

厚生労働科学研究費補助金

循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題

令和2年度～4年度 総合研究報告書

研究代表者 和田 高士

令和5（2023）年5月

目次

I. 総合研究報告書

我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題-----	1
和田 高士	

II. 研究代表者による個別研究報告

・健診・検診に関する用語に関する再考-----	26
・人間ドックの主要検査・システムの健康診査として満たすべき要件等の検証-----	29
(32 ページ資料 URL リンク表)	
・任意健診でのオプション検査に関しての健康診査としての要件等に関する検討-----	57
(59 ページ資料 URL リンク表)	
・任健健診としてのミニマムプログラムの作成-----	78
(あ) 海外の健診実態調査	
・世界の任意健診の状況-----	83
(い) 国内の健診実態調査	
・国内で行われている健康診査の現状と国際比較-----	144
(資料 URL リンク) 表 1 : pp160、表 2 : pp170、表 3 : pp193, 表 7 : pp203、表 8 : pp205、表 9 : pp213	
・人間ドック実施施設の地理的分布・加盟団体状況、健診・検診・保健指導実施状況-	221
・自治体による法定外健診・検診を中心とした提供・住民負担金アンケート全国調査-	228
(う) 任意健診の特性	
・人間ドック受診者の特性からみた保健指導への提言-----	253
・人間ドック受診者と特定健診受診者との健康状態の比較-----	298
・人間ドック受診者の治療状況からみた人間ドックの意義-----	312
・がん発見の経緯における「健診・人間ドック」の位置づけ-----	334
・受療行動調査結果からみた健診・人間ドックの意義と重点疾患-----	343
・主観的健康感を指標とした人間ドック継続受診の意義-----	350
・中高年者縦断調査からみた継続して人間ドック受診することの位置づけ-----	355
(え) 任意健診の問題点	
・健診データ標準化のための健診標準フォーマット作成-----	359
・人間ドックにおける医療面接のありかた-----	364
・人間ドックの結果報告書のありかた-----	373
・要治療者における一般健診に対する人間ドックの優位性-----	380
・人間ドック健診専門医の優位性-----	383

・学会主導の人間ドック健診機能評価システムの優位性-----	386
・人間ドック判定区分・指導マニュアルの作成-----	389
・人間ドック施設におけるがん集計の円滑化-----	394
・健診・人間ドックに関する集団の健康や費用対効果、死亡率に関する報告のレビュー-----	398
(お) 健診・検診項目の問題点	
・法定健診項目の問題点-----	403
・日本での健診・検診検査項目に関する US Preventive Services Task Force の評価-----	414
・日本の健診・検診の検査項目に関する国際的学術団体の評価-----	420
・First WHO model list of essential in vitro diagnostics と任意健診項目の関係-----	441
・障害調整生存年と健康寿命の損失年数からみた任意健診の検査項目の候補-----	447
・厚生労働省「患者調査」報告からみた任意健診での検査項目の選定-----	452

III. 分担研究報告

1. 腹部超音波診断精度管理検証	
腹部超音波検診判定マニュアル改訂版および英語版の作成-----	456
平井都始子	
2. 国内外のがん検診の実態調査-----	480
祖父江友孝	
3. 国内外の職域健診の実態調査と人間ドックの関係-----	484
立道 昌幸	
4. 検診・人間ドックにおける眼科検査の評価と課題-----	491
中野 匡	
5. 新潟県の人間ドックデータを用いた慢性腎臓病、心房細動の有病率の検討-----	506
ならびに随時尿を用いた推定塩分排泄量の検討	
加藤 公則	
6. 人間ドックにおける法定外（オプション）検査に関する研究-----	519
杉森 裕樹	
7. 我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題-----	529
後藤 励	
8. 人間ドック受診者データベースを活用した人間ドックの優位性の評価-----	539
川野 伶緒	

IV. 研究成果の刊行に関する一覧表-----	544
-------------------------	-----

厚生労働科学研究費補助金
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
総合研究報告書

我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題

研究代表者 和田高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨

成人の法定外・任意健診（妊婦、歯科除く）に焦点をあてて、公衆衛生学的観点からの任意健康診査としての評価と課題の調査・研究を行い、基礎資料となる報告書とした。なお海外の人間ドックなどをも対象としたため「法定外健診」ではなく「任意健診」という用語で統一した。

これまで、法定健診については、多くの研究がなされてきたが、任意健診については、皆無に等しい。任意健診は法定外健診とも呼ばれ、ある意味自由に実施されて場合がある。そのため、OECD 厚生白書において、質の保証がないことを指摘されている。

そこで本研究は、「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」と題して成人の法定外健康診査・任意健診（妊婦、歯科を除く）に焦点をあて、諸外国の任意健診の現状、国内で行われているすべての健康診査の現状をとりまとめた。法定健診・検診、任意健診で主として行われている検査のみならず各健診機関がオプションとしている健診・検診項目について、健康診査等に定められる健康診査が満たすべき 18 の要件や日本人間ドック学会会員アンケート結果等から評価・整理を行った。

自覚症状で受診し検査項目を構築する臨床とは異なり、症状が何であれ検査項目が指定されている任意健診の特殊性から医療面接のありかたを提言した。受診者にとっては行動変容に結び付き、加えて健診機関から精査・治療医療機関への情報提供が正しく円滑に行われる結果報告書を策定した。また任意健診での判定区分、画像検査所見・部位の標準化を行い、健診標準フォーマットのプログラムに乗せた。

人間ドック実施施設でのがん集計を円滑化させるために、健診機関内の集計プログラムを策定した。

不要な検査の実施/新たな代替検査による時間・経済損失/獲得を算出した。最後に任意健診として、ライフステージ別・性別によるミニマム人間ドック（案）を策定した。

研究分担者

平井都始子 奈良県立医科大学附属病院・総合画像診断センター 病院教授
祖父江友孝 国立大学法人大阪大学・大学院医学系研究科 環境医学 教授
立道 昌幸 東海大学医学部・基盤診療学系衛生学公衆衛生学 教授

中野 匡 東京慈恵会医科大学医学部 教授
加藤 公則 新潟大学・医歯学総合研究科 生活習慣病予防検査医学講座 特任教授
杉森 裕樹 大東文化大学・大学院 スポーツ・健康科学研究科予防医学 教授
後藤 励 慶應義塾大学・大学院経営管理研究科 教授
川野 伶緒 国立研究開発法人 国立長寿医療研究センター 先端医療開発推進センター
品質管理・情報解析部 DM/生物統計室 室長

A. 研究目的

ここ数十年、日本は健康診断への依存度を高め、疾病の早期発見による国民の健康増進を図ってきた。我が国の健康診断には、特定健診、事業主健診、がん検診等が様々な実施主体（健康増進実施事業者）によって提供されており、また、いわゆる「人間ドック」等の法定外の健康診断なども幅広く提供されている。現在では、ほぼすべての国民がライフコースを通じて定期的に健康診断を受けることができるようになった。その一方でこうした状況について、OECD 公衆衛生白書において、日本における健康診断は他のOECD 諸国と比較して非常に多く、集団の健康と費用軽減の両面の観点から、それらが必要かつ効果的であるかの評価が必要であると指摘されている。また、法定外の健康診断については、対象範囲や頻度に関する規制などの質保証の仕組みがないことについても指摘されている。そこで、本研究では、成人の法定外健康診断、任意健診（妊婦、歯科を除く）に焦点をあて、諸外国の現状との比較、国内で行われているすべての健康診断の現状、各健診・検診項目についての評価・整理を行った。人口の高齢化により今後も続くであろう厳しい財政状況を考慮すると、任意健診のありかたもこの機会に再考し、最終的には、将来の任意健診の在り方の検討するための基礎資料を作成することを

目的とした。

特定健康診断は、生活習慣病の蔓延を抑制する観点から実施され、生活習慣病のリスクがある人は、2 種類の特定保健指導のいずれかを受けることになる。任意健診の生活習慣病予防健診・人間ドックでは、特定健康診断項目を含み、特定保健指導にも取り組んでいる。慢性疾患を対象とした健康診断が行われている国もあるが、日本と比べると、対象が絞られており、健康診断の間隔も短く、医師以外の医療従事者が実施することもある。

事業主健診は、事業主が社員に対し、雇入れ時および毎年、無料で定期健康診断を実施し、その受診も義務付けられている。この健康診断は、業務による健康状態の悪化を防ぐことを目的としている。定期健康診断には、特定健康診断内容が含まれている。また任意健診の生活習慣病予防健診・人間ドックでは定期健康診断項目が包括されている。このため、定期健康診断の受診の代わりに、これらの任意健診を受診することが行われている。事業主は検査項目別の有所見者数を国に報告する義務がある。しかしその結果が常に適切なフォローアップや早期の治療へと労働者を導いているかは明らかではない。OECD 加盟国の中でも雇用主に健康診断の実施を義務付けている国はわずかである。これらの国では日本と比べて間隔

が長く、対象者もより限定されている。日本人の主な死因の一つである脳血管・心血管疾患に関連する労災・死亡事故を減らすため、定期健康診断（一次健診）を活用した労災二次健診を行っている。危険な環境で働く従業員に対しては、事業者は、雇用契約の種類や週当たりの労働時間数にかかわらず、労働環境に特化した追加の健康診断を実施し、労働条件に関連する健康状態を把握する必要がある。そこで本研究では、海外の事業主健診の実態、国内の事業主健康について調査を行うことを目的とした（分担：立道）。

メンタルヘルスは、日本における重要な健康問題の一つである。従業員のメンタル不調を予防し、その負担を軽減するため、事業主は年1回のストレスチェック義務付けている。これは、世界的にユニークなことである。他国に比べて多くの心理社会的リスクや職務負担の事例を認識できる可能性がある。

国は、市町村に実施を義務付けられている健診以外に、歯周疾患検診、骨粗鬆症検診、肝炎ウイルス検診の実施を推奨している。

がんは日本における疾病負担のトップであり、国は胃がん、大腸がん、肺がん、乳がん、子宮頸がんの検診を市町村が実施するよう推奨している。国のがん検診のガイドラインで、上記5つのがんについて、検診方法、対象年齢、検診間隔などの推奨事項を定めている。これらのガイドラインは国際的なガイドラインとは異なる場合がある。諸外国でのがん検診は、対象年齢や年齢上限の制限や実施間隔が日本よりも厳しい。雇用型保険者は、被保険者、場合によっては

被扶養者の健康診断の一環として、がん検診を自主的に実施することができ、人間ドックなどの任意健診にがん検診項目が含まれている。市町村単位の検診で収集されたデータは解析されがん登録として報告されている。全国がん登録は、検診プログラムを効率的に管理するために不可欠である。しかし、このがん登録は市町村が実施する検診プログラムを受けた人だけが含まれており、それ以外の、雇用型保険で提供・適用されるがん検診を受けた人や、医療機関で自主的にがん検診を受けた人は含まれない。多くの OECD 諸国は、ここ数十年の間に全国的ながん登録を確立している。そこで本研究では、協会けんぽが実施する任意健診でのがん検診について検証を行うことを目的とした（分担：祖父江）。人間ドックでのがん集計への取り組みを強化するために、健診機関内での集計プログラムを構築した。

任意健診は、協会けんぽと全国健康保険協会が、法定健診より多くの健診項目からなる生活習慣病予防健診と付加健診を提供している。一般に、健診項目の充実は、事業主が従業員の福利厚生にどの程度気を遣っているかで見られるため、好意的に捉えられている。財務状況が良好な保険者は、健康診断項目の追加をカバーしようとするが、保険者間で、健康診断項目の追加のカバー率は大きく異なっている。また、事業者レベルでのデータ保有が断片的であるため、効果も不明である。公的な医療費以外の多くの健康診断の中から、個人が自由に選択して健康診断を受ける健診サービス（人間ドック）が多くの医療機関で提供している。病院によっては1日以上かかる場所もあり、費用も健診の種類や実施者によって大きく

異なる。このような公的保険や民間保険による追加検診の情報は、医療機関レベルで断片的に保管・管理されているため、受診率やその効果については不明である。そこで本研究では、人間ドックの状況、検査データを幅広く、より深く調査することを目的とした（分担：立道、加藤、川野）。

OECD 白書では、日本国内で法定されている健康診断について、品質保証の仕組みを構築しているが、任意健診では質の保証については十分でないとしている。全国産業保健団体連合会では、基幹的な健康診断の質の確保にさらに力を入れていることのみが紹介されている。そこで本研究では、任意健診で実施される腹部超音波検査（分担：平井）、眼底検査（分担：中野）の精度管理について評価を行うことを目的とした。さらに日本人間ドック学会が行っている人間ドック健診機能評価の認定施設と非認定施設の質の差異、日本総合健診医学会・日本人間ドック学会による人間ドック健診専門医の診療の質の差異を明らかにすることを目的とした。

長期的な健康管理には法定健診を含め、健診データの標準化が必要である。本研究では、健診関係 10 団体で構成される日本医学健康管理評価協議会による健診データの標準化を目指す「健診標準フォーマット」に参画し、検査群分類、画像検査、判定区分の標準化策定、さらに判定の標準化を目指し、腹部超音波検査、心電図検査、乳房検査の判定マニュアルを作成することを目的とした。

症状で受診し検査項目を構築する臨床とは異なり、症状が何であれ検査項目が指定されている任意健診では医療面接のありかたは異なる。任意健診では検査項目数が多

いため、結果報告書が数ページにわたることがある。結果報告書から、受診者が行動変容に結び付き、加えて健診機関から精査・治療医療機関への情報提供が正しく円滑に行われる結果報告書を策定した。

OECD 白書では、以下を指摘している。任意健診は、法律で義務づけられている健康診断とは異なり、対象範囲や頻度に関する規制などの品質保証の仕組みが存在しない。したがって、これらの追加サービスは過剰診断や過剰治療による健康リスクの増加、あるいは誤った陰性・陽性結果などによる不必要なストレスの付加にさえなりかねない。このようなリスクに関する情報は、例えばガイドラインのような形で、保険者や自治体が保険適用を決定する際の指針となり、事業者が根拠に基づいた健診を行う際の支えとなり、また個人がどの健診を選択するかを決める際の支えとなるようなものは提供されていない。OECD 諸国と比較すると、日本の健康診断の量と範囲は異常に多く、すべての検査が国民の健康とコスト削減による財政の両面において付加価値を生んでいるかどうかは不明である。そこで本研究では、任意健診項目で実施されているが不要と考えられる検査実施による時間・費用損失を算定することを目的とした（分担後藤）。日本人間ドック学会会員アンケート調査（分担：杉森）により任意健診で行われている検査項目の評価を行い、さらに学術団体評価などから多角的に検討を行い、健診・検診項目の評価を行った。ライフステージ、性別により課題となる健康問題は異なる。そこで本研究では任意健診としての年齢別・性別のミニマム人間ドック（案）の策定を目的とすることとした。

B. 研究方法

1. 研究体制の整備

研究フィールドとなる団体との必要な連携を図る。

・画像検査の精度管理：全国労働衛生団体連合会

・国内の健診の実態調査：日本人間ドック学会、全国自治体、健康保険組合

・標準化作業：日本総合健診医学会、日本人間ドック学会

・健診標準フォーマット：日本医学健康管理評価協議会（日本医師会、結核予防会、日本人間ドック学会、健康評価施設査定機構、全国労働衛生団体連合会、全日本病院協会、日本総合健診医学会、日本対がん協会、日本病院会、予防医学事業中央会）

研究代表者（和田）は、研究全体を総括して、任意健診に関する諸外国の現状との比較、国内で行われている健康診査の現状、各健診・検診項目についての評価・整理を行い、将来の任意健診の在り方の検討するための基礎資料として、任意健診の医療面接、登録データの標準化、結果報告書の標準化、検査項目の評価、ミニマム人間ドック（案）を策定する。

2. 年次計画

令和2年度（1年目）（完了済み）

①国内外の健康診査の調査

①-1 実態調査

国外の健診項目、実施主体、費用、対象年齢、検査頻度、精度等についての文献レビュー、インターネット調査。がん検診（祖父江）、東アジアの職域健診、台湾、中国等の人間ドックの調査（立道）。

①-2 健康診査別による集団の健康状況

日本人間ドック学会が毎年収集している受診者 200 万人データと厚生労働省が報告している特定健診診査受診者 3000 万人との健康度比較（川野）。

①-3 費用対効果

これまでに発表された健康診査の費用対効果のレビュー（後藤）。

②国内の健康診査の現状

②-1 国内の健康診査内容の調査：基礎編
健診項目、実施主体、費用、対象年齢、検査頻度の調査（立道、杉森）

②-2 精度管理

画像検査の施設間、医師間の診断能の差異の解明。全国労働衛生団体連合会で実施している全国施設での画像検査の精度管理、とくに評価点の高低の原因を調査（平井）。腹部超音波の判定基準の（平井）。医師間での眼底写真読影能の差異検証と教育システムの作成（中野）。人間ドックにおける婦人科がん検診の精度管理（和田）

③各健診・検診項目の医学的効果や社会・経済学的効果の評価・整理

③-1 基本検査項目の再評価

人間ドックの基本検査項目について、ローカル線形トレンドモデル等を用いた医学的有用性の検証を通じて再評価（川野）。

③-4 画像検査の所見用語の標準化

結果票に記載される所見用語が不統一（約 50 万種類）であるため、標準用語と類義語の設定の策定（和田、杉森）。

令和3年度（2年目）（完了済み）

①国内外の健康診査の調査

①-1 実態調査

人間ドック補助金提供側の健康保険組合に対して人間ドックに対するアンケート調査を通じて、社会経済的評価、ならびに健診

結果を判定・評価する産業医にも同様の調査を行ない、検証（立道）

①-2 健康診査別による集団の健康状況（川野）

②国内の健康診査の現状

②-2 精度管理

人間ドックで実施される腹部超音波検査（平井）、眼底検査（中野）の精度管理。

②-3 各種健診間での疾病発症抑制効果

②-3-1 健診種別での疾病発症抑制効果

CKD・心房細動の発症予防率を横断的・縦断的に比較検討（加藤）

②-3-2 健診種別での要治療者の治療開始率の差異

②-4 人間ドックにおける5大がん検診の実態

人間ドックにおける5大がん検診の実施状況、精度管理などの調査・検証を行う。協会けんぽ加入者に対するがん検診を対象として、レセプトとがん検診のデータを照合して、がん検診の感度・特異度を測定した上で、委託先検診機関を、人間ドック学会加盟施設と非加盟施設に分けて、感度・特異度を比較（祖父江）

③各健診・検診項目の医学的効果や社会・経済学的効果の評価・整理

③-1 基本検査項目の再評価

人間ドックの基本検査項目について、ローカル線形トレンドモデル等を用いた医学的有用性の検証・評価（川野）。

③-2 結果報告書の統一化、受診勧奨の向上化

判定区分の標準化、要再検査や要精密検査の実施率を向上させるための標準化を行う（和田）。診断の向上と判定の統一化を図るために、現行の日本人間ドック学会の判

定マニュアル改訂作業を行う。腹部超音波検査（平井）、心電図（和田）、乳房（和田）。

③-3 オプション検査の必要性・意義

人間ドックの基本検査項目ならびに施設任意のオプション検査等について、人間ドック担当医を対象にデルファイ法による2回のアンケート調査。（杉森）

③-4 健診データの標準化

③-4-1 画像検査の所見用語の標準化

健診データの標準化は日本医師会の主導で健診関連10学会で構成する日本医学健康管理評価協議会を中心に行われている。本研究では、画像所見用語とデータ登録形式を標準化していく（和田）。

③-4-2 検査データの登録形式

任意健診でのデータ登録方法の基準作りを、整備・策定（和田）。

③-5 医学的効果や社会・経済学的効果

上記による医学的効果や社会・経済学的効果の検討、不要と考えられる検査実施による損失（後藤）。

令和4年度（最終年度）（完了済み）

「諸外国と比較もふまえて我が国の疾患、死亡率を踏まえ費用対効果を考えたがん検診項目の適切性」（祖父江**）「すべての対象者に可能なミニマムレベルのガイドラインの策定」（和田、立道**、杉森**）

①-1 実態調査

①国内外の健康診査の調査

人間ドック受診者におけるがん検診の受診状況を、性・年齢・職業・加入健康保険種別に、他の検診受診者や非受診者と比較、人間ドック受診者の所得、生活習慣等を他の検診受診者や非受診者と比較して、人間ドックの位置づけの検討（祖父江）

②国内の健康診査の現状

②-1 国内の健康診査内容の調査

人間ドックと職域健診の差異の検証。とくに非治療者で要治療と判定された人について、次年度までの時点での新規治療開始率を検証する（川野）

②-2 精度管理

②-2-1 眼底画像を収集し、問題集を作成し、その読影から診断精度を分析（中野）。

②-2-2 心電図判定・指導マニュアル作成（和田）

③各健診・検診項目の医学的効果や社会・経済学的効果を評価・整理

③-1 基本検査項目の再評価

人間ドック検査項目に関するアンケート調査を通じて、健康診査としてのミニマムレベルのガイドラインの策定する（和田）。前立腺がん検診の実態と判定区分の策定（和田）

③-5 医学的効果や社会・経済学的効果

医学的効果や社会・経済学的効果を検討（後藤）

総括として将来の健康診査、とくに法令によらない健診のありかたを検討するための基礎資料となるうる、適切な人間ドックに望まれる要件とメニューの策定。

④最終目標とした諸外国の現状との比較、国内で行われているすべての健康診査の現状、各健診・検診項目についての評価・整理、ミニマム人間ドック（案）策定に必要な以下の調査・研究を追加した（和田）

④-1 法定健診での問題点

④-2 厚生労働省「患者調査」報告からみた任意健診での検査項目

④-3 健診・検診検査項目の US Preventive Services Task Force による評価

④-5 First WHO model list of essential in vitro diagnostics から見た健診項目の選出

④-6 障害調整生存年と健康寿命の損失年数からみた任意健診の検査項目のありかた

④-7 受療行動調査結果からみた人間ドック

④-8 がん発見の検診・健診・人間ドックでの立ち位置

④-9 全国自治体による成人を対象とした健診・検診のアンケート調査

④-10 任意健診の医療面接のありかた

④-11 任意健診の結果報告書のありかた

C. 研究結果

本研究では任意健診に焦点を当て、重点課題は諸外国の現状との比較、国内で行われているすべての健康診査の現状、は各健診・検診項目についての評価・整理などを通して、将来の任意健診の在り方の基礎資料を作成した。

3年間の研究の総合報告として、以下の区分でとりまとめた。

- ・健診・検診関係の用語の問題
 - ・人間ドックの主要検査・システムの健康診査として満たすべき要件等の検証
 - ・任意健診でのオプション検査に関する健康診査としての要件等に関する検討
 - ・ミニマム人間ドック（案）
- あ：海外の健康診査
い：国内の健康診査
う：国内の任意健診
え：任意健診の問題点
お：健診・検診の検査項目

<研究代表者個別研究 健診・検診に関する用語に関する再考 参照>

健診・検診に関する用語は、厚生労働省の健康診査等専門委員会報告書によりとりまとめられたが、まだ不明確な点がある。本研究では法定外健診・任意健診に照準をあてて行ったが、この厚生労働省の報告書ではおもに法定健診を中心にした検討であるため、任意健診を含めて、用語に関する問題点を洗い出した。法律自体、健康診断と健康診査を使い分けてきた。健康診断・健康診査の位置づけや任意健診・法定外健診などを用語の再整理する必要があった。<研究代表者個別研究 人間ドックの主要検査・システムに関しての健康診査として満たすべき要件等の検証 参照>

人間ドックでは実施すべき項目として「基本検査項目」を定めている。システムとして「適切な人間ドック健診に望まれる要件」を定めている。これらについて、健康診査等指針に定められる健康診査が満たすべき18の要件のみならず、学会会員のアンケート、関連学会勧告などから多角的な方面から検討し、検査項目別の評価を行いとりまとめた。

人間ドックにおける法定外(オプション)検査に関する研究(分担研究杉森令和3年度報告参照)

人間ドックにおける基本検査項目以外の項目やオプション検査項目に関する実態調査をDelphi法(2回法)により定性的に調査したので報告する。施設間に大きな乖離は認められないものの、検査項目ごとに施設により複眼的視点から優先度にばらつきがあることが明らかになった。

<研究代表者個別研究 任意健診でのオプション検査に関しての健康診査としての要件等に関する検討 参照>

任意健診で実施される主たる検査群以外のオプション検査について、健康診査等指針に定められる健康診査が満たすべき要件、日本人間ドック学会会員アンケート、学術団体からの勧告などの情報を取りまとめて、実施の必要性・適否を検査毎に策定した。

<研究代表者個別研究 任意健診としてのミニマムプログラムの作成 参照>

国民が健診を受診しなかった理由として、時間がとれなかった、費用がかかることをあげている。人間ドックは、特定健康診査、定期健康診断、がん検診内容を包括した内容で、1日で実施されている。かつ専門医制度や機能評価制度を通じて高品質に保たれている。この長所を生かし、低価格となりうるコンパクトなミニマム人間ドック(案)を作成した。今後さらに精査されることが望まれる。

あ：海外の健康診査

<研究代表者個別研究 世界の任意健診の状況 参照>

世界の任意健診の状況を調査し、日本の任意健診と比較することを目的とし、調査を行った。欧米では内容が小規模、中国は大規模、日本は中位に位置していた。日本では関係する学会が基盤となって、専門医制度、認定施設制度等による質の向上させるシステムがあるが、世界には見当たらない状況であった。

国外のがん検診の実態調査

OECD(Organization for Economic Cooperation and Development)レポートより、わが国のがん検診に対する国際的な評価を確認した。諸外国では、運用には州ごとの方法は存在するものの、対象年齢、受

診間隔等の検査体制等は国内で統一されたミニマムなガイドラインに基づいて実施されており、しかも頻繁に更新されていた（分担研究祖父江令和2年度報告書参照）。

主に東南アジアにおける職域健診の実態調査（分担研究立道報告参照）

東南アジアの健診の調査に関しては、これまでの文献調査と直接各国の保健省に関連する部局の在籍者あるいは過去に在籍した者にメールで問い合わせた。東南アジアの職域健診については日本に準じている国もあり、東南アジアの職域健診に関する調査も合わせて実施した。東南アジアにおける職域における定期健診については、各国での事情は異なり、特に国で項目を設定して実施しているところは少なく、ほとんどが所属医師と医療機関との間にて裁量で決められていた。一方で、有害物質に関する健診については、各国では日本の安衛法の特種健康診断に類する施策がとられていた。

い：国内の健康診査

＜研究代表者個別研究 国内で行われている健康診査の現状と国際比較 参照＞

国内で行われている健康診査、①法定健診、②行政指導、③採用時健診、④任意健診、⑤海外渡航・居住用 VISA の現状を調査した。国際比較の比較も行った（人間ドック、がん検診、職域健診は量が多いので別途詳細な報告をした）。雇入れ健診とは独立して実施されている採用時健診はきわめて多様であった。任意健診と法定健診の差異を明らかにするために、検査項目一覧表を作成した。VISA 取得健診は、渡航先国の健診事情を反映して、簡素なものから

多項目必要とするなど様々であった。

＜研究代表者研究「人間ドック実施施設の地理的分布・加盟団体状況、健診・検診・保健指導実施状況」参照＞

全国の人間ドックを実施している施設に実施状況を調査した。47 都道府県別の検討で、人口の少ない県では人口 100 万当たりの健診機関数のばらつきが多く、アクセスの観点で課題があると考えられた。人間ドック以外の健診・検診・保健指導の実施状況では、労災二次健診がもっとも低かった。保健指導関係は、人間ドックでは取り扱わない精神神経関係のストレスチェック、メンタルヘルス相談の実施率が低かった。

＜研究代表者個別研究 全国自治体による法定外健診・検診を中心とした実施・住民負担金アンケート調査 参照＞

全国自治体による成人を対象としたとくに法定外の健診・検診の実態を明らかにするためにアンケート調査を実施した。法定外の健診・検診に照準をあてたため、全市町村の主要財政指標との関係も調査した。40 歳未満の特定健康診査は 67.7%、法定外のがん検診は、前立腺癌検診は血液検査で実施できるため 80.8%と高率であった。乳房超音波検査は 38.5%、子宮体癌検診 29.7%であった。人間ドックの補助は高額になるが 65.5%と約 2/3 で実施されていた。住民費用負担の各健診・検診の中央値は 1000 円以下に抑えられていた。法定検診の内視鏡検査のそれは 2000 円であった。人間ドック、脳ドックの補助はそれぞれ中央値が 11000 円、10000 円であった。財政力指数と実施率の関係は多様であった。

国内のがん検診の実態調査（分担研究祖父

江担当)

国内のがん検診について、とくに判定区分の観点から、実施主体別の比較がなされその差異を明確化した(分担研究祖父江令和3年度報告書参照)。

がん検診の機会は、単一ではなく人間ドックと職域健診やおよびがん検診などがある。国民生活基礎調査の二次利用データを用いて、がん検診の受診に関する状況調査を行い、がん検診の受診機会別では、5がん検診すべてにおいて勤務先・健保組合の占める割合が約50%、市町村約30%、人間ドックは約10%であることがわかった(分担研究祖父江令和4年度報告書参照)。

う：国内の任意健診

<研究代表者個別研究 人間ドック受診者の特性からみた提言 参照>

日本人間ドック学会が収集した人間ドックデータを解析し、「2016年度人間ドックの全国データ解析(その1)」「2018年度人間ドックの全国データ解析(基礎編)」が学会HPに掲載された。

<https://www.ningen-dock.jp/other/release>

人間ドック受診者の健康状態の特性を把握することを目的とした。その結果、LDLコレステロール保健指導判定値120mg/dL以上が幅広い年齢層で半数以上が該当していた。これは血圧、血糖よりもはるかに多い該当率であった。日本の急性心筋梗塞罹患率は世界の中でもっとも低い部類に属するため、欧米と同様のカットオフ値ではなく引き上げが必要である。保健指導の時間をとられ、効果がないばかりか人件費、医療費負担が大ききさせる可能性がある。

<研究代表者研究 人間ドック受診者と特定健診受診者との健康状態の比較 参照>
任意健診は病人を作り出しているといった批判がある。任意健診である人間ドック受診者は、法定健診である特定健康診査受診者に比べ、生活習慣病関連の検査結果、服薬率に差異があるかを明らかにすることを目的とした。特定健康診査受診者データと比較するために、日本人間ドック学会が収集した人間ドック受診者対象と、厚生労働省から発表されている特定健康診査受診者データを用いた。メタボリックシンドローム関連検査である収縮期血圧、拡張期血圧、中性脂肪、HDLコレステロールの人間ドック受診者での異常率は、特定健康診査受診者よりも有意に少なかった。人間ドック受診者における高血圧の服薬率は特定健康診査受診者よりも少なかった。人間ドック健診受診者の特性が明らかにされた。

<研究代表者個別研究 人間ドック受診者の治療状況からみた人間ドックの意義 参照>

任意健診の目的は、治療が必要な疾患を拾い上げ治療につなげることである。一般国民(2019年国民生活基礎調査データ)の217,179世帯の通院率と、2019年度に東京慈恵会医科大学付属病院人間ドック受診者8872名の治療率を比較した。人間ドックで登録した病名・病状は317種類を対象とした。特定健康診査・定期健康診断受診がふくまれている国民生活基礎調査対象者の通院中率にくらべ、人間ドック治療中率のほうが高率であったのは、気管支喘息、高血圧、脂質異常症など基本検査項目に関する疾患であった。任意健診である人間ドックの受

診を通じて、医療者が治療を要すると判断した疾患を拾い上げる役目を担っていることが明らかとなった。

<研究代表者個別研究 がん発見の経緯における「健診・人間ドック」の位置づけ 参照>

がん情報サービスの院内がん登録生存率集計でのデータを用いて、がん発見経緯の「健診・人間ドック」の位置づけを明らかにすることを目的とした。発見経緯の「がん検診」「健診・人間ドック」に注目して、臓器別に集計し直した。法定がん検診対象臓器でのがん発見経緯において、「がん検診」に比べ「健診・人間ドック」での発見が相対的に多かったのは、胃がん、肺がん、法定外がん検診では前立腺がん、子宮体がん以外のがんであった。任意健診の人間ドックも、がん発見に寄与していることが明らかとなった。

<研究代表者個別研究 受療行動調査結果からみた健診・人間ドックの意義 参照>

厚生労働省の受療行動調査の結果から、健診・人間ドックの意義を明らかにすることを目的とした。40歳以上では自覚症状がなく受診したものは約3割いた。自覚症状はなかったが受診した理由として、「健康診断（人間ドックを含む）で指摘された」ものは、40歳以上では約5割であった。「健康診断（人間ドックを含む）で指摘された」の上位は乳房、胃などのがん検診対象疾病であり、続いて高血圧、脂質異常症の代謝疾患、糖尿病など特定健康診査あるいは定期健康診断での対象疾病であった。

<研究代表者個別研究 主観的健康感を指標とした人間ドック継続受診の意義 参照>

>

任意健診の人間ドックは多くの検査項目を通じて、身体状態の異常を早期発見して改善させる役目を担っている。主観的健康感健康は健康の指標の一つとされ、死亡率や罹患率ではとらえられない健康の質的な側面をもつ。人間ドック受診者の主観的健康感のレベルについて、一般国民との比較を行った。さらに継続的な受診が、主観的健康感に影響するかを調査した。人間ドック受診者の主観的健康感是一般国民より良好であった。人間ドックの受診期間が延びるほど主観的健康感良好に維持されていた。人間ドックによる身体状態の早期発見、早期治療が良好な主観的健康感を維持させていると考えられた。

<研究代表者個別研究 中高年者縦断調査からみた継続して人間ドック受診することの位置づけ 参照>

厚生労働省の中高年者縦断調査において、健康維持のために心がけていることに関する調査から、「年に1回以上健診や人間ドックを受診する」ことの位置づけを評価した。第1回から第17回まで継続して健康維持のために心がけていること（複数回答）16579人中の項目別順位では、「年に1回以上健診や人間ドックを受診する」12項目中8位であった。また現在における健康状態が「よい総数」と答えた比率が多い順では12項目中4位であった。「年に1回以上健診や人間ドックを受診する」は健康維持として国民が実行している要因の1つであった。

国内の人間ドックの実態調査（分担研究立道報告参照）

日本の人間ドック施設アンケートは、日

本人間ドック学会加盟施設 1718 件発送し、341 件 (19.8%) が回収された。独立行政法人等の公的、済生会や公益法人など準公的、その他からはそれぞれ、10.9、26.1、61.9%であった。57.8%が病院に併設されている人間ドック施設からの回答であった。日本人間ドック学会の機能評価認定の取得状況は、取得済が 35.5%、取得していないが 51.0% (他は取得予定) であった。1 日ドックの実施率は 79.8%、受診者 1 人あたりの面接の平均は 9.9 分であった。費用としては、1 日ドックでは、最頻値は 35000-45000 円、2 日ドックでは 60000-70000 円であった。精度管理においては、血液検査等の精度管理体制は 43.4%、画像読影では、専門医が実施しているのは 60.4%であるが、二重読影をしているのは、89.7%であった。がん検診の精度管理については要精査率、がん発見率を把握しているのは 66.6%、62.5%であった。受診日から結果報告まで 90%以上の施設で 21 日目以降であった。判定は人間ドック学会の判定基準を採用しているのが 65.7%であった。特定保健指導を実施している施設は 71.8%、専門的禁煙指導をしている施設は 12.6%、精査勧奨を全員に行っているのは 49.3%、一部に行っているのは 33.1%であった。

職域における人間ドックの活用に向けて、委託者としての産業医と、受診者としての就労年齢の一般住民に Web アンケートを実施し、人間ドックに対するニーズを調査した。産業医からは、法定健康診断 (事業主健診) の代用として人間ドックの利用を行っているという回答が多数であったが、各実施機関によってフォーマットが異なること、法定外項目の取り扱いが難しい場合には代

用として取り扱っていないという現状が指摘された。また、産業医は年代を 40~60 代に限定した利用が有用であると考えていた。その理由として、がん検診と定期健康診断が同時にできること、全身のスクリーニング検査としての位置づけを指摘している回答が多かった。一方で、人間ドックにおいては、特に有用とは考えられない検査が行われていることや、費用が高く費用対効果に疑問を持つことが指摘された。産業保健からの人間ドックへの期待としては、「エビデンスに基づいて検査項目が選定されていること」「結果に応じた事後措置まで実施すること」「医師による結果説明が充実すること」「プロセス指標に基づいて精度管理が行われるようになること」が挙げられた。受診者へのアンケートにおいては、「定期健康診断よりも項目が多く、異常がないと安心できる」といった全身のスクリーニングとしての利用が人間ドックの受診理由として挙げられていた。人間ドックの未受診理由には費用の問題が最も多く、結果が理解できない、結果説明への期待という点では 10%程度であり低率であった。受診者のヘルスリテラシーによる分析においては、ヘルスリテラシーが高い人が人間ドックを毎年受診しているという結果が認められた。

<研究代表者個別研究 人間ドック受診者の治療状況からみた人間ドックの意義 参照>

任意健診の目的は、治療が必要な疾患を拾い上げ治療につなげることである。そこで人間ドック受診者の疾病歴を解析し、その特徴を見出すことを目的とした。一般国民 (2019 年国民生活基礎調査データ) の 217,179 世帯の通院率と、2019 年度に東京

慈恵会医科大学付属病院人間ドック受診者 8872 名の治療率を比較した。人間ドックで登録した病名・病状は 317 種類を対象とした。特定健康診査・定期健康診断受診がふくまれている国民生活基礎調査対象者の通院中率にくらべ、人間ドック治療中率のほうが高率であったのは、気管支喘息、高血圧、脂質異常症など基本検査項目に関する疾患であった。任意健診である人間ドックの受診を通じて、医療者が治療を要すると判断した疾患を拾い上げる役目を担っていることが明らかとなった。

日本人間ドック学会データと厚生労働省特定健康診査・特定保健指導に関するデータの比較 (分担研究令和 2 年度川野報告参照)

日本人間ドック学会データと厚生労働省特定健康診査・特定保健指導に関するデータを比較した。本研究では 2017 年度における、人間ドック学会が収集した受診者データ (174 万人) と、厚生労働省が公開している特定健康診査・特定保健指導に関するデータ (2852 万人) を比較した。その結果、メタボリックシンドローム基準該当者の割合は人間ドック受診者で低かった (12.9%, 15.1%)。一般国民との差は、年齢とともに広がり、健康状態の格差はより顕著になった。また、メタボリックシンドローム基準該当者及び予備群該当者に照準をあてた薬剤使用率、非使用率の比較から、人間ドック受診者では、一般国民データと比べて、薬剤が必要な人にはしっかりと服用され、内服していない者はより少ない実態が明らかとなった。

日本人間ドック学会データと厚生労働省国民健康・栄養調査に関するデータの比較 (分担研究令和 3 年度川野報告参照)

2014 年度における人間ドック学会が収集した受診者データ (140 万人) と、厚生労働省が公開している国民健康・栄養調査に関するデータ (7,123 人) を比較した。その結果、人間ドック受診者の生殖可能年齢の女性における貧血有病率は、一般国民に比べて低いことを明らかとした (18.0%, 19.3%)。また、飲酒量、喫煙率の比較においても一般国民よりも望ましい状態であることが明らかとなった。これらの結果は、人間ドック受診者の健康的な生活習慣への配慮に起因するものと考えられ、人間ドックの国民の健康状態への寄与度は高いことが示唆された。

人間ドックと職域健診における CKD、心房細動の比較 (分担研究加藤令和 2 年度報告参照)

2017 年度(1 年目)と 2018 年度(2 年目)の人間ドック連続受診者 45,431 人と 2018 年度(1 年目)と 2019 年度(2 年目)の職域健診受診者 185,616 人を比較検討した。有病率は、2017 年度の全国集計された人間ドック健診データ 1,270,745 人を基準人口として用い、性と年齢で調整した。慢性腎臓病 (CKD) の有病率は、人間ドックでは 1 年目も 2 年目も職域健診に比べて有意に低値であったが、両健診共に推定 CKD より 2 年目 CKD の発症は有意に増加していた。そして、1 年目の生活習慣病の有病率も人間ドックが全ての項目において職域健診に比べて低値であった。

健診種別の健診後の新規治療開始率に関する検討 (分担研究川野・加藤令和 4 年度報告参照)

人間ドックの強みは、結果説明の場を有していることであり、受診につなげる機会

が多いことである。そこで、非治療者で要治療と判定された人について、次年度までの時点での新規治療開始率を指標として、他健診システムに対する人間ドックの優位性を検討した。データは 2017～2020 年度の法定に基づき実施された定期健康診断（15.4 万人）と、法定外で実施される人間ドック受診者データ（3.4 万人）を比較した。両健診では年齢構成が異なるため、職域健診では人間ドックの年齢構成に調整した新規治療開始率を算出した。その結果、高血圧の新規治療開始率における人間ドックと職域健診の差は、2017～2019 年度それぞれ、5.8、11.4、19.5 ポイントであった。同様に糖代謝異常においては、1.1、13.9、7.6 ポイント、脂質異常においては、2.3、7.3、6.4 ポイントであった。一貫して人間ドックは定期健康診断よりも、要治療該当者における新規治療開始率が高い傾向が明らかとなった。人間ドックの検診後の詳細な結果説明が新規治療開始率に結びついた結果を反映していると考えられ、人間ドックの優位性を示す結果が得られた。

え：任意健診の問題点

<研究代表者個別研究 健診データ標準化のための健診標準フォーマット作成 参照 >

検査値は全国ほぼ共通化表記になってきたが、画像検査については病名でないことから様々である。そこで人間ドックでの画像検査（眼底、胸部 X 線、心電図、上部消化管 X 線、上部消化管内視鏡、腹部超音波、マンモグラフィ、乳房超音波）における、標準部位 200 種、標準所見用語 556 種を設定した。そして健診機関で使用されている 7

万種類の部位・所見用語が、どの標準部位・標準所見用語に属するかのシソーラスを構築した。その結果は、日本医学健康管理評価協議会構成団体が作成している健診標準フォーマットのプログラム用に 2021 年 3 月提出した。厚生労働省「定期健康診断等及び特定健康診査等の実施に係る事業者と保険者の連携・協力事項について」の一部改正について（令和 5 年 3 月、基発 0331 第 10 号）に紹介された。健診標準フォーマットの国際化を目指し、分担研究者杉森が令和 2 年度報告書で英語翻訳した。

<研究代表者個別研究 人間ドックにおける医療面接のありかた 参照 >

臨床現場では、自覚症状・他覚症状により受診し、それに見合った検査項目を構築・実施し、その解消を目標とする。一方、健診/人間ドックでは、自覚症状・他覚症状が何であれ、定めた検査内容でしか実施せず、その解決も目的としない。したがって、臨床現場と同じような医療面接を行うことは不合理である。そこで健診・検診における医療面接の在り方を検討し報告した。もっとも重要なのは検査値、画像所見に影響する事項、たとえば薬剤、閉経の有無など、また検査実施可否を決める妊娠や当日の飲食の有無などである。家族歴は稀な疾患の確定診断には寄与するが、健診で必要な家族歴は一部に限られる。一方現病歴（治療歴）は重要となる。未治療の場合は治療の開始を推奨するために判定を要精密検査・治療とし、治療中の場合はお薬手帳を参考にして治療中と判定するからである。とくに画像検査での陰影について精密検査を受け問題ない所見であったのかどうかで、判定を軽度異常にするか要精密検査にするか異なるためである。

既往歴は毎回聴取するのでは登録し、追加していく形とする。検査項目は多いほどよいという誤った考えと同様に、問診もより多く入手しても情報過多となり、真に必要なかつ有益となりうる最小限の問診は何かを改めて考える必要があった。

<研究代表者個別研究 人間ドックの結果報告書のありかた 参照>

人間ドックでは、基本検査項目が定められているが、結果報告書の記載方法は任意であるため多様である。人間ドックはスクリーニングであるため、別の医療機関での精密検査を行うことが多く、結果報告書自体が紹介状の役割も果たしている。産業医は、労働基準監督署提出用に多様な結果報告書から多数の検査項目群から有所見を抽出しなくてはならない。日本人間ドック学会・日本総合健診医学会合同の人間ドック・健診用語集作成委員会において、結果報告書票(案)を策定した。結果報告書は、検体・検査室分類ではなく、臓器・病態別の項目建てとした。この構造は健診標準フォーマットに採用された。項目別に検査値・所見群と解説・生活指導群を一体化させ、これまでの課題であった受診者にとっては行動変容に結び付き、紹介先の医療機関向けには一目での理解可能が可能となった。結果報告書ページ数が多くなりがちな人間ドックでの、指導欄と検査群の分離型結果報告書で生じていた問題点を解決しえた。

<研究代表者個別研究 要治療者における一般健診に対する人間ドックの優位性 参照>

脳卒中の原因となる心房細動を指標として、一般健診と人間ドックでの治療率を比較検証した。9年間の調査期間の中で、最

終年度のデータの比較では、受診時の心房細動の治療率は(一般 64.4%, 人間ドック 84.0%)と人間ドックで高値であった。未治療者が1年以内に治療を開始した率は(一般 54.5%, 人間ドック 100%)であった。疾病発症予防の観点から、対面結果説明がある人間ドックの優位性が明らかになった。

<研究代表者個別研究 人間ドック健診専門医の優位性 参照>

心房細動 514 例中、医師 25 名により 400 例 (77.8%) で聴診にて心拍不整が指摘された。人間ドック健診専門医 9 名が担当した症例は 229 例であった。そのうち診察において心拍不整ありと診断された症例は 201 例 (87.8%) であった。非人間ドック健診専門医 16 名が担当した症例は 285 例であった。そのうち、診察において心拍不整ありと診断した症例は 199 例 (69.8%) であり、有意に低値であった ($p<0.01$)。

<研究代表者個別研究 学会主導の人間ドック健診機能評価システムの優位性 参照>

公益社団法人日本人間ドック学会では、人間ドック健診機能評価認定施設制度を設け、質の向上を目指している。機能評価認定機関の質が非認定施設と差異があるのかを、医師診察の診断精度、心房細動例での聴診における心拍不整指摘率を通して明らかにすることを目的とした。同一法人が運営する機能評価認定機関と非認定機関における心拍不整指摘率の差異を検証した。9年間で人間ドック受診者で、心電図検査で心房細動と診断された 514 例を対象とした。機能評価認定機関において心電図での心房細動確定例での聴診による心拍不整指摘率

は 88.0% (391 症例中 344 例) であった。これは、非認定機関での心拍不整指摘率は 45.5% (123 症例中 56 名) に比べ有意に高値であった ($p < 0.05$)。学会主導の人間ドック健診機能評価制度による診療の質の高さを保証する意義が確認された。

<研究代表者個別研究 人間ドック判定・指導マニュアルの作成 参照>

・判定区分の表記の改定:会告として学会誌「人間ドック」令和 3 年 12 月号に掲載された。

・腹部超音波検診判定マニュアル:日本消化器がん検診学会雑誌 2022;60:125-180 に掲載された。英文版は J Med Ultrason 2023;50:5-49 に掲載された。

・乳房検診判定マニュアル:人間ドック 2022;37:715-727 に掲載された。

・心電図検診判定マニュアル:人間ドック 2023;37:834-848 に掲載された。

<研究代表者個別研究 人間ドック施設におけるがん集計の円滑化 参照>

任意健診でのがん症例集計は、日ごろの健診におけるがん診断の精度管理として重要な意義を有する。しかし、任意健診はがん検診から発展したものではないため、その集計作業は不適切なことが多く、がん集計への連結がうまくいっていない。そこで日本人間ドック学会では、健診機関ががん集計作業の円滑化を目指して、その手法を作成することを目的として委員会を設置した。その活動結果をとりまとめた。

<研究代表者個別研究 健診・人間ドックに関する集団の健康や費用対効果、死亡率に関する報告のレビュー 参照>

健診における集団の健康や費用対効果、死亡率に関する報告のレビューを行った。

報告数は多くなく、包括的な健診では一部で費用対効果がみられた。日本の 1 つの調査報告で死亡率の低下がみられた。海外の報告では古い報告で一部に死亡率低下がみられたが、最近の報告ではみられなかった。国民側、あるいは健診を実施している医師からの視点では、健診の必要性を強く感じていた。それぞれ報告の内容が異なるため、人間ドックのような包括的健診の効果は不明であった。

「検診・人間ドックにおける腹部超音波検査精度管理」(分担:平井令和 2 年度報告書参照)「腹部超音波診断精度管理検証・腹部超音波検診判定マニュアルの作成」(分担:平井令和 3 年度報告書参照)

腹部超音波検査は人間ドックなどで広く実施されているが、施設間較差が大きく精度管理されていないことが問題であった。その解決として、全国労働衛生団体連合会では、腹部超音波検査精度管理事業を行ってきた。全国施設から腹部超音波検査精度管理要領に基づき診断精度について毎年度検証してきた。本研究では、2015 年から 5 年間のデータ (延べ 497 施設) を詳細に検証し、精度に影響する要因を解析した。

検診・人間ドックの眼底検査における読影医間の精度比較 (分担:中野令和 4 年度報告書参照)

日常的に眼底画像を読影する健診医 (内科医)・眼科非専門医・眼科専門医を対象にして緑内障の判定精度を比較した。健診医の感度および特異度の平均値はそれぞれ $22.4\% \pm 14.1SD$, $91.6\% \pm 7.7SD$ であった。眼科非専門医は, $49.2\% \pm 24.2SD$, $83.0\% \pm 7.7SD$, 眼科専門医は $68.4\% \pm 13.9SD$, $86.6\% \pm 10.4SD$ であった。

眼科非専門医と眼科専門医はいずれも健診医よりも感度が有意に高く(それぞれ $P=0.029$, $P<0.001$, Steel-Dwass 検定), 眼科非専門医と眼科専門医の間には有意な差はなかった($P=0.121$, Steel-Dwass 検定). 特異度については三群間で有意差はなかった($P=0.083$, Kruskal-Wallis 検定). 読影医の読影結果(感度, 特異度)は三群で特徴的な分布を示し, 読影精度には大きなばらつきがあった

住民の健康診査等に関する選好の調査・分析 (分担: 後藤令和3年度報告書参照)

離散選択実験を用いて一般の人々が健診・検診のどの要素を重視して選択しているのかを離散選択実験を用いて分析し, 各要素の経済的価値を算出することで, 最も選択しやすいと考えられる健診・検診の条件を考察した. 特定健診の対象年齢となる一般の男女 1141 名への web 調査の結果, 健診・検診の内容が充実するほど効用が有意に上昇し, その内容が特定健診, がん検診, 付加健診, 歯科検診の場合の WTP は 8,037 円であった. 受診が土日祝日も可能になる等利便性が向上することで効用は有意に上昇したが, その一方陽性時精密検査については心理的サポートが追加されると効用は有意に低下した.

お: 健診・検診の検査項目

<研究代表者個別研究 法定健診検査項目の問題点 参照>

任意健診の人間ドックでは, 法定健診の特定健康診査, 定期健康診断の検査項目を包括しているので, そこでの問題点は無視できない. 法定健診の問題点を洗い出し検討を行った. ①特定健康診査の標準的な質

問票においては, 貧血に関する質問に対する回答の妥当性が認められなかったことから, 本設問は健診に必要ないと考えられた.

②血液学の多くの成書にはWHO基準が記述されている. WHO基準に準拠しない特定健康診査の保健指導判定値及び受診勧奨判定値の変更が必要である. ③高血圧の有無で心電図実施を決めると, 目標とする左室肥大, ST 低下, 陰性 T 波は 2/3 を拾い上げられないことが明らかとなった. ④労働者を対象とする健診の聴力検査は騒音環境下にいるものに限定し, 悪化の有無を健診の場で評価できるよう, 最小可聴閾値測定の実施が必要と考えられた. ⑤尿糖は陽性でも特定健康診査での保健指導判定・受診勧奨に適用されないこと, 血糖検査を実施する健診においては, 尿糖検査の実施の必要性はないと考えられた.

<研究代表者個別研究 日本での健診・検診検査項目に関する US Preventive Services Task Force による評価 参照>

US Preventive Services Task Force (USPSTF: 米国予防医療専門委員会) は癌検診など予防医療の分野で臨床的予防サービスに関するエビデンスに基づく推奨を提言している全米の予防医学と EBM の専門家のボランティアの独立したパネルである. 日本の健診・検診で実施されている検査事項について, USPSTF の成人スクリーニングとしての検証されたものを取りまとめた. 報告がないあるいは推奨されない項目が少なくなかった.

<研究代表者個別研究 日本の健診・検診の検査項目に関する国際的学術団体の評価 参照>

日本の健診・検診は種類も多く, とくに任

任意健診では検査項目が多いことを OECD 白書で指摘されている。臨床の観点から、検査項目が組み立てられ、必ずしも予防医療の観点で有益な項目で構成されているわけではない。そこで人間ドックの基本検査項目毎について、世界の学術団体の評価をとりまとめた。日本で実施されている健診・検診での検査項目について、海外の学術団体の評価において多くの検査項目で、報告がない、推奨しない、制限を設けていることが明らかとなった。

<研究代表者個別研究 First WHO model list of essential in vitro diagnostics と任意健診項目の関係 参照>

WHO から「First WHO model list of essential in vitro diagnostics」が出版されている。このリストは使用すべきレベルに関して規定することを意図したものではなく、各国は、国または地域の事情に基づいて、選択し独自の決定を下す必要があるとしている。しかし任意健診の検査項目選定にあたって、公衆衛生上の観点から、人間ドック基本検査項目との関係を調査した。人間ドックの基本検査項目で、WHO の必須体外診断検査リスト(検体系に限られている)に存在していない項目は、検体系検査 33 項目中総蛋白、尿酸、 γ GTP、便潜血、PSA であった。

<研究代表者個別研究 障害調整生存年と健康寿命の損失年数からみた任意健診の検査項目の候補 参照>

任意健診としての検査項目を選定するにあたり、疾病負荷 (Global Burden of Disease : 以下 GBD)、日本の障害調整生存年 (DALY) と障害による健康寿命の損失年数 (YLDs) そして WHO の Top 10 causes

of DALY in Japan for both sexes aged all ages の観点から、任意健診として考慮すべき重要な疾患を選定することを目的とした。GBD2019 のトップ 10 ランキングにおいて、自覚症状が乏しく任意健診に有用な検査であると考えられたのは、がん、心血管疾患とその危険因子、糖尿病、腎障害、消化器であった。WHO データ (表 2) から自覚症状が乏しく任意健診として考慮すべき重要な疾患は、脳卒中の危険因子、虚血性疾患の危険因子、糖尿病、乳がん、大腸がん、肺がん、胃がん、すい臓がんであった。

GBD データと WHO データから、公衆衛生上健診対象と考えられたのは、消化器、乳がん、大腸がん、肺がん、胃がん、すい臓がん、糖尿病、腎障害、脳卒中の危険因子、虚血性疾患の危険因子、慢性呼吸器疾患、聴力低下であった

<研究代表者個別研究 厚生労働省「患者調査」報告からみた任意健診での検査項目の選定 参照>

任意健診で実施する検査項目として、公衆衛生上重要な疾患を考慮する必要がある。そこで厚生労働省調査による患者調査から、患者数の多い疾患、自覚症状が乏しい疾患統計から、任意健診として有用な検査項目を見出すことを明らかにすることを目的とした。任意健診で対象となりうる疾病(妊婦・歯科疾患を除く)は、血圧、脂質検査、糖尿病検査、緑内障、胃炎・十二指腸炎、乳がんであった。

「人間ドックの価値の低い検査項目による医療機関受診の機会費用」(分担：後藤令和 2 年度報告書参照)

人間ドックの検査項目の中にも、検査結果の情報が有益な医学的な判断の根拠とな

らないものがある。こうした価値の低い検査項目の経済学的な費用は、人間ドックの検査費用のみではない。精密検査のための公的医療費や受診者の交通費といった金銭に現れるものの他にも、受診者の往復の通院時間、診察時間、診察以外の診療時間、会計等の待ち時間、といった時間の価値を考慮する必要がある。こうした時間の価値は経済学的に機会費用と呼ばれ、社会全体の立場では医療の経済評価の費用として分析の立場によっては考慮する場合がある。今回、人間ドックでのリウマトイド因子（RF）による内科受診の機会費用を例として、価値の低い検査費用が社会的にどの程度費用を発生しているか試算を行った。公表データを用いて、機会費用の項目のうち診察時間、診察以外の診療時間を評価した。機会費用の単価の設定によって異なるが、機会費用の額は最小の場合は約1400円、最大であれば約5200円と試算された。この額は、初診料にある程度の検査料とその判断料を加えた診療報酬よりやや低い程度ということになる。

人間ドックの検査項目のうち、診断に与える情報量が乏しい検査については、公的医療費、受診者の機会費用という非効率な費用が生じる。こうした非効率性を考慮した上で、検査項目の精査を行うことが必要となる。

眼圧検査の問題点（分担研究中野令和2年度報告書参照）

視覚障害の第一位の眼疾患である緑内障は40歳以上の5%が罹患し、人間ドックによる早期発見が望まれている。眼圧検査は緑内障検出を主目的として人間ドックの基本検査項目に採用されており、全国の健診

施設に広く普及しているが、その有用性については以前より疑問視されてきた。本研究では、日本人における眼圧の加齢性変化に着目するとともに、人間ドックで実施される眼圧検査の異常検出率を全国規模で調査した。結果、緑内障有病率が上昇する中年～高齢者層では眼圧値のベースラインは想定以上に低く、現行の基準値設定では緑内障患者の拾い上げは困難であることが示唆された。本邦では全緑内障患者のうち72%は眼圧値が基準範囲に収まる”正常眼圧緑内障”である事実と合わせると、眼圧検査は緑内障検診の質向上には寄与しない可能性が高く、代替検査法の検討が必要であると考えられた。

簡易視野検査による効果（分担研究後藤令和4年度報告書参照）

日本の緑内障の7割が正常眼圧緑内障であるため、眼圧検査を用いてのスクリーニング検査は不適當である。また分担研究中野の令和4年度報告のように眼底写真の読影には、相当のばらつきがあることがわかった。そこで分担研究の後藤らは、簡易視野検査の導入の効果を検証した。検診群と非検診群を比較した場合、検診群の増分費用は17,057円、増分QALYは0.0061であり、ICER（Incremental Cost Effectiveness Ratio）は2,796,759円/QALYとなり、検診が費用対効果に優れることが示された。累積失明者数は検診群において非検診群よりも12.3%減少し、失明者の平均失明期間は検診群で9.14年、非検診群で10.29年であり、検診により失明の予防と失明状態で生存する期間の短縮が望めることが示された。

健診として不要な検査実施による損失

健診の検査項目の中にも、検査結果の情

報が有益な医学的な判断の根拠とならないものがある。そこで分担研究の後藤らはリウマトイド因子（RF）による内科受診の機会費用を例として、価値の低い検査費用が社会的にどの程度費用を発生しているか試算を行った（令和2年度分担研究報告参照）。公表データを用いて、機会費用の項目のうち診察時間、診察以外の診療時間を評価した。機会費用の単価の設定によって異なるが、機会費用の額は最小の場合は約1400円、最大であれば約5200円と試算された。この額は、初診料にある程度の検査料とその判断料を加えた診療報酬よりやや低い程度ということになる。無症状者に対してRF検査の実施は公的医療費、受診者の機会費用という非効率な費用が生じる。こうした非効率性を考慮した上で、検査項目の精査を行うことが必要となる。

人間ドックにおける新規開発検査実施の留意点（分担研究杉森令和4年度報告書参照）

わが国では様々な新規検査（特にがん診断等）に関するものが開発され、医学的な評価や陽性者に対するフォローアップ方法が明確でないまま、実施されている現状にある。診機関や健診関連学会に対して、一般国民、受診者、学会員等から様々な問い合わせや苦情が寄せられている。そこで本研究班で新規開発検査実施における留意点の基本的な考え方の検討を行った（分担研究者杉森は日本人間ドック学会理事）。

1) 新規開発検査は、人間ドックや健診時にオプション検査として実施し、関連する健診項目の検査結果と併せ、総合的に判断することが望ましい。

2) 新規開発検査実施に際しては、受診者に対し客観的な医学的評価を示し、心理的な

負担などの不利益についても十分な説明を行うこと。

3) 保険適用外の新規開発検査で陽性になった場合、特に自覚症状がない方の精密検査などに関する費用は、保険診療適用外であることを留意することがあげられた。

その結果、令和4年12月、日本人間ドック学会で会告「新規開発検査の実施における留意点」が発出された。

D. 考察

米国で誕生した自動化健診、現在の総合健診、人間ドックは、短期間で人の健康状態を包括的にチェックできるシステムとして、日本で1970年代以降急速に広がった。一方でエビデンス至上主義の欧米では、一時期隆盛したが、その後急速に縮小化していった。東南アジアでは、経済力の向上とともに2000年代に入り、広く展開している。とくに中国やシンガポールでの検査項目数は日本の数をはるかに超えるものになっている。世界的にみれば日本の人間ドックは歴史が長いので、問題点を解決するために、学会が主導で専門医制度や認定施設制度を設け、また精度管理を行って質の向上や・格差の縮小化の努力をしている。しかし、任意健診であるがために、そのような制度や管理に参加する施設・人は限られている。実際今回の調査研究で、その格差は明確になった。関連学会・団体は健診データが生涯生かせるよう健診標準フォーマットを作成している。

健診・検診で実施される検査項目について、とくに任意健診ではUS Preventive Services Task Force（USPSTF：米国予防医療専門委員会）や関連国際的学会の評価には

適合しない項目が多かった。日本の任意健診は年 1 回という周期的実施であるため、海外で評価の高い感染症関係の項目は逆には入っていなかった。欧米では施設健診ではなく、ホームドクターで任意の機会に実施するという違いにある。任意健診をこれらの勧告どおりに行うことはできない。そこで少なくとも健康診査等指針に定められる健康診査が満たすべき要件を満たす項目で構成されかつ、より多くの人を受けられる安価な性別・ライフステージ別のミニマム人間ドックが必要と考え（案）を策定した。

E. 結論

成人の任意健診（妊婦、歯科除く）に焦点をあてて、公衆衛生学的観点からの健康診査としての評価と課題を洗い出した。健康診査に係わる用語の問題として、日本語には同意語が多くあるものの、混乱を招いている問題点を提示した。海外の法定健診は

簡素である。任意健診は欧米では簡素であるが、東南アジアは日本の内容をさらに肥大化させる傾向がみられた。国内の健康診査では、雇入れ健康診断以外に官公庁等では採用時健診を別に設けていた。任意健診の人間ドックを中心にその特徴と問題点を検討した。法定健診項目を含め、健診・検診で行われている検査項目を多角的に評価した。人間ドックの特徴をいかしつつ問題のある項目を削除した、性別・ライフステージ別のミニマム人間ドック（案）を策定した。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

報告書巻末にリストとしてまとめた。

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

全体像

研究課題名

我が国における公衆衛生的観点からの健康診査の評価と課題

健康診査の目的と歴史

健康診査は、疾病を早期に発見し、早期治療につなげること、健康診査の結果を踏まえた栄養指導その他の保健指導等を行うことにより、疾病の発症及び重症化の予防並びに生涯にわたる健康の増進に向けた自主的な努力を促進する観点から実施

健康診査が満たすべき要件として、対象とする健康に関連する事象、検査、保健指導などの事後措置、健診・検診プログラム等に係る要件を追加するなど、健康診査のあり方については適宜必要な見直しが行なわれてきた

研究課題名

我が国における公衆衛生的観点からの健康診査の評価と課題

実状

我が国の健康診査は、乳幼児健診、学校健診、特定健診、事業主健診、がん検診等が様々な実施主体によって提供され、またいわゆる「人間ドック」等の法定外の健康診査なども幅広く提供されている実状がある

研究課題名

我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題

問題点

OECD 公衆衛生白書において、日本における健康診査は他のOECD 諸国と比較して非常に多く、集団の健康と費用軽減の両面の観点から、それらが必要かつ効果的であるかの評価が必要であると指摘されている。また、社会経済的に恵まれ健康リスクが低い集団に比べて、社会経済的に恵まれず健康リスクが高い集団は健診受診率が低いことから、集団への健康診断が健康格差の拡大を増加させる可能性があることも示唆されていることや、**任意健診**については、対象範囲や頻度に関する規制などの質保証の仕組みがないことについても指摘されている。

研究課題名

我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題

求められる成果

- ・（任意）健康診査の制度について諸外国の制度との比較を行い、健康診査による集団の健康や費用対効果に関する報告をレビュー
- ・国内で行われている健康診査の現状の調査シートを作成
- ・（任意健診を中心に）各健診・検診項目について、医学的効果や社会・経済学的効果を評価・整理
- ・将来の健康診査制度の在り方の検討するための基礎資料を作成

研究課題名

我が国における公衆衛生的観点からの健康診査の評価と課題

成人（妊婦・歯科を除く）の法定外・任意健診に焦点



はじめに 用語の問題

あ：海外の健康診査：制度と実態

い：国内の健康診査：制度と実態

う：国内の任意健診：他健診との比較

え：任意健診の問題点：課題と対策

お：健診・検診の検査項目：評価と整理

ミニマム人間ドック（案）



将来の任意健康の在り方を
検討するための基礎資料を策定

研究課題名

我が国における公衆衛生的観点からの健康診査の評価と課題

人間ドックの評価

- ・「当日の結果説明」により実施検査項目に関する病態での治療率は高く、検査を行わない病態では一般国民と同率であった。
- ・人間ドックで初めて治療開始する率が高いため、心房細動の洞調律化は顕著であった。
- ・「保健指導」も寄与して飲酒量、喫煙率も一般国民よりも望ましい状態であり、メタボリックシンドローム基準該当者の割合が少なかった。
- ・国民は健康維持のために「健診・人間ドック」を受診していた。
- ・人間ドックが費用対効果や死亡率低下効果はみられなかったが、単項目別ではいくつかの効果がみられ、主観的健康感は高く維持されていた



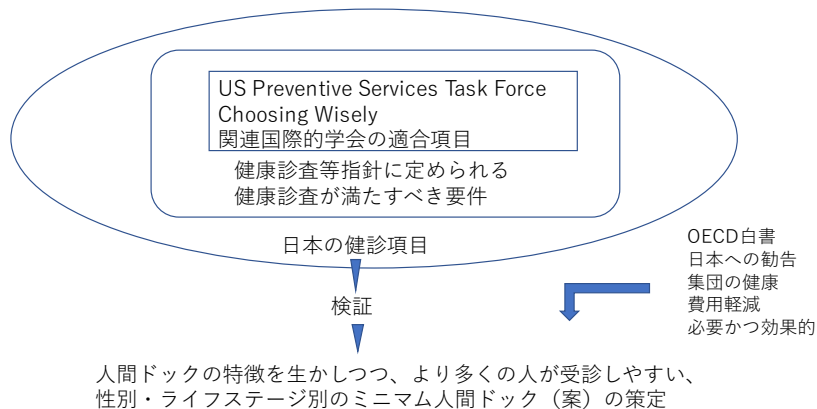
日本の健康診査が目的とする疾病を早期発見・早期治療
疾病の発症及び重症化の予防の責務を果たしていた

研究課題名
我が国における公衆衛生的観点からの健康診査の評価と課題

これからの任意健診の基礎資料策定

- ・ 健診データの生涯管理を目指す健診標準フォーマットの構築
- ・ 任意健診実施機関でのがん集計プログラム構築
- ・ 任意健診での実施項目について、健康診査等指針に定められる健康診査が満たすべき18の要件や関連学会勧告、USPSTF等に沿ったエビデンスの整理
- ・ 各検査項目についての医学的効果や社会的効果を評価・整理
- ・ 任意健診特有の医療面接のありかた
- ・ 行動変容に結び付き医療連携効果が生まれる結果報告書の策定
- ・ 性別・ライフステージ別のミニマム人間ドック（案）の策定

研究課題名
我が国における公衆衛生的観点からの健康診査の評価と課題



厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
健診・検診に関する用語に関する再考

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨：健診・検診に関する用語は、厚生労働省の健康診査等専門委員会報告書により、とりまとめられたが、まだ不明確な点がある。本研究では任意健診/法定外健診に照準をあてて行った。これまでの厚生労働省の報告書ではおもに法定健診での検討であるため、任意健診/法定外健診を含めて、用語に関する問題点を洗い出した。

A. 研究目的

健診・検診に関する用語は、厚生労働省の健康診査等専門委員会報告書 1)により、とりまとめられたが、まだ不明確な点がある。本研究では法定外健診・任意健診に照準をあてて行ったが、この厚生労働省の報告書ではおもに法定健診での検討であるため、全体を通じて用語に関する問題点を検討することを目的とした。

なお本厚労科研では海外の任意健診も対象としたため、法定外健診ではなく任意健診で用語を統一した。

B. 研究方法

これまで使用されてきた健診・検診に関する用語を洗い出した。

(倫理面の配慮)

公表された論文・報告書のデータのみを使用した。

C. 研究結果

健康診査と健康診断は実施側の差異で使

い分けられてきた 2)。健康診断のうち、妊婦健康診査、特定健康診査など、国が実施する母子福祉事業・健康増進事業における健康診断を健康診査としてきた。健康診断と名がつくものは、就学時の健康診断、職員の健康診断など学校が行う、定期健康診断、特殊健康診断などは事業者が行うなど、市町村以外が実施するものに使用されてきた。検診と名がつくものは、骨粗鬆症検診、肝炎ウイルス検診、がん検診など特定の疾患を確認する場合に使用されてきた。

しかし令和元年 8 月、厚生労働省の健康診査等専門委員会報告書により、健康診査等指針の一部改正として、健康診査は、大きく「健診」と「検診」に分けられること、「健診」は健康づくりの観点から経時的に値を把握することが望ましい検査群であること、「検診」は主に特定の疾患自体を確認するための検査群であること等を追加するとした 1)。すなわち健康診査の位置づけが大きく変わった。しかしこの報告書では健康診断の位置づけは明記されていない。

労働安全衛生法による健康診断も、多くの呼び名がある。職域健診、事業者健診、事業主健診などである。厚生労働省の健康診査等専門委員会報告書においては、「事業主健診」と記載している。しかし、労働関係の法律での雇う側の用語は、労働契約法では「使用者」、労働基準法では「事業主」であり、労働安全衛生法（安衛法2三）では「事業者」である。事業者とは事業を行う者で、労働者を使用するものである。労働安全衛生法で事業者とされたのは、労働者の安全や健康管理の責任が事業経営の帰属主体そのものにあることを明確化するためである（昭和47年9月18日発基第91号）3）。正しくは、「事業者が行う健康診断」であるが、「事業者健康診断」（略称）の記載が望ましい。

健診には、労働安全衛生法など法律で定められた法定健診と、法定で定められていない任意健診がある。これを法定外健診とするか任意健診と呼ぶか定まっていないが同意義語として扱われている。しかし、法定外健康診査あるいは任意健康診査と呼ぶにはかなりの無理があり、これまでの歴史、すなわち国が行う健康診査という概念を忘れる必要がある。

厚生労働省の一般向けホームページ e-ヘルスネット「健診」では、健康診断あるいは健康診査の略語で全身の健康状態を検査する目的で行われる。健康診断（健康診査）略して健診と呼びます。「法定健診」は乳児・妊婦・市民・従業員などによって内容が定められています。「任意健診」には、人間ドックなどがあります。検診は特定の疾患を検査するために体のある部位を検査することですので健診とは異なります。と記述され

ている4）。そこで本研究では、任意健診という表現を用いた。

がん検診は対策型がん検診と任意型がん検診に分類される。対策がん検診は、集団全体として、がんによる死亡率を低減するために公共事業として行われる検診である。利益が害を上回るものとする原則にしたがい、市町村の住民検診として国民と自治体が費用を負担しあって行われている。任意型がん検診は、基本的には個人の判断で受けるものであり、ほとんどは自己負担か、一部保険者が一部の補助を行っている。人間ドック、生活習慣病予防健診といった任意健診に含まれている。したがって任意型検診という用語はあっても任意型健診という用語はない。したがって任意健診ではなく法定外健診という用語が誤解を招かず適切なかもしれない。同様に人間ドック健診、人間ドック検診という用語も不適切でありこれまで日本人間ドック学会規約にあった人間ドック健診という用語も消失した。

方法で述べたことをとりまとめると、以下ようになった（表）。

D. 考察

法律自体、健康診断と健康診査を使い分けている。今後どのような使い分けを行うか改めて問い直す必要があると考えられた。

E. 結論

健康診断と健康診査の位置づけを明確にする必要があった。なお本研究では任意健診という用語を用いたが、今後は法定外健診に変更するかは今後議論が必要である。

参考文献

1) 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養
部会 健康診査等専門委員会 報告書

<https://www.mhlw.go.jp/content/0005403>

[91.pdf](#)

2) がんの二次予防 健診と検診の違い:が
んが見える pp255-257 メディックメディ
ア 2022

3) 産業保健に関する法律用語:職場の健康
が見える pp32-36、メディックメディア
2019

4) 厚生労働省「e-ヘルスネット「健診」

<https://www.e->

[healthnet.mhlw.go.jp/information/dictiona
ry/metabolic/ym-093.html](https://healthnet.mhlw.go.jp/information/dictionary/metabolic/ym-093.html)

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表 健診・検診の用語からみた任意健診の位置づけ

健康診査

A 健診: 疾病の予防・早期発見を目的として、全身の健康状態を評価する

法定健診

事業者が行う健康診断: 一般健康診断 (労働安全衛生法)

保険者が実施する健康診断: 特定健康診査 (高齢者の医療の確保に関する法律)

自治体が行う健康診査: 妊婦健康診査 (母子保健法)

乳幼児健康診査 (母子保健法)

任意健診 (法定外健診)

人間ドック (日本人間ドック学会、日本総合健診医学会、日本病院会、
全日本病院協会、健康保険連合組合による)

生活習慣病予防健診 (全国健康保険協会・協会けんぽによる)

B 検診: 特定の疾患の早期発見を目的として、検査を行う

骨粗しょう症検診 (健康増進法)

肝炎ウイルス検診 (健康増進法)

歯周病検診 (健康増進法)

がん検診

対策型検診 (健康増進法)

任意型検診

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
総合研究報告書

人間ドックの主要検査・システムの健康診査として満たすべき要件等の検証

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授
分担研究者 杉森 裕樹 大東文化大学大学院スポーツ・健康科学研究科 予防医学教授

研究要旨：人間ドックでは実施すべき項目として「基本検査項目」を定めている。システムとして「適切な人間ドック健診に望まれる要件」を定めている。これらについて、健康診査等指針に定められる健康診査が満たすべき 18 の要件のみならず、学会会員のアンケート、関連学会勧告などから多角的な方面から検討し、検査項目別の評価を行った。

A. 研究目的

本研究の求められる成果の1つとして、各健診・検診項目について、シミュレーションモデル等も用い、医学的効果や社会・経済学的効果を評価・整理がある。本研究では、これまでに十分明らかにされてこなかった任意健診に焦点をあて、調査研究を進めた。全日本病院協会・日本総合健診医学会・日本人間ドック学会・日本病院会は、人間ドックとして実施すべき項目を「基本検査項目」として設定している 1)。また、人間ドックを行う施設の体制について、最低限必要と考えられる要件として「適切な人間ドック健診に望まれる要件」を 2019 年に発表した 2)。

「基本検査項目」ならびに「適切な人間ドック健診に望まれる要件」が、健康診査等指針に定められる健康診査が満たすべき 18 の要件 3)を満たしているかを検証する。

B. 研究方法

分担研究者杉森裕樹氏らが 2012 年 4)、2021 年 (分担研究者杉森裕樹氏令和 3 年度報告書) に、日本人間ドック学会会員に人間ドックに有用な検査項目を調査した。2021 年アンケート調査では、4：必要、3：やや必要、2：あまり必要でない、1：必要でないの評点化を行った。ただし基本検査項目は一部しか実施されていない。2014 年アンケートでは、基本検査項目を含み 70 項目について、2：大変重要、1：重要 (必要)、0：どちらでもない、-1：なくてもよい、-2：不要で評点化した。2014 年、2021 年アンケート調査結果のアンケート調査での評価スコアを列記した。

2012 年実施の総合評価スコアが 1 未満でかつ、B-1、B-2、B-3 の総和が 4 以下を不要検査とし、表内で色背景を付した。

基本検査項目には法定健診の特定健康診査項目、雇入れ健康診断、がん検診、肝炎ウイルス検診の検査項目が含まれているが、健康増進法の骨粗鬆症検診項目は含まれて

いないため、加えて調査した。

検査項目毎に検査の目的、対象集団、法定健診・検診としての実施有無、全国健康保険協会による生活習慣病予防健診での実施有無、健康保険点数、検査頻度(令和3年社会医療診療行為別統計無床診療所)、同検査回数(令和3年社会医療診療行為別統計無床診療所)、人間ドック学会アンケート 2021年結果、人間ドック学会アンケート 2014年結果、健康診査が満たすべき要件としての要否(下記A~C領域)、問題点、関連学術団体からの勧告をもとに、任意健診としての採用適否を決定することを目的とした。

健康診査が満たすべき18の要件をA領域からD領域の4つに分類した。

A領域 健康事象

A-1 対象とする健康に関連する事象(以下「健康事象」という。)が公衆衛生上重要な課題であること。

A-2 対象とする健康事象の機序及び経過が理解されており、当該健康事象が発生する危険性が高い期間が存在し、検出可能な危険因子及びその指標が存在すること。

A-3 対象とする健康事象又は検出可能な危険因子に対して適切な検査及び診断法が存在し、かつ、科学的知見に基づいた効果的な治療及び介入を早期に実施することにより、より良好な予後をもたらすことを示す科学的根拠があること。

A-4 対象となる健康事象について原則として無症状であること。

A領域 健康事象については、A-1が公衆衛生上の重要な課題かどうかを検証するために、あ)厚生労働省の令和2年の患者調査から、20~74歳データを抽出し、総患者数と人口動態統計から有病率(患者数/

人口)を算出し、有病率の多い順に並べかえて、各疾患別に健診項目(A-3)、自覚症状の有無(A-4)、危険因子(A-2)、介入・治療法(A-3)を検討した。

がんの初期は無症状である(A-4)ことから、2019年のがん年齢調整罹患率の順位別に、実施するスクリーニング検査を対比した。各臓器がん別に危険因子(A-2)、健診項目(A-3)を列挙した。次に、スクリーニング検査項目別に健康保険点数、実施している検診・人間ドック、検査別にがん年齢調整罹患率のカバー率を算出し多い順に並べ替えて、検討した。

また「基本検査項目」の検査項目別にA領域との関連を検討した。この項目には法定健診の特定健康診査項目、雇入れ健康診断、がん検診、肝炎ウイルス検診の検査項目が含まれている。要件A-1、A-2、A-3、A-4について2(該当)、1(一部該当)、0(非該当)で評価した。

B領域 検査

B-1 検査の目的と対象集団が明確であり、社会的に妥当な検査であること。

B-2 検査が簡便かつ安全であり、精度及び有効性が明らかで、適切な基準値が設定されていること。

B-3 検査を実施可能な体制が整備されていること。

B検査の領域について、「基本検査項目」の検査項目別に検討した。

B-1については、2(該当)、1(一部該当)で評価した。

B-2については、2(該当)、別の類似方法があった場合それよりも劣っている場合、診断の限界があるもの、X線被ばくやそれ

により検査を受けられない場合は1、疾患や重症度を評価できない場合は0（尿比重など）とした。

B-3については、血液・尿・便検体検査を2とし、それ以外を1とした。

C 領域 事後措置

C-1:事後措置（健康診査の結果等を踏まえた精密検査、保健指導等をいう。以下同じ。）の対象者の選定及び当該措置の実施方法の設定が科学的根拠に基づきなされていること。

C-2:事後措置を実施可能な保健医療体制が整備されていること。

C 領域については、C-1 では精密検査によって臓器・病態を絞り込むことができるかで評価した。基本検査項目はすべて健康保険適用項目のため、C-2 は医療機関であれば、すべて適合と評価した。

D 領域 健診及び検診に関するプログラム

D-1 健診及び検診に関するプログラム（以下「健診・検診プログラム」という。）は、教育、検査診断及び事後措置を包括し、臨床的、社会的及び倫理的に許容されるものであること。

D-2 健診・検診プログラムは、危険性を最小限にするための質の保証がなされており、起こり得る身体的及び精神的不利益を上回る利益があること。

D-3 健診・検診プログラムの適切な運用（モニタリング、精度管理等を含む。）を実施する体制が整備されていること。

D-4 健診・検診プログラムの公平性及びアクセスが対象集団全員に対して保証されていること。

D-5 健診・検診プログラムを継続して実施可能な人材及び組織体制が確保されていること。

D-6 健診・検診プログラムの対象者に対し、検査結果及び事後措置に関する科学的根拠に基づく情報が提供され、当該情報を得た上での自己選択及び自律性への配慮がなされていること。

D-7 健診・検診プログラムを実施することによる死亡率又は有病率の減少効果に関して質の高い科学的根拠があること。

D-8 健診・検診プログラムに要する費用が社会的に妥当であること。

D-9 健診・検診プログラムに関し、実施頻度、検査感度等に影響を与える検査手法の変更をする場合には、科学的根拠に基づく決定を行うこと。

D 領域については、「基本検査項目」の50項目を臓器・病態別に分類して検討した。また全日本病院協会・日本総合健診医学会・日本人間ドック学会・日本病院会による、人間ドックを行う施設の体制について、最低限必要と考えられる要件として「適切な人間ドック健診に望まれる要件」⁵⁾との関係を検証した。

（倫理面の配慮）

本研究の倫理審査及び COI は大東文化大学「人を対象とする生命科学・医学系研究倫理審査委員会」にて承認された。

（DHR21-013）

C. 研究結果

結果一覧表

https://drive.google.com/file/d/1k69iLpE0wkBakxgRDKZq-oG6xGhtGE9K/view?usp=share_link

あ) 厚生労働省 患者調査

A-1 対象とする健康に関連する事象（以下「健康事象」という。）が公衆衛生上重要な課題であることが記載されている。そこで、有病率の多い順に、各疾患別に健診項目（A-3）、自覚症状の有無（A-4）、危険因子（A-2）、介入・治療法（A-3）を列挙した（表1）。

い) がん罹患率

A-1 対象とする健康に関連する事象（以下「健康事象」という。）が公衆衛生上重要な課題であることが記載されている。そこで各臓器がん別に危険因子（A-2）、健診項目（A-3）を列挙した（表2）。

人間ドック基本検査項目別に健康保険点数、実施している検診・人間ドック、検査別によりがん年齢調整罹患率のカバー率を算出し多い順に並べ替えた（表3）。法定がん検診での検査実施によりがん罹患率の54.2%がカバーされ、人間ドック基本検査項目では81.5%がカバーしていた。

う) 人間ドック基本検査項目 A 領域健康事象としての評価

要件 A-1、A-2、A-3、A-4 について2（該当）、1（一部該当）、0（非該当）で評価した（表4）。

1) 身長：肥満、低体重を評価する体格指数 body mass index (BMI) の算出に必須であ

る。(2)

2) 体重：肥満、低体重を評価する体格指数 body mass index の算出に必須である。(2)

3) 肥満度：肥満度は BMI を使用しない学校健診で用いる指標であり、成人では BMI と競合し混乱を招く。基準となる BMI22 が全年齢で適正ではない。人間ドック学会会員アンケートにおいても総合評価（1が基準）は0.51と極めて低い(人間ドック2014; 29:52-64)。(0)

4) BMI：肥満、低体重を評価する体格指数として世界的に共通指標である。低体重、肥満症の診断基準に採用。危険因子は過食、運動不足。治療薬はないが、生活習慣の変容で改善が期待できる。(2)

5) 腹囲：メタボリックシンドロームの診断指標の1つ。危険因子は過食、運動不足。治療薬はないが、生活習慣の変容で改善が期待できる。内臓脂肪蓄積の「間接的指標」である。(1)

6) 血圧：循環指標の基本指標であり、血管障害の管理に必須。危険因子は肥満、塩分過剰摂取。生活習慣改善や治療薬により改善される。(2)

7) 心電図：心源性脳虚血性疾患の原因となる心房細動などの不整脈診断に有用だが、虚血性心疾患の拾い上げに「限界」がある。難治性不整脈にはカテーテルアブレーション、ICD、ペースメーカー等の治療法がある。(1)

8) 心拍数：血圧とともに高心拍は心臓疾患の危険因子。「変動」がある。直接の治療法はないが、運動療法による高心拍の改善、高血圧時にはベータ遮断薬の使用がある。(1)

9) 眼底：緑内障、網膜色素変性など成人中途失明の主原因の発見。危険因子は糖尿病。

画像読影が「難しい」。各疾患別に薬物療法、手術療法がある。(1)

10) 眼圧：詳細は分担研究者(中野報告)を参照。成人失明の第1位の緑内障発見につながるが、7割は正常眼圧緑内障のため、「拾い上げが十分でない」。緑内障に対しては点眼薬による治療法があるが進行は止められない。人間ドック学会会員アンケートにおいても総合評価(1が基準)は0.90と低い(人間ドック2014;29:52-64)。(0)

11) 視力：視機能の基準指標。運転免許などにも活用。被験者の協力が必要。中心部以外の「障害では保たれ自覚症状がある」。眼鏡、コンタクトレンズによる介入方法がある。人間ドック学会会員アンケートにおいても総合評価(1が基準)は0.92と低い(人間ドック2014;29:52-64)。(1)

12) 聴力：聴覚機能の基準指標。認知症の最大危険因子となっている。危険因子は騒音。聞こえにくい「自覚症状あり」。補聴器による介入方法があるが進行は止められない。(1)

13) 呼吸機能：死因上位の慢性閉塞性肺疾患の検出。被験者の協力が必要。危険因子である喫煙に対して禁煙で進行が抑えられる。近年、PM2.5吸入による%1秒量低下が注目されている。介入には薬物療法、在宅酸素療法、リハビリテーションなどの介入がある。(2)

14) 胸部X線：死因上位の肺癌の検出。少数例だが肺結核の発見に寄与。介入には手術療法、薬物療法がある。「被ばく、一定年齢未満では有効性低い」。(1)

15A) 上部消化管X線：死因上位の胃癌の検出。危険因子はピロリ菌感染、塩蔵食。介入には手術療法、薬物療法がある。「被ばく、

一定年齢未満では有効性低い」。(1)

15B) 上部消化管内視鏡：死因上位の胃癌の検出。危険因子はピロリ菌感染、塩蔵食。介入には、手術療法、薬物療法がある。「施行体制の整備が必要、一定年齢未満では有効性低い」。(1)

16) 腹部超音波：肝硬変、肝臓癌、胆嚢癌、膵臓癌、腎臓癌の非侵襲的検出が可能。肝臓癌の危険因子は肝炎ウイルス、多量飲酒。胆嚢癌は胆石、肥満、膵・胆管合流異常。膵臓癌は肥満、喫煙、多量飲酒。腎臓癌は喫煙と肥満。介入には手術療法、薬物療法がある。診断技能が「必要」、癌の死亡率低下が「証明されていない」。(1)

17) 総蛋白：低栄養状態を反映するアルブミン計測に必要。5種類の蛋白分画の総和であり、多様な病態を表現し危険因子や原因は「特定できない」。変動要因は「多様」で介入「できない」。(0)

18) アルブミン：低栄養状態を反映する。ネフローゼ症候群は尿蛋白で代用できる。介入は栄養改善。高齢者を除いては「不要」。(1)

19A) クレアチニン：慢性腎臓病の診断ができる。危険因子は高血圧、高尿酸血症など。介入は危険因子の改善ならびにSGLT2阻害薬。相当の腎機能低下が生じないと検査値に「反映されない」。(1)

19B) eGFR：慢性腎臓病の診断。クレアチニン単独よりも高精度。危険因子は高血圧、高尿酸血症など。介入は危険因子の改善ならびにSGLT2阻害薬。(2)

20) 尿酸：痛風の診断。腎機能低下の主要因。危険因子は過量飲酒、肥満など。介入は薬物治療、低尿酸血症に対しては運動制限。痛風発症に男女「差が大きい」。(1)

- 21) 総コレステロール：脂質代謝異常の評価として重要な指標。危険因子は高脂肪、コレステロール食など。介入は薬物療法。LDL コレステロールや HDL コレステロールなどにとって「代わってきた」。(1)
- 22) HDL コレステロール：脂質代謝異常として重要な指標。危険因子は喫煙、運動不足など。LDL/HDL などの指標に活用される。介入は直接的な薬物療法はないが、危険因子の改善。(2)
- 23) LDL コレステロール：脂質代謝異常として最重要の指標。危険因子は高脂肪、コレステロール食。介入は薬物療法。(2)
- 24) nonHDL コレステロール：高中性脂肪血症の場合、LDL コレステロールの代用の指標。危険因子は高脂肪、コレステロール食。算出には総コレステロールと HDL コレステロールが「必要」。介入は薬物療法。(1)
- 25) 中性脂肪：脂質代謝異常の重要な指標。危険因子は糖質過剰摂取、運動不足など。介入は薬物療法、生活習慣改善。動脈硬化の危険因子としての強さは LDL コレステロールに比べ「弱い」。(1)
- 26) 総ビリルビン：間接ビリルビンと直接ビリルビンの総和のため、どちらの増加が区別できない。危険因子、介入方法が「ない」。改めて再検査が「必要」。抗酸化作用のため、中程度上昇までは動脈硬化の予防効果があり、医学的評価が「困難」。人間ドック学会会員アンケートにおいても総合評価(1が基準)は 0.69 と極めて低い(人間ドック 2014 ; 29 : 52-64)。(0)
- 27) AST：肝臓・胆道疾患の指標。危険因子は過剰なアルコール摂取、肝炎ウイルス、肥満、薬剤など。介入は抗ウイルス薬や減酒、肥満改善。(2)
- 28) ALT：肝臓・胆道疾患の指標。危険因子は過剰なアルコール摂取、肝炎ウイルス、肥満、薬剤など。介入は抗ウイルス薬や減酒、肥満改善。(2)
- 29) GGT：アルコール性肝障害や脂肪肝の指標。危険因子は過剰なアルコール摂取、肥満、薬剤など。介入は減酒、肥満改善。(2)
- 30) ALP：肝臓・胆道疾患の指標。危険因子は過剰なアルコール摂取、肝炎ウイルス、肥満、薬剤など。閉経、甲状腺疾患や骨疾患など「多様な別病態で上昇」。人間ドック学会会員アンケートにおいても総合評価(1が基準)は 0.89 と低い(人間ドック 2014 ; 29 : 52-64)。(1)
- 31) 血糖：糖尿病診断に必須。危険因子は過食、運動不足、過剰なアルコール摂取など。介入は生活習慣改善、薬物療法。(2) なお、ブドウ糖負荷試験は、人間ドック学会会員アンケートにおいても総合評価(1が基準)は 0.41 と極めて低い(人間ドック 2014 ; 29 : 52-64)。
- 32) HbA1c：糖尿病診断は単独では不可だが、コントロール基準の指標。食事の影響を受けない。危険因子は過食、運動不足、過剰なアルコール摂取など。介入は生活習慣改善、薬物療法。(2)
- 33) 赤血球：貧血の「補助」診断。確定診断に応じた介入はある。(1)
- 34) 白血球：白血病の診断。危険因子は細菌、ウイルスなど。感染症・炎症の指標だが、疾患を「絞れない」。基準範囲の個体の差異が「大きい」。(1)
- 35) 血色素：貧血の診断の指標。危険因子は鉄欠乏、VB12 欠乏、葉酸欠乏など。(2)
- 36) ヘマトクリット：多血症の診断基準に

採用。(2)

37) MCV：自動血球測定装置で測定可能。貧血の原因を探る「補助」診断。(1)

38) MCH：自動血球測定装置で測定可能。貧血の原因を探る「補助」診断。(1)

39) MCHC：自動血球測定装置で測定可能。貧血の原因を探る「補助」診断。(1)

40) 血小板：血球検査の1つで止血機能を有する血小板量の診断。自動血球測定装置で測定可能。血小板増減する疾患は「少ない」。危険因子は過剰なアルコール摂取、肝炎ウイルスなど。介入は薬物療法。慢性肝障害の線維化の指標となりうるが肝障害者に「限定」される。(1)

41) CRP：感染症・炎症の指標だが、疾患を「絞れない」。類縁検査の白血球より「高価」。(1)

42) 血液型：血液型によりかかりやすい病気(B型ですい臓がんなど)があるが、骨髄移植など特別な事情がない変更できない。血液型依存のALP(JSCC法：旧法)では評価に必要であったが、IFCC法変更により必要性はなくなった。人間ドック学会会員アンケートにおいても総合評価(1が基準)は0.45と極めて低い(人間ドック2014;29:52-64)。(0)

43) HBs抗原：B型肝炎の原因。輸血のみならず性行為でも感染。毎年の実施は「不要」。(1)

44) 尿一般：尿蛋白は慢性腎臓病の診断に必要な検査。尿潜血は腎臓・尿路疾患発見に有用。

尿pHや比重は変動が大きく疾患を絞れないため「不要」。人間ドック学会会員アンケートにおいても総合評価(1が基準)は尿比重は0.35、尿pHは0.44と極めて低く、尿

沈査も0.88と低い。(人間ドック2014;29:52-64)。2021年の再調査ではあまり必要でないと評価された。(0~2)

45) 便潜血：死因上位の大腸癌の検出。全例に内視鏡検査できないため、本検査が必須。介入は手術療法、薬物療法。一定年齢未満では有効性「低い」。(2)

46) マンモグラフィ：死因上位の乳癌の検出。介入は手術療法、薬物療法。高濃度乳腺での診断「限界」がある。(2)

47) 乳房超音波：死因上位の乳癌の検出。死亡率低減が確定していない。介入は手術療法、薬物療法。人件費、診断技能が必要。(1)

48) 婦人科検査：子宮頸部細胞診は死因上位の子宮頸癌検出に有用。介入は手術療法、薬物療法。内診は技能が「必要」。(2)

49) PSA：罹患数上位の前立腺癌の検出に有用。介入は手術療法、薬物療法。死亡率低下の証拠が「不十分」のため、法定検査には含まれていない。(1)

50) HCV：C型肝炎の原因。介入は抗ウイルス薬。輸血など感染経路が遮断されるようになったため、毎年実施は「不要」。(1)

え) 人間ドック基本検査項目 B 領域検査としての評価

要件B-1、B-2、B-3について2(該当)、1(一部該当)、0(非該当)で評価した(表5)。

1) 身長：低体重、肥満を評価する世界共通指標body mass index(BMI)の算定に必須項目(B-1:2)。判定区分が明確化されている(B-2:2)。簡便な装置でどこでも実施可能(B-3:2)

2) 体重：低体重、肥満を評価する世界共通

指標 body mass index(BMI)の算定に必須項目 (B-1:2)。判定区分が明確化されている (B-2:2)。簡便な装置でどこでも実施可能だが脱衣が必要。超過体重者には2台必要。(B-3:1)

3) 肥満度：身長と体重で算出し、BMI22を基準としているが、全年齢で22が適正値ではない (B-1:1)。変化は体重のほうがわかりやすい。基準範囲がBMI19.8~24.2であり本来のBMI判定区分と合致していない (B-2:1)。簡便な装置でどこでも実施可能だが脱衣が必要。超過体重者には体重計が2台必要。(B-3:1) BMIに一本化が必要。

4) BMI：低体重、肥満を評価する世界共通指標 body mass index(BMI)である。(B-1:2)。表現型は異なるが判定区分のカットオフ値は世界共通 (B-2:2)。簡便な装置でどこでも実施可能だが脱衣が必要。超過体重者には体重計が2台必要。(B-3:1)

5) 腹囲：メタボリックシンドロームを基礎となる内臓脂肪量の間接的指標。腹囲以外では装置が必要となるため (B-1:2)。間接的指標で内臓脂肪量を直接的には測定していない (B-2:1)。巻き尺で測定できる (B-3:2)。

6) 血圧：循環器疾患の基礎指標 (B-1:1)。世界共通の基準が用いられる。変動があり、環境の影響を受けるため、条件を変えて測定する必要がある。家庭血圧の基準は策定されている (B-2:2)。測定装置が必要 (B-3:1)。

7) 心電図：循環器疾患の評価に寄与する。臨床では必須検査であるが、心電図で疾患スクリーニングには、虚血性疾患を拾い上げなど限界がある (B-1:1)。診断基準は多少の差異はあるが、不整脈については確定している (B-2:2)。心電計が必要 (B-3:1)

8) 心拍数：高心拍は高血圧と並んで明確な心疾患の危険因子 (B-1:2)。変動があり、測定条件で変化しやすい (B-2:1)。自己測定でも可能だが、健診では心電計、血圧計での測定となる (B-3:1)。

9) 眼底：成人中途失明疾患の拾い上げに必須検査 (B-1:2)。写真読影には技能が必要。網膜全範囲を検査していない (B-2:1)。検査装置が必要 (B-3:1)。

10) 眼圧：緑内障の治療コントロールに必須検査だが、スクリーニングとしては眼圧基準範囲内に緑内障患者 (正常眼圧緑内障) が7割を占め (B-2:1)、拾い上げが十分でない (B-1:1)。措置が必要 (B-3:1)。簡易視野検査で代用でき、拾い上げが十分にできる。

11) 視力：視機能の基本的検査 (B-1:2)。判定区分が策定されている (B-2:2)。装置が必要 (B-3:1)。

12) 聴力：聴覚機能の基本的検査 (B-1:2)。判定区分が策定されている (B-2:2)。装置が必要 (B-3:1)。

13) 呼吸機能：慢性閉塞性肺疾患の診断的検査 (B-1:2)。判定区分が策定されているが、被験者の協力が必要 (B-2:1)。装置が必要 (B-3:1)。慢性閉塞性肺疾患は長期の喫煙歴がある場合に疑う (日本呼吸器学会：COPD 診断と治療のためのガイドライン 2022 第6版 pp50) とされ、非喫煙者に対する検査の有用性は確立されていない。しかし近年 PM2.5 吸入による%1 秒量低下、1 秒率は低下せず 1 秒量と努力肺活量が低下する preserved ratio impaired spirometry (PRISm) が注目されている。日本の一般市民を対象として、この病態では軽度の COPD 患者よりも5年後の生存率が有意に

低下している報告もある (Am J Respir Crit Care Med. 2022 ;206(5):563-572)。

14) 胸部 X 線：呼吸器器質的疾患の診断 (B-1:2)。写真読影には技能が必要 (B-2:1)。装置が必要 (B-3:1)。十分な科学的根拠はないが、十分な精度管理であれば施行することは考慮してよい (日本医学放射線学会：画像診断ガイドライン 2021 年版 pp128-129)

15A) 上部消化管 X 線：上部消化管疾患の診断 (B-1:2)。写真読影には技能が必要 (B-2:1)。装置が必要 (B-3:1)。*代用する検査がないため、不要検査にしなかった。

15B) 内視鏡：上部消化管疾患の診断 (B-1:2)。写真読影には技能が必要 (B-2:1)。装置が必要 (B-3:1)。*代用する検査がないため、不要検査にしなかった。

16) 腹部超音波：内臓疾患の非侵襲的診断 (B-1:2)。診断医技能が必要 (B-2:1)。装置が必要 (B-3:1)。

17) 総蛋白：5 分画の蛋白の総和。疾患が絞れない (B-1:1)。5 分画のどの増減によるものかは改めて分画検査が必要だが、これも補助検査にすぎない (B-2:1)。血液検査で可能 (B-3:2)。

18) アルブミン：低栄養状態のスクリーニングのため、高齢者のみ有用 (B-1:1)。ネフローゼ症候群の診断にも利用される。診断基準は策定されている (B-2:2)。血液検査で可能 (B-3:2)。

19A) クレアチニン：慢性腎臓病の診断に利用 (B-1:2)。性・年齢補正による eGFR の利用が一般化されつつある (B-2:1)。血液検査で可能 (B-3:2)。

19B) eGFR：慢性腎臓病の診断に必要 (B-1:2)。クレアチニンに比べ、腎機能の変化が詳細に把握できる (B-2:2)。血液検査で可能

(B-3:2)。

20) 尿酸：痛風の診断のみならず、慢性腎臓病の危険因子である。(B-1:2)。判定基準が策定されている。血液検査で可能 (B-3:2)。

21) 総コレステロール：脂質異常症の診断に利用 (B-1:2)。総コレステロールの判定区分は廃止され LDL コレステロール、HDL コレステロールの判定区分が活用されている (B-2:1)。血液検査で可能 (B-3:2)。

22) HDL コレステロール：脂質異常症の診断に利用 (B-1:2)。判定区分が活用されている (B-2:2)。血液検査で可能 (B-3:2)。

23) LDL コレステロール：脂質異常症の診断に利用 (B-1:2)。判定区分が活用されている (B-2:2)。血液検査で可能 (B-3:2)。

24) nonHDL コレステロール：脂質異常症の診断に利用 (B-1:2)。判定区分が活用されている (B-2:2)。血液検査で可能 (B-3:2)。

25) 中性脂肪：脂質異常症の診断に利用 (B-1:2)。食後採血での判定区分も策定された (B-2:2)。血液検査で可能 (B-3:2)。

26) 総ビリルビン：肝臓・胆道疾患で上昇、一方で高値では慢性閉塞性肺疾患や動脈硬化の予防効果もあり評価困難。改めて直接ビリルビン、間接ビリルビンの測定が必要となる。日本人間ドック学会が集計しているデータでは、全国人間ドック受診者データ 176,755 人中で臨床上問題となる総ビリルビン 2.6mg/dL 以上と直接ビリルビン 1.5mg/dL 以上の両者を満たすのが 9 人、直接ビリルビン 1.5mg/dL 以上単独もわずか 11 名と限りなく 0 % に近く、医療費の無駄となっている (B-1:1)。直接ビリルビン、間接ビリルビンのどちらの上昇によるものか評価できない。(B-2:1)。血液検査で可能 (B-3:2)。

27) AST：肝臓・胆道疾患の診断指標 (B-1:2)。筋肉障害でも上昇するため ALT に比べやや劣る (B-2:2)。血液検査で可能 (B-3:2)。

28) ALT：肝臓・胆道疾患の診断指標 (B-1:2)。判定区分が策定されている (B-2:2)。血液検査で可能 (B-3:2)。

29) GGT：アルコール性肝障害、脂肪肝などの診断指標 (B-1:2)。肝細胞障害の評価はできないが、判定区分が策定されている (B-2:2)。血液検査で可能 (B-3:2)。

30) ALP：肝臓・胆道疾患の診断指標。日本人間ドック学会が集計しているデータでは、全国人間ドック受診者データによると、臨床問題となる ALP450U/L 以上は 0.33% (168,992 人中 561 人) と極めて少ない。ALP450U/L 以上であるが AST (50U/L 以下), ALT (50U/L 以下), GGT (100U/L 以下) すべてを満たす例は 286 例 (0.17%) であった。AST, ALT, GGT のいずれかでこの判定値を超え 99.8% が受診対象となり、拾いあげが可能でなる。ALP 単独高値は甲状腺疾患など多臓器の精査が必要になってしまう。ALP の実施の必要性は乏しい。(B-1:2)。多様な疾患で上昇するため AST、ALT、直接ビリルビンなどに比べ劣る。(B-2:1)。血液検査で可能 (B-3:2)。個体の基準範囲は、集団の基準範囲に比べ 29% と極めて小さい (河合忠：基準値と境界値のカットオフ値。pp1-6, 基準値と胃増値の間改定第 6 版、中外医学社) ため、疾患が存在しても基準範囲内の変動になったりして真の診断がしにくいことがある。参考までに、ナトリウムやカルシウムのような電解質は 84%、86% と個人の基準範囲と集団の基準範囲がほぼ一致するので、そのまま集団の基準範囲で診断

が適切に行うことができる。

31) 血糖：糖尿病の診断 (B-1:2)。判定区分が策定されている (B-2:2)。血液検査で可能 (B-3:2)。

32) HbA1c：糖尿病の補助診断 (B-1:2)。判定区分が策定されている (B-2:2)。血液検査で可能 (B-3:2)。

33) 赤血球：貧血の補助診断 (B-1:1)。貧血の判定区分はない (B-2:1)。血液検査で可能 (B-3:2)。

34) 白血球：感染症・炎症の指標、多様な疾患で上昇するが、他に代用する検査がほとんどない (B-1:2)。判定区分はあるが個人基準範囲と集団基準範囲の差異がある (B-2:1)。血液検査で可能 (B-3:2)。

35) 血色素：貧血、多血症の診断 (B-1:2)。世界的な判定基準が策定されている (B-2:2)。血液検査で可能 (B-3:2)。

36) ヘマトクリット：多血症の診断 (B-1:2)。世界的な判定基準が策定されている (B-2:2)。血液検査で可能 (B-3:2)。

37) MCV：ヘマトクリットと赤血球数から算出される赤血球恒数の 1 つ (B-1:2)。赤血球容積の大小の判定区分から原因が推定されるが疾患は絞れない (B-2:1)。血液検査で可能 (B-3:2)。

38) MCH：血色素と赤血球数から算出される赤血球恒数の 1 つ (B-1:2)。大小の判定区分から原因が推定されるが疾患は絞れない (B-2:1)。血液検査で可能 (B-3:2)。

39) MCHC：赤血球恒数の 1 つ (B-1:2)。大小の判定区分から原因が推定されるが疾患は絞れない (B-2:1)。血液検査で可能 (B-3:2)。

40) 血小板：血球検査の 1 つ。血小板関連疾患はスクリーニング検査としては少ない

(B-1:1)。判定基準は策定されている。(B-2:2)。血液検査で可能 (B-3:2)。

41) CRP：感染症、炎症疾患の補助診断。類似検査はほかに白血球しかない (B-1:2)。疾患が絞れない (B-2:1)。血液検査で実施される (B-3:2)。

42) 血液型：疾患診断に寄与しない (B-1:1)。血液型依存の ALP 検査は非依存の IFCC 法に変更になり活用場がなくなった (B-2:1)。血液検査で実施される (B-3:2)。

43) HBs 抗原：B 型肝炎ウイルス、肝臓癌の主要因。性交渉感染によっても感染するため公衆衛生的にも重要 (B-1:2)。判定区分は明確 (B-2:2)。血液検査で実施される (B-3:2)。

44) 尿一般

尿蛋白：慢性腎臓病の診断指標 (B-1:2)。判定区分が策定されている (B-2:2)。尿検査で実施 (B-3:2)。

尿潜血；腎臓・尿路疾患の補助診断 (B-1:2)。出血部位は同定できない。女性は陽性率が高く、月経期間実施できない (B-2:1)。尿検査で実施 (B-3:2)。

尿糖：糖尿病の補助診断だが尿糖陽性でも糖尿病診断はできない (B-1:1)。血糖検査の実施により、実施意義はない。判定区分もない (B-2:0)。尿検査で実施 (B-3:2)

尿沈査：腎臓疾患の補助診断。沈査異常でも eGFR や尿蛋白で慢性腎臓病の診断、病勢が評価される。スクリーニングでは一時的異常であって、持続して出現しない (B-2:1)。尿沈査読影に技能が必要。尿検査の中ではもっとも時間がかかる (B-3:1)。

尿比重・pH：腎臓・尿路診断に寄与しない (B-1:1)。変動しやすく、疾患を絞れない (B-2:1)。尿検査で実施 (B-3:2)。

45) 便潜血：大腸がんスクリーニング検査。内視鏡検査の前段階としての位置づけとして確立されている (B-1:2)。陽性イコール大腸がんではない (B-2:1)。便検査で実施 (B-3:2)。

46) マンモグラフィー：乳がんスクリーニング検査としての位置づけとして確立されている (B-1:2)。読影技能が必要で、高濃度乳腺により診断の限界がある (B-2:1)。装置が必要 (B-3:1)。

47) 乳腺超音波：乳がんのスクリーニング検査としての位置づけられている (B-1:2)。読影技能が必要で、検査時間を要する (B-2:1)。装置が必要 (B-3:1)。

48) 子宮頸部細胞診：子宮頸がんのスクリーニング検査としての位置づけられている (B-1:2)。読影技能が必要で、検査時間を要する (B-2:1)。装置が必要 (B-3:1)。

49) PSA：前立腺がんのスクリーニング検査として位置づけられている。死亡率減少効果が確認しえないため法定がん検診には採用されていないが任意検診では有用 (B-1:2)。判定区分が策定されている (B-2:2)。血液検査で可能 (B-3:2)。

50) HCV：C 型肝炎ウイルスは肝臓癌の主要因 (B-1:2)。判定区分は明確だが現在ウイルス保有しているか過去感染かの区別はできない (B-2:1)。血液検査で実施される (B-3:2)。

追記

全国健康保険協会(協会けんぽ)では生活習慣病予防健診で行なわれている

お) 人間ドック基本検査項目 C 領域 事後措置としての評価

基本検査項目の各項目を、C 領域について

てその有無を列挙した（表6）。なお基本検査項目はすべて健康保険適用項目のため、記載しなかった。

か) 人間ドックと D 領域健診及び検診に関するプログラムの評価

全日本病院協会、日本総合健診医学会、日本人間ドック学会、日本病院会で構成する健診団体連絡協議会では「適切な健保連人間ドック健診に望まれる要件」（表7）を公表している5。「適切な人間ドック健診に望まれる要件」には、D-1～D-6、D-8の内容が含まれていた。

日本人間ドック学会・日本総合健診医学会・日本病院会・全日本病院協会による人間ドックで実施する「基本検査項目」の50項目を臓器・病態別に分類して検討した。

D-1 健診及び検診に関するプログラム（以下「健診・検診プログラム」という。）は、教育、検査診断及び事後措置を包括し、臨床的、社会的及び倫理的に許容されるものであること。

日本人間ドック学会・日本総合健診医学会・日本病院会・全日本病院協会による人間ドックで実施する「基本検査項目」では、50の検査項目と、以下の4項目を必須項目としている。

医療面接：医療職が担うこと（原則、医師・保健師・看護師とする）

問診票（質問票）は、特定健診対象者には特定健診質問票22項目を含むこと。

医師診察：胸部聴診、頸部・腹部触診など。

結果説明：医師が担うこと。受診勧奨、結果報告書、特定健康診査対象者には情報提供

保健指導：医療職が担うこと（実施者は「特定健康診査・特定保健指導の円滑な実施に

向けた手引き（第3版）」に準ずること。医師の結果説明の間での実施も可とする）

受診勧奨、結果報告書、特定健康診査対象者には情報提供

D-2 健診・検診プログラムは、危険性を最小限にするための質の保証がなされており、起こり得る身体的及び精神的不利益を上回る利益があること。

日本人間ドック学会・日本総合健診医学会・日本病院会・全日本病院協会による人間ドックで実施する「基本検査項目」では、50の検査項目においては、法定健診・検診の検査項目を実施し、これらの検査での身体的及び精神的不利益を超える検査項目は含まれていない。

D-3 健診・検診プログラムの適切な運用（モニタリング、精度管理等を含む。）を実施する体制が整備されていること。

D-5 健診・検診プログラムを継続して実施可能な人材及び組織体制が確保されていること。

人間ドックを実施している622施設において、質が高く、モニタリング、精度管理を実施している日本人間ドック学会機能評価認定、あるいは日本総合健診医学会優良認定あるいは、全国労働衛生団体連合会労働衛生サービス機能評価認定の有無、20歳以上の100万人当たりの存在数を調査した。その結果、表8のように、各都道府県にはいずれかの認定を受けている施設が1つ以上あることを確認した。なお各認定条件は末尾に示した。

D-4 健診・検診プログラムの公平性及びア

クセスが対象集団全員に対して保証されていること。

人間ドックを実施している施設が、各都道府県に1つ以上存在するかを調査した。その結果、各都道府県には人間ドックを実施している施設が1つ以上存在した(表8)。

D-6 健診・検診プログラムの対象者に対し、検査結果及び事後措置に関する科学的根拠に基づく情報が提供され、当該情報を得た上での自己選択及び自律性への配慮がなされていること。

日本人間ドック学会では、検査結果に対する行動を明確にするために以下の改定を2022年4月に行った。

「C：要再検査・生活改善」

C 要経過観察の表現を改訂する。X か月後など再検査時期を明記し、受診者行動を明確に指示する。画像検査・生理検査などは1年後の再検査としてもよい。なお経過観察、定期的検査、症状あれば受診、などの不明瞭な記載は行わない。血圧は健診機関での再検査よりも家庭血圧測定を推奨する。

「D：要精密検査・治療」

D 要医療の表現を改訂する。精密検査を行うか、治療を行うかは、紹介先が決定することになるためD1、D2を併合する。値の高低・所見によって要精密検査、要治療を使い分けしてもよい。

D-7 健診・検診プログラムを実施することによる死亡率又は有病率の減少効果に関して質の高い科学的根拠があること。

日本人間ドック学会・日本総合健診医学会・日本病院会・全日本病院協会による人間ドックで実施する「基本検査項目」では、50

の検査項目を必須項目としている。

がん関係では、法定健診のがん検診項目が含まれており、精度管理を正しく行えば死亡率の減少が期待できる。法定以外のがん検診項目には、乳房超音波検査と、PSA 検査がある。

乳房超音波検査は、超音波検査については、特に高濃度乳腺の者に対して、マンモグラフィと併用した場合、マンモグラフィ単独検査に比べて感度及びがん発見率が優れているという研究結果が得られている

(Cancer Sci.2015;106:812-8)。また乳房超音波検査がマンモグラフィの偽陰性問題(検診でがんを検出できないこと)を補う有力な検査法であることが示されている

(JAMA Network Open. 2021;4(8):e2121505.)。

PSA 検査は日本泌尿器科学会から、PSA 検診を受診することの利益は、転移がん罹患する危険率が下がることをあげている。また死亡率の低下については、米国と欧州でのRCTの結果は、まだでていないが、現時点で最も信頼性の高い研究では、検診の導入により、前立腺がん死亡率が低下するとの結果がでていているとしている。

D-8 健診・検診プログラムに要する費用が社会的に妥当であること。

特定健診・特定保健指導の集合契約について、日本人間ドック学会ならびに日本病院会は、その会員施設との集合契約を締結している。集合契約での特定健康診査・特定保健指導の価格は一律である(表9)。

日本人間ドック健診協会では、人間ドックの価格調査結果を報告している6)。それによると全国121施設での結果は以下のと

おりであった。北海道・東北の最高値は最安値の1.43倍、関東は1.78倍、中部・北陸は1.59倍、近畿は1.37倍、中国・四国は1.12倍、九州・沖縄は1.4倍であった。東京は地価・賃貸料が高額のため、関東での格差が大きかったが、おおむね1.5倍前後に収まっていた(図1)。また分担研究者立道氏の令和2年度分担研究報告書でも幅広く分布し、35000～50000円に集中していた(図2)7)。

D-9 健診・検診プログラムに関し、実施頻度、検査感度等に影響を与える検査手法の変更をする場合には、科学的根拠に基づく決定を行うこと。

日本人間ドック学会では関連学会からの通知は適時ホームページに掲載している。

(例)

日本糖尿病学会、日本臨床検査医学会、日本臨床化学会より
遠心処理後に測定する HbA1c 測定法での採血管の取扱い(EDTA 入り採血管推奨)について (2021.7.15)

D. 考察

全日本病院協会・日本総合健診医学会・日本人間ドック学会・日本病院会による人間ドックとして実施すべき項目「基本検査項目」の中では、肥満度、眼圧検査、総ビリルビン、ALP、ブドウ糖負荷試験、尿比重、尿pH、尿沈査、血液型以外の検査項目、ならびに施設要件である「適切な人間ドック健診に望まれる要件」は、おおむね、健康診査等指針に定められる健康診査が満たすべき要件に準拠していた。

E. 結論

基本検査項目について検査の目的、対象集団、法定健診・検診としての実施有無、生活習慣病予防健診での実施有無、健康保険点数、検査頻度(令和3年社会医療診療行為別統計無床診療所)、同検査回数(令和3年社会医療診療行為別統計無床診療所)、人間ドック学会アンケート2021年結果、人間ドック学会アンケート2014年結果、健康診査が満たすべき要件としての要否(下記A～C領域)、問題点、関連学術団体からの勧告をもとに、任意健診として実施の適否を表10にとりまとめた。

参考文献

1) 日本人間ドック学会:人間ドック 基本検査項目表

<https://www.ningen-dock.jp/other/inspection>

2) 健診団体連絡協議会:適切な健保連人間ドック健診に望まれる要件

<https://www.ningen-dock.jp/other/kendankyo>

3) 厚生労働省:健康増進事業実施者に対する健康診査の実施等に関する指針 厚生労働省告示第二百四十二号

https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=78aa6160&dataType=0&pageNo=1

4) 田倉智之、杉森裕樹ら:人間ドックにおける基本検査項目等のデルファイ法による社会経済的研究 人間ドック 2014; 29: 52-64

5) 健診団体連絡協議会:適切な健保連人間ドック健診に望まれる要件

https://www.ningen-dock.jp/wp/wp-content/uploads/2019/08/2-Dock_Kenpo_youken.pdf

6) 日本人間ドック健診協会：人間ドックの
価格調査

[https://kenshin.gr.jp/news/pdf/cost_check
.pdf?0405](https://kenshin.gr.jp/news/pdf/cost_check.pdf?0405)

7) 立道昌幸ら：国内の人間ドックの実態
調査と主に東南アジアにおける職域健診の
実態調査 令和2年度分担研究報告書

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 令和2年厚生労働省の患者調査における疾患（有病率順）における自覚症状、危険因子、介入・治療の関係

令和2年厚生労働省患者調査 (自覚症状が軽度；色塗り)	20～74歳 有病率	健診項目 採用	健診項目 非採用	危険因子	治療・介入
歯科関連疾患（う蝕、歯肉炎、歯の補てつ）	10.45%	歯科検診		喫煙、糖尿病	歯科治療
高血圧疾患	9.80%	血圧		塩分、肥満	降圧薬
脂質異常症	3.24%	脂質		食生活、運動	脂質改善薬
2型糖尿病	2.87%	血糖		食生活、運動	血糖降下薬
悪性新生物	2.53%	画像検査		喫煙、飲酒	手術・薬剤
気分〔感情〕障害（躁うつ病を含む）	1.69%		自覚症状	－	薬物療法
心疾患（高血圧性のものを除く）	1.61%	心電図		高血圧、喫煙	薬物療法
緑内障	1.54%	視野検査		－	眼圧降下薬
神経症性障害、ストレス関連障害及び身体表現性障害	1.21%		自覚症状	（ストレス）	薬物療法
喘息	1.12%		自覚症状	喫煙	薬物療法
睡眠障害	1.08%		自覚症状	（ストレス）	薬物療法
脳血管疾患	0.90%		自覚症状	高血圧、糖尿病	リハビリテーション
統合失調症、統合失調症型障害及び妄想性障害	0.90%		自覚症状	－	薬物療法
白内障	0.89%		自覚症状	（糖尿病、喫煙）	手術療法
アトピー性皮膚炎	0.85%		自覚症状	－	薬物療法
関節リウマチ	0.62%		自覚症状	－	薬物療法
骨粗しょう症	0.60%	骨密度		（喫煙、飲酒）	薬物療法
骨折（頸部、胸部、骨盤〔脊椎含む〕、大腿骨、その他四肢）	0.47%		自覚症状	－	手術療法
慢性腎臓病	0.40%	eGFR		高血圧、糖尿病	（薬物療法）
痛風	0.23%	尿酸		飲酒	薬物療法
ウイルス性肝炎（B型、C型肝炎合計）	0.19%	肝炎ウイルス		性交渉	薬物療法
子宮内膜症	0.19%		自覚症状	－	手術・薬物療法
女性不妊症	0.19%		他覚所見	－	人工授精など
慢性閉塞性肺疾患	0.19%	呼吸機能検査		喫煙	薬物療法
潰瘍性大腸炎	0.19%	便潜血検査	自覚症状	－	薬物療法
消化性潰瘍（胃・十二指腸）	0.16%	X線造影検査		薬剤	薬物療法
鉄欠乏性貧血	0.14%	血色素		鉄欠乏	薬物療法
1型糖尿病	0.13%	血糖検査		－	薬物療法
パーキンソン病	0.13%		他覚所見	－	薬物療法
難聴	0.12%	聴力検査	自覚症状	騒音	補聴器
慢性肝炎（アルコール性のものを除く）	0.10%	ALT検査		肝炎ウイルス	薬物療法
過敏性腸症候群	0.09%		自覚症状	－	薬物療法
アルツハイマー病	0.09%		自覚症状	－	（薬物療法）
肝硬変（アルコール性のものを除く）	0.07%	超音波検査		肝炎ウイルス	薬物療法
胆石症	0.07%	超音波検査		肥満	手術療法
アルコール使用＜飲酒＞による精神及び行動の障害	0.06%		自覚症状	飲酒	禁酒・減酒
クローン病	0.05%		自覚症状	－	栄養・薬物療法
帯状疱疹	0.05%		他覚所見	免疫機能低下	薬物療法
アルコール性肝疾患	0.05%	γGT検査		飲酒	禁酒・減酒
慢性膵炎	0.04%	超音波検査	自覚症状	飲酒、肥満	薬物療法
血管性及び詳細不明の認知症	0.02%		自覚症状	高血圧	（薬物療法）
腸閉塞	0.01%		自覚症状	－	手術療法
結核	0.01%	胸部X線		結核菌	薬物療法

表2 臓器別がんの罹患率・死亡率と危険因子、スクリーニング検査

	順位	全国年齢調整罹患率 (平成27年人口10万人対)	死亡率 10万人当り	主な危険因子	スクリーニング検査
直腸・結腸	1	118.4	15.2	喫煙、飲酒、肥満	便潜血
食道・胃	2	113.7	15.4	喫煙、飲酒、ピロリ菌	内視鏡、造影
気管支・肺	3	95.1	21.2	喫煙、有害物質	胸部X線
乳房	4	75.7	11.7	エストロゲン、出産経験	マンモグラフィ、超音波
前立腺	5	71.5	6.7	家族歴、年齢	PSA
肝臓・胆のう	6	44.1	11.1	肝炎ウイルス	腹部超音波
膵臓	7	32.9	11.2	糖尿病、飲酒、喫煙	腹部超音波
腎・尿路	8	23.3	2.6	喫煙、肥満	腹部超音波
膀胱	9	17.4	2.3	喫煙	尿潜血
子宮頸部	10	8.4	2.7	HPV感染	細胞診

表3 がんのスクリーニング検査と人間ドック基本検査項目、法定検診との関係、検査カバー率

検査	保険点数	法定がん検診	人間ドック	検査カバー率		部位	罹患人数 (2019年)	年齢調整罹患率 (人口10万人 対)	5年生存率
全部位				全部位を100%				758	
便潜血	37	○	○	15.6%	15.6%	大腸	155,625	118.4	71.4
上部消化管	1320	△	○	15.0%	2.7%	食道	26,382	20.4	41.5
		○	○		12.3%	胃	124,319	93.3	66.6
腹部超音波	530		○	13.2%	3.7%	肝臓	37,296	27.9	35.8
			○		2.1%	胆道	22,159	16.2	24.5
			○		4.3%	膵臓	43,865	32.9	8.5
			○		3.1%	腎臓/尿路	30,458	23.3	68.6
胸部X線	210	○	○	12.5%	12.5%	肺	126,548	95.1	34.9
マンモグラフィ・ 超音波	562/350	△	○	10.0%	10.0%	乳房	87,812	75.7	92.3
PSA	268		○	9.4%	9.4%	前立腺	94,749	71.5	99.1
					3.7%	悪性リンパ腫	36,638	27.9	67.5
					2.4%	皮膚	25,247	18.5	94.6
					2.4%	口腔・咽頭	23,671	18.3	63.5
尿潜血	26		○	2.3%	2.3%	膀胱	23,383	17.4	73.3
					1.9%	甲状腺	18,780	14.7	94.7
					1.9%	子宮体部	17,880	14.2	81.3
白血球	21		○	1.5%	1.5%	白血病	14,318	11.0	44
					1.4%	卵巣	13,388	10.5	60
頸部細胞診	356	○	○	1.1%	1.1%	子宮頸部	10,879	8.4	76.5
総蛋白	11		○	0.8%	0.8%	多発性骨髄腫	7,591	5.7	42.8
					0.6%	脳・中枢神経系	5,849	4.5	35.6
					0.5%	喉頭	5,111	3.9	81.8
検査カバー率		54.2%	81.5%						

表4 人間ドック基本検査項目 18要件A領域の評点（網掛けは不要検査候補）

背景色有：不要検査	A 健康事象
1 身長	2
2 体重	2
3 肥満度	0
4 BMI	2
5 腹囲	1
6 血圧	2
7 心電図	1
8 心拍数	1
9 眼底	1
10 眼圧	0
11 視力	1
12 聴力	1
13 呼吸機能	2
14 胸部X線	1
15A 上部消化管X線*	1
15B 上部消化管内視鏡*	1
16 腹部超音波	1
17 総蛋白	0
18 アルブミン	1
19A クレアチニン	1
19B eGFR	2
20 尿酸	1
21 総コレステロール	1
22 HDLコレステロール	2
23 LDLコレステロール	2
24 nonHDLコレステロール	1
25 中性脂肪	1
26 総ビリルビン	0
27 AST	2
28 ALT	2
29 GGT	2
30 ALP	1
31 血糖	2
32 HbA1c	2
33 赤血球	1
34 白血球	1
35 血色素	2
36 ヘマトクリット	2
37 MCV	1
38 MCH	1
39 MCHC	1
40 血小板	1
41 CRP	1
42 血液型	0
43 HB s 抗原	1
44 尿蛋白	2
尿潜血	2
尿糖	0
尿沈査	1
尿比重	0
45 便潜血	2
46 マンモグラフィ	2
47 乳腺超音波	1
48 子宮頸部細胞診	2
49 PSA	1
50 HCV	1

表5 人間ドック基本検査項目 18 要件 B 領域の評点 網掛けは不要検査候補

	背景色有：不要検査	B-1目的	B-2有効性	B-3実施体制	総合評価スコア
1 身長		2	2	2	1.18
2 体重		2	2	1	1.29
3 肥満度		1	1	1	0.51
4 BMI		2	2	1	1.21
5 腹囲		2	1	2	0.9
6 血圧		2	2	1	1.41
7 心電図		1	2	1	1.26
8 心拍数		2	1	1	1.02
9 眼底		2	1	1	1.15
10 眼圧		1	1	1	0.9
11 視力		2	2	1	0.92
12 聴力		2	2	1	0.89
13 呼吸機能		2	1	1	0.99
14 胸部X線		2	1	1	1.23
15A 上部消化管X線*		2	1	1	0.92
15B 上部消化管内視鏡*		2	1	1	-
16 腹部超音波		2	1	1	1.16
17 総蛋白		1	1	2	0.98
18 アルブミン		1	2	2	1.16
19A クレアチニン		2	1	2	1.29
19B eGFR		2	2	2	-
20 尿酸		2	2	2	1.26
21 総コレステロール		2	1	2	0.84
22 HDLコレステロール		2	2	2	1.28
23 LDLコレステロール		2	2	2	1.32
24 nonHDLコレステロール		2	2	2	-
25 中性脂肪		2	2	2	1.23
26 総ビリルビン		1	1	2	0.65
27 AST		2	2	2	1.31
28 ALT		2	2	2	1.34
29 GGT		2	2	2	1.3
30 ALP		2	1	2	0.88
31 血糖		2	2	2	1.28
32 HbA1c		2	2	2	1.35
33 赤血球		1	1	2	1.25
34 白血球		2	1	2	1.25
35 血色素		2	2	2	1.33
36 ヘマトクリット		2	2	2	1.05
37 MCV		2	1	2	0.69
38 MCH		2	1	2	0.62
39 MCHC		2	1	2	0.58
40 血小板		1	2	2	1.26
41 CRP		2	1	2	0.94
42 血液型		1	1	2	0.43
43 HB s 抗原		2	2	2	1.18
44 尿蛋白		2	1	2	1.31
尿潜血		2	1	2	1.1
尿糖		1	0	2	1.04
尿沈査		1	1	1	0.88
尿比重		1	0	2	0.35
45 便潜血		2	1	2	1.33
46 マンモグラフィー		2	1	1	1.24
47 乳腺超音波		2	1	1	1.16
48 子宮頸部細胞診		2	1	1	1.21
49 PSA		2	2	2	1.08
50 HCV		2	1	2	1.18

表6 人間ドック基本検査項目とC領域評点

	背景色有：右項目なし	選定基準	実施方法
1	身長	なし	これのみの変更は不可
2	体重	なし	生活習慣改善、手術療法
3	肥満度	なし	生活習慣改善、手術療法
4	BMI	特定健診基準、人間ドック学会判定基準	生活習慣改善、手術療法
5	腹囲	特定健診基準、人間ドック学会判定基準	生活習慣改善、手術療法
6	血圧	特定健診基準、人間ドック学会判定基準	生活習慣改善、薬物療法
7	心電図	人間ドック学会判定基準	薬物療法、ICDなど人工臓器
8	心拍数	人間ドック学会判定基準	生活習慣改善
9	眼底	人間ドック学会判定マニュアル	薬物療法、手術療法
10	眼圧	日本緑内障学会	薬物療法
11	視力	人間ドック学会判定基準	眼鏡、コンタクトレンズ
12	聴力	人間ドック学会判定基準	補聴器、人工内耳
13	呼吸機能	人間ドック学会判定基準	薬物療法、在宅酸素療法
14	胸部X線	人間ドック学会判定マニュアル	手術療法、薬物療法
15A	上部消化管X線	人間ドック学会判定マニュアル	手術療法、薬物療法
15B	上部消化管内視鏡	人間ドック学会判定マニュアル	手術療法、薬物療法
16	腹部超音波	人間ドック学会判定マニュアル	手術療法
17	総蛋白	人間ドック学会判定基準	なし
18	アルブミン	人間ドック学会判定基準	栄養療法、薬物療法
19A	クレアチニン	人間ドック学会判定基準	生活習慣改善、薬物療法
19B	eGFR	特定健診基準、人間ドック学会判定基準	生活習慣改善、薬物療法
20	尿酸	人間ドック学会判定基準	生活習慣改善、薬物療法
21	総コレステロール	なし	生活習慣改善、薬物療法
22	HDLコレステロール	特定健診基準、人間ドック学会判定基準	生活習慣改善
23	LDLコレステロール	特定健診基準、人間ドック学会判定基準	生活習慣改善、薬物療法
24	nonHDLコレステロール	特定健診基準、人間ドック学会判定基準	生活習慣改善、薬物療法
25	中性脂肪	特定健診基準、人間ドック学会判定基準	生活習慣改善、薬物療法
26	総ビリルビン	なし	なし
27	AST	特定健診基準、人間ドック学会判定基準	生活習慣改善、薬物療法
28	ALT	特定健診基準、人間ドック学会判定基準	生活習慣改善、薬物療法
29	GGT	特定健診基準、人間ドック学会判定基準	生活習慣改善、薬物療法
30	ALP	なし	なし
31	血糖	特定健診基準、人間ドック学会判定基準	生活習慣改善、薬物療法
32	HbA1c	特定健診基準、人間ドック学会判定基準	生活習慣改善、薬物療法
33	赤血球	なし	(薬物療法)
34	白血球	人間ドック学会判定基準	薬物療法
35	血色素	特定健診基準に誤記がある	生活習慣改善、薬物療法
36	ヘマトクリット	なし	生活習慣改善、薬物療法
37	MCV	なし	生活習慣改善、薬物療法
38	MCH	なし	生活習慣改善、薬物療法
39	MCHC	なし	生活習慣改善、薬物療法
40	血小板	人間ドック学会判定基準	(薬物療法)
41	CRP	人間ドック学会判定基準	(薬物療法)
42	血液型	なし	なし
43	HBs抗原	健康増進事業、人間ドック学会判定基準	薬物療法
44	尿蛋白	特定健診基準、人間ドック学会判定基準	生活習慣改善、薬物療法
	尿潜血	人間ドック学会判定基準	薬物療法、手術療法
	尿糖	なし	生活習慣改善、薬物療法
	尿沈査	人間ドック学会判定基準	なし
	尿比重、pH	なし	なし
45	便潜血	人間ドック学会判定基準	手術療法、薬物療法
46	マンモグラフィ	人間ドック学会判定マニュアル	手術療法、薬物療法
47	乳腺超音波	人間ドック学会判定マニュアル	手術療法、薬物療法
48	子宮頸部細胞診	人間ドック学会判定基準	手術療法、薬物療法
49	PSA	日本泌尿器科学会ガイドライン	手術療法、薬物療法
50	HCV	健康増進事業、人間ドック学会判定基準	薬物療法
		特定健診基準と人間ドック学会判定基準はほぼ同一	

表7 適切な人間ドックに望まれる要件とD領域の関係

適切な人間ドックに望まれる要件			D領域
大項目	要件	備考	
1.検査項目	基本検査項目を適切に実施すること。 医師による診察（胸部聴診、頸部・腹部触診など）を漏れなく行うこと。		D-1 & D-4 & D-8 すべての検査が健康保険適用項目とし、社会的に費用が妥当となるよう配慮している
2.検査の精度管理	<p>①臨床検査部門</p> <p>a.人員：熟練した要員を有すること。</p> <p>b.設備：基本検査項目を十分実施し得る部屋・機器を有すること。</p> <p>c.手順（マニュアル）：点検・トラブル対応も含むこと。</p> <p>d.内部精度管理と外部精度管理サーベイの実施。（*1）</p> <p>e.具体的な改善と精度保障のしくみを有すること。（*2）</p> <p>②画像診断部門</p> <p>a.人員：熟練した要員を有すること。</p> <p>b.設備：基本検査項目を十分実施し得る部屋・機器を有すること。</p> <p>c.手順（マニュアル）：点検・トラブル対応も含むこと。</p> <p>d.具体的な改善と精度保障のしくみを有すること。（*2）</p>	<p>*1 外部精度管理は、年間に複数回のサーベイを複数機関から定期的に受けることが望ましい。</p> <p>*2 精度管理委員会などを設置して是正方法を検討し、年間複数回の定期的サーベイの結果を確認するなど。</p>	D-3 適切な運用を実施する体制を目指している

3.読影・判定	<p>①X線画像の読影・判定 a.専門的知識を有する医師が読影・判定を行うこと。b.医師のダブルチェック体制があること。②腹部超音波検査の読影・判定 a.専門的知識を有する医師が読影・判定を行うこと。③心電図の判定 a.専門的知識を有する医師が判定を行うこと。④眼底写真の判定 a.眼科医または専門的知識を有する医師が判定を行うこと。⑤マンモグラフィ検査・乳腺超音波検査の読影・判定 a.専門的知識を有する医師が読影・判定を行うこと。b.マンモグラフィ検査は医師のダブルチェック体制があること。⑥病理細胞診は専門医とスクリーナーの有資格者が実施すること。(*3)⑦施設内で判定基準が明確であること。</p>		D-3 適切な運用を実施する体制を目指している
4.結果説明	原則健診当日に、医師による結果説明を実施すること。		

<p>5.保健指導</p>	<p>人間ドック健診結果に基づき保健指導を実施する体制があること。※ここで言う保健指導は、特定保健指導に限らず、人間ドック健診受診者に対する生活習慣改善や健康増進のための指導、受診勧奨などを指す。※保健指導の実施者は医療職とし、「特定健康診査・特定保健指導の円滑な実施に向けた手引き(第3版)」に準ずること。(*4)</p>	<p>*4 国が定める特定保健指導実施者①初回面接、行動目標・支援計画の作成、保健指導の評価の実施者：医師、保健師、管理栄養士、一定の保健指導の実務経験のある看護師②上記①以外の特定保健指導の実施者(継続支援等)：医師、保健師、管理栄養士、その他栄養指導又は運動指導に関する専門的知識及び技術を有する者(例：健康運動指導士、THP指針に基づく運動指導・産業栄養指導・産業保健指導の担当者、など)</p>	<p>D-6 検査結果及び事後措置に関する科学的根拠に基づく情報が提供</p>
---------------	--	---	---

6. 健診後のフォローアップ	<p>①健診後のフォローアップの仕組み a.原則として、以下の手順に関するマニュアルが整備されていること。・健診後の問い合わせへの対応・フォローアップのための適切なアドバイスの実施・フォローアップの記録を残すこと など b.他医療機関との連携を行う医療連携室（またはそれに該当する仕組み）があること。②主に悪性疾患に関する検査におけるフォローアップ a.要精検者に対する受け入れ体制（または他医療機関への紹介体制）があること。b.原則として、「精検指示率」と「精検受診率」を把握できること。（*5）③血圧・糖尿病関連・脂質関連の検査におけるフォローアップ a.要治療指示者に対して受け入れ体制（または他医療機関への紹介体制）があること。b.生活習慣の改善を指導し、再検査や経過観察を指示する仕組みがあること。c.上記 a・b の状況の把握に努めること。</p>	<p>*5 参考厚生労働省が示す精検指示率（要精検率）の許容値胃がん：11.0%以下肺がん：3.0%以下大腸がん：7.0%以下乳がん：11.0%以下（参考値）子宮がん：1.4%以下出典「今後の我が国におけるがん検診事業評価の在り方について」（厚生労働省設置がん検診事業の評価に関する委員会）</p>	D-2 精度管理、D-6 検査結果及び事後措置に関する科学的根拠に基づく情報が提供
7. 結果表・結果の管理	<p>①管理に必要な人員を確保していること。 ②管理に必要な機器を整備し、安全を確保していること。 ③管理の業務手順が明確であること。 ④管理業務を改善する仕組みがあること。 ⑤健診結果は最低 5 年保管すること。 ⑥健診結果を経年比較できるシステム（仕組み）があること。 ⑦電子化への対応を図っていること。（*6）</p>	<p>*6 保険者が希望した場合、特定健診項目部分を国の定める電子的様式（XMLデータ）で提供できることが必要。</p>	

8. スタッフ	<p>①医師 a.常勤を含む適切な人数が従事すること。b.健診を管理する責任医師が明確であること。c.人間ドックの経験と知識を有する医師が従事していることが望ましい。②臨床検査技師・診療放射線技師 a.適切な人数が従事すること。b.超音波検査士などの資格認定を取得していることが望ましい。③保健師・看護師（准看護師）・管理栄養士 a.適切な人数が従事すること。④事務職員 a.適切な人数が従事すること。⑤健診に関する教育体制があること。</p>	<p>※①～④の「適切な人数」とは、施設の規模や機能に見合った人材が確保されていることを求める。</p>	<p>D-5 人材及び組織体制が確保されていることを目指している</p>
9. 個人情報管理	<p>①個人情報の保護に関する法令・ガイドラインが遵守されていること。 ②「個人情報保護方針」「個人情報の取り扱い規定」が作成されていること。 ③「情報システム管理マニュアル」があること。 ④データ、健診カルテ等の保管場所のアクセス管理（施錠・パスワード等）を行っていること。 ⑤廃棄を適切に行っていること。</p>		<p>D-2 危険性を最小限にするための質の保証</p>
10. 安全管理	<p>①安全確保のための方針・手順・体制が明確であること。 ②医療事故発生時の対応手順を明文化し、周知していること。 ③感染防止対策のマニュアルを整備し、隔離方法を確立するなど活用していること。 ④停電時の対応体制などの防災マニュアルがあること。</p>		<p>D-2 危険性を最小限にするための質の保証</p>
11. 受診環境	<p>診療と健診のスペースが区別されるよう、空間的・時間的な配慮や工夫をしていることが望ましい。</p>		

表8 都道府県別人間ドック施設数

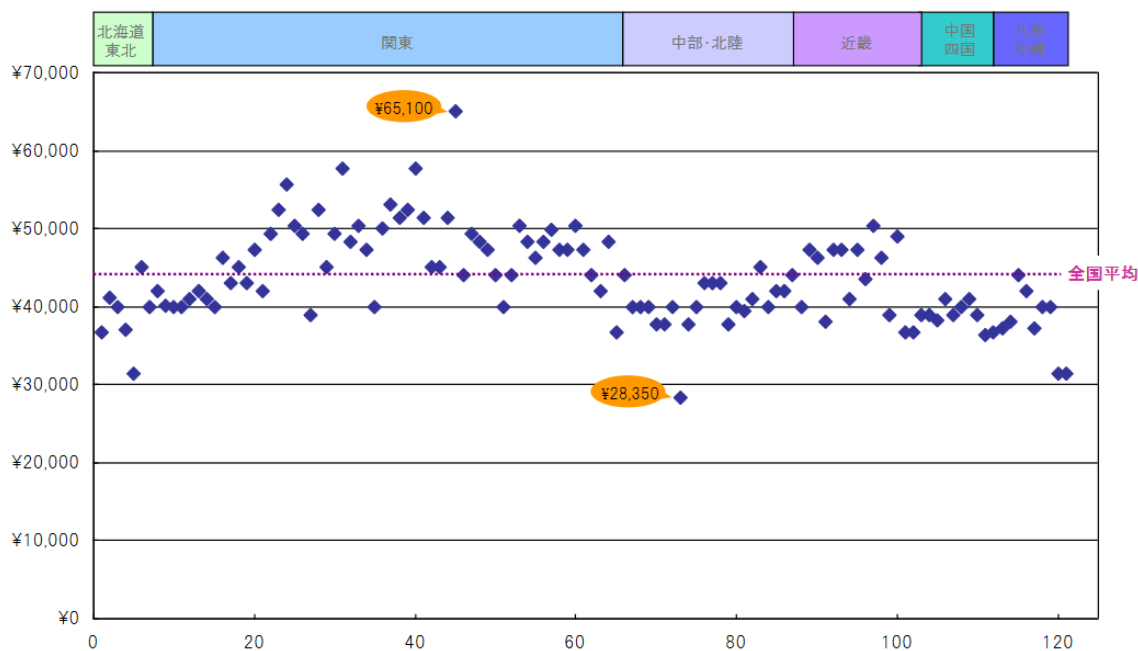
	施設数	20歳以上人口 (千人)	10万人当 り人間ド ック施設 数	①20歳以上100万 人当り 人間ド ック学 会機能 評価認 定	②20歳以上100万 人当り 日本総 合健診 医学会 優良認 定	③20歳以上100万 人当り 全衛連 労働衛 生サー ビス機 能評価 認定	①日本 人間ド ック学 会機能 評価認 定	②日本 総合健 診医学 会優良 認定	③全衛 連労働 衛生サ ービス 機能評 価認定
1 北海道	19	4,421	4.30	2.94	0.90	1.36	13	4	6
2 青森県	4	1,042	3.84	1.92	0.96	1.92	2	1	2
3 岩手県	2	1,015	1.97	1.97	0.99	0.99	2	1	1
4 宮城県	14	1,921	7.29	4.69	2.60	1.04	9	5	2
5 秋田県	5	819	6.11	6.11	0.00	0.00	5	0	0
6 山形県	4	891	4.49	3.37	0.00	0.00	3	0	0
7 福島県	4	1,529	2.62	1.31	0.00	0.65	2	0	1
8 茨城県	12	2,393	5.01	1.25	3.76	0.42	3	9	1
9 栃木県	12	1,610	7.45	5.59	0.62	1.86	9	1	3
10 群馬県	11	1,615	6.81	4.33	1.86	0.62	7	3	1
11 埼玉県	17	6,153	2.76	2.11	1.14	0.49	13	7	3
12 千葉県	24	5,271	4.55	2.66	2.09	0.57	14	11	3
13 東京都	109	11,926	9.14	4.86	4.19	1.93	58	50	23
14 神奈川県	43	7,761	5.54	2.71	3.22	0.90	21	25	7
15 新潟県	7	1,839	3.81	2.18	2.18	1.63	4	4	3
16 富山県	5	866	5.77	2.31	2.31	2.31	2	2	2
17 石川県	6	936	6.41	5.34	1.07	1.07	5	1	1
18 福井県	6	631	9.51	6.34	4.75	1.58	4	3	1
19 山梨県	3	674	4.45	1.48	1.48	0.00	1	1	0
20 長野県	23	1,700	13.53	11.76	0.59	1.76	20	1	3
21 岐阜県	8	1,629	4.91	3.07	1.23	1.84	5	2	3
22 静岡県	16	3,015	5.31	2.32	2.65	1.00	7	8	3
23 愛知県	37	6,200	5.97	3.87	2.26	0.81	24	14	5
24 三重県	10	1,465	6.83	6.14	0.68	0.68	9	1	1
25 滋賀県	4	1,151	3.48	2.61	0.87	0.87	3	1	1
26 京都府	18	2,153	8.36	5.11	2.79	1.86	11	6	4
27 大阪府	53	7,398	7.16	3.24	4.33	0.68	24	32	5
28 兵庫県	15	4,528	3.31	1.77	0.88	1.33	8	4	6
29 奈良県	4	1,100	3.64	2.73	0.00	0.00	3	0	0
30 和歌山県	3	771	3.89	1.30	0.00	2.59	1	0	2
31 鳥取県	3	457	6.56	0.00	0.00	4.38	0	0	2
32 島根県	1	554	1.81	3.61	0.00	3.61	2	0	2
33 岡山県	15	1,558	9.63	5.78	3.21	1.93	9	5	3
34 広島県	19	2,304	8.25	5.21	3.04	1.30	12	7	3
35 山口県	4	1,119	3.57	1.79	1.79	0.89	2	2	1
36 徳島県	3	606	4.95	1.65	1.65	0.00	1	1	0
37 香川県	7	786	8.91	5.09	3.82	0.00	4	3	0
38 愛媛県	8	1,111	7.20	4.50	1.80	0.90	5	2	1
39 高知県	4	582	6.87	5.15	3.44	0.00	3	2	0
40 福岡県	24	4,228	5.68	3.31	2.37	2.37	14	10	10
41 佐賀県	2	658	3.04	0.00	0.00	1.52	0	0	1
42 長崎県	4	1,078	3.71	2.78	0.00	0.93	3	0	1
43 熊本県	6	1,421	4.22	2.81	0.70	1.41	4	1	2
44 大分県	8	930	8.60	4.30	3.23	0.00	4	3	0
45 宮崎県	2	875	2.29	1.14	0.00	0.00	1	0	0
46 鹿児島県	6	1,301	4.61	3.07	0.00	0.77	4	0	1
47 沖縄県	8	1,148	6.97	4.36	1.74	1.74	5	2	2
全国	622	105,139	5.92	3.47	2.24	1.16	365	235	122

表9 特定健康診査・特定保健指導の集合契約価格（日本人間ドック学会）

区分		集合契約 本体価格 (税抜)	集合契約 本体価格 (税込み)
特定健診・基本項目		6,500 円	7,150 円
特定健診・ 詳細項目	貧血	220 円	242 円
	心電図	1,300 円	1,430 円
	眼底	1,120 円	1,232 円
	血清クレアチニン及 び eGFR	110 円	121 円
特定保健指導 (動機付け支援/動機付け支援相当)		7,700 円	8,470 円
特定保健指導 (積極的支援)		22,836 円	25,120 円

図1 1日人間ドックの価格 全国調査

一日ドック



	北海道・東北	関東	中部・北陸	近畿	中国・四国	九州・沖縄
最高値	¥45,150	¥65,100	¥45,150	¥50,400	¥40,950	¥44,100
最安値	¥31,500	¥36,750	¥28,350	¥36,750	¥36,435	¥31,500

1日コース 標準料金

金額	施設数	割合 (%)
- 20,000	1	0.4
20,001 - 25,000	1	0.4
25,001 - 30,000	4	1.6
30,001 - 35,000	24	9.6
35,001 - 40,000	87	34.8
40,001 - 45,000	82	32.8
45,001 - 50,000	37	14.8
50,001 - 55,000	10	4.0
55,001 - 60,000	2	0.8
60,001 - 65,000	1	0.4
65,001 -	1	0.4
合計	250	100.0

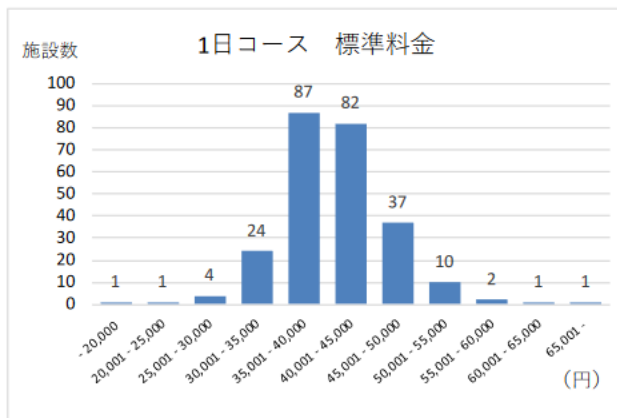


図2 分担研究 立道氏令和2年度報告書による人間ドックの標準料金7)

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
任意健診でのオプション検査に関する健康診査としての要件等に関する検討

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授
分担研究者 杉森 裕樹 大東文化大学大学院スポーツ・健康科学研究科 予防医学教授

研究要旨：任意健診で実施される主たる検査群以外のオプション検査について、健康診査等指針に定められる健康診査が満たすべき要件、日本人間ドック学会会員アンケート、学術団体からの勧告などの情報をとりまとめて、実施の必要性・適否を検査毎に策定した。

A. 研究目的

任意健診の人間ドックでは、全日本病院協会・日本総合健診医学会・日本人間ドック学会・日本病院会は、人間ドックとして実施すべき項目を「基本検査項目」として設定している 1)。これに関して、健康診査等指針に定められる健康診査が満たすべき要件 2) に関する評価は本研究の別資料で報告した。

人間ドックのほかに全国健康保険協会（協会けんぽ）では生活習慣病予防健診（一般健診）が広く行われている 3)。一般健診に加え、付加健診が用意されている。また人間ドックを担っている健診機関では、上記の検査項目以外に多くのオプション検査を用意されている。関連国際学会からの勧告 US Preventive Services Task Force 4)、Choosing Wisely 5) では、人間ドックのオプション検査に関する評価はほとんどない。それは、海外でこのような基本検査項目レベル未満の検査が健診・検診で実施されることがほとんどないためである。任意健診でしばしば実施されているオプション検査

項目の実施意義について、健康診査等指針に定められる健康診査が満たすべき要件 2) と学会会員アンケート調査結果から検討し評価を行うことを目的とした。

B. 研究方法

①健康診査等指針に定められる健康診査が満たすべき要件は以下のとおりである 2)。

A 領域 健康事象

A-1 対象とする健康に関連する事象（以下「健康事象」という。）が公衆衛生上重要な課題であること。

A-2 対象とする健康事象の機序及び経過が理解されており、当該健康事象が発生する危険性が高い期間が存在し、検出可能な危険因子及びその指標が存在すること。

A-3 対象とする健康事象又は検出可能な危険因子に対して適切な検査及び診断法が存在し、かつ、科学的知見に基づいた効果的な治療及び介入を早期に実施することにより、より良好な予後をもたらすことを示す

科学的根拠があること。

A-4 対象となる健康事象について原則として無症状であること。

B 領域 検査

B-1 検査の目的と対象集団が明確であり、社会的に妥当な検査であること。

B-2 検査が簡便かつ安全であり、精度及び有効性が明らかで、適切な基準値が設定されていること。

B-3 検査を実施可能な体制が整備されていること。

C 領域 事後措置

C-1:事後措置（健康診査の結果等を踏まえた精密検査、保健指導等をいう。以下同じ。）の対象者の選定及び当該措置の実施方法の設定が科学的根拠に基づきなされていること。

C-2:事後措置を実施可能な保健医療体制が整備されていること。

D 領域 健診及び検診に関するプログラム

D-1 健診及び検診に関するプログラム（以下「健診・検診プログラム」という。）は、教育、検査診断及び事後措置を包括し、臨床的、社会的及び倫理的に許容されるものであること。

D-2 健診・検診プログラムは、危険性を最小限にするための質の保証がなされており、起こり得る身体的及び精神的不利益を上回る利益があること。

D-3 健診・検診プログラムの適切な運用（モニタリング、精度管理等を含む。）を実施する体制が整備されていること。

D-4 健診・検診プログラムの公平性及びアクセスが対象集団全員に対して保証されていること。

D-5 健診・検診プログラムを継続して実

施可能な人材及び組織体制が確保されていること。

D-6 健診・検診プログラムの対象者に対し、検査結果及び事後措置に関する科学的根拠に基づく情報が提供され、当該情報を得た上での自己選択及び自律性への配慮がなされていること。

D-7 健診・検診プログラムを実施することによる死亡率又は有病率の減少効果に関して質の高い科学的根拠があること。

D-8 健診・検診プログラムに要する費用が社会的に妥当であること。

D-9 健診・検診プログラムに関し、実施頻度、検査感度等に影響を与える検査手法の変更をする場合には、科学的根拠に基づく決定を行うこと。

ここでは単項目の評価を行うため、D 領域のプログラム以外について検討を行った。

②分担研究者杉森らが 2012 年度に日本人間ドック学会会員を対象にして、人間ドックに有用な検査項目を多くの観点から総合評価点を算出した調査結果（印刷 2014 年）がある 6）。これは日本人間ドック学会が定める基本検査項目を含め、しばしば行われるオプション検査を含め全 70 項目についての評価である。評点は 2：大変重要、1：重要（必要）、0：どちらでもない、-1：なくてもよい、-2：不要で行われ、総合評価が算出された。基本検査項目関係は別報告「人間ドックの主要検査・システムの健康診査として満たすべき要件等の検証」で報告した。今回、分担研究杉森らによりオプション検査を中心に、日本人間ドック学会会員に 2022 年にアンケート調査を行った。ここでは、4：必要、3：やや必要、2：あまり必要でない、1：必要でないの評点化で行

われた 7)。③US Preventive Services Task Force 4)、Choosing Wisely 5)やこれまでの学会雑誌報告などを加味して検討を行った。(倫理面の配慮)

本研究の倫理審査及び COI は大東文化大学「人を対象とする生命科学・医学系研究倫理審査委員会」にて承認された。(DHR21-013)

C. 研究結果

一覧表参照 (問題点の記述)

https://drive.google.com/file/d/1RDERR7rHbqXpejQX94jKIHsvxBiahCSE/view?usp=share_link

分担研究者杉森らによる日本人間ドック学会会員を対象にした 2012 年度の検査項目評価の報告では、基本検査項目を含め 70 項目についてさまざまな角度から検証し、総合評価点も算出している 6)。オプション検査項目数はわずかであった。総合評価 1 以上が高い評価、1 未満が低評価である。基本検査項目が調査の中心であったので、基本検査項目は高評価点に、オプション検査は低評価になりがちであった。

2022 年度のオプション検査を中心に行った調査(分担研究杉森令和 3 年度報告書参照) 7)では、ほとんどの項目が総合評価「必要でも不要でもない」(0 点台: 0~0.9 を含む)であった。0 未満、すなわち、なくてもよいは、喀痰細胞診 (-0.1)、心臓 CT (-0.1)、BNP (-0.1) アディポネクチン (-0.1)、内臓脂肪インピーダンス法 (-0.1)、FMD (-0.1)、ロコモ関係 (-0.1)、Fib4-index (-0.1)、CEA (-0.1)、PET・PETCT (-0.2)、腹部 CT (-0.2)、リパー

ゼ (-0.2)、24 時間血圧測定 (-0.2)、ペプシノゲン (-0.2)、AFP (-0.2)、抗 p53 抗体 (-0.2)、CYFRA (-0.2)、SCC (-0.2)、尿細胞診 (-0.2)、アレルギー検査 (-0.2)、トレッドミル (-0.3)、遺伝子検査 (-0.3)、心臓 MR (-0.3)、フィブロスキャン (-0.4)、女性更年期 (-0.5)、男性更年期 (-0.5)、カプセル内視鏡 (-0.5)、一方で、オプション検査として必要 (1.0 以上)であったのは、胸部低線量 CT (1.0)、下部内視鏡検査 (1.0)であった。

身体測定

内臓脂肪 CT 検査

日本人間ドック学会での会員アンケート調査では、人間ドックとしての検査評価は 0.19 と低かった (1 未満は評価が低い) 6)。エックス線被ばくの不利益を考え、類似の代替検査が優先される。

体脂肪率 (インピーダンス法)

家庭用体組成計に内臓されるタイプで、製造会社毎に解析プログラムが異なるため、一致した結果が得られない。類似の代替検査が優先される。

デュアルインピーダンス法による内臓脂肪面積測定

特定健康診査では、腹囲測定と X 線 CT による VFA (CT-VFA) 測定を同時に施行した場合には、CT-VFA を保健指導の階層化に用いてよいことも定められている。しかし、保険診療における内臓脂肪測定の実用はまだ得られていない。またエックス線被ばくの不利益もある。Dual-BIA 法と CT による総脂肪面積の相関は、 $r=0.955$ という非常に高い相関を示した 8)。Dual-BIA 法を用いた多施設研究で、男女別の基準

値を設定していく必要がある欠点を報告がある 9)。2021 年の分担研究者の杉森らの調査では、評価点は−0.1 と 0 未満と低かった 7)。

身体計測の指標が、BMI、腹囲がある。類似の代替検査が優先される。

握力

握力はサルコペニア診断基準に取り入れられている 10)。高齢者には適すると考えられる。

筋肉量 (インピーダンス法)

サルコペニア診断法として、Asian Working Group for Sarcopenia 2019 (AWGS2019) がある 10)。筋肉量は生体電気インピーダンス法 (BIA 法) もしくは二重エネルギー X 線吸収法 (DXA 法) という 2 種類の方法によって計測する。DXA は専用装置が必要となる。BIA 法のカットオフ値は男性 < 7.0kg/m²、女性 5.7kg/m² とされている。サルコペニアの判定には、筋肉の量が低下していることが必須条件となっている。高齢者には適切と考えられる。

骨密度・骨量

骨密度は、健康増進法の骨粗しょう症検診として実施されているが、人間ドックの基本検査項目あるいは、生活習慣病予防健診には含まれていない。

分担研究者の杉森らの人間ドック学会会員に対する調査結果で、DXA 法あるいは QCT 法は 0.6 と高く超音波法は 0.0 と低かった 7)。

American Academy of Family Physicians は、65 歳未満の女性や 70 歳未満の男性で危険因子がない場合は、骨粗鬆症の二重エネルギー X 線吸収測定法 (DEXA) スクリーニングを行わないこととしている 11)。

DEXA は、若い低リスクの患者には費用対効果がないが、高齢の患者には費用対効果がある。

中・高齢者の女性、高齢者の男性に適切と考えられる。

筋肉酵素 (CK、クレアチン)

筋肉酵素の上昇は、急性心筋梗塞、心筋炎、心外膜炎、進行性筋ジストロフィー (Duchenne 型、肢帯型)、多発性筋炎、皮膚筋炎など自覚・他覚症状を生じやすい疾患でおこる。健常者では、アルコール多飲者、運動後などに限られる。多くは自覚・他覚症状があるため、任意健診でも必要ではないと考えられる。

脳

脳 MR

日本脳ドック学会の脳ドックのガイドライン 2019 では、脳ドックの積極的な対象は中・高齢者が望ましい、脳卒中の家族歴、高血圧、肥満、喫煙などの危険因子を有するハイリスク 群に対して重点的に受診を勧めるとしている 12)。

一方、総合診療指導医コンソーシアムが発表した Choosing Wisely in Japan 「5 つのリスト」の 1 つに、健康で無症状の人々に対しての MRI 検査による脳ドック検査を推奨しないとしている 13)。分担研究者の杉森らの人間ドック学会会員に対する調査では、多くの観点から総合評価点を算出し、評価点は 0.7 と高かった 7)。

中年のハイリスク群、高齢者では適切と考えられる。

認知機能

日本では、75 歳以上のドライバーは、認知機能検査等を受けなければならないこと

とされている。認知症であると診断された場合は、聴聞等の手続を経た上で免許の取消し又は効力の停止を受けることとなる。一方で自動車運転が生活維持に不可欠な場合も少なくない。認知症予防法も徐々に確立されつつある 14)。分担研究者の杉森らの人間ドック学会会員に対する調査では、多くの観点から総合評価点を算出し、評価点は 0.1 とわずかに 0 を上回っていた 7)。英国では 2014 年から認知症検診を始めた。総合診療専門医がリスクグループを対象に認知症スクリーニング検査を行い、陽性者を専門医に紹介するシステムである。疑陽性者は 150%増加したが、実際の患者数増加は予想以上に少なかった 15)。

したがって、任意健診としても高齢者の一部の人に実施されうる。

感覚機能

簡易視野検査

緑内障の本態は視野異常である。日本人では正常眼圧緑内障が約 7 割を占めるため、眼圧検査での拾い上げには限界がある。簡易視野検査 (FDT) の装置価格は、眼圧検査装置と同等、健康保険点数、所要時間も同等で、かつ判定が簡便である。

眼科検診では眼圧、眼底、FDT 検査の比較で、FDT による緑内障陽性率が最も高かった 16)。検出率は眼底のみ、FDT のみ、FDT および眼底検査双方が陽性の者の緑内障検出率は、それぞれ 66.5%、55.6%、77.5%となり FDT を導入することで陽性率が向上している 17)。最終診断で緑内障と診断された症例を異常検出した率は FDT89.5%、眼底検査 88.4%、眼圧検査

1.0%であった 18)。簡易視野検査導入により約 3 倍の緑内障の拾い上げが可能となること 19)から、眼圧検査の代替検査となる。

分担研究者の杉森らの人間ドック学会会員に対する調査では、多くの観点から総合評価点を算出し、評価点は 0.4 と高かった 7)。

したがって任意健診としては適切と考えられる。

OCT 検査・光干渉断層計検査

光干渉断層計検査は眼科診療の基本的検査である。検診では緑内障と診断された検出ルートの比率は眼底検査 95.6%、OCT 検査 15.6%、眼圧検査 4.4%であった 20)。緑内障疑い所見検出率は、眼底 7.2%、眼圧 2.3%、FDT2.3%、OCT12.2% と、眼底検査や簡易視野検査よりも OCT 検査の優位性が報告されている 21)。しかし装置が高額、判読技能が必要となる。

したがって任意健診としては適切と考えられる。

色覚検査

学校保健安全法の平成 14 (2002) 年改正により、色覚検査が施行規則の必須項目から削除された。その後、改正に係る留意事項として平成 26 (2014) 年 4 月 30 日の通知 6) で色覚検査について児童生徒等が自身の色覚の特性を知らないまま不利益を受けることのないよう、保健調査に色覚に関する項目を新たに追加するなど、より積極的に保護者等への周知をはかる必要があったとされた。

色覚異常は、障害・疾患ではなく、男子の 5%女子の 0.2%という多数の健康者に見られる。色覚による就業制限はほぼ撤廃され

たが、警察官、消防官などは一部制限が残っている 22)。船舶保険による一般健診、総合健診には色覚が取り入れられている 23)。船舶関係者では色認識は重要で、重大なインシデントにつながるリスクが高い。主に先天的な色覚異常者検出を目的とする航空関係と異なり、白内障も含め中高年以降に生じる後天的な色覚異常者を検出する目的もあるため、色覚検査が組み込まれている。

一方、このような業務に携わらない一般の成人の任意健診で毎回行う検査では必要ではないと考えられる。

嗅覚検査

対象とする健康事象が公衆衛生上重要な課題ではなく、対象集団が明確でもない。精度に限界がある。

任意健診でも必要ではないと考えられる。

味覚検査

対象とする健康事象が公衆衛生上重要な課題ではなく、対象集団が明確でもない。精度に限界がある。

任意健診でも必要ではないと考えられる。

甲状腺

甲状腺超音波検査

甲状腺の超音波検査は甲状腺がんが主たる対象となる。NIH/National Cancer Institute 2019, USPSTF 2017 の勧告により、無症候の人に超音波検査をスクリーニング検査として行ってはならないとしている 24)。集団スクリーニングプログラム導入後の死亡率に経時変化がないという観察的証拠から、スクリーニングと治療による有益性は、全体的に小さいと判断することができるとしている。集団ベースのスクリーニングで過剰診断と過剰治療が相当なものになる可能

性が高いという間接的な証拠を考慮すると、スクリーニングと治療の害の全体的な大きさは、少なくとも中程度とすることができるとされている。

超音波検査を 1000 人に実施した場合、陽性的中率 18.3%、陰性的中率 100%、偽陽性率 5.9%、偽陰性率 0 % と推算されている 25)。

韓国では 1999 年から、低負担で受けることができる国家的ながん検査プログラムが開始された。2014 年に発表された韓国の論文によれば、一般人に甲状腺がんのスクリーニングが導入されたことで、1993 年には 10 万人当たり 4 人だった甲状腺がんが、2011 年には約 60 人(15 倍)にまで増えた。これだけ罹患率が急増したにもかかわらず、韓国での甲状腺がんによる死亡率はほとんど変わらなかった 26)。韓国で見られる甲状腺がんの急増は、小さい腫瘍の検出の増加によるものであり、過剰診断の結果であることが最も考えやすい。

以上より任意健診でも必要ではないと考えられる。

甲状腺ホルモン

予防医療に関するカナダ タスク フォースは、妊娠していない無症候性成人の甲状腺機能障害のスクリーニングを行わないよう強く推奨している 27)。甲状腺疾患が疑われる患者の初期評価では、複数の検査を指示せず、甲状腺刺激ホルモン (TSH) をオーダーし、異常があれば、所見に応じて追加評価や治療でフォローアップするとしている。

無症候性の非妊娠成人における甲状腺機能障害のスクリーニングは、臨床的利益をもたらす可能性は低いが、一部の患者にとっては不必要な治療につながり、リソース

を浪費する可能性がある 28)。スクリーニングで検出された甲状腺機能低下症の無症候性成人の治療は、臨床転帰にほとんどまたはまったく差をもたらさない可能性がある。判断基準となる TSH の基準値は年齢に応じて異なる 29)。人間ドックの実施上の留意点がいくつかあり 30)。治療には至らない基準範囲を外れる例が少なくないが、TSH 基準範囲上限値以上で 2 年後顕性甲状腺機能低下症へ移行しなかったのは 97.1% である 31)。

日本人間ドック学会での会員アンケート調査では、人間ドックとしての検査評価は 0.75 と低かった 6)。

以上より TSH が優先された実施はありうると考えられる。

呼吸器

胸部低線量 CT・非低線量 CT

日本肺癌学会の肺がん検診ガイドライン 2022 年版 32)によると、胸部低線量 CT は①重喫煙者（喫煙指数 600 以上）では推奨レベル A（利益が不利益を十分に上回る）、②非／軽喫煙者では、死亡率減少効果を示す証拠が十分ではないため、任意型検診として実施する場合には、日本 CT 検診学会・日本肺癌学会などが提示する方法で、「死亡率減少効果が確定していないことと不利益に関する十分なインフォームドコンセント」を得た上で行われる必要がある。さらに、喫煙者よりも肺癌の有病率が低いいため偽陽性例が増加しやすく、また過剰診断となる例も増えることが想定されるため、学会の定める判定基準や治療適応を守ることが重要である。判定や治療の対象を恣意的に拡大することは、偽陽性や過剰診断の増大に

直結し患者に不利益をもたらすことを理解する必要があるとして、推奨レベルは I（エビデンスが不十分で評価ができない）としている。一方、日本肺癌学会の肺がん検診ガイドライン 2022 年版によると、非低線量 CT による検診は、放射線被ばくの面から、検診としては行うべきではないとしている 32)。

施設の整備などの制限があるが低線量 CT 検査の実施は適である。

喀痰検査

法定のがん検診項目に喫煙者の条件付きで実施されている。

循環器

血漿 BNP・血清 NT-proBNP

検査対象は心不全であるため、高齢者が主な対象となる。日本循環器学会 / 日本心不全学会合同ガイドライン：急性・慢性心不全診療ガイドライン（2017 年改訂版）によると、スクリーニング目的の評価は、推奨クラス IIa、エビデンスレベル C、Minds 推奨グレード B である 33)。令和 2 年の厚生労働省の患者調査報告によると、心疾患（高血圧性のものを除く）の年齢別有病率は、20～64 歳は 0.84%、65～74 歳 4.65%、75 歳以上 8.83%であった

（<https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/10-20.html>）。

令和 3 年社会医療診療行為別統計の無床診療所の実施状況では 475,823 件と多く、臨床現場において広く実施されている。

岡村班令和 4 年（健康診査・保健指導における健診項目等の必要性、妥当性の検証）によると、（特定健康診査としての）NT-proBNP は高血圧治療群等の循環器疾患の

発症を予測するが、追跡期間が短いとためさらなるエビデンスの蓄積が必要であるとしている 34)。特定健康診査の基本項目として全員に実施するのは現実的ではない。実施する対象を絞り込む必要があるが、どのような対象にすべきかを決定するエビデンスは乏しいとしている。

心不全は多くの心臓疾患を反映するが、発症は高齢者が中心である。

以上より、高齢者、リスクのある中年者での実施は適当と考えられた。

運動負荷心電図検査

運動負荷心電図は慢性冠動脈疾患において、狭心症の診断、心筋梗塞後の心筋虚血の診断、重症度の評価・予後の予測、治療効果の判定などに広く利用される。本法の問題は、診断感度（68%）と特異度（77%）がとくに高いとはいえない。たとえ陰性であっても偽陰性（false negative）の可能性が残る 35)。

AAFP 2018, USPSTF 2018 の勧告では、心血管疾患のリスクが低い無症候の成人を対象とした場合、トレッドミル運動負荷心電図検査は実施しないとしている 36)。冠動脈性心疾患のリスクが低い無症状の人（10年リスク<10%）では、運動負荷心電図による冠動脈性心疾患のスクリーニングは、患者の転帰を改善しない 37)。一般の若・中年を対象としたスクリーニングテストでは、負荷心電図が陽性であっても正常冠動脈例（偽陽性〔false positive〕）が多く含まれる。分担研究者の杉森らの人間ドック学会会員に対する調査では、多くの観点から総合評価点を算出し、評価点は-0.3と0を下回り必要性が乏しい意見であった 7)。

以上より任意健診でも必要ではないと考

えられる。

心臓超音波検査

心臓超音波では、弁膜疾患、心筋疾患が主たる対象となる。心不全の診療において心エコー法はもっとも重要な診断的検査であるが、心不全という病態自体は健診の対象とはならない。

心不全が疑われる患者における心機能評価（急性・慢性心不全診療ガイドライン）では、推奨クラス I、エビデンスレベル C、Minds 推奨グレード A、Minds エビデンスレベル IV b であるが、スクリーニングとしての評価はない 33)。

心不全発症の前段階として、胸部エックス線検査による肺うっ血所見・心拡大所見があり、原因疾患である弁膜疾患は聴診で、心筋疾患は心電図での拾い上げがある程度可能である。装置や測定技術者を必要としない血漿 BNP・血清 NT-proBNP でのスクリーニングが上位になりうる。

任意健診でも必要ではないと考えられる。

心臓 CT

Society of Cardiovascular Computed Tomography は、無症状者のスクリーニングに冠動脈コンピュータ断層撮影アンギオグラフィをルーチンにオーダーしてはいけないとし 38)、早発性冠動脈疾患の家族歴がある人を除き、低リスクの無症状者に対しては、スクリーニング目的で冠動脈カルシウムスコアリングを指示しないことを提言している 39)。

任意健診でも必要ではないと考えられる。

心臓 MR

すでに装置が保有し、空き時間の埋め合わせにオプション検査として用意されているケースがある。2021 年アンケート調査で

もその価値は低い(-0.3)と評価している。

頸動脈超音波検査

労災 2 次健診の項目に採用されている。岡村班令和 4 年（健康診査・保健指導における健診項目等の必要性、妥当性の検証）では、頸動脈エコーを推奨する科学的根拠は十分ではない。被験者の治療方針の変更（吹田スコア等に患者のリスク区分の変更）を示唆させるほどのインパクトはないとしている 34）。

USPSTF は、一般成人集団における無症候性頸動脈狭窄のスクリーニングは、有害性が有益性を上回り、中程度の確実性で推奨していない（Grade D） 40）。

2014 年の日本人間ドック学会での会員アンケート調査では、人間ドックとしての検査評価は 0.89 と低かった 6）。一方で、分担研究者の杉森らの人間ドック学会会員に対する 2021 年の調査では 7）、baPWV0.5、ABI0.5、CAVI0.2、FMD-0.1 など類似の検査群の中で 0.9 ともっとも高い結果であった。これは動脈硬化のリスクファクターとして脂質異常、高血圧、糖尿病、喫煙などがあるが、それらの状態を測定していて、その結果どの程度の動脈硬化が生じているかを評価したいという現れとも受け取れる。人間ドックでは、基本検査項目を実施するために超音波装置を保有しているので、後述の装置を新たに購入する必要はない。一方で、動脈硬化の定量的診断に用いられるが、総頸動脈は弾性血管であるため、脳動脈・冠動脈などの筋性血管の動脈硬化とは関係性が強くないため、血管イベントの予後は不確実である。

以上より、高齢者、リスクのある中年者での実施は適当と考えられた。

ABI

動脈硬化の定量的診断に用いられるが、四肢の主幹動脈とくに末梢動脈疾患の評価であり脳動脈・冠動脈の評価ではない。

USPSTF は、現在のエビデンスは、無症候性成人における末梢動脈疾患（PAD）および心血管疾患（CVD）リスクのスクリーニングの利益と害のバランスを足関節上腕指数（ABI）で評価するには不十分であるとしている。推奨グレードは I（証拠不十分）であるとしている 41）。

一方、AHA/ACC 2017 では、臨床所見がないあるいは既往歴がない末梢動脈疾患（PAD）のリスクがある者については足関節上腕血圧比 Ankle-brachial Index（ABI）検査は考慮されるとしている 42）。

岡村班令和 4 年（健康診査・保健指導における健診項目等の必要性、妥当性の検証）では、実際の健診等で全員に行うことは不可能であり、最適な集団を絞った詳細検査的検討が必要であるとしている 34）。福井は人間ドックにおいて動脈硬化対策として実施すべき検査の 1 つにあげている 43）が、科学的根拠は乏しい。

任意健診で実施してもよいと考えられた。

baPWV

baPWV は動脈硬化の定量的診断に用いられるが血圧依存性がある。弾性血管の大部分が欠落し、ほぼ大腿・下腿の筋性血管が対象となる。脳動脈・冠動脈の直接的評価ではない。

岡村班令和 4 年（健康診査・保健指導における健診項目等の必要性、妥当性の検証）では、日本人の非患者集団でのエビデンスは乏しい。実際の健診等で全員に行うことは不可能であり、最適な集団を絞った詳細

検査的な検討が必要であると報告している 34)。

福井は人間ドックにおいて動脈硬化対策として実施すべき検査の1つにあげている 43)が、その科学的根拠は乏しい。次項の CAVI に比べると、煩雑で測定しにくい欠点がある。

以上より、高齢者、リスクのある中年者での実施は適当と考えられた。

CAVI

動脈硬化の定量的診断に用いられるが、四肢の主幹動脈とくに末梢動脈疾患の評価であり脳動脈・冠動脈の評価ではない。心 II 音と上腕脈波切痕がきれいに記録されていないと CAVI 値が変動する。

岡村班令和 4 年（健康診査・保健指導における健診項目等の必要性、妥当性の検証）では、日本人の非患者集団でのエビデンスは乏しい。実際の健診等で全員に行うことは不可能であり、最適な集団を絞った詳細検査的な検討が必要であると報告している 34)。

福井は人間ドックにおいて動脈硬化対策として実施すべき検査の1つにあげている 43)。

任意健診では動脈硬化が顕在化してくる中高年からのオプション検査としての実施は考慮される。

FMD

動脈硬化の定量的検査として 2021 会員アンケート調査（総合評点）では、上記の頸動脈超音波(0.9)、baPWV(0.5)、CAVI(0.2)、に比べ FMD (-0.1) ともっとも低評価であった。

鉄代謝・血球検査

血清鉄・TIBC・UIBC、フェリチン

生殖可能年齢の女性の貧血有病率は、日本が 194 か国中 57 位と良好でない 44)。貧血の大半は鉄欠乏性貧血でありその鉄剤治療経過中に検査される。鉄欠乏性貧血の確定診断にはフェリチン検査が必要である。鉄欠乏貧血は、血球検査の MCV 値減少から、ある程度存在が推定される。感染症でも低下する。男性での貧血の罹患率が低い。

血清鉄は感染症でも低下するため、減少の評価には CRP、白血球の増加と合わせて評価する必要がある。フェリチンは保険点数が高額という欠点がある。ときに腫瘍マーカーとして使用されていることがある。

任意健診での実施は必要ないと考えられる。

末梢血液像・白血球分画

白血球数異常者での病態の絞り込みに検査される。%でなく絶対量での評価が重要となる。分画には 5 種類あり、1つが増加すると他が減少する。白血球数が基準範囲内でもそれぞれの増減がみられる。1つの分画の増加、減少それぞれに考えられる病態があるため、病態を絞り込めない。年に 1 回の検査として病態を把握できない。再検査・精密検査のカットオフ値が定められていない。実施しても、健康保険使用下でも保険適用が認められないケースが増加している。

任意健診でも不適と考えられる。

赤血球沈降速度

American Society for Clinical Pathology は、未病の患者の炎症を探すために赤血球沈降速度 (ESR) をオーダーしてはいけないとしている 45)。異常をきたす疾患は多様であるため高値の場合多くの検査を実施した

くはならない。採血量も多い。
任意健診でも不適と考えられる。

脂質検査関連

リポ蛋白(a)、遊離コレステロール、リン脂質、遊離脂肪酸

リポ蛋白質粒子をサイズ、密度、電荷などの特性に従って分画する様々なリポ蛋白質アッセイが開発されてきた。しかし、心血管疾患のリスク評価を向上させ、脂質低下療法を導くためにこれらのリポ蛋白測定法を選択することは、中等度から高リスクの患者のみを対象とする。これらの検査は、集団ベースの心血管リスクスクリーニングには適応されないとしている(46)。脂質異常という1つの病態でLDLコレステロール、HDLコレステロール、中性脂肪で十分である。多くの検査をしても国民は対処できないばかりか治療目標値が設定されていない。

脂質は法定健診項目で必要かつ十分であり、脂質情報過多は望ましいことではない。

糖代謝

ブドウ糖負荷テスト・インスリン抵抗性・HOMA 指数

ブドウ糖負荷テスト(OGTT)は、糖尿病確定診断に用いるため、血糖126mg/dl以上の者には不要であり、とくに高血糖では危険でもある。HOMA-IRは血糖140mg/dL以上ではインスリン抵抗性との相関が悪くなる。したがって、血糖状態がわからない段階での実施は無駄となる。インスリン治療者には実施できない。会員アンケートでもいずれも評価低かった。

糖代謝検査は法定健診項目で必要かつ十分である。実施には血糖の情報が必要であ

る。

上部消化管

ピロリ菌抗体検査・ペプシノゲン検査・ABC 検診

ピロリ菌は胃がんの主要な原因であり、会員アンケート調査において2回とも高い評価を得ている。一方ペプシノゲン検査は低い、ABC 検診はやや低い結果であった。これは、人間ドックで標準的に画像検査を行っているための結果の影響と考えられた。

下部消化管

大腸内視鏡

全大腸内視鏡検査は、安全性を確保し、不利益を十分説明した上で、個人を対象とした任意型検診(人間ドックなど)として行うことは可能とされている。そのため、日本人間ドック学会2021年会員アンケートでは高評価であった。ただし、時間的に人間ドック以外の別日の実施が望ましいこと、実施できる施設(人材・装置など)でも人数はごく限られる問題がある。

カプセル内視鏡・大腸CT

日本人間ドック学会2021年会員アンケートでは、カプセル内視鏡は-0.5とかなり低評価であった。大腸CTは0.1と低評価であった。いずれも大腸を空にする前処置が必要、場合によっては改めて内視鏡検査を行う必要がありうることなどが問題となっている。

肝臓・胆道・膵臓疾患

肝硬化・ Fibrosキャン

AST、ALTはその時点での肝臓障害の程度は評価できるが、長期にわたっての肝臓

害の結果の線維化の判定はできない。その観点から、装置が開発されたが、超音波検査である程度把握できること、Fib4-index など人間ドックで通常行う検査結果から算出可能な肝線維化指標があることから、会員アンケートでは低い評価となった。下記のFib4-index ならば追加費用は不要となる。

Fib4-index

肝線維化の指標として、人間ドックの基本検査項目である血小板、ALT、AST の3項目から算出される。

LAP

LAP は肝臓・胆道疾患の検査項目である。関連する検査項目として特定健康診査ではAST、ALT、GGT があり、人間ドックの基本検査項目ではALP、総ビリルビンがある。

令和3年社会医療診療行為別統計の無床診療所の実施状況では、AST (27024 件)、ALT (28271 件)、GGT (17408 件)、ALP (5476)、総ビリルビン (4778 件) に比べLAP (286 件) とかなり少なく47)、臨床現場においてもその実施意義は低いと評価されている。

すでに任意健診では5項目あること、胆道疾患の形態的診断を腹部超音波検査で行っていることから、任意健診としても必要ではないと考えられる。

コリンエステラーゼ

共用基準範囲は設定されているが、ブチリルチオコリン法では約10倍の基準範囲である。柴田・高橋法では100分の1程度の基準範囲である。コリンエステラーゼは個体の基準範囲は、集団の基準範囲に比べ22%と極めて小さい(48)(49)ため、疾患が存在しても基準範囲内の変動になったりして真の診断がしにくいことがある。参考まで

に、ナトリウムやカルシウムのような電解質は84%、86%と個人の基準範囲と集団の基準範囲がほぼ一致するので、そのまま集団の基準範囲で診断が適切に行うことができる。さらにコリンエステラーゼは年齢や性別によっても基準範囲は異なる。

コリンエステラーゼの上昇は脂肪肝、低下は肝硬変などで生じる。いずれも基本検査項目の超音波検査で診断がより正確な診断が可能となる。

関連する血液検査項目として特定健康診査ではAST、ALT、GGT があり、人間ドックの基本検査項目ではALP、総ビリルビンがある。令和3年社会医療診療行為別統計無床診療所の実施状況(47)では、AST (27024 件)、ALT (28271 件)、GGT (17408 件)、ALP (5476)、総ビリルビン (4778 件) に比べ、コリンエステラーゼは932件とかなり少なく、臨床現場においてもその実施意義は低いと推察される。

すでに任意健診では5項目あること、胆道疾患の形態的診断を腹部超音波検査で行っていることから、任意健診としても必要ではないと考えられる。

膵酵素 (アミラーゼ・リパーゼ)

アミラーゼには膵型アミラーゼ、唾液腺型アミラーゼの2種類のアイソザイムがあり、膵疾患マーカー中、唯一膵非特異的なマーカーである。アミラーゼは尿中に排泄されるが、尿アミラーゼ活性は尿量の影響を受けるので、クレアチニン補正をするか、アミラーゼクリアランスをクレアチニンクリアランスで補正した ACCR (amylase creatinine clearance ratio) を計算して評価する必要がある。さらにアミラーゼは、個体の基準範囲が、集団の基準範囲に比べ22%

と極めて小さい48)49)ため、疾患が存在しても基準範囲内の変動になったりして真の診断がしにくいことがある。参考までに、ナトリウムやカルシウムのような電解質は84%、86%と個人の基準範囲と集団の基準範囲がほぼ一致するので、そのまま集団の基準範囲で診断が適切に行うことができる。

高アマラーゼ血症の鑑別で特に注意すべき状態としてマクロアマラーゼ血症がある。マクロアマラーゼ血症では、血中アマラーゼが免疫グロブリンと複合体を形成し、アマラーゼの尿中への排泄が妨げられる。そのため血清アマラーゼは高値となるが、尿アマラーゼは低値となる。マクロアマラーゼは疾患と関連なく健康人にもしばしば認められる問題がある。

主な膵障害マーカーの特性をとりまとめたのが下表である50)。健診では急性膵炎は対象にならず、慢性膵炎の診断として選択を考える必要がある。

膵酵素が任意健診で測定される理由には、腹部超音波検査でのすい臓がんの発見が難しいことや慢性膵炎を拾い上げたい気持ちが働いている。日本膵臓学会の膵癌診療ガイドライン51)では、アマラーゼなどの膵酵素は、膵癌の早期発見に有用としているが、特異的検査ではない。日本人を対象とした膵癌の有病率と膵癌に対するアマラーゼの感度・特異度から、膵癌を想定せずにアマラーゼ検査を実施した場合の陽性的中率は0.1%、陰性的中率100%、偽陽性率16.7%、偽陰性率46.7%とスクリーニングとしての検査特性を欠いていると報告している52)。

USPSTでは、疾患固有の死亡率を改善させるという根拠は乏しく、むしろ心理的負担など、潜在的な害が有益性を上回ること

から、Grade Dとしてスクリーニングに使用しないこととしている53)。

任意健診として、適とはいいがたい。

主な膵障害マーカーとその特性

項目	急性膵炎 (感度)	急性膵炎 (特異度)	慢性膵炎	健康保険 点数
血中アマラーゼ	○	×	×	11
血中膵型アマラーゼ	○	○	△	48
尿中アマラーゼ	○	△	×	11
血中リパーゼ	◎	○	△	24
血中トリプシン	◎	○	○	189
血中エラスターゼ1	◎	○	×	126
血中膵ホスホリパーゼ	◎	○	○	204

腎臓

尿素窒素

クレアチンに比べ、脱水、食事のタンパク質摂取量などに影響を受ける。人間ドックでは、前日からの水分制限、数日前から食事を減らし代謝異化亢進により真の腎臓機能状態を反映しない。クレアチンから算出されるeGFRのほうが優れている。

その他の病態

リウマチ因子 (RF)・抗 CCP 抗体

RF 検査は関節リウマチの診断基準 54)において、検査値が陽性であっても 3 点であり、確定診断には、関節が腫れているという他覚所見がなければ、診断されない。健常人にも 5%未満の陽性者があり、高齢になるほど陽性率は上昇する。しかし、かかる RF 陽性健常人が将来 RA を発症する可能性は低く不要検査とされている 55)。

任意健診でも不適當項目である。

ASO

溶連菌感染症のスクリーニング検査として用いられている。溶血性連鎖球菌により症状として扁桃が赤くはれ、発熱と喉の痛みや白苔を認める。ASO 価より、溶連菌の感染を推測される。急性期と回復期のペア血清を比較して、抗体価の上昇があれば、溶連菌感染を示唆する。このような急性感染症でかつ 2 回測定が必要な検査は任意健診で行う価値はない。

任意健診としても ASO 検査は不適當項目である。

抗核抗体

人間ドックでの不要検査と報告されている 55)。抗核抗体は、全身性エリテマトーデス、皮膚筋炎など膠原病を疑った場合に実施される項目である。健常者でも抗核抗体が陽性になることがあり、希釈倍率 40 倍で 32%、80 倍で 13%、160 倍で 5%という報告がある 56)。とくに女性、高齢者では高くなる。膠原病以外での自己免疫性疾患(陽性率 100%)、甲状腺疾患 (50%)、ウイルス性肝炎 (20~30%) などでも陽性となる 57)。

任意健診としても不適當検査である。

電解質

公衆衛生の観点から検査をする意義はな

い。異常値の場合多くの病態が想定され、その結果多くの検査を実施する必要があり、その負担が大きい。

任意健診としても不適當検査である。

ビタミン D 濃度

ビタミン D 欠乏症は多くの集団で、特に緯度の高い地域や冬期、日光浴の少ない患者さんでよく見られるが、25-OH-ビタミン D 欠乏症の集団ベースのスクリーニングを実施しないこととしている 58)。日本では実施例が少なく評価できなかった。

アレルギー

①食物抗原特異的 IgG 抗体は食物アレルギーのない健常人にも存在する抗体である。②食物アレルギー確定診断としての負荷試験の結果と一致しない。③血清中の IgG 抗体のレベルは単に食物の摂取量に比例しているなどの理由により米国や欧州のアレルギー学会および日本小児アレルギー学会では、食物アレルギーにおける IgG 抗体の診断的有用性を公式に否定している 59)。任意健診としても適とは言い難い。

がん関連検査

腹部 CT・MR

日本人間ドック学会 2021 年会員アンケートでは、いずれも低評価だった。これは人間ドックで腹部超音波検査を実施していること、多くの健診機関がこれらの装置を保有していないためと考えらる。とくに、腹部超音波検査では所見があり、CT ではそれに相当する所見が見られないケース、その逆もある。人間ドックでは造影検査は一般に行わないため、診断には限界がある。

下腹部超音波検査

人間ドック実施施設では CT,MR と異な

り、腹部超音波検査装置を保有しているため、日本人間ドック学会 2021 年会員アンケートでは、高評価であった。経膣、経直腸に比べると、診断には劣るが、被験者には精神的な負担が少ない。

がん検診としての PET/CT

PET/CT をスクリーニングに使用した研究によると、健康な成人でがんが見つかる可能性は極めて低い（1%程度）。明確な臨床的適応のない画像診断では、無害な所見が確認され、より多くの検査や生検、不必要な手術につながる可能性が高い（60）。

全身スキャンによる PET 陰性癌が半数を占めていることが判明し結局は従前から確立されている検査の組み合わせが必要であった（下表）（61）。

総合診療指導医コンソーシアムが発表した Choosing Wisely in Japan「5 つのリスト」の 1 つに、健康で無症状の人々に対して PET-CT 検査によるがん検診プログラムを推奨しないとしている（62）。

任意健診でも必要ではないと考えられる。

	PET 異常	PET正 常・別検 査で発見	症例数	別検査
大腸がん	24	18	42	便潜血
肺がん	23	19	42	CT
乳がん	16	18	34	超音波
前立腺がん	4	23	27	PSA検査
胃がん	6	19	25	内視鏡
子宮がん	6	5	11	MRI
膀胱がん	1	8	9	超音波
膵臓がん	2	4	6	超音波
腎臓がん	1	4	5	超音波

腫瘍マーカー

腫瘍マーカーの問題点は、早期がんでは異常値を示さない、良性疾患でも軽度から中等度上昇する、喫煙（CEA）、月経周期

（CA125）で高値を示すことがあるなどがあげられる。

CEA 測定を実施した場合の推定検査精度は、陽性的中率 9.2%、陽性的中率 99.2%、偽陽性率 2.0%、偽陰性率 80.0%という報告がある（63）。

総合診療指導医コンソーシアムが発表した Choosing Wisely in Japan「5 つのリスト」の 1 つに、健康で無症状の人々に対して血清 CEA などの腫瘍マーカーによるがん検診を推奨しないとしている（62）。日本人間ドック学会での会員アンケート調査では、人間ドックとしての検査評価は 0.19 ときわめて低かった、一方で PSA 検査は 1.10 と高かった（6）。PSA は日本泌尿器科学会より任意健診としての実施は妨げないとしている（64）。

PSA 検査を除く腫瘍マーカーは、任意健診としても実施は不適と考えられる。PSA は 50 歳以上で実施するのが適切である。

HPV 検査

ヒトパピローマウイルス（Human Papilloma Virus: HPV）単独法が細胞診単独法と同等の推奨レベル A となった（65）。十分な精度管理のもとで実施する必要がある（本研究個別研究報告参照）。

非健康保険適用検査

非健康保険適用検査は、異常値の場合健康保険を使用できないために、通常の医療機関では再検査の実施ができない。近年、非健康保険適用検査のがん予知（アミノインデックス、線虫検査など）、脳・心血管疾患の予知診断検査（sLOX-1 など）が任意健診で実施されるようになった。とくに臓器が特定できない場合、精密検査の対象臓器が絞れない問題がある。脳・心血管疾患の予知

診断とする sLOX-1 レベルと冠動脈硬化の程度に有意差は認められてはいない、心筋梗塞例と健常例で差異がないという報告もある (66)。

最近、様々な新規検査 (特にがん診断等) に関するものが開発され、医学的な評価や陽性者に対するフォローアップ方法が明確でなく、実施されている現状にある。日本人間ドック学会に対しても様々な問い合わせや苦情が寄せられてきた。このような問題点から、分担研究者の杉森らの研究 (令和3年度) を踏まえて、日本人間ドック学会では、「新規開発検査実施における留意点」という会告をだした (67)。

任意健診での非保険適用検査の実施は不適であると考えられる。

D. 考察

任意健診では、検査項目数を増やすほど病気が発見できるといった考えがあり、健康保険のしぼりがないため、無制限に実施できるといっても過言ではない。国民も同じような料金なら検査項目数が多いほうの施設を選ぶといった大きな間違いを起こしている。

日本では皆健康保険制度が整っているため、再検査や精密検査となっても検査費用支払いが安価である。ある意味医療費を気にせず、医療を受けられるという長所が災いして、任意健診項目を増やすことに医療者に抵抗感がないのかもしれない。症例報告などを経験すると、多くの検査をすることでようやく診断にたどりついた経験が災いする。臨床と検診・健診を同じ領域とすることが間違いの第一歩とある。

人間ドックは多臓器の状態を把握する検

査群を短時間で実施する。もっとも時間・専門医を要するのは、人間ドック基本検査項目の中では上部消化管内視鏡検査、乳房超音波検査、子宮頸がん検査、腹部超音波検査などである。これらは、エキスパートが必要でだれでもできるわけではない。もっとも時間のかかる検査の受け入れ態勢で必然的に1日での受け入れられる人数は限られてくる。1つの検査の体制を手厚くしても、すべての検査をまんべんなく実施しなくてはならないため、もっとも体制が手薄の検査の受け入れ状況で1日の総受診者数が決定されてしまう。経営の観点から言えば、健診部門は粗利益が大きい。残念ながら任意健診を通じて公衆衛生に協力しているという観点で実施しているというよりも、医療経営の観点で健診部門を設けていることがある。さらに手っ取り早く売り上げを上げるには、装置・人材の必要とする画像検査ではなく血液検査の項目数を増やす、とくに単価の高い腫瘍マーカーなどが格好の採用候補となる。国民も検査項目数が多いほど自分に有益になると勘違いをしている。US Preventive Services Task Force や Choosing Wisely などは耳障りなアドバイス、このような不適切な考えを生ませているのはどこにあるのか、真剣に再考する必要がある。

実施した検査項目は、必ず異常なし (基準範囲内) か、精密検査・治療レベルかの判定をして結果報告書に提示しなければならない。精密検査・治療を同一の健診機関内で完結できればよいが、そのようなケースはまれであり、他医療機関で健康保険を使用して実施することになる。すなわち結果報告書が、紹介状の役割を果たすことになる。任意健診、人間ドックはスクリーニング検査

であるので、異常のある臓器・病態を絞らなければならぬ。しかしある検査を実施することで、その検査自体が多くの病態・臓器の状態を反映していると、かえってさらに多くの検査を実施する必要がある。電解質、LD、CEAなどがその代表である。異常値結果の紹介を受けた側では、腹部超音波検査や消化管検査までされているので、PET検査を行うか困惑する。すなわち人間ドックを行った健診機関からは要精密検査で自分のところの管轄外とされ、紹介先でも何も精密検査や治療はできないといった、人間ドック難民を生産しかねない。そのため多くの対策雑誌が刊行されている(68-72)。より厳しい評価もある(73-76)。

多くのオプション検査が存在するが、検査結果が相当の異常の場合、何らかの精密検査が必要となる。その時点で、ある程度病態が絞られている必要があるが、原因究明に数多くの別の検査を行うなら、実施医療機関に負担をかける。受診者には時間、金銭を損失させる。メニューを設定する場合は、健康診査等指針に定められる健康診査が満たすべき要件 2)に適合しているか、性、ライフステージに適合しているか、類似検査を同時に行っていないか(尿素窒素とクレアチニンなど)をよく検討して、提供すべきである。

E. 結論

任意健診で実施される主たる検査群以外のオプション検査について、健康診査等指針に定められる健康診査が満たすべき要件、日本人間ドック学会会員アンケート、学術団体からの勧告などを中心に、実施に値するかを多角的に検討しとりまとめた。

すでにある異常が確認され、その精査のために実施する場合は不適ではなくなる。

参考文献

1) 日本人間ドック学会：人間ドック 基本検査項目表

<https://www.ningendock.jp/other/inspection>

https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=78aa6160&dataType=0&pageNo=1

2) 厚生労働省：健康増進事業実施者に対する健康診査の実施等に関する指針

厚生労働省告示第三十七号 第二 健康診査の実施に関する事項

3) 全国健康保険協会：健診のご案内

<https://www.kyoukaikenpo.or.jp/g4/cat410/sb4010/>

4) US Preventive Services Task Force : Published Recommendations

<https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/>

5) Choosing Wisely: Clinician Lists

<https://www.choosingwisely.org/clinician-lists/>

6) 田倉智之, 杉森裕樹, 佐藤俊彦, 他：人間ドックにおける基本検査項目等のデルファイ法による社会的評価研究 人間ドック 2014 ; 29 : 52-64

7) 杉森 裕樹ら：人間ドックにおける法定外(オプション)検査に関する研究 厚生労働科学研究成果データベース 令和3(2021)年度 分担研究報告書

<https://mhlw-grants.niph.go.jp/project/156782>

8) 福井敏樹, 丸山美江, 山内一裕ほか：DUAL インピーダンス法による内臓脂肪

- 測定の有用性と測定結果解釈の注意点－メタボリックシンドロームと早期動脈硬化診断の観点から－. 人間ドック 2012 ; 27 : 719-728.
- 9)福井敏樹：デュアルインピーダンス法による内臓脂肪面積測定の有用性に関する検討－日本人間ドック学会外部委託 VFA 委員会－人間ドック 2016;31:588-597
- 10)Chen LK, Woo J, Assantachai P, Auyeung TW, et al. Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 Consensus Update on Sarcopenia Diagnosis and Treatment.J Am Med Dir Assoc. 2020 Feb 4. pii: S1525-8610(19)30872-2.
- 11)American Academy of Family Physicians <https://www.choosingwisely.org/clinician-lists/american-academy-family-physicians-dexa-screening-for-osteoporosis/>
- 12)一般社団法人 日本脳ドック学会：脳ドックのガイドライン 2019 響文社
- 13)Tokuda Y: Current Status of Choosing Wisely in Japan General Med 2015; 16: 3-4。
- 14)重松 一生：認知症検診 認知機能検査 Medicina 2020 ;57:920-925
- 15) Pulse Today: Prime Minister's GP dementia diagnosis drive increased 'false alarms' by 150% <https://www.pulsetoday.co.uk/news/clinical-areas/neurology/prime-ministers-gp-dementia-diagnosis-drive-increased-false-alarms-by-150/>
- 16)中野 匡, 立道昌幸ほか：企業の健康診断, 人間ドックにおける緑内障スクリーニング. 日本の眼科 2012 ; 83 : 1030-1034.
- 17)川端秀仁ほか：東金市における成人眼検診の報告. 日眼会誌 2020 ; 124 : 307-316.
- 18)榎本孝恵ほか：Frequency Doubling Technology Perimetry を付加した人間ドックにおける緑内障スクリーニング法の検討. 人間ドック 2016;31: 22-27
- 19)和田高士：総合健診の場からの加齢性変化への挑戦 とくに慢性腎臓病、サルコペニア、緑内障の観点から 総合健診 2017;44:517-522
- 20)小野 直和ほか：人間ドックのオプションとしての光干渉断層計検査の有用性の再検討. 人間ドック 2015;30:574-579
- 21)水谷かおりほか：当施設における光干渉断層計検査導入後の検討. 人間ドック 2019;34:42-48
- 22)外ノ池 隆史ほか：色覚多様性と就職自分の身体について知っておく権利. CAMPUS HEALTH 2019;56:143-149
- 23)船舶保険 一般健診・総合健診 検査項目 https://www.sempos.or.jp/healthcare/pdf/kenshin_phamflet.pdf
- 24)US Preventive Services Task Force: Screening for Thyroid Cancer: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA 2017;317:1882-1887
- 25)吉村 弘：甲状腺検査 Medicina 2020;57:882-886
- 26)Hyeong S A:世界的な甲状腺癌の増加と韓国における早期検診による過剰診断について. 日本甲状腺学会雑誌 2016;7:34-37
- 27)Canadian Task Force on Preventive Health Care: Recommendation on screening adults for asymptomatic thyroid dysfunction in primary care CMAJ 2019;191: E1274-

E1280

<https://www.cmaj.ca/content/191/46/E1274>

28) Screening for thyroid dysfunction: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med.* 2015 May 5;162(9):641-50. doi: 10.7326/M15-0483

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25798805/>

29) Yoshihara A, et al: Reference limits for serum thyrotropin in a Japanese population. *Endocr J* 2011; 58: 585-588

30) 宮川 めぐみ：人間ドックにおける血中TSH 測定の臨床的意義. *人間ドック* 2015 ; 29 : 681-687

31) 吉村 弘：甲状腺検査 *Medicina* 2020;57:882-886

32) 日本肺癌学会：肺がん検診ガイドライン 2022 年版

https://www.haigan.gr.jp/modules/guideline/index.php?content_id=19

33) 日本循環器学会 / 日本心不全学会合同ガイドライン：急性・慢性心不全診療ガイドライン (2017 年改訂版)

https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2017/06/JCS2017_tsutsui_h.pdf

34) 岡村智教ほか：健康診査・保健指導における健診項目等の必要性、妥当性の検証、及び地域における健診実施体制の検討のための研究

<https://mhlw-grants.niph.go.jp/project/156595>

35) 日本循環器学会：慢性冠動脈疾患診断ガイドライン (2018 年改訂版)

https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2020/02/JCS2018_yamagishi_tamaki.pdf

36) US Preventive Services Task Force : Screening for Cardiovascular Disease Risk With Electrocardiography: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA* 2018;319(22):2308-2314

37) American College of Physicians : Don't obtain screening exercise electrocardiogram testing in individuals who are asymptomatic and at low risk for coronary heart disease.

<https://www.choosingwisely.org/clinician-lists/american-college-physicians-exercise-electrocardiogram-testing-in-asymptomatic-low-risk-patients/>

38) Society of Cardiovascular Computed Tomography

<https://www.choosingwisely.org/clinician-lists/society-cardiovascular-computed-tomography-coronary-computed-tomography-angiography/>

39) Society of Cardiovascular Computed Tomography :

<https://www.choosingwisely.org/clinician-lists/society-cardiovascular-computed-tomography-coronary-artery-calcium-scoring-for-screening-purposes/>

40) U.S. Preventive Service: Asymptomatic Carotid Artery Stenosis: Screening *JAMA.* 2021;325(5):476-481. doi:10.1001/jama.2020.26988

<https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/recommendation/carotid-artery-stenosis-screening>

41) U.S. Preventive Service: Peripheral

Artery Disease and Cardiovascular Disease: Screening and Risk Assessment With the Ankle-Brachial Index

JAMA 2018;320(3):282-280

<https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/recommendation/peripheral-artery-disease-in-adults-screening-with-the-ankle-brachial-index>

42) Gerhard-Herman MD, HL et al: 2016 AHA/ACC Guideline on the Management of Patients With Lower Extremity Peripheral Artery Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines Circulation 2017;135(12): e686-e725

43)福井敏樹:人間ドック健診における動脈硬化対策に実施すべき検査. 人間ドック 2016; 30 : 809-821

44)WHO : World Health Statistics

<https://www.who.int/data/gho/publications/world-health-statistics>

45)American Society for Clinical Pathology: Thirty Five Things Physicians and Patients Should Question

<https://www.choosingwisely.org/societies/american-society-for-clinical-pathology/>

46)American Society for Clinical Pathology: Thirty Five Things Physicians and Patients Should Question

<https://www.choosingwisely.org/societies/american-society-for-clinical-pathology/>

47)厚生労働省:令和3年社会医療診療行為別統計

診療行為の状況 医科診療 2 第20表 医科診療(無床診療所) 件数・診療実日

数・実施件数・回数・点数, 診療行為(細分類)、診療科目別

<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00450048&tstat=000001029602>

48)北村元仕:広範囲血液,尿化学検査 正常値に対する考え方 日本臨床 1992;40 巻秋季臨増:6-12

49)北村元仕:集団の正常値と個人の正常値 健康医学 1988;2:33-39

50)出居真由美ほか:膵酵素の臨床検査 モダンメディア 2008;54:180-185

51)日本膵臓学会:膵癌診療ガイドライン改定委員会:膵癌診療ガイドライン 2019 年版、金原出版

52)森英毅:肝酵素(AST,ALT)、膵酵素(アミラーゼ、リパーゼ)Medicina 2020;57:867-870

53)US Preventive Services Task Force : Screening for Pancreatic Cancer: US Preventive Services Task Force Reaffirmation Recommendation Statement JAMA 2019;322:438-444

54) 2010 rheumatoid arthritis classification criteria: an American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. Ann Rheum Dis. 2010 ;69:1580-8.

55)三森 経世:人間ドック・プライマリケアにおける膠原病・リウマチ性疾患の診療のポイント 人間ドック 2021 ;36 : 507-515

56)Tan EM: Range of antinuclear antibodies in "healthy" individuals. Arthritis rheum 1997;40:1601-1611

57)Kavanaugh A et al: Guidelines for clinical use of the antinuclear antibody test and tests

for specific autoantibodies to nuclear antigens. Arch Pathol Lab Med 2000;124:71-80

58) American Society for Clinical Pathology: Thirty Five Things Physicians and Patients Should Question

<https://www.choosingwisely.org/societies/american-society-for-clinical-pathology/>

59) 日本アレルギー学会

https://www.jsaweb.jp/uploads/files/kenka_i_IgG4.pdf

60) Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging

<https://www.choosingwisely.org/clinician-lists/society-nuclear-medicine-molecular-imaging-pet-ct-for-cancer-screening/>

61) 川田志明ほか：設立以来の PET 検査の総括 PET Journal 2015;32:7-10

62) Tokuda Y: Current Status of Choosing Wisely in Japan General Med 2015; 16: 3-4

63) 末廣寛：腫瘍マーカー Medicina 2020;57:871-874

64) 日本泌尿器科学会：前立腺がん検診ガイドライン 2018 年版 メディカルレビュー社

65) 国立がん研究センター 社会と健康研究センター：有効性評価に基づく子宮頸がん検診ガイドライン 2019 年度版. 2019.

66) Takasu S, et al: Utility of soluble lectin-like oxidized low-density lipoprotein receptor-1 (sLOX-1) in the postmortem diagnosis of ischemic heart disease. J Forensic Leg Med.2018 ;55:45-51.

<https://www.sciencedirect.com/science/art>

[icle/abs/pii/S1752928X18300222?via%3DiHub](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1752928X18300222?via%3DiHub)

67) 日本人間ドック学会：新規開発検査実施における留意点

<https://www.ningen-dock.jp/23909>

68) 健診データで困ったら よくある検査値異常への対応策 JIM5 月号 医学書院 2012 年

69) 健診データで困ったらーこんな検査結果を持ってこられたら 総合診療 2015 年 8 月号 特集 医学書院

70) その健診異常，精査しなきゃダメですか？ 治療 2022 年 9 月号 南山堂

71) 健診・人間ドックで指摘される悩ましい検査異常 臨床検査 2019 年 63 巻 9 月号 医学書院

72) 健診・検診・人間ドック 読み方・進め方ガイドブック 内科 2016;118(3)増大号 南江堂

73) 予防医療 内科 2020;126(12)

74) 予防医療プラクティス 2017;4(3) G ノート

75) 反田篤志、青柳有紀：あめいろぐ予防医学 丸善出版

76) 岡田唯男：予防医療のすべて 中山書店

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
任意健診としてのミニマムプログラムの作成

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授
分担研究者 杉森 裕樹 大東文化大学大学院スポーツ・健康科学研究科 予防医学教授

研究要旨：国民が健診を受診しなかった理由として、時間がとれなかった、費用がかかることをあげている。OECD では日本の受診の機会等による健康格差を問題にしている。人間ドックは、特定健康診査、定期健康診断、がん検診内容を包括した内容で、1日で実施されている。かつ専門医制度や機能評価制度を通じて高品質に保たれている。一方で人間ドックの主要検査・システムの健康診査として満たすべき要件等の検証を行い、不要な検査項目を抽出した。長所を生かし、短所を省いた低価格となりうるコンパクトなミニマム人間ドック（案）を作成した。今後関連学会等での検討が望まれる。

A. 研究目的

任意健診として、日本人間ドック学会、日本総合健診医学会、日本病院会、全日本病院協会では、人間ドックとして実施すべき基本検査項目を定めている。また全国健康保険協会では、生活習慣病予防健診を定めている。

法定健診には定期健康診断、特定健康診査があるが、別途がん検診を受ける必要がある。健診は受けただけでは意味がなく、特定保健指導、再検査、精密検査・治療がさらに加わってくる。少なくとも健診・検診自体は1日で終わらせる必要がある。

任意健診の長所は法定健診である特定健康診査、定期健康診断、がん検診の項目を包括しさらに国民が希望している内臓がん検査などを含め、これらの健診内容を1日で実施していることである。とくに、「人間ド

ック」では当日結果説明があるため、異常所見の説明、今後の方針を医療者から口頭で聞くことができ、医療機関への紹介状も作成してもらえる。

本厚労科研では、「最終的には、将来の健康診査制度の在り方の検討するための基礎資料を作成する」こと、とくにすべての人に可能なミニマムレベルの健診のガイドラインの設定の提示が期待されている。

より多くの国民に任意健診を受けてもらうには、現行の生活習慣病予防健診あるいは基本検査項目数を減らし、価格を引き下げたミニマム人間ドックの提供が必要である。そこでその内容を構築することを目的とした。

B. 研究方法

過去3年間の研究において、以下の検証

を行ってきた。A 海外の健診状況、B 国内の健診状況、C 任意健診の特性、D 任意健診の問題点そして、E 各検査項目の評価では、日本での健診・検診検査項目に関する US Preventive Services Task Force による評価、First WHO model list of essential in vitro diagnostics と任意健診項目の関係、障害調整生存年と健康寿命の損失年数からみた任意健診の検査項目の候補、日本の健診・検診での検査項目に関する国際的学術団体の評価、厚生労働省「患者調査」報告からみた任意健診での検査項目のありかた、受療行動調査結果からみた健診・人間ドックの意義、人間ドックのシステム・主要検査に関しての健康診査として満たすべき要件の検証、人間ドック検査項目に関する日本人間ドック学会会員のアンケート調査 1)、任意健診でのオプション検査に関しての健康診査としての要件等に関する検討、不要検査実施による医療費損失、を行った。これらの結果から、現状の全国健康保険協会の生活習慣病予防健診、人間ドック基本検査項目と比較して、よりコンパクトにしたミニマム人間ドック検査項目（成人対象、歯科・妊婦除く）を設定し、ミニマム人間ドック（素案）を作成した。その内容年齢別・性別で検査項目を組んだ。健康保険点数で検査費用（判断料除く）が計 3000 点以内を目標とした。この素案については、全国健康保険組合より無作為に抽出した 200 団体を対象にアンケート調査を 2023 年 2 月 6 日から 21 日にわたって、WEB サイトで行った。

（倫理面の配慮）

東京慈恵会医科大学倫理委員会で承認された。

C. 研究結果

基本検査項目ほか全 70 検査に関する会員のアンケート調査 1)では、総合評価スコアが 0.7 未満であったのは総ビリルビン、肥満度 0.51、血液型 (0.45)、尿 pH (0.44)、尿比重 (0.35) であった。2020 年の分担研究者立道昌幸氏の日本人間ドック学会会員アンケートで、毎年実施が必要と思われない検査は、呼吸機能検査 (19.4%)、眼圧検査 (11.4%) が 10%を超えていた。

素案では現在の間ドック基本検査項目にはない項目として、サルコペニア・フレイル対策として握力・下腿周囲長測定 (65 歳以上)を追加した。小学生からロコモティブシンドロームが始まり子供ロコモが社会問題になっているため導入した。本研究成果 (分担中野) から眼圧の代わりに簡易視野検査を導入した。基本検査項目では不要としたものは、肥満度、眼圧検査 (簡易視野検査との選択)、CRP、総蛋白、アルブミン、総ビリルビン、尿沈査、尿 pH、尿比重である。HCV は 1 回のみ、HBs 抗原は 5 年に 1 回とした。年齢で指定すると、該当年齢で受診しそびれると 10 年後となるため、前回受診記録から実施有無を決める方法にした。

生活習慣病予防健診の一般健診は、もともと人間ドック基本検査項目よりも項目数が少なくコンパクトな内容になっている。直腸検査は不要とした。付加健診項目の多くは採用しなかった。

生活習慣病予防健診と人間ドック基本検査項目共通項目の中では、肥満度、標準体重、ALP は組み入れなかった。

素案についてアンケート調査結果 (全回答 24 団体、回答率 20%) では、①不要項目として (1 団体のものは省略)、40 歳以上

の簡易視野検査(5団体)、65歳以上の握力・下腿長(4団体)、40歳以上のPSA検査(4団体)、40歳以上のCRP(2団体)の意見があった。②実施が必要な項目(1団体のものは省略)として、40歳以上の眼圧(6団体)20歳以上の喀痰細胞診(4団体)、40歳以上の呼吸機能検査(3団体)40歳以上の総蛋白(2団体)、20歳以上のアルブミンであった。原案どおりでよいとするものが14団体(58%)であった。これらの意見を加味して素案を一部変更して、ミニマム人間ドック(案)を表に示した。

D. 考察

法定健診の検査項目として不要と考えられるのは尿糖、聴力(定期健康診断での全員に毎年実施は不要と考え、実施するならば悪化が評価できる最小可聴閾値を測定とし騒音環境下労働者、高齢者には要)である。しかし現状では、人間ドック受診が、法定の特定健康診査あるいは定期健康診断受診の代替えとして実施されているため、全年齢実施が必要とせざるえなかった。

内閣府の調査報告によると、過去1年間に健診等(健康診断、健康診査及び人間ドック)を受けたことがない人の理由(平成28年)では、男女ともに、「時間が取れなかったから」、「めんどうだから」が上位の理由となっている。「心配な時はいつでも医療機関を受診できるから」も上位の回答となっているが特に女性の仕事なしで家事を担うものの一番の理由となっている。他に、男女ともに非正規職で「費用がかかる」の割合が高いとしている2)。

人間ドックの欠点は、給与の上昇がなく人間ドック費用が相対的に高いことにある

ためか、近年受診者の増加は頭打ちになっている。2013年の日本人間ドック健診協会の調査によると、全国の調査施設121施設において1日人間ドックの価格は最高値65,100円、最低値28,350円、平均43,539円としている3)。また分担研究者立道らの令和2年度分担報告書によると、20,000～65,000円、とくに35,000～50,000円に集中していた。

なお、要精密検査・治療の1回の受診勧奨を明記したのは、便潜血陽性に対する受診勧奨を行わなかった事例での東京地方裁判所で、病院側の過失によるという判決がおりているためである4)。判旨によると、人間ドックは集団検診と異なり、健康管理に高い関心を有する者が自発的に受診するものであるから、少しでも異常を疑わせる兆候があれば全て被験者に告知して、精密検査・再検査を受診するよう促す高度な注意義務を有するべきである、としている。

また類似の検査があればより診断精度の高いものを採用する必要がある。眼圧検査より簡易視野検査は装置、費用、人件費、診断能が同等か上回っている。胸部X線の代わりの低線量CT検査は装置が全健診機関導入が困難なため見送った。

今後、日本人間ドック学会など関連学会で、ミニマム人間ドック(案)が検討されることが必要である。

E. 結論

より多くの国民に安価で質の高い人間ドックを提供するために、ミニマム人間ドック(案)を策定した。

参考文献

1) 田倉智之、杉森裕樹ら：人間ドックにおける基本検査項目等のデルファイ法による社会経済的研究 人間ドック 2014；29：52-64

2) 内閣府男女共同参画局：国民生活基礎調査からみる健康に関する実態

https://www.gender.go.jp/research/kenkyu/pdf/ishiki_3.pdf

3) 日本人間ドック健診協会：人間ドックの価格調査

https://kenshin.gr.jp/news/pdf/cost_check.pdf?0405

4) 東京地方裁判所 平4年10月26日判決（判例時報1469号98頁）

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

ミニマム人間ドック（案）								
	現在の基本検査項目	保険点数	法定	20-39歳	40-64歳	65-74歳	備考	
医療面接		288	職域	○	○	○		
医師診察			職域	○	○	○		
結果説明				○	○	○		
受診勧奨				○	○	○	がん濃厚例では後日受診確認	
身体	身長・体重・BMI	0	職域	○	○	○		
	腹囲	0	職域		○	○		
	(握力・下腿周径)	0				○		
聴力	聴力	110	職域	(○)	(○)	○		
眼科	視力	69	職域	○	○	○		
	眼底	58	特定		○	○		
	眼圧	82			(○)	(○)	当面簡易視野検査と眼圧検査の選択	
	(簡易視野)	76			○	○		
呼吸器	呼吸機能	90			○	○		
	胸部X線	153	職域	○	○	○	1方向	
	(喀痰細胞診)	150	癌					
循環器	血圧	0	職域	○	○	○		
	心電図	130	職域		○	○		
血球	血色素	21	職域	○	○	○		
	ヘマトクリット		特定	○	○	○		
	赤血球		職域	○	○	○		
	血小板					○	○	
	白血球					○	○	
感染症	CRP	16						
脂質	LDL-C	18	職域	○	○	○		
	HDL-C	17	職域	○	○	○		
	中性脂肪	11	職域	○	○	○		
	nonHDL-C	17	職域	○	○	○	算出のためTC費用	
糖代謝	血糖	11	職域	○	○	○		
	HbA1c	49	職域	○	○	○		
	尿糖	26	職域	(○)	(○)	(○)		
尿酸	尿酸	11			○男性	○男性	女性は男の1/50のため	
上部消化管	内視鏡・バリウム	1140	癌		○	○		
下部消化管	便潜血	37	癌		○	○		
肝臓	AST	17	職域	○	○	○		
	ALT	17	職域	○	○	○		
	γGT	11	職域	○	○	○		
	総ビリルビン	11						
	ALP	11						
	総蛋白	11						
	アルブミン	11						
	腹部超音波	530			○	○		
	HBs抗原	29	増進		○5年間に1回			
	HCV抗体	105	増進		○1回のみ			
腎臓	クレアチニン・eGFR	11	特定		○	○		
	尿蛋白	26	特定		○	○		
	尿潜血				○	○		
	尿沈渣		24					
乳房	MMG/US	202/350	癌	30歳以上US	○検査法選択	○検査法選択		
婦人科	細胞診	186	癌	○	○	○		
前立腺	PSA (男性のみ)	124			○	○		
	血液採取料	37						
	尿・糞便等検査判断料	34						
	血液学的検査判断料	125						
	生化学的検査 (I) 判断料	144						
	生化学的検査 (II) 判断料	144					PSA検査実施用	
	免疫学的検査判断料	144					肝炎ウイルス検査用	
括弧記載は基本検査項目外			特：特定健診、職域：職域業者健診、癌：がん検診、健：健康増進法					

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
(総合) 研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
世界の任意健診の状況

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨：世界の任意健診の状況を調査し、日本の任意健診と比較することを目的とした。欧米では内容が小規模、中国は大規模、日本は中位に位置していた。日本では関係する学会が基盤となって、専門医制度、認定施設制度等による質の向上させるシステムがあるが、世界には見当たらない状況であった。

研究協力者 齊 龍駒 Long-Jin Chi 台湾 新光醫院 主治醫師

世界の代表的な施設の任意健診メニューを末尾の<付録>で紹介した。

日本の任意健診

A. 研究目的

本研究での求められる成果として、「健康診査の制度について諸外国の制度との比較を行う」ことがある。本研究ではこれまでに十分明らかにされてこなかった任意健診に焦点をあて、調査研究を進めてきた。ここではとくに、世界の任意健診の状況を明らかにし、日本との違いを解明することを目的とした。

日本の任意健診の代表は、全国健康保険協会(協会けんぽ)が実施する「生活習慣病予防健診」2)と、日本人間ドック学会・日本総合健診医学会・日本病院会・全日本病院協会合同で実施する「人間ドック」が代表的である。「生活習慣病予防健診」「付加健診」では実施する項目が策定され、実施内容の施設間の差異はない。人間ドックは日本人間ドック学会・日本総合健診医学会・日本病院会・全日本病院協会合同で、実施すべき人間ドック基本検査項目3)を定め、国内で実施されている法定健診項目はすべて含まれている。さらに施設ごとの多くのオプション検査が設定され、自由に追加できる。全国で370万人が受診しているとされている4)。

B. 研究方法

世界の任意健診の状況はいまだ不明確である。そこで情報レポート1)、インターネットを活用し、状況の調査を行った。

(倫理面の配慮)

公表された論文・報告書のデータのみを使用した。

世界の任意健診

C. 研究結果

欧米での任意健診は、有用性の評価が厳しく行われ、診断や検査結果の陽性的中率、陰性的中率などが訴求される。米国では政

府の諮問組織である The U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF)⁵⁾が、それぞれの検査項目に関する勧告を行っている。推奨は単にエビデンスだけではなく、利益とコストのバランスや関係者の価値観も加味して決定される。実施推奨される検査項目はわずかに限られている。たとえば心電図一つとっても、無症状でリスクのない成人での検査は推奨せず、中等度やハイリスクの方であったとしても、現状では不十分であるとしている。このようなため、米国では人間ドックは広く実施されなくなり、検査項目数も少ない。

世界における人間ドックは、日本次いで台湾、中国、韓国、シンガポールなど経済力なる国々で普及している。日本人をはじめ東南アジアの民族は、健康に対する不安が欧米人より強く、また健康状態を把握する健診を受けることに対する抵抗が少ない。一方、欧米人の健康管理は自己責任という思考である。このような差異から、東南アジアでは人間ドックが広がり、とりわけ中国ではこの10年で急速に拡大し、膨大な種類と多数の検査項目が実施されている。

人間ドックは自由診療であるため、健康保険査定の規制を受けていない。東アジア圏は、日本のシステムをお手本にして発展している。しかし健診関係の学会も台湾、中国でようやく誕生したばかりで、実施している医師からの発表程度であり、施設の把握や規約などは制定していない。検査内容も各々の施設で自由に設定している。たとえば消化管検査として同時に上部・下部消化管内視鏡を行う施設などさまざまである。とくに中国、シンガポールでは、実施しうるほとんどすべての検査を組み合わせた内容

となっている。一方、欧米では項目数がある程度に限定しコースが少ない。その中間に位置するのが日本・台湾という傾向がみられた。

健診はスクリーニング検査として拾い上げを担う一方、必ずしも精密検査や治療が必要かどうかはその時点では判断できない。すなわちカットオフ(基準範囲上限・下限)値による、異常なしか異常ありではなく、そのカットオフを超え、精密検査・治療を必要とする治療域との間に存在する境界域が必ず存在する。これらのカットオフ値や境界域、精密検査・治療域が施設によりさまざまであると混乱をきたす。健診・検診を行う以上、これらの範囲を定めた判定区分の策定は必須である。ただし、年齢や既往・検査歴で変更して用いることは自由である。基本検査項目については、判定マニュアルが日本人間ドック学会で策定し⁶⁾、海外向けに英文でも発信している⁷⁾。MRやPETを有する施設が、それらを使用する脳ドックやFDP-PETがん検診が提供されるため、それぞれガイドラインが発刊されている⁸⁾⁹⁾。

視力、聴力は法定健診項目として実施されるため、必ず含まれているが、海外の健診では自覚的にある程度判断できることから含まれることはほとんどない。一方海外の任意健診で時々みられ、日本ではほとんど実施されない項目はビタミンDの測定であった。

法定健診の1つである特定保健指導を人間ドックでも的確に実施するための人材育成として、医師、保健師、管理栄養士の有資格者に対して、実習を通じて健診情報管理指導士(人間ドックアドバイザー)制度を設

置している 10)。

人間ドックを担当する医師の質の向上のために、医師の有資格者に対して筆記試験による人間ドック健診専門医制度を日本総合健診医学会と日本人間ドック学会で設定している 11)。

人間ドックを実施する施設の質の向上のために、日本人間ドック学会では、人間ドック健診機能評価認定制度を実施している 12)。このような施設・人材の教育を行っている国は日本だけである。このため、台湾では 2 施設、中国では 1 施設が人間ドック健診機能評価試験に合格し認定施設となっている。また日本総合健診医学会では優良総合健診制度を設け 13)、胸部エックス線、心電図については画像提示による診断能力を調査など精度管理にも力を入れている 14)。

任意健診の国際的学術活動は、The International Health Evaluation and Promotion Association (IHEPA) がある。1970 年ワシントンでの第 1 回国際健診学会 (International Health Evaluation & Promotion Association) の学術大会に始まりこの 50 年間に 27 回開催されてきた 15)。1970 年から 2009 年までは、日本での開催は 10 年に 1 回程度であった。近年は日本が任意健診の世界的な立場を確立し、2010 年以降は 6 回中 3 回が日本での開催である。国際人間ドック学会はこれまで 4 回開催され、そのうち 2 回が日本での開催である。

任意健診に関する学会誌は、日本総合健診医学会から年 1 回英文誌 (Health Evaluation and Promotion)、日本人間ドック学会から年 1 回、英文誌 (Ningen Dock International) が発刊されている。

台湾の任意健診

台湾の法定健診の仕組みは日本と類似している。1990 年代に台湾でも人間ドックが普及し始め、その内容は日本と類似している。1995 年以降さらに施設の増加が著しくなった 16)。一般検査以外に脳ドック (脳 MRI)、冠動脈 CT、肺がん低線量 CT、腫瘍マーカー、胃カメラ、大腸内視鏡検査などが用意されている。現在、台湾には日本人間ドック学会の人間ドック健診機能認定施設が 2 施設ある。

台湾は早くから日本の任意健診を手本に普及し日本式健診センターと名をうっている施設もある。その証拠として、法定健診も日本と類似している (表 1)。

中国の任意健診

この 10 年ほどで任意健診を実施する施設、受診者が急増している。富裕層を中心にきわめて多数のコースと検査項目数が実施されている。しかし画像読影のレベルが高くないため、日本の支援を受けるプロジェクトがある 17)。

中国では、日本のような、労働安全衛生法に従って企業が主体で実施する健康診断の制度や、地方自治体でがん健診や生活習慣病検診などを行うような制度はない。一部の国民が婚姻や各種国家試験のために健診を受診することはあるが、一般的には、保険を使用して外来で個別に検査を受ける習慣である。一部の優良企業の職員や富裕層などが、日本の人間ドックに近い健康診断を受診しているのが現状である。現在、中国には日本人間ドック学会の人間ドック健診機能認定施設が 1 施設ある。

米国の任意健診

米国では、日本の人間ドックに相当するものや、会社での定期健康診断は行われる

ことはない。ただし、日本人駐在員のためにサービスとして日本式の間ドックを提供している施設はわずかに存在する。しかし、費用、公平性などに問題があるとして批判的である 18)。

自分のかかりつけ医（プライマリケア医）に annual checkup という形で、15-20 分の診察を受け、担当医が必要であるとした予防医療を受ける。ほとんどの予防接種はその場で受けられるが、血液検査は血液検査専門のオフィスに出向いたり、画像検査（マンモグラフィなど）は、その検査が受けられる病院を予約して、その後に検査を受けることになる。大腸内視鏡検査では、かかりつけ医から消化器内科医に紹介される。消化器内科医からリスク評価や、検査前処置の説明を受けたうえで、実施される。病院によっては、Executive health program といって、診察から検査まで 1～2 日で行うサービスがある。リスクの有無にかかわらず検査を実施すれば偽陽性も多くなり、不要な検査や患者への身体的負担が生じる。費用対効果を基盤とし、問診や診察に基づいて、検査前確率の高い項目に対する検査が実施される 19)。

米国の予防医療としての診察は、一般診察と同じように問診を行う。身体診察をして、リスクを評価する。American Academy of Family Physicians（AAFP）と U.S. Preventive Services Task Force（USPSTF）のガイドラインに沿って予防医療を行う。Grade A, B があれば禁忌がないかぎり実施する。

日本が国民皆保険制度であるのに対して、米国では個人が民間の保険に加入する。低所得者が加入できる保険は、使用できる薬

剤、受診できる医療機関や医師が限られているなど制限がある。2010 年 Patient Protection and Affordable Care Act により保険に加入しやすくなった。さらに多くの予防医療がカバーされるように義務付けられた 20)。しかし、スクリーニング検査を行えば、その結果として精密検査や治療の支払いが生じることがでてくるため、費用が予防医療の妨げになっているという報告もある 21)。

米国国民側も医療費に対する意識が高いため、疾患予防は自己責任であるとされている。しかし医療費を気にするあまり、重症化するまで受診しない患者も少なくない。ちなみに、診断的大腸内視鏡検査の費用は日本が \$ 150、スイスが \$ 655、ニュージーランド \$ 864、米国 \$ 1185 とされている 22)。

英国の任意健診

英国では、一般的に低リスクとされる検診は、診療所の特定看護師主導で行われる。子宮頸がん検診では、検体採取、データ収集と解析は看護師が独立して管理する。メタボリックシンドローム健診や生活指導も看護師の仕事である 23)。

2014 年から始まった認知症検診で全国の総合診療専門医がリスクグループを認知症検査で検診し、陽性者を専門医に紹介するものであった。この検診で紹介数は劇的に増加したが、実際の認知症診断数の増加は少なかった。

現在、英国では、がん検診などを含めた 100 以上の検診を対象に UK National Screening Committee が評価を下し、採用された検診プログラムは国全体で質が標準化されている。評価は専門医の視点に偏らないように、総合診療専門医、公衆衛生医、患

者代表など多職種で構成されている。医療者による過剰医療に向き合うために、過剰医療や shared decision making の医療教育に力点が置かれてる。さらに後期研修では、過剰医療について学ぶ。「less is more」の医療は、医療者の意識改革、教育が必要としている 23)。

その他の国の任意健診

現在、任意健診のパッケージシステム人間ドックが日本で普及していることから、多くの国から注目されている。経済産業省ではビジネスの観点から、アウトバウンド事業としての報告がされている 25)。日本の協力により海外での健診・検診プロジェクトが立ちあがり、以下のようなものが活動を開始している 26)。

- ・ブラジル国における次世代がん検診センター設立プロジェクト(代表団体:富士フィルム株式会社)
- ・カンボジア国日本式健診・検査センター設立プロジェクト(代表団体:公益財団法人結核予防会)
- ・日本一トルクメニスタントレーニングセンター兼診断センター(代表団体:ピー・ジェイ・エル株式会社)
- ・ベトナムにおける人間ドックセンター開設に係る実証調査事業(代表団体:学校法人国際医療福祉大学)

海外の法定健診

OECD 加盟国のうち、フィンランド、フランス、イタリア、韓国、スロベニアなど、雇用主に健康診断の実施を義務付けている国はわずかである。これらの国では日本と比べて間隔が長く、対象者もより限定されていることが多い。例えば、フランスでは、2017 年から、数が減少している産業医を合

理化し、リスクのある労働者に効果的にケアを提供するため 27)、従業員の健康診断を最大 5 年間隔(従来は 2 年間隔)で実施することになった。フランスでは、障害者や夜勤者は最大 3 年の間隔で健康診断を受ける必要があり、高リスクの従業員は通常 4 年ごとに産業医によるフォローアップ検査を受ける必要があるという例外がある 28)。韓国では、40 歳以上の従業員には 2 年に 1 回の健康診断が義務付けられている 29)。フィンランドとイタリアでは、高リスクの条件で働く従業員のみが定期健康診断を受ける 30-32)。フィンランドでは、労働者がさらされているリスクのレベルに応じて、1 年ごとから 3 年ごとに対象を絞った健康診断が実施されている。

【考察】

世界の任意健診については、1 つの施設においても多数の任意健診メニューが用意しているため、国ごとに健診項目、費用、精度を一律に提示することはできなかった。

総合的に身体状態をチェックする任意健診は、1951 年、米国のカイザー病院開始された。日本では、1954 年 7 月 12 日、4 泊 5 日の入院を要する短期入院総合身体検査が国立東京第一病院で行われた 33)。長い航海を終えて船がドックに入り、次の航海の安全を期するにも似て、「人間ドック」という名称が与えられた。1964 年、カイザー病院で、さらに自動化健診(automated multiphasic health testing)が開発された。コンピュータ化による効率化が、多数の受診者を短時間で廉価に人間ドックを行うことの実現化を図った。一時は米国内に 300 以上の自動化健診機関が生まれた。

1980年代以降、欧米での人間ドックを始めとする任意健診は衰退した。その理由は、①がんと心血管系疾患に研究費が重点配分された、②エビデンスに基づく医療が重要視されるようになった、③保険会社や企業からの健診助成金拠出が困難となった、などとしている(34)。米国では精密検査・治療のための医療費が高額のため、誘発する人間ドック受診が避けられるようになった。1990年代からは、予防医学の実践は地域医療に移行し、施設による健診は衰退した。

一方、任意健診は1970年代の米国式システムを導入した日本が発展、続いて台湾、中国そして東南アジアと広がりつつある。主に健康に対する人種による考え方の違いが大きい。どの国でも自費診療で高額であるので、受診者数は限られる。任意健診の提供者は、医療者である以上、責任をもって提供する必要がある。同じ自由診療でも美容整形は結果が一目瞭然であるが、任意健診はそうではない。正しく診断されているかは不明である。一般により多くの検査を実施し、早期診断、診断率の上昇ばかりが強調され、アウトカム評価はなされていない。

現在、総合健診・人間ドックの学術分野では、日本が世界の中で重要な立場にいる。任意健診とはいえども、少なくとも健康診査等指針に定められる健康診査が満たすべき要件(35)による検査項目群でのかつ医療面接、要精査検査・治療者の受診勧奨、保健指導がセットになったシステムとし、学会が主導で施設・医療者の質の向上の意義を日本から世界に発信していく必要がある。

E. 結論

世界の任意健診の状況を調査し、問題点

を洗い出した。

参考文献

- 1) Market Research Com : Global Medical and Physical Examination Market Report, History and Forecast 2017-2028
- 2) 全国健康保険協会：健診のご案内
<https://www.kyoukaikenpo.or.jp/g4/cat410/>
- 3) 日本人間ドック学会 基本検査項目
<https://www.ningen-dock.jp/other/inspection>
- 4) Lu J: Ningen Dock: Japan's unique comprehensive health checkup system for early detection of disease Glob Health Med 2022;4(1):9-13.
- 5) U.S. Preventive Services Task Force: Published Recommendation
<https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/>
- 6) 日本人間ドック学会 判定マニュアル
<https://www.ningen-dock.jp/other/inspection>
- 7) 日本人間ドック学会：Basic Test Items / Criteria category、Image Determination Manual
<https://www.ningen-dock.jp/en/other/inspection>
- 8) 日本脳ドック学会 脳ドックのガイドライン
<https://jbds.jp/guideline/>
- 9) 日本核医学会 PET核医学分科会：FDG-PET がん検診ガイドライン
<https://jcpet.jp/cancer-screening/guideline.html>
- 10) 日本人間ドック学会：人間ドック健診情

報管理指導士とは

<https://www.ningendock.jp/system/adviser/about>

11)日本総合健診医学会・日本人間ドック学会：人間ドック健診健診専門医

<https://www.senmoni.jp/>

12)日本人間ドック学会：人間ドック健診施設機能評価

<https://www.ningendock.jp/valuation/about>

13)日本総合健診医学会：優良総合健診施設

<https://jhep.jp/jhep/sisetu/nst01.jsp>

14)日本総合健診医学会：精度管理

<https://jhep.jp/jhep/linkage/seidokanri.jsp>

15)高木重人：総合健診・人間ドック草創期からの歴史に学ぶ精度管理の重要性. 総合健診 45 : 742-748、2018

16)Long-Jin C: Health Care in Taiwan, The Past and Present. Ningen Dock International 2017;4(2):69-75

17)経済産業省：令和2年度国際ヘルスケア拠点構築促進事業（医療拠点化促進実証調査事業）中国の健康診断・人間ドック受診患者に対する、日本人専門医師による遠隔画像診断拠点化プロジェクト

https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/iryou/downloadfiles/pdf/r2fy_jissho_doctornet.pdf

18)Rank B. Executive physicals- bad medicine on three counts. N Eng J Med 2008;359:1424-1425.

19)伊藤真次ほか：海外での予防医療実践
①米国の現状 Hospitalist 2015;3(2):315-321

20)HHS.gov/HealthCare. U.S. Department of Health & Human Services. Office of

Population Affairs. Affordable Care Act.

<https://www.hhs.gov/healthcare/about-the-aca/index.html>

21)The Henry J. Kaiser Family Foundation. Preventive Services Covered by Private Health Plans under the Affordable Care Act. 2015

<https://files.kff.org/attachment/preventive-services-covered-by-private-health-plans-under-the-affordable-care-act-fact-sheet>

22)International Federation of Health Plans 2012 Comparative Price Report: Variation in Medical and Hospital Prices by Country

23) 佐々江龍一郎：日本と海外との比較内科 2020;126:1047-1050

24)Pulse Today: Prime Minister's GP dementia diagnosis drive increased 'false alarms' by 150%

<https://www.pulsetoday.co.uk/news/clinical-areas/neurology/prime-ministers-gp-dementia-diagnosis-drive-increased-false-alarms-by-150/>

25)経済産業省：医療の国際化の調査・報告書一覧

https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/report_kokusaika.html

26)経済産業省：経済産業省におけるヘルスケア産業政策について

https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/01metihealthcarepolicy.pdf

27) Assemblée Nationale (2016), Eude d'impact : Projet de Loi visant à instituer de nouvelles libertés et de nouvelles protections pour les entreprises et les actifs, <http://www.assemblee->

nationale.fr/14/pdf/projets/pl3600-ei.pdf

28) Gmeinder, M., D. Morgan and M. Mueller (2017), “How much do OECD countries spend on prevention?”, OECD Health Working Papers, No. 101, OECD Publishing, Paris.

29) Chu, M. (2017), “Medical screening often ends up representing status symbols here”, Korea Biomedical Review, <http://www.koreabiomed.com/news/articleView.html?idxno=266>

30) Albrecht T, et al: “Slovenia: Health system review” Health Systems in Transition, 18(3):1–207.

http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0018/312147/HiTSlovenia_rev3.pdf?ua=1

31) Ferré. F. (2014), “Italy: Health System Review”, Health Systems in Transition, 16(4):1–168.

http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/263253/HiT-Italy.pdf?ua=1

32) Vuorenkoski, L. and P. Mladovsky and E. Mossialos (2008), “Finland: Health system review”, Health Systems in Transition,

10(4): 1–168.

http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/80692/E91937.pdf?ua=1

33)日野原茂雄：意外と知らない海外の健診事情：日本の健診とどう違う．内科 2016；118：402–405

34)久代登志男：健診の国際化とその課題、人間ドック健診の実際、文光堂、pp311-313, 2017

35)厚生労働省：健康増進事業実施者に対する健康診査の実施等に関する指針

厚生労働省告示第三十七号 第二 健康診査の実施に関する事項

https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=78aa6160&dataType=0&pageNo=1

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 台湾の法定健診

法定健診	種類	法律	目的	実施主体	費用	対象年齢	頻度
公費成人健検	特定健康診査	衛生福利部行政指導	国民保健の向上	各直轄市、県、	国庫負担	35歳以上の小児痲痺患者	同一人について年1回
公費成人健検	特定健康診査	衛生福利部行政指導	国民保健の向上	各直轄市、県、市	国庫負担	55歳以上の原住民	同一人について年1回
公費成人健検	特定健康診査	衛生福利部行政指導	国民保健の向上	各直轄市、県、市	国庫負担	40~64歳の国民	同一人について3年毎に1回
公費成人健検	特定健康診査	衛生福利部行政指導	国民保健の向上	各直轄市、県、市	国庫負担	65歳以上の国民	同一人について年1回
公費成人健検	大腸がん検診	衛生福利部行政指導	国民保健の向上	各直轄市、県、市	国庫負担	50歳から74歳までの国民	同一人について2年毎に1回 便潜血検査を行う
公費成人健検	子宮頸がん検診	衛生福利部行政指導	国民保健の向上	各直轄市、県、市	国庫負担	30歳以上の女性国民	同一人について3年毎に1回 子宮頸細胞診を行う
公費成人健検	がん検診	衛生福利部行政指導	国民保健の向上	各直轄市、県、市	国庫負担	30歳以上の国民または18歳以上の原住民	同一人について2年毎に1回 口腔がん検診を行う
公費成人健検	がん検診	衛生福利部行政指導	国民保健の向上	各直轄市、県、市	国庫負担	45歳から69歳の女性	同一人について2年毎に1回 マンモグラフィによる乳がん検診を行う
公費成人健検	肝炎ウイルス検診	衛生福利部行政指導	自身の肝炎ウイルス感染の状況を把握	各直轄市、県、市町村	国庫負担	1966年以降生まれの方	B型肝炎ウイルス、C型肝炎ウイルスの血液検査を一回のみ行う
職業安全衛生法	雇入時の健康診断	職業安全衛生法第二章第20条	労働者の健康管理	事業者	労資双方で協議。一般的には労働者負担	全ての正職労働者、非正規は含まれない場合が多い	常時使用する労働者を雇い入れるとき。健康診断を受けた後、1か月を経過しない者を雇用する場合で、当該健康診断結果証明書を提出したときは受け入れる場合もある。
職業安全衛生法	定期健康診断	職業安全衛生法	労働者の健康管理	事業者	事業者負担	全ての正職労働者。	常時使用する労働者に対し一年以内ごとに一回
職業安全衛生法	食品従業人員健診	食品業者衛生管理基準規定	食品関連業務に従事する労働者、伝染病保菌者発見のための検査	事業者	労資双方で協議。	全ての労働従事者。	一般健康診断以外にA型肝炎ウイルス、腸チフスの検査が必需

＜資料＞世界の間人ドック 代表的施設の紹介

提供されているコースの中でもっとも高額のコースを紹介する(22)。

Kaiser Permanente (USA)

【概要】

Kaiser Permanente は、約 75 年前に「健康は誰もが手軽に、手頃な価格で手に入る必要がある」という信念のもとに設立された。現在、217,000 人の社員と 23,000 人近い医師と臨床医が、同社のミッションを実現し、高品質かつ手頃な価格で医療サービスを会員と地域の人々に提供している。

【見解】

- ・健康診断は、人々の健康維持に役立つ。医師は、人々の全体的な健康状態をチェックし、ケアする方法を提案する。家庭でも、健康的な食事や定期的な運動などで、病気を予防することができる。
- ・フォローアップケアは、人々の治療と健康のための重要な部分である。また、自分の検査結果を把握し、服用している薬のリストを保管しておくことが重要である。
- ・健康診断の実施：健康上の問題を早期に発見する。
- ・ヘルスツールは、健康に関する賢明な決断を下し、健康増進のための行動を起こすのに役立つ。
- ・インタラクティブ・ツールは、健康リスク、理想体重、目標心拍数などを決定するのに役立つように設計している。
- ・成人の健診は、加齢に伴って発症する可能性のある病気を発見するためのものです。できるだけ健康でいるために、定期的な健診を受け、あなたと医師が決めた健診を受けること。
- ・検査を受ける頻度は、年齢、健康状態、特定の病気の可能性を高めるものによって異なる。
- ・担当医は、医療専門家による専門家委員会が作成した推奨事項を参考に、必要なスクリーニング検査を決定することができます。これらの委員会は年齢、健康状態、性別、危険因子、妊娠の有無・希望者にに基づき、スクリーニング検査に関する推奨事項を決定する。
- ・スクリーニング検査を受けようと思うときは、主治医に相談してください。病気について、検査はどのようなものか、検査があなたにどのように役立つか、あるいは有害か、検査費用はどのくらいか、などを確認すること。また、スクリーニング検査の結果、問題がある可能性が示された場合、どのような追加検査やフォローアップが必要になるかを聞いておくとよい。
- ・検査や治療の限界がある。検査で病気を見落としたり（偽陰性）、病気でないのに病気の

ように見えたり（偽陽性）、問題を起こすことのない病気が見つかったりする可能性はどの程度あるか、医師に尋ねてください。

・病気の治療法については、医師に尋ねてほしい。症状を改善したり、長生きできるような治療法がない場合もありこの場合、スクリーニング検査は必要ないと判断することもできる。

・検査で病気であることが判明した場合にどうするかについても考えておいてほしい。例えば、骨粗鬆症の検査を受ける場合、検査で骨粗鬆症とわかったら、薬を飲んだり、生活習慣を改めたりする意思はあるかどうか。

【内容】

成人女性のスクリーニング

行われる可能性のある検査は以下の通りです。

有害アルコール摂取のスクリーニング

血圧のスクリーニング

乳がん検診

子宮頸がん検診

コレステロール検診

大腸がん検診

歯科検診

うつ病検診

聴力検査

心筋梗塞・脳卒中リスク検診

C型肝炎を含む肝炎ウイルス検査。

HIV 検査。

肺がん検診

骨粗しょう症検診

性感染症スクリーニング

皮膚がん検診

甲状腺疾患検診

結核検診

2型糖尿病検診

視力検査と緑内障検診。

体重

・妊娠中または妊娠を希望している場合、遺伝的疾患、妊娠性糖尿病、性感染症などのスクリーニングを受けることがあります。詳細については、「妊娠」のトピックを参照してください。

年齢と検査

- ・特定の年齢でしか受けられない検査もあります。
- ・専門家は、18歳から79歳までのすべての成人に、C型肝炎の検査を受けることを勧めています。
- ・65歳以前は、骨粗鬆症の検査は一般に推奨されていません。危険因子がある場合は、いつから検診を始めるかについて医師に相談してください。
- ・特定の病気について検査を受けるかどうか、どの種類の検査を利用するのが最適か、判断に迷うことがあります。医療情報と個人の価値観を組み合わせ、賢い健康上の決断をしましょう。

成人男性のスクリーニング

行われる可能性のある検査は以下の通りです。

腹部大動脈瘤のスクリーニング。

有害アルコール使用検査。

血圧のスクリーニング。

コレステロールのスクリーニング。

大腸がん検診。

歯科検診

うつ病のスクリーニング

聴力検査

心筋梗塞・脳卒中リスク検診

C型肝炎を含む肝炎ウイルス検査。

HIV 検査。

肺がん検診

骨粗しょう症検診

前立腺がん検診

性感染症スクリーニング

皮膚がん検診。

精巣がん検診

甲状腺疾患検診

結核検診

2型糖尿病検診

視力検査と緑内障検診。

体重

年齢と検査

- ・特定の年齢でしか受けられない検査もあります。
- ・専門家は、18歳から79歳までのすべての成人に、C型肝炎の検査を受けることを推奨しています。
- ・65歳以前は、腹部大動脈瘤のスクリーニング検査は通常推奨されません。65歳を過ぎたら、タバコを吸ったことがある人は、そのリスクについて医師に相談してください。
- ・65歳以前は、骨粗鬆症のスクリーニング検査は一般的に推奨されていません。危険因子がある場合は、いつからスクリーニングを開始すべきかについて医師に相談してください。

【引用】

<https://healthy.kaiserpermanente.org/>

Bupa (UK)

【概要】

国際的なヘルスケア会社である健康診断の受診は、特定の健康上の懸念がある場合、または健康増進のためのサポートが必要な場合に選択することができる。これらの健康診断は、訓練を受けたヘルスアドバイザーと看護師によって実施される。また、個別の健康レポートと実用的なライフスタイルのアドバイスを受け取ることができる。同社は様々な健康診断を提供している。

【見解】

- ・健康評価は、医学的および非侵襲的な検査を使用して、現在の健康と幸福の概要を示す予防的健康診断です。
- ・訓練を受けた看護師と健康アドバイザーがすべての評価を実施し、特定の健康上の懸念について話し合うことができる。必要に応じて、私たちのチームは、さらなる治療や診断テストのために、NHS のフォローアップの予約や個人の GP 紹介を手配することもできる。
- ・評価の一環として、長期的な健康とフィットネスの目標を達成するために、専門家による 12 か月間の健康とウェルビーイングのサポートを受けることができる。どなたでも健康診断の予約が可能であり、既存の Bupa メンバーである必要はない。
- ・サービスへのアクセス方法に柔軟性と利便性を求めています。そのため、自宅での健康評価のいずれか、または約 50 のヘルス センターで利用できるクリニックでの健康評価のいずれかを選択できるようにした。この種の柔軟性が、健康と幸福を管理し続けるのに役立つ。

【内容】

身体検査、試験および測定

以下は、健康評価の一環として実施する可能性のある検査の詳細である。比較ページ では、予約した健康診断の一部として取得できるものについて説明している。自宅で健康診断を受ける場合は、巻尺と血圧計を送る。可動性と柔軟性の評価はビデオで行う。

身長、体重、ウエストの測定値

体脂肪率

血圧チェック

可動性と柔軟性

心拍数スクリーニング

安静時 ECG

Wattbike による 30 分間の高度なフィットネス テスト++

(予測 VO2 最大値、予測最大心拍数、最大分時パワー、機能的閾値パワー、機能的閾値心

拍数、心肺スコアなど、フィットネス、健康、強さを調べるさまざまなテストを実行します、肺機能、握力。)

血液検査

糖尿病 HbA1c 検査

コレステロールおよびその他の血中脂肪の包括的なプロファイル

ヘモグロビン検査†

健康評価の一環として推奨される追加の検査

健康評価中に、あなたとあなたの健康アドバイザーまたは医師は、1 つまたは複数の追加検査が必要であることに同意する場合があります。以下のリストから追加のテストを選択します。費用は、健康診断のために支払った金額に含まれています。

全血球計算

腎機能検査

肝機能検査

ECG

ビタミン B12 と葉酸の検査

ビタミン D テスト

スパイロメトリー スクリーニング(喫煙者のみ利用可能)

グルテンを食べることに対する自己免疫反応をテスト

鉄欠乏による貧血の種類を調べるフェリチン検査

甲状腺機能検査 (TSH)

子宮頸がん・HPV 検診 (25 歳以上の女性のみ)

大腸がん検査 (45 歳以上の男女のみ)

前立腺がんの可能性を調べる PSA 検査 (50 歳以上の男性のみ)

【引用】

<https://www.bupa.com/>

Health 100（美年大健康産業（集団）有限公司）（中国）

【概要】

・ Health 100 は、中国の各都市で医療・健康診断センターを運営し、健康診断とサービスを提供している。

・ Health 100 のエコシステムは、専門医の診断と治療、遺伝子検査、慢性疾患管理、遠隔医療、女性の健康、漢方治療など付加価値医療サービスを提供している。

【内容】

数十にもおよぶコースが紹介されている。

【引用】

<http://www.health-100.cn/>

iKang Group 爱康集团 (中国)

【概要】

- ・中国本土を中心に企業向け予防医療サービスを提供する会社である。
- ・中国の健康管理業界の開拓者および革新者として、「確実な」健康診断の概念とプランを提唱してきた。
- ・国全土の 33 都市にある 100 を超える自己所有の健康診断センターと 200 を超える都市にある約 400 の医療機関を使用して、多くの企業にワンストップのアウトソーシング健康診断サービスを提供し、従業員に一貫した高品質の健康診断サービスを提供している。2016 年には、中国のトップ 500 のグローバル フォーチュン エンタープライズのうち 212 社と、トップ 100 の中国のフォーブス エンタープライズのうち 89 社が、健康管理サービス プロバイダーとして iKang を選択した。
- ・健康診断業界の問題を認識し、クライアント企業の従業員の真のニーズを調査してきた。

【見解】

- ・「品質が最優先」のコンセプトを堅持し、体外診断、医療機器、二次相談、医療相談、保険サービス、および権威ある学術機関や業界団体において、国内外の主要ブランドとパートナーシップを確立している。一人一人の健康を真に総合的に管理することを目的としている。
- ・洞性不整脈と屈折異常..... 検査レポートのこのような専門用語は、多くの受診者を混乱させる可能性がある。従業員の福利厚生を担当する多くの企業の人事部や部門は、健康診断レポートを理解できないという従業員の不満について耳にする。このような実際のニーズに基づいて、専門的で徹底した健康診断レポートの説明サービスを顧客に提供している。
- ・履歴結果に応じてパーソナライズされた検査項目を推奨している。
- ・検査後、システムは異常な指標に基づいてターゲットを絞った詳細なスクリーニングサービスも提供し、積極的な追跡システムを継続的にアップグレードして、健康診断で確実なサービスを完全に実装している。
- ・健康診断で異常が発見された場合、専門的な医療リソースが不十分であるという事実に基づいて、継続的に産業の有利なリソースを統合して、顧客と医療専門家との間の架け橋を構築している。
- ・患者が癌と診断された場合、iKang は国立 3A 病院の次長以上の専門家によるセカンドオピニオンと診断サービスを無料で提供する。

【内容】

年齢、性別に応じて事前に項目が設定できる。さらに、過去の健康診断や家族の病歴、本人

の病歴、生活習慣などの危険因子からカスタマイズすることができる。

ヘリコバクターピロリ菌検査

動脈硬化の検査

子宮頸がん検診

乳がん検診

甲状腺疾患検査

糖尿病スクリーニング

前立腺がん検診

肺がん検診

膵臓がん検診

心血管疾患のスクリーニング

脳血管疾患

上咽頭がん検診

骨粗しょう症スクリーニング

アルコール代謝遺伝子検査

食物アレルギー検査

【引用】

<http://www.ikanggroup.com/en/pc/index.html>

Rich Healthcare（瑞慈医療集団）（中国）

【概要】

・瑞慈医療は上海瑞慈医療投資集団有限公司（瑞慈医療集団）のブランドで、2000年に事業を開始した。

・瑞慈身体検査は、中国の大手健康診断チェーン組織である瑞慈医科集団の傘下にある。富裕層向けに、健康診断、健康ファイル管理、リスク評価、個別健診、健康指導などの健康管理サービスを提供。

・「がん、心血管疾患および脳血管疾患の早期スクリーニング」と「健康管理」が含まれ、疾患予防と医学的臨床的意義のある項目を検査し、消費者にパーソナライズされたサービスを提供し、専門的な診断機器と医学に基づく年次健康診断サービスを備えている。

【見解】

・グループの大きな医療産業チェーンのサポートを頼りに、検査後の健康管理や医療支援などのサービスを提供している。

・標準化された直営開発モデル

・科学的で詳細な健康診断

・専門の医療ブランドと協力し、専門の医療機器を有している

【内容】

数十種類のコースが紹介されている。

価格順 1元=20円

最高価格コース 約 20 万円

身体計測

身長、体重、血圧、ウエスト周囲径、ヒップ周囲径、ウエスト/ヒップ比

内科診察

栄養、顔、心臓、胸部、肺、腹部、肝臓、脾臓、末梢血管、下腿浮腫および神経反射

外科診察

肌、表在リンパ節、甲状腺、胸、脊椎、手足の関節、泌尿生殖系

眼の検査

視力、検眼鏡、細隙灯検査、眼圧、眼底検査

耳鼻咽喉科診察

耳鼻、中咽頭

婦人科検査診察

婦人科内診

血液検査

白血球、赤血球、ヘモグロビン、血小板など 22 項目

尿検査

15 項目

肝胆嚢機能

総蛋白、アルブミン、グロブリン、アルブミン/グロブリン比、ALT、AST、AST/ALT 比、総ビリルビン、直接ビリルビン、間接ビリルビン、ALP、コリンエステラーゼ、GGT、LDH、ADA

腎臓機能

尿素窒素、クレアチニン、尿酸、尿中微量アルブミン/クレアチニン比

糖代謝

空腹時血糖、HbA1c

脂質代謝

総コレステロール、中性脂肪、HDL コレステロール、LDL コレステロール、Apo-B、LP(a)、sdLDL、動脈硬化指数

腫瘍マーカー

AFP、CEA、Ca19-9、PSA、CA125、HE4、CA724、CA50、フェリチン、NSE、SCC、CA242、ヒトパピローマウイルス

心血管検査

高感度 CRP、ホモシステイン

胃機能検査

ペプシノーゲン PG1、PG2、PG1/PG 2

アレルギー検査

混合アレルギー検査

帯下検査

外陰部カンジダ、トリコモナス

子宮頸部細胞診

肺低線量 CT

脳 CT

カプセル内視鏡

心電図

腹部超音波検査

甲状腺超音波検査

頸動脈超音波検査

心臓超音波検査

前立腺超音波検査

婦人科経膣超音波検査

乳房超音波検査

VBP-9 動脈硬化検査

骨密度

個人の健康評価レポート

【引用】

<https://www.rich-healthcare.com/>

Mayo Clinic (USA)

【概要】

- ・Mayo Clinic は、ミネソタ州ロチェスターに本拠を置く米国の非営利団体で、臨床、教育、研究を統合的に行う学術医療センターである。
- ・4,500 人以上の医師と科学者、さらに 58,400 人の事務職員とアライド・ヘルス・スタッフを擁している。米国で最も規模が大きく、評価の高い多くの研修医教育プログラムを有する。トップ 10 にランクされる
- ・Mayo Clinic は、包括的な医療および予防的健康診断と管理を行う。Mayo Clinic の医師健康センターで予防的健康診断サービスを受ける場合、包括的で迅速かつ慎重に健康診断と予防的な健康診断を受けることができる。

【見解】

- ・カスタマイズされたプログラムは、個人が Mayo Clinic の予防ケアにアクセスし、最終的には個人生活や職業生活で好きなことをしてより健康な年月を過ごせるように設計している。
- ・私たちの使命は、キャリアの厳しい段階で働くエグゼクティブの固有のニーズを満たすために、個別化された包括的なケアを提供することである。
- ・私たちは、必要に応じて高度な診断、最先端の予防戦略、治療法を含む、多分野にわたるケアへのタイムリーで調整されたアクセスにより、予防的な健康とウェルネスに焦点を当てている。
- ・標準検査プロトコルには、プログラムの中核を成す予防スクリーニングの予定が含まれている。
- ・メイヨー クリニックの医師は、現在の科学研究とベスト プラクティスに基づいて、プログラムを毎年見直し、修正している。
- ・カスタマイズされた一連のスクリーニング検査には、特定の医療ニーズに対する当社の評価が反映されます。さらに、特定のオプションのエグゼクティブヘルス サービスをリクエストすることもできる。

【内容】

エグゼクティブヘルス標準プロトコル

> 初診

39 歳以下

身体検査

さまざまな実験室の仕事

心血管カウンセリング

安静時心電図 (ECG)
胸部 X 線
運動とトレッドミルの心電図
子宮頸がん検診 (女性)
予防接種の見直し

40～49 歳

身体検査
さまざまな実験室の仕事
心血管カウンセリング
安静時心電図
胸部 X 線
運動とトレッドミルの心電図
子宮頸がん検診 (女性)
予防接種の見直し
乳がん検診 (女性)
前立腺特異抗原、または PSA (男性)
オージオグラム

50 歳以上

身体検査
さまざまな実験室の仕事
心血管カウンセリング
安静時心電図
胸部 X 線
運動とトレッドミルの心電図
子宮頸がん検診 (女性)
予防接種の見直し
乳がん検診 (女性)
PSA (男性)
オージオグラム
腹部大動脈超音波 (男性、65～75 歳)
骨密度スキャン (女性 50 以上) (男性 65 以上)
大腸内視鏡検査

Mayo Clinic 予測ゲノミクス サービス

ゲノム検査は、体が特定の薬をどのように独自に代謝するか、特定の種類の病気の素因があるかどうか、子供に遺伝する可能性のある病気の遺伝的リスクを持っているかどうかを知るのに役立つ。

完全な家族歴が得られ、遺伝子検査の選択肢が検討されます。遺伝子検査の推奨事項は個別化されていますが、ゲノム全体の検査を含めることもできる。

すべての結果とフォローアップの推奨事項は、あなたと直接確認されます。

ストレス管理とレジリエンス トレーニング (SMART)

ミネソタ州ロチェスターにある Mayo Clinic のキャンパスで利用できる SMART トレーニングは、ストレスに対処し、身体的、感情的、精神的な健康を向上させる力を与えます。90分間の 1 対 1 のセッションで、脳と心が毎日どのように不要なストレスを生成しているかを学びます。

SMART トレーニングは、注意力、記憶力、判断力、意思決定力、思考の明晰さ、抑制のコントロール、バランスのとれた柔軟な気質を養う能力など、実行スキルを向上させるのに役立つように設計されています。

健康生活プログラム

ロチェスター キャンパスでは、メイヨー クリニックのヘルシー リビング プログラムを毎日の生活に加えることを検討してください。ヨガ、ピラティス、サスペンション トレーニング クラスをお楽しみください。心肺機能、筋力、姿勢、バランス、柔軟性、体組成、骨密度を評価します。年間 6 回のフォローアップ コールを含む。

その他ご利用いただけるサービス

肌総合評価

食事・栄養相談

生活習慣の評価

肺機能検査

目の検査と緑内障の検査

【引用】

<https://www.mayoclinic.org/>

Nuffield Health (UK)

【概要】

- ・1957年に設立された Nuffield Health は英国最大の医療慈善団体である。
- ・31の自社病院、111の自社ジムと5つの医療センターなどの300の施設を運営している。
- ・その目的は、「あらゆる種類の健康とヘルスケアを促進、推進、維持し、あらゆる種類の病気や不健康を予防、緩和、治療し、すべて公共の利益のためにする」である。
- ・最適な健康状態と高い生活の質を達成できるよう、世界水準の医療と質の高いウェルネスプログラムを組み合わせることで、不健康な行動を改め、健康的な人生の選択をすることを促す。

【見解】

- ・健康評価は、予防的健康に焦点を当てています。潜在的な問題を知らせ、健康をサポートするための良い行動を強化します。
- ・目的は、自分の体をよりよく理解し、健康を管理できるようにすることである。
- ・健康評価は診断プロセスではありませんが、関連する専門家に個人的に紹介するか、NHS 紹介を検討するために NHS GP に紹介することができます。ただし、健康評価では、NHS GP の管理に基づいて投薬を変更したり、セカンドオピニオンを提供したりすることはできません。
- ・健康評価の選択は、個人の健康目標によって異なるので、あなたに適切なオプションを見つけてください。

【内容】

以下の「360+」のほか数種類のコースがある。

コース 360+ 健康診断

最も詳細な評価であり、心臓血管の健康に特に焦点を当てた、全身の健康状態と健康状態を明確に把握できる全身検査で構成されている。

健康評価は診断プロセスではありませんが、深刻な健康問題が見つかった場合は、関連する専門家に個人的に紹介するか、NHS 紹介を検討するために NHS GP に紹介することができます。

費用 = £899

民間の医療保険に加入している場合、または会社の制度に加入している場合は、割引料金が適用される場合があります。詳しくはお問い合わせください。

全身健康診断内容

身長と体重の測定
ボディ・マス・インデックス
体脂肪率
胸囲
尿検査
肝臓と腎臓の機能を含む完全な生化学プロファイル
糖尿病の血糖検査
コレステロールプロファイル
食事分析
機能的運動評価
ストレスに対する生理的回復力の測定
血圧
安静時心電図
活動中の心電図+ 血圧 を測定する動的心血管検査
心血管リスクスコア
胸部 X 線（臨床的に必要な場合）
大腸がん検査（45 歳以上）

男性：

精巣検査と自己検査指導
前立腺がん血液検査（50 歳以上）

女性：

乳房検診と自己検診指導
内診
子宮頸部塗抹標本
高膺スワブ（臨床的に必要な場合）
甲状腺機能検査（50 歳以上の女性）
マンモグラフィー**（該当する場合、40 歳以上の方向けに購入した場合）

ストレスレベルの健康チェック

健康評価では、事前評価アンケートから心理的ストレスレベルを評価し、革新的なテクノロジーを使用して、ストレスに対する生理学的反応と認知能力を測定する。次に、ストレスの多い状況での対応を改善し、感情的な健康状態を改善するためのテクニックについて説明する。

姿勢と動きの健康状態をチェック

機能的な動きの評価を行います。これにより、可動性、安定性、筋力が評価され、仕事、家庭、運動のルーチンを積極的に変更して、動きを最適化し、将来の痛みや怪我のリスクを軽減するのに役立つ。

食事と栄養の健康チェック

食事分析を使用して、栄養習慣の詳細な評価を提供し、食事の主な長所と短所を理解し、どのような変更が必要かを知ることができる。

糖尿病健康診断

血糖値の測定や尿の分析から危険因子を探す。次に、臨床医が結果について話し合い、運動、栄養、その他のライフスタイルの変更を通じて血糖値を管理し、将来糖尿病を発症するリスクを減らすのに役立つ。

【引用】

<https://www.nuffieldhealth.com/>

Cleveland Clinic (USA)

【概要】

- ・ Cleveland Clinic は、オハイオ州クリーブランドに本拠を置くアメリカの学術医療センターである。
- ・ ウェルネス・予防医学部門は、統合医療センターとライフスタイル医学センターで構成されている。
- ・ 世界クラスの医療、ウェルネス、予防サービスを組み合わせて、利用可能な最も包括的で合理化されたエグゼクティブヘルス身体検査を作成する。
- ・ エグゼクティブヘルスプログラムは、専任の医師チームと、120人を超えるクリーブランドクリニックの医療および外科の専門家への優先アクセスを提供する。

【見解】

- ・ 潜在的な健康問題を発見する
- ・ 医学的危険因子を対象とし、軽減し、排除する
- ・ 栄養、フィットネス、ストレス管理などの健康を促進する

【内容】

プレミア・エグゼクティブ・ヘルス・プログラム

- 総合的な血液検査：脂質プロファイル、C反応性タンパク質を含むタンパク質などのマーカーを含む、完全血球計算、包括的なメタボリックパネル、尿検査、甲状腺検査、ホルモン検査
- 心エコー図
- 心電図検査 (EKG)
- ストレステスト
- 冠動脈のカルシウムスコアリング
- 冠動脈のCTアンギオグラフィ
- 頸動脈の超音波検査
- 磁気共鳴画像：(MRI)による脳の検査
- 脳と頸動脈の磁気共鳴動脈造影 (MRA)
- 腫瘍マーカー血液検査：膵臓がん、消化器がん、大腸がん
- 肺がん、内臓腫瘍の全身検査および内臓腫瘍の検査
- 大腸内視鏡検査
- 皮膚がん検診
- 肺気腫を検出するためのスパイロメトリー。
- 聴力検査 (聴力の評価)

- 眼科検査（眼底写真撮影を含む）
- フィットネス コンサルテーション
- 管理栄養士による栄養相談
- 予防接種（海外渡航に必要なものを含む）

海外渡航に必要な予防接種

- 専門医による診察(例えば、整形外科、神経科、循環器科、耳鼻科など)、必要に応じて
- 健康リスクを評価するための遺伝カウンセリング
- 美容整形に関する相談
- パーソナル・エグゼクティブ・コーチング

女性

- マンモグラフィー検査
- CA-125 血液検査
- 子宮頸がんパップスメア、
- 経膈超音波検査

男性

- PSA 検査

【引用】

<https://my.clevelandclinic.org/>

Cooper Aerobics (USA)

【概要】

- ・フィットネスの科学的研究を進め、その科学的正当性を強化するために 7 つの健康事業体を設立した。
- ・健康に関連する 世界最大のフィットネスデータの蓄積を持ち、ウェルネス、研究、教育の権威として世界に認められており、多くの人々がより長く、より健康で幸せな生活を送るための支援を行っている。

【見解】

- ・すべての年齢の男性と女性にとって、自分の数値、特に血圧とコレステロールを知ることが重要である。
- ・各身体検査は、年齢、性別、病歴、目標、および医師の推奨に基づいて、エグゼクティブの特定のニーズに合わせて調整されている。

20代と30代

多くの場合、20代と30代に異常が現れ、今は気にならないかもしれないが、人生の後半で致命的な脅威になる可能性がある。たとえば、若くて高血圧、高コレステロール、糖尿病、または心血管疾患の兆候がある場合、これは人生の早い段階で検出できる。治療しないと、深刻な問題を引き起こす可能性がある。

40代と50代

20代および30代と同じ推奨事項に加えて、いくつかの追加の予防策をアドバイスする。40歳以降は年1回の前立腺特異抗原（PSA）検査の推奨、40歳から45歳までの間に、約5年ごとに大腸内視鏡検査を受ける必要がある。

60代以上

年に1回の身体検査の予定はそのままに、骨密度スクリーニングを必ず追加する。

【内容】

体組成：スキnfォールド測定: スキンキャリパーで測定。

Body Fat Densitometry: 体脂肪量と除脂肪量（筋肉）を測定する全身スキャン。

聴覚障害：複数の範囲での聴覚評価。毎年。

肺/スパイロメトリー：肺容量と気道の流れの評価。毎年。

視力：遠方、近方

緑内障用のスクリーン検査

検査室分析：コレステロール プロファイル、血糖値、全血球計算、ホモシステイン、尿検査、高感度 C 反応性タンパク質、甲状腺刺激ホルモン、ビタミン D、オメガ 3 およびその他の重要な検査を含む包括的なラボ検査。

大腸内視鏡検査：40 歳から 5 年ごと

内視鏡検査：食道、胃、十二指腸

デュアル ソース CT スキャン(予防検査標準コンポーネント)

頸動脈スクリーニング超音波

骨粗鬆症スクリーニング/骨密度 骨粗鬆症

肺 CT およびデジタル胸部 X 線は、医師の指示により利用できます。

女性：3D マンモグラフィー

心血管スクリーニング

ストレステストは、心血管の健康状態を判断し、心臓の機能と伝導系を評価し、潜在的な冠動脈疾患の可能性を特定するために使用される標準化されたウォーキングまたはサイクリングテストである。ストレステストの前、最中、後に心電図をとり、心臓の伝導系と機能を評価する。

デュアル ソース CT スキャン

胴体上部をスキャンにより、冠動脈疾患のリスクに関連する心臓動脈内のカルシウムの蓄積が検出される。肺と腹部臓器も評価し、脂肪肝、大動脈瘤、腫瘍などの所見を特定する場合がある。

皮膚がんスクリーニング

皮膚がんやその他の皮膚疾患の頭からつま先までのスクリーニングを提供する。一部の皮膚病変はその日のうちに取り除くことができる。

健康診断とカウンセリング

完了した病歴のレビューと、クーパー クリニックの医師による徹底的な健康診断で構成される。心臓血管の異常と癌のスクリーニングに特に重点が置かれている。収集されたデータは徹底的にレビューされ、質問に答え、健康的な生活のための推奨事項を提供する。

栄養カウンセリング

健康的な食事への現実的で実践的なアプローチを提供する。このセッションには、1 対 1 の栄養指導、3 日間の食事記録の分析、および健康歴、ライフスタイル、習慣に基づいた個別のアクションプランが含まれる。

Cooper Clinic Specialty Services

追加のサービスは、医学的に示されているか選択されている場合があります。概要については、専門サービスをご覧ください。

【引用】

<https://www.cooperaerobics.com/>

Samsung Total Healthcare Center (韓国)

【概要】

- ・ Samsung Total Healthcare Center は、優秀な医療陣と最先端施設をもとに、未来医学のリーディングホスピタルとして最善を尽くしている。
- ・ Samsung Total Healthcare Center は、MRI(磁気共鳴画像)、MDCT(多検出器コンピューター断層撮影)、PET-CT(位置放射断層撮影-コンピューター断層撮影)などの先端医療機器を完備している。
- ・ 正確な診断を提供することを目標としている。また、医療機器の安全性を確保し、感染を最小限に抑えるために、徹底したメンテナンスを行っている。

【見解】

- ・ スクリーニングの主な目的は、特定の疾患を検出して診断することです。病気でなくても定期的に行う必要がある。
- ・ 流れの有るシステムに基づくテストトラックにより、受診者は数時間以内に多くのテストを完了することができる。
- ・ スクリーニングの結果、何かが見つかった場合は、特定の治療を行うことができる外来に誘導する。

【内容】

所要時間

2 時間

料金 (1 大韓民国ウォンは 0.11 円)

男性: 850,000 ウォン / 女性: 950,000 ウォン

カテゴリー	アイテム
身体測定	身長・体重・体組成分析・血圧
目の検査	視力・眼底撮影・眼圧測定
血液検査	凝固、血液型判定、全血球計算、梅毒、A/B/C 型肝炎、肝機能、腎機能、痛風、甲状腺機能、脂質プロファイル、糖尿病、ビタミン D、腫瘍マーカー
検体	尿・便検査
消化器科	腹部超音波検査、内視鏡検査（鎮静）
呼吸器	胸部 X 線
循環器	心電図
女性専用	マンモグラフィ（35 歳以上）、婦人科検診（PAP）

【引用】

<http://kbsmceng.kbsmc.co.kr/jsp/main/main.jsp>

Milord Health Group（名流健康産業集団）（中国）

【概要】

2008年に設立された中国の健康診断業界のパイオニアとして、年間数百万人の顧客に健康診断、疾病モニタリング、健康管理サービスを提供している。

中国と西洋の検査方法のユニークな組み合わせを通じて、健康情報の収集、身体検査プロジェクトのカスタマイズ、健康診断、健康相談、健康評価、食事処方を提供することができる。健康管理、中医学健康管理などの全方位高品質個別健康サービスを提供する。

【見解】

- ・健康診断業界に深く関わっており、常に「人本位」の企業文化を遵守し、「すべての顧客に高品質の健康診断サービスを提供する」という使命を遵守し、健康診断を提供している。
- ・毎年何百万人もの顧客の病気の監視と個人の健康管理、およびその他のサービスを提供している。
- ・包括的なTCM身体検査、相談および理学療法サービスを顧客に提供しています。
- ・包括的な健康維持のために、病気の予防、リスク予測、検査後のコンディショニングおよび介入サービスも提供する。
- ・専門家の相談グループと品質管理審査委員会が設置され、毎日の品質管理会議を開催して、タイムリーに問題を発見して解決し、各健康診断レポートの正確性を確保している。
- ・健康管理チームには、上級健康管理者、主任医師、漢方薬の専門家などが含まれます。健康診断レポートの解釈と個人用電子ファイルの作成を提供する、1対1のフルサービスを行う。

【内容】

多数のコースが設定されている。実施される内容は会員のみ公開されている。

【引用】

<http://www.mltj.com/>

Seoul National University Hospital (韓国)

【概要】

Seoul National University Hospital SNUH は、過去 130 年間、大韓民国の医療発展をリードしてきた三次救急病院である。

SNUH は、患者へのケアシステムの充実と快適な施設環境の維持に努め、患者に世界水準の医療サービスを継続的に提供している。

【見解】

- ・ 20 歳以上の成人を対象に、成人関連疾患の予防と早期診断を目的としています。
- ・ がん、循環器疾患、成人に多い疾患、アレルギー疾患、歯周病など加齢に伴う疾患（ぜんそく、脳血管疾患、前立腺疾患）を 3 年以内に早期に診断するための総合健康診断プログラムです。

[https://en-](https://en-healthcare.snuh.org/healthcaresystem/program/basic_1/_/singlecont/view.do#.Y1Y7YuTP2F4)

[healthcare.snuh.org/healthcaresystem/program/basic_1/_/singlecont/view.do#.Y1Y7YuTP2F4](https://en-healthcare.snuh.org/healthcaresystem/program/basic_1/_/singlecont/view.do#.Y1Y7YuTP2F4)

【内容】

健康問診、体組成、血圧、視力、眼圧、食事測定

心電図、肺機能、胸部レントゲン、

血液検査（貧血、肝臓機能、腎臓機能、脂質、空腹時血糖、HbA1c、尿酸、電解質、HIV、梅毒、肝炎（B 型、および C 型）、A 型肝炎（49 歳以下）、腫瘍マーカー（膵臓、肝臓、結腸）、尿検査、便（寄生虫、潜血）、鎮静胃内視鏡、血清ヘリコバクターピロリ、腹部超音波検査、

メンタルヘルスアセスメント

胃内視鏡は 84 歳未満、大腸内視鏡検査は 75 歳未満

男性 20-34 歳 990 米ドル

35 歳以上 1020 米ドル（20-34 歳メニューに眼底検査、50 歳以上で聴力検査）

女性 20-34 歳 1070 米ドル（男性メニューに婦人科検診、子宮頸部細胞診、卵巣腫瘍マーカー）

35 歳以上 1130 米ドル（20-34 歳女性メニューにマンモグラフィ検査、眼底検査、50 歳以上で聴力検査）

オプション検査

心臓血管

- ・不整脈 C 790 米ドル 相談、7 日間の心電図モニタ トレッドミルテスト、心エコー
- ・不整脈 H 564 米ドル 相談、24 時間ホルターモニタリング、トレッドミルテスト、心エコー検査
- ・狭心症 920 米ドル 診察 トレッドミルテスト、冠動脈 3D CT、カルシウムスコアリング CT、心エコー検査

呼吸器

- ・アレルギー 590 米ドル 診察、副鼻腔レントゲン、鼻腔鏡検査、気管支誘発（喘息）皮膚ブリックテスト（52 種類）、必要に応じてアレルギー血液検査に代替可能
- ・慢性咳 619 米ドル 診察、鼻腔鏡検査、喉頭鏡検査、低線量胸部 CT、副鼻腔 X 線、気管支誘発（喘息）、コチニン尿

肝臓

- ・B 型肝炎 399 米ドル 診察 肝線維スキャン、HBV ウイルス量、HBeAg/Ab、HBsAg 定量、血液凝固検査
- ・C 型肝炎 260 米ドル 診察 肝線維スキャン、C 型肝炎 PCR、血液凝固検査

脳

- ・脳卒中 2014 米ドル 診察、脳 MRI・MRA（頸動脈含む）、心エコー検査、頸動脈超音波検査、微量アルブミン尿、脳詳細（脳卒中）血液検査

腎臓

- ・腎臓 708 米ドル 診察、腎臓 CT、微量アルブミン尿、24 時間尿検査、尿細胞診、血尿、腎臓詳細血液検査

女性

- ・女性ホルモン 148 米ドル 女性ホルモン 4 種（LH, FSH, E2, AMH 抗ミュラー管ホルモン）
- ・妊孕性温存 172 米ドル 女性ホルモン 4 種（LH, FSH, E2, AMH 抗ミュラー管ホルモン）、妊孕性温存クリニック紹介相談
- ・結婚前（女性） 704 米ドル 乳腺・婦人科超音波検査、風疹（IgG, IgM）、水痘、女性ホルモン 4 種（LH, FSH, E2, AMH 抗ミュラー管ホルモン）

泌尿器科

- ・前立腺肥大症 367 米ドル 前立腺超音波検査、男性ホルモン、ウロフローメトリー、残尿量測定

- ・前立腺がん 623 米ドル 前立腺 MRI、広範な前立腺がん血液検査

骨格筋

- ・CL スパイン 1332 米ドル 診察、頸椎および腰椎 MRI、頸椎前方および外側 X 線、腰椎前方および外側 X 線
- ・頸部 1008 米ドル 頸椎の診察、MRI、複数回の X 線検査
- ・腰椎 1116 米ドル 腰椎のコンサルテーション、MRI、複数回の X 線検査
- ・膝 1105 米ドル 問診、MRI (膝)、X 線 (膝)
- ・肩 1009 米ドル 診察、MRI (肩)、X 線 (肩)
- ・リウマチ 106 米ドル 診察 リウマチ血液詳細検査 (X 線検査は相談の上、追加可能 1 部位につき 50 米ドル)

ライフスタイル

- ・禁煙 339 米ドル 禁煙相談、コチニン尿、低線量胸部 CT、喉頭鏡検査、喫煙リスク評価 (アンケート)
- ・留学 536 米ドル 診察と診断書、血液検査、肝炎 (A 型、B 型、C 型)、MMR (はしか、おたふくかぜ、風疹)、水痘、結核特異性抗原誘発インターフェロンガンマ、ツベルクリン皮膚検査、尿検査、便、胸部 X 線の CD コピー
- ・ワクチン 個別料金 肝炎 (A 型、B 型)、インフルエンザ、肺炎球菌、水痘、風疹、DPT (ジフテリア、百日咳、破傷風)、HPV ワクチン (子宮頸がんワクチン)、成人髄膜炎、ヘルペス

目の健康

481 米ドル 眼科医による相談、視力・屈折、黄斑変性症、緑内障、糖尿病網膜症、失明となる三大疾患の視神経・網膜疾患のスクリーニング検査 (眼圧検査、眼底検査、OCT)、白内障、ドライアイ等の前眼部疾患のスクリーニング検査 (細隙灯生体顕微鏡検査、ブレイクアップ時間、角膜染色スコア、シルマー試験、マトリックスメタロプロティナーゼ-9 (MMP-9) 試験、眼表面疾患指数 (OSDI))

若年者

1867 米ドル 診察、脳 MRI・MRA (頸動脈含む)、心エコー、トレンドミル検査、眼底撮影、風疹、水痘、おたふくかぜ、A 型肝炎、予防接種相談

【引用】

<http://www.snuh.org/global/en/main.do>

Sun Medical Center (韓国)

【概要】

Sun Medical Center の国際ヘルスケアセンターは、外国人患者に外来・入院サービス、健康診断、歯科治療などの各種健康サービスを提供し、健康情報を迅速に更新している。
世界初の JCI 認証試験センター
検査項目、感染対策、患者安全、カルテなど 1,200 項目で優れた評価を行う。

【内容】

国民健康保険公団検診

健康診断対象者

- ・地域加入者 世帯主と満 20 歳以上の世帯員のうち、奇数年出生者
- ・職場加入者 非事務職全体、隔年制実施による事務職対象者
- ・医療給与受給者 19 歳～64 歳の奇数年生の生まれ

共通検査項目

対象疾患	検査項目
肥満	身長、体重、ウエスト、BMI
視覚、聴覚異常	視力、聴力
高血圧	血圧
腎疾患	尿タンパク、血清クレアチニン、e-GFR
貧血症	血色素
糖尿病	空腹時血糖
肝臓疾患	AST、ALT、r-GTP
胸部疾患	胸部放射線撮影
口腔疾患	口腔検査

* 視力、聴力は運転免許身体検査の数値として活用される

性・年齢別検査

検査項目	対象年齢	備考
血液検査	男性：満 24 歳以上	(4 年周期)
(異常脂質検査)	女性：満 40 歳以上	
B 型肝炎抗原/抗体	40 歳	免疫者、保菌者を除く
骨密度検査	54 歳、66 歳の女性	
認知機能障害	満 66 歳以上	(2 年周期)
精神健康検査	満 20 歳以上 70 歳まで	10 年間隔

生活習慣評価 満 40 歳、50 歳、60 歳、70 歳
 高齢体機能検査 満 66 歳、70 歳、80 歳
 歯周細菌検査 40 歳 口腔検査項目

がん検診

種類	検診サイクル	対象年齢	検診項目	準備事項
胃がん	2 年	40 歳以上	胃腸造影術または 胃内視鏡のいずれか	絶食 絶
大腸がん	1 年	50 歳以上	糞便潜血反応検査	来院時の採便持参
肝癌	6 ヶ月	満 40 歳以上 (肝硬変者、B・C 型肝炎保菌者)	肝超音波検査 血液 α FP 検査	絶食
乳がん	2 年	40 歳以上の女性	乳房撮影 (左、右) 検査	
子宮がん	2 年	満 20 歳以上女性	子宮頸部細胞検査	
肺がん	2 年	満 54 歳～74 歳 (30 甲年以上喫煙歴の現在喫煙者)	胸部 CT 検査	結果と禁煙相談

※甲年とは 1 日喫煙量 (甲) × 喫煙期間 (年)

人間ドック

人間ドックのほかに、心血管検査、脳血管検査、消化器検査、肺がん検査、5 大がん検査、女性がん検査、などがある。

身体計測 腎臓 体重 ウエスト 肥満度
 基礎検査 眼科 (視力、眼圧、眼底) 聴力 大/尿検査 (尿 10 種及び顕微鏡検査、
 潜血反応、寄生虫検査)
 血液検査 CBC (赤血球、白血球、血小板数測定、貧血) 簡易機能 電解質 糖尿
 病 腎臓機能 尿酸 (痛風) 腎機能 地質検査 甲状腺機能 女性ホルモン 性病 関節系統
 肝炎 エイズ 腫瘍マーカー (肝臓がん、膵臓がん、大腸がん、乳房、卵巣がんなど検査)
 心血管系 血圧 心電図 動脈硬化検査 (PWV)
 心臓内科専門の診療 心臓 MDCT 心臓超音波
 脳血管系 神経科専門の診療 脳 MRI+MRA 脳血流超音波
 消化器系 睡眠の上、大腸内視鏡 上腹部超音波 (肝臓、胆嚢、膵臓、脾臓、腎
 臓) 腹部 MDCT 肝線維化血清検査 (M2BPGi)
 呼吸器系 低線量胸部 CT 肺がんマーカー (Cyfra21-1) 廃棄機能 胸部 X 線 (正
 面、側面) 撮影
 内分泌系 甲状腺超音波
 免疫力計 ストレス ビタミン D 検査
 筋骨格系 骨密度 (腰椎)

女性検査 人乳頭腫ウイルス 骨盤超音波 乳房超音波 乳房 X線撮影 子宮頸がん検査
液状子宮頸部細胞ヘルペス 女性ホルモン検査

【引用】

<https://en.sunmedical.kr/index.php>

Mediway Medical Center (シンガポール)

【概要】

Mediway Medical & X-Ray Center は 2016 年に設立された。すべての国籍の人々に健康診断を提供するという Mediway の使命により、Mediway Medical & X-Ray Center は完全に装備され、最適な品質とパフォーマンスが得られるように設計されている。

【見解】

- ・可能な限り最高のヘルスケアソリューションを患者に提供することを目指している。
- ・健康診断に重点を置き、医療センターで行われる医療処置に特別な注意を払い、「あなたの健康が重要な場所に」というモットーを受け入れるよう努めている。

【内容】

数種類のコースが設定されている。

メディウェイ プレステージ \$650

Mediway Prestige Package は、身体の異常や機能障害を検索し、一般的な病気を検出するための拡張されたスクリーニングプロファイルを備えた、繊細に設計された網羅的なパッケージであり、貴重な人生の名誉ある段階に近づいている人々に最も広範で詳細な健康評価を提供します。健康の質を改善し、寿命を延ばすのに役立つ、全体的な健康状態のパノラマビューを望んでいる。

身体検査と評価

医学的評価

身長体重

ボディ・マス・インデックス

血圧測定値

評価報告書

医療レポート

試験後のレビュー

調査

胸部 X 線

安静時心電図

血液学プロファイル

完全な血球数

末梢血 Flim (PBF)

ESR
血液型 (ABO & Rh)
糖尿病プロファイル
空腹時血糖
HbA1c
骨と関節のプロファイル
カルシウム
リン酸塩
尿酸
RA ファクター
貧血とビタミンのプロファイル
ビタミン B12
ビタミン B09 (葉酸)
合計 25- ヒドロキシビタミン D
肝炎プロファイル
B 型肝炎抗原
B 型肝炎抗体
A 型肝炎 IgG 抗体
甲状腺プロファイル
FreeT4
甲状腺刺激ホルモン (TSH)
脂質プロファイル
総コレステロール
HDL コレステロール
総コレステロール/HDL コレステロール比
LDL コレステロール
トリグリセリド
心臓リスクプロファイル
アポリポタンパク質 A1
アポリポプロテイン B
ホモシステイン
C 反応性タンパク質 (Hs-CRP)
免疫学
ヘリコバクター ピロリ抗体
がんマーカー
 α フェトプロテイン (肝臓)

癌胎児性抗原（結腸）
CA 19.9（膵臓）
EBV EA + EBNA-1 IgA（鼻）
ベータ HCG（生殖細胞腫瘍）
前立腺特異抗原（前立腺）-男性
CA 15.3（乳房）-女性
CA 125（卵巣）-女性

腎臓のプロファイル

尿素窒素
クレアチニン
カリウム
ナトリウム
塩化
eGFR

肝臓のプロファイル

総ビリルビン
アルカリホスファターゼ
SGPT (ALT)
SGOT (AST)
GGT
総タンパク質
アルブミン
グロブリン
A/G 比

STD プロファイル

HIV
VDRL テスト
TPHA (VDRL 陽性の場合)

尿検査

尿 FEME（尿顕微鏡検査）
尿微量アルブミン
尿クレアチニン
尿中微量アルブミン/クレアチニン比

便分析

便潜血

【引用】

<https://mediwaymedical.com/>

Seoul Medicare (韓国)

【概要】

Seoul Medicare は最高水準の大学病院級総合健康検診機関である。
各分野の専門医療陣と最先端検査装備、快適な健康診断環境で構成され、総合的で迅速な健康診断を受けるために最善を尽くしている。
顧客の過去の病歴と現在の健康問題や危険因子を考慮した個別プログラムを提供している。

【見解】

成人の健康診断は、最も基本的で必要不可欠な検査であり、各種疾病の早期発見や危険因子評価、成人病の予防、健康維持に必要な検査である。

【内容】

基本総合検診

成人のための最も基本的で不可欠な健康診断プログラムで、各種疾患の早期発見およびリスク要因評価、成人病予防、健康維持に必要な検査。

430,000 ウォン

検査項目	検査内容
基礎検査	身体計測、体成分分析、血圧測定
口腔検査	
聴力検査	500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz
眼科検査	眼圧測定、眼底撮影、視力測定
廃機能検査	予測肺活量、一秒率、ピークフロー
心電図検査	心電図 (EKG)
X線検査	胸部 X線検査
骨密度検査	BMD
血液一般検査	CBC with diff count (WBC, RBC, Hemoglobin, Hematocrit, MCV, MCHC, RDW, Platelet, PCT, MPV, PDW, Neutrophil, Lymphocyte, Monocyte, Eosinophil, Basophil)
鉄分代謝検査	血清鉄
消化機能検査	アミラーゼ
甲状腺機能検査	FT4、TSH、T3
副甲状腺検査	Ca、P
肝炎検査	HAV Ab IgG、HBs Ag、HBs Ab、HCV Ab
糖尿検査	グルコース、HbA1c

腎機能検査	BUN、クレアチニン、eGFR
電解質検査	Na、K、Cl
尿酸検査	尿酸
リウマチ検査	リウマトイド因子
脂質検査	Cholesterol、HDL、LDL、TG
肝臓検査	総タンパク質、アルブミン、グロブリン、A/G、T-bil、D-bil、I-bil、AST、ALT、r-GTP、ALP
腫瘍マーカー	AFP、CEA、CA19-9、CA125（女性）、PSA（男性）
炎症反応免疫検査	CRP、LDH
心血管系筋肉疾患検査	CPK
尿検査	比重、PH、尿糖、尿蛋白、ケトン、ビリルビン、ウロビリノーゲン、窒素、潜血、白血球、上皮細胞 1
超音波検査	上腹部 女性下腹部：子宮、卵巣、膀胱 男性下腹部：前立腺、膀胱

追加がん検査の場合

	男性 540,000 ウォン
	女性 570,000 ウォン
婦人科検査	子宮頸部細胞診検査、乳房撮影
CT 精密検査	低線量胸部 CT
胃検査	胃内視鏡、胃腸造影撮影（選択）
糞便検査	糞便潜血反応 潜血

上記基本総合検診に加えるオプション

	男性 2,350,000 ウォン
	女性 2,480,000 ウォン
腹部 MRI パッケージ（肝硬変、脂肪肝、膵臓）	
精密貧血検査（TIBC、UIBC、transferrin）、末梢血液塗抹検査、血液凝固検査（APTT、PT）、ビタミン D 検査、ホモシステイン、自己免疫疾患検査（ANA）、リウマチ関節炎精密検査（Anti-CCP）	
その他がん腫瘍マーカー（SCC、NSE、Cyfra21-1）	
ストレス検査、生体年齢検査	
女性検査：子宮頸がん検査、人乳頭腫ウイルス検査、乳房撮影、乳がんマーカー（CA15-3）	
甲状腺超音波、頸動脈超音波、乳房超音波（女性）	

低線量胸部 CT、心臓カルシウムスコアリング CT、体脂肪測定 CT（腹部）

胃腸検査の中から選択 1 つ（胃内視鏡、胃腸造影撮影中）

検査中選択 3 つ（大腸内視鏡、脳 MRI、脳 MRA、海馬 MRI、頸椎 MRI、腰椎 MRI、心臓超音波、遺伝子検査（男性： GenoPac-男性癌 11 種 I、女性： GenoPac-女性癌 12 種 II）

【引用】

<http://www.seoulmedicare.com/>

Lifescan Medical Centre (シンガポール)

【概要】

Lifescan Medical Center は、民間の一次および専門医療提供者である Singapore Medical Group (SMG) の子会社です。2005 年に設立された。

Lifescan Medical Centre は、国内外の患者、企業顧客、社会人向けに、個別スクリーニング、エグゼクティブスクリーニング、ウェルネスプログラムを提供している。

10 年以上の臨床経験と相まって、健康診断の分野で患者にサービスを提供する準備が整っている。

【見解】

ライフスキャン メディカル センター シンガポールでは、健康と医療のニーズをすべてカバーする幅広い全身検査パッケージを提供しています。強化されたスクリーニングまたはカスタマイズされたスクリーニング パッケージから、お客様のニーズに最適な健康スクリーニング パッケージをお選びください。

【内容】

数種類のコースがある

ロイヤルエリート

脳卒中、耳鼻咽喉科、消化器系のスクリーニングを追加して、徹底的なチェックを行い、さまざまな CT スキャンと超音波を使用して、全体的な健康状態の全体像を把握します。

\$8453

医学的評価

- 事前健康診断アンケート
- 病歴とリスクプロファイルのスクリーニング
- 医師の診察
- 身体検査
- 身長体重
- ボディ・マス・インデックス
- 血圧測定値

調査

- 安静時心電図
- トレッドミル ストレス テスト
- 2D エコー

歯科検診

スケーリングと研磨

X線

耳鼻咽喉科スクリーニング

鼻咽頭鏡

消化器系スクリーニング

胃内視鏡検査

大腸内視鏡検査

イメージング

MRI 脳卒中画面

CT 胸部

カルシウムを含む CT 冠動脈造影

超音波腹部

超音波甲状腺

超音波頸動脈

骨密度 股関節と脊椎

超音波前立腺

超音波睾丸

超音波乳房

超音波骨盤

マンモグラム

評価報告書

試験後のレビューと推奨事項

医療レポート

健康とライフスタイルのカウンセリング

血液学プロファイル

血球数

ESR

ABO 血液型

糖尿病パネル

空腹時血糖

HbA1c

腎機能

尿素

クレアチニン

ナトリウム

カリウム

クロール

骨と関節

カルシウム

リン酸塩

尿酸

リウマチ因子 (RF)

ビタミン D

脂質/心臓リスク

空腹時血中コレステロール

トリグリセリド

HDL & LDL コレステロール

Chol/HDL 比

hs C 反応性タンパク質 (hs-CRP)

hs トロポニン I

肝臓

総タンパク質

アルブミン

グロブリン

A/G 比

総ビリルビン

アルカリホスファターゼ

AST/SGOT

ALT/SGPT

GGT

甲状腺プロファイル

FT3

FT4

甲状腺刺激ホルモン (TSH)

肝炎プロファイル

A 型肝炎 IgG 抗体

B 型肝炎抗原

B 型肝炎抗体

C 型肝炎 IgG 抗体

尿/便の分析

尿一般

尿微量アルブミン

尿クレアチニン
尿中微量アルブミン/クレアチニン比
便潜血

がんマーカー

アルファフェトプロテイン (肝臓)
癌胎児性抗原 (結腸)
CA 19.9 (膵臓)
EBV EA + EBNA-1 IgA (鼻)
ベータ HCG (生殖細胞腫瘍)
前立腺特異抗原 (前立腺)
CA 125 (卵巣)
CA 15.3 (乳房)

貧血プロファイル

葉酸
ビタミン B12

STD

「+」の場合、VDRL & TPHA
HIV 抗体

子宮頸管スクリーン

シンプレップ

ホルモンプロファイル

テストステロン (睾丸)
エストラジオール E

【引用】

<https://lifescanmedical.sg/>

Raffles Medical Group (シンガポール)

【概要】

Raffles Medical Group RMG) は、シンガポール、中国、日本、ベトナム、カンボジアの13都市で医療施設を運営するアジアの民間医療機関である。

【見解】

- ・健康診断は、病気や症状の早期発見のために不可欠なものである。現代人のライフスタイルやストレス、家族の病歴は、心臓病、糖尿病、高血圧、がんなどのサイレントキラーになりやすく、健康に悪影響を及ぼす可能性がある。したがって、健康診断は、早期警告のサインが出ない病気を発見し、潜在的なリスクに対処するために不可欠なものと考えられる。
- ・定期的な健康診断により、病気の早期発見、診断、管理、そして回復を可能にすることで、自分の健康を管理することができる。健康管理は、日常生活の質を高め、夢を実現するための時間にも繋がる。
- ・詳細な個別医療報告書を提供し、医師との個人面談で確認した上で、説明と適切な提案を行う。
- ・さまざまな健康診断パッケージに含まれる検査の詳細と、それらが必要かどうかをご覧ください。
- ・正しい健康診断テストまたはパッケージを入手するのは難しいビジネスです。
- ・さまざまな価格帯で利用できる健康診断パッケージが多数あるため、どのパッケージまたはテストがニーズと予算に合っているかを判断するのは難しいかもしれません。また、年齢、性別、家族の病歴も考慮する必要があります。
- ・健康スクリーニング検査：多ければ多いほど良い？利用可能なすべてのスクリーニングツールを使用してすべての病気のスクリーニングを受けて、「クリーンな健康状態」を取得したいと思うかもしれませんが、そうではありません。それは不必要に財布に負担をかけるだけでなく（追加のスクリーニング検査はより多くの費用がかかるため）、一部の検査（がんマーカーなど）は偽陽性の結果をもたらし、不必要な警告を発する可能性がある。
- ・健康診断の結果を取得した後、医師との検査後のレビューに戻ることも同様に重要です。医師は、健康診断の結果を解釈し、懸念事項に対処し、次に何をすべきかをアドバイスすることができます。

【内容】

ラッフルズ エンハンスド ヘルス スクリーニング (男性)

11,076 ドル

身体検査と評価

医師による事前相談と事後審査

身体的評価

医療レポート

骨と関節

カルシウムとリン酸

尿酸

コレステロール

脂質・コレステロールプロファイル

ビタミン&ミネラル画面

B12

葉酸

鉄

TIBC

糖尿病

血糖値

HbA1c

血液学

血球検査

ESR

血液型 (ABO)

肝炎プロファイル

A 型肝炎

B 型肝炎

C 型肝炎

ホルモンプロファイル

テストステロン (男性)

免疫検査

リウマチ因子

抗 DS DNA 抗体

抗核抗体

腎機能

腎機能検査

肝機能

肝機能検査

甲状腺機能

FT4 & TSH

性病のスクリーン

HIV

VDRL/TPHA

ヘルペス

感染症スクリーニング

風疹 IgG

心臓プロファイル

心臓のリスク: HS CRP

25-ヒドロキシビタミン D

ホモシステイン

リポプロテイン A

アポリポプロテイン A & B

がん検診

便潜血検査

胃腸

ヘリコバクター ピロリ IGG

腫瘍マーカー

肝臓

結腸

膵臓

前立腺

肺

鼻

尿検査

尿一般

尿中微量アルブミン対クレアチニン比

食物アレルギースクリーニング

(3つのうち1つを選択)

ラッフルズアレルギー専用パネル

ラッフルズ 食物アレルギー

ラッフルズ吸入剤と食物アレルギー

放射線科

胸部 X線

骨密度測定

MRI 腰痛 または MRI 首の痛み (選択)

MRI 脳/頸動脈 & 頭蓋内 MRA

超音波

腹部

肝臓^#

前立腺^#

超音波陰嚢/精巣

甲状腺

骨密度測定

心臓評価

トレッドミル心電図#

トレッドミルストレスエコー

足首上腕指数（ABI）

その他の臨床評価・相談

12 誘導安静時心電図

眼圧測定

スパイロメトリー

網膜写真（糖尿病性眼科検査）

聴力検査

大腸内視鏡検査

胃内視鏡検査

鼻腔鏡検査

歯のスクーリングと研磨

【引用】

<https://www.rafflesmedicalgroup.com/health-screening>

AcuMed Medical (シンガポール)

【概要】

健康に対してホリスティックなアプローチをとり、地域社会、人々の健康のために、あらゆる面からケアサービスを提供している。

AcuMed Medical は、ヘルスケアとは単に医療サービスを提供することではなく、顧客の健康に寄り添い、健康で幸せな生活を送れるよう努力している。

【見解】

健康診断を通じて、自身の健康状態をよりよく理解し、管理できるようになる。健康状態をより明確に把握するために、様々な健康診断のオプションを用意し、医師からのアドバイスを受けながらパッケージをカスタマイズすることも可能である。

検査後、診断書を提示し、医師がその結果をもとに適切な提案を行う。

【内容】 \$ 296

医療相談

医師との前後の相談

身体検査

身長と体重 | 血圧 | 血圧 ヴィジョン

脂質プロファイル

TC | HDL | HDL LDL | コレステロール比 | トリグリセリド

肝機能

SGOT (AST) | SGPT (ALT) | GGT

糖尿病

空腹時血糖

腎機能

尿素 | クレアチニン | eGFR

尿分析

尿一般

血球

ヘモグロビン | RBC | 白血球 | 白血球カウント | 血小板

甲状腺スクリーン

フリー T4 | TSH

尿酸

肝炎スクリーニング

Hep A | HepB

骨

カルシウム | リン酸塩

血清学的研究

HIV スクリーニング | VDRL

腫瘍マーカー

(F) 肝臓、結腸、卵巣、乳房、鼻、脾臓

(M) 肝臓、結腸、前立腺、ベータ HCG、鼻、脾臓

便分析

【引用】

<https://www.acumed.com.sg/>

Taiwan Adventist Hospital 台安医院 (台湾)

【概要】

1955年創立の台安病院 (Taiwan Adventist Hospital) は、世界的な伝道組織のセブンスデー・アドベンチスト教会が運営する 170 を超える医療機関のひとつである。台安病院は、医療の質を向上させ、最上の安全と最高のケアを提供するため、多くのリソースを投資してきた。

台安病院は、「イエス・キリストの精神に従い、総合的なケアを提供する」という使命を果たすことにすべてをささげている。常に質の高い医療を提供できるよう取り組んでいる。

【見解】

健診センターは、『予防』、『保健』、『健康促進』の観点から、すべての健診、検査項目において、「専門性、サービス精神、情熱、高品質、安心感」の五大理念をモットーに、皆様の健康状態をチェックしている。健診チームは、詳細な検査報告、正確な医療情報を提供し、受検者の健康状態をフォローしています。このほか、近年は中国からのメディカルツーリズムが流行し始め、美容や健診を受けるケースが増加する傾向にあり、特に 2012 年から中国人観光客に対する医療ビザが開放された。国際医療を推進するため、本院は「国際医療のためのビザ申請のできる医療機構」のひとつとなっている。

【内容】

数種類のコースがある。

一般検査

身長・体重・血圧

家庭専門医診察

全身理学検査 (頭、眼、耳、鼻、口、頸、皮膚、リンパ腺、胸腔、心臓、神経、肺、乳房、四肢、腹部、ヘルニア、直腸、肛門検査を含む)

血液検査

・白血球数・赤血球数・ヘモグロビン検査・ヘマクリット・MCV・MCH・MCHC・
血小板数・白血球分類

血糖検査

・空腹血糖・ヘモグロビン A1c

血中脂質検査

・総コレステロール・HDL-コレステロール・LDL-コレステロール・トリグリセライド

腎機能検査

・尿素窒素・クレアチニン

痛風検査

・尿酸

肝機能検査

・総蛋白・アルブミン・グロブリン・Alk.P・総ビリルビン・直接ビリルビン・
GOT・GPT・ γ -GT

肝炎検査

・HBsAg・Anti-HBs・Anti-HCV

甲状腺検査

・free T4・TSH

電解質検査

Na、Cl、K、Ca、P

免疫システム

・免疫検査 ANA-FIA 法・リウマチ因子

ビタミン D

尿分析

・尿糖 ・ 尿ビリルビン ・尿比重・尿蛋白 ・尿ウロビリノーゲン・尿血 ・ 尿 ph
・亜硝酸塩・白血球・尿沈渣鏡検査 ・ 尿ケトン体

癌スクリーニング検査(男)

・AFP・CEA・CA-199・PSA

癌スクリーニング検査(女)

・AFP・CEA・CA-199・CA-153・CA-125

乳房

X線 Mammogram

内視鏡検査

・胃カメラ（無痛麻酔）・大腸カメラ検査（無痛麻酔）

頸動脈超音波

・頸動脈血管病変の検査測定

心電図

・静式心電図・心臓超音波

自律神経シリーズ

・自律神経検査

眼科検査

・視力 ・ 空気圧式眼圧測定 ・色盲

骨質密度検査

・骨質密度検査（三部位）

子宮頸部細胞診

肺部CT

・肺部CTスキャン(造影剤を服用しません)

心臓CT

・冠状動脈断層

脳部MRI

・脳MRA&MRI

全身MRI

医師による解説

健康診断手帳

保健活動

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
国内で行われている健康診査の現状と国際比較

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨：国内で行われている健康診査、①法定健診、②行政指導、③採用時健診、④任意健診、⑤海外渡航・居住用 VISA の現状を調査した。国際比較の比較も行った（人間ドック、がん検診、職域健診は量が多いので別途詳細な報告をした）。雇入れ健診とは独立して実施されている採用時健診はきわめて多様であった。任意健診と法定健診の差異を明らかにするために、検査項目一覧表を作成した。VISA 取得健診は、その国の健診事情を反映して、簡素なものから多項目必要とするなど様々であった。

A. 研究目的

本研究の求められる成果として、国内で行われている健康診査の現状と健康診査の制度について諸外国の制度との比較がある。ここでは、国内で行われている健診・検診について可能な限り調査し、現状を明らかにすることを目的とした。なお法定のがん検診、事業主健診についての諸外国の制度との比較は、分担研究者祖父江、立道氏の報告書で行った。

B. 研究方法

国内で実施されている成人を対象（妊婦を除く）とする①法定健診、②行政指導、③採用時健診、④任意健診、⑤海外渡航・居住のために日本国内で実施しておく必要のある VISA 取得健診について、その内容を調査した。根拠となっている法律や通達、目的、実施主体、費用負担、対象年齢、頻度について調査した。健診・検診の種類によっては、

実施率、質の保証、医学的効果、社会的効果、国際的評価を調べた。

①法定健診については、高齢者の医療の確保に関する法律による特定健康診査、健康増進法の歯周疾患検診、骨粗鬆症検診、肝炎ウイルス検診、がん検診、訪問健康診査などを、労働安全衛生法による雇入れ時健康診断、定期健康診断、特定業務従事者の健康診断などを対象にした。

②行政指導は、各種業務別に行った。

③採用時健診は、労働安全衛生法による雇入れ時健康診断とは別に定めているものを対象にした。

④任意健診としては日本人間ドック学会、日本総合健診医学会、日本病院会、全日本病院協会の 4 団体で定める人間ドック基本検査項目ならびに全国健康保険協会が定める生活習慣病予防健診、船員保険による一般健診・総合健診を調査した。

任意健診の人間ドック並びに生活習慣病

予防健診、船員保険による一般健診・総合健診の検査項目については、法定健診の定期健康診断、特定健康診査、健康増進法、学校保健安全法で定める職員の健康診断との比較を行った。

⑤VISA 取得のために国内で実施されている健康診断は、国別に対象者、内容、注意事項を調査した。

(倫理面の配慮)

公表された論文・報告書のデータのみを使用した。

C. 研究結果

健康診断は、疾病を早期に発見して早期治療につなげることで、結果を踏まえた栄養指導その他の保健指導等を行うことにより、疾病の発症および重症化の予防ならびに生涯にわたる健康の増進に向けた自主的な努力を促す観点から実施される。

健診は大きく分けて、労働安全衛生法や健康増進法などの法律により実施が義務付けられた「法定健診」(表1)と、受診者個人の意思で任意に行われる「任意健診」に分けられる。

2008年4月、「老人保健法」から「高齢者の医療の確保に関する法律」への移行に伴い、市町村や健康保険組合などの保険者は、40歳以上74歳以下の加入者等に対し、特定健康診査・特定保健指導の実施を義務付けられることになった。特定健康診査の結果に応じ、動機付け支援が必要な受診者、積極的支援が必要な受診者などを「特定」し、それぞれの状態に応じた保健指導を義務付けている点にある。その対象者に、被保険者本人のみでなく被扶養者を含めた。75歳以上の高齢者については、メタボリック

シンドロームの予防を主体とした特定健康診査・特定保健指導の対象から外れ、2008年に施行された「後期高齢者医療制度」を運営する各自治体の後期高齢者医療広域連合の管轄、指導により健康診断を行っているが、その内容は各広域連合によって対応に違いがある。

全国健康保険協会による生活習慣病予防健診、人間ドックの基本検査項目には、特定健康診査項目、労働安全衛生法の定期健康診断項目、健康増進法のがん検診項目が含まれているため、これらの受診により、特定健康診査あるいは定期健康診断を受けたとみなされる。

法定健診

特定健康診査(表1)

【法律】

高齢者の医療の確保に関する法律

【目的】

国民保健の向上及び高齢者の福祉の増進を図る。とくに内臓脂肪型肥満に着目してその改善を図る

【実施主体】

国、保険者。なお都道府県は、医療保険者による特定健診・特定保健指導の確実な取り組みを支援する。確実な実施には、保険者だけではなく事業主や加入者の理解、意識向上が必要不可欠である。

【費用】

受診者本人の自己負担額については、各保険者の判断で決め、特定保健指導の費用を負担する。

【対象年齢】

40～74歳

【頻度】

年度内に1回

【実施率】

令和 2 年度特定健康診査の対象者数は約 5,420 万人、受診者数は約 2,890 万人であり、特定健康診査の実施率は 53.4%

【質の保証】

国のガイドラインに基づく特定健診・特定保健指導の質保証の一環として、国立保健医療科学院は、特定健診の実施者向けに学習・支援教材を作成し、オンラインで公開しているほか、都道府県の管理者や国・県レベルの保険者を対象に特定健診・特定保健指導に関する研修を行っている。都道府県レベルのトレーナーには、市町村レベルの特定健診を企画・運営・評価するためのトレーニングを 3 日間提供している。また、都道府県レベルで特定健診・特定保健指導の評価に携わる方を対象に、市町村や保険者レベルで特定健診・特定保健指導のモニタリング・評価に携わる方の研修・支援として、2 日間の研修を実施しています。国立保健医療科学院の研修を受けた者は、都道府県や市町村レベルの特定健診実施者に対して研修を行い、NIPH 職員が研修を行うこともあり、各医療機関の特定健診・保健指導の質が高く、標準化されていることが確認されている。

【医学的効果】

大規模実証事業（特定健診・保健指導）において、諸外国における予防・健康づくりに係るエビデンスレビュー、USPSTF（米国予防医学専門委員会）のエビデンスレビューにより、高血圧・糖尿病・脂質異常症・肥満に対するスクリーニング検査・生活指導介入の有益性が高いものとして推奨されていることが確認されている。

2019 年度（6 年後）の効果として、「特定

保健指導対象者とする」と「特定保健指導を実施すること」が医療費を抑制する可能性を示唆している 1)。2008 年に特定健診を受診した約 2,000 万人のうち、①2011 年も特定健診を受診し、②降圧薬、脂質異常症治療薬、糖尿病治療薬を内服しておらず、③糖尿病の基準を満たさない受診者のデータの中から保健指導対象者（1,019,688 人）を抽出し、保健指導受診群（111,779 人）と非受診群（907,909 人）に分類して解析・比較した報告がある 2)。その結果、受診群では非受診群に比べ 3 年後にメタボリックシンドロームと診断される割合を 31%抑制し、腹部肥満も 33%改善していた。また、受診群は血圧・中性脂肪・ヘモグロビン A1c（糖尿病を判別する指標）の高値、HDL コレステロール低値などの心血管リスクも有意に改善していた。

【社会的効果】

腹囲の計測を通じて内臓脂肪蓄積の重要性が普及している。「健康日本 2 1（第二次）の推進に関する研究」班による健康日本 2 1（第二次）に関する健康意識・認知度調査 3）では、平成 25 年時点で「メタボリックシンドローム」について「意味を含めて知っている」者の割合は 77.7%であった。性別では、認知度に明らかな男女差はなかった。また、どの年代においても「メタボリックシンドローム」の認知度は高かった。医療・健康事業従事者のうち、「意味を含めて知っている」者の割合は 94.0%と高かった。

【国際比較】

OECD 諸国の中には、慢性疾患を対象とした健康診断が行われている国もあるが、日本と比べると、対象が絞られており、健康診断の間隔も短く、医師以外の医療従事者

が実施することもある。例えば、オーストラリアでは、プライマリ・ヘルスの医師が、慢性疾患を発症するリスクのある人々の健康評価を行うことができる。この評価は、2型糖尿病や心臓病などの慢性疾患を発症する危険因子(生活習慣や家族歴)が少なくとも1つある45歳から49歳の人に1度だけ行われる。また、75歳以上の人には、12か月以上の間隔をあけて評価が行われる(4)5)。エストニアでは、40歳から60歳の高血圧や糖尿病の人を対象に、家庭看護師による健康診断と指導が行われており(6)、韓国では2007年に40歳と66歳の人を対象とした「過渡期高齢者国家検診プログラム」が導入された(7)。イギリスでは、2009年に40歳から74歳を対象にNHSヘルスチェックが導入され、すでに糖尿病、心臓病、腎臓病にかかっていない人、脳卒中にかかっていない人に5年ごとに案内状が送られ、心臓病、脳卒中、腎臓病、2型糖尿病、認知症などの慢性疾患の発症リスクについてスクリーニングする(65歳以上のみ利用可能)。この検診は、看護師やヘルスケアアシスタントが行うことが多い(8)9)。

後期高齢者健康診査(表1)

【法律】

高齢者の医療の確保に関する法律

【目的】

健康の保持・増進、生活習慣病等の重症化予防ならびにQOL(生活の質)の維持・確保、フレイルなどの高齢者の特性を踏まえて、健康状態を総合的に把握する。必要に応じて、医療につなげていく。

【実施主体】

後期高齢者医療広域連合

【費用】

市町村によって自己負担する金額は異なる

【対象年齢】

75歳以上、一定の障害のあるものは65歳以上

【社会的効果】

後期高齢者の健診受診者の特徴は、健診の受診回数が多い者程、服薬や疾病罹患は管理できており、医療管理下にあっても継続的に健診を受けることの有用性が示されたなどの報告がある(10)。

労働安全衛生法 一般健康診断(表1)

【法律】

労働安全衛生法(労働安全衛生規則)、各種告示・指針・通達

【目的】

一般的な健康障害、業務に起因する健康障害を早期に発見し、その結果をもとに、業務を遂行する上で必要な就業上の措置を行う。

【実施主体】

事業者

【費用】

事業者負担

【対象年齢】

満16歳以上。1年以上の雇用契約があり、かつ週の労働時間が30時間以上の労働者を対象とする。

【頻度】

雇入れ時。原則年に1回であるが、海外派遣労働者の健康診断など個々に設定がある。

【精度管理】

全国労働衛生団体連合医会では、総合精

度管理事業実施要綱に基づき、「総合精度管理事業」を実施しています。総合精度管理事業では、「臨床検査」、「労働衛生検査」、「胸部 X 線検査」について各々の検査が適切に行われているかどうか評価している。本件については、において、全衛連の精度管理調査、労働衛生サービス機能評価、専門家養成研修が、日本の健康診断のレベルアップに貢献していると紹介されている 11)。

【医学的効果】

定期健康診断の何らかの異常所見のある有所見者数を管轄の労働基準監督署に提出する。

その推移から、事業者は労働者の健康状態の変化をある程度予想できる。厚生労働省から検査項目別に有所見率(都道府県別、業態別)が発表されている。この値から、事業者は自分の位置づけをある程度予想できる。

【国際比較】

OECD 加盟国のうち、フィンランド、フランス、イタリア、韓国、スロベニアなど、雇用主に健康診断の実施を義務付けている国はわずかで、これらの国では日本と比べて間隔が長く、対象者もより限定されていることが多い。例えば、フランスでは、2017 年から、数が減少している産業医を合理化し、リスクのある労働者に効果的にケアを提供するため 12)、従業員の健康診断を最大 5 年間隔(従来は 2 年間隔)で実施することになった。新たに採用された従業員は、事前に健康診断に合格する必要がなくなった。障害者や夜勤者は最大 3 年の間隔で健康診断を受ける必要があり、高リスクの従業員は通常 4 年ごとに産業医によるフォローアップ検査を受ける必要があるという例外がある 13)。韓国では、40 歳以上の従業

員には 2 年に 1 回の健康診断が義務付けられている 14)。フィンランドとイタリアでは、高リスクの条件で働く従業員のみが定期健康診断を受ける 15-17)。フィンランドでは、労働者がさらされているリスクのレベルに応じて、1 年ごとから 3 年ごとに対象を絞った健康診断が実施されている。

【採用時健診】(表 2)

労働安全衛生法で定める雇入れ時健診とは別に、各省庁では、採用時健診が行われている 18) 19)。健診内容は採用後の勤務内容に影響を受けるが、衆議院と参議院で内容が異なるなど、きわめて複雑である。

労働安全衛生法 特殊健康診断(表 1、表 3)

【法律】

労働安全衛生法 労働安全衛生規則、四アルキル鉛中毒予防規則、特定化学物質障害予防規則、電離放射線障害防止規則、石綿障害予防規則、鉛中毒予防規則、有機溶剤中毒予防規則、高気圧作業安全衛生規則、東日本大震災により生じた放射線物質により汚染された土壌等を除染するための業務等に係る電離放射線障害防止規則、各種告示・指針・通達(表 3)

じん肺法(じん肺法施行規則)

【目的】

法令で定められた有害な業務に従事する労働者に、業務に起因する健康障害がないかを早期に発見し、その結果をもとに、業務を遂行する上で必要な就業上の措置を行う。

【実施主体】

事業者

【費用】

事業者負担

【対象年齢】

1年以上の雇用契約があり、かつ週の労働時間が30時間以上の労働者を対象とする。派遣労働者の特殊健康診断は、基本的に派遣先の事業主が行う。

【頻度】

規則ごとに設定されている。特殊健康診断を必要とする業務から、別の業務への配置転換後も、もともとの業務内容や使用した物質、じん肺管理区分によっては特殊健康診断を継続しなければならない。

がんなど重症の健康障害を生じるおそれの業務に従事した労働者は、その業務の離職時または、離職後に本人の申請により健康管理手帳を受け取ることができる。健康管理手帳をもっている者は、離職後に特殊健康診断に準じた健康診断を無料で受けられる。

【精度管理】

全国労働衛生団体連合医会では、総合精度管理事業実施要綱に基づき、「総合精度管理事業」を実施しています。総合精度管理事業では、「臨床検査」、「労働衛生検査」、「胸部X線検査」について各々の検査が適切に行われているかどうか評価している。本件については、OECD Reviews of Public Health: Japan pp150-151において、全衛連の精度管理調査、労働衛生サービス機能評価、専門家養成研修が、日本の健康診断のレベルアップに貢献していると紹介されている11)。

【医学的効果】

法令で定められた有害な業務による健康障害の発生を予防できる。

労災保険二次健康診断

【法律】

労働者災害補償保険法

【目的】

二次健康診断等給付は、職場の定期健康診断等（以下「一次健康診断」といいます）で異常の所見が認められた場合に、脳血管・心臓の状態を把握するための二次健康診断及び脳・心臓疾患の発症の予防を図る。

【実施主体】

都道府県労働局 実施は事業主ならびに「労災保険二次健康診断等給付」指定医療機関

【費用】

事業所負担・自己負担金いづれもなし 都道府県労働局負担

【対象年齢】

一次健康診断の結果、血圧、血中脂質検査、血糖検査、腹囲の検査またはBMI（肥満度）の測定の上すべての検査項目について、「異常の所見」があると診断された者ただし「労災保険制度の特別加入している者」、「すでに脳血管疾患または心臓疾患の症状を有している者」、「定期健康診断から3か月以上経過している者」は除外

【頻度】

年に1回

【医学的効果】

脳血管及び心臓の状態を把握することができる。

ストレスチェック

【法律】

労働安全衛生法第66条の10

【目的】

定期的に労働者のストレスの状況について検査を行い、本人にその結果を通知して自らのストレスの状況について気付きを促

し、個人のメンタルヘルス不調のリスクを低減させるとともに、検査結果を集団的に分析し、職場環境の改善につなげることによって、労働者がメンタルヘルス不調になることを未然に防止することを主な目的としたもの。

【実施主体】

事業者

【費用】

事業者負担

【対象年齢】

常時使用する労働者

【頻度】

1年以内ごとに1回

【精度管理】

職業性ストレス簡易調査票は、平成7～11年度労働省「作業関連疾患の予防に関する研究班」ストレス測定研究グループによって開発された。職業性ストレス簡易調査票のスクリーニングパフォーマンス指標は、感度60.5%、特異度88.9%、陽性反応的中度47.3%、陽性尤度比6.0であった。

【医学的効果】

職業性ストレス簡易調査票によって、メンタルヘルス不調が一定の割合で抽出される可能性がある。ストレスチェックを受検した大手金融業の男性7341人、女性7345人を1年間追跡し、高ストレス者が1か月以上の休業を発症するリスクを検証した。男性411人(5.6%)、女性1105人(15%)が高ストレス者と判定された。ストレスチェック後12か月の間に、男性の高ストレス者からは9名、それ以外の労働者からは25名が一か月以上の休業に入り、年齢、職種、職位を調整したハザード比は6.6(3.0-14.3)で、統計学的に有意に休業の

リスクが増加していた。一方、女性では、高ストレス者から12名、それ以外の労働者から23名の休業が発生し、調整後ハザード比は2.8(1.3-5.8)で、やはり統計学的に有意にリスク上昇が観察された(20)。

実際のストレスチェックでは、2,492人の労働者を対象とした後ろ向きコホート研究で、効果量は大きくはないものの、ストレスチェックとともに心理社会的な職場環境の改善を経験した職場の労働者で心理的な苦痛が、統計学的に有意に改善していた(21)。職場におけるメンタルヘルスの第一次予防対策に関する費用便益分析では、従業員の疾病休業および労働生産性をアウトカムとした介入研究において費用便益分析を実施し、投資に見合う便益があることが報告されている(22)。

【国際比較】

年1回のストレステストを全国的に実施しているのは、OECDの中でもユニークである。職場のメンタルヘルス問題に取り組むため、他の多くのOECD加盟国も、職場の心理社会的リスクの評価、予防、管理を使用者に義務付けている。しかし、これらの国では、従業員代表からの圧力や高い欠勤率によって、雇用主が心理社会的な職場のリスクや仕事の負担に対処するよう促されることが多い(23)。しかし、日本では、50人以上の従業員を抱える事業主に勤務する従業員一人ひとりが、ストレステストを通じて職務負担の事例をフラグする機会があるため、他国に比べて多くの心理社会的リスクや職務負担の事例を認識できる可能性がある。

健康増進法

歯周疾患検診（表 1）

【法律】

健康増進法（平成 14 年法律第 103 号）第 19 条の 2

【目的】

高齢期における健康を維持し、食べる楽しみを享受できるよう、歯の喪失を予防することを目的とする。

【実施主体】

市町村（努力義務）

【費用】

市町村によって自己負担する金額は異なる

【対象年齢】

40 歳、50 歳、60 歳及び 70 歳

【頻度】

10 歳毎

【精度管理】

健康増進事業実施要領によれば、健康診査等の実施に当たっては、検診データを時系列的に把握することなどに努めることとなっている。また、検査方法、受診率、受診者の年齢分布、初回受診者の割合、判定結果及び指導区分ごとの割合、事後指導の実施状況等を検討し、健康診査等の精度の向上及び維持を図る。なお、必要に応じて健康診査等の実施を委託した機関（以下「受託実施機関」という。）に対して指導を行うとともに、健康診査等の結果及び効率について評価する。

【医学的効果】

法定の歯周疾患検診のみの報告ではないが、その重要性の認識を起点として受診率はおおむね半数前後となっている。年代別における過去 1 年間に歯科検診を受けた者の割合（2016 年）では 20-29 歳では最も

受診率が低く、年齢が高くなると受診率が上り、60-69 歳が最も高かった 24)。

20 歳代	30 歳代	40 歳代	50 歳代	60 歳代	70 歳代
43.3 %	44.6 %	49.4 %	52.4 %	58.1 %	57.9 %

歯周病と関連する疾患は併存症と呼ばれるようになっており、心臓血管疾患、2 型糖尿病、関節リウマチ、炎症性腸疾患、アルツハイマー病、非アルコール性脂肪性肝疾患、特定の癌などの慢性疾患と関連していることが報告されている 25)。

歯周病治療により、2 型糖尿病に対する血糖値や HbA1c が減少、脂質異常症に対する LDL の減少と HDL の上昇、心臓血管疾患に対する動脈内膜肥厚の減少、非アルコール性脂肪性肝炎に対する肝機能値の低下、高血圧に対する血管内皮機能の改善などが報告されている 26)。

骨粗しょう症検診（表 1）

【法律】

健康増進法（平成 14 年法律第 103 号）第 19 条の 2

【目的】

骨粗鬆症は骨折等の基礎疾患となり、高齢社会の進展によりその増加が予想されることから、早期に骨量減少者を発見し、骨粗鬆症を予防することを目的とする。

【実施主体】

市町村（努力義務）

【費用】

市町村によって自己負担する金額は異なる

【対象年齢】

40 歳、45 歳、50 歳、55 歳、60 歳、65 歳、70 歳

【頻度】

5 歳毎

【精度管理】

健康増進事業実施要領によれば、健康診査等の実施に当たっては、検診データを時系列的に把握することなどに努めることとなっている。また、検査方法、受診率、受診者の年齢分布、初回受診者の割合、判定結果及び指導区分ごとの割合、事後指導の実施状況等を検討し、健康診査等の精度の向上及び維持を図る。なお、必要に応じて健康診査等の実施を委託した機関（以下「受託実施機関」という。）に対して指導を行うとともに、健康診査等の結果及び効率について評価する。

【医学的効果】

骨粗鬆症財団では、厚生労働省の公表データを元に骨粗鬆症検診受診者数を調べた。骨粗鬆症検診率と人工骨頭挿入術を受けた患者の割合との間には負の相関関係が認められ、検診率が低い地域ほど大腿骨骨折を起こしやすいことが示唆された。また、骨粗鬆症検診率と要介護率との間には負の相関関係が認められ、検診率の低い地域ほど介護が必要になる傾向にあった。なお、各種の健康診査およびがん検診（健康診査、血圧、脂質検査、糖尿病検査、貧血検査、肝疾患検査、腎疾患検査、胃がん健診、肺がん検診、大腸がん検診、子宮頸がん検診、乳がん検診）の受診率と要介護率の間には相関関係は認められず、これらの検査が要介護率を減らすことにはつながっていなかった²⁷⁾。

しかし骨粗鬆症財団の調べによると骨粗

鬆症検診率は 2020 年度 4.5%と極めて少ない。（検診率 = (40,45,50,55,60,65,70 歳の骨粗鬆症検診者数) / (40,45,50,55,60,65,70 歳の日本人女性人口)

肝炎ウイルス検診（表 1）**【法律】**

健康増進法(平成 14 年法律第 103 号)第 19 条の 2

【目的】

肝炎対策の一環として、肝炎ウイルスに関する正しい知識を普及させるとともに、肝炎ウイルス検診の受診促進を図り、もって住民が自身の肝炎ウイルス感染の状況を認識し、必要に応じて保健指導等を受け、医療機関で受診することにより、肝炎による健康障害の回避、症状の軽減、又は進行の遅延を図ることを目的とする。

【実施主体】

自治体

【費用】

市町村によって自己負担する金額は異なる

【対象年齢】

妊婦健診の際、40 歳

【頻度】

41 歳以上となる者であって、過去に当該肝炎ウイルス検診に相当する検診を受けたことがないもの

【精度管理】

健康増進事業実施要領によれば、健康診査等の実施に当たっては、検診データを時系列的に把握することなどに努めることとなっている。また、検査方法、受診率、受診者の年齢分布、初回受診者の割合、判定結果及び指導区分ごとの割合、事後指導の実施

状況等を検討し、健康診査等の精度の向上及び維持を図る。なお、必要に応じて健康診査等の実施を委託した機関(以下「受託実施機関」という。)に対して指導を行うとともに、健康診査等の結果及び効率について評価する。

【医学的効果】

この検診のみが陽性率を下げていないが、HBsAg 陽性率は 2008 年に比べ、2017 年は 0.64%、HCV 抗体陽性率は 0.95%から 0.33%に減少している。

がん検診

【法律】

健康増進法(平成 14 年法律第 103 号)第 19 条の 2

【目的】

がんが国民の生命及び健康にとって重大な問題となっている現状にかんがみ、がん検診の実施に関し必要な事項を定め、がんの早期発見の推進を図ることにより、がんの死亡率を減少させる。

【実施主体】

市町村

【費用】

市町村によって自己負担する金額は異なる

【対象年齢】

- ① 胃がん検診:50 歳以上の者を対象とする。ただし、胃部エックス線検査については、当分の間、40 歳以上の者を対象としても差し支えない。
- ② 子宮頸がん検診:20 歳以上の女性を対象とする。
- ③ 肺がん検診:20 歳以上の者を対象とする。

④ 乳がん検診:40 歳以上の女性を対象とする。

⑤ 大腸がん検診:40 歳以上の者を対象とする。

⑥ 総合がん検診:40 歳及び 50 歳の者を対象とする。

【頻度】

がん検診は、原則として同一人について年 1 回行う。ただし、胃がん検診、子宮頸がん検診及び乳がん検診については、原則として同一人について 2 年に 1 回行う。なお、胃がん検診については、当分の間、胃部エックス線検査を年 1 回実施しても差し支えない。

総合がん検診を行った者に関しては、1 年に 1 回行うがん検診については当該年度において、2 年に 1 回行うがん検診については当該年度及び次年度において、その実施を要しないものとする。

【実施状況】

全国 1737 市町村が実施するがん検診実施率 28) を表 4 にしめす。

【費用負担】

自治体が実施している法定がん検診の受診費用負担を表 5 にしめす。

【質の保証】

市町村単位の検診で収集されたデータをモニタリングし、回収率、フォローアップ精密検査を受けた人の割合、発見率、陽性予測値などの指標が市町村から報告されている。

【医学的効果】

検診対象のがんによる死亡を減らす。胃がん患者の 5 年純生存推定値は、OECD の中で韓国に次いで高く、2000 年から 2004 年に診断された患者の 50.5%から、2010 年から 2014 年に診断された患者の 60.3%ま

で急速に改善されている。胃がん検診が死亡率低下に寄与していることは、いくつかの研究で示されている(29) (30)。さらに、肺がんの5年純生存率は、2010年から2014年の間に診断された人の中で32.9%とOECDの中で最も高い(31)。

【国際比較】

日本のがん検診のガイドラインは、国際的な慣行と乖離している。がん検診の対象者は、多くのOECD加盟国で採用されているものと必ずしも一致していない。多くのOECD加盟国が乳がん(表6)、子宮頸がん、大腸がんの検診プログラムの上限年齢を69歳としているのに対し、日本には上限年齢がない。また、子宮頸がん検診は、OECD諸国の多くが3年ごとに実施しているのに対し、日本では2年ごとと頻度が多い。国内の症例対照研究のエビデンスに基づき日本のナショナルガイドラインで推奨されている肺がんについては、国際的な推奨はない(32-36)。しかし、最近、米国での研究で肺がん発見に対する低線量CTスキャンの有効性が明らかになり、対象者に毎年低線量CTスキャンを推奨するようになった(37)。

高い疾病負担を考慮し、日本ではOECD諸国では一般的ではない胃がん検診を実施しているが、その推奨プロトコルは国際的な推奨とは異なっている。WHOのがん専門機関である国際がん研究機関(IARC)は、胃がんの負荷が高い国に対して、健康の優先順位や費用対効果などの地域の事情を考慮しながら、集団ベースのピロリ菌検診・治療の導入を検討することを推奨している(38)。2018年、日本の胃がん罹患率はOECDの中で最も高い水準(10万人あたり12.4人)

で、韓国(39.6人)、チリ(17.8人)、リトアニア(13.3人)と続いている(39)。日本と韓国では、人口ベースの胃がん検診が実施されている。日本では、胃がん検診は50歳以上を対象に、エックス線造影検査または内視鏡検査による2年に1度の検診が中心で、ピロリ菌に感染している胃・十二指腸潰瘍の患者にはピロリ菌除菌のための治療法が健康保険で適用されている。韓国では、40歳以上の男女を対象に、上部消化管エックス線検査または内視鏡検査を用いた胃がん検診が2年ごとに全国で実施されている(40)。

任意健診

生活習慣病予防健診(表7、8)

【目的】

生活習慣病等の予防や早期発見

【実施主体】

全国健康保険協会

【費用】

年度内1回に限り、協会けんぽが健診費用の一部を負担

【対象年齢・頻度】

検査項目を表8に示した。

一般健診：35～74歳

付加健診：(総蛋白、アルブミン、総ビリルビン、LDH、アミラーゼ、血小板・血液像、尿沈査、肺活量・1秒率・1秒量、眼底検査、腹部超音波検査)：40歳、50歳

子宮頸がん：20歳以上38歳以下の偶数年齢

乳がん・子宮頸がん：40歳以上74歳以下の偶数年齢

肝炎ウイルス検査：一般健診を受診する方で、当年度において35歳以上の方。一般健

診を受診された方で、健診結果において GPT の値が 36U/l 以上であった方。

【受診率】

令和 2 年度生活習慣病予防健診受診率 51.0% (母数不明) 41)

平成 26 年度健診実績 42) 被保険者数 12,634,937 人 生活習慣病予防健診 40 歳以上 5,904,639 人 (実施率 46.7%)、35 歳～39 歳 1,159,813 人 (実施率 46.5%)

【医学的効果】

一般健康診断の検査項目には、特定健康診査項目、労働安全衛生法の定期健康診断項目、健康増進法のがん検診項目が含まれているため、受診により、それぞれの医学的効果が得られる。特定健康診査・がん検査項目以外の医学的効果は不明である。

人間ドック (表 7、8)

【目的】

生活習慣病の予防、がんの早期発見を含めた健康診断

【実施主体】

個人

【内容】

日本人間ドック学会、日本総合健診医学会、日本病院会、全日本病院協会、健康保険連合組合により実施すべき基本検査項目 (表 8) が定められている 43)。しかし、ほとんどの施設が、この基本検査項目に任意の追加検査を加えている。さらにさまざまなオプションコースを設けている。1 日、2 日、3 日以上かけることもあるが、ほとんどは 1 日ドックである。

【費用】

原則、自己負担。事業者が定期健康診断の代わりに労働者が受ける機会を設けること

がある。その場合、自己負担額の一部を負担してくれるものもある。

【対象年齢】

成人 上限を定めていない

【頻度】

自由意志、自己判断であるが、通例年 1 回

【精度管理】

日本総合健診医学会では、精度管理委員会を設けて会員施設に対して学会独自の外部精度管理調査を行っている。検体検査調査項目、胸部単純 X 線診断、心電図診断について実施している 44)。

全国労働衛生団体連合医会では、総合精度管理事業実施要綱に基づき、「総合精度管理事業」を実施しています。総合精度管理事業では、「臨床検査」、「労働衛生検査」、「胸部 X 線検査」、「胃 X 線検査」、(日本人間ドック学会共同で)「腹部超音波検査」について各々の検査が適切に行われているかどうか評価している 45)。本件については、全衛連の精度管理調査、労働衛生サービス機能評価、専門家養成研修が、日本の健康診断のレベルアップに貢献していると紹介されている 11)。

しかし、人間ドックを提供している施設が、これらの精度管理に参加することは自由であるため、質は担保されていない。

【医学的効果】

基本検査項目には、特定健康診査項目、労働安全衛生法の定期健康診断項目、健康増進法のがん検診項目が含まれている。受診により、それぞれの医学的効果が見込まれるものの、再検査・精密検査実施率、がん発見率などは一部の施設でしか公開されていない。加えて、健診としては不適切な検査の提供・実施による過剰診療、十分でない事後

指導が問題となっている。日本人間ドック学会では、健診施設の質の向上のために、人間ドック健診施設機能評価制度を設けている(46)。

VISA 取得のために国内で実施されている健康診断(表9)

各国の健診制度、体制を反映して、健康診断の内容は多様であった(47-49)。感染症関係の検査としては結核、HIV 感染症や性感染症などの検査を実施している国も少なかつた。健康診断を受ける時期は、カナダや英国では入国前であるが、シンガポールでは入国後だった。健康診断の対象者は、英国やシンガポールは特定国からの労働者で、カナダは公衆衛生に影響を与える職種に限定されていた(1)。

D. 考察

OECD 白書(11)では、健康診断の結果に基づき、より良いライフスタイルを送ることで、病気の発症や重症化を防ぎ、個人の健康管理への努力を促進することも目的としています。現在では、ほぼすべての国民がライフコースを通じて定期的に健康診断を受けることができるようになりました。OECD 諸国と比較すると、日本の健康診断の量と範囲は異常に多いという指摘がある。

これまでの報告は法定健診の特定健康診断、一般健康診断、特殊健康診断などに限られていた。今回、国内で実施されている、労働安全衛生法の雇入れ健診とは別に実施されている採用時健診、任意健診、VISA 取得健診などの内容を調査した。その結果、採用時健診においても衆議院と参議院

で異なるなど、多種類、複雑であることが明らかになった。

E. 結論

国内で行われている健康診断、①法定健診、②行政指導、③採用時健診、④任意健診、⑤海外渡航・居住用 VISA の現状を調査した。国際比較の比較も行った(人間ドック、がん検診、職域健診は量が多いので別途詳細な報告をした)。雇入れ健診とは独立して実施されている採用時健診はきわめて多様・複雑であった。任意健診と法定健診の差異を明らかにするために、検査項目一覧表を作成した。VISA 取得健診は、その国の健診事情を反映して、簡素なものから多項目必要とするなど様々であった。

参考文献

1) 厚生労働省：特定健診・特定保健指導の効果検証

<https://www.mhlw.go.jp/content/12401000/000957201.pdf>

2) PLoS ONE 13(1): e0190862. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190862>

3) <https://www.pbhealth.med.tohoku.ac.jp/japan21/pdf/n-25.pdf>

4) The Department of Health: Health assessment for people aged 45 to 49 years who are at risk of developing chronic disease, Australian Government, http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/mbsprimarycare_mbsitem701_703_705_707

5) The Department of Health: MBS Health

Assessments Items 701, 703, 705, 707 and 715, Australian Government,

http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/mbsprimarycare_mbsitem_general_factsheet

6) Lai, T: “Estonia: health system review”, Health Systems in Transition, 2013;15(6):1–196.

http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0018/231516/HiT-Estonia.pdf?ua=1

7) Kim, H.S. et al. (2012), “National Screening Program for Transitional Ages in Korea: A New Screening for Strengthening Primary Prevention and Follow-up Care”, J Korean Medical Science, 2012; 27, Suppl: S70-S75.

8) Gmeinder, M., D. Morgan and M. Mueller (2017), “How much do OECD countries spend on prevention?”, OECD Health Working Papers, No. 101, OECD Publishing, Paris.

<http://dx.doi.org/10.1787/f19e803c-en>

9) NHS (2017), What is an NHS Health Check?,

<https://www.nhs.uk/conditions/nhs-health-check/nhs-health-check>

10) 小島 ひとみほか：後期高齢者健康診査受診者の特徴 岐阜県における後期高齢者健診（ぎふ・すこやか健診）のデータを用いて 2021; 9: 77-83

11) OECD Reviews of Public Health: Japan pp150-151

12) Assemblée Nationale : Eude d’impact : Projet de Loi visant à instituer de nouvelles libertés et de nouvelles protections pour les entreprises et les actifs,

<http://www.assemblee-nationale.fr/14/pdf/projets/pl3600-ei.pdf>

13) Gmeinder, M., D. Morgan and M. Mueller: “How much do OECD countries spend on prevention?”, OECD Health Working Papers, No. 101, OECD Publishing, Paris.

14) Chu, M.: “Medical screening often ends up representing status symbols here”, Korea Biomedical Review,

<http://www.koreabiomed.com/news/articleView.html?idxno=266>

15) Albrecht T, et al: “Slovenia: Health system review” Health Systems in Transition, 18(3):1–207.

http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0018/312147/HiTSlovenia_rev3.pdf?ua=1

16) Ferré. F.: “Italy: Health System Review”, Health Systems in Transition, 2014;16(4):1–168.

http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/263253/HiT-Italy.pdf?ua=1

17) Vuorenkoski, L. and P. Mladovsky and E. Mossialos, “Finland: Health system review”, Health Systems in Transition. 2008;10(4): 1–168.

http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/80692/E91937.pdf?ua=1

18) 資格取り方選び方全ガイド 2024 高橋書店

19) 厚生労働省：国家資格の試験実施主体、受験手数料、受験者数、登録の可否等一覧 <https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000001qe90-att/2r9852000001qefk.pdf>

20) Tsutsumi A, Shimazu A, Eguchi H et al.:

- A Japanese Stress Check Program screening tool predicts worker long-term sickness absence: a prospective study. J Occup Health 2018; 60: 55-63
- 21) Imamura K, Asai Y, Watanabe K, et al.: Effect of the National Stress Check Program on mental health among workers in Japan: A 1-year retrospective cohort study. J Occup Health 2018;60: 289-297
- 22) 吉村健佑 他：日本における職場でのメンタルヘルスの第一次予防対策に関する費用便益分析．産業衛生学雑誌 2013;55: 11-24
- 23) OECD : Fit Mind, Fit Job: From Evidence to Practice in Mental Health and Work, Mental Health and Work, OECD Publishing, Paris.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264228283-en>
- 24) 厚生労働省, 平成 28 年 国民健康・栄養調査結果の概要。文献 17)
- 25) Hajishengallis G, Chavakis T : Local and systemic mechanisms linking periodontal disease and inflammatory comorbidities. Nat Rev Immunol, 2021;21 : 426-440.
- 26) 出分菜々衣ほか：歯周疾患検診の変遷と現状ならびに国民皆歯科健診の具体的検討
日本歯周病学会会誌 2022;64:129-135
参考文献
- 27) 山内 広世ほか：骨粗鬆症検診の現状－骨粗鬆症性骨折, 要介護との関係－ 日本骨粗鬆症学会雑誌 2018 ; 4 : 513-522
- 28) 厚生労働省：令和 2 年度 市区町村におけるがん検診の実施状況調査 全国集計
(第 32 回 がん検診のあり方に関する検討会 参考資料 6)
<https://www.mhlw.go.jp/content/10901000/000754493.pdf>
- 29) Mizoue, T. et al. :“Japan Collaborative Cohort Study Group Prospective study of screening for stomach cancer in Japan”, Int J Cancer, 2003;106 (1):103–107.
- 30) Miyamoto, A. et al. : “Lower risk of death from gastric cancer among participants of gastric cancer screening in Japan: a population-based cohort study”, Prev Med,2007;44 :12–19.
- 31) Allemani, C. et al.: “Global surveillance of trends in cancer survival 2000–14 (CONCORD-3): analysis of individual records for 37 513 025 patients diagnosed with one of 18 cancers from 322 population-based registries in 71 countries”, The Lancet, Lancet. 2018 ;391(10125):1023-1075.
- 32) OECD: Cancer Care: Assuring Quality to Improve Survival, OECD Health Policy Studies, OECD Publishing, Paris
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264181052-en>
- 33) OECD: OECD Health Statistics, OECD Publishing, Paris,
<http://dx.doi.org/10.1787/health-data-en>
- 36) MHLW: Gan kenshin (Cancer screening), MHLW, Tokyo,
<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000059490.html>
- 37) US Center for Disease Control and Prevention: What Screening Tests are There for Lung Cancer,
https://www.cdc.gov/cancer/lung/basic_info/screening.htm

- 38) IARC Helicobacter pylori Working Group: "Helicobacter pylori Eradication as a Strategy for Preventing Gastric Cancer", International Agency for Research on Cancer Working Group Reports, No. 8, Lyon, France,
<http://www.iarc.fr/en/publications/pdfs-online/wrk/wrk8/index.php>
- 39) IARC: "Colorectal cancer screening", IARC Handbooks of Cancer Prevention Volume 17. IARC, Lyon.
- 40) Choi, K. S., et al: "Effect of endoscopy screening on stage at gastric cancer diagnosis: results of the National Cancer Screening Programme in Korea", Br J Cancer 2015; 112: 608-12,
<https://doi.org/10.1038/bjc.2014.608>.
- 41) 令和2年度 健診受診率・事業者健診データ取得率・特定保健指導実施率一覧
<https://www.kyoukaikenpo.or.jp/file/sannkousiryoushou20210910.pdf>
- 42) 全国健康保険協会：全国健康保険協会におけるがん検診受診率の現状と問題点
<https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10901000-Kenkoukyoku-Soumuka/0000130067.pdf>
- 43) 人間ドック基本検査項目
<https://www.ningen-dock.jp/other/inspection>
- 44) 日本総合健診医学会：精度管理調査実施要綱
<https://jhep.jp/jhep/sisetu/seidokanri02.jsp>
- 45) 全国労働衛生団体連合医会：総合精度管理事業
<https://www.zeneiren.or.jp/management/>
- 46) 日本人間ドック学会：人間ドック健診施設機能評価
<https://www.ningen-dock.jp/valuation/about>
- 47) 海外赴任ガイド 2022 丸善出版
- 48) 海外赴任 2022 年版リロケーションガイド リロ・エクセル・インターナショナル
- 49) 佐藤一朗, 濱田篤郎: 海外の国々の外国籍労働者の感染症対策に関する文献的調査(解説) バムサジャーナル 2021; 33 (2): 60-65
- F. 健康危険情報
なし
- G. 研究発表
なし
- H. 知的財産権の出願・登録状況
なし

表1 法定健康診査

下表は下記 URL で閲覧可能

https://drive.google.com/file/d/1sgbpqkjp2kc4qfNsBzWP2cgjFfl_yG6b/view?usp=share_link

項番		種類	法律	目的	実施主体	費用	対象年齢	頻度
法定 A	特定 健康 診査	特定 健康 診査	高齢者の 医療の確 保に關す る法律 (昭和 57 年法 律第 80 号) (法 第 18 条 第 1 項に 規定する 政令で定 める生活 習慣病)	国民保健 の向上及び 高齢者の 福祉の増 進を図る とくに内臓 脂肪型肥 満に着目し てその改善 を図る	国。なお都 道府県 は、医療 保険者に よる特定 健診・特 定保健指 導の确实 な取組み を支援す る。确实な 実施には、 保険者だ けではなく 事業主や 加入者の 理解、意 識向上が 必要不可 欠である	受診者本人の自 己負担額につい ては、各保険者 の判断で決め、 特定保健指導の 費用負担する	40～74 歳	年度内に 1 回
法定 B-1	健康 増進 法	歯周 疾患 検診	健康増進 法第 19 条の 2	高齢期にお ける健康を 維持し、食 べる楽しみ を享受でき るよう、歯の 喪失を予 防する	都道府県 (指導・ 助言な ど)、市町 村	感染症予防事 業費等国庫負 担(補助)金 交付要綱に基づ いて予算の範囲 内で国 庫補助	当該市町村 の区域内に 居住地を有 する 40 歳、50 歳、 60 歳及び 70 歳の 者	同一人に ついて年 1 回

法定 B-2	健康 増進 法	骨粗 鬆症 検診	健康増進 法第 19 条の 2	早期に骨 量減少者 を発見し、 骨粗鬆症 を予防する	都道府県 (指導・ 助言な ど)、市町 村	感染症予防事 業費等国庫負 担(補助)金 交付要綱に基づ いて予算の範囲 内で国 庫補助	当該市町村 の区域内に 居住地を有 する 40 歳、 45 歳、50 歳、55 歳、 60 歳、65 歳及び 70 歳の女性	同一人に ついて年 1 回
法定 B-3	健康 増進 法	肝炎ウ イルス 検診	健康増進 法第 19 条の 2	住民が自 身の肝炎ウ イルス感染 の状況を認 識し、肝炎 による健康 障害の回 避、症状の 軽減、又は 進行の遅 延を図る	都道府県 (指導・ 助言な ど)、市町 村	40 歳以上で 5 歳刻みの年齢に 達する者が肝炎 ウイルス検診を受 けた場合の費用 については、受診 者からは徴収しな いことができる	当該市町 村の区域内 に居住地を 有し、当該 年度において 満 40 歳とな る者、当該 年度において 満 41 歳以 上となる者で あって、過去 に当該肝炎 ウイルス検診 に相当する 検診を受け たことがなく、 かつ本検診 の受診を希 望する者	左参照

法定 B-3	健康 増進 法	四十 歳以 上七 十四 歳以 下の者 であっ て特定 健康 診査の 対象と ならな い者及 び七十 五歳 以上の 者であ って高 齢者の 医療の 確保に 関する 法律 第五 十一 条第 一号 又は第 二号に 規定す る者に 対する 健康 診査	健康増進 法第 19 条の 2	高齢者の 医療の確 保に関する 法律で定め る特定健 康診査対 象外の者の 健康診査	市町村	40 歳以上	年 1 回
-----------	---------------	--	-----------------------	---	-----	--------	-------

法定 B-4	健康 増進 法	訪問 健康 診査	健康増進 法施行規 則第4条 の2第4 号	在宅の寝た きり者及び これに準ず る者の健康 管理	市町村			
法定 B-4	健康 増進 法	介護 家族 訪問 健康 診査	健康増進 法施行規 則第4条 の2第4 号	家族等の 介護を担う 者のうち、 訪問による 健康診査 の実施が必 要な者の健 康管理	市町村			
法定 C	健康 増進 法	がん検 診	健康増進 法（平成 14年法 律第103 号）第 19条の 2	がんの予防 及び早期 発見	市町村		子宮がん検 診（20歳 以上）、胃 がん、肺が ん、乳がん、 大腸がん検 診（40歳 以上）	子宮が ん、乳がん 検診（2 年に1 回）、胃 がん、肺が ん、乳が ん、大腸 がん検診 （1年に 1回）
法定 D-1	労働 安全 衛生 法 一般 健康 診断	雇入 時の健 康診 断	労働安全 衛生法第 66条第 1項安 衛則第 43条	常時使用 する労働者 を雇い入れ た際におけ る適正配 置、入職後 の健康管 理に役立て る	事業者	事業者負担	①健康診断 実施年度 （4月1日 から3月31 日）に満 15歳以下 の年齢にな る者で、学 校保健法第 4条、第6 条の健診受 診者または健	常時使用 する労働 者を雇い 入れると き。②健 康診断を 受けた 後、3か 月を経過 しない者 を雇用す る場合で、

							診予定者は健康診断を省略できる。ただし卒業者は除く。③年度に満15才以下の年齢になる者で、上記以外の者は医師の判断により健診項目の全部または一部を省略できる。	当該健康診断結果証明書を提出したときは当該健診項目。
法定 3	労働安全衛生法一般健康診断	定期健康診断	労働安全衛生法第66条第1項 安全則第44条	常時使用する労働者について、その健康状態を把握し、労働時間の短縮、作業転換などの事後措置を行い、脳・心臓疾患の発症の防止、生活習慣病等の増悪防止を図ること	事業者	事業者負担	上記②および③と同様。医師の判断により一部検査が省略可能。	常時使用する労働者に対し一年以内ごとに一回

法定 4	労働 安全 衛生 法 一般 健康 診断	特定 業務 従事 者の健 康診 断	労働安全 衛生法第 66条第 1項安 衛則第 45条	労働安全 衛生規則 第13条 第1項第 2号に掲 げる業務に携 わる者の健 康管理	事業者	事業者負担		配置替え 時、6か 月以内毎 に1回。 定期健診 診断と同 様のほか 下記によ る・胸部 X線検査 は年1 回、・貧 血、肝機 能、血中 脂質、血 糖、心電 図につい ては前回 (6か月 以内)そ の検査を 行った場 合は、全 部または 一部につ いて医師 の判断で 省略でき る。
法定 5	労働 安全 衛生 法 一般 健康 診断	海外 派遣 労働 者の健 康診 断	労働安全 衛生法第 66条第 1項安 衛則第 45条の 2	海外派遣 の労働者の 健康確保	事業者	事業者負担		労働者を 6か月以 上海外に 派遣しよ うとすと き、また、 6か月以

								上海外勤務をした労働者を帰国させ、国内の業務に就かせるとき
法定 6	労働安全衛生法一般健康診断	結核健康診断	労働安全衛生法第66条第1項 安衛則第46条	健康診断の結果、結核発病のおそれのあると診断された労働者に対し、その後おおむね6か月後に行う健康診断	事業者	事業者負担	満十九歳に達する日の属する年度以降の年度に行つたものに限る	結核の発病のおそれがあると診断された、その後おおむね六月後
法定 7	労働安全衛生法一般健康診断	給食従事者の検便	労働安全衛生法第66条第1項 安衛則第47条	事業に附属する食堂や炊事場における給食の業務に従事する労働者、伝染病保菌者発見のための細菌学的検査	事業者	事業者負担		雇入れの際とその業務への配置替えの際
法定 8	労働安全衛生法一般	自発的健康診断	労働安全衛生法第66条第2項 安衛則第50	常時使用される労働者であつて、当該健康診断を受ける日前6月	事業者	当該健康診断を受けた日から3か月以内に提出により事業者は費用負担		労働者の自己判断

	健康 診断		条の2～ 4	間を平均し て1か月あ たり4回以 上の深夜 業に従事し た労働者				
法定 9	労働 安全 衛生 法 一般 健康 診断	臨時の 健康 診断	労働安全 衛生法第 66条第 4項	労働者の 健康を保 持するため 必要がある と認めるとき	都道府県 労働局長	都道府県		臨時 (2012 年の印刷 会社での 胆管がん 多発時な ど)
法定 10	労働 安全 衛生 法	特殊 健康 診断	労働安全 衛生法第 66条第 2、3項 じん肺法 第3条に 定められ ていた健 康診断を 含む	労働衛生 対策上特 に有害であ るといわれ ている業務 に従事する 労働者の健 康管理	事業者	個人負担なし、 事業者の支払い		雇入れ 時、配置 替えの際 及び6月 以内ごと に1回 (じん肺 健診は管 理区分に 応じて1 ～3年以 内ごとに1 回)
	労働 安全 衛生 法	心理 的な負 担の程 度を把 握する ための 検査 (スト レスチ ェック)	労働安全 衛生法第 66条の 10	自らのスト レスの状況 について気 付きを促 し、個々の 労働者のス トレスを低 減させる。ス トレス の高い者を	事業者	個人負担なし、 事業者の支払い	常時使用す る労働者が 50人未満 の事業場 は、当分の 間は努力義 務	年1回

				早期に発見し、医師による面接指導につなげることで、労働者のメンタルヘルス不調を未然に防止する。			
法定 11	労働 安全 衛生 法	歯科 医師に よる健 康診 断	労働安全 衛生法第 66条第 3項、安 衛則第 48条	塩酸、硝酸、硫酸、亜硫酸、弗化水素、黄りんその他歯またはその支持組織に有害な物のガス、蒸気または粉じんを発散する場所における業務（対象業務＊）に従事する労働者の歯と支持組織の健康管理	事業者		雇入れの際、対象業務への配置替えの際、対象業務についた後6ヶ月以内ごとに1回

	厚生 労働 省	一類 感染 症、二 類感 染症、 三類 感染 症又は 新型イ ンフル エンザ 等感 染症の まん延 を防止 のため の健康 診断	感染症の 予防及び 感染症の 患者に対 する医療 に関する 法律	一類感染 症、二類感 染症又は 三類感染 症のまん延 を防止する ため必要が あると認め るとき	都道府県 知事	公費		一類感染 症、二類 感染症、 三類感染 症又は新 型インフル エンザ等 感染症発 生時
法定 12	文部 科学 省	職員の 健康 診断	学校保健 安全法	学校の職 員の健康 管理	学校の設 置者			年1回, 胃検査あ り

表2 採用時健診

下表は下記 URL で閲覧可能

<https://drive.google.com/file/d/18pVKNsW4GbZkaaZA6NtiPgByOsejyyhi/view?usp=share>

[link](#)

項番	管轄	法律	種類	目的	内容	費用	対象年齢	頻度
1	厚生労働省	医師法第一条の三	医師免許	国家資格に適合可否	視覚、聴覚、音声機能若しくは言語機能若しくは精神の機能の障害又は麻薬、大麻若しくはあへんの中毒者であるかないかに関する医師の診断書	自己負担		医師免許の申請時
2	厚生労働省	歯科医師法第一条の三	歯科医師免許	国家資格に適合可否	視覚、聴覚、音声機能若しくは言語機能若しくは精神の機能の障害又は麻薬、大麻若しくはあへんの中毒者であるかないかに関する医師の診断書	自己負担		歯科医師免許の申請時
3	厚生労働省	薬剤師法第一条の2	薬剤師	国家資格に適合可否	調剤業務に支障のある視覚機能、若しくは精神の機能の障害又は麻薬、大麻若しくはあへんの中毒者であるかないかに関する医師の診断書	自己負担		薬剤師免許の申請時

4	厚生 労働 省	保健 師助 産師 看護 師法 第一 条の 三	保健師	国家資 格に適 合可否	視覚、聴覚、音声機能若しくは言語機能若 しくは精神の機能の障害又は麻薬、大麻若 しくはあへんの中毒者であるかないかに関する 医師の診断書	自 己 負 担		保 健 師 免 許 の 申 請 時
5	厚生 労働 省	保健 師助 産師 看護 師法 第一 条の 三	看護師	国家資 格に適 合可否	視覚、聴覚、音声機能若しくは言語機能若 しくは精神の機能の障害又は麻薬、大麻若 しくはあへんの中毒者であるかないかに関する 医師の診断書	自 己 負 担		看 護 師 免 許 の 申 請 時
6	厚生 労働 省	保健 師助 産師 看護 師法 第一 条の 三	助産師	国家資 格に適 合可否	視覚、聴覚、音声機能若しくは言語機能若 しくは精神の機能の障害又は麻薬、大麻若 しくはあへんの中毒者であるかないかに関する 医師の診断書	自 己 負 担		助 産 師 免 許 の 申 請 時
7	厚生 労働 省	視能 訓練 士法 第四 条	視能訓 練士	国家資 格に適 合可否	視覚、聴覚、音声機能若しくは言語機能若 しくは精神の機能の障害又は麻薬、あへん若 しくは大麻の中毒者であるかないかに関する 医師の診断書	自 己 負 担		視 能 訓 練 士 免 許 の 申

								請 時
8	厚生 労働 省	臨床 工学 技士 法第 一条 の三	臨床工 学技士	国家資 格に適 合可否	視覚、聴覚、音声機能若しくは言語機能若 しくは精神の機能の障害又は麻薬、あへん若 しくは大麻の中毒者であるかないかに関する 医師の診断書	自 己 負 担		臨 床 工 学 技 士 免 許 の 申 請 時
9	厚生 労働 省	歯科 衛生 士法 第一 条の 三	歯科衛 生士	国家資 格に適 合可否	視覚、聴覚、音声機能若しくは言語機能若 しくは精神の機能の障害又は麻薬、あへん若 しくは大麻の中毒者であるかないかに関する 医師の診断書	自 己 負 担		歯 科 衛 生 士 免 許 の 申 請 時
10	厚生 労働 省	歯科 技工 士法 第 14 条第 4 号	歯科技 工士	国家資 格に適 合可否	視覚、若しくは精神の機能の障害又は麻薬、 あへん若しくは大麻の中毒者であるかないか に関する医師の診断書	自 己 負 担		歯 科 技 工 士 免 許 の 申

								請 時
11	厚生 労働 省	診療 放射 線技 師法	診療放 射線技 師	国家資 格に適 合可否	心身の障害により診療放射線技師の業務を 適正に行うことができない者には免許を与えな いことがある	自 己 負 担		診 療 放 射 線 技 師 免 許 の 申 請 時
12	厚生 労働 省	臨床 検査 技師 等に 関する 法律 第四 条	臨床検 査技師	国家資 格に適 合可否	いずれかに該当する者には、免許を与えない ことができる。 一 心身の障害により臨床検査技師の業務 を適正に行うことができない者として厚生労働 省令で定めるもの 二 麻薬、あへん又は大麻の中毒者	自 己 負 担		臨 床 検 査 技 師 免 許 の 申 請 時
13	厚生 労働 省	義肢 装具 士法 第一 条の 三	義肢装 具士	国家資 格に適 合可否	視覚若しくは精神の機能の障害又は麻薬、 大麻若しくはあへんの中毒者であるかないかに 関する医師の診断書	自 己 負 担		義 肢 装 具 士 免 許 の

								申請時
14	厚生労働省	理学療法士及び作業療法士法第四条	理学療法士・作業療法士	国家資格に適合可否	心身の障害により理学療法士又は作業療法士の業務を適正に行うことができない者、麻薬、大麻又はあへんの中毒者者には、免許を与えないことがある	自己負担		理学療法士・作業療法士免許の申請時
15	厚生労働省	言語聴覚士法	言語聴覚士	国家資格に適合可否	視覚、聴覚、音声機能若しくは言語機能若しくは精神の機能の障害又は麻薬、あへん若しくは大麻の中毒者であるかないかに関する医師の診断書	自己負担		言語聴覚士免許の申請時
16	厚生労働省	救急救命士法	救急救命士	国家資格に適合可否	視覚、聴覚、音声機能若しくは言語機能若しくは精神の機能の障害又は麻薬、あへん若しくは大麻の中毒者であるかないかに関する医師の診断書	自己負担		救急救命士免

								許 の 申 請 時
17	厚生 労働 省	あん摩 マツサ ーシ指 圧 師、はり 師、きゆう 師等 に関する法	あん摩マ ッサージ 指圧 師、はり 師、きゆう 師	国家資 格に適 合可否	視覚、聴覚、音声機能又は言語機能に障 害を有する者で受験を希望するものは国家 試験前に申し出て、申し出た者については、 受験の際にその障害の状態に応じて必要な 配慮を講ずることがある。 国家試験合格者は精神の機能の障害又は 麻薬、あへん若しくは大麻の中毒者であるか ないかに関する医師の診断書	自 己 負 担		あん 摩 マツ サー ジ 指 圧 師、 はり 師、 きゆう 師 免許 の 申 請 時
18	厚生 労働 省	柔道 整復 師法 第4 条	柔道整 復師	国家資 格に適 合可否	精神の機能の障害又は麻薬、あへん若しくは 大麻の中毒者であるかないかに関する医師の 診断書	自 己 負 担		柔 道 整 復 師 免 許 の 申 請 時

19	厚生 労働 省	美容 師法 第三 条、 理容 師法 第七 条	美容 師・理 容師	国家資 格に適 合可否	心身の障害により美容師/理容師の業務を 適正に行うことができない者には、与えないこと がある。	自 己 負 担		美 容 師・ 理 容 師 免 許 の 申 請 時
20	厚生 労働 省	理容 師法 第十 九 条、 美容 師法 施行 規則 第十 九条	美容 師・理 容師	理・美容 所の開 設届	理・美容師に係る結核、皮膚疾患その他厚 生労働大臣の指定する伝染性疾病の有無 に関する医師の診断書	自 己 負 担		理・美 容 所 開 設 届 の 申 請 時
21	厚生 労働 省・都 道府 県	厚生 労働 省令・ 毒物 及び 劇物 取締 法	毒物劇 物取扱 責任者	国家資 格に適 合可否	精神の機能の障害又は麻薬、あへん若しくは 大麻の中毒者であるかないかに関する医師の 診断書	自 己 負 担	18歳 以上	毒 物 劇 物 取 扱 責 任 者 の 申 請 時

22	農林 水産 省	獣医 師法 第五 条	獣医師		視覚、聴覚、音声機能若しくは言語機能、 上肢の機能若しくは精神の機能の障害、麻 薬、大麻若しくはあへんの中毒者であるかない かの項目全てについて明記した医師の診断書	自 己 負 担		獣 医 師 免 許 の 申 請 時
23	国土 交通 省	道路 交通 法	自動車 運転免 許	交通安 全、交 通事故 の予防	一定の病気等の症状に関する「質問票」、視 力、視野、一部対象者に深視力、聴力、取 得時のみ色彩識別能力追加 交付拒否一 次に掲げる病気にかかっている 者 イ 幻覚の症状を伴う精神病であつて政令で 定めるもの ロ 発作により意識障害又は運動障害をもた らす病気であつて政令で定めるもの ハ イ又はロに掲げるもののほか、自動車等の 安全な運転に支障を及ぼすおそれがある病気 として政令で定めるもの 一の二 介護保険法（平成九年法律第百 二十三号）第八条第十六項に規定する認 知症（第百三条第一項第二号の二におい て単に「認知症」という。）である者 二 アルコール、麻薬、大麻、あへん又は覚せ い剤の中毒者	自 己 負 担	二輪 車 16 歳以 上、 18 歳 以上	免 許 取 得 時、 取 得 後 5 年 未 満 や 違 反 運 転 者 は 3 年 後、 一 般 には 5

								年 毎
24	国土 交通 省	道路 交通 法	自動車 運転免 許	交通安 全、交 通事故 の予防と くに記憶 力や判 断力の 評価	新認知機能検査	自 己 負 担	75歳 以上の ドライ バー	3 年 毎
25	国土 交通 省	道路 交通 法	自動車 運転免 許	交通安 全、交 通事故 の予防	運転技能検査	自 己 負 担	75歳 以上 で、一 定の違 反歴の ある者	3 年 毎
26	国土 交通 省鉄 道局	鉄道 営業 法 (明 治三 十三 年法 律第 六十 五号) 第二	動力車 操縦者	電車など の動力 車を運 転するた めに必 要な国 家資格	視機能、聴力、疾病及び身体機能の障害の有無、中毒、クレペリン検査、反応速度検査	自 己 負 担	・20 歳以 上の 方・運 転免 許の取 消を受 けた日 から起 算して 1年以 上経	動 力 車 操 縦 者 免 許 の 申 請 時

		十一 条、 軌道 法 (大 正十 年法 律第 七十 六号) 第十 四条 及び 同法 第三 十一 条					過した 方	
27	国土 交通 省	船舶 職員 及び 小型 船舶 操縦 者法	小型船 舶操縦 士	小型船 舶操縦 士免許 取得	①視力 ②色覚 ③聴力 ④疾病および身体機能の障害	自 己 負 担	【一 級】 17歳 9ヵ月 から (免許 取得 資 格： 18歳 以上) 【二 級・二 級(湖 川)・ 特殊】 15歳	有 効 期 間 ： 5 年

							9か月から (免許取得資格： 16歳以上)	
28	国土交通省	船舶職員及び小型船舶操縦者法	海技士(航海)(機関)	船長および航海士になるために必要な資格(航海)エンジン類の機械や船内の機器の運転・管理・点検(機関)	国土交通大臣の指定する医師(指定医)による診断書 ①視力 ②色覚 ③聴力 ④疾病および身体機能の障害の有無	自己負担	一定の年齢に達し、級ごとに定められた乗船履歴があること	5年ごとの更新
29	国土交通省	船舶職員及び小型船舶操縦者法	内燃機関海技士(機関)	内燃機関を搭載した船舶の整備や操作	国土交通大臣の指定する医師(指定医)による診断書 ①視力 ②色覚 ③聴力 ④疾病および身体機能の障害の有無	自己負担	18歳以上	申請時

30	国土 交通 省	船舶 職員 及び 小型 船舶 操縦 者法	船橋当 直 3 級 海技士	ブリッジと 呼ばれる 船橋から 当直で 監視を 行う	国土交通大臣の指定する医師（指定医） による診断書 ①視力 ②色覚 ③聴力 ④疾病および身体機能の障害の有 無 ほか	自 己 負 担	船舶の 航行す る区域 および 船舶の 大きさ の区分 ごとに、 所定の 乗船 履歴が 必要	申 請 時
31	国土 交通 省	水先 法	水先人	船舶が 港に出 入りの誘 導業務 の適合 可否	視力（矯正視力も可）、弁識力（色 覚）、聴力、疾病及び身体機能	無 料	登録 水先 人養 成施 設にお ける水 先人 養成 課程の 修了 者	採 用 時
32	国土 交通 省	航空 法第 28 条、 第 31 条	定期運 送用操 縦士事 業用操 縦士准 定期運 送用操 縦士自 家用操 縦士一 等航空 士二等 航空士	申請者 がその有 する技 能証明 の資格 に係る身 体検査 基準 （航空 法施行 規則別 表第 4）に	指定航空身体検査医による航空身体検査	自 己 負 担	定期 運送 用操 縦 士： 21 歳 以上、 自家 用操 縦 士： 17 歳 以上な	申 請 時

			航空機 関士航 空通信 士	適合可 否			ど種目 で異な る	
33	国土 交通 省	航空 法	航空機 操縦練 習許可 書	グライダーの練習許可	指定航空身体検査医によるグライダーの練習許可	自己負担	16歳以上	申請時
34	総務 省消 防庁 各自 自治体 (市 町 村) ごとの 消防 本部	消防 組織 法	消防官	市民の生命、身体および財産を災害から守るに業務に従事するに資する健康状態の把握	消防本部ごとに異なる 身長（男性おおむね 160cm 以上、女性おおむね 155cm 以上） 体重（男性おおむね 50kg 以上、女性おおむね 45kg 以上）、 胸囲（身長のおおむね 2 分の 1 以上） 視力（矯正視力を含む視力が両眼で 0.7 以上、かつ、一眼でそれぞれ 0.3 以上であること 色覚（職務執行に重大な支障がないこと） 聴力（正常であること）、 肺活量（男性おおむね 3000cc 以上、女性おおむね 2500cc 以上） 体力検査（1km 走、反復横跳び、上体おこし）	無料	1 類：22 歳以上 30 歳未満、 2 類：20 歳以上 30 歳未満、 3 類：18 歳以上 22 歳未満	採用時

35	環境省	鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律	第一種銃猟免許（散弾銃、ライフル銃）、第二種銃猟免許（空気銃）、わな猟免許、網猟免許	猟銃等所持許可	猟銃等所持許可に関わる適正試験	自己負担	20歳以上の者（網猟・わな猟は18歳以上の者）	申請時
36	防衛省	自衛隊法	自衛官候補生	採用後「自衛官候補生」（特別職国家公務員）に任命され、自衛官候補生として所要の教育を経て3ヶ月後に2等陸・海・空士（任期制自衛官）に任官	身長：男子150cm以上のもの、女子140cm以上のもの、体重：身長と均衡を保っているもの、視力：両側の裸眼視力が0.6以上又は矯正視力が0.8以上であるもの、色覚：色盲又は強度の色弱でないもの、聴力：正常なもの、歯：多数のう歯又は欠損歯（治療を完了したものを除く。）のないもの その他（尿検査、胸部X線検査等） 1 身体健全で慢性疾患、感染症に罹患していないもの。また、四肢関節等に異常のないもの 2 慢性疾患には次のものも含まれます。 (1) 気管支喘息（小児期に喘息と診断されたが、最近3年間は無治療で発作のないものは除く。） (2) 常時治療を要する又は感染症を伴う重症なアトピー性皮膚炎 (3) 腰痛（5年以上無症状で再発のおそれのないものを除く。） 脊椎疾患にかかわる手術を5年以内に受けたもの (4) てんかん、意識障害の既往歴のあるもの（ただし、乳幼児期に限定した熱性けいれんやローランドてんかんの既往（服薬なしで発作が過去5年間なく、再	無料	18歳以上33歳未満	採用時

				<p>発のおそれがないもので診断書等が必要)等を除く。) (5) 過度の肥満症 (6) 高血圧症、低血圧症 3 開腹手術の既往歴のないもの (ただし、次のものを除く。) (1) 外そけい・臍ヘルニア根治術 (2) 腸管癒着症状を残さない虫垂切除術 (3) 開腹手術のうち、腹腔鏡下手術の実施後 1 年以上再発・後遺症がないもの (4) 開腹手術の実施後 5 年以上再発・後遺症がないもの 4 刺青がないもの・自殺企図の既往歴のないもの・妊娠中でないもの・躁うつ病等の精神疾患のないもの又は既往歴のないもの</p>		
--	--	--	--	--	--	--

37	防衛省	自衛隊法	自衛隊幹部候補生	幹部自衛官になる人材に適合するかの制定	<p>一般幹部候補生(飛行要員)は身長：158 cm以上 190 cm以下のもの、体重・胸囲：身長と均衡を保っているもの、肺活量：男子は 3000cc、女子は 2400cc 以上のもの、視力：両側とも遠距離裸眼視力が 0.1 以上で矯正視力が 1.0 以上(ただし、裸眼視力が 0.2 未満の者にあつては、矯正視力がマイナス 6.0 ジオプトリーからプラス 3.0 ジオプトリーを超えない屈折度のレンズによって 1.0 以上であるもの)、中距離裸眼視力又は矯正視力が 0.2 以上、近距離裸眼視力又は矯正視力が 1.0 以上で、近視矯正手術(オルソケラトロジーを含む。)を受けていないこと、色覚：正常なもの、聴力：正常なもの、歯：多数のう歯又は欠損歯(治療を完了したものを除く。)のないもの、その他(尿検査、胸部X線検査等)</p> <p>1 身体健全で慢性疾患、感染症に罹患していないもの。また、四肢関節等に異常のないもの 2 慢性疾患には次のものも含まれません。(1) 気管支喘息(小児期に喘息と診断されたが、最近 3 年間は無治療で発作のないものは除く。)(2) 常時治療を要する又は感染症を伴う重症なアトピー性皮膚炎(3) 腰痛(5 年以上無症状で再発のおそれのないものを除く。)(4) 脊椎疾患にかかわる手術を 5 年以内に受けたもの(5) てんかん、意識障害の既往歴のあるもの(ただし、乳幼児期に限定した熱性けいれんやローランドてんかんの既往(服薬なしで発作が過去 5 年間なく、再発のおそれがないもので診断書等が必要)等を除く。)(6) 過度の肥満症(7) 高血圧症、低血圧症 3 開腹手術の既往歴のないもの(ただし、次のものを除く。)(1) 外そけい・臍ヘルニア根治術(2) 腸管癒着症状を残さない虫垂切除術(3) 開腹手術のうち、</p>	無料	大卒程度	採用時
----	-----	------	----------	---------------------	--	----	------	-----

					<p>腹腔鏡下手術の実施後 1 年以上再発・後遺症がないもの (4) 開腹手術の実施後 5 年以上再発・後遺症がないもの 4 刺青がないもの・自殺企図の既往歴のないもの・妊娠中でないもの・躁うつ病等の精神疾患のないもの又は既往歴のないもの</p>			
38	人事院	人事院規則	皇宮護衛官	<p>天皇家 后両陛下はじめ 皇室の方々の 護衛と 皇居、 御所等の 警備に 従事する</p>	<p>雇入れ健診診断項目に加えて、色覚、立ち幅跳び、反復横跳び、上体起こしによる身体の筋持久力等についての検査</p>	無料	<p>高等学校又は中等教育学校を卒業した日の翌日から起算して5年を経過</p>	採用時

							してい ない者	
39	人事 院 国家 公務 員法 上の 特別 職	国家 公務 員法	衆議院 事務局 衛視／ 参議院 事務局 衛視	国会議 事堂内 外の安 全と秩 序を守る ために警 備	<衆議院事務局衛視>雇入れ健診診断項 目に加えて、体力検査（本院運動指導員に よる体力検査）<参議院事務局衛視>雇 入れ健診診断項目に加えて、基礎体力検査 （基礎体力、腹筋力、敏しよ性、瞬発力に ついでの検査）	無 料	【衆議 院事 務局 衛視】 受験 年4 月1 日現 在、 17歳 以上 22歳 未満 【参議 院事 務局 衛視】 受験 年4 月1 日現 在、 17歳 以上 20歳 未満	衆 議 院 事 務 局 衛 視 ／ 参 議 院 事 務 局 衛 視 免 許 の 申 請 時

40	法務省・人事院	国家公務員法	刑務官	刑務所、少年刑務所又は拘置所に勤務し、職務に耐えられかの把握	2次試験として、雇入れ健診診断に立ち幅跳び、反復横跳び、上体起こしによる身体の筋持久力等の検査。ただし裸眼視力がどちらか一眼でも 0.6 に満たない者（ただし、矯正視力が両眼で 1.0 以上の者は差し支えない。）ならびに四肢の運動機能に異常のある者は不合格	無料	高等学校卒業程度	採用時
41	人事院	国家公務員法	法務省専門職員	少年院・少年鑑別所収容所に勤務し、職務に耐えられるかの把握	2次試験として、雇入れ健診診断。ただし裸眼視力がどちらか一眼でも 0.6 に満たない者（ただし、矯正視力が両眼で 1.0 以上の者は差し支えない。）は不合格	無料	大学卒業程度	採用時
42	人事院	海上保安庁法	海上保安大学校学生	海上保安庁の幹部職員になるのに適する健康状態の把握	2次試験として、雇入れ健診診断と色覚、体力検査。ただし次のいずれかに該当する者は不合格。 身長が男子 157cm、女子 150cm に満たない者 体重が男子 48kg、女子 41kg に満たない者 視力（裸眼又は矯正）がどちらか 1 眼でも 0.6 に満たない者 色覚に異常のある者（職務遂行に支障のない程度の者は差し支えない。） どちらか片耳でも 2,000、1,000、500 各ヘルツでの検査結果をもとに算出した聴力レベルデシベルが 40 デシベル以上の音の失聴のある者 四肢の運動機能に異常のある者	無料	高等学校又は中等教育学校を卒業者	採用時

43	人事院	海上保安庁法	海上保安学校学生	海上保安庁の一般職員になるのに適する健康状態の把握	2次検査として一般検査、呼吸器系検査、循環器系及び脈管系検査、消化器系検査（口腔及び歯牙を除く。）、血液及び造血器系検査、腎臓、泌尿器系及び生殖器系検査、運動器系検査、眼検査、視機能検査、耳鼻咽喉検査、聴力検査、色覚、口腔及び歯牙検査、総合検査、体カテスト	無料	高等学校卒業程度	採用時
44	人事院	航空保安大学校規則	航空保安大学校学生	航空交通管制部、空港においての業務に従事に支障がないかの把握	2次試験として、雇入れ健康診断、ならびに色覚検査。次のいずれかに該当する者は不合格となります。色覚に異常のある者、片耳でも、次のいずれかの失聴がある者 <ul style="list-style-type: none"> ・ 3,000 ヘルツで 50 デシベル超 ・ 2,000 ヘルツで 35 デシベル超 ・ 1,000 ヘルツで 35 デシベル超 ・ 500 ヘルツで 35 デシベル超 	無料	高等学校卒業程度	採用時
45	出入国在留管理庁	出入国管理関係法令	入国警備官	法律に違反する外国人に対して厳正に対処し、日本の安全と国民生活を守るための職務遂行	雇入れ健康診断、に加え、色覚、運動機能（立ち幅跳び、上体起こしによる身体の筋持久力等についての検査）。 次のいずれかに該当する者は不合格となります。 <ul style="list-style-type: none"> ・裸眼視力がどちらか一眼でも0.6に満たない者（ただし、矯正視力が両眼で1.0以上の者は差し支えない。） ・色覚に異常のある者（ただし、職務遂行に支障のない程度の者は差し支えない。） ・四肢の運動機能に異常のある者 	無料	高等学校又は中等教育学校を卒業する見込み	採用時

46	厚生 労働 省・日 本赤 十字 社		献血基 準	献血を 行うのに 適した健 康状態 の把握	年齢、体重、最高血圧、最低血圧、脈拍 数、体温、血色素量、血小板数（血小板 輸血のみ）、妊娠の有無。採血の種類によ って個別に設定された条件を満たした場合、献 血が可能となる。	無 料	採血 量によ り異な る。 200m Lの場 合は 16- 69 歳、成 分輸 血 600m L以 下の場 合は 18- 69歳 など。	年 間採 血回 数の 制限 が採 血の 種類 によ って 個々 に定 めら れて いる。
47	都道 府県	調理 師法	調理師	調理師 試験合 格又は 調理師 養成施 設を卒 業され た方が、 調理師 の免許 を申請 す	麻薬、あへん、大麻、覚せい剤の中毒者で はないことを示す内容について記載	自 己負 担	中学 校卒 業以 上	調 理師 免許 の申 請時

				るための 手続き				
48	都道府県	製菓衛生師法	製菓衛生師	製菓衛生師試験合格又は製菓衛生師養成施設を卒業された方が、製菓衛生師の免許を申請するための手続き	麻薬、あへん、大麻、覚せい剤の中毒者ではないことを示す内容について記載	自己負担	中学校卒業以上	免許の申請時
49	都道府県	食品衛生法ふぐの取扱い規制条例	ふぐ調理師	ふぐの取扱い及び営業について必要な規制をすることにより、ふぐ毒によつて発生する公衆衛生上の危害を	視力が不十分で眼鏡等を用いて補正してもふぐの処理ができない者 精神の機能の障害によりふぐの処理を適正に行うに当たつて必要な認知、判断及び意思疎通を適切に行うことができない者	自己負担	18歳以上	ふぐ調理師免許の申請時

				防止することを目的とする				
50	都道府県	地方公務員法	警視庁警察官		第1次身体検査：身長（男性おおむね160cm以上、女性おおむね154cm以上） 体重（男性おおむね48kg以上、女性おおむね45kg以上）、 第2次試験：視力（裸眼視力が両眼とも0.6以上、または矯正視力が両眼とも1.0以上であること） 色覚・聴力（職務執行に支障がないこと） 雇入れ健康診断、 その他身体の運動機能（職務執行がないこと）	自己負担	I類（大学卒業程度） III類（高校卒業程度）	警視庁警察官免許の申請時
51	各都道府県	道路交通法	駐車監視員	違法駐車取り締まりの任務遂行に資するかの選定	アルコール、麻薬、大麻、あへん又は覚醒剤の中毒者に該当しない旨 心身の障害により確認事務を適正に行うに当たって必要な認知、判断及び意思疎通を適切に行う ことができない者に該当しない	自己負担	18歳以上	採用時

参考資料

<https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000001qe90-att/2r9852000001qefk.pdf>

表3 行政指導による健康診査

下表は下記 URL で閲覧可能

https://drive.google.com/file/d/15uGJaYA4AfeGms4L-8H8E01KCnLrOP-l/view?usp=share_link

項番	種類	通達	目的	実施主体	費用	検査頻度
通達 1 (指 導勸 奨によ る特殊 健康 診断 結果 報告 書のコ ード番 号と同 一)	紫外線、赤外線に さらされる業務	昭 31・5・ 18 基発 第 308 号	紫外線による 目の健康障害 の予防	事業 者	事業者 負担	配置替え時、定期（1 年以 内毎に 1 回）
通達 2	著しい騒音を発生 する屋内作業場な どにおける騒音作 業	平 4・10・ 1 基発第 546 号	騒音による聴 覚障害の予防	事業 者	事業者 負担	雇入れ時、配置替え時、定 期（6 月以内毎に 1 回）
通達 3	マンガン化合物 (塩基性酸化マン ガンに限る。)を取 り扱う業務又はその ガス、蒸気若しくは 粉じんを発散する 場所における業務 * 特定化学物質 健康診断に移行	昭 31・5・ 18 基発 第 308 号	有害物質によ る人への悪影 響の予防	事業 者	事業者 負担	配置替え時、定期（1 年以 内毎に 1 回）

通達 4	黄りんを取り扱う業務又はりん化合物のガス、蒸気若しくは粉じんを発散する場所における業務	昭 31・5・18 基発第 308 号	有害物質による人への悪影響の予防	事業者	事業者負担	配置替え時、定期（1 年以内毎に 1 回）
通達 5	有機りん剤を取り扱う業務又はガス、蒸気若しくは粉じんを発散する場所における業務	昭 31・5・18 基発第 308 号	有害物質による人への悪影響の予防	事業者	事業者負担	配置替え時、定期（1 年以内毎に 1 回）
通達 6	亜硫酸ガスを発散する場所における業務	昭 31・5・18 基発第 308 号	有害物質による人への悪影響の予防	事業者	事業者負担	配置替え時、定期（1 年以内毎に 1 回）
通達 7	二硫化炭素を取扱う業務又はそのガスを発散する場所における業務（有機溶剤業務に係るものを除く。）	昭 31・5・18 基発第 308 号、昭 45・8・7 基発第 572 号	有害物質による人への悪影響の予防	事業者	事業者負担	配置替え時、定期（1 年以内毎に 1 回）
通達 8	ベンゼンのニトロアミド化合物を取り扱う業務又はそのガス、蒸気を発散する場所における業務	昭 31・5・18 基発第 308 号	有害物質による人への悪影響の予防	事業者	事業者負担	配置替え時、定期（1 年以内毎に 1 回）
通達 9	脂肪族の塩化又は臭化化合物(有機溶剤として法規に規定されているものを除く。)を取り扱う業務、又はそれらのガス、蒸気若しくは粉じんを発散する場所における業務	昭 31・5・18 基発第 308 号、昭 45・8・7 基発第 572 号	有害物質による人への悪影響の予防	事業者	事業者負担	配置替え時、定期（1 年以内毎に 1 回）

10	通達 10	砒素化合物（アル シ又は砒化ガリウ ムに限る。）を取り 扱う業務又はその ガス、蒸気若しくは 粉じんを発散する 場所における業務	昭 34・5・ 14 基発 第 359 号	有害物質によ る人への悪影 響の予防	事業 者	事業者 負担	配置替え時、定期（1 年以 内毎に 1 回）
11	通達 11	フェニル水銀化合 物を取り扱う業務 又はそのガス、蒸気 若しくは粉じんを発 散する場所におけ る業務	昭 40・5・ 12 基発 第 518 号	有害物質によ る人への悪影 響の予防	事業 者	事業者 負担	配置替え時、定期（1 年以 内毎に 1 回）
12	通達 12	アルキル水銀化合 物（アルキル基がメ チル基又はエ チル基であるものを 除く）	昭 40・5・ 12 基発 第 518 号	有害物質によ る人への悪影 響の予防	事業 者	事業者 負担	配置替え時、定期（1 年以 内毎に 1 回）
13	通達 13	クロナフタリン	昭 40・5・ 12 基発 第 518 号	有害物質によ る人への悪影 響の予防	事業 者	事業者 負担	配置替え時、定期（1 年以 内毎に 1 回）
14	通達 14	沃素（ようそ）	昭 40・5・ 12 基発 第 518 号	有害物質によ る人への悪影 響の予防	事業 者	事業者 負担	配置替え時、定期（1 年以 内毎に 1 回）
15	通達 15	米杉・ネズコ・リョウ ブ又はラワン粉じ ん等	昭 45・1・ 7 基発第 2 号	有害物質によ る人への悪影 響の予防	事業 者	事業者 負担	1.雇入時 2.配置替え時 3.定期 秋季及び冬季
16	通達 16	超音波溶着機	昭 46・4・ 17 基発 第 326 号	有害物質によ る人への悪影 響の予防	事業 者	事業者 負担	1.初めて就業する時 2.定 期- 6 月以内毎
17	通達 17	メチレンジフェニルイ ソシアネート [メレンヒスフェニル ソシアネート] (M.D.I)	昭 40・5・ 12 基発 第 518 号	有害物質によ る人への悪影 響の予防	事業 者	事業者 負担	配置替え時、定期（1 年以 内毎に 1 回）

通達 18	フェザーミール等飼 肥料製造工程にお ける業務	昭 45.5.8 基発第 360号	有害物質によ る人への悪影 響の予防	事業 者	事業者 負担	皮膚障害がみられた場合に は、すみやかに医師の診断お よび処置を受けさせる。
通達 19	クロルプロマジン等フ エノチアジン系薬剤 を取り扱う業務	昭 45.12.12 基発第 889号	有害物質によ る人への悪影 響の予防	事業 者	事業者 負担	皮膚障害がみられた場合に は、すみやかに医師の診断お よび処置を受けさせる。
通達 20	キーパンチャーの業 務	昭 39.9.22 基発第 1106号	特殊作業によ る人への悪影 響の予防	事業 者	事業者 負担	1.雇入時 2.配置替え時 3.定期 6月以内毎
通達 21	都市ガス配管工事 業務（一酸化炭 素）	昭 40.12.8 基発第 1568号	特殊作業によ る人への悪影 響の予防	事業 者	事業者 負担	就業前・定期（1年以内 毎に1回）、随時（物忘 れ、不眠、疲労、頭痛、めま い等の症状を訴える場合 は、職業歴、既往中毒歴を 明らかにした文書を添えて、 専門医の診断を受けさせ る。
通達 22	地下駐車場におけ る業務（排気ガ ス）	昭 46.3.18 基発第 223号	特殊作業によ る人への悪影 響の予防	事業 者	事業者 負担	定期健康診断の際、頭痛、 頭重、めまい、不眠、倦怠、 眼痛、はき気等についての問 診を行なう。作業中、排気 ガスによると思われる頭痛、 めまい、はき気等の症状を訴 える者については、すみやか に医師による診断を受けさせ る。

通達 23	チエンソー使用による身体に著しい振動を与える業務	昭 45.2.28 基発第 134号 昭48・ 10・18 基発第 597号 昭48・ 11・2 基 発第622 号 昭 50.10.20 基発第 610号 平 21.7.10 基発 0710第 1号	特殊作業による人への悪影響の予防	事業 者	事業者 負担	1 雇入れの際 2 当該業務への配置替えの際 3 定期（6月以内ごと）
通達 24	振動工具（チエンソー等を除く）の取扱い等の業務	昭 48.11.2 基発第 622号	特殊作業による人への悪影響の予防	事業 者	事業者 負担	○ 雇入れの際 ○ 当該業務への配置替えの際 ○ 定期 ① レッグ式さく岩機、チップングハンマー、リベッティングハンマー、コーキングハンマー、ピックハンマー、ハンドハンマー、ベビーハンマー、コンクリートブレーカー、スケーリングハンマー、サンドランマ等の工具を取扱う業務。…6ヶ月（うち1回は冬期） ② その他の業務…1年（冬期）

通達 25	重量物取扱い作業、介護作業等腰部に著しい負担のかかる作業	平 25.6.18 基発 0618 第 1号	特殊作業による人への悪影響の予防	事業者	事業者 負担	1. 配置替え時- 配置直前 (再配置を含む) 2. 定期 - 6月以内毎
通達 26	金銭登録の業務	昭 48.3.30 基発第 188号 昭 48.12.22 基発第 717号	特殊作業による人への悪影響の予防	事業者	事業者 負担	1 雇入れの際 2 当該業務への配置替え の際 3 定期（6月以内ごと）
通達 27	引金付工具を取り扱う業務	昭 50.2.19 基発第 94号	特殊作業による人への悪影響の予防	事業者	事業者 負担	1 雇入れの際 2 当該業務への配置替え の際 3 定期（6月以内ごと）
通達 29	情報機器作業	令 1.7.12 基発 0712 第 3号	特殊作業による人への悪影響の予防	事業者	事業者 負担	1 情報機器作業配置前 2 1年以内ごとに1回
通達 30	レーザー機器を取り扱う業務又はレーザー光線にさらされるおそれのある業務	昭 61・1・ 27 基発 第 39号 平 17・3・ 25 基発 第 0325002 号	特殊作業による人への悪影響の予防	事業者	事業者 負担	1 雇入れの際 2 配置替えの際
	大量調理施設衛生管理マニュアル	平成 9 年 3 月 24 日付 け衛食第 85 号	同一メニューを 1 回 300 食 以上又は 1 日 750 食以 上	事業者	事業者 負担	調理従事者等は臨時職員 も含め、定期的な健康診断 及び月に 1 回以上の検便を 受けること。検便検査には、 腸管出血性大腸菌の検査 を含めること。また、必要

			を提供する調理施設			に応じ10月から3月にはノロウイルスの検査を含めること。
	学校給食衛生管理基準	学校給食衛生管理基準（平成21年文部科学省告示第64号）	学校給食従事者の健康診断	附属学校を置く 国立大学法人学長 各都道府県知事 各都道府県教育委員会	学校負担	学校給食従事者の健康診断について、年1回健康診断を行うとともに、その他2回定期的に健康状態を把握することが望ましい。検便については、長期休業中も含め「毎月2回以上」行うこと

参考資料

<https://jsite.mhlw.go.jp/kanagawa-roudoukyoku/var/rev0/0118/7874/20171592525.pdf>

表4 全国1737市町村が実施するがん検診実施率（集団・個別いずれか実施）1）

胃がん検診 (n=1731)	実施率
問診	99.8%
胃エックス線検査	98.8%
胃内視鏡検査	46.0%
ペプシノゲン法	3.4%
ヘリコバクターピロリ検査	13.6%
ペプシノゲン・ヘリコバクターピロリ同時	21.9%
そのほか	0.2%

肺がん検診 (n=1728)	実施率
質問	99.7%
胸部エックス線検査	98.0%
喀痰細胞診	88.7%
胸部CT	14.8%
その他の検査	0.5%

大腸がん検診 (n=1734)	実施率
問診	96.4%
便潜血検査	99.8%
大腸内視鏡検査	1.0%
S状結腸検査	1.8%
注腸エックス線検査	0.1%
その他の検査	0.1%

乳がん検診 (n=1731)	実施率
問診	99.9%
マンモグラフィ検査	99.8%
視触診	32.8%
超音波検査	40.3%
その他の検査	0.4%

子宮頸がん検診 (n=1732)	実施率
問診	99.9%

視診・内診	93.8%
細胞診（従来法）	70.5%
細胞診（液状検体法）	52.4%
HPV 検査	13.6%
その他の検査	6.2%

1) 厚生労働省：令和2年度 市区町村におけるがん検診の実施状況調査 全国集計
 (第32回 がん検診のあり方に関する検討会 参考資料6)

<https://www.mhlw.go.jp/content/10901000/000754493.pdf>

表5 自治体が実施している法定がん検診の受診費用負担

集団検診	胃がん		肺がん		大腸がん	乳がん	子宮頸がん
	エックス線	内視鏡	エックス線	喀痰	便潜血	マンモグラフィ検査	
0～500円	19.7%	2.7%	82.4%	49.4%	80.0%	14.6%	22.8%
501～1000円	45.6%	12.2%	16.2%	42.3%	19.4%	33.1%	45.8%
1001～1500円	24.6%	5.4%	0.6%	4.8%	0.4%	27.1%	19.8%
1501～2000円	7.5%	16.2%	0.3%	0.8%	0.0%	17.1%	8.9%
2001～2500円	1.9%	6.8%	0.2%	0.4%	0.0%	6.0%	1.5%
2501円以上	0.8%	54.1%	0.3%	0.5%	0.1%	2.1%	1.2%
未回答	0%	2.7%	0%	1.50%	0%	0%	0%
自治体数	1432	74	983	1105	1338	1411	1288

個別健診	胃がん		肺がん		大腸がん	乳がん	子宮頸がん
	エックス線	内視鏡	エックス線	喀痰	便潜血	エックス線	
0～500円	7.7%	0.9%	51.2%	44.7%	61.9%	9.4%	10.6%
501～1000円	18.0%	3.8%	32.2%	44.4%	30.4%	25.6%	30.2%
1001～1500円	16.6%	9.2%	9.1%	6.9%	4.9%	24.0%	25.8%
1501～2000円	19.8%	17.4%	2.1%	1.3%	0.5%	24.4%	6.4%
2001～2500円	8.8%	9.2%	0.8%	0.8%	5.0%	10.0%	3.0%
2501円以上	29.1%	56.7%	4.6%	1.3%	2.4%	6.5%	0.0%
未回答	0%	2.6%	0%	0.80%	0%	5	
自治体数	601	682	525	394	792	1102	1254

引用 <https://www.mhlw.go.jp/content/10901000/000754493.pdf>

表6 乳がん検診対象年齢 (11)

Australia (50-69), Belgium (50-69), Canada (50-69), Chile (50-64), Czech Republic (45+), Denmark (50-69), England (53-69), Estonia (50-65), Finland (50-69), France (50-74), Germany (50-69), Greece (40+), Hungary (45-65), Iceland (40-69), Ireland (50-69), Israel (51-74), Italy (50-69), Japan(40+), Korea (40+), Latvia (50-69), Lithuania (50-69), Luxembourg (50-69), Mexico (50-69), Netherlands (50-75), New Zealand (45-69), Northern Ireland (53-70), Norway (50-69), Poland (50-69), Portugal (45-69), Slovak Republic (40-69), Slovenia (50-69), Spain (50-69), Sweden (50-69), Switzerland (50-70), Turkey (40-69), United States (40 or 50+), Wales (53-70)

表7 任意健診

下表は下記 URL で閲覧可能

https://drive.google.com/file/d/1I3VYVFeNWPfvzHHVEPLAnuTCOyOyx814/view?usp=share_link

項番	種類	実施主体	費用	対象年齢	頻度	内容
任意 1	人間ドック	健診機関		指定なし	指定なし	特定健康診査、定期健康診断項目含む
任意 2- 1	生活習慣病 予防健診 (一般健診)	全国健康保険 協会管掌健康 保険(協会けんぽ)	自己負担 額 最高 7,169円	35歳以上74歳の加入者(被保険者)	年に 1回	特定健康診査、定期健康診断項目含む
任意 2- 2	子宮頸がん 検診 (単独)	全国健康保険 協会管掌健康 保険(協会けんぽ)	自己負担 額 最高 1,039円	20歳から38歳の偶数年齢。	2年に 1回	問診 細胞診
任意 2- 3	付加健診 (生活習慣 病予防健診 を受診される 方)	全国健康保険 協会管掌健康 保険(協会けんぽ)	自己負担 額 最高 4,802円	40歳、50歳		尿沈渣顕微鏡検査 眼底検査 血液学的検査(血小板数、末梢血液像) 生化学的検査(総蛋白、アルブミン、総ビリルビン、 アミラーゼ、LDH)、肺機能検査、 腹部超音波検査
任意 2- 4	乳がん検診 (生活習慣 病予防健診 を受診される 方)	全国健康保険 協会管掌健康 保険(協会けんぽ)	自己負担 額 最高 50 歳以上 最 高 1,086 円 40歳~48 歳 最高 1,686円	40~74歳(偶数年齢の女性)	2年に 1回	問診 乳房エックス線検査 視診・触診(医師の判断により実施)

任意 2-5	子宮頸がん 検診（生活 習慣病予防 健診を受診さ れる方）	全国健康保険 協会管掌健康 保険（協会け んぽ）	自己負担 額 最高 1,039 円	36～74 歳（偶数 年齢の女 性		問診 細胞診
任意 2-6	肝炎ウイルス 検査（生活 習慣病予防 健診を受診さ れる方）	全国健康保険 協会管掌健康 保険（協会け んぽ）	自己負担 額 最高 624 円		過去 にC 型肝 炎ウ イルス 検査 を受 診さ れた 方は 受診 でき ない	HCV 抗体検査 HBs 抗原検査
任意 3	脳ドック	MR 装置を有 する健診機関	自己負担	①中・高 齢者、肥 満気味/ 脂質異常 症/高血 圧/糖尿 病/喫煙 者 ②脳卒 中・認知 症の家族 歴、 * 受診で きないケー スがある		日本脳ドック学会：脳ドックのガイドラ イン 2019 参照

参考資料

<https://www.kyoukaikenpo.or.jp/~media/Files/honbu/kenshin/2022/2022seikatupanfu.pdf>

表8 国内で実施されている健診診査別の検査項目

下表は下記 URL で閲覧可能

https://drive.google.com/file/d/1vmSNH7MKrymRPAZvAmAsqoOaNi_DNeIT/view?usp=share_link

		任意健診			法定健診		
人間ドック 基本検査 項目		全国 健康 保険 協会 (生 活習 慣病 予防 健 診)	船員 保険 総合 健診 (日帰 り人 間ドッ ク)		定期健 康診断	骨粗鬆 症検 診、肝 炎ウイ ルス検 診、が ん検診 (歯周 疾患検 診は除 く)	職員の 健康診 断
	関係する 健康増 進事業 実施者	国家公務員共済 組合又は国家公 務員共済組合連 合会、地方公務 員共済組合又は 全国市町村職員 共済組合連合 会、日本私立学 校振興・共済事業 団	健康 保険 協会、 健康 保険 組合 又は 健康 保険 組合 連合 会	全国 健康 保険 協会	全国 健康 保険 協会	労働安 全衛生 法	高 齢 者 の 医 療 の 確 保 に 関 す る 法 律
対象	成人	35～ 74 歳	35～ 74 歳	35～ 74 歳	16歳 以上	4 0 ～	

					7 4 歳		
費用	自己負担	528 2円	無料	493 6円			
診察	既往歴	○	○	○	○	○	
	うち服薬歴	○	○	○	※	○	
	うち喫煙歴	○	○	○	※	○	
	業務歴				○		○
	自覚症状	○	○	○	○	○	
	他覚症状	○	○	○	○	○	
				○胸	○胸		
	(胸部聴診)	○	○	部打	部打		
				診	診		
	(腹部触診)	○	○	○	○		
(頸部触診)	○						
(膝蓋腱反 射)			○	○			
身体計 測	身長	○	○	○	○省略 可	○	○省略 可
	体重	○	○	○	○	○	○
	腹囲	○	○	○	○	○	○
	BMI	○	○	○	○	○	○
	標準体重		○				
	肥満度	○	○				
	握力			○	○		
聴力	聴力	○	○	○	○		○
	視力	○	○	○	○		○
眼科	眼底	○	△ (79 円追 加)	△ (79 円追 加)	○	△	
	眼圧	○			○		
	色覚			○	○		
	呼吸器	胸部 X線	○	○	○	○	がん検 診

		○	◇ (40、50歳、追加2689円の一部)	○ (フ口-ポリユ-ムカーブ)	○ (フ口-ポリユ-ムカーブ)	○省略可	がん検診	△
	呼吸機能検査	○	◇ (40、50歳、追加2689円の一部)	○ (フ口-ポリユ-ムカーブ)	○ (フ口-ポリユ-ムカーブ)			
	喀痰検査							
血圧	血圧	○	○	○	○	○	○	○
心臓・血管	胸部X線	○	○	○	○	○		○
	心電図	○	○	○	○	○	△	○
	心拍数	○						
血球検査	ヘマトクリット	○	○	○	○		△	
	血色素	○	○	○	○	○	△	○
	赤血球	○	○	○	○	○	△	○
	白血球	○	○	○	○			
血球	末梢血液像		◇ (40、50歳、追加2689円の一部)		○			
	血小板	○	◇ (40、50歳、追加2689円の一部)		○			

			の一 部)						
	M C V	○							
	M C H	○							
	M C H C	○							
血液型	血液型	○省略可							
感染症	C R P	○				○			
	梅毒	△				○			
	中性脂肪	○	○	○	○	○	○	○	
	HDL コレステ ール	○	○	○	○	○	○	○	
脂質代 謝	LDL コレステ ール	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
	Non-HDL コレ ステロール	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	総コレステロール	○	○	○	○				
	空腹時血糖	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
糖代謝	HbA1c	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	随時血糖		◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	尿糖	○	○	○	○	○	○	○	
代謝系	尿酸	○	○	○	○				
	カルシウム					○			
	AST (GOT)	○	○	○	○	○	○	○	
	ALT (GPT)	○	○	○	○	○	○	○	
	γ-GT (γ- GTP)	○	○	○	○	○	○	○	
肝臓・膵 臓	総ビリルビン	○	◇	○	○				
			◇						
			(40						
			、50						
	総蛋白	○	歳、	○	○				
			追加						
			268						
			9円						

		の一部分)		
		◇		
		(40、50歳、追加		
アルブミン	○	2689円		○
		の一部分)		
A/G				○
		◇		
		(40、50歳、追加		
LDH		2689円	○	○
		の一部分)		
コリンエステラーゼ				○
		◇		
		(40、50歳、追加		
アミラーゼ		2689円		○
		の一部分)		
		◇		
HBs 抗原	○省略可	(年齢等	◇	◇

肝炎ウイルス
検診

			制限あり、582円)	◇(年齢等制限あり、582円)	◇(43歳)	◇(43歳)		
	HCV 抗体	△			1円負担)	1円負担)	肝炎ウイルス検診	
腎臓	尿素窒素					○		
	クレアチニン (eGFR)	○	○	○	○	○	△	△
	尿蛋白	○	○	○	○	○	○	○
	尿潜血	○	○	○	○	○		
	ウロビリノーゲン、pH,尿比重、ケトン体					○		
	尿沈査	△		◇(40歳、50歳、2689円の一部)		○		
上部消化管	造影検査	○	◎	◎	◎		がん検診 ○	
	内視鏡検査	□	◎	◎	◎		がん検診	
下部消化管	便潜血	○	○	○	○		がん検診	
	虫卵検査					○		
	直腸検査		△					

内臓	腹部超音波検査	○	◇ (40歳、50歳、追加2689円の一部)	○	
	腹部X線検査			○	
骨	骨粗鬆症検診		□ (年齢指定、2方向)		○
乳房	マンモグラフィ検査	□	1574円 または1方向 1013円	□ (年齢指定) □ (年齢指定)	がん検診
	視触診	□省略可	△	△	
	超音波検査	□			
子宮	子宮頸部細胞診	□	□ (年齢指定、970円)	□ (年齢指定) □ (年齢指定)	がん検診
	内診	□			
	婦人科診察	○細胞診実施の場合			

			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(92 6円 追 加)	<input type="checkbox"/>	(92 6円 追 加)
前立腺	PSA		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
判定・指 導	結果説明		<input type="checkbox"/>				
	保健指導		<input type="checkbox"/>				

- 必須項目
- △ 医師の判断に基づき選択的に実施する項目
- ◎ いずれかの項目の実施で可能
- ※ 必須ではないが聴取の実施について協力依頼
- ◇ 自己追加
- 受診者の希望に基づき選択的に実施する項目

表9 海外渡航のために日本で実施する VISA 健診

下表は下記 URL で閲覧可能

https://drive.google.com/file/d/1h9IXJ7MC1_x70a2Is1_EnWqUm7tiPO5X/view?usp=share_link

国	対象者	健康診断	注意事項
Australia	短期・学生 VISA11 歳以上	身体測定、診察、尿検査、胸部レントゲン	健康診断は大使館指定の病院で受診した結果のみ有効
Australia	短期・学生 VISA70 歳以上	身体測定、診察、尿検査	
Australia	永久 VISA15 歳以上	身体測定、診察、尿検査、胸部レントゲン、HIV 血液検査	視力を矯正されている方は、どちらか一方の目が 0.5 以上になるように眼鏡やコンタクトレンズなどをご持参、妊婦（B 型肝炎の血液検査）、渡航後医療従事（B 型と C 型肝炎、HIV の血液検査）、B 型や C 型肝炎・輸血既往者、刺青、黄疽（B 型と C 型肝炎の血液検査）オーストラリア養子（B 型肝炎、HIV の血液検査）、70 歳以上の旅行者（心電図の追加可能性〔医師の判断〕）
Australia	医師、歯科医師、看護師、救命士として働く予定の方、及びそれら職業に就くための勉強をする方、妊娠していて、オーストラリア国内で出産予定の方	内科検査、胸部レントゲン検査に加えて HIV、B 型肝炎、C 型肝炎検査	観光、訪問、短期商用などの短期滞在は不要。学生ビザ申請者は X 線検査、健康診断が必要、ワーキングホリデービザ申請者は過去に日本以外の国に 3 カ月以上滞在したことがある場合は X 線検査、就労ビザは X 線検査が必要、永住ビザは X 線検査、健康診断（血液検査含む）が必要

Australia	<p>目的を問わず、教育施設にて合計 3 か月以上活動する予定の方 上記の環境に入る可能性があると査証課に判断された方 現在教員として活動されている方・教員資格を所持している方 申請書の質問で、該当する病歴や症状がある方</p>	<p>胸部レントゲン (Form 160) および内科検診 (Form 26) の両方</p>	
Australia	<p>ビザ申請日から逆算し、過去 5 年以内に連続して 3 ヶ月以上、結核発症率の高い国に滞在したことがある方 目的を問わず、製薬工場 (研究所を含む)、医療機関 (病院・老人ホーム・養護施設) を訪れる予定がある方 育児関連 (幼稚園・保育所・託児所等) で就労する、または研修の予定がある方 上記の環境でボランティアを含む就労を希望する方 上記の環境に入る可能性があると査証課に判断された方</p>	<p>胸部レントゲン検査 (Form 160)</p>	
Belgium	<p>海外赴任・留学などに伴うビザ取得</p>	<p>診察・問診・身長・体重 (BMI) ・視力・聴力・血圧・尿検査・血液検査・胸部 X 線・心電図</p>	<p>ベルギー大使館の指定医療機関</p>

China	6 か月 (181 日) 以上滞在する外国人 (16 歳未満の者を除く)	診察、身長、体重、血圧、視力、色覚、心電図、胸部 X 線撮影 (正面)、感染症検査 (HIV、梅毒、肝炎ウイルス)	派遣前健康診断に加えて、中国政府指定健康診断を受診する必要がある
Canada	永住ビザ申請者	身体測定、診察、尿検査、胸部レントゲン、HIV、梅毒、クレアチニン血液検査	追加検査：高血圧 (クレアチニン血液検査、循環器専門医の診断書)、糖尿病・自己免疫疾患・腎臓病など (クレアチニン血液検査)、肝炎 (ALT・AST・B 型 +C 型肝炎の血液検査)、刺青 (大きさや入れた国により検査が追加) 健康診断は、原則、出身国で行わなければならない。 出身国で健康診断を行える医師は、カナダ政府認定の医師。
Czech Republic	90 日を超える長期滞在	「深刻な病気」に罹患していないことの証明が要求される。	外国人滞在法第 31 条第 5 項(b)参照。「深刻な病気」については、保険省規則 No.274/2004 of Coll.参照。
France	ワーキングホリデービザ	1 ヶ月以内に医師が作成したもので、作成日の健康が証明されるものが必要となります。なお、内科医が健康を証明すれば検査項目は問わない	英文・和文いずれも可
Indonesia	取材・撮影ビザ (商業目的でない取材と撮影)	英文健康診断書 (健康である事を証明するもので、7 日以内のもの) を提出す必要がある	
Korea		2021 年 4 月 19 日申請日より「健康状況確認書」は提出不要	
Italia		EU 圏外からの外国籍労働者に関しては、入国前の健康診断は必要がない	

Japan	就労や長期滞在日本国内に90日以上滞在するとき	結核非発病証明書(令和2年から実施)結核スクリーニングにおける結核非発病証明書とは、対象国内に所在する医療機関であって、日本国政府が指定する医療機関(以下「指定健診医療機関」という。)が発行するものとする。	スクリーニングの対象者は、入国後日本在留中に診断された結核患者数の多い国(フィリピン、ベトナム、中国、インドネシア、ネパール、ミャンマー)の国籍を有し、入管法第19条の3に定める「中長期在留者」(再入国許可を有する者を除く。)として我が国に入国・在留しようとする外国人となる。
Netherlands		EU圏外からの外国籍労働者に関しては、入国前の検査は必要ないが、入国後3ヶ月以内の結核検査が必要である。ただし、アメリカ、日本、オーストラリア、カナダ等の先進国からの労働者は免除されている。	滞在許可の取得はオランダでしかできない。
New Zealand	INZ 1007 申請者	身体測定、診察、尿検査、血液検査(HIV、梅毒、BとC型肝炎)、胸部X線(妊婦は免除)	
New Zealand	Content of Examination and Cost INZ 1201	身体測定、診察、血液検査(血算、クレアチニン、eGFR)、胸部X線(妊婦は免除)	
New Zealand	INZ 1096 申請者	胸部X線のみ	

Philippines		<p>1. Pertinent medical history (既往歴)</p> <p>2. Significant physical examination (医師の診察所見)</p> <p>3. Chest X-ray report (胸部 X 線検査の所見)</p> <p>X-ray film (胸部 X 線の画像データを CD-R または DVD-R に格納して提出)</p> <p>4. Laboratory examination reports (検査結果)</p> <p>a. Blood serology (血液検査)</p> <p>b. Urine (尿検査)</p> <p>c. Stool (便検査) 便潜血と寄生虫の 2 種類の検査結果が必要</p> <p>d. Medical clearance against AIDS virus (エイズ陰性の証明)</p>	<p>血液検査、尿検査、便検査の各項目は、日本で実施されている一般的な項目で構わない</p>
Singapol	6 か月以上の滞在者	胸部 X 線、HIV 検査	

Spain	スペインに 180 日を超える滞在	<p>診断の結果、以下のよう な疾患は認められないことの 証明</p> <p>a) 国際衛生規則 (ISR) に基づく公衆衛生 上に深刻な影響を及ぼす 恐れのある疾患。</p> <p>b) 公共秩序あるいは社 会の安全を害する薬物常 習、重大な精神異常、猛 烈な興奮状態を伴う精神 疾患、 譫妄、混乱による幻覚症 及び精神疾患。</p>	大使館の指定の病院はありません。2005 年国際保健規則に従って、公衆衛生に深 刻な影響を与える可能性のある病気にかか っていないことを証明する診断。
Sweden		なし	
Thailand	ロングステイ（10 年） など	<p>禁止疾患、すなわち、ハン セン病、結核、麻薬中 毒、象皮病、第三期梅毒 ではないことを示す内容を 含む</p>	<p>国公立病院発行英文健康診断書 原本 及び コピー1 部 発行から 3 カ月以内 公証人役場 → 法務局 → 外務省の順 で認証を受けること。</p>
Taiwan	台湾人による日本籍配 偶者または 20 歳未満 子女の呼び寄せ、正規 留学（大学、修士、博 士課程）、交換留学 （半年以上）、宗教 活動、訪問学者（台 湾での滞在期間が 180 日以上）	<p>胸部 X 線、腸内寄生虫 糞便検査、梅毒血清検 査、麻疹・風疹抗体検査 もしくは予防接種証明 書、全身皮膚視診結果 （とくにハンセン病）</p>	<p>日本においては特に指定の病院はありませ ん。検査受けて 3 ヶ月以内のもの。 病院のフルネーム印が必要です。健康診断 書は指定の様式を使用のこと。 申請者の年齢、国籍、体調により、一部の 検査は免除できる場合がある。</p>
UK	一時滞在者、永住者と もに健康診断は不要。		

USA	米国移民・婚約者	<p>身体測定(身長/体重/血圧/視力)/胸部レントゲン検査(妊婦の方も必要)(結核検査)/血液検査(梅毒検査:18-44歳)尿検査(淋病検査:18-24歳)医師診察(全身チェックを含む)結核の既往歴のある人は喀痰検査</p>	<p>在日米国大使館の指定医療機関で健康診断。視力矯正している方は、眼鏡・コンタクトレンズを持参、健康診断の有効期限は最長6ヶ月間。完全に脱衣して健康診断。予防接種記録(母子手帳/米軍基地内で接種した記録。又はそれに準ずる物)、お持ちであれば、抗体検査結果(麻疹/おたふく/風疹/水痘)、持病をお持ちの方又は通院中の方は主治医より治療情報提供書が必要です。(病名、診断名、治療内容、期間、治療内容(使用薬名、処方量)検査結果等が書かれたもの)、お薬を服用中の方は、お薬手帳、結核の既往もしくは現在治療中の方は、以前の胸部X線検査結果、胸部X線写真を受け取る際に二重層のラップアラウンド鉛シールドで腹部と骨盤を保護するように指示します。申請者が妊娠中に胸部X線検査を受けることに不快感を覚える場合、赤ちゃんが生まれるまで健康診断とビザの面接を延期することを選択できる。</p>
-----	----------	---	---

Vietnam	ワークパーミット（外国人が労働をされる場合労働許可証）	<ol style="list-style-type: none"> 1) 身長、体重、腹囲、視力及び聴力の検査 2) 胸部エックス線検査 3) 血圧の測定 4) 貧血検査（血色素量及び赤血球数） 5) 肝機能検査（GOT、GPT、γ-GTP） 6) 血中脂質検査（LDL コレステロール、HDL コレステロール、血清トリグリセライド） 7) 血糖検査 8) 尿検査（尿中の糖及び蛋白の有無の検査） 9) 心電図検査 10) HIV、HBsAg(B 型肝炎)、VDRL(梅毒)、RDTs(マラリア)の検査 	<p>日本での発行の場合は「健康状態が良好であり、ベトナムで就労ができる」といった医師のコメントが要求される。ベトナムで健康診断書を発行する場合、国が定めた病院で診察を行い発行します。</p>
---------	-----------------------------	--	--

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
人間ドック実施施設の地理的分布・加盟団体状況、健診・検診・保健指導実施状況

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨： 全国の人間ドックを実施している施設に実施状況を調査した。47 都道府県別の検討で、人口の少ない県では人口 100 万当たりの健診機関数のばらつきが多く、アクセスの観点で課題があると考えられた。人間ドック以外の健診・検診・保健指導の実施状況では、労災二次健診がもっとも低かった。保健指導関係は、人間ドックでは取り扱わない精神神経関係のストレスチェック、メンタルヘルス相談の実施率が低かった。

A. 研究目的

人間ドックは任意健診であるため、実施する施設の地理的存在は偏りが生じている疑いがある。また実施する施設での人間ドック以外の健診・検診・保健指導の実施状況は不明である。

人間ドックを実施している施設について、20 歳以上の人口 10 万人当たりでの加盟団体状況と施設の地理的分布を明らかにする。また特定健康診査、一般健康診断、特殊健康診断、労災二次健診、地域（自治体）の健康診査、がん検診、特定保健指導、栄養指導、運動指導、メンタルヘルス相談、産業保健指導、ストレスチェックの実施状況を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

全国の人間ドック実施 622 施設の施設認定状況、加盟団体に関する調査を行った。健診機関リストは、URL などから 1 件 1 件調査し、掲載報告後に、変更は施設からの報

告により行った。したがって個人開業医が人間ドック実施の表示をしているケースは含まれていない。

施設認定としては、①日本人間ドック学会の機能評価認定施設、②日本総合健診医学会の優良認定施設、③全国労働衛生団体連合会（全衛連）の労働衛生サービス機能評価認定施設、加盟団体としては④結核予防会、⑤日本対がん協会、⑥予防医学事業中央会の加入状況を調査した。

特定健康診査、一般健康診断、特殊健康診断、労災二次健診、地域（自治体）の健康診査、がん検診、特定保健指導、栄養指導、運動指導、メンタルヘルス相談、産業保健指導、ストレスチェックの実施有無から、都道府県別に実施率を算出した。

20 歳以上の人口（2021 年）1 億 513 万 9 千人を基に、47 都道府県別にその人口 100 万当たりの平均健診機関数を調査した。

（倫理面の配慮）

なし

C. 研究結果

地理的分布・加盟団体状況

全国 47 都道府県別に人間ドック実施 622 施設における加盟している団体、認定状況の調査結果、ならびに 20 歳以上の人口 100 万人当たりの施設数を表 1 に示した。

人間ドック実施は 20 歳以上の人口 100 万人あたり 5.9 ± 2.4 施設であった。都道府県別でもっとも少ないのは島根県 1.8 施設、岩手県 2.0 施設、宮崎県 2.3 施設であった。もっとも多いのは長野県 13.5 施設、岡山県 9.6 施設、福井県 9.5 施設であった。

①日本人間ドック学会の機能評価認定施設は 365 施設(58.7%)であり、人口 100 万人あたり全国平均 3.5 施設であった。都道府県別でもっとも少ないのは鳥取県と佐賀県で 0 施設であった。もっとも多いのは、長野県 11.7 施設、福井県 6.3 施設、三重県 6.1 施設であった。

②日本総合健診医学会の優良認定施設は 235 施設(37.8%)であり、人口 100 万人あたり全国平均 3.5 施設であった。都道府県別でもっとも少ないのは、秋田県、山形県、福島県、奈良県、和歌山県、鳥取県、島根県、宮崎県、佐賀県、長崎県、鹿児島県のいずれも 0 施設であった。もっとも多いのは、福井県 4.8 施設、大阪府 4.3 施設、東京都 4.1 施設であった。

③全衛連労働衛生サービス機能評価認定は、122 施設(19.6%)であり、人口 100 万人あたり全国平均 1.2 施設であった。都道府県別でもっとも少ないのは秋田県、山形県、山梨県、奈良県、香川県、徳島県、高知県、大分県、宮崎県のいずれも 0 施設であった。もっとも多いのは、鳥取県 4.4 施設、島根県

3.6 施設、和歌山県 2.6 施設であった。

④結核予防会加盟は 47 施設 (7.6%)、⑤日本対がん協会加盟は 40 施設 (6.4%)、⑥予防医学事業中央会加盟は 30 施設 (4.8%) であった。

日本人間ドック学会機能評価認定施設および日本総合健診医学会優良認定両方を有している施設 (n=68、10.9%)、この 2 つに加えて全衛連労働衛生サービス機能評価認定を有している施設 (n=10、1.6%) もあった。

2021 年 10 月の 47 都道府県別の 20 歳以上の人口 100 万当たりの健診施設数との関係(図 1) は、人口の多い東京都 (9.14 施設)、大阪府 (7.16 施設) と全国平均 5.92 施設を上回り、人口が多くなるにつれ、やや施設数が多くなる傾向 ($y = 0.0001x + 5.3856$) がみられた。人口 200~700 万人の道府県ではおおむね平均値を下回っていた。人口 200 万未満の県ではばらつきが大きかった。

47 都道府県別の 20 歳以上の人口 100 万当たりの日本人間ドック学会機能評価認定施設数との関係を図 2 で示す。図 1 の通常の健診施設数調査結果と同様な分布が見られた。すなわち人口の少ない県などでは、施設数のばらつきが大きかった。ただし、人口の多少にかかわらず、各都道府県別の 20 歳以上 100 万に当たりの機能評価認定施設数はおおむね 3.4 施設前後であった。

健診・検診・保健指導実施状況

人間ドック以外の健診・検診の実施率(表 2) は、特定健康診査:94.9% (100~75%)、一般健康診断:81.8% (100~50%)、特殊健康診断:43.3% (100~0%、0%は山梨県と長崎県)、労災二次健診:18.7% (100~0%、0%は鳥取県、山口県、宮崎県、高知

県、奈良県、群馬県、茨城県、岡山県、栃木県、徳島県、千葉県、愛媛県、山形県、山梨県、長崎県)、地域(自治体)の健康診査:43.4%(100~0%、0%は佐賀県)、がん検診:62.8%(100~0%、0%は佐賀県)であった。

保健指導関係は、特定保健指導 68.5%(100~25%)、栄養指導 19.5%(66.7~0%、0%は鳥取県、長崎県、高知県、佐賀県、山形県、奈良県、和歌山県、宮崎県、山梨県、滋賀県)、運動指導 11.6%(50~0%、徳島県、福井県、山口県、三重県、岐阜県、愛媛県、岡山県、鳥取県、長崎県、高知県、佐賀県、山形県、奈良県、和歌山県、宮崎県、山梨県、滋賀県)、メンタルヘルス相談 8.9%(100~0%、0%は 22 道県)、産業保健指導 14.8%(100~0%、0%は 17 県)、ストレスチェック 5.1%(100~0%、0%は 34 道県)であった。

人間ドックを実施する施設の都道府県別での各健診・検診・保健指導の実施率を図で示す。20歳以上の人口が多い順にみると、東京都、神奈川県、大阪府はすべての健診・検診・保健指導を実施していた。一方、人口が2番目に少ない島根県ではストレスチェック以外のすべてを実施していた。

D. 考察

地理的分布・加盟団体状況

現在確定しているのは日本人間ドック学会の人間ドック健診機能評価認定施設が396施設(2021年12月現在)である。今回の調査しえた施設では、人間ドック健診機能評価認定施設数が365施設(92.2%)であったことから、おおむね優れた人間ドックを実施している施設を含めた現状が把握

できたと考えられた。

都道府県別の健診施設数との関係では、人口が多くなるにつれ、健診施設数も多くなる傾向がみられた。人口が615万と多いにもかかわらず2.76施設と少ない埼玉県は、医師人口が少ないことの影響と考えられた。兵庫県も人口453万に対し4.53施設と少なかった。治療を受ける機関では住民との関係が強くなるが、年1回程度の健診・人間ドックでは職場の場所が関係してくる。したがって、住民人口が多いにも関わらず、東京都に隣接する埼玉県、大阪府に隣接する兵庫県での健診施設が平均値を下回る原因として、地理的・社会的要因が考えられた。

今回は開業医レベルでの健診施設調査が行えなかったため、本結果で結論を導くことは難しい。しかし年1回程度の受診とはいえ、人口200万人未満においても、ある程度のアクセスの良さが必要になる。何らかの外出時に健診施設にも立ち寄りのできる機会、環境づくりが必要と考えられた。

健診・検診・保健指導実施状況

人間ドック以外の健診・検診の実施率は、労災二次健診がもっとも低かった(18.7%)。保健指導関係は、人間ドックでは取り扱わない精神神経関係のストレスチェック(5.1%)、メンタルヘルス相談(8.9%)の実施率が10%未満と低かった。また、運動指導(11.6%)、産業保健指導(14.8%)、栄養指導(19.5%)が20%未満と低かった。これらはいずれも収益に対して時間がかかるためと推察された。

E. 結論

全国の人間ドックを実施している施設に

実施状況を調査した。47 都道府県別の検討で、人口の少ない県では人口 100 万当たりの健診機関数のばらつきが多く、アクセスの観点で課題があると考えられた。

人間ドック以外の健診・検診の実施率は、労災二次健診がもっとも低かった。保健指導関係は、人間ドックでは取り扱わない精神神経関係のストレスチェック、メンタルヘルス相談の実施率が低かった。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 47都道府県別人間ドック実施施設の加盟している団体、認定状況、20歳以上の人口100万人当たりの施設数

	施設数	20歳以上人口(千人)	100万人当たり施設数	①20歳以上100万人当たり施設数	②20歳以上100万人当たり認定	③20歳以上100万人当たり機能評価認定	④20歳以上100万人当たり機能評価認定	①日本人間ドック学会機能評価認定	②日本総合健診医学会優良認定	③全衛連労働衛生サービス機能評価認定	④結核予防会	⑤日本対がん協会	⑥予防医学事業中央会	① and ②	① and ② and ③
1 北海道	19	4,421	4.3	2.9	0.9	1.4		13	4	6	1	1			2
2 青森県	4	1,042	3.8	1.9	1.0	1.9		2	1	2	1	1			1 1
3 岩手県	2	1,015	2.0	2.0	1.0	1.0		2	1	1	1	1	1	1	1 1
4 宮城県	14	1,921	7.3	4.7	2.6	1.0		9	5	2	1	1	1	2	1 1
5 秋田県	5	819	6.1	6.1	0.0	0.0		5			1	1			
6 山形県	4	891	4.5	3.4	0.0	0.0		3			1	1			
7 福島県	4	1,529	2.6	1.3	0.0	0.7		2		1	1	1			
8 茨城県	12	2,393	5.0	1.3	3.8	0.4		3	9	1	2	1	1	1	1
9 栃木県	12	1,610	7.5	5.6	0.6	1.9		9	1	3	1	2	1		
10 群馬県	11	1,615	6.8	4.3	1.9	0.6		7	3	1	1	1	1		
11 埼玉県	17	6,153	2.8	2.1	1.1	0.5		13	7	3	1	1	1	1	4
12 千葉県	24	5,271	4.6	2.7	2.1	0.6		14	11	3	1	1	1	1	1
13 東京都	109	11,926	9.1	4.9	4.2	1.9		58	50	23	3		1	15	1
14 神奈川県	43	7,761	5.5	2.7	3.2	0.9		21	25	7	1		1	8	
15 新潟県	7	1,839	3.8	2.2	2.2	1.6		4	4	3	1		1	2	2
16 富山県	5	866	5.8	2.3	2.3	2.3		2	2	2	1	1		2	1
17 石川県	6	936	6.4	5.3	1.1	1.1		5	1	1	1	1	1		
18 福井県	6	631	9.5	6.3	4.8	1.6		4	3	1			1	1	
19 山梨県	3	674	4.5	1.5	1.5	0.0		1	1		1	1	1		
20 長野県	23	1,700	13.5	11.8	0.6	1.8		20	1	3				1	
21 岐阜県	8	1,629	4.9	3.1	1.2	1.8		5	2	3				1	
22 静岡県	16	3,015	5.3	2.3	2.7	1.0		7	8	3	1		1		
23 愛知県	37	6,200	6.0	3.9	2.3	0.8		24	14	5	1	1	1	4	
24 三重県	10	1,465	6.8	6.1	0.7	0.7		9	1	1	1	1	1	1	
25 滋賀県	4	1,151	3.5	2.6	0.9	0.9		3	1	1	1	1		1	1
26 京都府	18	2,153	8.4	5.1	2.8	1.9		11	6	4	1	1	1	2	1
27 大阪府	53	7,398	7.2	3.2	4.3	0.7		24	32	5	1		1	8	
28 兵庫県	15	4,528	3.3	1.8	0.9	1.3		8	4	6	1	1	1		
29 奈良県	4	1,100	3.6	2.7	0.0	0.0		3				1			
30 和歌山県	3	771	3.9	1.3	0.0	2.6		1		2	1	1			
31 鳥取県	3	457	6.6	0.0	0.0	4.4				2	1	1	1		
32 島根県	1	554	1.8	3.6	0.0	3.6		2		2	1	1	1		
33 岡山県	15	1,558	9.6	5.8	3.2	1.9		9	5	3	1	1		2	1
34 広島県	19	2,304	8.2	5.2	3.0	1.3		12	7	3	1	1	1	1	
35 山口県	4	1,119	3.6	1.8	1.8	0.9		2	2	1	1	1		1	
36 徳島県	3	606	5.0	1.7	1.7	0.0		1	1		1	1			
37 香川県	7	786	8.9	5.1	3.8	0.0		4	3		1	1	1	1	
38 愛媛県	8	1,111	7.2	4.5	1.8	0.9		5	2	1	1	1	1		
39 高知県	4	582	6.9	5.2	3.4	0.0		3	2		1	1	1	1	
40 福岡県	24	4,228	5.7	3.3	2.4	2.4		14	10	10	2	1	1	3	
41 佐賀県	2	658	3.0	0.0	0.0	1.5				1	1	1			
42 長崎県	4	1,078	3.7	2.8	0.0	0.9		3		1	1	1	1		
43 熊本県	6	1,421	4.2	2.8	0.7	1.4		4	1	2	1	1			
44 大分県	8	930	8.6	4.3	3.2	0.0		4	3		1	1			
45 宮崎県	2	875	2.3	1.1	0.0	0.0		1			1	1	1		
46 鹿児島県	6	1,301	4.6	3.1	0.0	0.8		4		1	1	1	1		
47 沖縄県	8	1,148	7.0	4.4	1.7	1.7		5	2	2	1	1	1	1	1
全国	622	105,139	5.9	3.5	2.2	1.2		365	235	122	47	40	30	68	10

表2 人間ドック実施施設での人間ドック以外の健診・検診実施状況

	人間ドック施設数	20歳以上人口(千人)	20歳以上人口10万当り人間ドック施設数	特定健診	一般健康診断	特殊健康診断	労災二次健診	地域の健康診査	がん検診	特定保健指導	栄養指導	運動指導	メンタルヘルス相談	産業保健指導事業	ストレスチェック
1 北海道	19	4421	0.43	89.5	89.5	36.8	21.1	47.4	73.7	57.9	21.1	15.8	0.0	21.1	0.0
2 青森県	4	1042	0.38	100.0	100.0	75.0	25.0	100.0	75.0	75.0	25.0	25.0	0.0	0.0	0.0
3 岩手県	2	1015	0.20	100.0	100.0	50.0	50.0	100.0	100.0	50.0	50.0	50.0	0.0	50.0	0.0
4 宮城県	14	1921	0.73	78.6	78.6	42.9	21.4	28.6	85.7	50.0	42.9	28.6	7.1	7.1	0.0
5 秋田県	5	819	0.61	100.0	100.0	40.0	20.0	60.0	60.0	80.0	40.0	20.0	0.0	0.0	0.0
6 山形県	4	891	0.45	75.0	50.0	25.0	0.0	50.0	50.0	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7 福島県	4	1529	0.26	100.0	100.0	50.0	25.0	75.0	25.0	75.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0
8 茨城県	12	2393	0.50	83.3	75.0	41.7	0.0	33.3	50.0	75.0	8.3	16.7	0.0	8.3	0.0
9 栃木県	12	1610	0.75	90.9	72.7	36.4	0.0	27.3	45.5	63.6	18.2	9.1	18.2	0.0	0.0
10 群馬県	11	1615	0.68	100.0	90.9	45.5	0.0	45.5	54.5	90.9	9.1	9.1	9.1	0.0	0.0
11 埼玉県	16	6153	0.26	87.5	81.3	43.8	6.3	43.8	56.3	43.8	12.5	6.3	6.3	18.8	0.0
12 千葉県	23	5271	0.44	95.7	82.6	30.4	0.0	34.8	47.8	52.2	8.7	4.3	4.3	8.7	0.0
13 東京都	105	11926	0.88	76.2	75.2	28.6	4.8	29.5	51.4	41.0	11.4	6.7	7.6	8.6	3.8
14 神奈川県	41	7761	0.53	85.4	70.7	26.8	12.2	39.0	70.7	51.2	14.6	7.3	2.4	9.8	2.4
15 新潟県	7	1839	0.38	100.0	71.4	57.1	28.6	42.9	100.0	71.4	28.6	14.3	14.3	28.6	0.0
16 富山県	5	866	0.58	100.0	80.0	80.0	60.0	60.0	80.0	100.0	40.0	20.0	40.0	40.0	20.0
17 石川県	5	936	0.53	100.0	60.0	40.0	20.0	20.0	40.0	60.0	20.0	20.0	0.0	20.0	0.0
18 福井県	5	631	0.79	100.0	40.0	40.0	20.0	20.0	80.0	80.0	40.0	0.0	20.0	20.0	0.0
19 山梨県	2	674	0.30	100.0	100.0	0.0	0.0	50.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20 長野県	22	1700	1.29	100.0	81.8	22.7	9.1	40.9	54.5	40.9	22.7	9.1	4.5	13.6	4.5
21 岐阜県	8	1629	0.49	100.0	75.0	37.5	37.5	25.0	75.0	75.0	12.5	0.0	25.0	12.5	0.0
22 静岡県	15	3015	0.50	100.0	66.7	40.0	20.0	53.3	73.3	46.7	26.7	20.0	20.0	20.0	6.7
23 愛知県	35	6200	0.56	100.0	85.7	40.0	20.0	45.7	80.0	57.1	20.0	8.6	5.7	8.6	0.0
24 三重県	9	1465	0.61	77.8	77.8	44.4	22.2	33.3	55.6	66.7	22.2	0.0	0.0	11.1	0.0
25 滋賀県	4	1151	0.35	100.0	75.0	25.0	50.0	50.0	50.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0
26 京都府	17	2153	0.79	82.4	76.5	35.3	11.8	17.6	41.2	52.9	11.8	11.8	11.8	17.6	5.9
27 大阪府	51	7398	0.69	82.4	70.6	37.3	9.8	31.4	51.0	45.1	3.9	3.9	2.0	3.9	3.9
28 兵庫県	15	4528	0.33	100.0	73.3	53.3	33.3	60.0	86.7	80.0	26.7	13.3	6.7	6.7	0.0
29 奈良県	4	1100	0.36	100.0	50.0	50.0	0.0	25.0	50.0	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30 和歌山県	3	771	0.39	100.0	100.0	100.0	66.7	66.7	100.0	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31 鳥取県	3	457	0.66	100.0	100.0	100.0	0.0	33.3	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	66.7	0.0
32 島根県	3	554	0.54	100.0	100.0	66.7	33.3	66.7	100.0	100.0	33.3	33.3	33.3	33.3	0.0
33 岡山県	15	1558	0.96	100.0	84.6	38.5	0.0	38.5	61.5	53.8	7.7	0.0	7.7	7.7	0.0
34 広島県	19	2304	0.82	94.7	78.9	31.6	5.3	36.8	57.9	63.2	21.1	10.5	10.5	15.8	0.0
35 山口県	3	1119	0.27	100.0	100.0	66.7	0.0	66.7	66.7	100.0	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0
36 徳島県	3	606	0.50	100.0	100.0	33.3	0.0	66.7	33.3	100.0	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0
37 香川県	6	786	0.76	83.3	50.0	0.0	0.0	33.3	33.3	83.3	16.7	16.7	0.0	16.7	0.0
38 愛媛県	8	1111	0.72	100.0	75.0	25.0	0.0	25.0	75.0	25.0	12.5	0.0	0.0	0.0	0.0
39 高知県	4	582	0.69	100.0	75.0	50.0	0.0	25.0	50.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40 福岡県	22	4228	0.52	95.5	90.9	50.0	22.7	45.5	77.3	72.7	31.8	22.7	13.6	36.4	4.5
41 佐賀県	1	658	0.15	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
42 長崎県	3	1078	0.28	100.0	100.0	0.0	0.0	33.3	66.7	100.0	0.0	0.0	0.0	33.3	33.3
43 熊本県	6	1421	0.42	83.3	83.3	50.0	16.7	33.3	66.7	83.3	50.0	33.3	16.7	33.3	0.0
44 大分県	7	930	0.75	100.0	100.0	28.6	28.6	71.4	71.4	100.0	28.6	28.6	14.3	0.0	0.0
45 宮崎県	2	875	0.23	100.0	100.0	50.0	0.0	50.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46 鹿児島県	6	1301	0.46	100.0	66.7	33.3	16.7	33.3	66.7	66.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7
47 沖縄県	8	1148	0.70	100.0	87.5	37.5	62.5	25.0	62.5	50.0	12.5	12.5	0.0	0.0	12.5
全国	598	105139	0.57	94.9	81.8	43.3	18.7	43.4	62.8	68.5	19.5	11.6	8.9	14.8	5.1

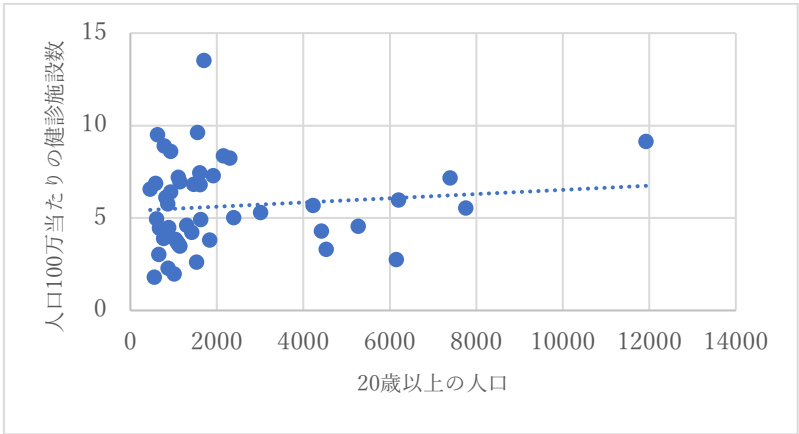


図1 47都道府県別20歳以上の人口100万当たりの健診施設数

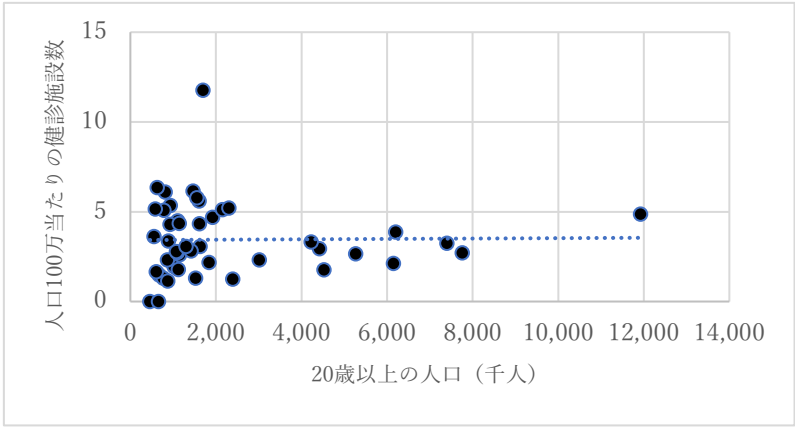


図2 47都道府県別20歳以上の人口100万当たりの機能評価認定施設数

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
自治体による法定外健診・検診を中心とした提供・住民負担金アンケート全国調査

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨： 全国自治体による成人を対象とした、とくに法定外の健診・検診の実態を明らかにするために、アンケート調査を実施した。法定外の健診・検診に照準をあてたため、全市町村の主要財政指標との関係も調査した。実施状況は 40 歳未満の特定健康診査は 67.7%、法定外のがん検診は、前立腺癌検診は血液検査で実施できるため 80.8%と高率であった。乳房超音波検査は 38.5%、子宮体癌検診 29.7%であった。人間ドックの補助は高額になるが 65.5%と約 2/3 で実施されていた。住民費用負担の各健診・検診の中央値は 1000 円以下に抑えられていた。法定胃がん検診の内視鏡検査のそれは 2000 円であった。人間ドック、脳ドックの補助額はそれぞれ中央値が 11000 円、10000 円であった。財政力指数と各健診・検診メニューの実施率との関係は多様であった。

A. 研究目的

自治体は、成人の健診・検診に関しては、高齢者の医療の確保に関する法律の下で特定健康診査、また健康増進法の下で、骨粗鬆症検診、肝炎ウイルス検診、歯周疾患検診、がん検診（5 大癌）が行われている。しかしこれ以外の健診・検診を実施している自治体も少なくない。

全国自治体が成人を対象として実施している健診・検診について調査を行い、とくに法定外の健診・検診実施状況を明らかにする。とくに法定外の健診・検診の実施には、財政力との関係を想定し、総務省による全市町村の主要財政指標（令和 2 年度）との関係を調査した。

B. 研究方法

アンケート実施対象は独自に調査した全国自治体の健診実施担当部署である 1,816 件。アンケート実施期間は 2023 年 2 月 1 日（水）～2 月 15 日（水）である。実施方法は上記期間中にアンケート回答用 Web サイトにて回答をもらった。web サイトにアクセスできない場合は、Excel ファイルを送付し回答してもらった。Excel ファイルを回収し、Web サイトに代理入力した。

総務省「全市町村の主要財政指標（令和 2 年度）」のデータを用いた。

https://www.soumu.go.jp/main_content/000781152.pdf

財政力指数指標の 4 分位をとり、4 群にわけた。なお、アンケート発送対象である 1,816 件のうち、主要財政指標調査の対象ではないため、財政力指数が不明のものが 57

件あった。

Q1 (指数 2.21~0.72 : 発送数 442)、Q2 (0.71~0.46 : 発送数 454) Q3 (指数 0.45~0.29 : 発送数 417)、Q4 (指数 0.28 以下 : 発送数 446)、指数不明 57、総計 1816 である。

(倫理面の配慮)

本研究は東京慈恵会医科大学倫理委員会
で承認され実施した。

C. 研究結果

都道府県別回答率

アンケート依頼発送数は 1816 件、回答数は 637 件 (回答率 35.1%) であった。回答率が高く、大阪府の 12.1% がもっとも低かった。全体では 35.1% であった (表 1)。

財政力指数と回答率との関係

財政力指数群別の回答は表 2 のとおりである。財政指数が高いほど、回答率は高かった。

健診・検診の実施状況

健診・検診の実施状況は表 3 のとおりである。40~74 歳を対象とする特定健康診査を、39 歳以下で実施していた自治体は 67.7% であった。

法定のがん検診 (5 大癌) は、ほぼ 100% 実施していた。なお胃がん検診 (X線) 未実施の 12 自治体については、胃がん検診 (内視鏡) を 6 自治体で、未実施が 6 自治体であった。

健康増進法の検診については、肝炎ウイルス検診が 94.7%、歯周疾患検診・歯科検診が 85.6%、骨粗鬆症検診が 62.6% の順であった。

法定外のがん関連の検診では、PSA 検査による前立腺がん検診が 85.6% ときわめて

高値であった。次いで、乳房超音波検査による乳がん検診が 38.5% であった。

間接的ながん検査であるヘリコバクターピロリ検査、ABC 検診は約 20% と低率であった。

人間ドックの補助は約 2/3 の自治体で行われていた。そのほか、自治体による独自健診を表 4 に示す。

都道府県別での健診・検診実施率

全国平均の実施率が 30% から 80% の項目 (胃がん内視鏡検査除く) について都道府県別に解析した。

1) 39 歳以下での特定健康診査実施率 (図 1)

100% が石川県、福井県、滋賀県、大分県、沖縄県であった。最低は山口県の 22.2% であった。北陸、四国、九州が多かった。

2) 骨粗鬆症検診 (図 2)

骨粗鬆症検診の実施率がもっとも高かったのは秋田県と群馬県の 100% であった。もっとも低かったのは島根県、香川県、高知県の 0% であった。北海道、東北地方の実施率が高かった。

3) 乳がん (乳房超音波検査) (図 3)

乳がん (乳房超音波検査) の実施率は中部、九州地方が多かった。もっとも高かったのは、茨城県と長崎県の 100% であった。0% は 15 府県であった。

4) 人間ドックの補助 (図 4)

人間ドックの補助は栃木県、群馬県、福井県、山梨県、長野県、京都府、大阪府、島根県が 100% であった。もっとも低かったのは高知県と沖縄県の 9.1% であった。

5) 脳ドックの補助 (図 5)

脳ドックの補助は、栃木県、島根県で 100% であった。0% は山形県、香川県、高

知県、福岡県、大分県、宮崎県、沖縄県であった。

各健診・検診における住民の負担金額（表5）

1) 特定健康診査 39歳未満での実施自治体（431件）での住民負担金額（図6）

日本病院会・日本人間ドック学会による会員施設との特定健康診査の集合契約は7150円である。住民の負担金額の中央値500円は約1割弱に相当していた。負担額の分布は幅広く、平均値と中央値の乖離がみられた。

2) 特定健康診査 後期高齢者健診の実施自治体（611件）での住民負担金額（図7）

住民の負担金額は79.4%（485/611）の自治体で無料としていた。

3) がん検診（法定） 胃がん検診（X線）実施自治体（625件）での住民負担金額（図8）

X線検査の健康保険点数からの算定では約13000円弱であることから、中央値700円は5%程度の自己負担金額であった。

4) がん検診（法定） 胃がん検診（内視鏡）実施自治体（315件）での住民負担金額（図9）

内視鏡検査の健康保険点数からの算定では約12000円であることから、中央値2000円は約15%程度の自己負担であった。

5) がん検診（法定） 大腸がん検診（便潜血）実施自治体（637件）での住民負担金額（図10）

便潜血検査の健康保険点数からの算定では370円であることから、中央値300円は約80%程度の自己負担であった。

6) がん検診（法定） 肺がん検診（胸部X線）実施自治体（629件）での住民負担金額

（図11）

胸部X線検査の健康保険点数からの算定では1530円であることから、中央値100円は約7%程度の自己負担であった。負担額の分布は幅広く、平均値と中央値の乖離がみられた。

7) がん検診（法定） 乳がん検診（マンモグラフィ）実施自治体（637件）での住民負担金額（図12）

マンモグラフィ検査の健康保険点数からの算定では約5000円であることから、中央値800円は約15%程度の自己負担であった。

8) がん検診（法定） 子宮頸がん検診（細胞診）実施自治体（636件）での住民負担金額（図13）

子宮頸がん細胞診検査の健康保険点数からの算定では約3500円であることから、中央値600円は約20%弱程度の自己負担であった。

9) 健康増進法 歯周疾患検診・歯科検診実施自治体（545件）での住民負担金額（図14）

中央値は0円であった。負担額の分布は幅広く、平均値と中央値の乖離がみられた。

10) 健康増進法 骨粗鬆症検診実施自治体（399件）での住民負担金額（図15）

中央値は400円であった。負担額の分布は幅広いが平均値と中央値の乖離は少なかった。

11) 健康増進法 肝炎ウイルス検診実施自治体（603件）での住民負担金額（図16）

中央値は0円であった。負担額の分布は幅広く、平均値と中央値の乖離がみられた。

12) 任意がん検診 PSA（前立腺がん）検診実施自治体（515件）での住民負担金額（図

17)

PSA 検査の健康保険点数からの算定では約 2700 円（判断料含む）であることから、中央値は約 20%弱程度の自己負担であった。

13) 任意がん検診 子宮体がん検診実施自治体（189 件）での住民負担金額（**図 18**）

中央値は 600 円であった。負担額の分布は幅広く、平均値と中央値の乖離がみられた。

14) 任意がん関連検診 ヘリコバクターピロリ検査実施自治体（132 件）での住民負担金額（**図 19**）

中央値は 500 円であった。負担額の分布は幅広く、平均値と中央値の乖離がみられた。法定の胃がん検診（X 線）の中央値 700 円より若干安価であった。

15) 任意がん関連検診 ABC 検診（胃がん）実施自治体（125 件）での住民負担金額（**図 20**）

中央値は 510 円であった。負担額の分布は幅広く、平均値と中央値の乖離がみられた。法定の胃がん検診（X 線）の中央値 700 円より若干安価であった。

16) 任意がん検診 胸部 CT 検査（肺がん）実施自治体（102 件）での住民負担金額（**図 21**）

中央値は 3000 円であった。負担額の分布は幅広かったが、平均値と中央値の乖離は少なかった。法定の肺がん検診（胸部 X 線）の中央値 100 円に比べると検査手法が異なるため、差異は大きかった。

17) 任意がん検診 乳腺エコー（乳がん）実施自治体（245 件）での住民負担金額（**図 22**）

乳房超音波検査の健康保険点数からの算定では約 3500 円であることから、中央値は

約 30%弱程度の自己負担であった。

中央値は 1000 円であった。負担額の分布は幅広かったが、平均値と中央値の乖離は少なかった。法定のマンモグラフィ検査の中央値 800 円より多少高額であった。

18) 任意検診 腹部超音波検査実施自治体（101 件）での住民負担金額（**図 23**）

中央値は 1200 円であった。負担額の分布は幅広く、全調査の単独検査の中でもっとも平均値と中央値の乖離が大きかった。

19) 任意健診 人間ドック補助実施自治体（417 件）での住民負担金額（**図 24**）

人間ドックの全国平均は 4 万円前後（https://kenshin.gr.jp/news/pdf/cost_check.pdf?0405）であることから、中央値は約 25%弱程度の自己負担であった。

20) 任意健診 脳ドック補助実施自治体（275 件）での住民負担金額（**図 25**）

脳ドックの内容は幅広く、料金もさまざまである。人間ドックの補助金中央値 11000 円に対して、脳ドックの補助金 10000 円という関係が明らかになった。分布の形も人間ドック補助金と類似していた。

21) 任意検診 感染症 HIV・梅毒検査実施自治体（54 件）での住民負担金額（**図 26**）

96%の自治体が無料で実施していた。
財政力指数群別健診・検診実施状況

1) 財政力指数が高いほど実施割合が高い健診・検診（**表 6**）

財政力指数が高いほど実施割合が高い健診・検診を選び出すと、検査実施医師あるいは検査技師の確保も必要とする胃がん検診（内視鏡）、歯周疾患検診、乳がん検診（乳腺エコー）があった。しかしながら、検査技

師を必要とする腹部超音波検査は、逆の傾向すなわち、財政力指数が低いほど実施率が高かった。

2) 財政力指数が低いほど実施割合が高い健診・検診(表6)

財政力指数が低いほど実施割合が高い健診・検診を選び出すと、40歳未満の特定健康診査、腹部超音波検査であった。

D. 考察

平成14年(20年前)の自治体での実施状況調査結果1)と比較すると、マンモグラフィ検査による乳がん検診は49.4% vs 100%、前立腺がん検診は33.7% vs 80.8%、CTによる肺癌検診は5.7% vs 16.0%と約2倍から3倍に増加していた。平成14年のペプシノゲン検診は、現在はヘリコバクターピロリ菌抗体値検査との組み合わせによるABC検診となっている。それぞれの実施率は5.0% vs 19.6%と4倍に増加していた。

E. 結論

全国自治体で実施している健診・検診、とくに法定外についてアンケート調査を行った。40歳未満の特定健康診査の実施率は67.7%、法定外のがん検診は、前立腺癌検診

は血液検査で実施できるため80.8%と高率であった。乳房超音波検査は38.5%、子宮体癌検診29.7%であった。人間ドックの補助は高額になるが65.5%と約2/3で実施されていた。住民費用負担の各健診・検診の中央値は1000円以下に抑えられていた。法定検診の内視鏡検査のそれは2000円であった。人間ドック、脳ドックの補助はそれぞれ中央値が11000円、10000円であった。財政力指数と実施率の関係は多様で一定の傾向はみられなかった。

参考文献

1) 中谷直樹ほか:がん検診の実施状況に関する市区町村実態調査 日本公衛誌2004; 51: 530-539

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 都道府県別回答状況

コード No.	都道府県名	発送数	回答数	回答率 (%)	回答数合計に おける割合 (%)
01	北海道	179	70	39.1	11.0
02	青森県	40	17	42.5	2.7
03	岩手県	33	10	30.3	1.6
04	宮城県	35	18	51.4	2.8
05	秋田県	25	6	24.0	0.9
06	山形県	35	11	31.4	1.7
07	福島県	59	23	39.0	3.6
08	茨城県	44	17	38.6	2.7
09	栃木県	25	10	40.0	1.6
10	群馬県	35	10	28.6	1.6
11	埼玉県	63	19	30.2	3.0
12	千葉県	54	29	53.7	4.6
13	東京都	62	30	48.4	4.7
14	神奈川県	33	18	54.5	2.8
15	新潟県	38	13	34.2	2.0
16	富山県	15	6	40.0	0.9
17	石川県	19	10	52.6	1.6
18	福井県	17	2	11.8	0.3
19	山梨県	27	11	40.7	1.7
20	長野県	77	19	24.7	3.0
21	岐阜県	42	15	35.7	2.4
22	静岡県	35	15	42.9	2.4
23	愛知県	70	24	34.3	3.8
24	三重県	29	6	20.7	0.9
25	滋賀県	19	5	26.3	0.8
26	京都府	33	7	21.2	1.1
27	大阪府	66	8	12.1	1.3
28	兵庫県	50	16	32.0	2.5
29	奈良県	39	11	28.2	1.7
30	和歌山県	30	12	40.0	1.9
31	鳥取県	19	7	36.8	1.1

32	島根県	19	9	47.4	1.4
33	岡山県	31	13	41.9	2.0
34	広島県	31	6	19.4	0.9
35	山口県	19	9	47.4	1.4
36	徳島県	24	8	33.3	1.3
37	香川県	17	5	29.4	0.8
38	愛媛県	20	12	60.0	1.9
39	高知県	34	11	32.4	1.7
40	福岡県	60	15	25.0	2.4
41	佐賀県	20	5	25.0	0.8
42	長崎県	21	7	33.3	1.1
43	熊本県	45	21	46.7	3.3
44	大分県	18	7	38.9	1.1
45	宮崎県	26	5	19.2	0.8
46	鹿児島県	43	18	41.9	2.8
47	沖縄県	41	11	26.8	1.7
合計		1,816	637	35.1	100.0

表2 財政力指数群別回答件数

	R2 財政力指数	発送数	回答数	回答率 (%)	回答数総計における割合 (%)
Q1	2.21~0.72	442	180	40.7	28.3
Q2	0.71~0.46	454	173	38.1	27.2
Q3	0.45~0.29	417	156	37.4	24.5
Q4	0.28~	446	128	28.7	20.1
	不明	57	0	0.0	0.0
総計		1,816	637	35.1	100.0
不明除く合計		1,759	637	36.2	100.0

表3 自治体が実施している健診・検診

項目		実施している		実施していない		
		自治体数	割合(%)	自治体数	割合(%)	
特定健康診査	39歳未満での実施	431	67.7	206	32.3	
	後期高齢者健診	611	95.9	26	4.1	
がん検診(法定)	胃がん検診	X線	625	98.1	12	1.9
		内視鏡	315	49.5	322	50.5
	大腸がん検診(便潜血)	637	100.0	0	0.0	
	肺がん検診(胸部X線, 喀痰)	629	98.7	8	1.3	
	乳がん検診(マンモグラフィ)	637	100.0	0	0.0	
	子宮頸がん検診(細胞診)	636	99.8	1	0.2	
健康増進法	歯周疾患検診・歯科検診	545	85.6	92	14.4	
	骨粗鬆症検診	399	62.6	238	37.4	
	肝炎ウイルス検診	603	94.7	34	5.3	
法定外がん(関連)検診	PSA(前立腺がん)検診	515	80.8	122	19.2	
	子宮体がん検診	189	29.7	448	70.3	
	ヘリコバクターピロリ検査	132	20.7	505	79.3	
	ABC検診(胃がん)	125	19.6	512	80.4	
	胸部CT検査(肺がん)	102	16.0	535	84.0	
	乳腺エコー(乳がん)	245	38.5	392	61.5	
	腹部超音波検査	101	15.9	536	84.1	
人間ドック	人間ドック補助	417	65.5	220	34.5	
	脳ドック補助	275	43.2	362	56.8	
感染症	HIV検査、梅毒検査	54	8.5	583	91.5	
生活習慣病	尿中アルブミン検査	78	12.2	559	87.8	

表4 自治体による独自健診（回答数3件以上）

項目名称	件数
一日推定塩分摂取量検査 (食塩摂取量検査(クレアチニン ナトリウム))	17
エキノコックス症検診	15
若年層健康診査	11
眼科健診	10
頸動脈エコー検査	10
HPV検査	9
結核健診	9
後期高齢者歯科(口腔)健康診査	9
口腔がん・粘膜疾患検診	9
75g糖負荷検査	7
血清クレアチニン検査	5
尿酸	5
風しん抗体検査	5
喀痰検査	5
眼底検査	4
心電図検査	4
尿蛋白定量検査	4
PET-CT検査(費用助成含む)	3
PET検診(費用助成含む)	3
喉頭がん検診	3
子宮超音波検査	3
心臓ドック	3
貧血検査	3

表5 自治体が実施している法定外健診・検診の住民負担分布一覧

自治体実施 健診・検診項目	n=637	住民の負担金額(円)の分布(%)											中央値	
		0	1 - 500	501 - 1,000	1,001 - 1,500	1,501 - 2,000	2,001 - 2,500	2,501 - 3,000	3,001 - 3,500	3,501 -				
特定健康診査 39歳未満での実施	n=431	42.0	12.8	24.1	11.6	5.6	1.6	0.9	0.2	1.2	500			
特定健康診査 後期高齢者健診	n=611	79.4	12.3	7.0	1.0	0.3					0			
歯周疾患検診・歯科検診	n=545	61.3	25.0	9.7	3.3	0.4	0.2	0.2			0			
骨粗鬆症検診	n=399	32.6	37.8	22.6	4.5	2.0	0.5				400			
肝炎ウイルス検診	n=603	66.3	15.3	15.3	2.7	0.2	0.3				0			
PSA(前立腺がん)検診	n=515	21.2	38.8	24.5	6.6	4.3	3.9	0.6	0.2		500			
子宮体がん検診	n=189	30.2	18.0	22.2	10.1	4.8	5.3	4.2	4.8	0.5	600			
ヘリコバクターピロリ検査	n=132	35.6	18.9	28.8	4.5	4.5	2.3	1.5	3.0	0.8	500			
ABC検診(胃がん)	n=125	27.2	22.4	22.4	12.0	8.0	3.2	0.8	2.4	1.6	510			
法定外画像項目		0	1 - 1,000	1,001 - 2,000	2,001 - 3,000	3,001 - 4,000	4,001 - 5,000	5,001 - 6,000	6,001 -		中央値			
胸部CT検査(肺がん)	n=102	12.7	5.9	19.6	23.5	22.5	6.9	0.0	8.8		3000			
乳腺エコー(乳がん)	n=245	17.6	46.5	23.3	4.5	3.7	2.0	2.0	0.4		1154			
腹部超音波検査	n=101	9.9	34.7	25.7	7.9	12.9	5.0	2.0	2.0		1200			
人間ドック補助	n=417	11.5	10.8	24.7	20.6	8.7	7.0	2.9	1.4	0.0	0.7	0.5	1.2	11000
脳ドック補助	n=275	9.8	15.3	28.0	16.4	17.5	7.3	2.9	0.4	0.4	0.4	1.1	0.7	10000

表6 財政力指数が高いほど実施割合が高い健診・検診

財政力 指数群	回答数	胃がん検診(内視鏡)			
		実施している		実施していない	
		件数	割合(%)	件数	割合(%)
Q1	180	109	60.6	71	39.4
Q2	173	95	54.9	78	45.1
Q3	156	65	41.7	91	58.3
Q4	128	46	35.9	82	64.1
合計	637	315	49.5	322	50.5

P<0.001

財政力 指数群	回答数	歯周疾患検診・歯科検診			
		実施している		実施していない	
		件数	割合(%)	件数	割合(%)
Q1	180	169	93.9	11	6.1
Q2	173	147	85.0	26	15.0
Q3	156	132	84.6	24	15.4
Q4	128	97	75.8	31	24.2
合計	637	545	85.6	92	14.4

P<0.001

財政力 指数群	回答数	ABC検診(胃がん)			
		実施している		実施していない	
		件数	割合(%)	件数	割合(%)
Q1	180	45	25.0	135	75.0
Q2	173	36	20.8	137	79.2
Q3	156	28	17.9	128	82.1
Q4	128	16	12.5	112	87.5
合計	637	125	19.6	512	80.4

P<0.05

財政力 指数群	回答数	乳腺エコー(乳がん)			
		実施している		実施していない	
		件数	割合(%)	件数	割合(%)
Q1	180	81	45.0	99	55.0
Q2	173	70	40.5	103	59.5
Q3	156	55	35.3	101	64.7
Q4	128	39	30.5	89	69.5
合計	637	245	38.5	392	61.5

P : ns

財政力 指数群	回答数	HIV検査、梅毒検査			
		実施している		実施していない	
		件数	割合(%)	件数	割合(%)
Q1	180	29	16.1	151	83.9
Q2	173	20	11.6	153	88.4
Q3	156	4	2.6	152	97.4
Q4	128	1	0.8	127	99.2
合計	637	54	8.5	583	91.5

P<0.001

表7 財政力指数が低いほど実施割合が高い健診・検診

財政力 指数群	回答数	特定健康診査40歳未満での実施			
		実施している		実施していない	
		件数	割合(%)	件数	割合(%)
Q1	180	98	54.4	82	45.6
Q2	173	112	64.7	61	35.3
Q3	156	113	72.4	43	27.6
Q4	128	108	84.4	20	15.6
合計	637	431	67.7	206	32.3

P<0.001 (Q1vsQ4)

財政力 指数群	回答数	腹部超音波検査			
		実施している		実施していない	
		件数	割合(%)	件数	割合(%)
Q1	180	15	8.3	165	91.7
Q2	173	23	13.3	150	86.7
Q3	156	32	20.5	124	79.5
Q4	128	31	24.2	97	75.8
合計	637	101	15.9	536	84.1

P<0.001 (Q1vsQ4)

図1 都道府県別の39歳以下での特定健康診査実施率

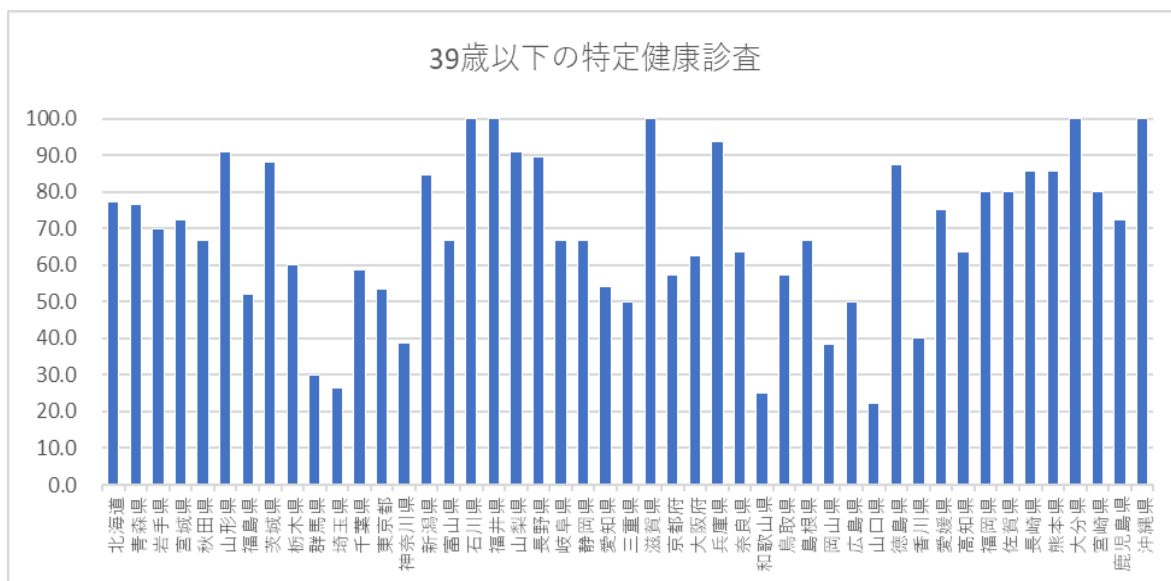


図2 都道府県別の骨粗鬆症検診実施率

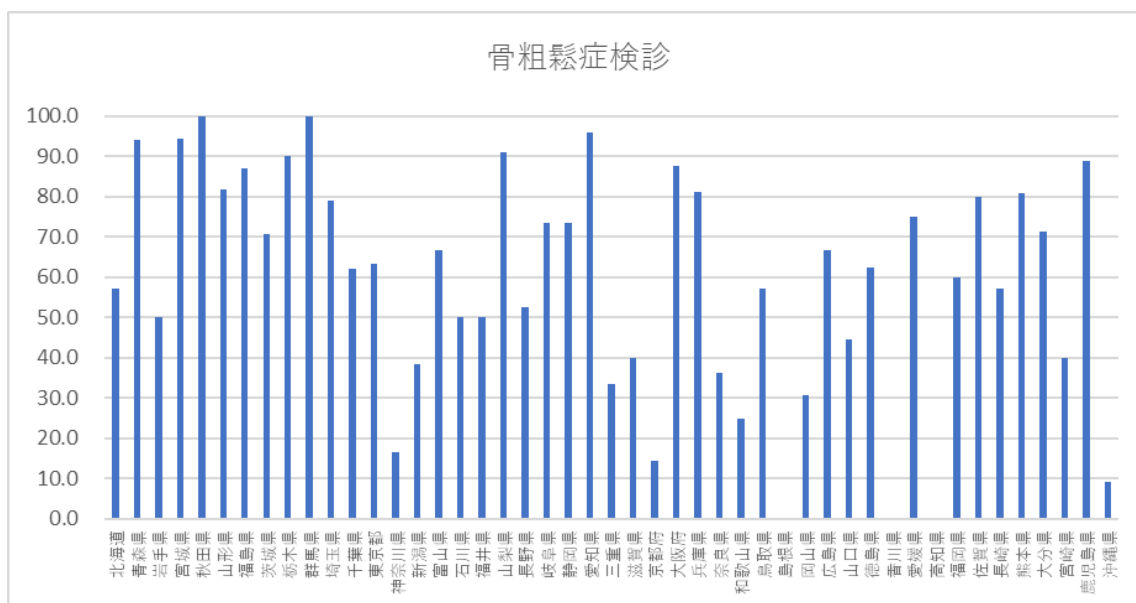


図3 都道府県別の乳房超音波検査による乳癌検診実施率

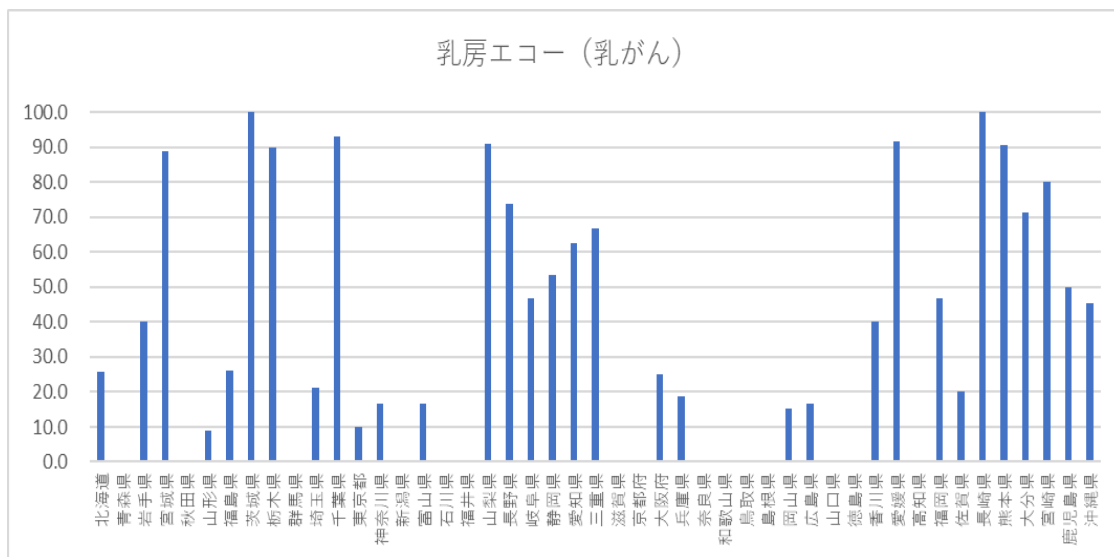


図4 都道府県別の人間ドック補助金制度実施率

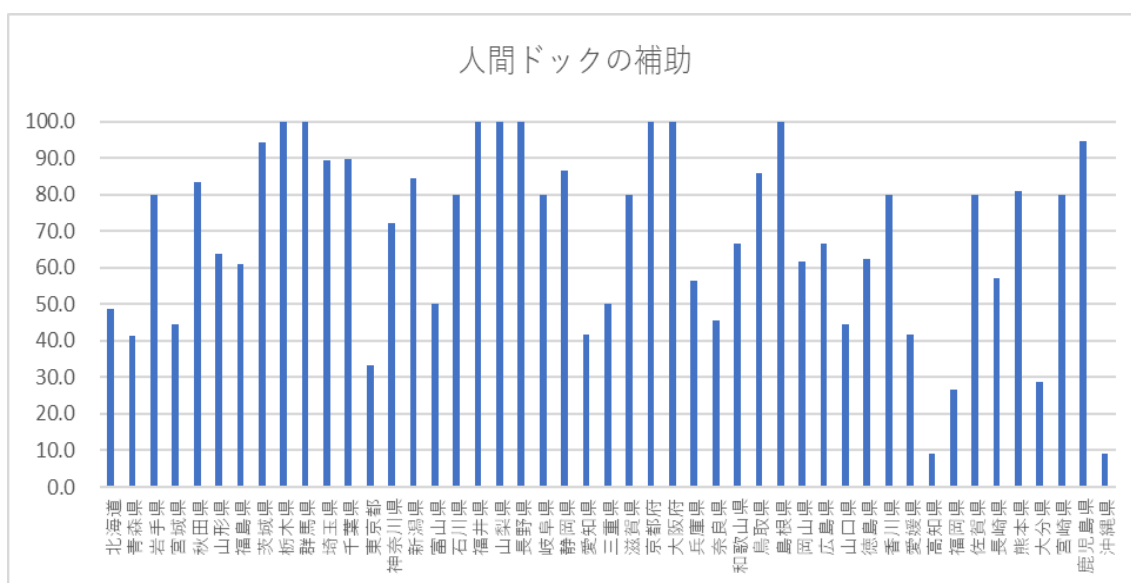


図5 都道府県別の脳ドック補助金制度実施率

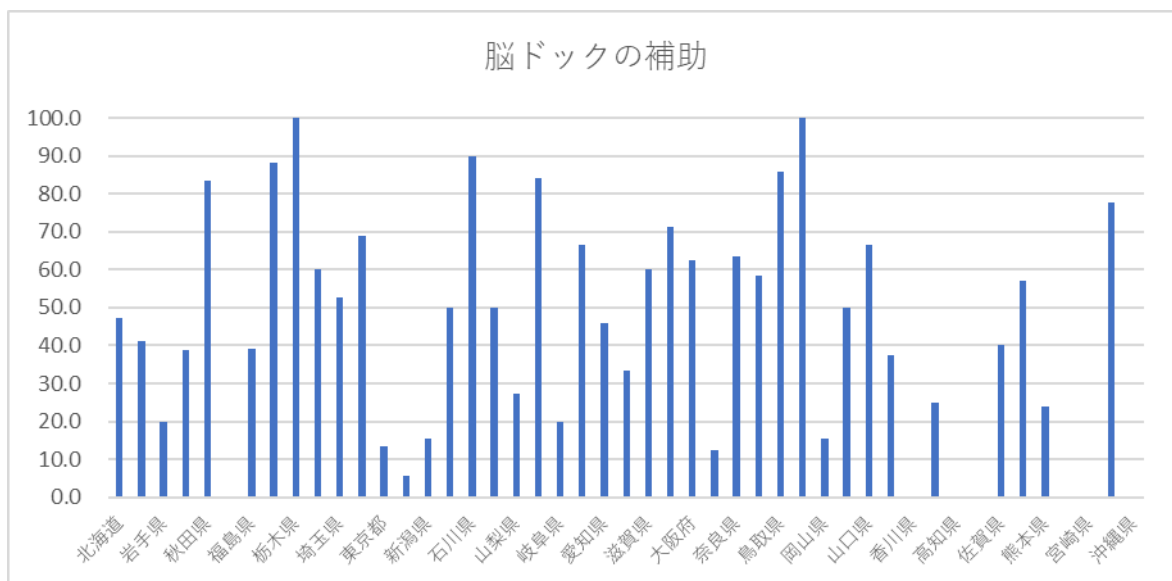
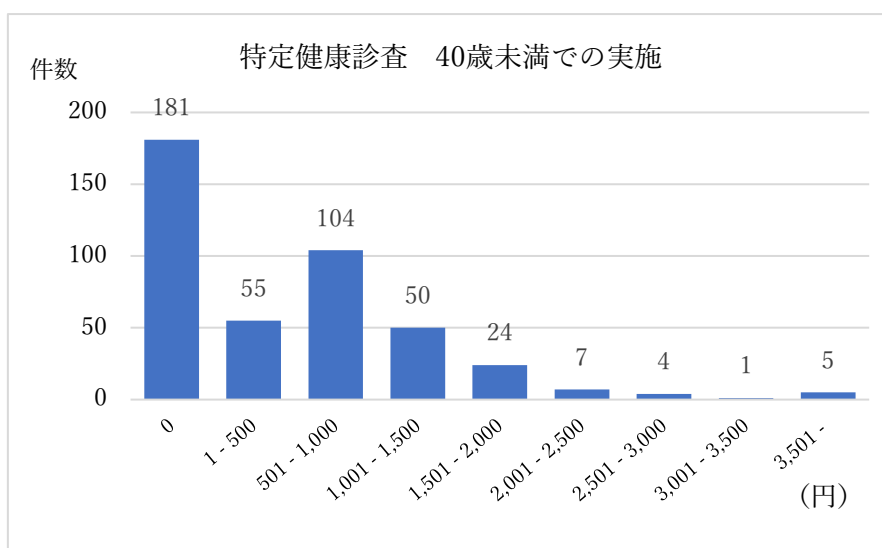
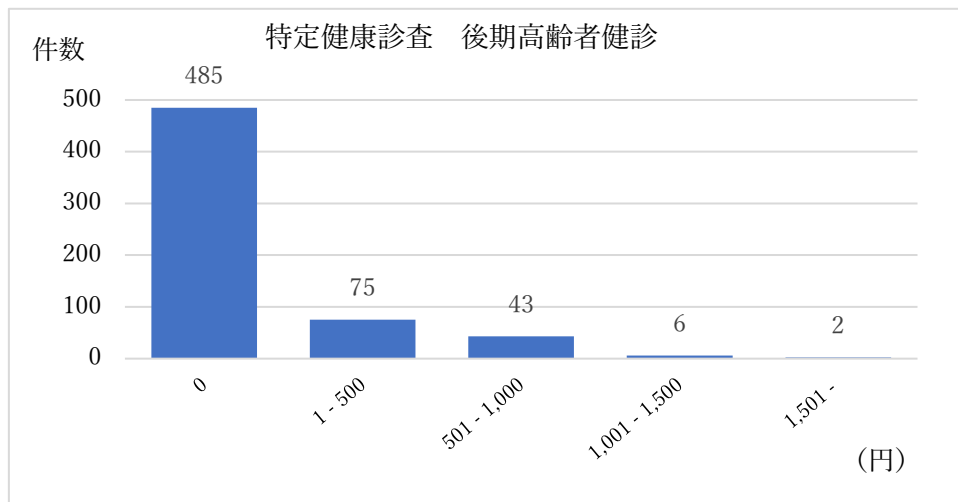


図6 特定健康診査 39歳未満での実施自治体(431件)での住民負担金額分布



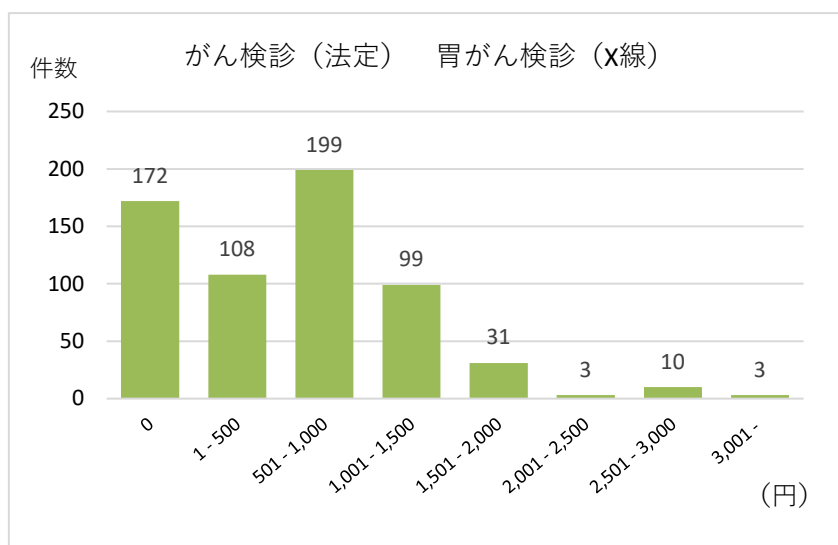
平均値(円)	702.0
中央値(円)	500

図7 特定健康診査 後期高齢者健診の実施自治体（611件）での住民負担金額分布



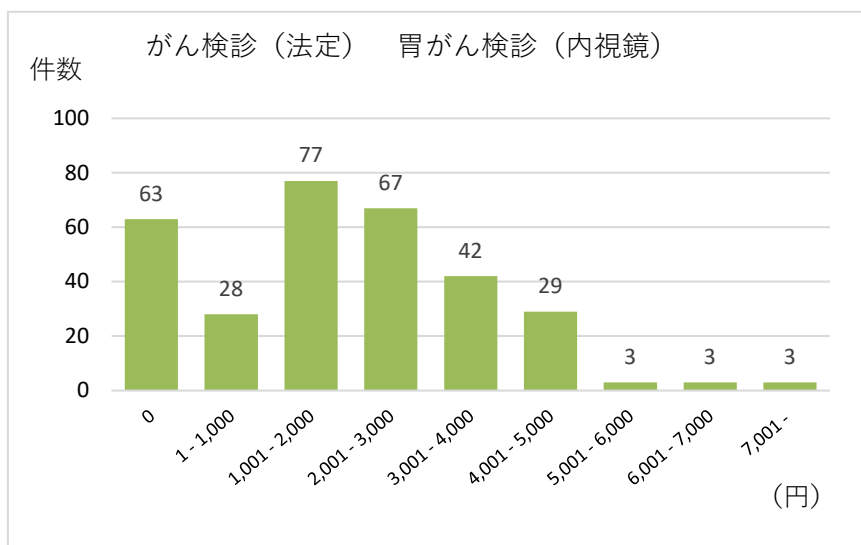
平均値(円)	143.7
中央値(円)	0

図8 法定検診の胃がんエックス線検査の実施自治体（625件）での住民負担金額分布



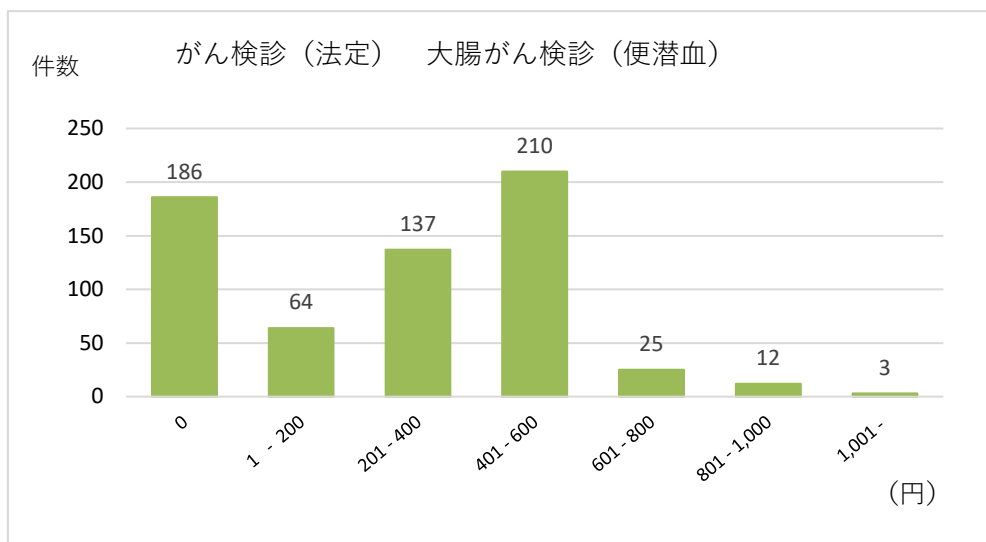
平均値(円)	746.5
中央値(円)	700

図9 法定検診の胃がん内視鏡検査の実施自治体（315件）での住民負担金額分布



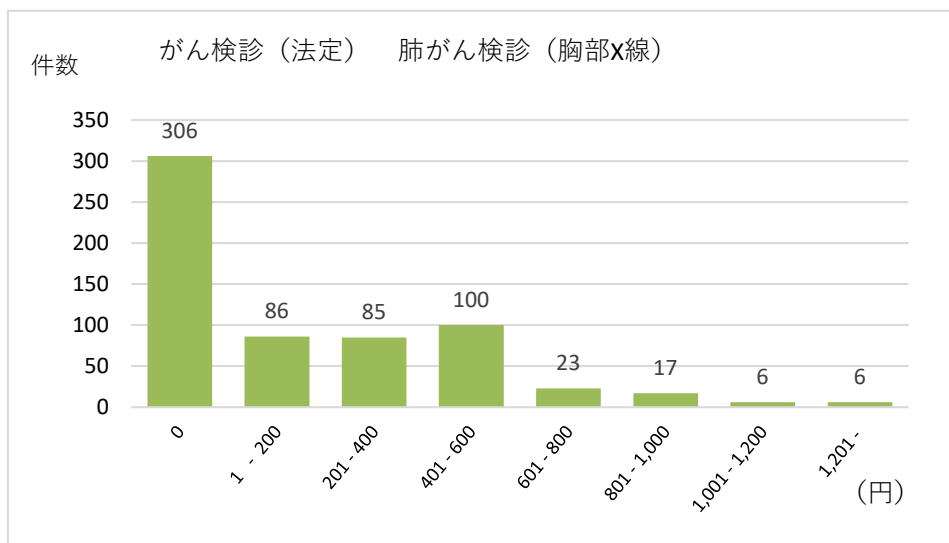
平均値(円)	2183.0
中央値(円)	2000

図10 法定検診の大腸がん検診の実施自治体（637件）での住民負担金額分布



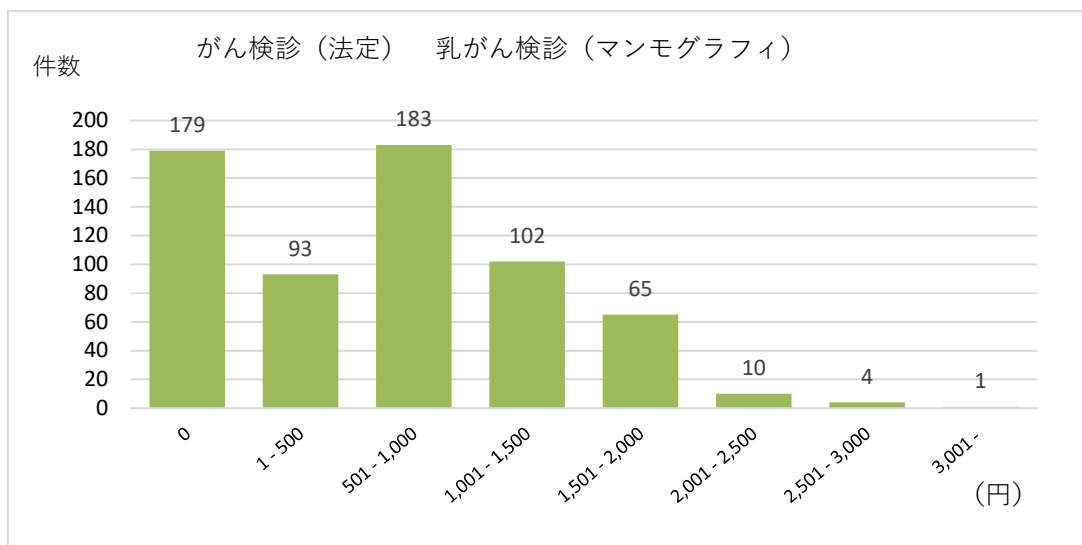
平均値(円)	312.2
中央値(円)	300

図 11 法定検診の肺がん検診の実施自治体（629 件）での住民負担金額分布



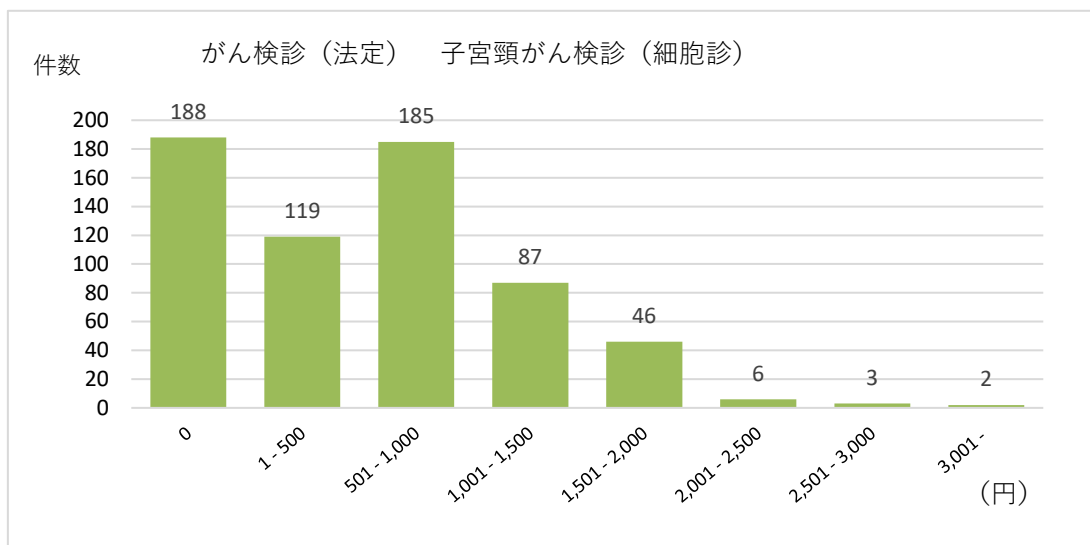
平均値(円)	230.3
中央値(円)	100

図 12 法定検診 乳がん検診（マンモグラフィ）の実施自治体（637 件）での住民負担金額分布



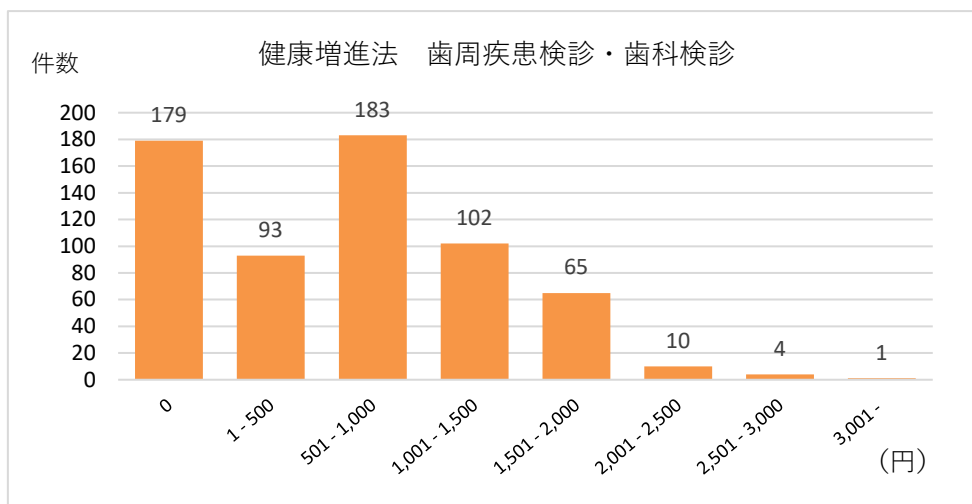
平均値(円)	779.2
中央値(円)	800

図 13 法定検診 子宮頸がん検診（細胞診）の実施自治体（636 件）での住民負担金額分布



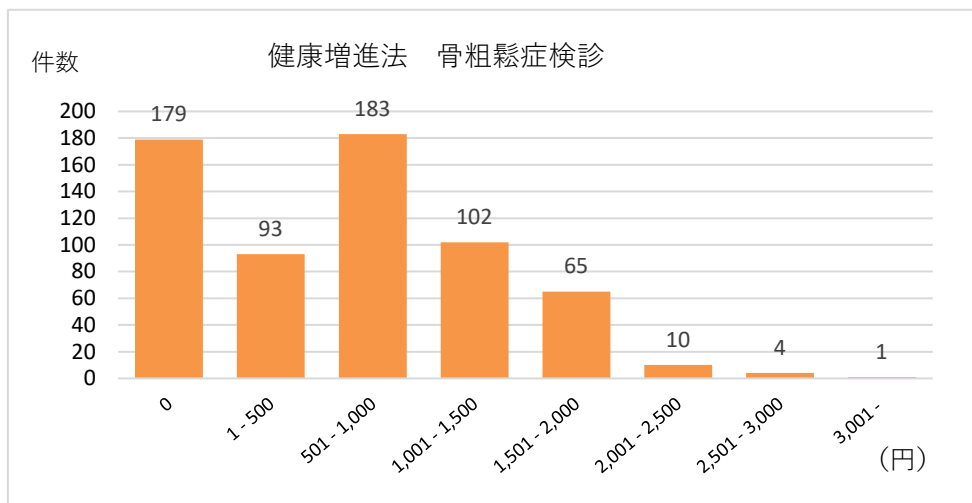
平均値(円)	716.2
中央値(円)	600

図 14 健康増進法 歯周疾患検診・歯科検診実施自治体（545 件）での住民負担金額分布



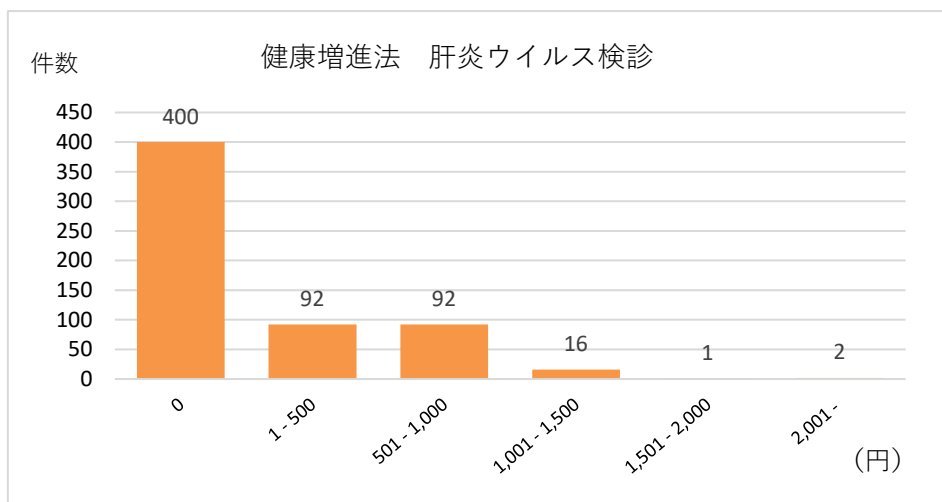
平均値(円)	256.0
中央値(円)	0

図 15 健康増進法 骨粗鬆症検診実施自治体（399 件）での住民負担金額分布



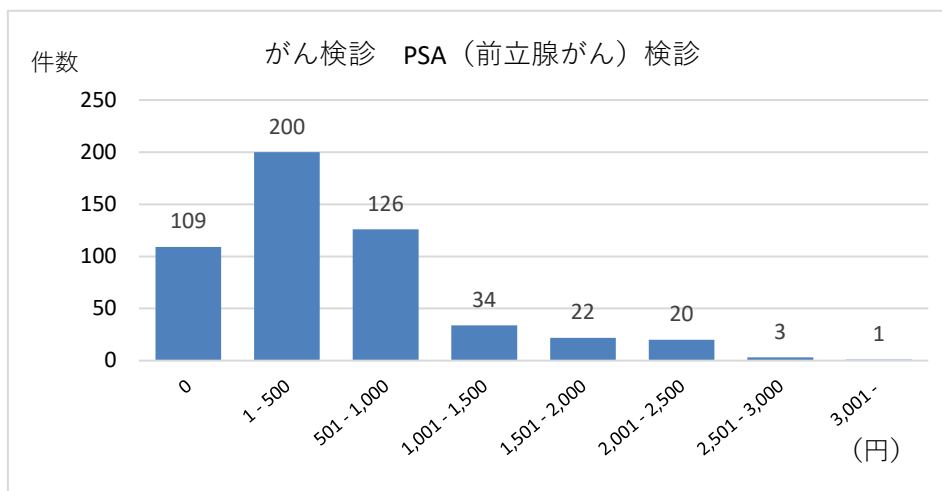
平均値(円)	448.7
中央値(円)	400

図 16 健康増進法 肝炎ウイルス検診実施自治体（603 件）での住民負担金額分布



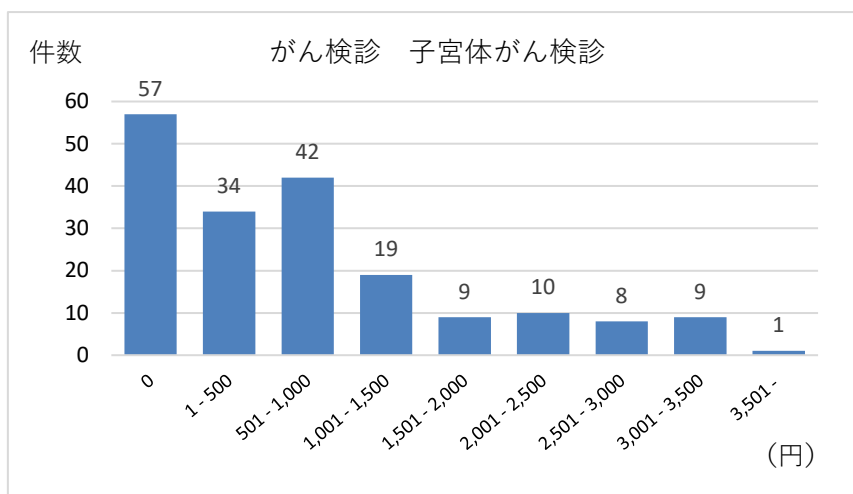
平均値(円)	228.7
中央値(円)	0

図 17 任意がん検診 PSA（前立腺がん）検診実施自治体（515 件）での住民負担金額分布



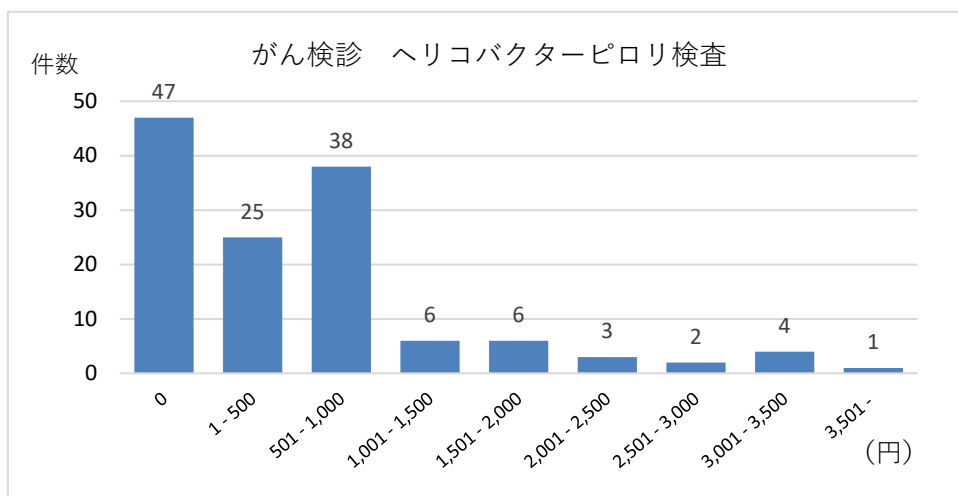
平均値(円)	637.9
中央値(円)	500

図 18 任意がん検診 子宮体がん検診実施自治体（189 件）での住民負担金額分布



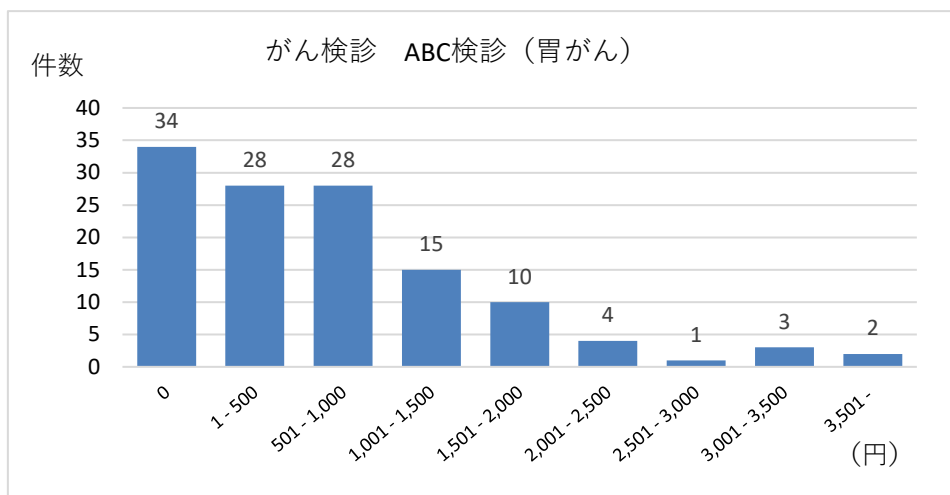
平均値(円)	914.4
中央値(円)	600

図 19 任意がん関連検診 ヘリコバクターピロリ検査実施自治体（132 件）での住民負担金分布



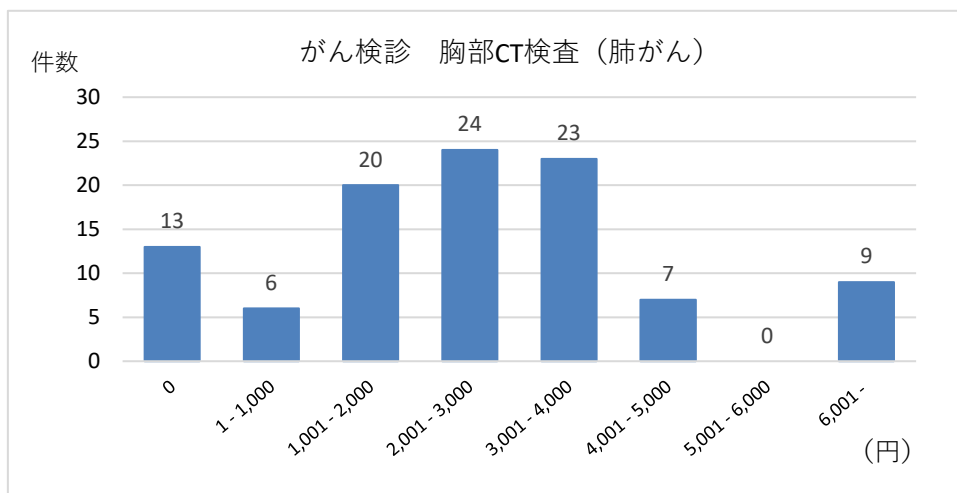
平均値(円)	708.9
中央値(円)	500

図 20 任意がん関連検診 ABC 検診（胃がん）実施自治体（125 件）での住民負担金分布



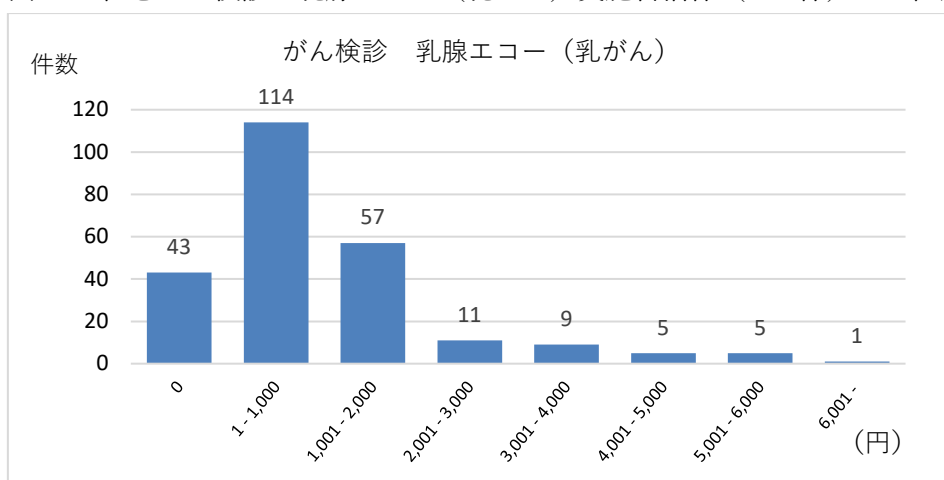
平均値(円)	881.2
中央値(円)	510

図 21 任意がん検診 胸部 CT 検査（肺がん）実施自治体（102 件）での住民負担金分布



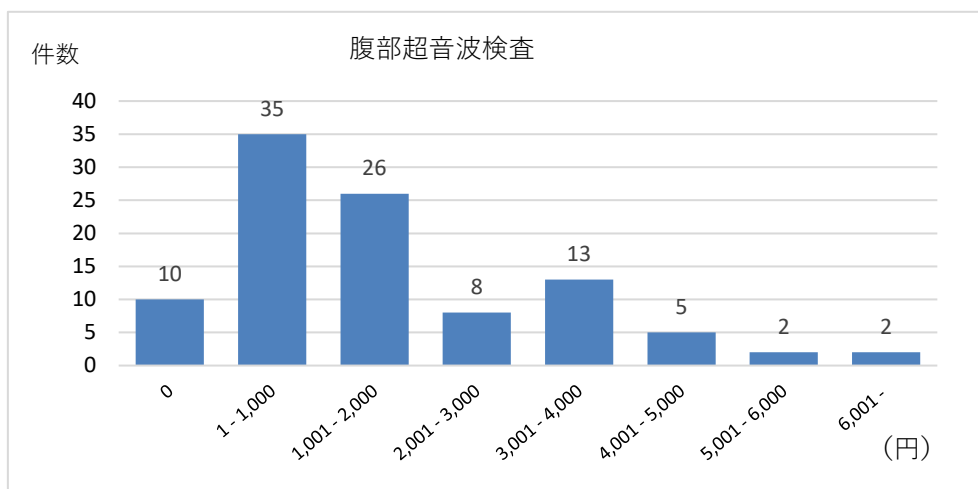
平均値(円)	2980.3
中央値(円)	3000

図 22 任意がん検診 乳腺エコー（乳がん）実施自治体（245 件）での住民負担金分布



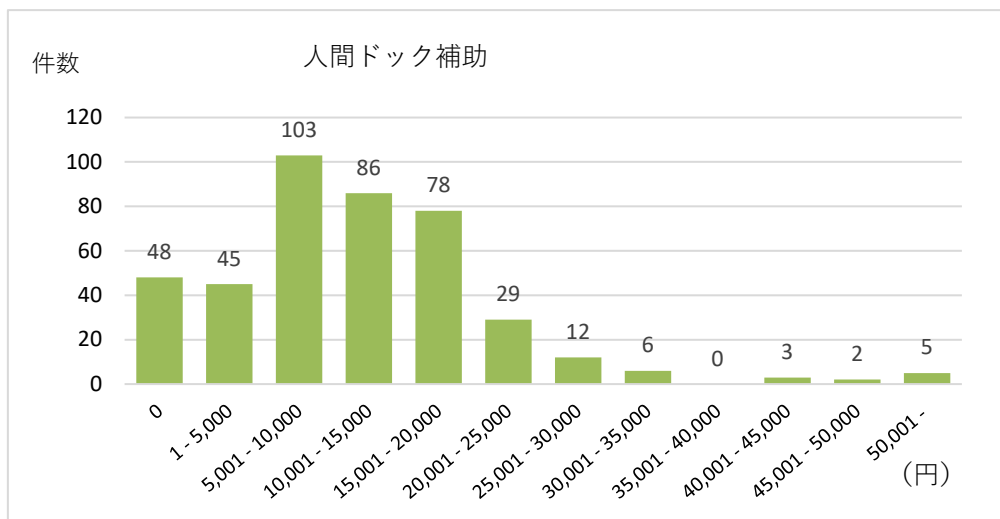
平均値(円)	1154.3
中央値(円)	1000

図 23 任意検診 腹部超音波検査実施自治体（101 件）での住民負担金分布



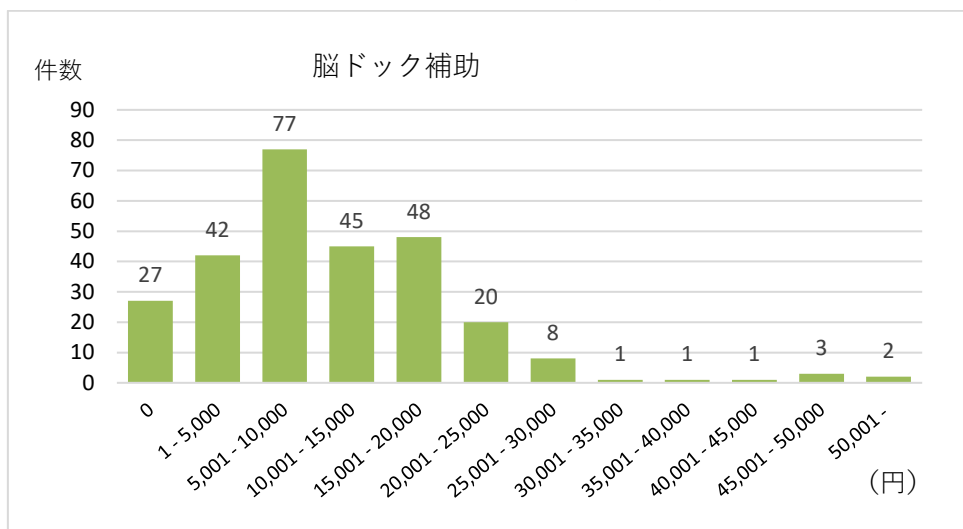
平均値(円)	1919.0
中央値(円)	1200

図 24 任意検診 人間ドック補助実施自治体（417 件）での住民負担金分布



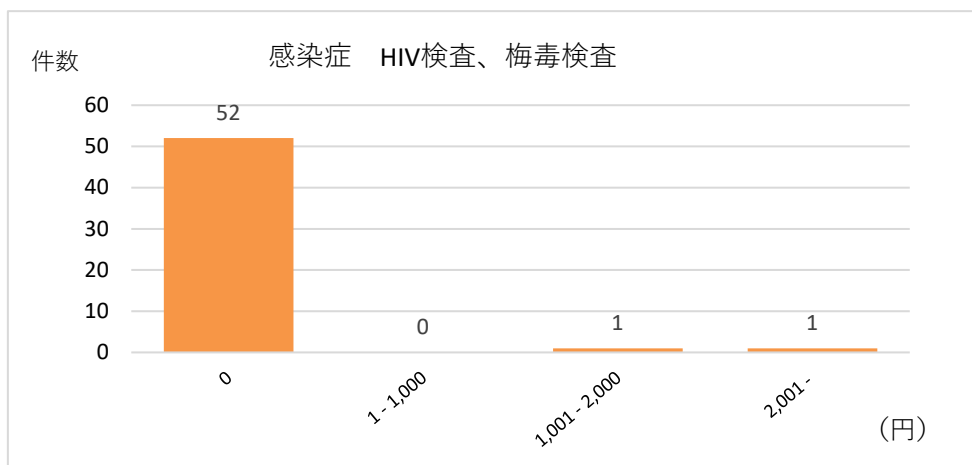
平均値(円)	15175.8
中央値(円)	11000

図 25 任意健診 脳ドック補助実施自治体（275 件）での住民負担金分布



平均値(円)	12243.8
中央値(円)	10000

図 26 任意検診 任意検診 感染症 HIV・梅毒検査実施自治体（54 件）での住民負担金分布



平均値(円)	476.3
中央値(円)	0

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
人間ドック受診者の特性からみた提言

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨：人間ドック受診者の健康状態の特性を把握し特定健診・特定保健指導体制の問題点を明らかにすることを目的とした。その結果、LDL コレステロール保健指導判定値 120mg/dL 以上が幅広い年齢層で半数以上が該当していた。これは血圧、血糖よりもはるかに多い該当率であった。日本の急性心筋梗塞罹患率は世界の中でもっとも低い部類に属するため、欧米と同様のカットオフ値ではなく引き上げが必要である。保健指導の時間をとられ、効果がないばかりか人件費、医療費負担が大きくさせる可能性がある。

A. 研究目的

特定健康診査の結果は National Data Base として厚生労働省のホームページで公開されている。しかしそれはメタボリック シンドローム (該当者数・予備群者数・割合) 1)、検査値は BMI や HbA1c など 9 項目の検査 2)に限られている。

任意健診としてもっとも規模が大きいの は人間ドックである。そこで、公益社団法人 日本人間ドック学会の「大規模データとその活用を検討する委員会」の 1 つの事業として、全国の人間ドック機能評価認定施設から提出されたデータを解析し、人間ドック受診者の現状・特性を知り、特定健診・特定保健指導体制の問題点を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

プライバシーマーク付与適正審査に合格している公益社団法人日本人間ドック学会

は、機能評価認定施設を対象に、2018 年度に人間ドックを受診した結果データの提出をお願いした。提出されたデータは、291 施設 (回収率 77.6%) からの 2,303,887 名分であった。年齢、ID の記載がない者を省き、厚生労働省のデータ範囲のチェック 3)ならびにこのリストに存在しない項目はデータクリーニングを行った。対象は、20 歳から 99 歳の受診者に限定した。検査法が数種類ある検査は各方法別に集計し、差異が無視できるものは統合した。その結果、男性 1,181,369 名、女性 849,923 名、合計 2,031,292 名が対象となった。

検討項目は、BMI、腹囲、収縮期血圧、拡張期血圧、HDL コレステロール、LDL コレステロール、nonHDL コレステロール、中性脂肪、空腹時血糖、HbA1c、AST、ALT、GGT、eGFR、尿蛋白、尿潜血、治療中疾患、既往歴疾患、喫煙状況、飲酒状況である (別表 INDEX 参照)。統計解析は Excel 2016

(Microsoft) , SPSS Statistics Premium ver.25 (IBM)を用いた。

(倫理面の配慮)

日本人間ドック学会倫理委員会, ならびに東京慈恵会医科大学倫理委員会 (27-302 (8187)) で承認された。

C. 研究結果

人間ドックの受診者の性別では男性が 58.2%、女性が 41.8%と男性の受診者が多かった。年齢層では男女とも 35-39 歳から急速に増加し、45-49 歳層がもっとも多かった。60 歳以降で受診者は急激に減少していた。

日本人間ドック学会の定める基本検査項目⁴⁾のうち、代表的な項目について男女別、年齢別 (5 歳刻み)、ただし 90 歳代は症例数が少ないため 90~99 歳群として解析した。その結果を **Table 1~16** で示した。50 パーセントイルにおいて、その全年齢群の値の下位 33%相当には下矢印, 上位 33%相当には上矢印, それ以外は水平矢印を追加した。ヒストグラム Figure 1~14 では基準値に相当値に縦線をひいた。特定健康診査の標準的質問票 22 項目の中で代表的な項目の解析結果を **Table 17~25** で示した。

BMI90 パーセントイル (以下%ile) の最高値は男性で 45-49 歳で 28.9kg/m² であった(**Table 1A**)。女性の BMI10%ile の最低値は 20-24 歳の 17.5 kg/m² であった (**Table 1B**)。腹囲も同様の年齢層で認めた。

収縮期血圧は、加齢とともに上昇し、90%ile が 140mmHg を超える年齢層は男性 50-54 歳、女性 55-59 歳であった (**Table 3A,B**)。75%ile が 140mmHg を超える年齢層は男女とも 75 歳以上であった。

拡張期血圧は、加齢とともに上昇し、90%ile が 90mmHg を超える年齢層は男性 40-44 歳であった (**Table 4A**)。女性はやや低く 90mmHg を超えるのは 95%ile 以上でありその年齢層は 45-49 歳であった (**Table 4B**)。

LDL コレステロールの保健指導判定値 120mg/dL 以上は、男性では 40-69 歳で 50%ile 未満であり半数以上が該当していた (**Table 6A**)。女性では 50-79 歳で 50%ile 未満すなわち半数以上の者が該当していた (**Table 6B**)。

空腹時血糖の保健指導判定値 100mg/dL 以上は、男性では 50 歳以上で 50%ile 未満すなわち半数以上が該当していた (**Table 9A**)。女性では該当者はやや少なく 55 歳以上で 75%ile 未満すなわち 1/4 以上の者が該当していた (**Table 9B**)。

AST と ALT の保健指導判定値はいずれも 31U/dL 以上である。AST については、男性では 90%ile 以上が全年齢層で該当していた (**Table 11A**)。女性はやや低く 90%ile 以上となるのは 55 歳以上であった (**Table 11B**)。ALT は AST に比べ高値であり、男性では 75%ile 以上が 25-59 歳で該当していた (**Table 12A**)。女性はやや低く 90%ile 以上となるのは 50-64 歳で該当していた (**Table 12B**)。

eGFR は年齢とともに低下した。基準値 60mL/min/1.73m² 未満が 10%以上該当するのは、男性では 50 歳以上、女性では 55 歳以上であった (**Table 14A,B**)。25%以上該当するのは、男性では 65 歳以上、女性では 70 歳以上であった (**Table 14A,B**)。

尿蛋白 (+) 以上該当率は、男性では 40-44 歳群、女性では 60-64 歳群でもっと

も少なくJカーブを示した(Table 15A,B)。

尿潜血(+)以上該当率は、男性では加齢により増加した。20-34歳群で1%台、35-49歳で2%台、50-59歳で3%台、60-74歳で4%台となり、90歳台では10%以上であった。女性は閉経年齢以降で増加がみられた。

D. 考察

収縮期血圧の保健指導判定値は130mmHg以上である。男性50歳以上、女性60歳以上で1/4以上が該当していた。

LDL コレステロールの保健指導判定値120mg/dL以上は、男性では40-69歳で半数以上が該当していた。女性では50-79歳で半数以上の者が該当していた。LDL コレステロールは動脈硬化とくに冠動脈疾患の発症に強く関係する。日本の急性心筋梗塞罹患率は世界の中でもっとも低い部類に属する(Figure 15) 5)。動脈硬化性心血管疾患既往のない脂質異常症を有する日本人におけるスタチンの一次予防効果をみたMEGA 試験ではNNT(一人の患者を救うために必要な治療人数)=119という結果であった6)。世界的基準に合わせることは治療・指導/費用対効果は著しく低下する。特定保健指導の問題点が発表され、効果評価として医療費抑制が限定的であったのは、保健指導介入基準が中央値あたりであったために多くの人が健康的であった可能性をあげている7)。

今回の結果でLDL コレステロールの保健指導該当者は半数以上が該当し、血糖や血圧に比べ極めて多かった。LDL コレステロールについて、改めて適切なカットオフ値の設定し直す再検討が必要と考えられた。

E. 結論

200万人の人間ドック受診者を対象とした25項目の検査値分布を明らかにした。

参考文献

1) 厚生労働省：特定健康診査・特定保健指導に関するデータ

https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_03092.html

2) 厚生労働省：特定健康診査・特定保健指導の実施結果に関するデータ

<https://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihoshou/iryouseido01/info02a-2.html>

3) 厚生労働省：標準的な健診・保健指導プログラム【平成30年度版】第2編 別紙pp2-68

https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/13_44.pdf

4) 日本人間ドック学会 2018年度1日ドック基本検査項目

<https://www.ningen-dock.jp/wp/wp-content/uploads/2013/09/afeb35df4ed80f94f909777283c2ba6d-1.pdf>

5) 日本循環器学会：2023年改訂版 冠動脈疾患の一次予防に関する診療ガイドライン

https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2023/03/JCS2023_fujiyoshi.pdf

6) Nakamura H et al for MEGA study group: Primary prevention of cardiovascular disease with pravastatin in Japan (MEGA study): a prospective randomised controlled trial. Lancet. 2006; 368: 1155-63

7) Fukuma S, et al. : Impact of the national health guidance intervention for obesity and cardiovascular risks on healthcare utilisation and healthcare spending in working-age Japanese cohort: regression discontinuity design BMJ Open2022; 12: e056996
<https://bmjopen.bmj.com/content/12/7/e056996>

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

日本人間ドック学会：大規模データとその活用を検討する委員会報告 2018 年度人間ドックの全国データ解析
https://www.ningen-dock.jp/wp/wp-content/uploads/2013/09/2018kiso_210603.pdf

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

	Title
Table 1AB, Figure 1AB	BMI
Table 2AB, Figure 2AB	腹囲
Table 3AB, Figure 3AB	収縮期血圧
Table 4AB, Figure 4AB	拡張期血圧
Table 5AB, Figure 5AB	HDL コレステロール
Table 6AB, Figure 6AB	LDL コレステロール
Table 7AB, Figure 7AB	nonHDL コレステロール
Table 8AB, Figure 8AB	中性脂肪
Table 9AB, Figure 9AB	空腹時血糖
Table 10AB, Figure 10AB	HbA1c
Table 11AB, Figure 11AB	AST
Table 12AB, Figure 12AB	ALT
Table 13AB, Figure 13AB	GGT
Table 14AB, Figure 14AB	eGFR
Table 15AB	尿蛋白
Table 16AB	尿潜血
Table 17,18,19	問診治療疾患
Table 20,21,22	問診既往歴
Table 23	問診喫煙
Table 24,25	問診飲酒

A:men, B:women

Age	BMI in men							percentile	kg/m ²		number
	5	10	25	50	75	90	95	mean	SD		
20-24	17.60	18.40	19.90	21.80	24.30	27.50	29.86	22.50	3.92	2508	
25-29	18.20	19.10	20.60	22.50	25.10	28.00	30.60	23.19	3.90	7744	
30-34	18.70	19.50	21.00	22.90	25.30	28.20	30.40	23.51	3.74	29340	
35-39	18.90	19.70	21.20	23.10	25.40	28.20	30.40	23.66	3.66	97401	
40-44	19.20	20.10	21.60	23.50	25.90	28.70	30.80	24.08	3.66	167445	
45-49	19.40	20.30	21.90	23.80	26.20	28.90	31.00	24.34	3.66	195052	
50-54	19.50	20.40	22.00	23.90	26.20	28.80	30.70	24.36	3.50	189335	
55-59	19.50	20.50	22.00	23.90	26.00	28.40	30.00	24.21	3.29	182309	
60-64	19.50	20.40	22.00	23.80	25.80	28.00	29.50	24.04	3.10	134252	
65-69	19.30	20.20	21.80	23.60	25.40	27.40	28.70	23.74	2.91	88364	
70-74	19.00	20.00	21.60	23.30	25.10	26.90	28.20	23.40	2.80	54164	
75-79	18.80	19.80	21.40	23.20	24.90	26.80	27.90	23.24	2.77	22404	
80-84	18.70	19.70	21.40	23.10	24.90	26.70	27.90	23.19	2.80	8550	
85-89	18.30	19.20	20.90	22.70	24.60	26.40	27.50	22.80	2.83	2163	
90-99	17.99	18.70	20.40	22.20	24.30	25.81	27.41	22.27	2.86	338	

Table 1A Body mass index from 20 to 99 years in men

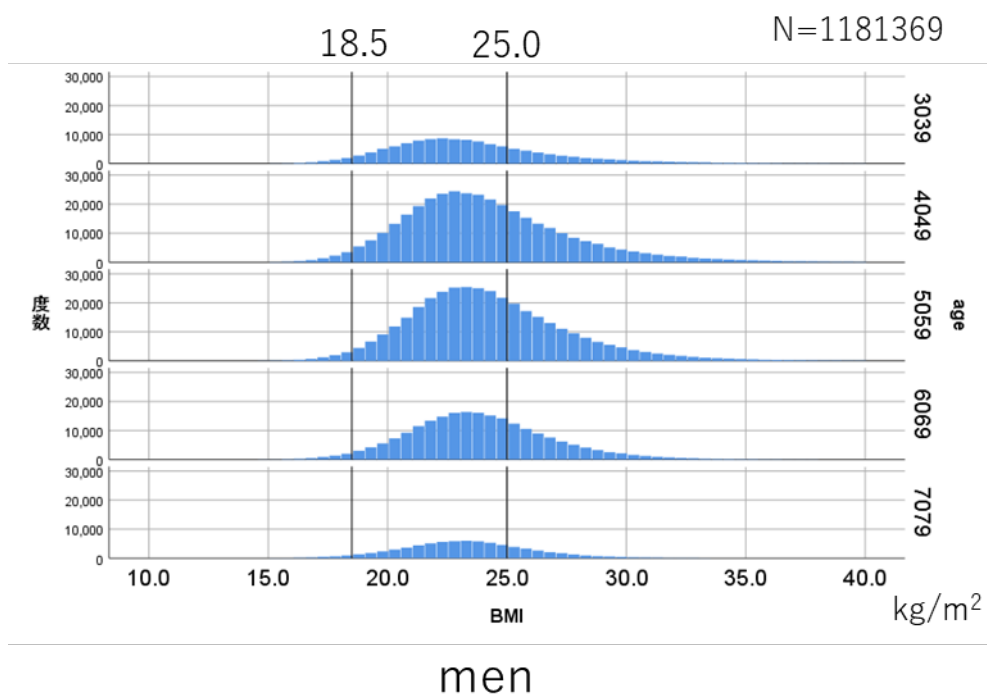


Figure 1A Body mass index in men

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	BMI in women							percentile		number
	5	10	25	50	75	90	95	mean	SD	
20-24	16.90	17.50	18.70	20.30	22.10	24.40	26.58	20.79	3.25	2803
25-29	17.00	17.60	18.70	20.10	22.00	24.50	26.80	20.76	3.24	7493
30-34	17.10	17.70	18.80	20.40	22.40	25.10	27.50	21.04	3.38	23980
35-39	17.20	17.90	19.00	20.60	22.70	25.70	28.20	21.34	3.53	76102
40-44	17.40	18.10	19.30	21.00	23.40	26.50	28.90	21.78	3.67	130966
45-49	17.60	18.30	19.60	21.40	23.90	27.10	29.40	22.17	3.77	151267
50-54	17.50	18.30	19.60	21.50	24.10	27.20	29.40	22.24	3.75	136364
55-59	17.40	18.20	19.70	21.70	24.20	27.10	29.20	22.27	3.68	120934
60-64	17.50	18.40	19.90	21.90	24.30	27.00	28.90	22.41	3.56	84714
65-69	17.60	18.50	20.10	22.00	24.30	26.80	28.60	22.41	3.41	60406
70-74	17.50	18.50	20.10	22.10	24.30	26.70	28.40	22.41	3.32	34545
75-79	17.50	18.50	20.20	22.20	24.40	26.70	28.30	22.46	3.33	13966
80-84	17.50	18.50	20.20	22.30	24.60	26.80	28.20	22.56	3.32	4854
85-89	16.70	17.80	19.80	22.10	24.30	26.50	27.96	22.14	3.42	1247
90-99	16.55	17.73	19.50	21.75	23.90	26.17	27.77	21.88	3.38	282

Table 1B Body mass index from 20 to 99 years in women

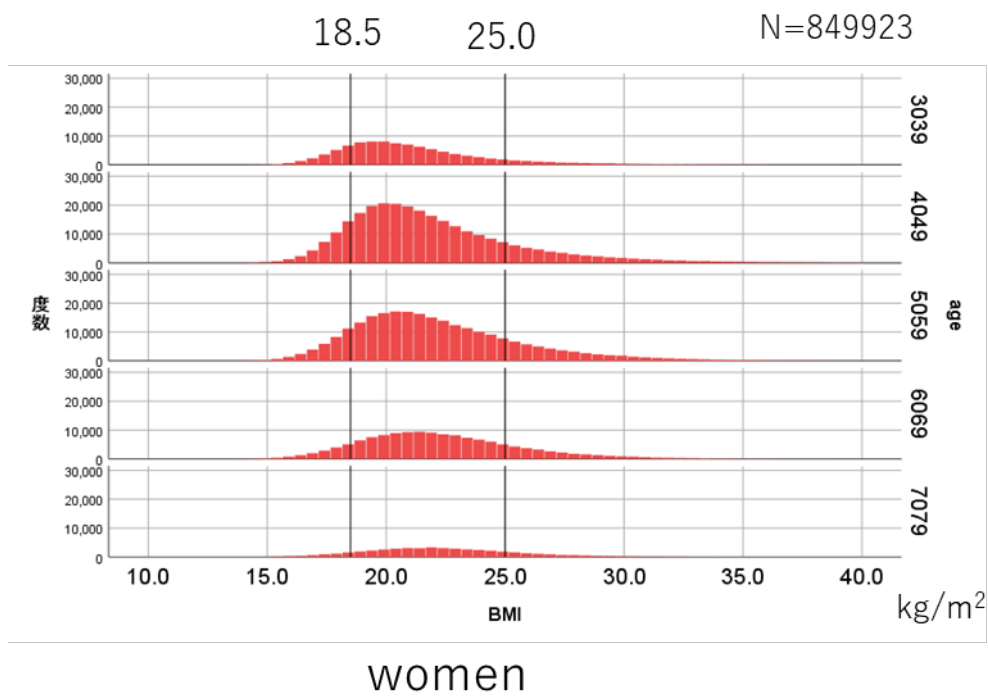


Figure 1B Body mass index in women

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	Waist circumference in men							percentile	cm		number
	5	10	25	50	75	90	95		mean	SD	
20-24	65.00	67.00	70.50	76.00	83.00	91.50	98.00	77.93	10.35	2259	
25-29	67.00	69.50	74.00	79.50	86.00	94.00	99.80	80.99	10.28	7425	
30-34	69.00	71.00	75.50	81.00	87.50	95.00	100.00	82.28	9.86	29008	
35-39	69.60	72.00	76.60	82.00	88.20	95.50	100.50	83.16	9.67	97252	
40-44	70.70	73.10	78.00	83.30	89.50	96.50	101.50	84.36	9.59	167309	
45-49	71.50	74.00	79.00	84.10	90.50	97.50	102.30	85.82	9.51	194879	
50-54	72.00	75.00	79.90	84.90	91.00	97.80	102.00	85.84	9.23	189251	
55-59	72.80	75.50	80.00	85.00	91.00	97.00	101.00	85.84	8.77	182291	
60-64	73.00	76.00	80.40	85.00	91.00	96.50	100.10	85.39	8.38	134257	
65-69	72.50	75.50	80.00	85.00	90.20	95.80	99.00	84.59	8.09	88357	
70-74	71.80	74.60	79.50	84.30	89.50	94.70	98.00	84.59	7.97	54093	
75-79	71.00	74.00	79.00	84.00	89.00	94.00	97.50	84.10	8.01	22178	
80-84	71.00	74.00	79.23	84.40	90.00	95.00	98.00	84.52	8.19	8436	
85-89	70.31	73.50	78.60	84.00	89.50	94.80	98.00	84.11	8.29	2086	
90-99	69.50	72.00	76.35	83.00	88.00	94.00	96.36	82.75	8.55	306	

Table 2A Waist circumference from 20 to 99 years in men

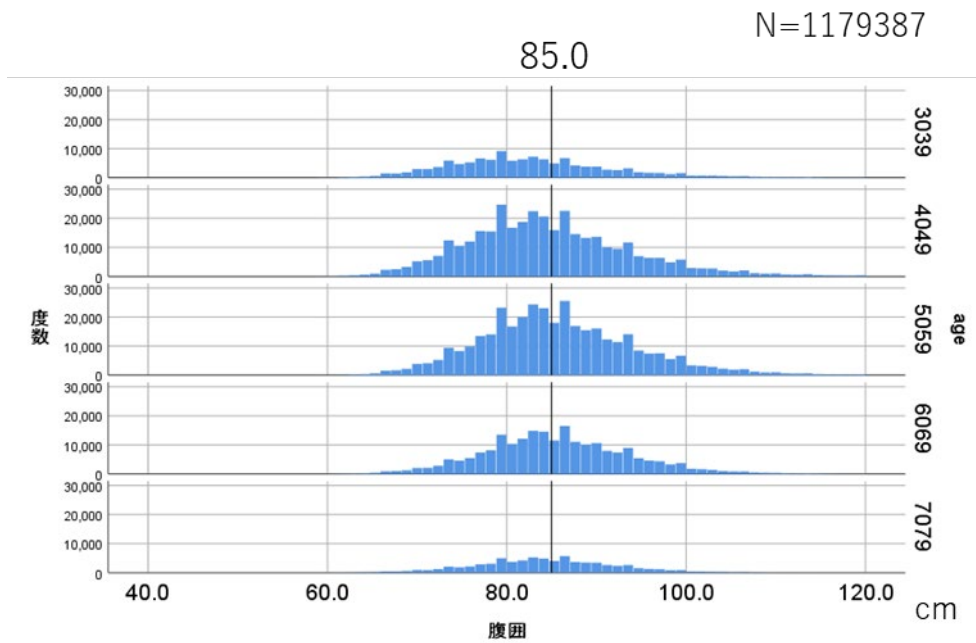


Figure 2A Waist circumference in men

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	Waist circumference in women							percentile	cm		number
	5	10	25	50	75	90	95		mean	SD	
20-24	61.00	62.80	66.00	70.00	75.00	81.00	86.00	71.42	8.22	2548	
25-29	62.00	63.90	67.00	71.00	76.30	82.50	87.61	72.52	8.25	7098	
30-34	63.00	65.00	68.30	73.00	78.20	85.00	90.00	74.17	8.59	23354	
35-39	64.00	66.00	69.20	74.00	80.00	87.00	92.00	75.45	8.91	75191	
40-44	64.50	66.50	70.30	75.50	82.00	89.00	94.00	76.84	9.26	130548	
45-49	65.00	67.20	71.50	77.00	83.50	90.50	96.00	78.16	9.56	151057	
50-54	65.50	68.00	72.20	78.00	85.00	92.00	97.00	79.19	9.73	136196	
55-59	65.70	68.00	73.00	79.00	85.90	92.50	97.00	79.91	9.74	120811	
60-64	66.50	69.00	74.00	80.00	86.50	93.00	97.20	80.73	9.47	84661	
65-69	67.00	69.80	75.00	80.60	86.70	92.80	97.00	81.06	9.17	60335	
70-74	66.80	70.00	75.00	81.00	87.00	92.80	96.80	81.15	9.08	34445	
75-79	66.90	70.00	75.20	81.10	87.50	93.10	97.40	81.54	9.25	13731	
80-84	67.00	70.00	76.00	82.50	88.80	94.21	98.00	82.44	9.41	4688	
85-89	66.00	69.00	75.00	81.40	88.00	94.80	98.20	81.61	9.76	1087	
90-99	67.30	71.09	76.15	82.00	88.00	92.05	96.04	81.75	8.50	138	

Table 2B Waist circumference from 20 to 99 years in women

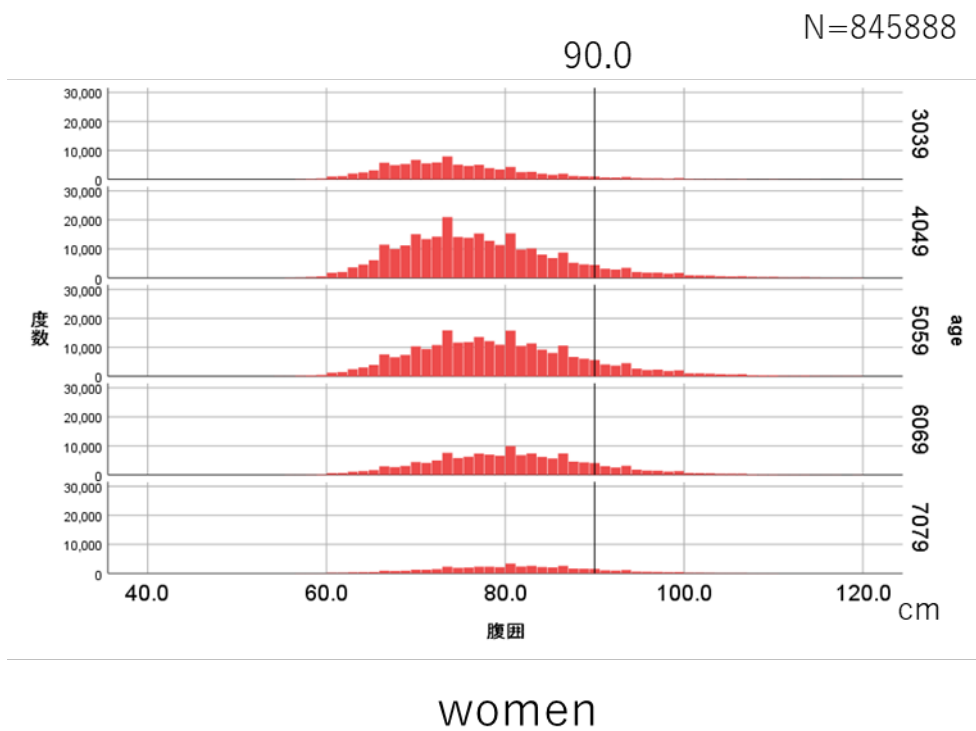


Figure 2B Waist circumference in women

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	Sytolic blood pressure in men							percentile		mmHg		number
	5	10	25	50	75	90	95	mean	SD			
20-24	98.0	101.0	109.0	118.0	127.0	135.0	140.4	118.0	13.5	2352		
25-29	98.0	101.0	108.0	116.0	125.0	133.0	138.0	117.0	12.7	7442		
30-34	97.0	100.0	107.0	115.0	124.0	132.0	137.0	115.9	12.8	28646		
35-39	96.0	100.0	107.0	116.0	125.0	133.0	139.0	116.4	13.4	95539		
40-44	97.0	101.0	108.0	117.0	127.0	136.0	143.0	118.1	14.3	165676		
45-49	98.0	102.0	110.0	119.0	129.0	139.0	146.0	120.1	15.0	193217		
50-54	99.0	103.0	111.0	121.0	132.0	142.0	149.0	122.2	15.5	187698		
55-59	100.0	105.0	113.0	123.0	134.0	144.0	151.0	124.0	15.6	180810		
60-64	101.0	106.0	116.0	126.0	136.0	146.0	154.0	126.2	15.9	133059		
65-69	102.0	108.0	117.0	127.0	138.0	148.0	155.0	127.6	16.0	87503		
70-74	103.0	109.0	118.0	128.0	139.0	150.0	157.0	129.0	16.3	53566		
75-79	104.0	109.0	119.0	129.0	140.0	152.0	159.0	130.2	16.9	22126		
80-84	105.0	110.0	120.0	131.0	143.0	154.0	160.0	131.7	17.1	8438		
85-89	105.0	111.5	122.0	133.0	144.0	157.0	164.0	133.3	17.9	2134		
90-99	107.6	111.1	123.0	132.5	146.0	158.0	164.0	134.0	18.4	330		

Table 3A Systolic blood pressure from 20 to 99 years in men

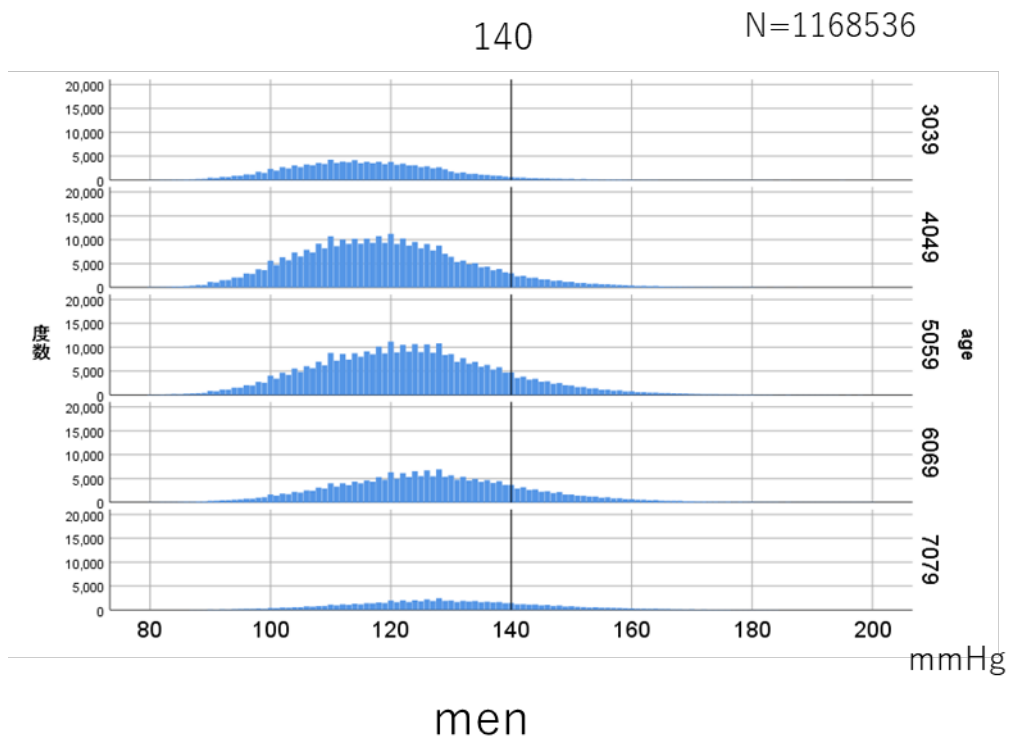


Figure 3A Systolic blood pressure in men

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	Systolic blood pressure in women							percentile	mmHg		number
	5	10	25	50	75	90	95		mean	SD	
20-24	90.0	93.0	99.0	105.0	114.0	122.0	128.0	106.7	11.7	2591	
25-29	88.0	92.0	97.0	104.0	112.0	120.0	125.0	105.1	11.4	7231	
30-34	88.0	91.0	97.0	104.0	112.0	120.0	126.0	105.0	11.8	23298	
35-39	88.0	92.0	98.0	105.0	114.0	123.0	129.0	106.4	12.8	74018	
40-44	89.0	93.0	99.0	107.0	117.0	127.0	134.0	109.0	14.2	129476	
45-49	90.0	94.0	101.0	110.0	122.0	133.0	141.0	112.3	15.7	149764	
50-54	91.0	96.0	103.0	114.0	126.0	137.0	145.0	115.4	16.7	135092	
55-59	93.0	97.0	106.0	117.0	128.0	140.0	148.0	117.9	17.0	119814	
60-64	95.0	100.0	109.0	121.0	132.0	144.0	151.0	121.4	17.2	83887	
65-69	98.0	103.0	113.0	124.0	136.0	147.0	155.0	125.1	17.2	59628	
70-74	101.0	106.0	116.0	127.0	139.0	150.0	158.0	127.9	17.2	34081	
75-79	103.0	109.0	119.0	130.0	142.0	154.0	161.0	130.7	17.6	13780	
80-84	106.0	112.0	122.0	132.0	144.0	156.0	163.0	133.4	17.5	4795	
85-89	107.0	114.0	124.0	135.0	149.0	161.0	169.0	136.8	18.7	1235	
90-99	106.0	113.0	124.0	137.0	151.0	165.0	170.7	137.8	20.0	282	

Table 3B Systolic blood pressure from 20 to 99 years in women

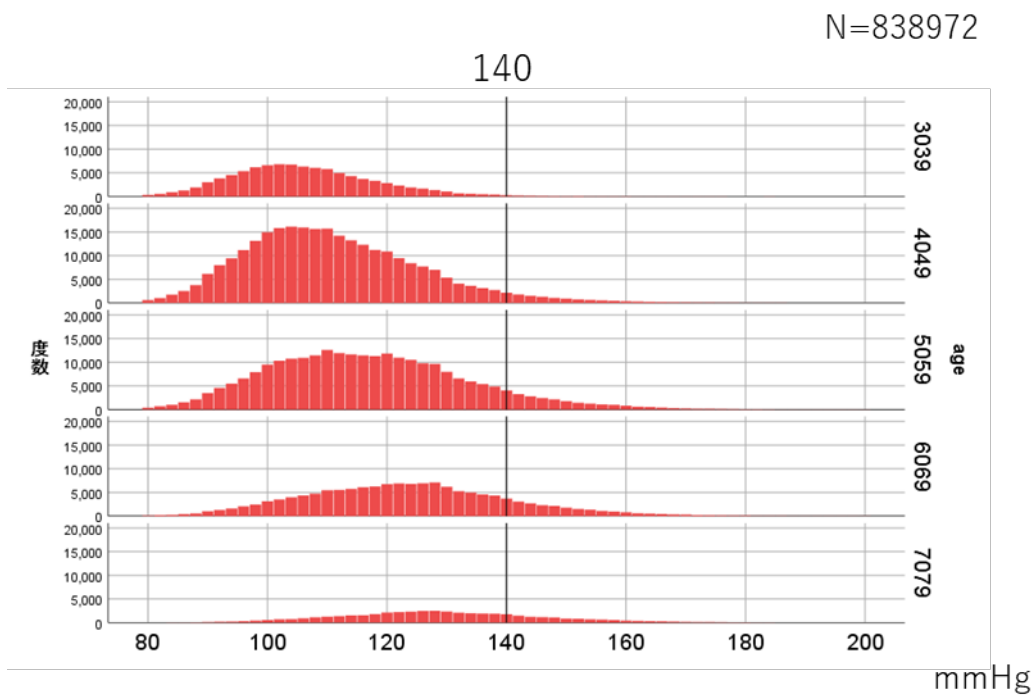


Figure 3B Systolic blood pressure in women

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	Diastolic blood pressure in men								percentile		mmHg	number
	5	10	25	50	75	90	95	mean	SD			
20-24	53.0	56.0	61.0	68.0	74.0	80.0	84.0	67.7	9.6	2352		
25-29	54.0	57.0	62.0	68.0	75.0	81.0	85.0	68.9	9.6	7444		
30-34	55.0	58.0	63.0	70.0	76.0	83.0	87.0	70.2	10.0	28686		
35-39	56.0	60.0	65.0	71.0	79.0	86.0	91.0	72.3	10.8	95715		
40-44	58.0	61.0	67.0	74.0	82.0	90.0	95.0	74.8	11.5	166087		
45-49	60.0	63.0	69.0	77.0	84.0	93.0	98.0	77.2	11.8	193712		
50-54	61.0	64.0	71.0	79.0	86.0	94.0	99.0	78.9	11.6	188334		
55-59	62.0	65.0	72.0	80.0	87.0	94.0	98.0	79.7	11.2	181455		
60-64	62.0	66.0	72.0	80.0	86.0	93.0	97.0	79.5	10.7	133649		
65-69	61.0	65.0	71.0	78.0	85.0	91.0	96.0	78.2	10.5	87901		
70-74	60.0	64.0	70.0	77.0	83.0	90.0	94.0	76.8	10.4	53819		
75-79	58.0	62.0	68.0	75.0	82.0	88.0	93.0	75.0	10.5	22183		
80-84	57.0	60.0	66.0	73.0	81.0	87.0	92.0	73.6	10.8	8471		
85-89	55.0	59.0	65.0	72.0	80.0	87.0	91.0	72.5	11.1	2148		
90-99	52.0	56.0	63.0	70.0	79.0	86.0	91.0	71.1	11.8	334		

Table 4A Diastolic blood pressure from 20 to 99 years in men

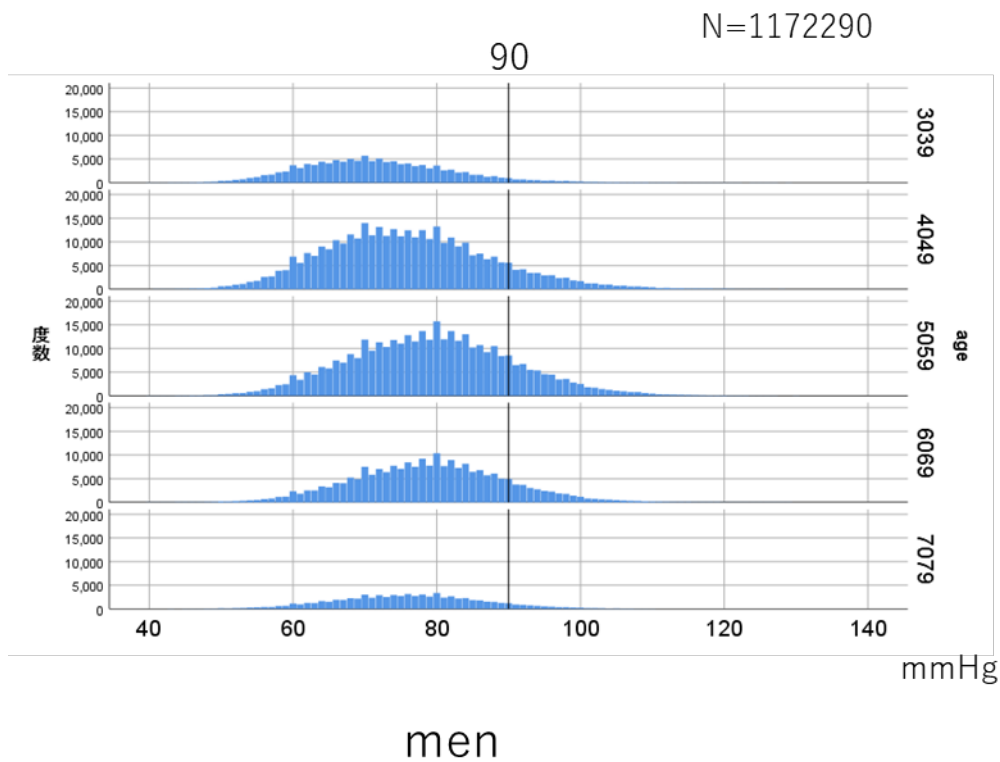


Figure 4A Diastolic blood pressure in men

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	Daistolic blood pressure in women							percentile	mmHg		number
	5	10	25	50	75	90	95		mean	SD	
20-24	51.0	53.0	58.0	↓ 63.0	69.0	75.0	79.0	63.9	8.7	2591	
25-29	51.0	54.0	58.0	↓ 63.0	69.0	75.0	79.0	63.7	8.5	7231	
30-34	51.0	54.0	58.0	↓ 63.0	70.0	76.0	80.0	64.3	9.1	23321	
35-39	51.0	54.0	59.0	↓ 64.0	71.0	78.0	83.0	65.6	9.9	74081	
40-44	52.0	55.0	60.0	↓ 66.0	74.0	82.0	87.0	67.4	10.8	129653	
45-49	53.0	56.0	61.0	→ 68.0	77.0	85.0	90.0	69.7	11.6	150022	
50-54	54.0	57.0	63.0	↑ 71.0	79.0	87.0	92.0	71.7	11.8	135356	
55-59	55.0	59.0	65.0	↑ 72.0	80.0	88.0	93.0	72.9	11.5	120123	
60-64	56.0	60.0	66.0	↑ 74.0	81.0	88.0	92.0	73.8	11.2	84145	
65-69	57.0	60.0	67.0	↑ 74.0	81.0	88.0	92.0	74.2	10.8	59940	
70-74	57.0	60.0	67.0	↑ 74.0	81.0	88.0	92.0	73.9	10.7	34318	
75-79	56.0	60.0	66.0	↑ 73.0	80.0	87.0	91.0	73.2	10.6	13826	
80-84	56.0	59.0	65.0	↑ 72.0	79.0	86.0	90.0	72.4	10.6	4820	
85-89	55.0	59.0	64.0	↑ 71.0	80.0	87.0	91.0	72.1	11.2	1239	
90-99	55.0	58.0	63.0	↑ 72.0	80.0	87.0	91.0	72.3	11.2	282	

Table 4B Diastolic blood pressure from 20 to 99 years in women

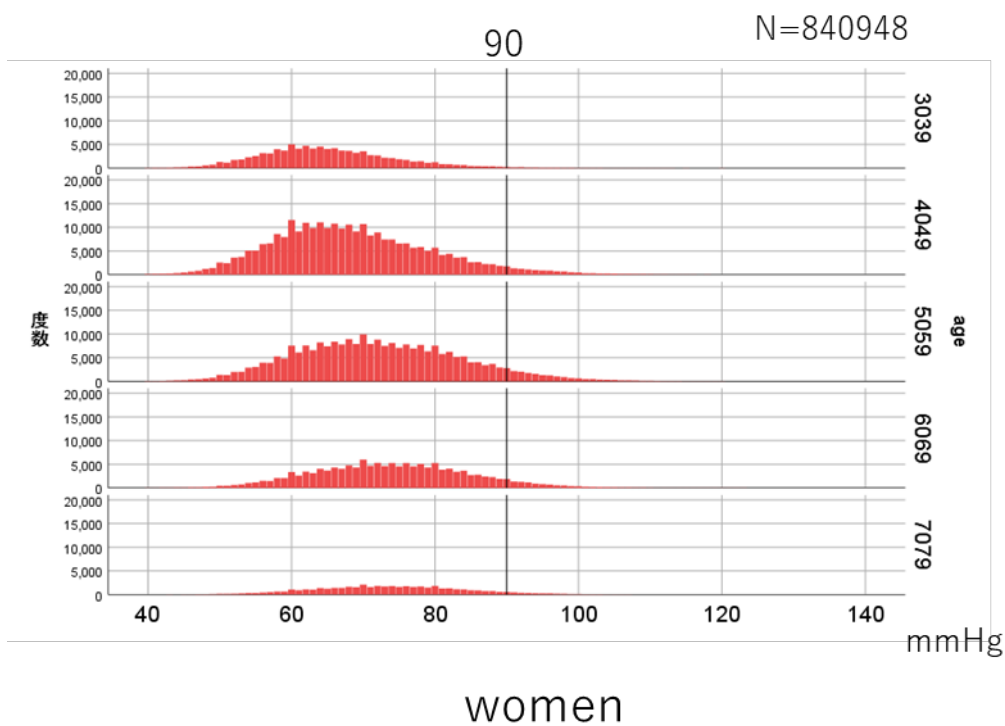


Figure 4B Diastolic blood pressure in women

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	HDL-cholesterol in men							percentile		mg/dL	number
	5	10	25	50	75	90	95	mean	SD		
20-24	39.0	43.0	49.0	56.0	65.0	74.0	79.0	57.2	12.3	2240	
25-29	39.0	42.0	48.0	56.0	65.0	74.0	80.0	57.2	13.0	7216	
30-34	38.0	41.0	47.0	55.0	65.0	75.0	82.0	57.0	13.6	28383	
35-39	38.0	41.0	47.0	55.0	65.0	76.0	83.0	57.1	14.1	95591	
40-44	38.0	41.0	47.0	55.0	65.0	76.0	84.0	57.3	14.4	164354	
45-49	38.0	41.0	47.0	55.0	66.0	78.0	86.0	57.8	14.9	190960	
50-54	38.0	42.0	48.0	56.0	67.0	79.0	87.0	58.6	15.3	185051	
55-59	39.0	42.0	48.0	57.0	68.0	80.0	88.0	59.5	15.6	178326	
60-64	39.0	42.0	49.0	57.0	68.0	81.0	89.0	59.8	15.7	131251	
65-69	39.0	43.0	49.0	58.0	69.0	81.0	89.0	60.2	15.6	86456	
70-74	39.0	43.0	49.0	59.0	70.0	82.0	90.0	60.7	15.8	52995	
75-79	39.0	43.0	49.0	59.0	70.0	82.0	90.0	60.9	15.7	21829	
80-84	38.0	42.0	49.0	58.0	69.0	81.0	88.0	60.3	15.8	8356	
85-89	38.0	42.0	49.0	59.0	69.0	82.0	90.0	60.5	16.1	2103	
90-99	39.0	42.0	50.0	61.0	72.0	81.0	88.5	61.8	15.9	329	

Table 5A HDL-cholesterol from 20 to 99 years in men

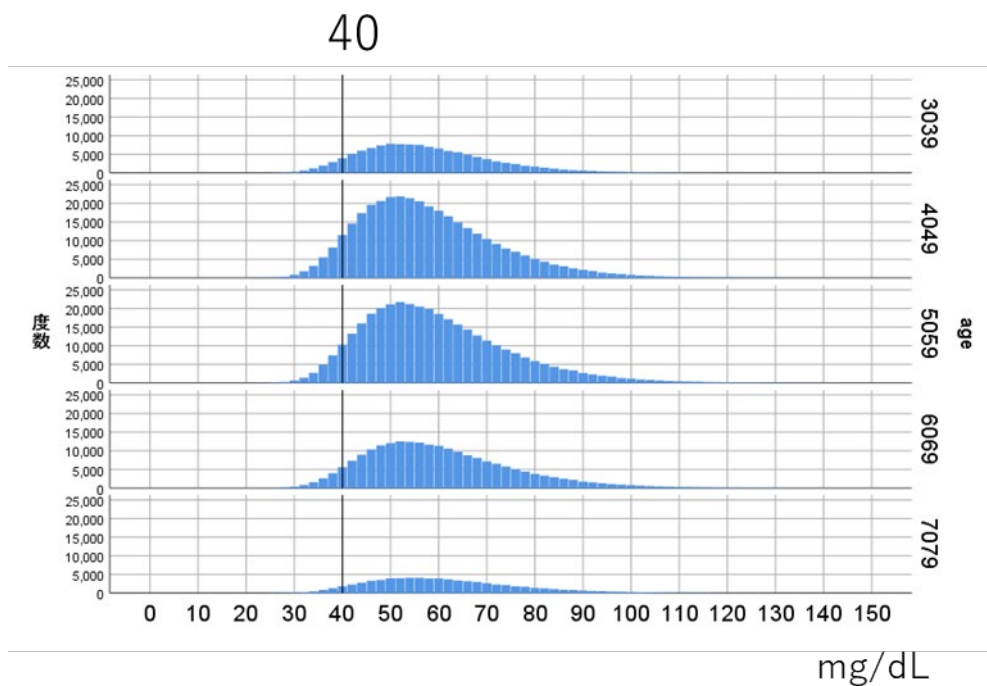


Figure 5A HDL-cholesterol in men

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	HDL-cholesterol in women							percentile	mg/dL		number
	5	10	25	50	75	90	95		mean	SD	
20-24	47.0	52.0	60.0	68.0	77.0	86.0	92.0	68.6	13.7	2489	
25-29	48.0	53.0	60.0	69.0	78.0	88.0	94.0	69.9	14.0	6974	
30-34	48.0	52.0	60.0	69.0	79.0	88.0	95.0	69.7	14.5	23226	
35-39	48.0	52.0	60.0	69.0	79.0	89.0	96.0	70.0	14.8	74456	
40-44	47.0	52.0	60.0	69.0	80.0	90.0	97.0	70.6	15.4	128097	
45-49	47.0	52.0	60.0	71.0	82.0	93.0	100.0	71.9	16.3	147735	
50-54	48.0	53.0	62.0	73.0	85.0	97.0	105.0	74.2	17.4	132926	
55-59	48.0	53.0	62.0	73.0	85.0	97.0	105.0	74.2	17.7	117887	
60-64	47.0	52.0	60.0	71.0	83.0	96.0	104.0	72.8	17.6	82561	
65-69	47.0	51.0	59.0	70.0	82.0	94.0	103.0	71.5	17.2	58975	
70-74	47.0	51.0	59.0	69.0	81.0	93.0	101.0	70.8	16.7	33709	
75-79	46.0	50.0	58.0	69.0	81.0	93.0	100.0	70.4	16.9	13632	
80-84	45.0	49.0	58.0	68.0	80.0	91.0	99.0	69.4	16.6	4738	
85-89	45.0	49.0	58.0	69.0	82.0	93.0	100.0	70.5	17.3	1211	
90-99	39.8	43.0	52.0	63.0	74.0	88.0	97.0	64.4	16.9	275	

Table 5B HDL-cholesterol from 20 to 99 years in women

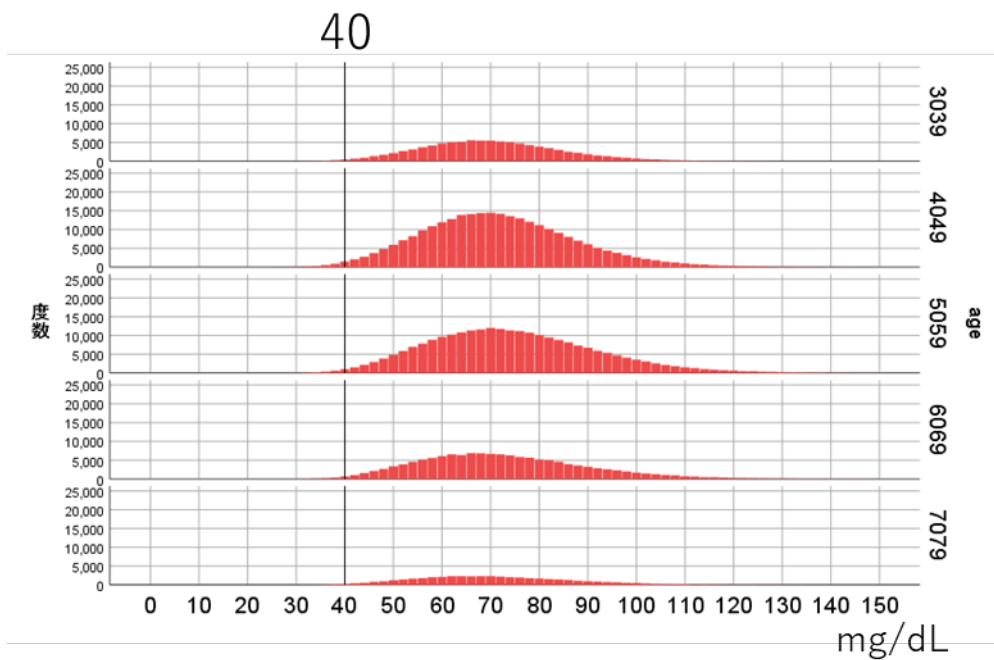


Figure 5B HDL-cholesterol in women

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	LDL-cholesterol in men						percentile		mg/dL		number
	5	10	25	50	75	90	95	mean	SD		
20-24	64.0	72.0	86.0	101.0	120.0	141.0	154.3	104.6	28.1	1913	
25-29	69.0	77.0	92.0	110.0	131.0	151.0	167.0	112.8	29.9	6495	
30-34	74.0	82.0	97.0	116.0	137.0	158.0	172.0	118.5	30.1	26741	
35-39	77.0	85.0	101.0	120.0	142.0	162.0	176.0	122.5	30.6	91301	
40-44	79.0	89.0	105.0	125.0	146.0	166.0	179.0	126.4	30.8	158332	
45-49	80.0	90.0	107.0	127.0	148.0	168.0	180.0	128.1	30.8	184733	
50-54	80.0	90.0	106.0	126.0	147.0	166.0	178.0	127.2	30.4	179518	
55-59	78.0	88.0	105.0	124.0	144.0	163.0	175.0	124.9	29.9	173214	
60-64	76.0	86.0	102.0	122.0	141.0	160.0	171.0	122.5	29.2	127575	
65-69	75.0	85.0	101.0	120.0	139.0	157.0	168.0	120.5	28.4	83805	
70-74	74.0	83.0	99.0	117.0	136.0	154.0	165.0	118.2	27.9	51503	
75-79	72.0	81.0	97.0	115.0	134.0	151.0	162.0	115.9	27.5	21115	
80-84	71.0	79.0	94.0	113.0	131.0	148.0	158.0	113.2	27.3	8099	
85-89	68.0	77.0	92.0	110.0	131.0	145.0	157.0	111.6	27.1	2045	
90-99	64.0	73.8	88.0	105.0	126.0	148.0	155.0	107.4	29.0	327	

Table 6A LDL-cholesterol from 20 to 99 years in men

140

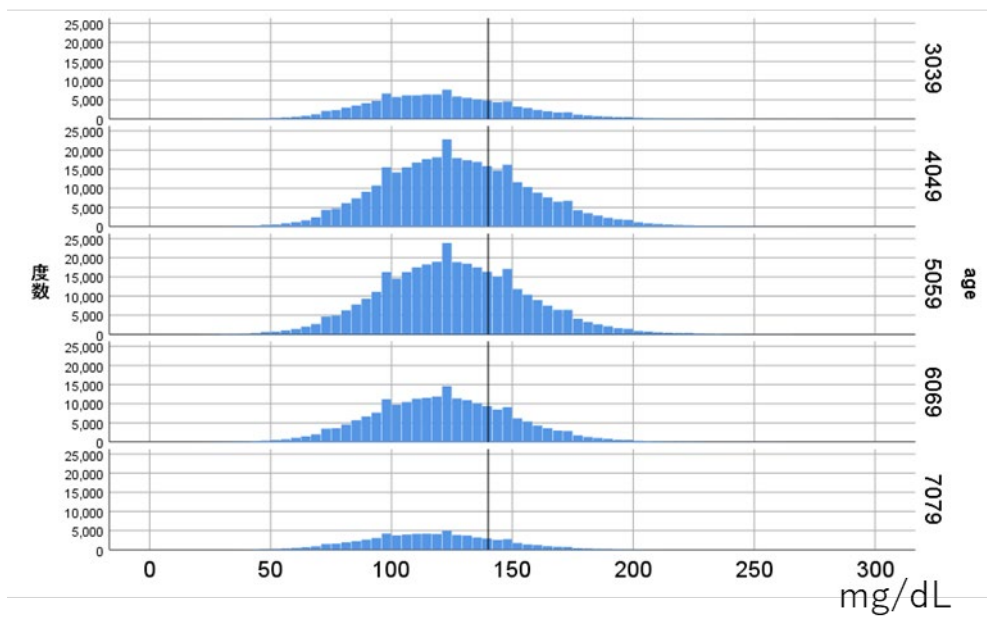


Table 6A LDL-cholesterol in men

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	LDL-cholesterol in women							percentile	mg/dL		number
	5	10	25	50	75	90	95		mean	SD	
20-24	62.0	69.0	81.0	95.0	113.0	130.0	142.0	98.1	25.1	2152	
25-29	63.0	71.0	82.0	97.0	115.0	133.0	146.0	100.0	25.7	6370	
30-34	65.5	73.0	85.0	100.0	118.0	137.0	150.0	103.0	26.4	21789	
35-39	67.0	75.0	87.0	103.0	122.0	141.0	154.0	106.1	27.0	70472	
40-44	70.0	77.0	91.0	108.0	127.0	147.0	160.0	110.4	27.9	121604	
45-49	74.0	82.0	97.0	115.0	135.0	155.0	169.0	117.3	29.2	141131	
50-54	82.0	91.0	107.0	126.0	147.0	168.0	181.0	127.9	30.6	127474	
55-59	86.0	95.0	112.0	131.0	152.0	172.0	184.0	132.5	30.2	113510	
60-64	86.0	95.0	111.0	130.0	150.0	169.0	182.0	131.5	29.6	79625	
65-69	84.0	93.0	109.0	127.0	147.0	166.0	178.0	128.9	29.2	56862	
70-74	82.0	90.0	106.0	124.0	144.0	163.0	175.0	125.6	28.5	32608	
75-79	80.0	88.0	103.0	121.0	140.0	159.0	170.0	122.3	28.0	13132	
80-84	77.0	86.0	101.0	119.0	138.0	156.8	170.0	120.6	28.2	4571	
85-89	78.0	85.0	99.0	117.0	137.0	159.0	172.9	119.7	29.2	1181	
90-99	69.0	78.0	91.5	112.0	136.0	153.0	166.0	114.1	30.2	269	

Table 6B LDL-cholesterol from 20 to 99 years in women

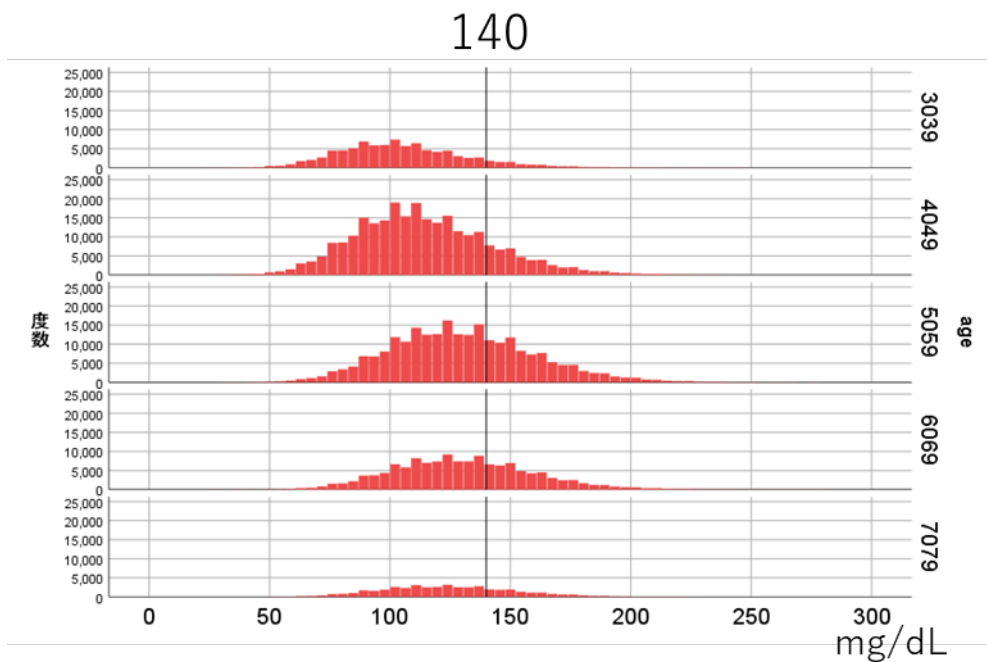


Table 6B LDL-cholesterol in women

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	nonHDL-cholesterol in men						percentile		mg/dL		number
	5	10	25	50	75	90	95	mean	SD		
20-24	76.0	84.0	97.0	114.0	136.0	161.0	175.0	118.4	30.7	1780	
25-29	82.0	90.0	105.0	125.0	149.0	173.0	189.0	128.9	33.3	6397	
30-34	87.0	96.0	112.0	133.0	157.0	182.0	197.0	136.1	34.3	27252	
35-39	90.0	99.0	116.0	138.0	163.0	187.0	202.0	141.1	34.9	93443	
40-44	94.0	104.0	122.0	144.0	168.0	192.0	207.0	146.3	35.0	161778	
45-49	96.0	106.0	125.0	147.0	171.0	194.0	209.0	149.0	34.8	189952	
50-54	97.0	107.0	125.0	147.0	170.0	192.0	206.0	148.5	33.8	185271	
55-59	96.0	106.0	123.0	144.0	167.0	189.0	202.0	146.1	32.8	178926	
60-64	94.0	104.0	121.0	142.0	163.0	184.0	198.0	143.3	31.8	132293	
65-69	92.0	102.0	119.0	139.0	160.0	180.0	193.0	140.6	30.9	86979	
70-74	90.0	100.0	117.0	137.0	157.0	177.0	189.0	137.7	30.2	53149	
75-79	88.0	97.0	114.0	133.0	154.0	172.1	185.0	134.5	29.6	21868	
80-84	86.0	95.0	111.0	131.0	151.0	170.0	182.0	131.6	29.6	8354	
85-89	83.0	92.0	108.0	129.0	150.0	167.0	178.0	129.5	29.5	2096	
90-99	81.0	89.2	105.0	122.0	140.0	163.0	181.4	125.2	31.0	331	

Table 7A nonHDL-cholesterol from 20 to 99 years in men

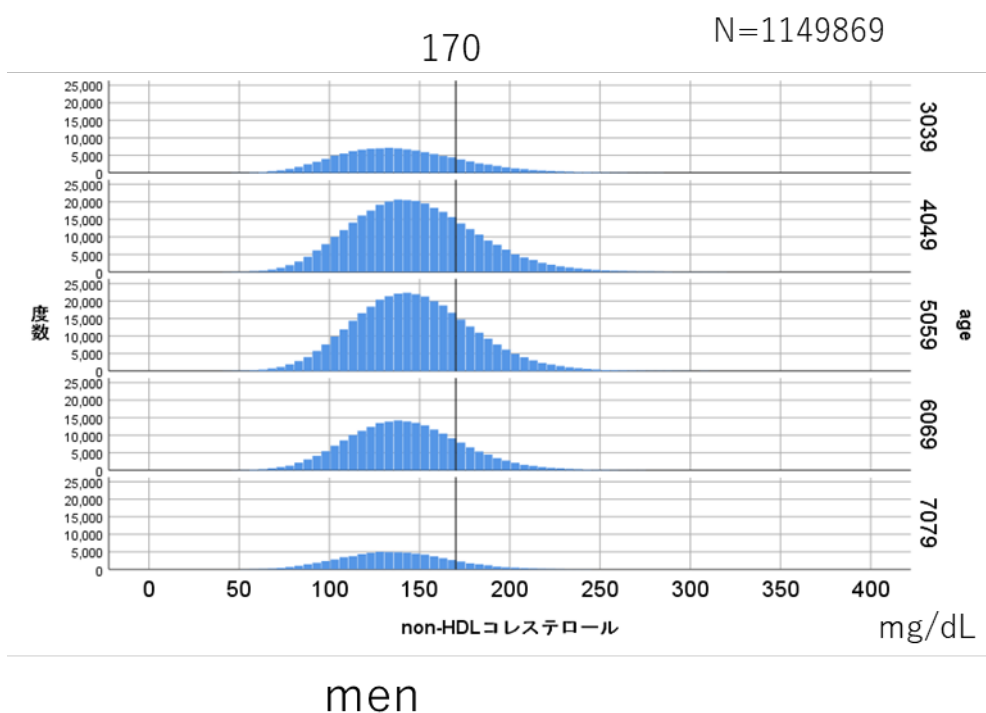


Figure 7A nonHDL-cholesterol in men

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	nonHDL-cholesterol in women							percentile	mg/dL		number
	5	10	25	50	75	90	95	mean	SD		
20-24	73.0	79.0	90.0	107.0	123.0	144.0	156.2	109.0	26.5	1815	
25-29	74.0	81.0	93.0	109.0	127.0	147.0	160.0	111.8	27.1	5972	
30-34	76.0	83.0	96.0	112.0	131.0	152.0	166.0	115.4	28.3	22035	
35-39	78.0	85.0	98.0	115.0	135.0	156.0	171.0	118.6	28.9	72636	
40-44	81.0	88.0	102.0	120.0	141.0	163.0	177.0	123.3	30.0	125775	
45-49	86.0	94.0	109.0	128.0	150.0	173.0	187.0	131.3	31.6	146148	
50-54	95.0	104.0	120.0	141.0	164.0	187.0	202.0	143.9	33.2	132421	
55-59	101.0	110.0	127.0	147.0	170.0	192.0	206.0	149.8	32.7	118048	
60-64	101.0	111.0	127.0	148.0	169.0	191.0	204.0	149.7	31.9	82920	
65-69	101.0	110.0	126.0	146.0	167.0	188.0	201.0	147.7	31.2	58960	
70-74	98.0	107.0	123.0	143.0	163.0	184.0	197.0	144.5	30.5	33633	
75-79	96.0	105.0	120.0	139.0	160.0	180.0	192.0	141.2	29.8	13533	
80-84	93.0	103.0	119.0	138.0	158.0	179.0	192.0	139.8	29.9	4678	
85-89	94.0	102.0	116.5	135.0	156.0	181.0	196.0	138.9	31.5	1197	
90-99	84.7	95.0	113.0	132.5	156.0	178.0	189.9	134.8	32.1	270	

Table 7B nonHDL-cholesterol from 20 to 99 years in women

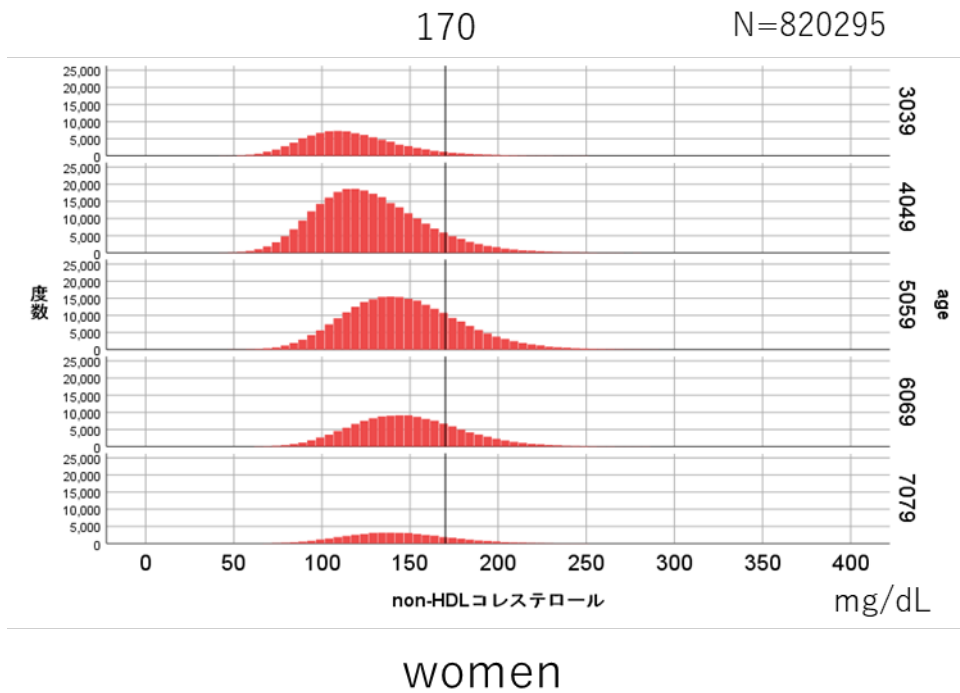


Figure 7B nonHDL-cholesterol in men

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	Triglyceride in men						percentile		mg/dL		number
	5	10	25	50	75	90	95	mean	SD		
20-24	35.0	41.0	51.0	71.0	101.0	152.0	196.0	88.1	64.4	2234	
25-29	37.0	43.0	57.0	79.0	116.0	172.7	219.0	98.6	72.8	7202	
30-34	40.0	46.0	60.0	86.0	127.0	190.0	246.0	108.2	86.3	28355	
35-39	42.0	49.0	65.0	92.0	138.0	204.0	264.0	116.3	91.6	95536	
40-44	45.0	52.0	70.0	100.0	150.0	219.0	282.0	125.8	99.1	164243	
45-49	46.0	55.0	73.0	105.0	156.0	228.0	293.0	131.2	102.6	190822	
50-54	48.0	56.0	75.0	107.0	156.0	228.0	292.0	132.4	101.5	184910	
55-59	48.0	57.0	75.0	106.0	154.0	221.0	282.0	129.7	94.8	178218	
60-64	49.0	57.0	75.0	104.0	148.0	210.0	265.0	125.0	86.3	131160	
65-69	48.0	56.0	73.0	100.0	141.0	194.0	239.0	117.5	72.8	86395	
70-74	47.0	55.0	70.0	96.0	132.0	179.0	216.0	109.9	63.0	52935	
75-79	46.0	53.0	68.0	91.0	124.0	168.0	203.0	103.7	54.7	21787	
80-84	46.0	52.0	67.0	89.0	121.0	162.0	194.0	100.9	53.0	8325	
85-89	45.0	52.0	65.0	87.0	116.0	153.0	184.0	97.1	46.5	2096	
90-99	42.0	49.0	62.0	83.0	110.0	150.0	189.5	94.5	49.2	329	

Table 8A Triglyceride from 20 to 99 years in men

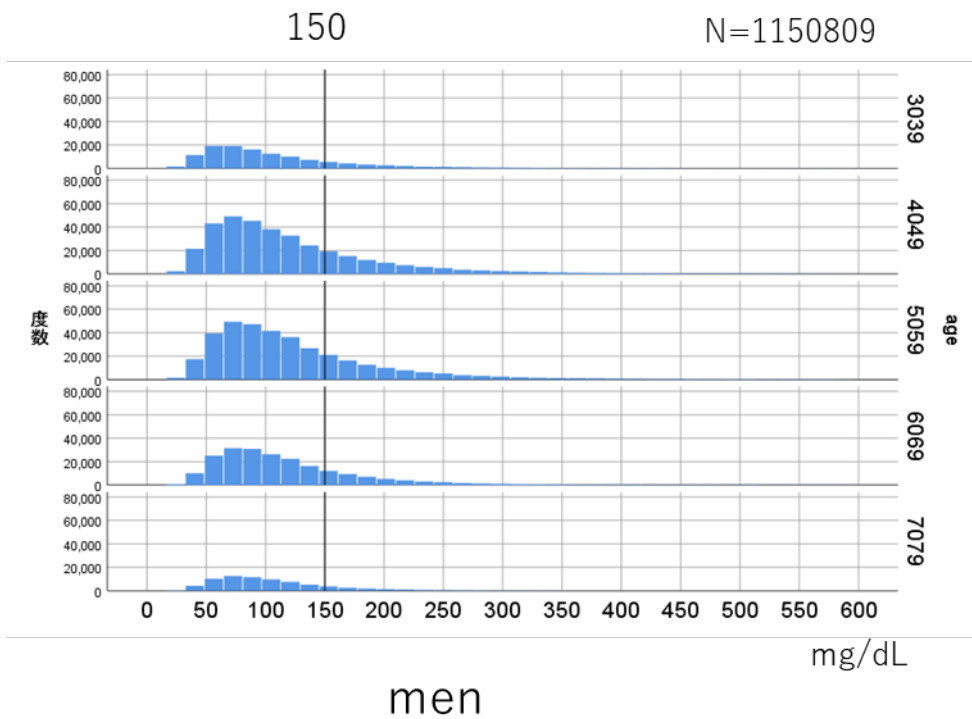


Figure 8A Triglyceride in men

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	Triglyceride in women							percentile	mg/dL		number
	5	10	25	50	75	90	95		mean	SD	
20-24	30.0	34.0	41.0	53.0	70.0	95.0	116.7	60.5	32.7	2486	
25-29	31.0	35.0	42.0	55.0	74.0	101.0	125.0	63.7	35.4	6965	
30-34	31.0	35.0	43.0	56.0	76.0	106.0	133.0	65.7	38.4	23197	
35-39	32.0	36.0	45.0	58.0	79.0	111.0	138.0	68.7	42.2	74407	
40-44	34.0	38.0	47.0	62.0	84.0	117.0	147.0	72.6	44.7	128027	
45-49	35.0	40.0	50.0	66.0	91.0	127.0	159.0	78.1	49.6	147674	
50-54	37.0	43.0	54.0	72.0	101.0	141.0	174.0	85.3	53.3	132871	
55-59	40.0	46.0	58.0	78.0	108.0	148.0	181.0	90.5	52.9	117835	
60-64	42.0	49.0	62.0	83.0	113.0	152.0	186.0	94.5	51.3	82513	
65-69	44.0	51.0	64.0	86.0	116.0	155.0	185.0	96.9	49.2	58929	
70-74	45.0	51.0	65.0	86.0	115.0	152.0	181.0	96.0	46.6	33653	
75-79	45.0	52.0	65.0	85.0	114.0	150.0	177.0	95.1	44.9	13578	
80-84	47.0	53.0	65.0	86.0	115.0	149.0	177.0	95.8	44.3	4705	
85-89	47.0	52.0	63.0	83.0	114.0	153.0	182.8	95.7	48.2	1203	
90-99	47.6	56.0	71.0	96.0	136.8	173.7	225.5	113.1	72.7	270	

Table 8B Triglyceride from 20 to 99 years in women

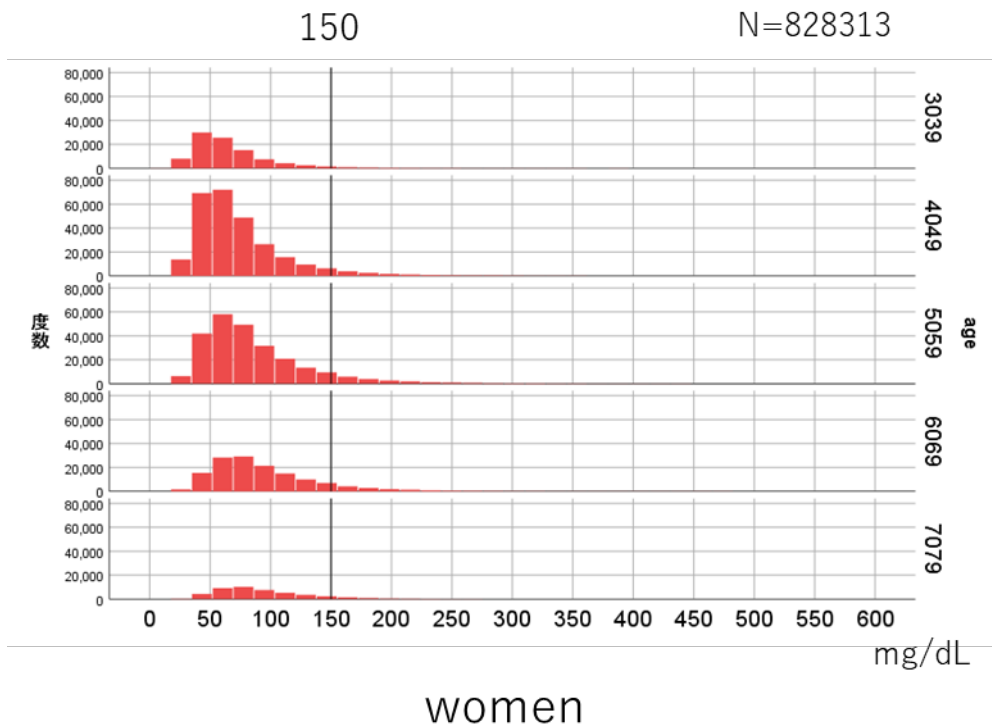


Figure 8B Triglyceride in women

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	Fasting plasma glucose in men							percentile		mg/dL		number
	5	10	25	50	75	90	95	mean	SD			
20-24	77.0	80.0	86.0	92.0	97.0	102.0	105.0	91.6	11.7	2242		
25-29	79.0	82.0	87.0	93.0	98.0	103.0	106.0	92.8	10.1	7208		
30-34	82.0	85.0	89.0	94.0	99.0	104.0	108.0	94.7	11.6	28389		
35-39	83.0	86.0	91.0	96.0	101.0	107.0	111.0	96.7	13.3	95610		
40-44	84.0	87.0	92.0	97.0	103.0	110.0	116.0	98.9	15.5	164289		
45-49	85.0	88.0	93.0	99.0	105.0	115.0	126.0	101.7	18.5	190896		
50-54	86.0	89.0	94.0	100.0	108.0	121.0	136.0	104.3	20.0	184965		
55-59	87.0	90.0	95.0	102.0	111.0	126.0	142.0	106.2	20.5	178276		
60-64	87.0	91.0	96.0	103.0	113.0	131.0	146.5	107.8	20.8	131028		
65-69	88.0	91.0	96.0	103.0	114.0	132.0	147.0	108.3	20.5	86279		
70-74	88.0	91.0	96.0	103.0	115.0	133.0	147.0	108.5	20.1	52829		
75-79	88.0	91.0	96.0	103.0	113.0	131.0	145.0	107.9	19.7	21818		
80-84	88.0	90.0	96.0	103.0	113.0	132.0	146.0	107.7	20.0	8356		
85-89	88.0	90.0	96.0	102.0	112.0	128.0	142.9	106.7	19.4	2101		
90-99	86.0	89.8	95.0	102.0	115.0	136.2	155.6	108.1	22.5	327		

Table 9A Fasting plasma glucose from 20 to 99 years in men

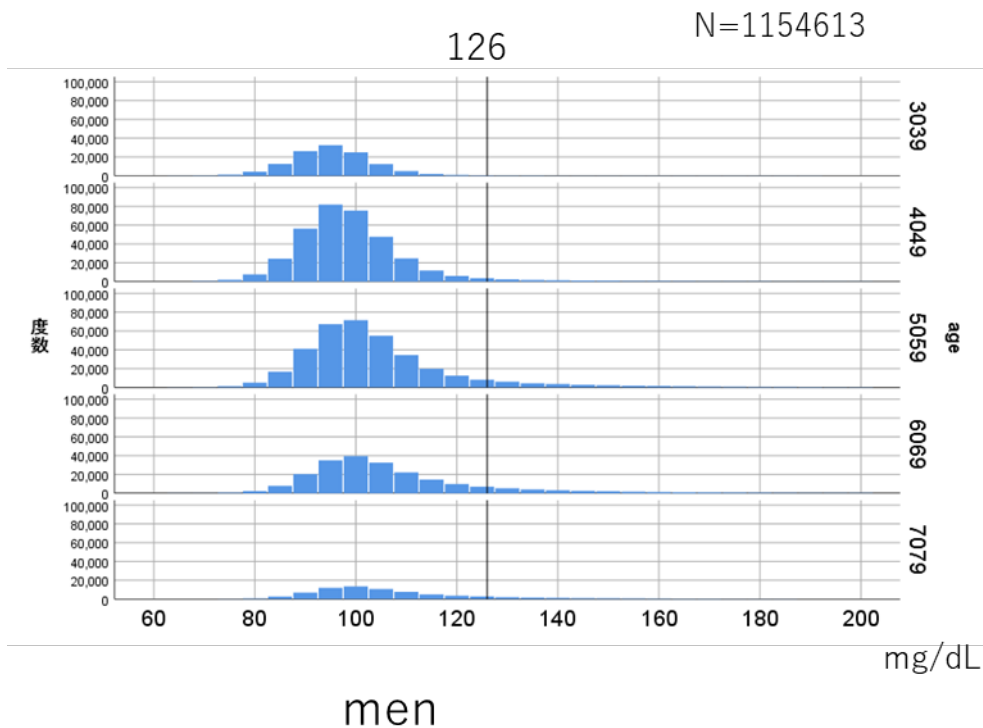


Figure 9A Fasting plasma glucose in men

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	Fasting plasma glucose in women							percentile	mg/dL		number
	5	10	25	50	75	90	95	mean	SD		
20-24	75.0	78.0	83.0	88.0	92.0	96.0	99.2	87.5	9.2	2475	
25-29	75.0	78.0	83.0	88.0	92.0	97.0	100.0	87.8	9.0	6932	
30-34	77.0	80.0	84.0	89.0	93.0	98.0	101.0	89.0	8.9	23099	
35-39	79.0	81.0	85.0	90.0	95.0	99.0	103.0	90.4	9.1	73872	
40-44	80.0	82.0	86.0	91.0	96.0	101.0	105.0	91.9	10.2	127267	
45-49	80.0	83.0	87.0	92.0	97.0	103.0	108.0	93.3	11.8	147098	
50-54	81.0	84.0	88.0	94.0	99.0	106.0	113.0	95.3	13.4	132655	
55-59	83.0	85.0	90.0	95.0	102.0	110.0	118.0	97.5	14.3	117704	
60-64	84.0	86.0	91.0	97.0	104.0	113.0	123.0	99.4	15.1	82446	
65-69	84.0	87.0	92.0	98.0	105.0	117.0	127.0	100.9	15.7	58951	
70-74	85.0	88.0	93.0	99.0	107.0	120.0	131.0	102.1	16.3	33606	
75-79	85.0	88.0	93.0	99.0	107.0	120.0	132.0	102.4	17.0	13651	
80-84	85.0	88.0	93.0	99.0	108.0	122.0	136.0	103.3	17.8	4721	
85-89	84.0	88.0	92.0	99.0	109.0	126.0	143.0	104.2	20.7	1211	
90-99	85.0	88.0	95.0	103.0	121.0	156.8	191.4	114.9	38.0	271	

Table 9B Fasting plasma glucose from 20 to 99 years in women

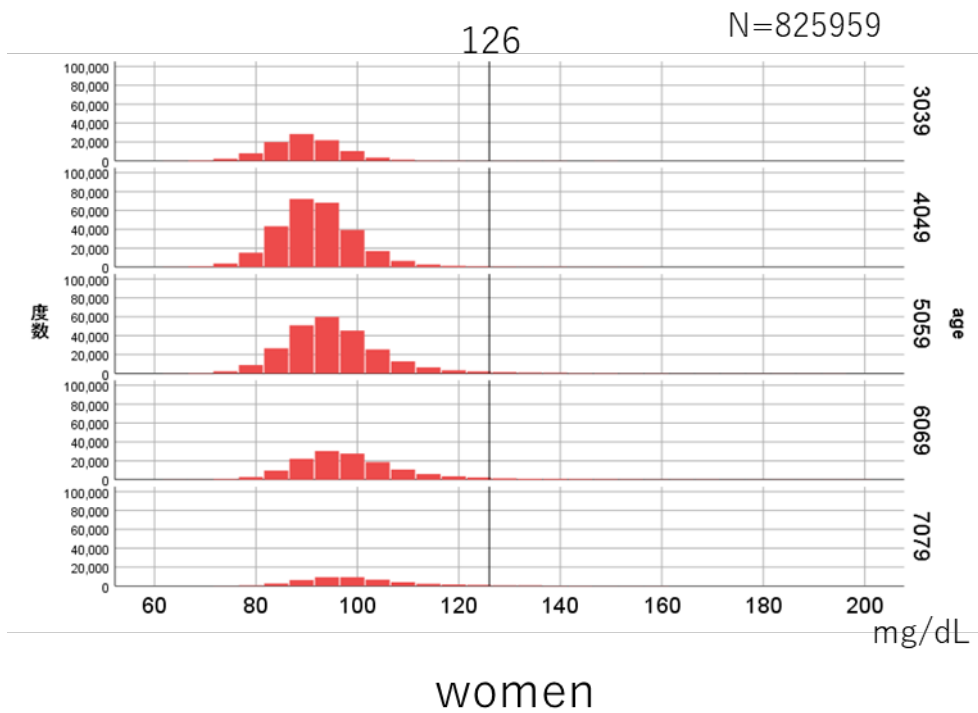


Figure 9B Fasting plasma glucose in women

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	HbA1c in men							percentile		SD	number
	5	10	25	50	75	90	95	mean			
20-24	4.90	5.00	5.10	↓	5.30	5.40	5.60	5.70	5.30	0.38	1324
25-29	4.90	5.00	5.10	↓	5.30	5.50	5.60	5.70	5.31	0.35	5546
30-34	4.90	5.00	5.20	↓	5.30	5.50	5.70	5.80	5.37	0.39	25383
35-39	5.00	5.10	5.20	↓	5.40	5.60	5.80	5.90	5.44	0.54	86920
40-44	5.00	5.10	5.30	↓	5.40	5.60	5.90	6.10	5.52	0.54	150713
45-49	5.10	5.20	5.30	→	5.50	5.70	6.00	6.50	5.62	0.54	176132
50-54	5.10	5.20	5.40	→	5.60	5.80	6.20	6.80	5.70	0.68	172057
55-59	5.10	5.20	5.40	→	5.60	5.90	6.50	7.00	5.78	0.69	167518
60-64	5.20	5.30	5.50	↑	5.70	6.00	6.60	7.10	5.84	0.68	122452
65-69	5.20	5.30	5.50	↑	5.70	6.10	6.70	7.20	5.90	0.66	81549
70-74	5.20	5.30	5.50	↑	5.80	6.10	6.70	7.20	5.93	0.64	50661
75-79	5.30	5.40	5.60	↑	5.80	6.10	6.70	7.20	5.94	0.63	21325
80-84	5.30	5.40	5.60	↑	5.80	6.20	6.80	7.20	5.96	0.65	8199
85-89	5.30	5.40	5.60	↑	5.80	6.20	6.70	7.10	5.95	0.60	2061
90-99	5.20	5.40	5.55	↑	5.80	6.10	6.74	7.50	5.96	0.70	325

Table 10A HbA1c from 20 to 99 years in men

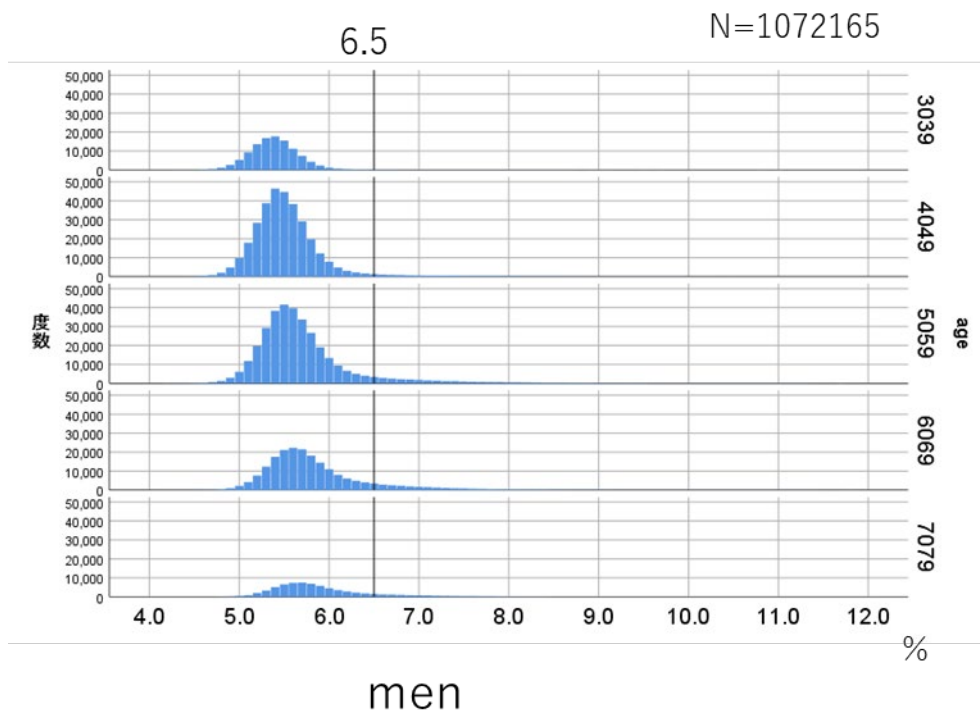


Figure 10A HbA1c in men

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	HbA1c in women							percentile	mean	SD	number
	5	10	25	50	75	90	95				
20-24	4.90	5.00	5.10	↓	5.30	5.40	5.60	5.70	5.29	0.33	1513
25-29	4.90	5.00	5.10	↓	5.30	5.40	5.60	5.70	5.27	0.27	5493
30-34	4.90	5.00	5.20	↓	5.30	5.50	5.60	5.70	5.32	0.31	21120
35-39	4.90	5.00	5.20	↓	5.30	5.50	5.70	5.80	5.36	0.32	69060
40-44	5.00	5.10	5.20	↓	5.40	5.60	5.80	5.90	5.41	0.37	119354
45-49	5.00	5.10	5.30	↓	5.40	5.60	5.80	6.00	5.47	0.42	137798
50-54	5.10	5.20	5.40	→	5.50	5.70	6.00	6.20	5.59	0.46	124448
55-59	5.20	5.30	5.40	→	5.60	5.80	6.10	6.30	5.69	0.48	111078
60-64	5.20	5.30	5.50	↑	5.70	5.90	6.20	6.50	5.76	0.49	78383
65-69	5.30	5.40	5.50	↑	5.70	6.00	6.30	6.70	5.82	0.50	56708
70-74	5.30	5.40	5.60	↑	5.80	6.00	6.40	6.80	5.88	0.52	32706
75-79	5.30	5.40	5.60	↑	5.80	6.10	6.40	6.90	5.89	0.54	13389
80-84	5.30	5.40	5.60	↑	5.80	6.10	6.50	6.90	5.91	0.56	4667
85-89	5.30	5.40	5.50	↑	5.80	6.00	6.40	6.98	5.88	0.62	1204
90-99	5.20	5.30	5.50	↑	5.70	6.00	6.50	7.20	5.88	0.71	270

Table 10B HbA1c from 20 to 99 years in women

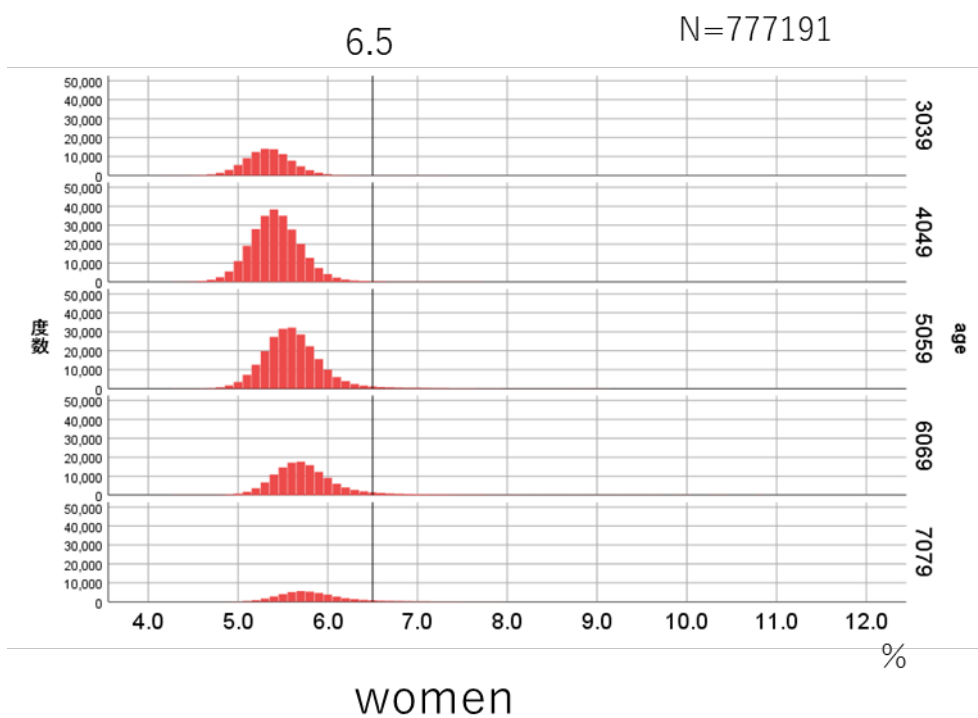


Figure 10B HbA1c in women

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	AST in men						percentile		U/L		number
	5	10	25	50	75	90	95	mean	SD		
20-24	13.0	15.0	16.0	↓	19.0	24.0	31.0	41.0	22.3	11.9	2253
25-29	14.0	15.0	17.0	↓	20.0	25.0	33.0	42.0	23.5	13.9	7241
30-34	14.0	15.0	18.0	→	21.0	26.0	34.0	42.0	23.7	12.4	28491
35-39	15.0	16.0	18.0	→	21.0	26.0	34.0	42.0	23.9	11.9	95956
40-44	15.0	16.0	18.0	↑	22.0	27.0	34.0	42.0	24.3	12.5	164962
45-49	15.0	16.0	18.0	↑	22.0	27.0	35.0	43.0	24.6	12.3	191674
50-54	15.0	16.0	19.0	↑	22.0	27.0	35.0	43.0	24.6	12.2	185737
55-59	15.0	16.0	19.0	↑	22.0	27.0	35.0	42.0	24.6	11.9	179137
60-64	15.0	16.0	19.0	↑	22.0	27.0	34.0	42.0	24.6	11.3	131780
65-69	15.0	17.0	19.0	↑	22.0	27.0	33.0	40.0	24.5	10.8	86871
70-74	16.0	17.0	19.0	↑	23.0	27.0	33.0	39.0	24.4	9.7	53221
75-79	16.0	17.0	20.0	↑	23.0	27.0	33.0	38.0	24.5	8.6	21943
80-84	16.0	17.0	20.0	↑	23.0	27.0	32.0	37.0	24.4	8.3	8403
85-89	16.0	17.0	20.0	↑	23.0	27.0	32.0	37.0	24.2	7.7	2115
90-99	16.0	17.0	19.0	↑	23.0	28.0	34.0	39.8	24.9	8.9	330

Table 11A Aspartate aminotransferase (AST) from 20 to 99 years in men

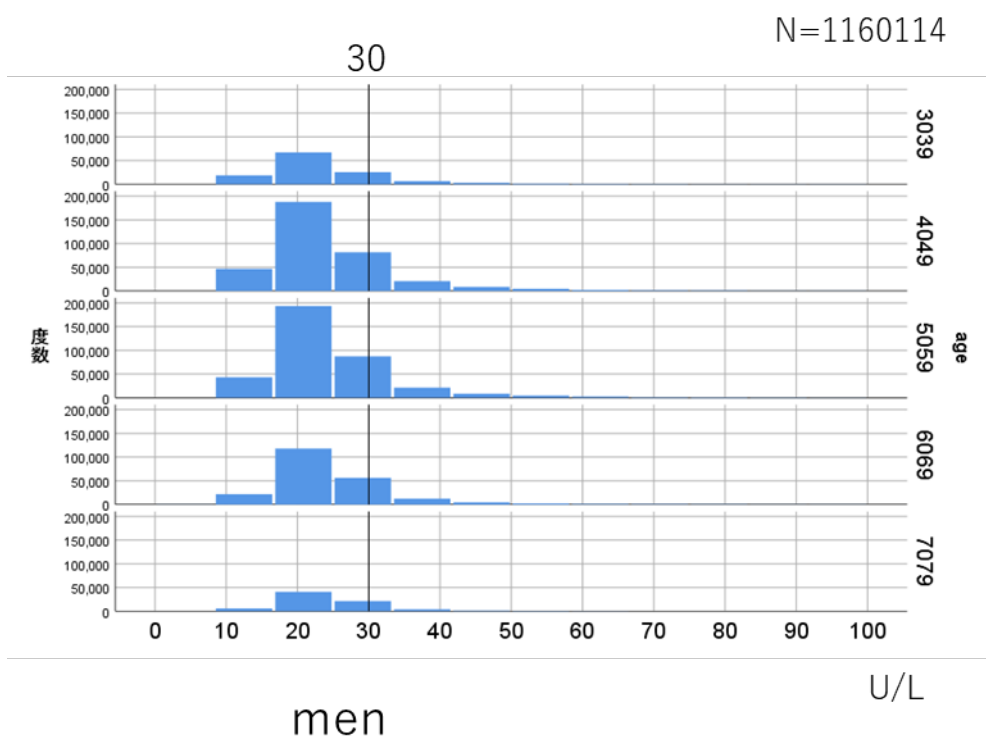


Figure 11A Aspartate aminotransferase (AST) in men

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	AST in women								percentile	U/L		number
	5	10	25	50	75	90	95	mean		SD		
20-24	12.0	13.0	14.0	↓	16.0	19.0	22.0	24.0	17.2	4.9	2495	
25-29	12.0	13.0	15.0	↓	17.0	19.0	22.0	26.0	17.9	8.9	6996	
30-34	12.0	13.0	15.0	↓	17.0	19.0	23.0	26.0	17.9	6.8	23315	
35-39	13.0	13.0	15.0	↓	17.0	20.0	23.0	27.0	18.3	7.9	74850	
40-44	13.0	14.0	15.0	↓	17.0	20.0	24.0	28.0	18.7	8.2	128624	
45-49	13.0	14.0	16.0	↓	18.0	21.0	25.0	30.0	19.5	8.1	148332	
50-54	14.0	15.0	17.0	↔	20.0	23.0	28.0	33.0	21.5	8.9	133565	
55-59	15.0	16.0	18.0	↑	21.0	25.0	30.0	34.0	22.5	8.6	118484	
60-64	15.0	16.0	19.0	↑	21.0	25.0	30.0	34.0	22.8	9.0	82997	
65-69	16.0	17.0	19.0	↑	22.0	25.0	30.0	34.0	23.0	8.1	59323	
70-74	16.0	17.0	19.0	↑	22.0	25.0	30.0	34.0	23.3	8.8	33848	
75-79	16.0	17.0	20.0	↑	22.0	26.0	31.0	35.0	23.7	8.1	13722	
80-84	16.0	17.0	20.0	↑	23.0	26.0	31.0	36.0	24.0	9.2	4750	
85-89	16.0	17.0	20.0	↑	23.0	27.0	31.0	35.0	23.8	6.9	1220	
90-99	15.0	17.0	19.0	↑	22.0	27.0	32.0	40.0	24.2	9.1	272	

Table 11B Aspartate aminotransferase (AST) from 20 to 99 years in women

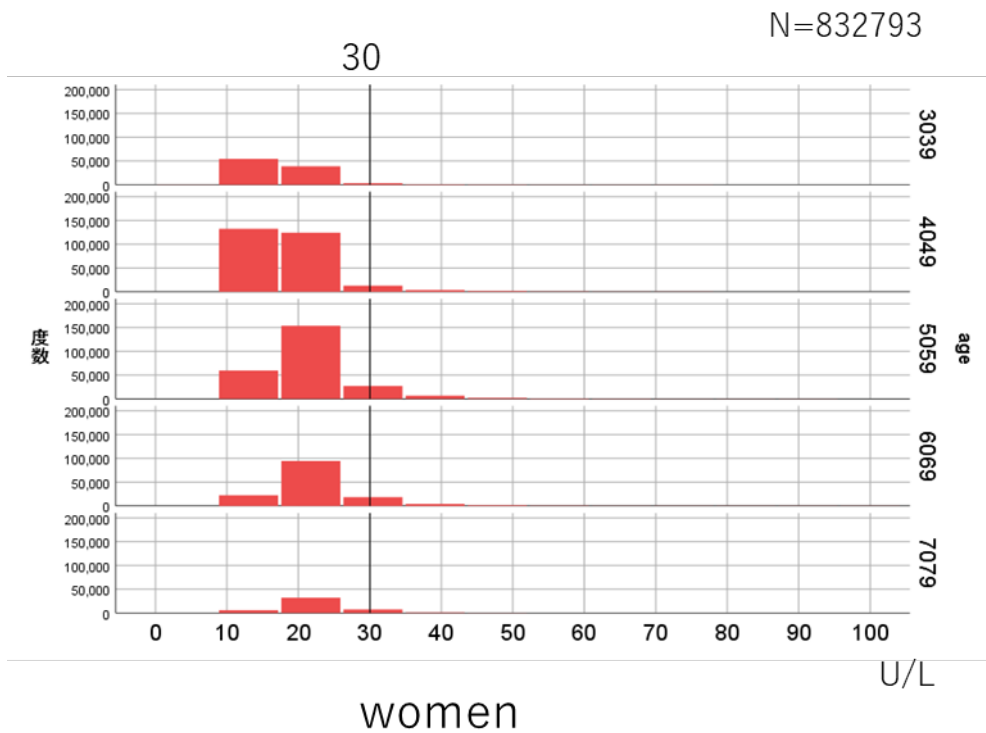


Figure 11B Aspartate aminotransferase (AST) in women

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	ALT in men						percentile		U/L		number
	5	10	25	50	75	90	95	mean	SD		
20-24	10.0	11.0	14.0	19.0	29.0	48.0	73.0	26.9	25.9	2234	
25-29	10.0	12.0	15.0	21.0	33.0	55.0	80.0	29.7	30.0	7196	
30-34	11.0	13.0	16.0	22.0	35.0	56.0	76.0	30.2	25.2	28365	
35-39	11.0	13.0	17.0	23.0	35.0	56.0	75.0	30.3	23.6	95665	
40-44	12.0	13.0	17.0	24.0	35.0	54.0	72.0	30.4	22.5	164478	
45-49	12.0	14.0	17.0	24.0	35.0	53.0	68.0	29.9	21.2	191002	
50-54	12.0	13.0	17.0	23.0	33.0	48.0	63.0	28.4	19.3	185053	
55-59	12.0	13.0	17.0	22.0	31.0	45.0	57.0	26.7	17.4	178441	
60-64	11.0	13.0	16.0	21.0	29.0	41.0	53.0	25.3	15.9	131383	
65-69	11.0	13.0	16.0	20.0	27.0	38.0	48.0	23.8	14.2	86621	
70-74	11.0	13.0	15.0	20.0	26.0	35.0	43.0	22.4	12.6	53106	
75-79	11.0	12.0	15.0	19.0	24.0	33.0	39.0	21.2	10.8	21919	
80-84	10.0	11.0	14.0	18.0	23.0	30.0	36.0	19.9	10.7	8399	
85-89	10.0	11.0	13.0	17.0	21.0	28.0	34.0	18.7	10.0	2109	
90-99	9.0	10.0	12.0	15.0	19.0	27.0	34.0	17.6	9.8	329	

Table 12A Alanine aminotransferase (ALT) from 20 to 99 years in men

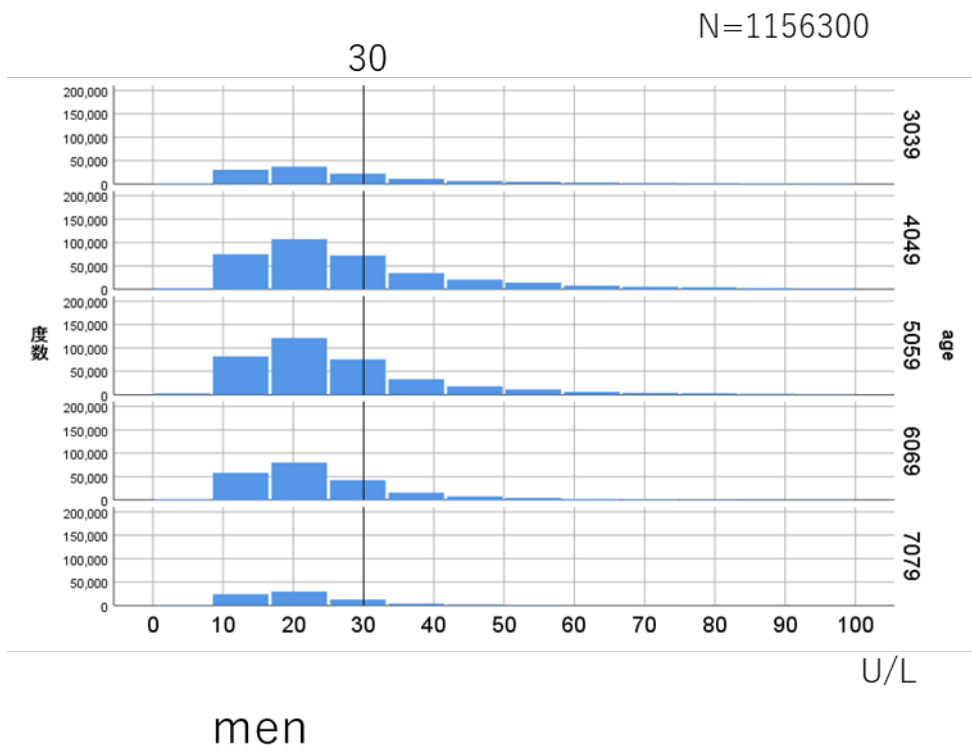


Figure 12A Alanine aminotransferase (ALT) in men

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	ALT in women							percentile	U/L		number
	5	10	25	50	75	90	95		mean	SD	
20-24	7.0	8.0	9.0	↓ 12.0	15.0	20.0	24.0	13.4	8.9	2472	
25-29	7.0	8.0	10.0	↓ 12.0	15.0	21.0	27.0	14.4	12.7	6922	
30-34	8.0	8.0	10.0	↓ 12.0	16.0	22.0	28.0	14.9	11.9	23160	
35-39	8.0	9.0	10.0	↓ 13.0	17.0	23.0	30.0	15.5	11.7	74462	
40-44	8.0	9.0	11.0	↓ 13.0	17.0	24.0	31.0	16.0	11.7	127963	
45-49	8.0	9.0	11.0	→ 14.0	19.0	26.0	34.0	17.0	12.5	147461	
50-54	9.0	10.0	13.0	↑ 16.0	22.0	31.0	40.0	19.5	13.8	132727	
55-59	10.0	11.0	14.0	↑ 17.0	23.0	32.0	41.0	20.7	13.6	117738	
60-64	10.0	12.0	14.0	↑ 17.0	23.0	31.0	40.0	20.5	12.9	82615	
65-69	10.0	12.0	14.0	↑ 17.0	22.0	29.0	37.0	19.8	11.4	59090	
70-74	10.0	12.0	14.0	↑ 17.0	21.0	28.0	35.0	19.4	11.8	33759	
75-79	10.0	11.0	14.0	↑ 17.0	21.0	27.0	34.0	18.7	10.2	13692	
80-84	10.0	11.0	13.0	↑ 16.0	20.0	26.0	32.0	17.7	9.7	4738	
85-89	9.0	10.0	12.0	→ 15.0	19.0	25.0	30.0	16.6	7.4	1217	
90-99	8.0	9.0	11.0	→ 14.0	19.0	25.0	34.0	16.8	10.0	272	

Table 12B Alanine aminotransferase (ALT) from 20 to 99 years in women

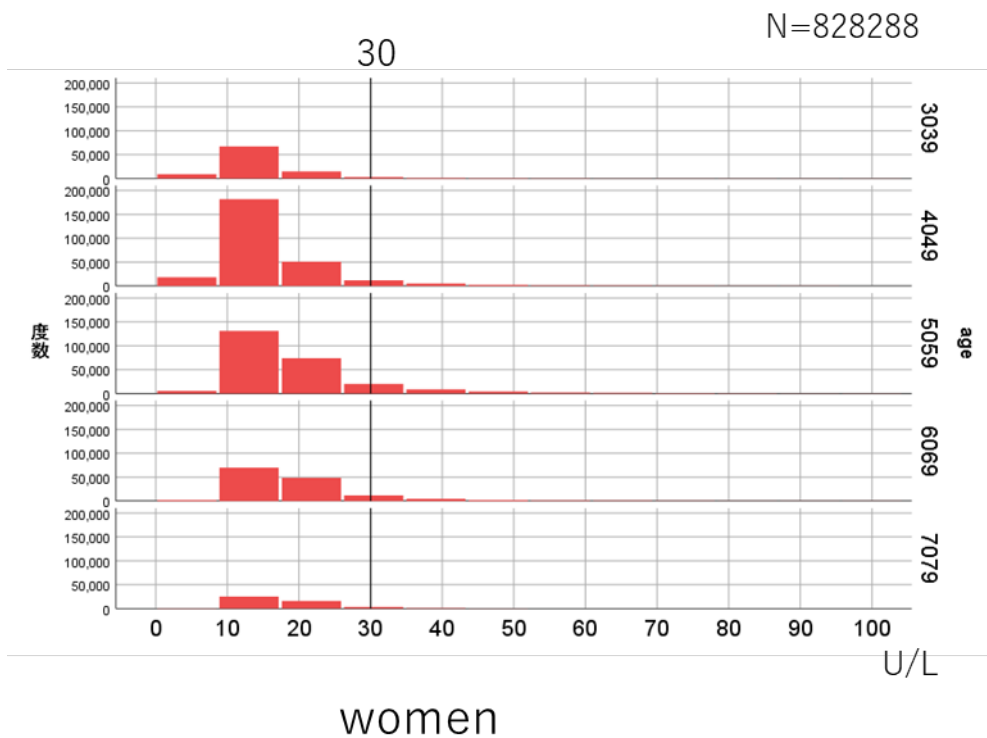


Figure 12B Alanine aminotransferase (ALT) in women

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	GGT in men						percentile		U/L		number
	5	10	25	50	75	90	95	mean	SD		
20-24	13.0	14.0	17.0	21.0	30.0	47.0	67.0	27.8	21.5	2210	
25-29	13.0	14.0	18.0	24.0	37.0	62.0	89.0	33.7	31.2	7138	
30-34	13.0	15.0	18.0	26.0	42.0	73.0	104.0	38.3	40.2	28061	
35-39	14.0	15.0	20.0	29.0	48.0	85.0	119.0	43.3	46.5	94699	
40-44	14.0	16.0	21.0	32.0	55.0	95.0	134.0	48.3	51.7	162896	
45-49	15.0	17.0	23.0	35.0	59.0	103.0	145.0	52.2	56.3	188968	
50-54	15.0	18.0	24.0	36.0	61.0	104.0	148.0	53.5	58.0	183050	
55-59	15.0	18.0	24.0	36.0	60.0	102.0	147.0	53.1	58.1	176080	
60-64	15.0	18.0	23.0	34.0	56.0	94.0	134.0	50.0	54.2	129277	
65-69	15.0	17.0	22.0	31.0	49.0	81.0	114.0	44.2	47.3	84194	
70-74	14.0	16.0	20.0	28.0	43.0	70.0	97.0	39.1	40.3	51318	
75-79	13.0	15.0	19.0	26.0	39.0	62.0	85.0	35.4	36.4	21049	
80-84	13.0	14.0	18.0	24.0	35.0	56.0	77.0	32.9	35.8	8104	
85-89	12.0	14.0	17.0	22.0	32.0	51.0	75.9	30.8	35.3	2040	
90-99	12.0	13.0	16.0	21.0	31.0	59.7	96.2	30.8	29.8	322	

Table 13A γ -glutamyltransferase (GGT) from 20 to 99 years in men

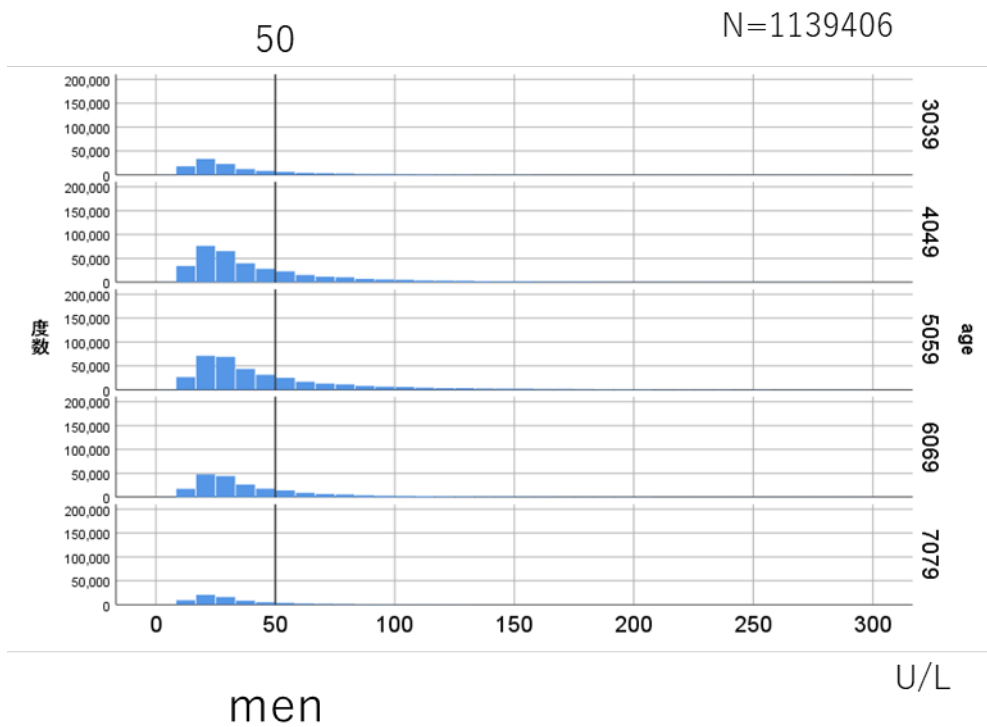


Figure 13A γ -glutamyltransferase (GGT) in men

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	GGT in women							percentile	U/L		number
	5	10	25	50	75	90	95		mean	SD	
20-24	9.0	10.0	12.0	↓ 14.0	17.0	22.0	28.0	15.6	9.1	2445	
25-29	9.0	10.0	12.0	↓ 14.0	18.0	24.0	33.0	16.6	11.6	6866	
30-34	9.0	10.0	11.0	↓ 14.0	19.0	27.0	36.0	17.5	14.7	22902	
35-39	9.0	10.0	12.0	↓ 15.0	20.0	30.0	41.0	19.0	17.5	73707	
40-44	9.0	10.0	12.0	→ 16.0	22.0	34.0	48.0	20.8	21.0	126749	
45-49	10.0	11.0	13.0	→ 16.0	24.0	39.0	57.0	23.0	25.2	145894	
50-54	10.0	11.0	14.0	↑ 19.0	29.0	50.0	72.0	27.3	31.0	131181	
55-59	11.0	12.0	15.0	↑ 20.0	32.0	53.0	77.0	29.3	29.7	116020	
60-64	11.0	13.0	15.0	↑ 20.0	30.0	50.0	70.0	28.1	27.0	80912	
65-69	11.0	12.0	15.0	↑ 19.0	28.0	44.0	61.0	25.9	23.6	57238	
70-74	11.0	12.0	15.0	↑ 19.0	26.0	40.0	55.0	24.5	22.4	32647	
75-79	11.0	12.0	14.0	→ 18.0	25.0	38.0	51.0	23.5	19.6	13203	
80-84	11.0	12.0	14.0	→ 18.0	24.0	36.0	47.0	22.4	19.0	4567	
85-89	11.0	12.0	14.0	→ 17.0	23.0	36.0	48.7	21.5	14.9	1185	
90-99	10.0	11.0	13.0	→ 17.0	23.0	36.0	44.7	22.8	26.1	266	

Table 13B γ -glutamyltransferase (GGT) from 20 to 99 years in women

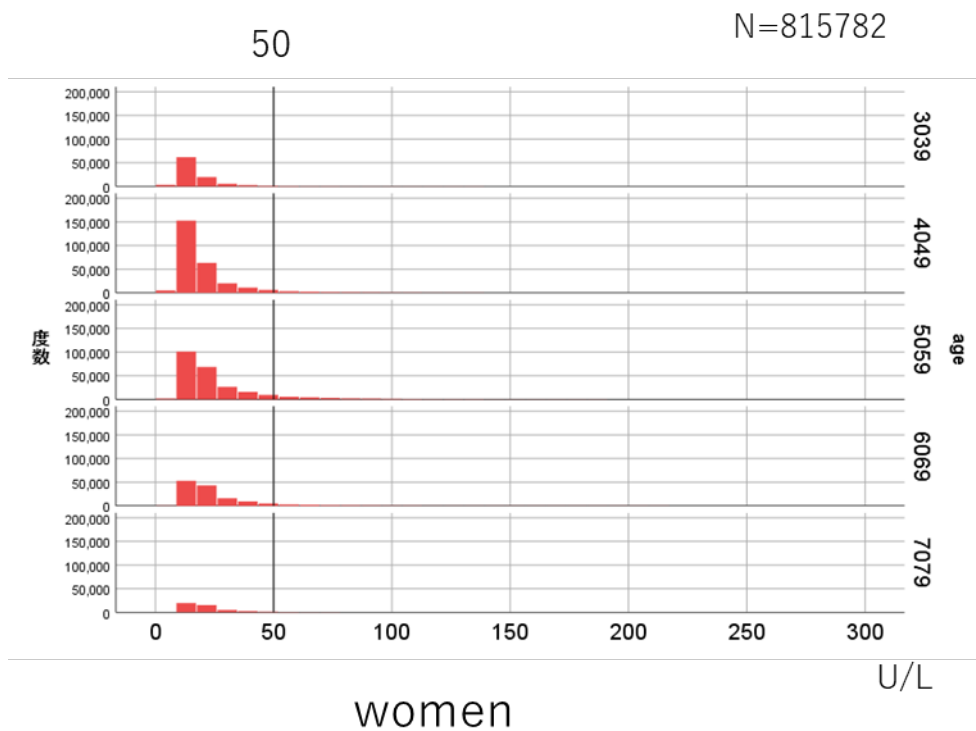


Figure 13B γ -glutamyltransferase (GGT) in women

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	eGFR in men							percentile		number
	5	10	25	50	75	90	95	mean	SD	
20-24	76.3	79.9	86.6	95.5	105.0	115.0	121.5	96.9	14.4	1592
25-29	70.7	74.6	80.7	88.7	97.8	107.1	112.5	89.8	13.2	6220
30-34	67.6	71.1	77.2	84.6	93.3	101.9	107.5	85.8	12.5	28011
35-39	64.9	68.3	74.3	81.8	89.8	98.6	104.1	82.8	12.4	96894
40-44	61.8	65.4	71.4	78.4	86.5	95.1	100.5	79.5	12.4	166922
45-49	58.7	62.2	68.0	75.3	83.3	91.8	97.4	76.4	12.4	194565
50-54	55.7	59.3	65.3	72.6	80.6	89.1	94.7	73.6	12.5	189035
55-59	53.4	57.1	63.3	70.6	78.7	87.5	93.2	71.5	12.7	182118
60-64	50.9	55.1	61.5	68.9	77.2	85.8	91.6	69.8	12.9	134090
65-69	48.8	52.9	59.6	67.3	75.8	84.1	89.9	68.0	13.0	88243
70-74	46.0	50.4	57.5	65.1	73.6	82.1	87.6	65.8	13.2	54058
75-79	42.9	47.6	54.8	62.9	71.6	80.2	85.8	63.5	13.5	22326
80-84	38.2	43.7	51.8	59.8	68.5	77.6	83.5	60.4	13.7	8523
85-89	34.1	39.7	48.4	57.4	66.5	75.4	81.4	57.5	14.3	2157
90-99	32.6	38.3	44.9	54.5	65.1	72.8	79.5	55.2	14.3	337

Table 14A estimated glomerular filtration rate from 20 to 99 years in men

$$eGFR_{cre}(\text{men}) = 194 * Scr^{-1} - 1.094 * age^{-1} - 0.287$$

$$eGFR_{cre}(\text{女}) = eGFR_{cre}(\text{男}) * 0.739$$

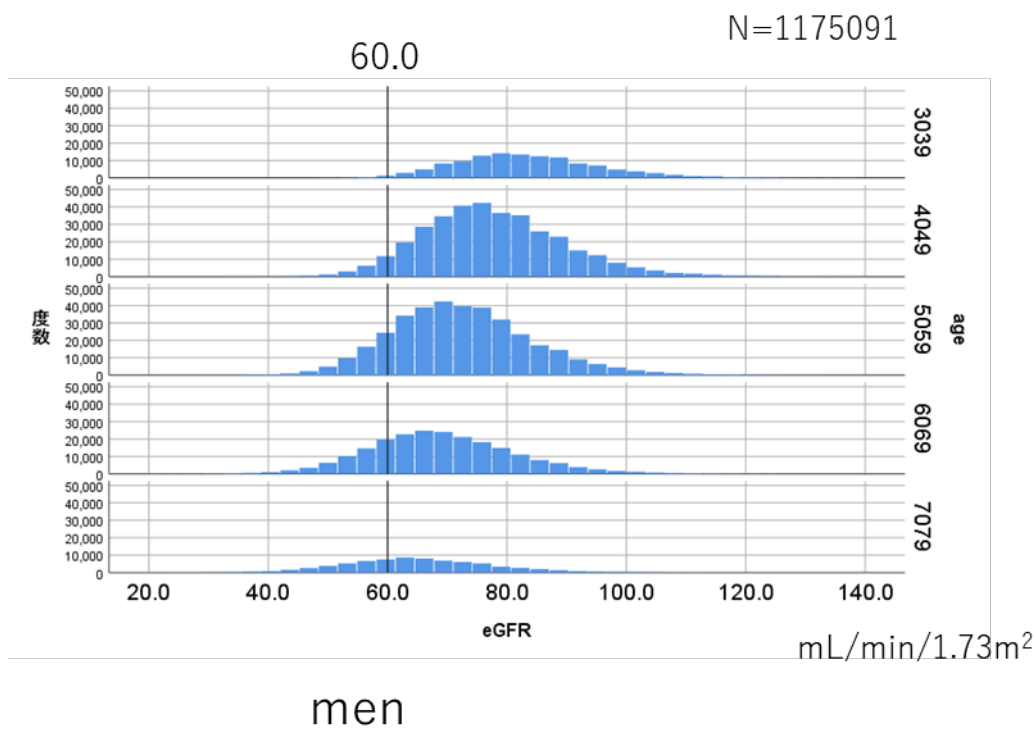


Figure 14A estimated glomerular filtration rate in men

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	eGFR in women							percentile	mean	U/L SD	number
	5	10	25	50	75	90	95				
20-24	77.6	81.3	89.6	98.9	109.2	120.3	128.5	100.1	15.5	1780	
25-29	73.6	77.4	84.5	93.7	104.9	116.4	123.0	95.6	15.7	6195	
30-34	70.0	74.2	80.9	90.3	100.2	111.2	119.0	91.7	15.3	22981	
35-39	66.7	70.7	77.6	85.8	95.6	105.7	112.7	87.3	14.5	75623	
40-44	63.5	67.2	73.5	81.6	90.7	99.6	106.2	82.8	13.5	130286	
45-49	60.2	63.7	70.1	77.9	86.7	95.7	102.0	79.0	13.1	150577	
50-54	57.3	60.7	66.8	74.3	82.6	91.5	97.4	75.4	12.7	135783	
55-59	55.4	58.7	64.7	72.0	80.0	89.1	94.8	73.1	12.4	120481	
60-64	53.6	57.0	63.2	70.7	78.9	87.8	94.1	71.8	12.6	84415	
65-69	51.9	55.5	61.9	69.3	77.8	87.0	92.8	70.4	12.9	60167	
70-74	49.3	53.2	59.8	67.6	76.2	84.8	91.3	68.5	13.1	34406	
75-79	46.1	50.3	57.1	64.9	74.0	82.5	88.3	65.8	13.2	13885	
80-84	40.9	46.1	53.5	61.7	70.5	79.7	86.4	62.3	13.7	4814	
85-89	37.2	40.7	49.8	59.5	68.6	78.0	85.5	59.7	15.3	1233	
90-99	28.5	33.1	44.3	54.9	64.8	78.8	87.8	55.9	18.3	277	

Table 14B estimated glomerular filtration rate from 20 to 99 years in women

$$\text{eGFR creatine (men)} = 194 * \text{Scr}^{-1.094} * \text{age}^{-0.287}$$

$$\text{eGFR creatine (women)} = \text{eGFR creatine (men)} * 0.739$$

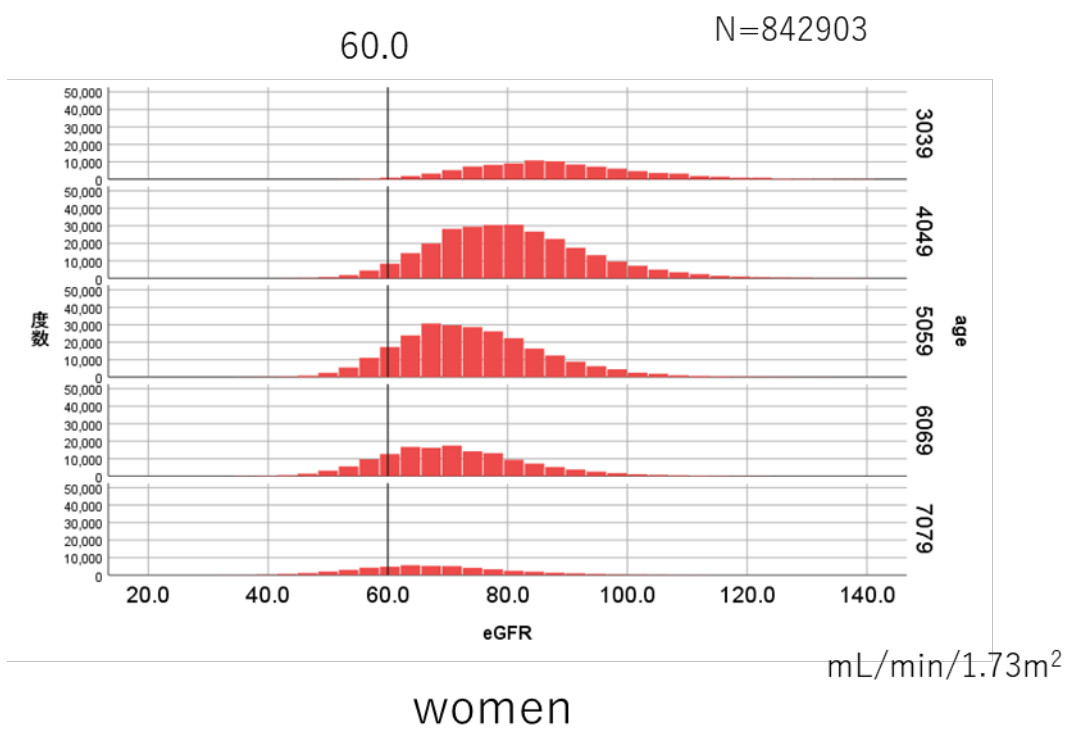


Figure 14B estimated glomerular filtration rate in women

Left vertical axis; number, Right vertical axis; 30s, 40s, 50s, 60s and 70s from top to bottom

Age	Protein in urine in men				
	(-)	(±)	(+)	(2+)	(3+)
20-24	→ 74.6%	20.6%	4.5%	0.3%	
25-29	→ 77.4%	19.1%	3.2%	0.3%	0.1%
30-34	↑ 81.2%	15.8%	2.7%	0.2%	0.0%
35-39	↑ 81.6%	15.4%	2.7%	0.3%	0.0%
40-44	↑ 82.2%	14.7%	2.6%	0.3%	0.1%
45-49	↑ 83.1%	13.7%	2.7%	0.4%	0.1%
50-54	↑ 84.5%	12.1%	2.7%	0.6%	0.1%
55-59	↑ 85.7%	10.9%	2.7%	0.6%	0.2%
60-64	↑ 86.3%	10.0%	2.7%	0.8%	0.2%
65-69	↑ 85.7%	10.1%	3.2%	0.9%	0.2%
70-74	↑ 85.1%	10.2%	3.3%	1.1%	0.3%
75-79	↑ 83.5%	10.7%	4.3%	1.3%	0.2%
80-84	→ 79.9%	12.5%	5.3%	1.9%	0.4%
85-89	→ 75.1%	15.1%	6.9%	2.4%	0.5%
90-99	↓ 67.5%	18.1%	10.4%	3.1%	0.9%
Total	84.0%	12.5%	2.8%	0.6%	0.1%

Table 15A Protein in urine in men

Age	Protein in urine in women				
	(-)	(±)	(+)	(2+)	(3+)
20-24	→ 75.3%	18.8%	5.2%	0.7%	0.0%
25-29	→ 80.8%	15.6%	3.3%	0.3%	0.0%
30-34	↑ 84.3%	13.3%	2.2%	0.2%	0.0%
35-39	↑ 85.6%	12.2%	1.9%	0.2%	0.0%
40-44	↑ 86.7%	11.2%	1.8%	0.2%	0.0%
45-49	↑ 88.0%	10.1%	1.6%	0.2%	0.0%
50-54	↑ 91.0%	7.5%	1.3%	0.2%	0.0%
55-59	↑ 92.9%	5.9%	1.0%	0.1%	0.0%
60-64	↑ 93.5%	5.2%	1.0%	0.2%	0.0%
65-69	↑ 93.0%	5.5%	1.2%	0.2%	0.0%
70-74	↑ 92.2%	6.0%	1.5%	0.3%	0.1%
75-79	↑ 90.8%	6.6%	2.0%	0.5%	0.1%
80-84	↑ 87.8%	8.5%	2.8%	0.7%	0.1%
85-89	→ 80.6%	12.5%	5.1%	1.6%	0.2%
90-99	↓ 58.4%	26.6%	9.7%	4.9%	0.4%
Total	89.7%	8.6%	1.5%	0.2%	0.0%

Table 15B Protein in urine in women

Age	Occult blood in urine in men				
	(-)	(±)	(+)	(2+)	(3+)
20-24	↑ 96.5%	2.0%	1.0%	0.1%	0.3%
25-29	↑ 96.5%	2.2%	1.0%	0.3%	0.1%
30-34	↑ 96.2%	2.2%	1.1%	0.4%	0.1%
35-39	↑ 95.3%	2.6%	1.4%	0.5%	0.1%
40-44	↑ 94.5%	3.1%	1.6%	0.6%	0.2%
45-49	↑ 93.7%	3.5%	1.9%	0.7%	0.2%
50-54	↑ 93.1%	3.8%	2.0%	0.8%	0.2%
55-59	↑ 92.2%	4.3%	2.4%	0.9%	0.2%
60-64	↑ 91.3%	4.7%	2.7%	1.0%	0.3%
65-69	→ 90.0%	5.5%	3.0%	1.2%	0.3%
70-74	→ 89.1%	6.0%	3.2%	1.2%	0.4%
75-79	→ 87.1%	7.0%	3.9%	1.5%	0.5%
80-84	↓ 85.0%	7.5%	5.1%	1.8%	0.4%
85-89	↓ 82.7%	9.6%	5.2%	1.7%	0.8%
90-99	↓ 80.5%	8.5%	6.7%	3.6%	0.6%
Total	92.7%	4.0%	2.2%	0.9%	0.2%

Table 16A Occult blood in urine in men

Age	Occult blood in urine in women				
	(-)	(±)	(+)	(2+)	(3+)
20-24	↑ 86.3%	4.3%	4.4%	2.7%	2.3%
25-29	↑ 87.5%	4.7%	3.2%	2.6%	2.0%
30-34	↑ 85.7%	5.4%	4.1%	2.7%	2.1%
35-39	↑ 84.2%	6.3%	4.3%	2.8%	2.4%
40-44	↑ 81.9%	7.1%	5.1%	3.4%	2.4%
45-49	→ 80.6%	7.8%	5.6%	3.6%	2.4%
50-54	↑ 81.6%	8.4%	5.8%	3.0%	1.3%
55-59	↑ 81.8%	8.9%	6.2%	2.7%	0.4%
60-64	→ 79.8%	9.9%	6.9%	3.0%	0.5%
65-69	→ 78.1%	10.9%	7.2%	3.4%	0.4%
70-74	→ 77.6%	10.9%	7.5%	3.3%	0.6%
75-79	→ 75.9%	11.6%	8.2%	3.7%	0.5%
80-84	↓ 73.3%	12.6%	9.5%	4.0%	0.7%
85-89	↓ 72.5%	12.0%	10.1%	4.5%	0.8%
90-99	↓ 68.8%	17.7%	8.3%	3.8%	1.5%
Total	81.1%	8.4%	5.8%	3.2%	1.5%

Table 16B Occult blood in urine in men

Standard questionnaire in Specific Medical Checkup

Under antihypertensive drugs		
Age	Yes	No
20-24	↓ 0.3%	99.7%
25-29	↓ 0.8%	99.2%
30-34	↓ 1.2%	98.8%
35-39	↓ 2.4%	97.6%
40-44	↓ 5.5%	94.5%
45-49	↓ 10.9%	89.1%
50-54	↓ 18.9%	81.1%
55-59	→ 28.3%	71.7%
60-64	→ 36.4%	63.6%
65-69	↑ 41.4%	58.6%
70-74	↑ 46.3%	53.7%
75-79	↑ 49.2%	50.8%
80-84	↑ 56.5%	43.5%
85-89	↑ 60.1%	39.9%
90-99	↑ 59.9%	40.1%
Total	21.1%	78.9%

Table 17A Currently use of antihypertensive drugs in men

Under antihypertensive drugs		
Age	Yes	No
20-24	↓ 0.1%	99.9%
25-29	↓ 0.7%	99.3%
30-34	↓ 0.8%	99.2%
35-39	↓ 1.1%	98.9%
40-44	↓ 2.2%	97.8%
45-49	↓ 4.9%	95.1%
50-54	↓ 9.2%	90.8%
55-59	↓ 15.0%	85.0%
60-64	→ 20.2%	79.8%
65-69	→ 27.2%	72.8%
70-74	→ 36.7%	63.3%
75-79	↑ 44.0%	56.0%
80-84	↑ 53.3%	46.7%
85-89	↑ 59.2%	40.8%
90-99	↑ 60.0%	40.0%
合計	11.6%	88.4%

Table 17B Currently use of antihypertensive drugs in women

Standard questionnaire in Specific Medical Checkup

Under antihyperglycemic drugs		
Age	Yes	No
20–24	↓ 0.2%	99.8%
25–29	↓ 0.2%	99.8%
30–34	↓ 0.4%	99.6%
35–39	↓ 0.8%	99.2%
40–44	↓ 1.6%	98.4%
45–49	↓ 3.3%	96.7%
50–54	→ 5.6%	94.4%
55–59	→ 8.1%	91.9%
60–64	↑ 10.6%	89.4%
65–69	↑ 12.3%	87.7%
70–74	↑ 13.3%	86.7%
75–79	↑ 13.3%	86.7%
80–84	↑ 13.5%	86.5%
85–89	↑ 12.2%	87.8%
90–99	↑ 12.8%	87.2%
Total	6.1%	93.9%

Table 18A Currently use of insulin injection or antihyperglycemic drugs in men

Under antihyperglycemic drugs		
Age	Yes	No
20–24	↓ 0.0%	100.0%
25–29	↓ 0.1%	99.9%
30–34	↓ 0.2%	99.8%
35–39	↓ 0.3%	99.7%
40–44	↓ 0.5%	99.5%
45–49	↓ 0.9%	99.1%
50–54	↓ 1.7%	98.3%
55–59	→ 2.8%	97.2%
60–64	→ 4.1%	95.9%
65–69	↑ 5.6%	94.4%
70–74	↑ 7.2%	92.8%
75–79	↑ 7.4%	92.6%
80–84	↑ 7.8%	92.2%
85–89	↑ 6.3%	93.7%
90–99	→ 4.5%	95.5%
Total	2.2%	97.8%

Table 18B Currently use of insulin injection or antihyperglycemic drugs in women

Standard questionnaire in Specific Medical Checkup

Under antidyslipdemia drugs		
Age	Yes	No
20–24	↓ 0.3%	99.7%
25–29	↓ 0.4%	99.6%
30–34	↓ 0.9%	99.1%
35–39	↓ 1.9%	98.1%
40–44	↓ 4.3%	95.7%
45–49	↓ 7.8%	92.2%
50–54	→ 12.6%	87.4%
55–59	→ 18.2%	81.8%
60–64	↑ 22.5%	77.5%
65–69	↑ 25.7%	74.3%
70–74	↑ 28.0%	72.0%
75–79	↑ 28.9%	71.1%
80–84	↑ 29.7%	70.3%
85–89	↑ 28.3%	71.7%
90–99	↑ 30.4%	69.6%
Total	13.5%	86.5%

Table 19A Currently use of antidyslipidemia drugs in men

Under antidyslipdemia drugs		
Age	Yes	No
20–24	↓ 0.1%	99.9%
25–29	↓ 0.1%	99.9%
30–34	↓ 0.2%	99.8%
35–39	↓ 0.5%	99.5%
40–44	↓ 1.1%	98.9%
45–49	↓ 2.6%	97.4%
50–54	↓ 6.8%	93.2%
55–59	→ 15.2%	84.8%
60–64	→ 23.9%	76.1%
65–69	↑ 31.5%	68.5%
70–74	↑ 38.0%	62.0%
75–79	↑ 41.2%	58.8%
80–84	↑ 41.9%	58.1%
85–89	↑ 40.5%	59.5%
90–99	↑ 33.9%	66.1%
Total	11.2%	88.8%

Table 19B Currently use of antidyslipidemia drugs in women

Standard questionnaire in Specific Medical Checkup

Have you been told by a physician that you have suffered a stroke (cerebral hemorrhage, cerebral infarction, etc.) or have you ever received treatment for stroke?

Age	Past history of stroke		
	Yes	No	
20-24	↓	0.2%	99.8%
25-29	↓	0.1%	99.9%
30-34	↓	0.2%	99.8%
35-39	↓	0.3%	99.7%
40-44	↓	0.5%	99.5%
45-49	↓	0.8%	99.2%
50-54	↓	1.3%	98.7%
55-59	↓	2.1%	97.9%
60-64	↓	2.7%	97.3%
65-69	→	3.6%	96.4%
70-74	→	5.0%	95.0%
75-79	→	6.0%	94.0%
80-84	↑	8.5%	91.5%
85-89	↑	9.1%	90.9%
90-99	↑	10.0%	90.0%
Total		1.8%	98.2%

Table 20A Men data

Age	Past history of stroke		
	Yes	No	
20-24	↓	0.1%	99.9%
25-29	↓	0.1%	99.9%
30-34	↓	0.2%	99.8%
35-39	↓	0.2%	99.8%
40-44	↓	0.3%	99.7%
45-49	↓	0.6%	99.4%
50-54	↓	0.8%	99.2%
55-59	↓	1.2%	98.8%
60-64	↓	1.5%	98.5%
65-69	↓	2.1%	97.9%
70-74	→	3.0%	97.0%
75-79	→	4.0%	96.0%
80-84	→	5.6%	94.4%
85-89	↑	6.8%	93.2%
90-99	↑	8.7%	91.3%
Total		1.0%	99.0%

Table 20B Women data

Standard questionnaire in Specific Medical Checkup

Have you been told by a physician that you suffer from heart diseases (angina pectoris, myocardial infarction, etc.) or have you ever received treatment for heart diseases?

Past history of heart diseases		
Age	Yes	NO
20-24	↓ 0.7%	99.3%
25-29	↓ 0.7%	99.3%
30-34	↓ 0.8%	99.2%
35-39	↓ 0.8%	99.2%
40-44	↓ 1.1%	98.9%
45-49	↓ 1.7%	98.3%
50-54	↓ 2.8%	97.2%
55-59	↓ 4.3%	95.7%
60-64	↓ 5.9%	94.1%
65-69	→ 8.2%	91.8%
70-74	→ 10.5%	89.5%
75-79	→ 13.2%	86.8%
80-84	↑ 15.9%	84.1%
85-89	↑ 20.2%	79.8%
90-99	↑ 20.7%	79.3%
Total	3.8%	96.2%

Table 21A Men data

Past history of heart diseases		
Age	Yes	NO
20-24	↓ 0.4%	99.6%
25-29	↓ 0.7%	99.3%
30-34	↓ 0.6%	99.4%
35-39	↓ 0.7%	99.3%
40-44	↓ 0.7%	99.3%
45-49	↓ 0.9%	99.1%
50-54	↓ 1.2%	98.8%
55-59	↓ 1.7%	98.3%
60-64	↓ 2.3%	97.7%
65-69	↓ 3.4%	96.6%
70-74	↓ 5.2%	94.8%
75-79	→ 7.4%	92.6%
80-84	→ 9.5%	90.5%
85-89	↑ 12.1%	87.9%
90-99	↑ 15.1%	84.9%
Total	1.7%	98.3%

Table 21B Women data

Standard questionnaire in Specific Medical Checkup

Have you been told by a physician that you suffer from chronic renal failure or have you ever received treatment for chronic renal failure (dialysis)?

Past history of chronic renal failure			
Age		Yes	No
20-24	↓	0.1%	99.9%
25-29	↓	0.1%	99.9%
30-34	↓	0.1%	99.9%
35-39	↓	0.2%	99.8%
40-44	↓	0.3%	99.7%
45-49	↓	0.3%	99.7%
50-54	↓	0.4%	99.6%
55-59	↓	0.5%	99.5%
60-64	↓	0.7%	99.3%
65-69	↓	0.8%	99.2%
70-74	→	1.1%	98.9%
75-79	→	1.4%	98.6%
80-84	↑	1.7%	98.3%
85-89	↑	2.3%	97.7%
90-99	↑	1.9%	98.1%
Total		0.5%	99.5%

Table 22 A Men data

Past history of chronic renal failure			
Age		Yes	No
20-24	↓	0.0%	100.0%
25-29	↓	0.2%	99.8%
30-34	↓	0.2%	99.8%
35-39	↓	0.2%	99.8%
40-44	↓	0.2%	99.8%
45-49	↓	0.3%	99.7%
50-54	↓	0.3%	99.7%
55-59	↓	0.4%	99.6%
60-64	↓	0.4%	99.6%
65-69	→	0.5%	99.5%
70-74	→	0.5%	99.5%
75-79	→	0.6%	99.4%
80-84	→	0.8%	99.2%
85-89	↑	1.4%	98.6%
90-99	↓	0.0%	100.0%
Total		0.3%	99.7%

Table 22B Women data

Standard questionnaire in Specific Medical Checkup

Are you currently a habitual smoker?
















Age	Habitual smoker	
	Yes	No
20-24	 34.5%	65.5%
25-29	 34.3%	65.7%
30-34	 31.2%	68.8%
35-39	 33.4%	66.6%
40-44	 33.0%	67.0%
45-49	 32.0%	68.0%
50-54	 30.1%	69.9%
55-59	 27.2%	72.8%
60-64	 23.4%	76.6%
65-69	 17.0%	83.0%
70-74	 11.9%	88.1%
75-79	 7.7%	92.3%
80-84	 5.6%	94.4%
85-89	 4.3%	95.7%
90-99	 2.5%	97.5%
Total	27.4%	72.6%

Table 23A Men data
















Age	Habitual smoker	
	Yes	No
20-24	 9.7%	90.3%
25-29	 9.3%	90.7%
30-34	 9.1%	90.9%
35-39	 9.9%	90.1%
40-44	 10.8%	89.2%
45-49	 10.5%	89.5%
50-54	 9.1%	90.9%
55-59	 8.0%	92.0%
60-64	 6.6%	93.4%
65-69	 4.7%	95.3%
70-74	 3.4%	96.6%
75-79	 3.0%	97.0%
80-84	 3.2%	96.8%
85-89	 2.0%	98.0%
90-99	 2.3%	97.7%
Total	8.6%	91.4%

Table 23B Women data

Standard questionnaire in Specific Medical Checkup

How often do you drink alcoholic beverages (sake, distilled spirit, beer, whiskey, wine, etc.)?

Age	Drink alcohol		
	Every day	Occasionally	Rarely
20-24	↓ 7.6%	51.3%	41.0%
25-29	↓ 12.7%	55.8%	31.5%
30-34	↓ 18.8%	52.0%	29.2%
35-39	→ 24.1%	47.4%	28.4%
40-44	→ 29.5%	42.9%	27.6%
45-49	↑ 33.3%	40.4%	26.3%
50-54	↑ 37.0%	38.4%	24.6%
55-59	↑ 40.8%	36.3%	22.9%
60-64	↑ 43.9%	33.3%	22.8%
65-69	↑ 44.8%	30.0%	25.2%
70-74	↑ 43.1%	28.1%	28.8%
75-79	↑ 39.0%	27.0%	33.9%
80-84	↑ 34.3%	25.8%	39.8%
85-89	→ 27.7%	25.5%	46.8%
90-99	→ 29.9%	20.1%	50.0%
Total	36.0%	38.2%	25.9%

Table 24A Men data

Age	Drink alcohol		
	Every day	Occasionally	Rarely
20-24	↓ 2.9%	45.0%	52.1%
25-29	↓ 4.9%	46.5%	48.6%
30-34	→ 7.9%	41.9%	50.2%
35-39	→ 11.0%	39.6%	49.5%
40-44	↑ 14.3%	38.2%	47.4%
45-49	↑ 15.6%	36.9%	47.5%
50-54	↑ 15.4%	35.2%	49.5%
55-59	↑ 15.0%	32.9%	52.1%
60-64	↑ 13.6%	29.2%	57.2%
65-69	→ 11.2%	24.0%	64.8%
70-74	→ 8.7%	20.2%	71.1%
75-79	↓ 6.6%	17.0%	76.4%
80-84	↓ 5.4%	14.3%	80.2%
85-89	↓ 3.7%	9.9%	86.4%
90-99	↓ 6.8%	8.5%	84.7%
Total	13.5%	33.8%	52.6%

Table 24B Women data

Standard questionnaire in Specific Medical Checkup

How much do you drink a day? Alcohol content equivalent to a small bottle of sake (180 mL): an average sized bottle of beer (about 500 mL), a glass of distilled spirit (35 proof liquor, 80 mL), a glass of whiskey (60 mL), two glasses of wine (240 mL)

Age	Drink alcohol			
	<1 small bottle	1-2 small bottles	2-3 small bottles	≥ 3 small bottles
20-24	38.4%	32.0%	17.1%	↑ 12.4%
25-29	29.9%	34.6%	20.3%	↑ 15.2%
30-34	30.3%	37.2%	19.9%	↑ 12.6%
35-39	31.1%	37.5%	20.3%	↑ 11.1%
40-44	30.5%	37.7%	21.2%	↑ 10.5%
45-49	29.2%	37.8%	22.4%	↑ 10.6%
50-54	27.4%	38.1%	24.2%	→ 10.3%
55-59	26.0%	39.5%	25.6%	→ 9.0%
60-64	27.0%	41.6%	24.3%	→ 7.0%
65-69	32.2%	42.4%	20.7%	↓ 4.7%
70-74	37.7%	42.9%	16.3%	↓ 3.1%
75-79	44.8%	42.0%	11.4%	↓ 1.8%
80-84	53.3%	37.5%	7.8%	↓ 1.4%
85-89	65.0%	30.4%	3.9%	↓ 0.7%
90-99	70.1%	27.1%	2.1%	↓ 0.7%
Total	29.5%	39.1%	22.3%	9.0%

Table 25A Men data

Age	Drink alcohol			
	<1 small bottle	1-2 small bottles	2-3 small bottles	≥ 3 small bottles
20-24	52.7%	27.7%	12.7%	↑ 6.8%
25-29	49.0%	32.1%	13.1%	↑ 5.8%
30-34	52.8%	31.1%	11.2%	↑ 4.8%
35-39	55.5%	30.3%	10.6%	→ 3.6%
40-44	55.1%	31.5%	10.2%	→ 3.2%
45-49	55.3%	31.7%	10.0%	→ 3.0%
50-54	57.3%	31.1%	9.1%	→ 2.4%
55-59	61.1%	29.7%	7.6%	↓ 1.6%
60-64	66.6%	26.5%	5.7%	↓ 1.2%
65-69	73.3%	21.7%	4.2%	↓ 0.7%
70-74	78.2%	18.0%	3.1%	↓ 0.6%
75-79	83.4%	14.7%	1.6%	↓ 0.2%
80-84	87.1%	11.3%	1.4%	↓ 0.1%
85-89	89.3%	8.6%	1.5%	↓ 0.5%
90-99	100.0%	0.0%	0.0%	↓ 0.0%
Total	59.3%	29.5%	8.7%	2.5%

Table 25B Women data

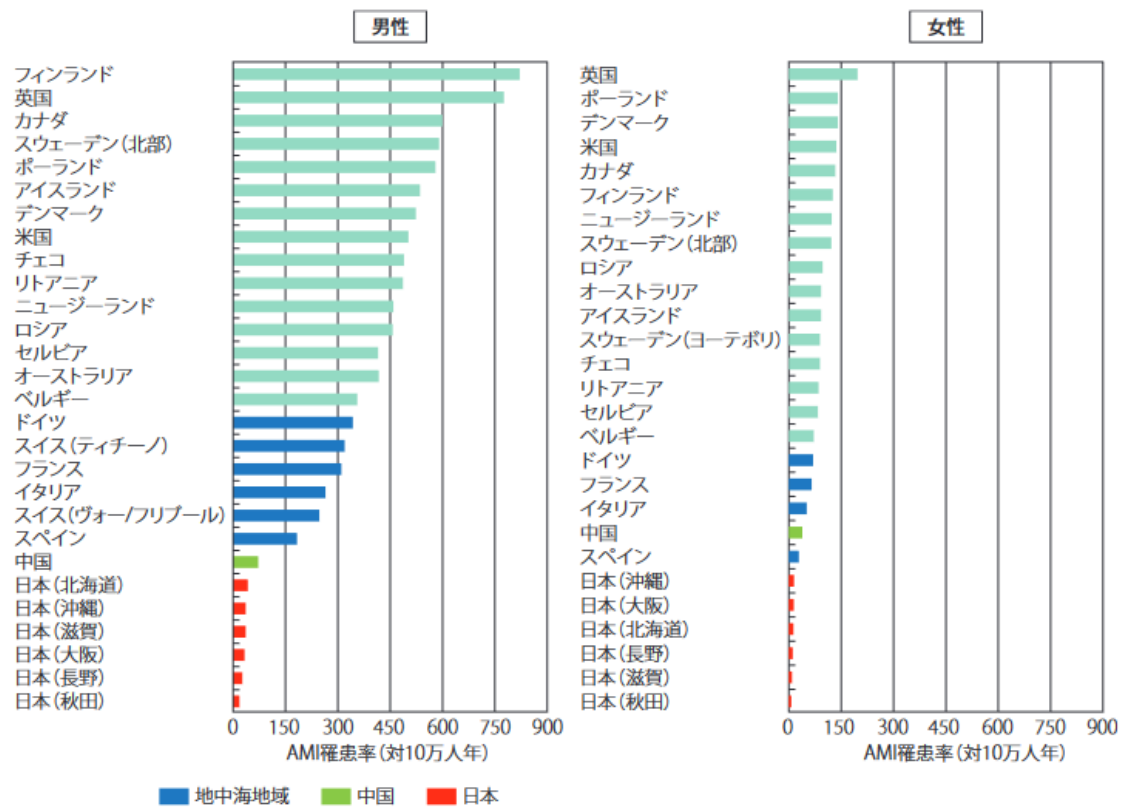


図 世界主要国（1985～1987年）および我が国の疫学調査（1989～1992年）における心筋梗塞の年齢調整罹患率（35～64歳）
 日本循環器学会：2023年改訂版冠動脈疾患の一次予防に関する診療ガイドライン p11 図1
 転用

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
人間ドック受診者と特定健康診査受診者との健康状態の比較

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨： 任意健診は病人を作り出しているといった批判がある。任意健診である人間ドック受診者は、法定健診である特定健康診査受診者に比べ、生活習慣病関連の検査結果、服薬率に差異があるかを明らかにすることを目的とした。特定健康診査受診者データと比較するために、日本人間ドック学会が収集した人間ドック受診者対象と、厚生労働省から発表されている特定健康診査受診者データを用いた。メタボリックシンドローム関連検査である収縮期血圧、拡張期血圧、中性脂肪、HDL コレステロールの人間ドック受診者での異常率は、特定健康診査受診者よりも有意に少なかった。人間ドック受診者における高血圧の服薬率は特定健康診査受診者よりも少なかった。人間ドック健診受診者の特性が明らかにされた。

A. 研究目的

任意健診は病人を作り出しているといった批判がある。そこで人間ドック受診者の生活習慣病に関するデータあるいは治療率を一般国民と比較し、人間ドック受診者の特性を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

公益社団法人日本人間ドック学会では、学会が定める条件を満たした機能評価認定施設から人間ドック受診者のデータの提供を受けた。2014年度の間ドックデータは210施設、男性1,041,559人、女性652,343人分である。厚生労働省「標準的な健診・保健指導に関するプログラム(改訂版)」のデータクリーニング基準1)を用いて、人間ドックデータを処理した。厚生労働省から報

告されている特定健康診査受診者データ2)と比較するために、40-74歳の男性710,491人、女性459,373人を抽出し、対象とした。厚生労働省データは、2010年度の男性12,337,704人、女性10,111,685人である。

日本人間ドック学会で匿名化作業が行われ、そのデータを東京慈恵会医科大学で解析を行った。

特定健康診査の検査項目の中で異常値を示す割合を検証した。異常値は、BMI30kg/m²以上、腹囲90cm以上(男女とも)、収縮期血圧160mmHg以上、拡張期血圧100mmHg以上、HDLコレステロール35mg/dL未満、LDLコレステロール180mg/dL以上、空腹時中性脂肪300mg/dL以上、空腹時血糖126mg/dL以上とした。

(倫理面の配慮)

日本人間ドック学会倫理委員会、また東京慈恵会医科大学倫理委員会で（27-302(8187)）として承認された。

C. 研究結果

人間ドック受診者のプロフィールを表1で示す。検査異常該当率は図1で提示した。BMI、腹囲は両群での差異は明らかでなかった。メタボリックシンドローム関連検査である収縮期血圧、拡張期血圧、中性脂肪、HDL コレステロールの異常率は厚生労働省データ（特定健康診査受診者）よりも有意に少なかった。

特定健康診査標準的な質問票で回答結果を図2で示した。高血圧の服薬率は厚生労働省データで19.6%、人間ドックデータで16.7%と低値であった。脂質異常症の服薬率は厚生労働省データで11.5%、人間ドックデータで11.8%と同等であった。糖尿病の服薬率は厚生労働省データで4.3%、人間ドックデータで4.4%と同等であった。

D. 考察

人間ドックデータと厚生労働省データの2群間のデータ比較において、血圧、中性脂肪、空腹時血糖の異常率が、人間ドックデータで少なかった。

海外での健診受診者では、血圧コントロールや、総コレステロールとBMIの低下がみられるというメタアナリシス研究³⁾があるが、今回の結果では血圧は共通であったが、LDL コレステロールやBMIには差異がなかった。代わりに中性脂肪やHDL コレステロールの異常率が少なかった。また一般的な健診は高血圧と脂質異常を多く発見し、降圧薬の使用を増やしたという報告

4)があるが、今回の人間ドック受診者では降圧薬の使用率は少なかった。

断面調査ではあるが、継続受診が少なくなることから、人間ドック受診と連続して行われる保健指導から、生活習慣病の発症が抑制されている可能性が示唆された。

E. 結論

人間ドックという任意健診受診者と法定健診である特定健康診査受診者のデータを比較した。生活習慣が大きく影響するメタボリックシンドローム関連検査では、人間ドック受診者の異常率は、一般国民に比べ低かった。降圧薬の使用率は少なかった。任意健診が病人を作り出しているといった批判は、生活習慣病関連では適切でないと考えられた。

参考文献

1) 厚生労働省：標準的な健診・保健指導プログラム【平成30年度版】第2編 別紙pp2-68

https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/13_44.pdf

2) 厚生労働省：特定健康診査・特定保健指導の実施結果に関するデータ

<https://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihoshou/iryouseido01/info02a-2.html>

3) Si S, et al: Effectiveness of general practice-based health checks: a systematic review and meta-analysis. Br J Gen Pract 2014;64:e47-e53.

4) Krogsbell LT et al: General health checks in adults for reducing morbidity from disease. Cochrane Database Syst Rev.

10:CD009009,2012.

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

・公益社団法人日本人間ドック学会の 2014 年度の集積データ解析（その 1） 140 万人の基本検査項目データについて

<https://www.ningen-dock.jp/wp/wp-content/uploads/2013/09/170426->

[data_no1.pdf](#)

・公益社団法人日本人間ドック学会の 2014 年度の集積データ解析（その 2） 140 万人の特定健康診査質問票について

https://www.ningen-dock.jp/wp/wp-content/uploads/2013/09/170426-data_no2.pdf

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 人間ドック受診者のプロフィール

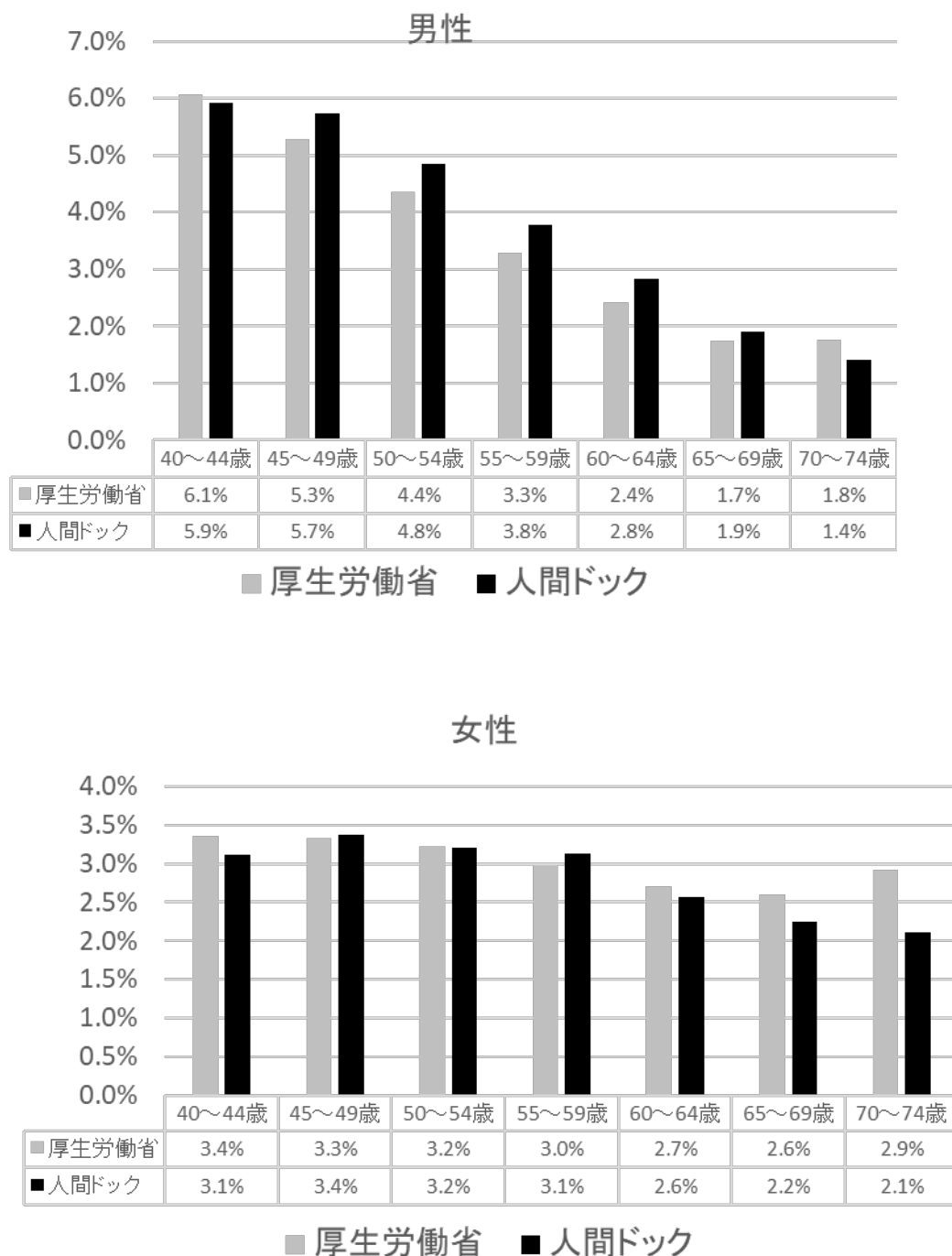
男性	例数	平均	中央値	標準偏差	最小値	最大値
年齢	710491	53.2	53	8.6	40	74
BMI	710491	23.9	23.6	3.3	12	60.5
腹囲	707344	85	84.2	8.7	45.3	165
収縮期血圧	710491	122.3	121	16.1	65	244
拡張期血圧	710491	77.6	77	11.6	30	148
HDL コレステロール	708754	59.5	56	17.5	10	365
LDL コレステロール	706018	124.4	124	31.3	20	469
中性脂肪	706142	129.5	106	95.2	15	1998
空腹時血糖	688091	102.5	99	19.6	20	484

女性	例数	平均	中央値	標準偏差	最小値	最大値
年齢	459373	52.8	52	8.6	40	74
BMI	459373	22	21.4	3.5	10.3	66.5
腹囲	457938	78.9	78	9.3	50	162.5
収縮期血圧	459373	115.4	113	17.1	62	244
拡張期血圧	459373	70.8	70	11.6	30	149
HDL コレステロール	458539	73.1	71	18.5	12	320
LDL コレステロール	457787	123.5	122	31.5	20	421
中性脂肪	456833	85.7	73	50.9	12	1979
空腹時血糖	446710	94.5	93	13.6	20	480

注) 検査を実施していない症例があるため、項目ごとに例数は異なる

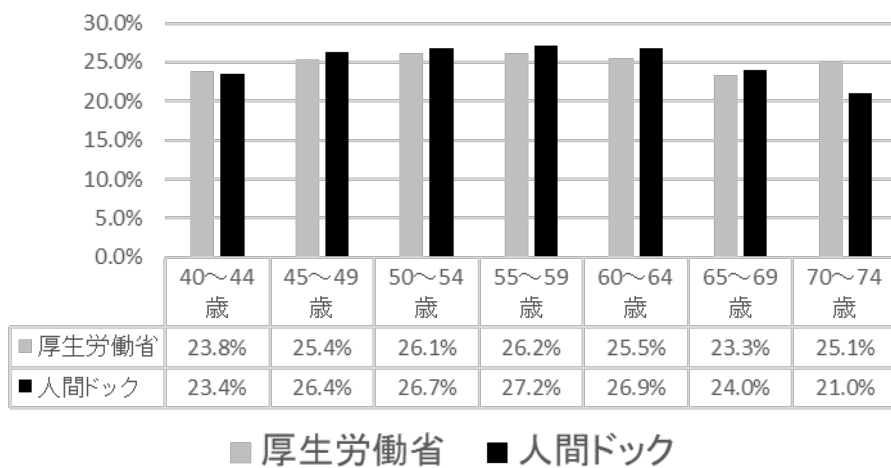
図1 人間ドック受診者と一般国民における検査異常該当率の比較

1 .BMI \geq 30kg/m²

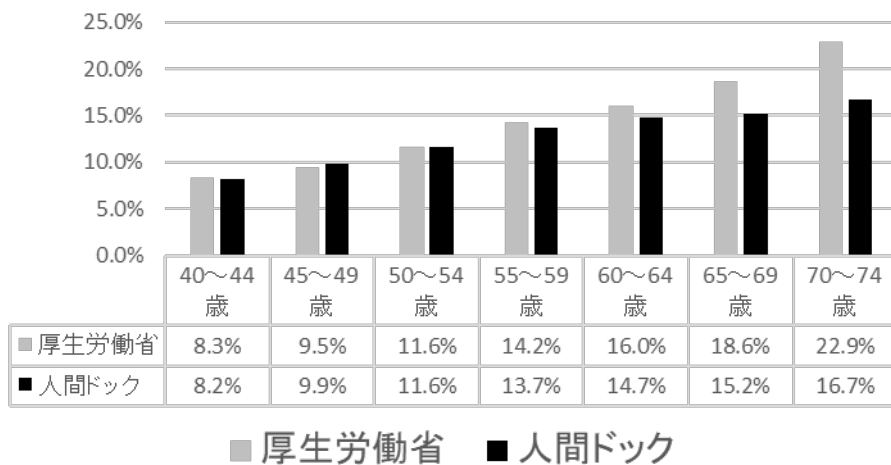


2. 腹囲 \geq 90cm

男性

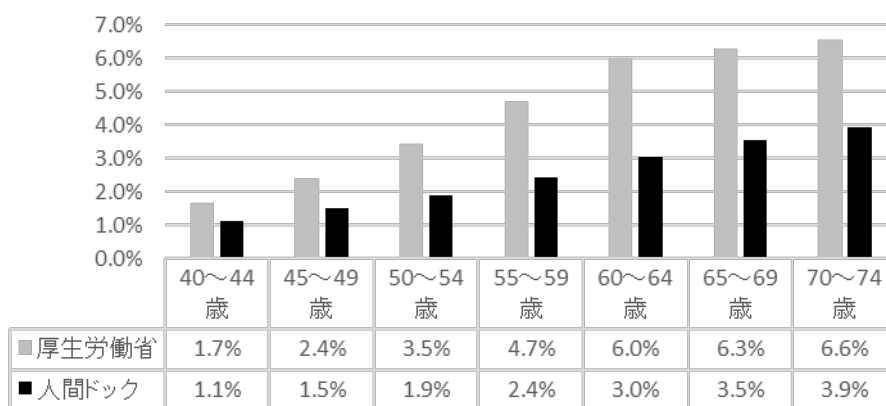


女性



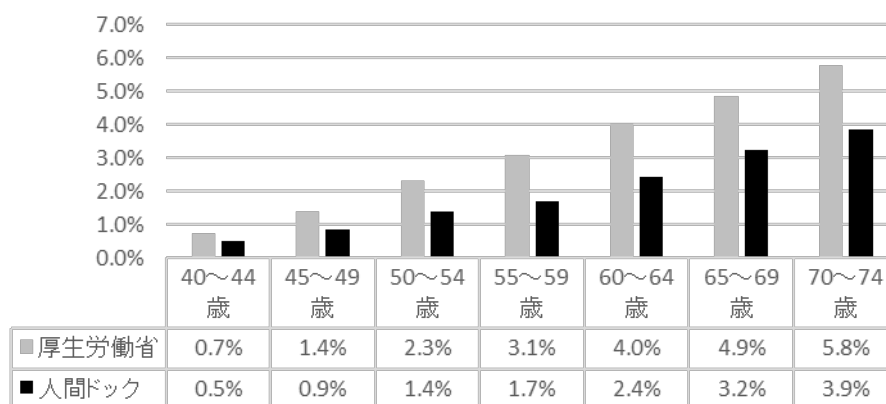
3. 収縮期血圧 \geq 160mmHg

男性



■ 厚生労働省 ■ 人間ドック

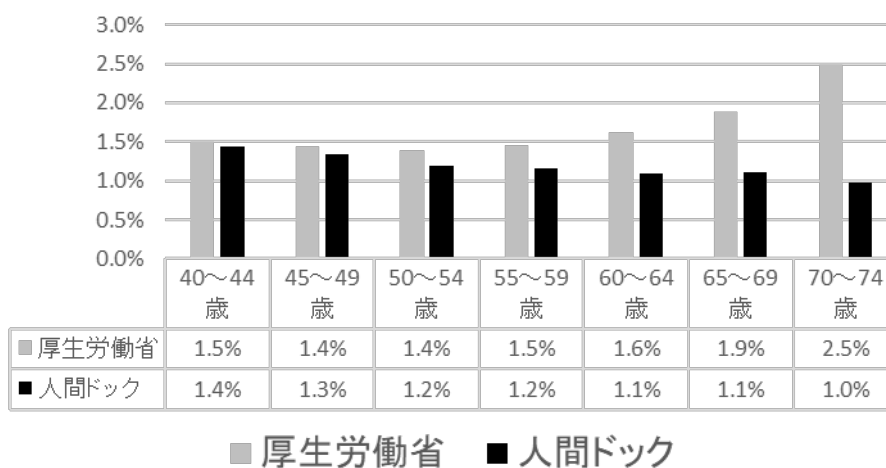
女性



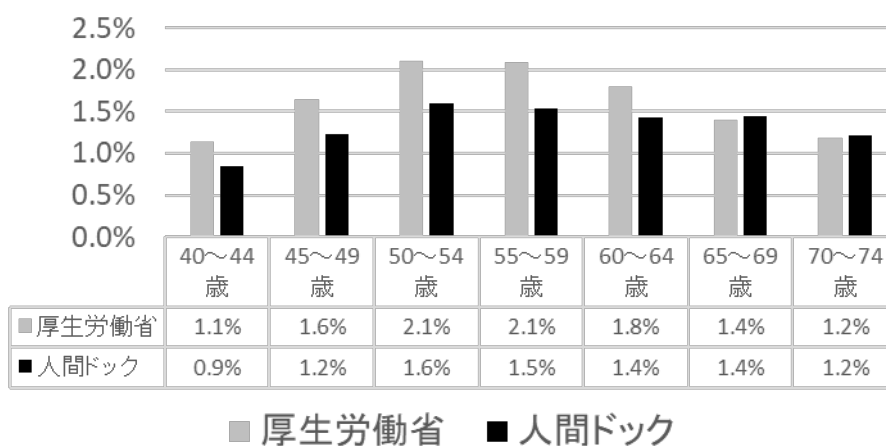
■ 厚生労働省 ■ 人間ドック

4. 拡張期血圧 ≥ 100 mmHg

男性

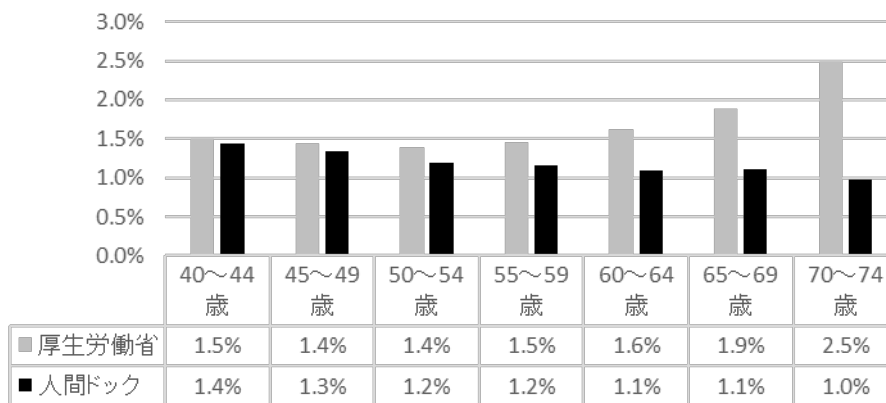


女性



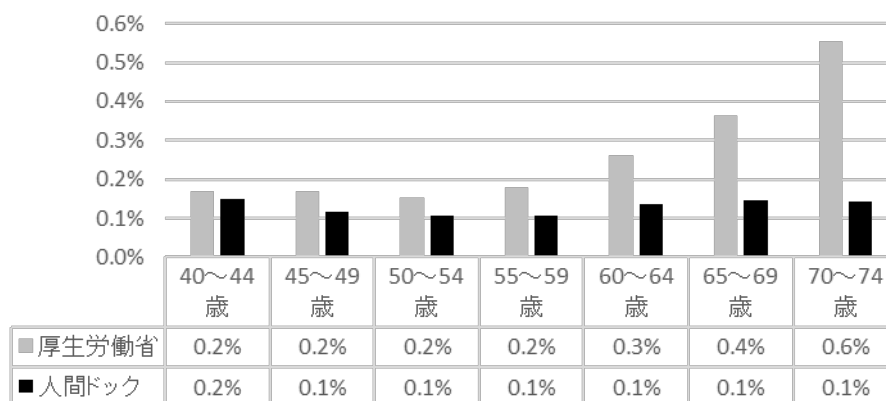
5. HDL コレステロール<35mg/dL

男性



■ 厚生労働省 ■ 人間ドック

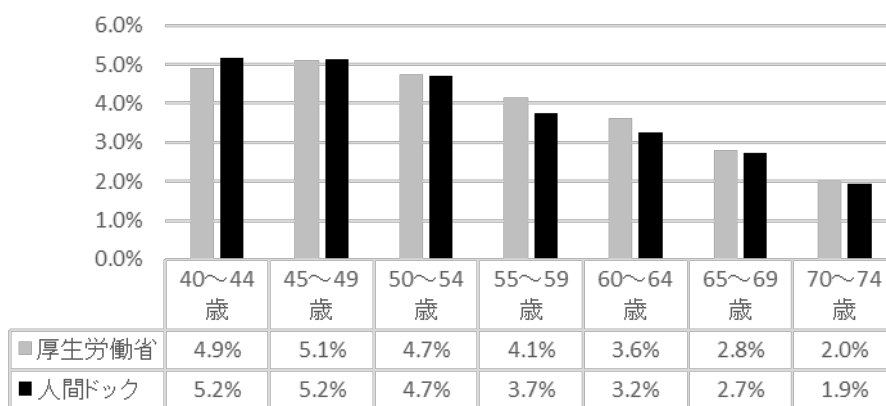
女性



■ 厚生労働省 ■ 人間ドック

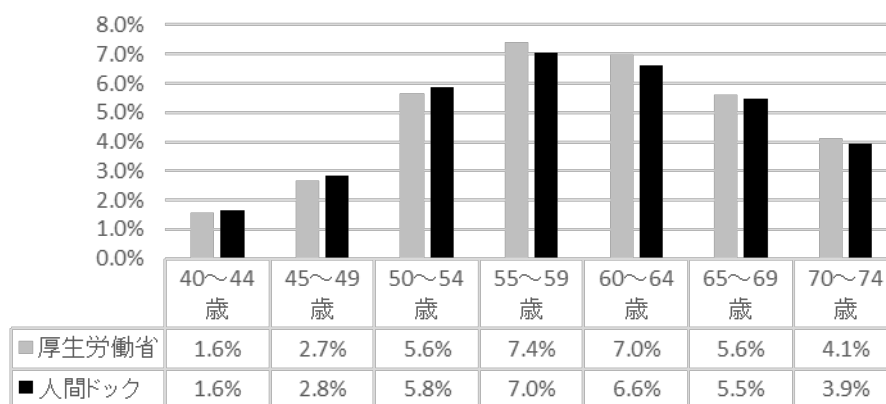
6. LDL-C \geq 180mg/dL

男性



■ 厚生労働省 ■ 人間ドック

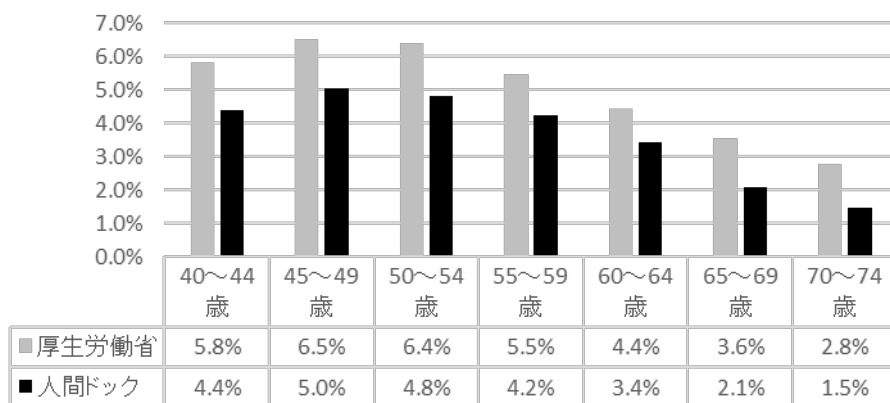
女性



■ 厚生労働省 ■ 人間ドック

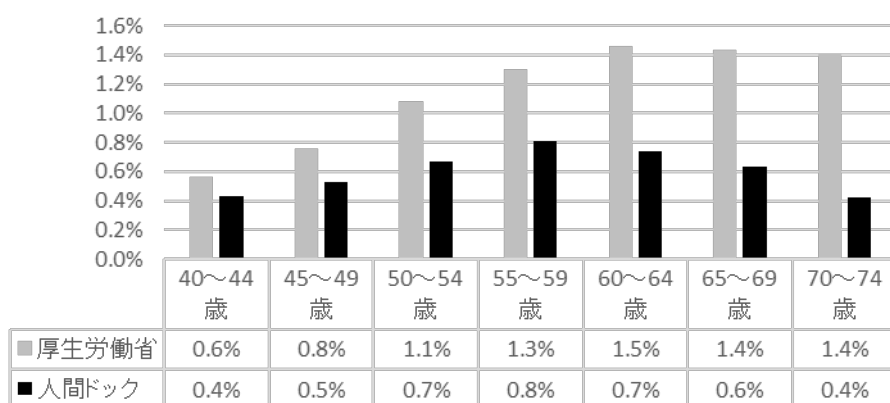
7. 中性脂肪 \geq 300mg/dL

男性



■ 厚生労働省 ■ 人間ドック

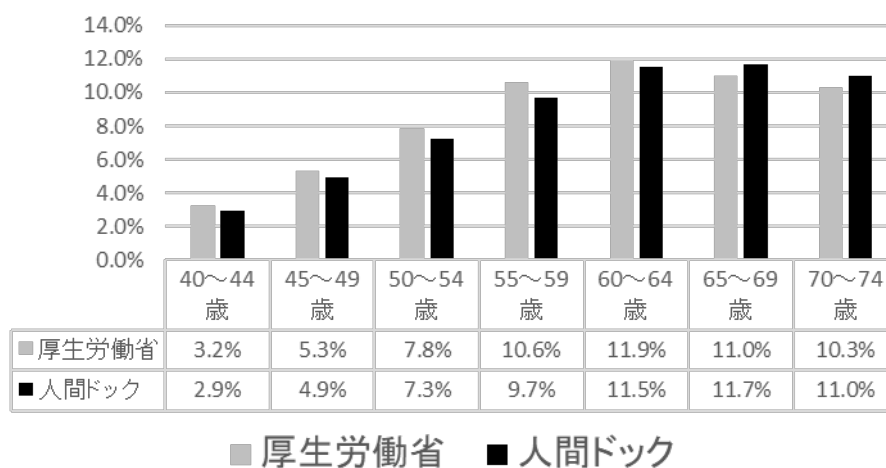
女性



■ 厚生労働省 ■ 人間ドック

8. 空腹時血糖 \geq 126mg/dL

男性



女性

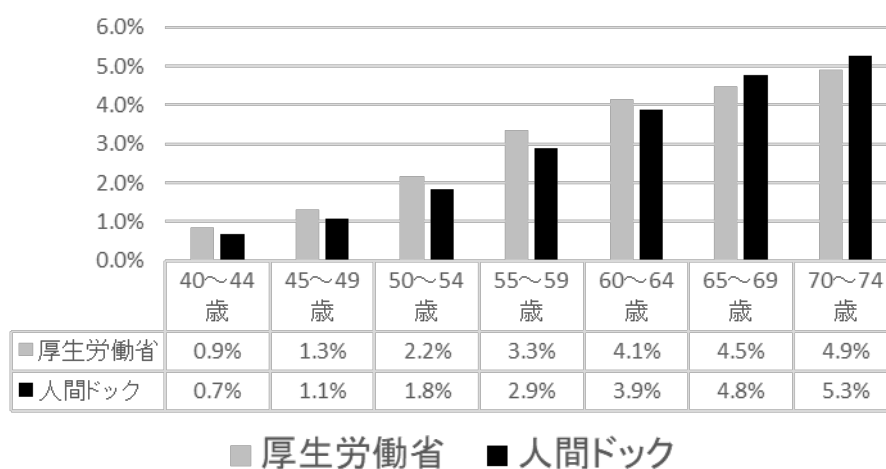
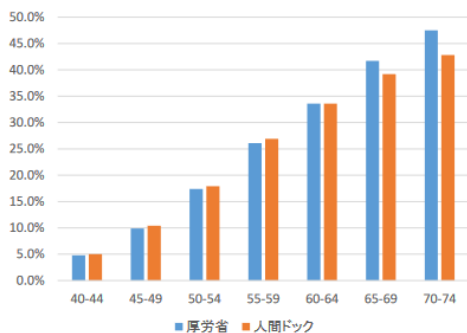


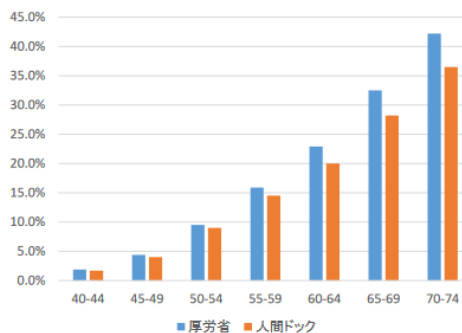
図2 人間ドック受診者と一般国民における標準的質問票回答結果の比較

現在、血圧を下げる薬の使用の有無(質問1)

男性



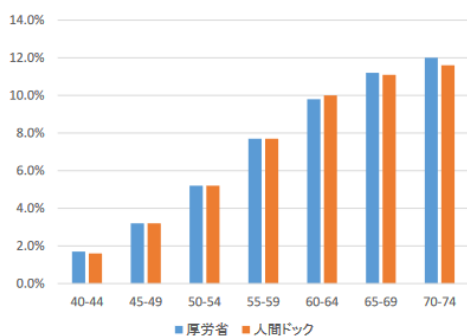
女性



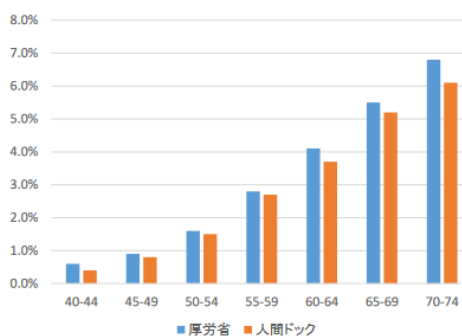
62

現在、インスリン注射又は血糖を下げる薬の使用の有無(質問2)

男性



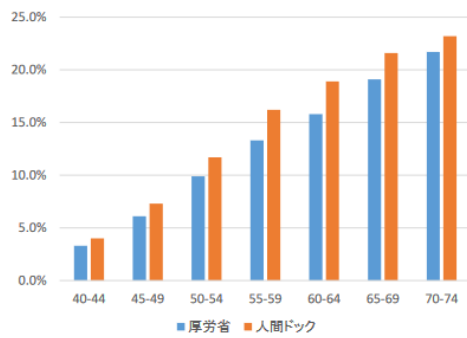
女性



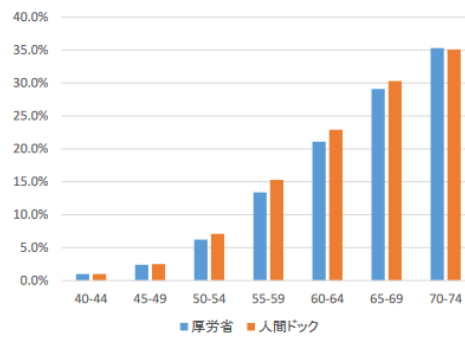
63

現在、コレステロールを下げる薬の使用の有無(中性脂肪も同様に取扱う)(質問3)

男性



女性



厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
人間ドック受診者の治療状況からみた人間ドックの意義

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨： 任意健診の目的は、治療が必要な疾患を拾い上げ治療につなげることである。そこで人間ドック受診者の疾病歴を解析し、その特徴を見出すことを目的とした。一般国民（2019年国民生活基礎調査データ）の217,179世帯の通院率と、2019年度に東京慈恵会医科大学付属病院人間ドック受診者8872名の治療率を比較した。人間ドックで登録した病名・病状は317種類を対象とした。特定健康診査・定期健康診断受診がふくまれている国民生活基礎調査対象者の通院中率にくらべ、人間ドック治療中率のほうが高率であったのは、気管支喘息、高血圧、脂質異常症など基本検査項目に関する疾患であった。任意健診である人間ドックの受診を通じて、医療者が治療を要すると判断した疾患を拾い上げる役目を担っていることが明らかとなった。

A. 研究目的

任意健診の目的は、治療が必要な疾患を拾い上げ治療につなげることである。国の法定健診である特定健康診査は40-74歳を対象にして、2008年に発足した。標準的な質問票を定め、この中で、4種類の既往歴と3種類の治療中の有無を拾い上げるようになった¹⁾。ここではこれらをあわせて疾病歴と表現する。一方、任意健診である人間ドックでは、これらの7種類以外にも、多くの疾病歴を聴取していることが多い。さらに質問票から入手した情報は、自動判定を活用して、現在治療中という判定として用いられている。

人間ドック受診者の疾病歴を解析し、その特徴を見出すことを目的とした。また同年度の国の国民生活基礎調査(以下、国民調

査)2)での通院病名と通院者率との比較を行い、差異について検討し、人間ドック受診者の医療との関係を検証することを目的とした。

B. 研究方法

人間ドックは、治療が必要な人について、実際に治療に結び付けられているかを解明するために、一般国民(2019年国民生活基礎調査データ)の217,179世帯の通院率と、2019年度に東京慈恵会医科大学付属病院人間ドック受診者8872名の治療率を比較した。人間ドックで登録した病名・病状は262種類を対象とした。

(倫理面の配慮)

東京慈恵会医科大学倫理委員会で承認を受け実施した。

C. 研究結果

疾患別の国民生活基礎調査対象者（以下国民調査対象者）の通院率と人間ドック受診者での治療率を表1に示す。人間ドックの治療率が、国民調査対象者通院率よりも高値あったものを網掛け表示した。疾患を抜粋して、とりまとめたのが図である。治療中疾患で最も頻度が高かったのは、高血圧（18.1%）、次いで脂質異常症（14.4%）、高尿酸血症（6.7%）であった（図1）。国民調査対象者の通院中率にくらべ、人間ドック治療中率のほうが高率であったのは、気管支喘息、高血圧、脂質異常症などであり、多くは人間ドックの検査を通じてしばしば治療が始まる疾患であった。がんは、人間ドックでの治療中率は低い（0.3%）、一方疾病歴は9.0%と高率という特徴がみられた。とくに人間ドックで発見しやすい胃癌、大腸癌、前立腺癌、乳癌、子宮頸癌は、既往としての疾病登録は高率であるが現在治療中はほぼ0%であった。

D. 考察

臨床現場とは異なる医療システムすなわち人間ドックといういわゆる見かけ上健康である人たちの疾病歴を解析した報告はほとんどない³⁾。そこで、人間ドック受診者の疾病歴について幅広く調査した。

人間ドックで実施する基本検査項目に係る疾患（高血圧、脂質異常症など）では治療率が有意に高率であった。特定健診や事業主健診では実施されない尿酸、呼吸機能検査による発見される疾患（高尿酸血症、COPD）も有意に高値であった。一方、人間ドックでは通常実施しない甲状腺疾患など

に治療率の差異はなかった。すなわち人間ドックでは、治療が必要な人には医療連携により治療に結びつけられていることが明らかになった。

E. 結論

人間ドック受診者の疾患別治療率の調査結果から、人間ドックで実施する基本検査項目に係る疾患での治療率が一般国民に比べて有意に高率であった。任意健診である人間ドック受診を通じて、医療者が治療を要すると判断した疾患が拾い上げる役目を担っていることが明らかとなった。

参考文献

- 1) 厚生労働省健康局：標準的な健診・保健指導プログラム【平成30年度版】
<https://www.mhlw.go.jp/content/1090000/0/000496780.pdf>
- 2) 厚生労働省：2019年 国民生活基礎調査の概況
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa19/index.html>
- 3) 松本 隆吾ほか：人間ドック受診者問診表の分析と考察. 相澤病院医誌 2009;7:25-27.

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Wada T, et al: Significance of Ningen Dock as Screening System Through Treatment Rate of Past Diseases. Ningen Dock International 2022 ; 9 : 70-76

なし

H, 知的財産権の出願・登録状況

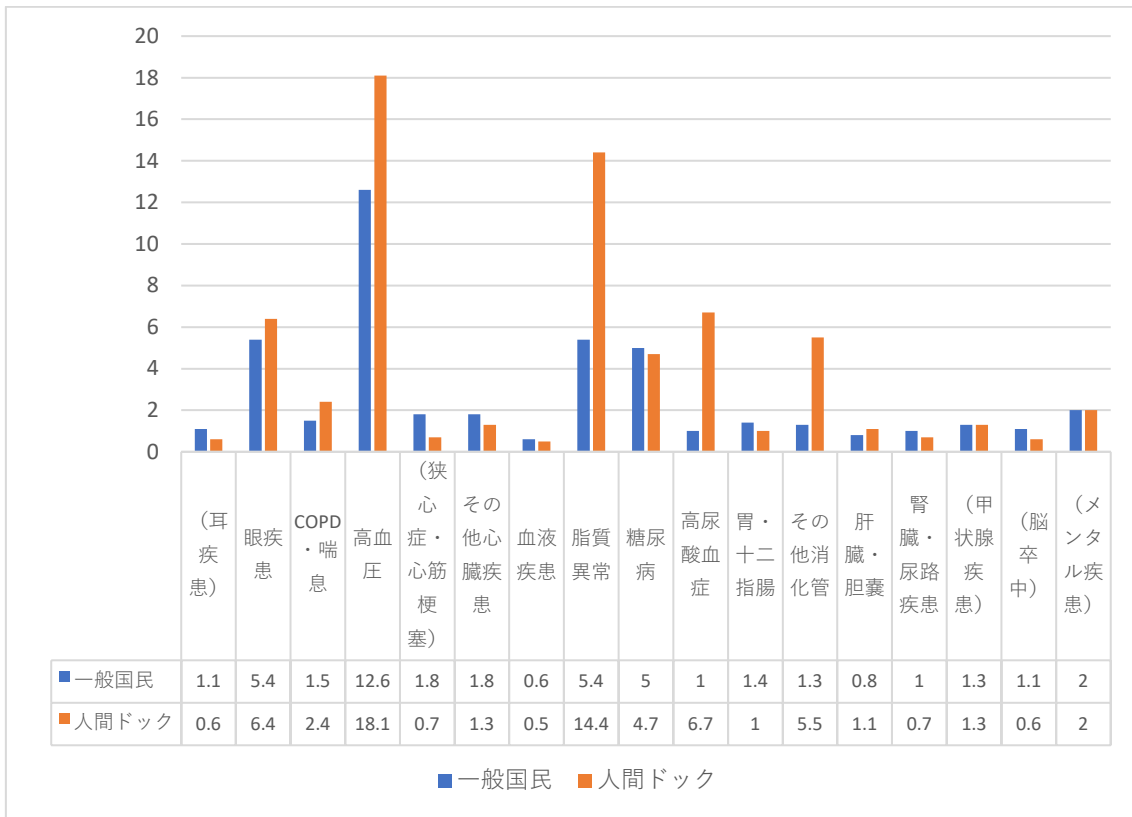


図1 疾患別の国民と人間ドック受診者の治療率

表1 疾患別の国民生活基礎調査対象者通院中率と人間ドック治療中率

下表は下記 URL で参照可能

https://drive.google.com/file/d/12Jr0IXktQwxxbwUzJNiqDiBGUHf98Ab7/view?usp=share_link

major category and number visitting hospital per 100 people in National Life Survey		self-reporting previous disease in Ningenn Dock					
		under treatment		without treatment		A/ (A+ B) %	
item		numb er (A)	frequen cy \geq 0.5%	numb er (B)	frequ ency \geq 5%	\geq 1/3	
ear disease	1.1	1	19	0.2	197	2.2	8.8
		2	10	0.1	373	4.2	2.6
		3	8	0.1	71	0.8	10.1
		4	7	0.1	155	1.7	4.3
		5	7	0.1	98	1.1	6.7
		6	3	0.0	149	1.7	2.0
		7	0	0.0	3	0.0	0.0
	subtotal	54	0.6	1046	11.8	4.9	
eye disease	5.4	8	414	4.7	650	7.3	38.9

		9	cataract	64	0.7	485	5.5	11.7	
		10	ophthalmic disorders	60	0.7	466	5.3	11.4	
		11	visual field abnormalities	18	0.2	586	6.6	3.0	
		12	funduscopy abnormalities	5	0.1	524	5.9	0.9	
		13	fundus hemorrhage	5	0.1	74	0.8	6.3	
		14	retinal disorders	4	0.0	173	1.9	2.3	
		15	papillae dimpling	1	0.0	267	3.0	0.4	
		16	retinal detachment	0	0.0	110	1.2	0.0	
		17	visual impairment	0	0.0	25	0.3	0.0	
		subtotal		571	6.4	3360	37.9	14.5	
		<hr/>							
	chronic obstructive pulmonary disease	0.2	18	emphysema	17	0.2	47	0.5	26.6
			19	chronic bronchitis	2	0.0	14	0.2	12.5
			subtotal		19	0.2	61	0.7	23.8
		<hr/>							
	bronchial asthma	1.3	20		193	2.2	533	6.0	26.6
			21	pulmonary dysfunction	10	0.1	249	2.8	3.9
	other respiratory diseases	1.0	22	pneumonia	5	0.1	300	3.4	1.6
			23	interstitial pneumonia	3	0.0	7	0.1	30.0
			24	pulmonary fibrosis	2	0.0	2	0.0	50.0

			abnormal					
		25	chest X-rays findings	1	0.0	650	7.3	0.2
		26	lung disease	1	0.0	118	1.3	0.8
		27	lung tuberculosis	1	0.0	68	0.8	1.4
		28	panbronchiolitis	1	0.0	7	0.1	12.5
		29	bronchiectasis	1	0.0	4	0.0	20.0
		30	pulmonary thromboembolism	1	0.0	1	0.0	50.0
		31	pneumothorax	0	0.0	102	1.1	0.0
		32	pleurisy	0	0.0	10	0.1	0.0
		33	mediastinal tumors	0	0.0	8	0.1	0.0
		34	benign lung tumor	0	0.0	6	0.1	0.0
		35	pulmonary cyst	0	0.0	5	0.1	0.0
		36	pneumoconiosis	0	0.0	1	0.0	0.0
		subtotal		26	0.3	1538	17.3	1.7
high blood pressure	12.6	37		1605	18.1	1971	22.2	44.9
angina,	1.8	38	angina	50	0.6	133	1.5	27.3
myocardial Infarction		39	myocardial Infarction	10	0.1	53	0.6	15.9
		subtotal		60	0.7	186	2.1	24.4

			40	arrhythmia	79	0.9	559	6.3	12.4
				electrocardiographic abnormalities					
			41	cardiomyopathy	11	0.1	490	5.5	2.2
			42	cardiac insufficiency	7	0.1	10	0.1	41.2
			43	heart valve disease	6	0.1	46	0.5	11.5
			44	varicose veins of lower extremities	6	0.1	44	0.5	12.0
			45	cardiomegaly	2	0.0	86	1.0	2.3
			46	aneurysm of large artery	2	0.0	48	0.5	4.0
other cardiovascular diseases	1.8		47	hypotension	1	0.0	41	0.5	2.4
			48	thrombophlebitis	1	0.0	14	0.2	6.7
			49	functional heart murmur	1	0.0	4	0.0	20.0
			50	congenital heart disease	0	0.0	44	0.5	0.0
			51	Kawasaki disease	0	0.0	22	0.2	0.0
			52	rheumatic fever	0	0.0	13	0.1	0.0
			53	occlusive arteriosclerosis	0	0.0	8	0.1	0.0
			54	after artificial prosthesis	0	0.0	5	0.1	0.0
			55		0	0.0	2	0.0	0.0

		56	aortitis syndrome	0	0.0	1	0.0	0.0
			chronic					
		57	ischemic heart disease	0	0.0	1	0.0	0.0
		58	epicarditis	0	0.0	1	0.0	0.0
			thrombotic					
		59	arterial disease	0	0.0	1	0.0	0.0
		60	aortitis syndrome	0	0.0	1	0.0	0.0
		subtotal		116	1.3	1441	16.2	7.5
		61	anemia	32	0.4	462	5.2	6.5
			iron					
		62	deficiency anemia	8	0.1	69	0.8	10.4
		63	blood disease	4	0.0	51	0.6	7.3
anemia and blood diseases	0.6	64	thrombocytopenic purpura	1	0.0	11	0.1	8.3
		65	polycythemia	1	0.0	8	0.1	11.1
		66	aplastic anemia	1	0.0	1	0.0	50.0
			white blood					
		67	cells abnormalities	0	0.0	71	0.8	0.0
		subtotal		47	0.5	673	7.6	6.5
dyslipidemia	5.4	68		1274	14.4	2467	27.8	34.1
diabetes	5.0	69		417	4.7	994	11.2	29.6

hyperuricemi		70	596	6.7	1050	11.8	36.2	
a								
gout	1.0	71	50	0.6	82	0.9	37.9	
		72	gastric disease	39	0.4	217	2.4	15.2
		73	gastric ulcer	24	0.3	351	4.0	6.4
		74	duodenal ulcer	17	0.2	324	3.7	5.0
		75	duodenal disease	3	0.0	50	0.6	5.7
		76	gastric polyp	2	0.0	385	4.3	0.5
diseases of the stomach and duodenum	1.4	77	gastritis <i>H. pylori</i>	1	0.0	633	7.1	0.2
		78	eradication success	0	0.0	950	10.7	0.0
		79	Gastric submucosal tumor	0	0.0	78	0.9	0.0
		80	H. pylori eradication failure	0	0.0	24	0.3	0.0
		81	duodenal diverticulum	0	0.0	4	0.0	0.0
		82	duodenal cancer	0	0.0	2	0.0	0.0
		subtotal		86	1.0	3018	34.0	2.8
liver, gall bladder and pancreas disease	0.8	83	liver damage	48	0.5	618	7.0	7.2
		84	hepatitis B	14	0.2	91	1.0	13.3

85	gallbladder stone	12	0.1	277	3.1	4.2
86	fatty liver	8	0.1	177	2.0	4.3
87	gallbladder disease	3	0.0	145	1.6	2.0
88	liver disease	3	0.0	66	0.7	4.3
89	liver cirrhosis	3	0.0	9	0.1	25.0
90	cholecystitis	2	0.0	33	0.4	5.7
91	hepatitis C	1	0.0	57	0.6	1.7
92	biliary tract disease	1	0.0	17	0.2	5.6
93	hepatic hemangioma	0	0.0	635	7.2	0.0
94	gallbladder polyp	0	0.0	271	3.1	0.0
95	liver cyst	0	0.0	65	0.7	0.0
96	Ultrasound abnormalities of the liver and biliary duct	0	0.0	35	0.4	0.0
97	acute hepatitis	0	0.0	33	0.4	0.0
98	hepatitis A	0	0.0	25	0.3	0.0
99	bile duct stenosis	0	0.0	2	0.0	0.0
100	constitutional hyperbilirubin emia	0	0.0	2	0.0	0.0

					gastrointestinal X-ray			
		117	bowel obstruction	2	0.0	56	0.6	3.4
		118	esophageal hiatal hernia	2	0.0	37	0.4	5.1
		119	positive fecal occult blood test	1	0.0	1827	20.6	0.1
		120	Crohn's disease	1	0.0	5	0.1	16.7
		121	acute appendicitis	0	0.0	755	8.5	0.0
		122	abnormalities in the upper digestive tract	0	0.0	91	1.0	0.0
		123	endoscopy esophageal varices	0	0.0	2	0.0	0.0
subtotal				490	5.5	6271	70.7	8.8
<hr/>								
		124	renal and urinary tract diseases	27	0.3	324	3.7	7.7
		125	chronic renal insufficiency	7	0.1	14	0.2	33.3
		126	kidney and urinary tract stones	4	0.0	498	5.6	0.8
		127	urinary infection	4	0.0	125	1.4	3.1
		128	nephrotic syndrome	4	0.0	25	0.3	13.8
		129	chronic nephritis	4	0.0	15	0.2	21.1
kidney and urinary tract disease				1.0				

		130	renal dysfunction	3	0.0	111	1.3	2.6
		131	proteinuria	2	0.0	89	1.0	2.2
		132	hematuria	1	0.0	213	2.4	0.5
		133	acute nephritis	1	0.0	84	0.9	1.2
		134	polycystic kidney kidney	1	0.0	5	0.1	16.7
		135	ultrasound abnormality	0	0.0	68	0.8	0.0
		136	renal cyst	0	0.0	65	0.7	0.0
		137	nephritis	0	0.0	13	0.1	0.0
		138	floating kidney	0	0.0	4	0.0	0.0
		139	postural proteinuria	0	0.0	4	0.0	0.0
		140	acute renal insufficiency	0	0.0	1	0.0	0.0
subtotal				58	0.7	1658	18.7	3.4
thyroid disease	1.3	141	hypothyroidism	43	0.5	64	0.7	40.2
		142	hyperthyroidism	29	0.3	79	0.9	26.9
		143	Hashimoto's disease	23	0.3	58	0.7	28.4
		144	thyroid disease	13	0.1	163	1.8	7.4
		145	goiter	2	0.0	140	1.6	1.4
								325

		146	thyroiditis	1	0.0	11	0.1	8.3
			thyroid					
		147	hormone	0	0.0	56	0.6	0.0
			abnormality					
			benigne					
		148	thyroid	0	0.0	17	0.2	0.0
			neoplas					
		subtotal		111	1.3	588	6.6	15.9
		149	cerebral	47	0.5	91	1.0	34.1
			thrombosis					
		150	cerebral	5	0.1	36	0.4	12.2
			hemorrhage					
	1.1		transient					
stroke		151	cerebral	4	0.0	13	0.1	23.5
			ischemia					
		152	subarachnoid	0	0.0	10	0.1	0.0
			hemorrhage					
		subtotal		56	0.6	150	1.7	27.2
Parkinson's	0.2	153	parkinsonian	9	0.1	10	0.1	47.4
disease			syndrome					
		154	headache	50	0.6	136	1.5	26.9
			cerebral					
		155	vascular	17	0.2	127	1.4	11.8
			disease					
other nerve	0.7	156	epilepsy	14	0.2	25	0.3	35.9
diseases			autonomic					
		157	imbalance	12	0.1	35	0.4	25.5
		158	cranial nerve	6	0.1	40	0.5	13.0
			disease					
		159	neuralgia	4	0.0	24	0.3	14.3

		160	neuropathic disorder	3	0.0	14	0.2	17.6
		161	brain MRI abnormalities	2	0.0	89	1.0	2.2
		162	prosopoplegia	2	0.0	30	0.3	6.3
		163	brain MRA abnormalities	1	0.0	27	0.3	3.6
		164	pituitary tumor	1	0.0	20	0.2	4.8
		165	spinocerebellar degeneration	1	0.0	3	0.0	25.0
		166	meningitis	0	0.0	26	0.3	0.0
		167	benign brain tumor	0	0.0	15	0.2	0.0
		168	peripheral neuritis	0	0.0	2	0.0	0.0
		subtotal		113	1.3	613	6.9	15.6
		169	mental disorder	118	1.3	190	2.1	38.3
		170	depression	54	0.6	101	1.1	34.8
		171	neurotic disorder	7	0.1	12	0.1	36.8
		172	psychophysiological disorder	2	0.0	4	0.0	33.3
		subtotal		181	2.0	307	3.5	37.1
		173	atopic dermatitis	71	0.8	148	1.7	32.4
		174	skin diseases	293	3.3	846	9.5	25.7
atopic dermatitis	1.1							
other skin diseases	2.0							

		175	allergic dermatitis	46	0.5	117	1.3	28.2
		176	benign skin tumor	2	0.0	41	0.5	4.7
subtotal				341	3.8	1004	11.3	25.4
allergic rhinitis	2.4	177		482	5.4	1008	11.4	32.3
rheumatoid arthritis	0.7	178		35	0.4	49	0.6	41.7
osteoporosis	1.9	179		102	1.1	125	1.4	44.9
bone fracture	0.7	180		17	0.2	601	6.8	2.8
tooth disease	5.4	181		5	0.1	73	0.8	6.4
		182	prostate cancer	12	0.1	107	1.2	10.1
		183	leukemia	6	0.1	14	0.2	30.0
		184	breast cancer	5	0.1	134	1.5	3.6
		185	malignant lymphoma	4	0.0	31	0.3	11.4
malignant neoplasm	1.0	186	lung cancer	1	0.0	32	0.4	3.0
		187	organ unclear cancer	1	0.0	25	0.3	3.8
		188	colorectal cancer	0	0.0	105	1.2	0.0
		189	stomach cancer	0	0.0	82	0.9	0.0
		190	cervical cancer	0	0.0	63	0.7	0.0
		191	kidney cancer	0	0.0	37	0.4	0.0

192	thyroid cancer	0	0.0	29	0.3	0.0
193	bladder cancer	0	0.0	24	0.3	0.0
194	rectal cancer	0	0.0	21	0.2	0.0
195	uterine body cancer	0	0.0	21	0.2	0.0
196	esophageal cancer	0	0.0	19	0.2	0.0
197	ovarian cancer	0	0.0	16	0.2	0.0
198	skin cancer	0	0.0	10	0.1	0.0
199	liver cancer	0	0.0	8	0.1	0.0
200	tongue cancer	0	0.0	5	0.1	0.0
201	pharynx cancer	0	0.0	5	0.1	0.0
202	larynx cancer	0	0.0	3	0.0	0.0
203	pancreatic cancer	0	0.0	3	0.0	0.0
204	testicular cancer	0	0.0	3	0.0	0.0
205	uterine cancer	0	0.0	2	0.0	0.0
206	gallbladder cancer	0	0.0	1	0.0	0.0
subtotal		30	0.3	801	9.0	8.8
prostatic hypertrophy	1.3 207	141	1.6	229	2.6	38.1

postmenopausal disorders	0.2	208	71	0.8	135	1.5	34.5
unpublished data concerning of hospital visiting diseases or conditions in the National Survey of Basic Living Conditions							
(prostate)		209	11	0.1	52	0.6	17.5
		210	0	0.0	205	2.3	0.0
		211	0	0.0	635	7.2	0.0
		212	0	0.0	195	2.2	0.0
		213	0	0.0	99	1.1	0.0
		214	0	0.0	94	1.1	0.0
(breast)		215	0	0.0	42	0.5	0.0
		216	0	0.0	15	0.2	0.0
		217	0	0.0	15	0.2	0.0
		subtotal	259	2.9	2754	31.0	8.8
		218	43	0.5	212	2.4	16.9
(female genital disease)		219	17	0.2	132	1.5	11.4
		220	16	0.2	665	7.5	2.3
		221	6	0.1	259	2.9	2.3

222	abnormal cytology	2	0.0	296	3.3	0.7
223	fallopian tube neoplasm	1	0.0	6	0.1	14.3
224	amenorrhea	1	0.0	4	0.0	20.0
225	cervical canal polyp	0	0.0	144	1.6	0.0
226	vaginitis	0	0.0	53	0.6	0.0
227	ovarian tumor	0	0.0	29	0.3	0.0
228	ovarian cyst	0	0.0	13	0.1	0.0
229	ovarian insufficiency	0	0.0	3	0.0	0.0
230	intrauterine infection	0	0.0	1	0.0	0.0
231	descent of uterus、 hysteroptosis	0	0.0	1	0.0	0.0
232	erosion of the uterine vagina	0	0.0	1	0.0	0.0
233	adnexitis	0	0.0	1	0.0	0.0
234	functional bleeding	0	0.0	1	0.0	0.0
subtotal		599	6.8	7195	81.1	8.8

(nose/phary ngeal/ laryngeal diseases)	235	sleep apnea syndrome	117	1.3	179	2.0	39.5
	236	sinuitis	43	0.5	286	3.2	13.1
	237	nasal disease	10	0.1	110	1.2	8.3

		pharyngeal •					
	238	laryngeal diseases	7	0.1	77	0.9	8.3
	239	tonsil Extraction	0	0.0	145	1.6	0.0
	240	vocal cord polyp	0	0.0	28	0.3	0.0
	241	benign pharyngeal neoplasm	0	0.0	6	0.1	0.0
	242	benign laryngeal neoplasm	0	0.0	2	0.0	0.0
	subtotal		177	2.0	833	9.4	17.5
(collagen disease, etc)	243	collagen diseases	12	0.1	31	0.3	27.9
	244	immunodeficiency	2	0.0	1	0.0	66.7
	245	drug allergy	0	0.0	3	0.0	0.0
	subtotal		14	0.2	35	0.4	28.6
(endocrine disorder)	246	hormone disorder	5	0.1	10	0.1	33.3
	247	hypopituitarism	3	0.0	3	0.0	50.0
	248	abnormal parathyroidism	1	0.0	7	0.1	12.5
	249	hypoadrenocorticism,	0	0.0	1	0.0	0.0
	subtotal		9	0.1	21	0.2	30.0
(infection diseases)	250	herpes zoster	8	0.1	172	1.9	4.4

	sex						
	251	transmitted disease	2	0.0	4	0.0	33.3
	252	syphilis	0	0.0	11	0.1	0.0
	253	infectious mononucleosis	0	0.0	11	0.1	0.0
	254	hemolytic streptococcal infection	0	0.0	6	0.1	0.0
	255	tuberculosis expect lung	0	0.0	1	0.0	0.0
	subtotal		10	0.1	205	2.3	4.7
(orthopedic related diseases)	256	disk herniation	36	0.4	252	2.8	12.5
	257	joint disease	16	0.2	180	2.0	8.2
	258	bone disease	1	0.0	23	0.3	4.2
	259	myeloma	1	0.0	1	0.0	50.0
	260	orthopedic diseases	0	0.0	1177	13.3	0.0
	261	scoliosis	0	0.0	7	0.1	0.0
	262	benign bone tumor	0	0.0	1	0.0	0.0
	subtotal		54	0.6	1641	18.5	3.2
	total		7891		44756		15.0

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
がん発見の経緯における「健診・人間ドック」の位置づけ

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨： がん情報サービスの院内がん登録生存率集計でのデータを用いて、がん発見経緯の「健診・人間ドック」の位置づけを明らかにすることを目的とした。発見経緯の「がん検診」「健診・人間ドック」に注目して、臓器別に集計し直した。法定がん検診対象臓器でのがん発見経緯において、「がん検診」に比べ「健診・人間ドック」での発見が相対的に多かったのは、胃がん、肺がん、法定外がん検診では前立腺がん、子宮体がん以外のがんであった。任意健診の人間ドックも、がん発見に寄与していることが明らかとなった。

A. 研究目的

がん発見の経緯には、1)健康増進法によるがん検診、定期健康診断での胸部エックス線検査、任意検診としての人間ドックや生活習慣病予防健診、2)通院中での医療機関での検査、3)自覚・他覚症状による受診などがある。

がん情報サービスの院内がん登録生存率集計でのデータ「がん診療連携拠点病院等院内がん登録2014-2105年5年生存率集計報告書」では、がん発見経緯が発表されている。最新のこの報告書¹⁾から、がん発見の経緯を抽出して、その解析を通じて、健診・人間ドックのがん発見の位置づけを評価することを目的とした。

B. 研究方法

報告書データでは、調査を依頼した 775 施設のうち、555 施設（がん診療連携拠点病院等 414 施設、小児がん拠点 1 施設、

都道府県推薦病院 137 施設、任意参加病院 3 施設）から 5 年予後情報付腫瘍データが提供された（協力率 71.6%）としている（表 1）。

がん発見の経緯で行われる検査は下記のとおりである（表 2）。なお自治体のがん検診においても、法定外の前立腺がん検診（PSA 検査）もかなり実施されている。また、人間ドックでは、基本検査項目以外にオプション検査として腫瘍マーカー、膵酵素検査などが実施されているなどがあり括弧内表記とした。このようにがん発見の経緯の検査項目は一律でない。

報告書から、がん発見の経緯の部分を抽出した（表 3）。その中で 1)「その他・不明」を除いた例数に占める「健診・人間ドック」の比率、2)「その他・不明」を除いた例数に占める「がん検診」および「健診・人間ドック」の比率、3)「がん検診」に対する「健診・人間ドック」の倍率を算出し、「がん検

診」「健診・人間ドック」について位置づけを検討した。なお発見経緯の元となるがん検診、健診・人間ドックの受診者人数は不明である。

(倫理面の配慮)

公表された論文・報告書のデータのみを使用した。

C. 研究結果

表 4 に、がん臓器別に、「その他・不明」を除いた例数に占める「健診・人間ドック」の比率、「その他・不明」を除いた例数に占める「がん検診」および「健診・人間ドック」の比率、「がん検診」に対する「健診・人間ドック」の倍率を示した。

各臓器癌発見経緯として「がん検診」および「健診・人間ドック」が全がんに比べ多かったのは、胃がん、大腸がん、乳がん、子宮頸がん、前立腺がん、子宮体がんであった。

法定がん検診対象臓器でのがん発見経緯において、「がん検診」に比べ「健診・人間ドック」での発見が全がん 1.05 倍より多かったのは、胃がん、肺がんであった。乳がん、子宮頸がんは「健診・人間ドック」での発見が「がん検診」に対して著しく低かった。

法定外がん検診対象臓器でのがん発見経緯において、当然のことながら、「がん検診」に比べ「健診・人間ドック」での発見が多かった。しかし、前立腺がん、子宮体がんは「健診・人間ドック」での発見が「がん検診」に対して低かった。

D. 考察

がん登録人数からみると、法定のがん検診対象臓器が多く含まれていた。人間ドックでは、前立腺がんは血液 (PSA) 検査によ

り、膵臓がんは腹部超音波により検査される。腹部超音波検査の対象臓器では、肝臓がん (3.8%)、胆嚢・胆管がん (2.0%)、膵臓がん (3.6%)、腎臓がん (2.1%) これらの合計は 11.5% となり、肺がんについで 4 位に位置する。予測がん罹患者数からも照らし合わせて、任意がん検診としては、PSA 検査、腹部超音波検査は必須と考えられた。なお 7 位の悪性リンパ腫はがん検診、健診・人間ドックの検査対象になっていない。

全がんの発見経緯では、「がん検診」と「健診・人間ドック」を比較すると、総人数に大きな差異はないが、「がん検診」に比べ「健診・人間ドック」での女性の人数が少なかった。

「その他・不明」を除いた例数に占める「がん検診」および「健診・人間ドック」の合計比率は、全がんの 33.0% を基準とすると、乳がんが 64.2%、子宮頸がん 60.3%、大腸がん 43.4% が高く、これらの検診の実施意義が考えられた。一方低いがんは、肝細胞がん 5.2%、腎盂・尿管がん 9.2%、胆嚢がん 11.4% の順で低かった。肝細胞がんの原因の 7 割はウイルス性肝炎であり、その多くが特定健診、定期健診、肝炎ウイルス検診などでの肝機能検査あるいは肝炎ウイルス検診での異常値を発端に、紹介された医療機関で経過観察され、その期間に腹部超音波検査で拾い上げられるためと考えられた。その結果、「他疾患経過観察中」の人数が相当数増加し、相対的に「がん検診」および「健診・人間ドック」の比率が低くなるものと考えられた。腎盂・尿管がんは、人間ドックあるいは生活習慣病予防健診での腹部超音波検査や尿潜血で発見しうるが、特化した検査ではないため、比率が低いと

考えられた。

自治体の「がん検診」と「健診・人間ドック」での発見経緯の差異を調べると、「健診・人間ドック」が「がん検診」に比べて高い上位3つのがんは、腎臓がん 10.2 倍、肝内胆管がん 8.2 倍、膵臓がん 8.0 倍、といずれも人間ドックの腹部超音波検査によるがんであった。一方、「健診・人間ドック」が「がん検診」に比べて低いのは、子宮頸がんは 0.22 倍、乳がん 0.26 倍、子宮体がん 0.33 倍であった。両者は同一の検査法あるいは「健診・人間ドック」では法定のがん検診以上の検査内容を行っているにも関わらず、このような差異があった。この理由として、がん全体での「がん検診」の女性人数は 34,614 人に対して、「健診・人間ドック」の女性人数は 25,157 人と 72%であること、生活習慣病予防健診での子宮頸がん検診対象者が 36~74 歳の偶数年齢と限られていること、さらに 1 回逃すと 4 年の間隔になること、乳がんも同様に 40~74 歳での偶数年齢となっていることが考えられた。ただし検査実施数が不明であるため、「健診・人間ドック」での発見率が低いとはいえない。

「健診・人間ドック」の問題点を検討する。胃がんは、「がん検診」(9.3%) に比べ「健診・人間ドック」(11.7%) のほうが多い。同様に肺がん(非小細胞がん)は、「がん検診」(7.0%) に比べ「健診・人間ドック」(12.6%) と多い。一方、大腸がんではそれぞれ 10.3%、8.3%と、「健診・人間ドック」で低い。エックス線検査画像あるいは内視鏡検査ではがんを疑うことの可能性が高まるが、便潜血検査では「陽性」という報告のみなので、受診者に緊迫感が伝わりにくい。

便潜血検査の陽性でのがん例が低いことや、1 度内視鏡検査を受けるとその時の時間的・肉体的負担から、再度陽性毎に内視鏡検査を受けることを躊躇してしまう。大腸がんの特化したマイクロ RNA 検査などの導入が期待される。

E. 結論

法定がん検診対象臓器でのがん発見経緯において、「がん検診」に比べ「健診・人間ドック」での発見が相対的に多かったのは、胃がん、肺がん、法定外がん検診では前立腺がん、子宮体がん以外のがんであった。任意健診の人間ドックもがん発見に寄与していることが明らかとなった。

参考文献

1) がん情報サービス:院内がん登録生存率集計でのデータ「がん診療連携拠点病院等院内がん登録 5 年生存率集計 報告書」

https://ganjoho.jp/public/qa_links/report/hosp_c/hosp_c_reg_surv/pdf/hosp_c_reg_surv_all_2014-2015.pdf

2) 予測がん罹患者数 (2015 年)

https://www.ncc.go.jp/jp/information/pr_release/2015/0428/index.html

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 主要部位別人数と5年ネット・サバイバル

部位	登録人数（比率）	5年ネット・サバイバル	（参考）予測がん罹患数（2015年） ²⁾
胃	n=131110（13.9%）	70.2%	N=133000
大腸	n=120715（12.8%）	70.9%	N=135800
肺	n=118140（12.5%）	11.5%（小細胞） 47.5%（非小細胞）	N=133500
乳房	n=86161（9.1%）	91.6%	N=89400
前立腺	n=78386（8.3%）	95.1%	N=89400
肝臓	n=35989（3.8%）	45.1%	N=47300
悪性リンパ腫	n=34964（3.7%）	記載なし	N=29700
膵臓	n=34909（3.6%）	12.7%	N=38700

表2 法定のがん検診と任意健診での各がん発見のための検査

	がん検診	健診・人間ドック
胃癌	エックス線造影検査・内視鏡検査	エックス線造影検査・内視鏡検査
大腸がん	便潜血検査	便潜血検査
肝細胞がん	（肝炎ウイルス検診）（特定健診・定期健診での肝機能検査）	腹部超音波検査（肝炎ウイルス検査）（肝機能検査）（腫瘍マーカー）
肝内胆管がん	（肝炎ウイルス検診）（特定健診・定期健診での肝機能検査）	腹部超音波検査（肝炎ウイルス検査）（肝機能検査）（腫瘍マーカー）
肺がん	エックス線検査	エックス線検査
乳がん	マンモグラフィ検査	視触診・マンモグラフィ検査・乳房超音波検査
食道がん	エックス線造影検査・内視鏡検査	エックス線造影検査・内視鏡検査
膵臓がん	（特定健診・定期健診での肝機能検査）	腹部超音波検査（膵酵素検査）（腫瘍マーカー）
子宮頸がん	細胞診	内診・細胞診
子宮体がん	（細胞診）	（内診）（細胞診）（経膈超音波検査）
前立腺がん	PSA検査	PSA検査
膀胱がん	不明	尿潜血、（腹部超音波検査）
胆嚢がん	（特定健診・定期健診での肝機能検査）	腹部超音波検査

腎臓がん	不明	腹部超音波検査
腎盂・尿管がん	不明	尿潜血検査（腹部超音波検査）
甲状腺がん	不明	（超音波検査）
卵巣がん	不明	（腹部超音波検査）（腫瘍マーカー）（経膈超音波検査）

表3 がん発見経緯

がん発見経緯（全がん）

	男性（n=544270）	女性（n=398447）	全体（n=942717）
がん検診	36,062（6.6%）	34,614（8.7%）	70,676（7.5%）
健診・人間ドック	49,225（9.0%）	25,157（6.3%）	74,382（7.9%）
他疾患経過観察中	190,960（35.1%）	103,723（26.0%）	294,683（31.3%）
その他・不明	268,023（49.2%）	234,953（59.0%）	502,976（53.4%）

法定がん検診対象

胃がんの発見経緯

	男性（n=89522）	女性（n=37153）	全体（n=126675）
がん検診	8,471（9.5%）	3,323（8.9%）	11,794（9.3%）
健診・人間ドック	11,324（12.6%）	3,465（9.3%）	14,789（11.7%）
他疾患経過観察中	32,228（36.0%）	11,238（30.2%）	43,446（34.3%）
その他・不明	37,499（41.9%）	19,127（51.5%）	56,626（44.7%）

大腸がんの発見経緯

	男性（n=68111）	女性（n=48715）	全体（n=116826）
がん検診	6,811（10.0%）	5,253（10.8%）	12,064（10.3%）
健診・人間ドック	6,082（8.9%）	3,648（7.5%）	9,730（8.3%）
他疾患経過観察中	17,612（25.9%）	10,816（22.2%）	28,428（24.3%）
その他・不明	37,606（55.2%）	28,998（59.5%）	66,604（57.0%）

肺がん（小細胞がん）の発見経緯

	男性（n=8098）	女性（n=1839）	全体（n=9937）
がん検診	343（4.2%）	45（2.4%）	388（3.9%）
健診・人間ドック	704（8.7%）	111（6.0%）	815（8.2%）
他疾患経過観察中	2,539（31.4%）	520（28.3%）	3,059（30.8%）

その他・不明	4,512 (55.7%)	1,163 (63.2%)	5,675 (57.1%)
--------	---------------	---------------	---------------

肺がん（非小細胞がん）の発見経緯

	男性 (n=70858)	女性 (n=35925)	全体 (n=106783)
がん検診	4,357 (6.1%)	3,126 (8.7%)	7,483 (7.0%)
健診・人間ドック	8,640 (12.2%)	4,847 (13.5%)	13,487 (12.6%)
他疾患経過観察中	29,733 (42.0%)	15,250 (42.4%)	44,983 (42.1%)
その他・不明	28,128 (39.7%)	12,702 (35.4%)	40,830 (39.2%)

女性乳がんの発見経緯

	全体 (n=85304)
がん検診	17,436 (20.4%)
健診・人間ドック	4,599 (5.4%)
他疾患経過観察中	12,305 (14.4%)
その他・不明	51,063 (59.9%)

子宮頸がんの発見経緯

	全体 (n=14454)
がん検診	2,169 (15.0%)
健診・人間ドック	481 (3.3%)
他疾患経過観察中	1,747 (12.1%)
その他・不明	10,057 (69.6%)

法定外がん検診対象

甲状腺がんの発見経緯

	男性 (n=4118)	女性 (n=10960)	全体 (n=15078)
がん検診	88 (2.1%)	323 (2.9%)	411 (2.7%)
健診・人間ドック	803 (19.5%)	1,609 (14.7%)	2,412 (16.0%)
他疾患経過観察中	1,832 (44.5%)	5,005 (45.7%)	6,837 (45.3%)
その他・不明	1,395 (33.9%)	4,023 (36.7%)	5,418 (35.9%)

食道がんの発見経緯

	男性 (n=25038)	女性 (n=4475)	全体 (n=29513)
がん検診	946 (3.8%)	140 (3.1%)	1,086 (3.7%)
健診・人間ドック	2,361 (9.4%)	284 (6.3%)	2,645 (9.0%)

他疾患経過観察中	7,396 (29.5%)	1,026 (22.9%)	8,422 (28.5%)
その他・不明	14,335 (57.3%)	3,025 (67.6%)	17,360 (58.8%)

肝細胞がんの発見経緯

	男性 (n=21687)	女性 (n=9012)	全体 (n=30699)
がん検診	116 (0.5%)	27 (0.3%)	143 (0.5%)
健診・人間ドック	881 (4.1%)	150 (1.7%)	1,031 (3.4%)
他疾患経過観察中	14,764 (68.1%)	6,742 (74.8%)	21,506 (70.1%)
その他・不明	5,926 (27.3%)	2,093 (23.2%)	8,019 (26.1%)

肝内胆管がんの発見経緯

	男性 (n=2650)	女性 (n=1646)	全体 (n=4286)
がん検診	23 (0.9%)	14 (0.9%)	37 (0.9%)
健診・人間ドック	190 (7.2%)	112 (6.8%)	302 (7.0%)
他疾患経過観察中	1,242 (46.9%)	692 (42.3%)	1,934 (45.1%)
その他・不明	1,195 (45.1%)	818 (50.0%)	2,013 (47.0%)

胆嚢がんの発見経緯

	男性 (n=2958)	女性 (n=3633)	全体 (n=6591)
がん検診	20 (0.7%)	17 (0.5%)	37 (0.6%)
健診・人間ドック	176 (5.9%)	114 (3.1%)	290 (4.4%)
他疾患経過観察中	1,251 (42.3%)	1,285 (35.4%)	2,536 (38.5%)
その他・不明	1,511 (51.1%)	2,217 (61.0%)	3,728 (56.6%)

膵臓がんの発見経緯

	男性 (n=18551)	女性 (n=15006)	全体 (n=33557)
がん検診	102 (0.5%)	92 (0.6%)	194 (0.6%)
健診・人間ドック	931 (5.0%)	623 (4.2%)	1,554 (4.6%)
他疾患経過観察中	5,863 (31.6%)	4,264 (28.4%)	10,127 (30.2%)
その他・不明	11,655 (62.8%)	10,027 (66.8%)	21,682 (64.6%)

腎臓がんの発見経緯

	男性 (n=14120)	女性 (n=5840)	全体 (n=19960)
がん検診	199 (1.4%)	67 (1.1%)	266 (1.3%)
健診・人間ドック	2,069 (14.7%)	651 (11.1%)	2,720 (13.6%)

他疾患経過観察中	7,405 (52.4%)	2,995 (51.3%)	10,400 (52.1%)
その他・不明	4,447 (31.5%)	2,127 (36.4%)	6,574 (32.9%)

腎盂・尿管がんの発見経緯

	男性 (n=5364)	女性 (n=2584)	全体 (n=7948)
がん検診	29 (0.5%)	5 (0.1%)	33 (0.4%)
健診・人間ドック	190 (3.5%)	62 (2.4%)	252 (3.2%)
他疾患経過観察中	1,969 (36.7%)	842 (32.6%)	2,811 (35.4%)
その他・不明	3,176 (59.2%)	1,676 (64.9%)	4,852 (61.0%)

膀胱がんの発見経緯

	男性 (n=13931)	女性 (n=4177)	全体 (n=18108)
がん検診	76 (0.5%)	21 (0.5%)	97 (0.5%)
健診・人間ドック	417 (3.0%)	83 (2.0%)	500 (2.8%)
他疾患経過観察中	3,412 (24.5%)	949 (22.7%)	4,361 (24.1%)
その他・不明	10,026 (72.0%)	3,124 (74.8%)	13,150 (72.6%)

前立腺がんの発見経緯

	男性 (n=78332)
がん検診	13,350 (17.0%)
健診・人間ドック	8,934 (11.4%)
他疾患経過観察中	31,599 (40.3%)
その他・不明	24,449 (31.2%)

子宮体がんの発見経緯

	全体 (n=18312)
がん検診	1,201 (6.6%)
健診・人間ドック	395 (2.2%)
他疾患経過観察中	2,967 (16.2%)
その他・不明	13,749 (75.1%)

卵巣がんの発見経緯

	全体 (n=11683)
がん検診	418 (3.6%)
健診・人間ドック	459 (3.9%)

他疾患経過観察中	2,285 (19.6%)
その他・不明	8,521 (72.9%)

表4 がん発見経緯 「がん検診」と「健診・人間ドック」の比率、比較

	「その他・不明」を除いた例数に占める「健診・人間ドック」の比率	「その他・不明」を除いた例数に占める「がん検診」および「健診・人間ドック」の比率	「がん検診」に対する「健診・人間ドック」の倍率
全がん	16.9%	33.0%	1.05 倍
法定がん検診対象			
胃がん	21.1%	38.0%	1.25 倍
大腸がん	19.4%	43.4%	0.81 倍
肺小細胞がん	19.1%	28.3%	2.1 倍
肺非小細胞がん	20.4%	31.8%	1.8 倍
乳がん	13.4%	64.2%	0.26 倍
子宮頸がん	10.9%	60.3%	0.22 倍
法定外がん検診対象			
甲状腺がん	24.9%	29.2%	5.9 倍
食道がん	21.8%	30.8%	2.4 倍
肝細胞がん	4.5%	5.2%	7.2 倍
肝内胆管がん	13.2%	14.9%	8.2 倍
胆嚢がん	10.1%	11.4%	7.8 倍
膵臓がん	13.1%	14.7%	8.0 倍
腎臓がん	20.3%	22.3%	10.2 倍
腎盂・尿管がん	8.1%	9.2%	7.6 倍
膀胱がん	10.1%	12.1%	5.2 倍
前立腺がん	16.6%	41.4%	0.67 倍
子宮体がん	8.6%	35.0%	0.33 倍
卵巣がん	14.5%	27.7%	1.1 倍

*全がん値よりも多いものを太文字にした。

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
受療行動調査結果からみた健診・人間ドックの意義と重点疾患

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨：厚生労働省の受療行動調査の結果から、健診・人間ドックの意義を明らかにすることを目的とした。40歳以上では自覚症状がなく受診したものは約3割いた。自覚症状はなかったが受診した理由として、「健康診断（人間ドックを含む）で指摘された」ものは、40歳以上では約5割であった。「健康診断（人間ドックを含む）で指摘された」の上位は乳房、胃などのがん検診対象疾病であり、続いて高血圧、脂質異常症の代謝疾患、糖尿病など特定健康診査あるいは定期健康診断での対象疾病であった。

A. 研究目的

健診・人間ドックは、無症状の人に対して疾病による症状が発現しない初期段階で検査を通じて発見することを目的としている。そして、異常所見を見出した場合には、精密検査を専門医療機関に依頼して治療介入の判断を仰ぐ。したがって、原則として無症状で医療機関を受診することになる。

厚生労働省は、全国の医療施設を利用した患者に、受療の状況や受けた医療に対する満足度などを調査することにより、患者の医療に対する認識や行動を明らかにし、今後の医療行政の基礎資料を得ることを目的に、「受療行動調査」を3年ごとに実施している。最新の調査は令和2（2020）年に実施された。その結果は2022年7月に統計で見る日本で公開された¹⁾。受療行動調査の結果から健診・人間ドックの意義を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

最新の受療行動調査は令和2（2020）年10月20～22日に実施された。全国の一般病院の利用者を調査客体とし、有効回答数（回答率67.0%）は外来患者が6万4,981人、入院患者が4万667人、計10万5,648人であった。その調査結果を解析した。

（倫理面の配慮）

公表された論文・報告書のデータのみを使用した。

C. 研究結果

1 自覚症状の有無

回答枝は「自覚症状があった」「自覚症状がなかった」「覚えていない」「不詳」である。40歳以上では自覚症状がなく受診したものは約3割であった（表1）²⁾。

2 自覚症状はなかったが受診した理由

回答枝は「健康診断（人間ドックを含む）」

で指摘された」「他医療機関等で受診をすすめられた」「家族・友人・知人に受診をすすめられた」「病気ではないかと不安に思った」「その他」「不詳」である（複数回答）3）。

自覚症状はなかったが受診した理由として、「健康診断（人間ドックを含む）で指摘された」ものは、40歳以上では約5割であった（表2）。前項の回答結果と組み合わせると外来を初めて受診する理由として40歳以上では「健康診断（人間ドックを含む）で指摘された」が少なくとも約15%となることが明らかとなった。

3 初診時の疾病分類別の自覚症状有無

初めて医師に診てもらった時に「自覚症状がなかった」のは全体では28.2%であった（表3）。そこでこの値よりも多い疾患をリストアップした。上位はがん検診あるいは健康増進法によるウイルス性肝炎であり、そのよりも下位に糖尿病関係、脂質異常症の代謝疾患、腎不全、高血圧性疾患など特定健康診査あるいは定期健康診断で見いだされる疾病であった。法定のがん検診では行われぬ前立腺の悪性新生物が第2位に位置し、一般開業医から泌尿器科への紹介もあるだろうが、PSA検査を実施している人間ドック受診者も含まれていると考えられた4）。

4 傷病分類別にみた自覚症状はなかったが受診した理由

関連集計 第17表 外来患者の構成割合、傷病分類（主傷病）、自覚症状はなかったが受診した理由（複数回答）別（報告書：関連集計 第10表）注：「診察・治療・検査などを受ける」ため来院した者で「自覚症状

がなかった」者の数値を用いた。

選択肢は「健康診断（人間ドックを含む）で指摘された」「他の医療機関等で受診をすすめられた」「家族・友人・知人に受診をすすめられた」「病気ではないかと不安に思った」「その他」「不詳」である。

傷病分類別にみた自覚症状はなかったが受診した理由（表4）における「健康診断（人間ドックを含む）で指摘された」の上位は乳房、胃などのがん検診対象疾病であり、続いて高血圧、脂質異常症の代謝疾患、糖尿病など特定健康診査あるいは定期健康診断で見いだされる疾病であった。法定のがん検診では行われぬ前立腺の悪性新生物が第3位に位置し、PSA検査を実施している人間ドック受診者が多数存在することが明らかになった。

D. 考察

日本の医療において、初診外来を受診する者の15%程度（40歳以上）が健康診断（人間ドックを含む）で指摘されたという理由であった。ただしその中には任意健診による過剰医療によるものもある。しかしながら、傷病別での結果から、がん検診、特定健康診査、定期健康診断の検査項目が大半そして上位を占めていたことが明らかとなった。

E. 結論

「健康診断（人間ドックを含む）で指摘された」ことによる外来受診の実態が明らかにした。

- ・40歳以上では自覚症状がなく受診したのは約3割いた。
- ・自覚症状はなかったが受診した理由とし

て、「健康診断（人間ドックを含む）で指摘された」ものは、40歳以上では約5割であった。

・傷病分類別にみた自覚症状はなかったが受診した理由では、「健康診断（人間ドックを含む）で指摘された」の上位は乳房、胃などのがん検診対象疾病であり、続いて高血圧、脂質異常症の代謝疾患、糖尿病など特定健康診査あるいは定期健康診断での対象疾病であった。法定のがん検診では行われないう前立腺の悪性新生物が第3位に位置し、PSA検査を実施している人間ドック受診者が多数存在することが明らかになった。すべてが治療対象になるわけではないが、健診・検診・人間ドックの意義が明らかになった。

参考文献

1) 令和2年受療行動調査

<https://www.e-stat.go.jp/statsearch/files?page=1&toukei=00450024&tstat=000001030975>)

2) 同調査 基本集計 第16表 外来患者の構成割合、病院の種類、性、年齢階級、初めて医師に診てもらった時の自覚症状の有無別（報告書：基本集計 第11表）

3) 同調査 基本集計 第17表 外来患者の構成割合、病院の種類、性、年齢階級、自覚症状はなかったが受診した理由（複数回答）別（報告書：基本集計 第12表）

4) 同調査 関連集計 第16表 外来患者の構成割合、傷病分類（主傷病）、初めて医師に診てもらった時の自覚症状の有無別（報告書：関連集計 第9表）

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 受療行動における自覚症状の有無

	総数	自覚症状があった	自覚症状がなかった	覚えていない	不詳
総数	100	67	27.8	3.4	1.8
0～14歳	100	71.2	22.1	5.1	1.6
15～39	100	71.7	21.7	5.2	1.4
40～64	100	66.3	30.1	2.5	1
65～74	100	63.7	32.1	2.5	1.7
75歳以上	100	68.1	25.6	4	2.3

表2 受療行動における健診・人間ドックの割合

	総数	健康診断(人間ドックを含む)で指摘された	他の医療機関等で受診をすすめられた	家族・友人・知人に受診をすすめられた	病気ではないかと不安に思った	その他	不詳
総数	100	44.2	24.4	7.5	10.7	18	1.7
0～14歳	100	14	34	11.2	7.1	37.1	2.2
15～39	100	29.7	20.7	13.6	8.2	31.3	1.8
40～64	100	58.2	19.1	4.9	8.1	14.6	0.9
65～74	100	49.3	24.8	6.1	10.4	15.4	1.4
75歳以上	100	35	28.5	9.5	14.1	17.7	2.5

表3 初診時の疾病分類別の自覚症状無しの割合

	自覚症状がなかった (%)
気管, 気管支及び肺の悪性新生物	66
前立腺の悪性新生物	65
ウイルス性肝炎	64
肝及び肝内胆管の悪性新生物	57.2
胃の悪性新生物	49.7
結腸及び直腸の悪性新生物	45.9
糖尿病	45.8
内分泌, 栄養及び代謝疾患	45.1
乳房の悪性新生物	42
血液及び造血器の疾患並びに免疫機構の障害	40.9
先天奇形, 変形及び染色体異常	36.3
腎不全 (再掲)	34.7
高血圧性疾患 (再掲)	33.2
子宮の悪性新生物<腫瘍> (再掲)	32.8
腎尿路生殖器系の疾患	32.8
消化器系の疾患	32.4
異常臨床所見・異常検査所見	32.2
循環器系の疾患	30.2
感染症及び寄生虫症	29.9
心疾患 (高血圧性のものを除く)	28.9

表4 傷病分類別にみた自覚症状はなかったが受診した理由

	健康診断 (人間ドックを含む) で指摘された	他の医療 機関等で 受診をす められた	家族・友 人・知人 に受診を すすめら れた	病気では ないかと 不安に思 った	その他	不詳
乳房の悪性新生物	64.8	14.8	4.3	12.6	10.5	-
胃の悪性新生物	60.2	26.2	8.5	8.2	12.2	0.5
前立腺の悪性新生物	60.1	30.4	3.5	5.7	9.9	-
内分泌、栄養及び代謝疾患	57.8	19.3	6.1	9	13.2	0.7
高血圧性疾患	57.6	10.4	11.2	7.4	15	3.3
糖尿病	56.5	20.9	6.3	9.3	12.7	0.6
結腸及び直腸の悪性新生物	55.3	27.6	4.3	10	10	-
消化器系の疾患	53.7	24.2	5.1	10.9	11.2	0.8
異常臨床所見・異常検査所見で他に分類されないもの	53.1	16	8.7	12.5	14.4	1.3
気管、気管支及び肺の悪性新生物	50.1	36.3	3.4	8.1	10.4	0.4
子宮の悪性新生物	47.7	26	9.8	5.8	18.2	-
循環器系の疾患	47.3	19.8	8.8	9.7	16.4	2.3
総数	44.9	24.6	7.8	10.2	17.2	1.4
呼吸器系の疾患	41.7	24.2	10.1	15.5	13.4	-
腎尿路生殖器系の疾患	41.3	29.4	7.3	10.1	17.1	0.7
ウイルス性肝炎	40.8	32.7	3.2	8.2	17.7	4.8
心疾患（高血圧性のものを除く）	40	32.8	4.9	11.7	13.3	1.2
感染症及び寄生虫症	39	30.5	4.4	14.9	15.7	3.7
血液及び造血器の疾患並びに免疫機構の障害	38	50.9	1.9	6.6	10.6	2
肝及び肝内胆管の悪性新生物	33.6	50	3.5	5.1	15.5	-
脳血管疾患	33.5	20.2	9.5	14.9	24.2	1.8
腎不全	31.6	37.2	10.8	9.1	15.9	0.5
眼及び付属器の疾患	31.5	31.2	10.2	8.4	23.6	0.6
喘息	31	12.4	20.2	35.9	10.9	-

健康状態に影響を及ぼす要因及び保健サービスの利用	30.1	11.8	9.4	5.4	44.5	3.2
耳及び乳様突起の疾患	27.8	23	3.7	16.7	28.9	-
筋骨格系及び結合組織の疾患	24.7	18.4	11.4	16.4	27.3	5.9
先天奇形、変形及び染色体異常	24.3	48.2	6.7	1.1	25.9	-
皮膚及び皮下組織の疾患	15.9	25.3	22.4	29.7	13.1	2.4
神経系の疾患	12	27.2	21.1	15.1	26.8	1.8
損傷、中毒及びその他の外因の影響	7.4	12.6	10.7	7.4	56	9.5
精神及び行動の障害	3.3	21.5	46.7	9.4	24.3	-
妊娠、分娩及び産じょく	2.7	24.5	-	10.6	62.2	-

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
主観的健康感を指標とした人間ドック継続受診の意義

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨： 任意健診の人間ドックは多くの検査項目を通じて、身体状態の異常を早期発見して改善させる役目を担っている。主観的健康感は健康の指標の一つとされ、死亡率や罹患率ではとらえられない健康の質的な側面をもつ。人間ドック受診者の主観的健康感のレベルについて、一般国民との比較を行った。さらに継続的な受診が、主観的健康感に影響するかを調査した。人間ドック受診者の主観的健康感は一般国民より良好であった。人間ドックの受診期間が延びるほど主観的健康感は良好に維持されていた。人間ドックによる身体状態の早期発見、早期治療が良好な主観的健康感を維持させていると考えられた。

A. 研究目的

主観的健康感 Self-reported health (SRH) は、健康の指標の一つとされ、死亡率や罹患率ではとらえられない健康の質的な側面をもつことから近年注目が集まっている 1-4)。米国では 1972 年以降の National Health Interview Survey の調査項目に主観的健康感に関する調査項目を導入した 5)。日本でも、1986 年から国民健康基礎調査に主観的健康感に関する設問を導入し、今日まで続けられている 6)。学歴は良好な SRH と関連していたが、男女ともに婚姻状況、居住状況、就労状況は SRH との関連を認めなかった 7)。欧州 27 か国の統計資料を解析の結果、平均寿命は自殺死亡率、人間開発指数により規定されていた。一方、健康寿命は、社会経済的な指標よりも主観的健康感との間に有意な関連を持つことが明確となった 8)。OECD 諸国の中で日本の主観的健康

度は、日本は 35 カ国中 34 位と極めて低位にあった 9)。したがって、主観的健康感を良好なレベルを維持することは、予防医療において極めて重要な課題である。任意健診である人間ドック受診者の主観的健康感にこの負担が影響しているかを明らかにする。

B. 研究方法

国民健康基礎調査 (以下、国民調査) の結果 (2016 年) 10) と比較するために、同年の東京慈恵会医科大学附属病院の人間ドックのデータを用いた。対象は 30 歳から 79 歳に定め、国民調査での男性 38,290 人、女性 40,945 人、計 79,235 人を抜粋した。人間ドック受診者は男性 6,234 人、女性 3,212 人、計 9,446 人である。

設問は、「あなたの現在の健康状態はいかがですか。あてはまる番号一つに○をつけ

てください」回答肢は「1. よい, 2. まあよい, 3. ふつう, 4. あまりよくない, 5. よくない」である。5段階での主観的健康感の点数比較を行った11)。

また人間ドックの継続受診年数の長短で主観的健康感に変化が生じるかを検証した。人間ドックの最終受診が2016年である者について、これまでの受診継続期間の長短で4分位に分けた。1群:3年間以下(男性49.5±11.1歳, 女性46.7±11.4歳), 2群:4~7年間(男性52.0±10.2歳, 女性49.3±10.7歳), 3群:8~13年間(男性52.6±10.0歳, 女性52.3±9.8歳), 4群:14年間以上(男性57.0±9.8歳, 女性56.7±9.5歳)である。主観的健康感の「1. よい, 2. まあよい, 3. ふつう, 4. あまりよくない, 5. よくない」を数値化し平均-標準偏差を算出した。

(倫理面の配慮)

本研究は東京慈恵会医科大学倫理委員会で承認され実施した。

C. 研究結果

人間ドック受診者の特徴は、主観的健康感が「よい」・「まあよい」の回答率が、国民調査と比較して著しく高く、加齢によって減少しないことであった(図1, 2)。対して、「あまりよくない」は年齢とともに国民調査では増加、人間ドックでは不変であることも特筆される点である。男性について、30歳代の人間ドック受診者は、「よい」・「まあよい」の回答が63%、国民調査では43%であった。70歳代では、人間ドック受診者は、「よい」・「まあよい」の回答が58%と30歳代との差はわずか5ポイントであったが、国民調査は27%で差異は16ポイ

ントの低下であった。女性については、30歳代の人間ドック受診者は、「よい」・「まあよい」の回答が60%、国民調査は43%であった。70歳代では、人間ドック受診者は「よい」・「まあよい」の回答が50%と30歳代との差は10ポイントの低下、国民調査は25%で差異は18ポイントの低下であった。高齢になるにつれ、人間ドック受診者と国民調査の「よい」・「まあよい」の回答率の差が広がっていった。

人間ドック受診継続期間の長短の間に、主観的健康感の傾向は変わらないことがわかった(表1)。

D. 考察

システマチックな健診では、死亡率の低下効果を見出しにくい。そこでOECD報告9)でも日本が極めて低いレベルである主観的健康感の観点から、人間ドックの意義を評価した。

高齢になるにつれ、人間ドック受診者と国民調査の「よい」・「まあよい」の回答率の差が広がっていった。なお、女性での50歳代以降で、「よい」・「まあよい」の回答が低下する理由には、更年期障害、そして女性に多い膝関節痛など人間ドックが及ばない心身の変化の影響があるものと推察された。

人間ドック受診継続期間の長短の間に、主観的健康感の傾向は変わらないことがわかった(表3)。すなわち、主観的健康感が不良ではない者が、他覚的に全身の健康状態を確認してもらうために人間ドックを受診し、継続することにより直接的・間接的に健康状態が保持され、主観的健康感の良好さを維持するものと考えられた。一方、健診・人間ドックを受けない者は、健康状態の

負のスパイラルが生じていき、主観的健康感がより不良になっていくものと推察された。

deSalvo 12) らは、メタアナリシスによる分析の結果、主観的健康感が「良い」と「悪い」の間には、死亡率で約 2 倍の差があると結論づけている。さらには、医師が客観的なデータに基づいて判断した健康状態よりも、本人の主観的健康感のほうが、将来の身体機能の低下を予測する能力が高いという報告まである 13)。

E. 結論

人間ドック受診者の主観的健康感是一般国民より良好であった。人間ドックの受診期間が延びるほど主観的健康感は良好に維持されていた。人間ドックの意義、有用性は、全身的な「チェック」、異常があれば「ケア」、その先の健康増進「プロモーション」の連続した展開により、良好な主観的健康感が維持されると考えられた。

参考文献

- 1) Manderbacka K, Lahelma E, Martikainen P. :Examining the continuity of self-rated health. *Int J Epidemiol.* 1998;27:208-213.
- 2) Gallagher JE, Wilkie AA, Cordner A, et al.: Factors associated with self-reported health: implications for screening level community-based health and environmental studies. *BMC Public Health.* 2016 Jul 26;16:640. doi: 10.1186/s12889-016-3321-5
- 3) Idler, E. & Benyamini, Y.: Self-rated health and mortality: a review of twenty-

seven community studies. *J Health Soc Behav* 1997; 38, 21-37.

4) Jylhä, M. : What is self-rated health and why does it predict mortality? Towards a unified conceptual model. *Soc Sci Med* 2009; 69: 307-316.

5) CDC : National Health Interview Survey <https://www.cdc.gov/nchs/nhis/index.htm>

6) 厚生労働省 : 国民健康基礎調査 <https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/20-21.html>

7) Ota A, Yatsuya H, Nishi N, et al, NIPPON DATA2010 Research Group: Relationships among Socioeconomic Factors and Self-rated Health in Japanese Adults: NIPPON DATA2010. *J. Epidemiology* 2018; 28Suppl.3 : S66-S72.

8) Hasegawa T: Average and healthy life expectancies and self-rated health in the European country. *Nippon Ronen Igakkai Zasshi* 2014; 51:144-150.

9) OECD: Self-related health, In *Health at a glance 2019* pp84-85, OECD Publishing, Paris, 2019

10) 厚生労働省政策統括官（統計・情報政策担当）：平成 28 年国民生活基礎調査，厚生労働統計協会，東京，2018.

11) 和田高士：人間ドックの意義・有用性：特に主観的健康感の観点から。 *Ningen Dock* 2019; 33: 675-682.

12) DeSalvo KB, Bloser N, Reynolds K, et al: Mortality prediction with a single general self-rated health question. A meta-analysis. *J Gen Intern Med* 2006; 21: 267-275.

13) Ferraro KF, Su YP: Physician-evaluated and self-reported morbidity for predicting

disability. Am J Public Health 2000; 90: 103-108.

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Wada T et al: Factors Affecting Subjective Health Status in Individuals Undergoing the Ningen Dock. Ningen Dock International 2022 ; 9 : 77-82

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

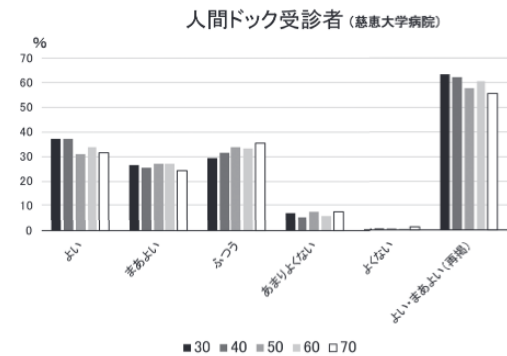
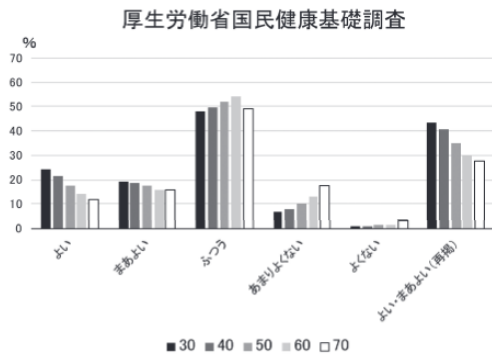


図1 男性の年代別主観的健康感

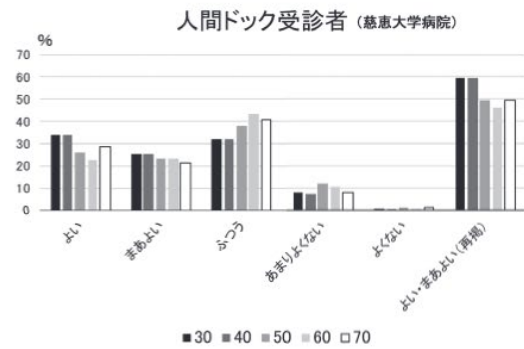
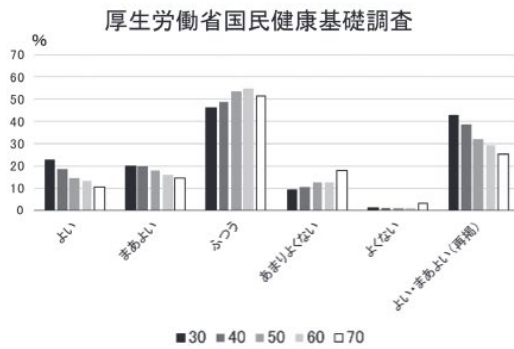


図2 女性の年代別主観的健康感

表1 人間ドック受診期間の長短別での主観的健康感の点数

	1群 3年間以下 n=2367	2群 4~7年間 n=2366	3群 8~13年間 n=2366	4群 14年間以上 n=2366
男性	2.1±1.0	2.1±1.0	2.0±0.9	2.1±1.0
女性	2.3±1.0	2.3±1.0	2.3±1.0	2.4±1.0

点数：1.よい, 2.まあよい, 3.ふつう, 4.あまりよくない, 5.よくない

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
中高年者縦断調査からみた継続して人間ドック受診することの位置づけ

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨： 厚生労働省の中高年者縦断調査において、健康維持のために心がけていることに関する調査から、「年に1回以上健診や人間ドックを受診する」ことの位置づけを評価した。第1回から第17回まで継続して健康維持のために心がけていること（複数回答）16579人中の項目別順位では、「年に1回以上健診や人間ドックを受診する」12項目中8位であった。また現在における健康状態が「よい総数」と答えた比率が多い順では12項目中4位であった。「年に1回以上健診や人間ドックを受診する」は健康維持として国民が実行している要因の1つであった。

A. 研究目的

厚生労働省の中高年者縦断調査において、健康維持のために心がけていることに関する調査を行っている¹⁾。健康維持のために心がけていることの調査項目として12項目についての統計調査から、「年に1回以上健診や人間ドックを受診する」の位置づけを明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

政府統計の令和3年中高年者縦断調査（17回目調査）²⁾は、平成17年10月末時点で50～59歳であった全国の男女を対象とし、そのうち、第15回調査又は第16回調査において協力を得られた者を調査客体（19,765人）である。第17回調査における対象者の年齢は、66～75歳である。第1回から16年間継続して健康維持のために心がけている12項目の結果を解析した。

（倫理面の配慮）

公表された論文・報告書のデータのみを使用した。

C. 研究結果

第1回から第17回まで継続して健康維持のために心がけていること（複数回答）16579人中の項目別順位では、「年に1回以上健診や人間ドックを受診する」12項目中8位であった（表1）。

継続して健康維持のために心がけていることについて、現在（17回目調査）における健康状態（主観的健康感）6段階（大変よい、よい、どちらかといえば良い、どちらかといえば悪い、悪い、大変悪い）のどの段階にあるかの調査結果を解析した。見やすくするために、（大変よい、よい、どちらかといえば良い）を「よい総数」、（どちらかといえば悪い、悪い、大変悪い）を「悪い総数」

として集計した。「よい総数」と答えた比率が高い順に並べ替えて表2とした。「年に1回以上健診や人間ドックを受診する」は、12項目中4位（85.6%）であった。

D. 考察

厚生労働省が行っている中高年者縦断調査から、16年間継続して健康に心がけていることについて解析した結果、「年に1回以上健診や人間ドックを受診する」の実数は調査12項目中8位であった。これ以外の項目は、誰もも日常で実践できうる内容であると考え、ある一定の意義を有すると考えられた。とくに、主観的健康感でもある6段階の健康状態では、よい、悪いと大別した場合、よいと答えた者の順位では12項目中4位であった。1位の「適度の運動をする」との差はわずか1.7ポイントであり、「年に1回以上健診や人間ドックを受診する」は主観的健康感の良好な維持との関係が強いと考えられた。

E. 結論

健康状態が16年間よいと答える国民が継続して健康に心がけていることとして、「年

に1回以上健診や人間ドックを受診する」は主要な項目であった。

参考文献

1) 厚生労働省：中高年者縦断調査

<https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/29-6.html>

2) 中高年者縦断調査：第1回から継続して健康維持のために心がけていること（複数回答）、第17回の健康状態別

<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00450045&tstat=000001030155&cycle=7&tclass1=000001171266&tclass2=00001171268&tclass3val=0>

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 15年間健康に心がけていること	
	人数
食後の歯磨きをする	1746
バランスを考え多様な食品をとる	1653
食事の量に注意する	1641
適度な運動をする	1621
適正体重を維持する	1387
ストレスをためない	1172
適度な休養をとる	745
年に1回以上健診や人間ドックを受診する	445
お酒を飲み過ぎない	401
錠剤、カプセル、顆粒、ドリンク状のビタミンやミネラルを摂取する	349
たばこを吸い過ぎない	121
継続して心がけていることは特にない	17

表2 16年間継続して健康に心がけている事項

健康に心がけている項目	健康状態 (%)							
	良い 総数	大変 良い	良い	どち らか とい えば 良い	悪い 総数	どち らか とい えば 悪い	悪い	大変 悪い
適度な運動をする	87.3	5.6	33.1	48.6	11.9	9.8	1.9	0.2
ストレスをためない	86.7	4.5	35.6	46.6	12.3	10.2	1.9	0.2
適正体重を維持する	86.4	5.6	32.4	48.4	12.5	10.7	1.7	0.2
年に1回以上健診や人間 ドックを受診する	85.6	4.9	31.9	48.8	13.3	9.9	2.9	0.4
適度な休養をとる	83.6	3.1	29.1	51.4	15.6	12.6	2.7	0.3
バランスを考え多様な食 品をとる	82.8	4	28.9	49.9	16.3	13.4	2.5	0.3
食後の歯磨きをする	82.6	4.2	28.4	49.9	16.2	13.4	2.5	0.3
お酒を飲み過ぎない	82	4.5	29.7	47.9	17.2	14.2	2.5	0.5
食事の量に注意する	81.8	4	27.7	50.1	16.9	13.4	2.9	0.5
錠剤、カプセル、顆粒、 ドリンク状のビタミンや ミネラルを摂取する	78.5	6.3	23.2	49	19.8	15.8	3.2	0.9
たばこを吸い過ぎない	71.1	2.5	27.3	41.3	28.1	20.7	6.6	0.8
継続して心がけているこ とは特にな	52.9	-	17.6	35.3	47.1	41.2	5.9	-

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
健診データ標準化のための健診標準フォーマット作成

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨： 任意健診では多くの検査項目が実施され、判定区分もまちまちである。そこで健診関係 10 団体で構成する日本医学健康管理評価協議会では、生涯健康管理基盤（プラットフォーム）を構築することを念頭において健診（検診）データの一元管理ができるよう、健診データ標準化の仕組み、とくにここでは画像所見などは類義語集により用語の標準化、判定区分の標準化を行った。200 標準部位名、650 標準所見名、4,965 類義語に整理した。令和 5 年厚生労働省から「定期健康診断等及び特定健康診査等の実施に係る事業者と保険者の連携・協力事項について」の健診実施機関間の健診結果データの標準化として本方式が紹介された。

研究協力者

西崎泰弘 東海大学医学部基盤診療学系健康管理学
天野隆弘 国際医療福祉大学
足立雅樹 埼玉医科大学病院健康管理センター
梶田出 医療法人財団康生会武田病院健診センター
大道道大 社会医療法人大道会森之宮病院
鍵谷俊文 社会医療法人大道会帝国ホテルクリニック
小柴賢洋 兵庫医科大学臨床検査部
小林伸行 医療法人社団相和会相模原総合健診センター
武藤繁貴 聖隷福祉事業団聖隷健康診断センター
吉田澄人 日本医師会総合政策研究機構
窪寺 健 日本医師会総合政策研究機構

A. 研究目的

任意健診では、データの標準化がなされている特定健康診査の内容を含むことが多いが、標準化されていない検査項目が多数実施されている。人間ドックを、特定健康診査よりも内容が多い定期健康診断の代わりに実施しているケースも少なくない。さらに人間ドック自体を保険者でデータ化している場合には、その手間が膨大である。

任意健診の結果等については、検査値、検査所見などから構成されている。検査値はおおむね統一化されているが、画像検査所見は統一されていない。結果は不連続に様々な形で保管されており、本人でも収集が困難な状況になっている。標準的な電磁的記録様式については、健診実施機関等が保険者に提出するもの、保険者が支払基金に提出するものは定まっているが、任意健

診で行われている法定外検査については、統一されていない。将来の理想的な姿を考えるならば、任意健診で行われている内容も標準的な電磁的記録様式を定めていく必要がある。

多くの医学・医療分野の専門学会から用語集が刊行されているが、幅広い臨床分野の診断や評価を行う人間ドック領域においては、統一した用語集が存在しない。このため、各健診施設の所見名や診断名に多くの類義用語や不適切用語が存在し、健診受診者や保険者に混乱が生じている。その結果、データに基づいたエビデンスの集積に支障を来していることが示唆されている。

平成 22 年 2 月 22 日、健診や保健指導に関する調査・研究、健診等実施機関の評価に関する事業を中心として、「日本医学健康管理評価協議会」が以下に示す構成団体により設立された 1)。

日本人間ドック学会と日本総合健診医学会ほか全 10 健診関係団体が加盟している日本医学管理協議会では、健診実施機関等が有する健診データ仕様の標準化を図るため「健診標準フォーマット」を策定している。「健診標準フォーマット」の管理運営に携わっている日本医師会総合政策研究機構と連携して、各健診機関が使用している画像所見・診断名の標準化を図るため、とくに画像用語（画像所見用語、画像所見部位、判定区分）の標準化の策定することを目的とした。

B. 研究方法

日本総合健診医学会と日本人間ドック学会合同での「人間ドック・健診用語集作成委員会」（委員長榊田出、担当理事和田高士）

を設立した。

本用語集に収載する用語の対象範囲は、人間ドック領域を主体として人間ドックと関連する所見名や診断名の用語を採用した。

具体的な標準用語の選択には、日本人間ドック学会「画像健診判定マニュアル」を基本として、日本医学会医学用語辞典や人間ドック健診に関連する学会の用語集などを参照した 2)。

人間ドック学会会員施設を含む健診機関から画像検査の所見・診断名などを抽出して、これらを類義語とした。標準用語との対応表を策定し、標準用語・部位への変換を可能にした。

作業内容は、i) 実際に登録された所見名を確認し問題点を明らかにするために、無作為に抽出した 50 施設 816, 175 人分の登録所見名を調査する、ii) 画像検査 8 種（心電図、眼底、胸部 X 線、上部消化管 X 線、上部消化管内視鏡、腹部超音波、乳腺超音波、マンモグラフィー）について、標準画像所見用語、標準画像所見部位、標準判定区分を作成する、iii) 作成した標準用語と同義の語を標準用語に自動的に変換すべく、類義語として収集、リスト化することである。

多数の類義語の使用、複数の所見が 1 つに記載されていたり、あるいは部位と所見を 1 つとして記載するなどの記載形式の不統一、半角・全角文字の混在等の原因で、8 画像検査で 72, 031 種の所見名が登録されていた。その問題点を整理し、標準部位名、標準所見名からなる標準用語を作成した。さらに標準所見名と同義の用語を類義語として収集、登録した 2)。

まず、1 行に複数の所見が記載されている状態から、1 行 1 所見に分割した。次

に臓器、部位、所見が一続きに 1 行に記載されている状態から、まず臓器および部位、次に所見名、最後に「疑い」の有無の 3 項目に分けた。

この 3 項目のうちの第 1 項目の臓器および部位については、これも記載者が独自の用語で記載することなく、あらかじめ制定した臓器部位名の中から選択使用するようにし、その臓器・部位名を「標準部位名」として制定した³⁾。

第 2 項目の所見名が今回の統一的記載のための主眼である。人間ドック学会の健診判定マニュアルを中心に各学会用語集も参照、照合しつつ、50 施設データから抽出された所見名のうち、基本的なものを「標準所見名」として制定した。その際、現行の健診判定マニュアルには記載がないものの、50 施設データの所見名のうちで重要と思われるものも、新たに標準所見名に追加した。さらに、ここまでの作業で作成した標準所見名を、現行の「健診標準フォーマット」で使用されている用語と照合し、同フォーマット内の重要と思われる用語も標準所見名に追加した。結局、1 つの画像検査所見を「標準部位名」、「標準所見名」（この 2 つが「標準用語」）、さらに「疑い」の項目の 3 項目で構成されるものとした（図 1）。

判定区分の表記法は各施設によって異なるため、標準化にむけて検討を行った。

（倫理面の配慮）

公表された論文・報告書のデータのみを使用した。

C. 研究結果

標準所見と同様の用語を標準所見名に変換するための「標準変換ツール」を充実させ

るべく、なるべく多くの同義の用語を標準所見名の「類義語」として収集、登録する作業を行った。具体的には、先の 50 施設からの抽出用語および「健診標準フォーマット」内の用語を、作成した標準所見名と一つ一つ照合し、分類、整理して「類義語案」を作成した（表 1）。

以上の作業の結果、作業前に 72, 031 あった所見名数は、計 200 標準部位名、650 標準所見名、4, 965 類義語に整理された（表 2）。表 2 には標準所見とそれに属する類義語対照表は量が膨大であるため提示しない。

判定区分の表記法は各施設によって異なるため、異常なし、軽度異常、要再検査・保健指導、要精密検査・治療、治療中の 5 段階の日本語表記に変換することとした。

D. 考察

厚生労働省から「定期健康診断等及び特定健康診査等の実施に係る事業者と保険者の連携・協力事項について」の一部改正について（基発 0331 第 10 号、保発 0331 第 5 号）がだされた。これによると、保険者への定期健康診断等の結果の写しの提出を円滑に実施するために、事業者においても定期健康診断等の結果を電磁的な方法により保存及び管理することが望ましい。また、健診実施機関間での健診結果データの標準化により、事業者が異なる健診実施機関の健診結果を同一フォーマットで把握することができる取組事例、健診実施機関において標準的な表記を示した「健診標準フォーマット」への変換を行い、健診実施主体に電子化された健診結果データを納品する取組もあるため、健診実施機関におかれては、定期健康診断等の結果を電子化する際の一つ

の方策として参考にされたいと、紹介がある。今後、定期健康診断等の結果を電磁的な方法に健診標準フォーマットが活用されると考えられる。

画見の標準化の究極的な目標は、近い将来、全国的に、いつでも、どの受診者・施設においても、検査所見を簡便に参照できる態勢を構築することである。健診施設の所見名や診断名が統一されることにより、健診受診者、保険者、二次健診を行う医療機関などに利便性が得られる。

令和5年より厚生労働省から「定期健康診断等及び特定健康診査等の実施に係る事業者と保険者の連携・協力事項について」の健診実施機関間での健診結果データの標準化として本方式が紹介された4)。

E. 結論

健診(検診)データの一元管理ができるよう、健診データ標準化の仕組み、とくにここでは画像所見などは類義語集により用語の標準化、判定区分の標準化を行った。200標準部位名、650標準所見名、4,965類義語に整理した。厚生労働省「定期健康診断等及び特定健康診査等の実施に係る事業者と保険者の連携・協力事項について」の健診実施機関間での健診結果データの標準化方式とし

て紹介された。

参考文献

1) 日本医師会: 日本医学健康管理評価協議会

<https://www.med.or.jp/doctor/region/guide/000248.html>

2) 高木重人: 総合健診の標準化と用語の統一. 総合健診 2023;50:232-236.

3) 小林伸行: 健診用語集としての画像所見の標準用語、類義語、部位の制定. 総合健診. 2021; 48: 511-516.

4) 厚生労働省: 定期健康診断等及び特定健康診査等の実施に係る事業者と保険者の連携・協力事項について

<https://www.mhlw.go.jp/content/1240000/0/001082543.pdf>

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

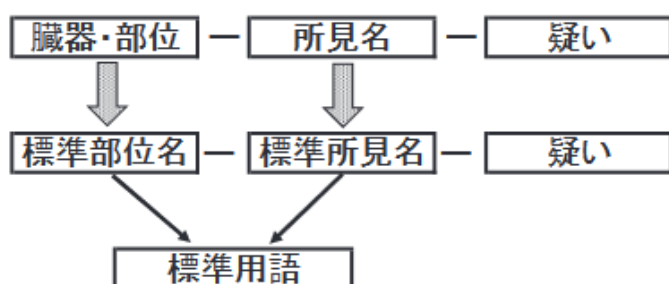


図1 部位・所見の標準用語の構成 (文献3)

表1 標準用語と類義語 (文献3)

標準所見名	(例)	
	ひだ集中	ヘリコバクターピロリ感染胃炎
類義語	粘膜集中	ピロリ菌感染粘膜所見
	胃粘膜集中像	ピロリ菌感染胃炎
	ヒダ集中	ヘリコバクターピロリ感染症
	粘膜ヒダ集中	ヘリコバクターピロリ胃炎
	胃ひだ集中像	ヘリコバクターピロリ感染性胃炎
	皺壁集中	ヘリコバクターピロリ菌感染性胃炎
	ファルテ集中	ヘリコバクターピロリ感染胃炎
	レリーフ集中像	ヘリコバクター感染胃炎
	レリーフ集中	
ひだの集中		

表2 標準用語選定作業結果 (文献3)

画像	作業前 50施設全体所見数	作業後最終案		
		部位	標準用語	類義語
眼底	6,167	3	37	96
胸部X線	12,335	26	108	1,042
心電図	9,000	—	78	1,425
上部消化管X線	4,724	19	94	239
上部消化管内視鏡	19,206	64	142	536
腹部超音波計	15,291	53	128	1,381
乳腺超音波	1,816	17	33	115
マンモグラフィー	3,492	18	30	131
計	72,031	200	650	4,965

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
人間ドックにおける医療面接のありかた

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨：臨床現場では、自覚症状・他覚症状により受診し、それに見合った検査項目を構築・実施し、その解消を目標とする。一方、健診/人間ドックでは、自覚症状・他覚症状が何であれ、定めた検査内容でしか実施せず、その解決も目的としない。したがって、臨床現場と同じような医療面接を行うことは不合理である。そこで健診・検診における医療面接の在り方を検討した。もっとも重要なのは検査値、画像所見に影響する事項、たとえば薬剤、閉経の有無など、また検査実施可否を決める妊娠や当日の飲食の有無などである。家族歴は稀な疾患の確定診断には寄与するが、健診で必要な家族歴は一部に限られる。一方現病歴（治療歴）、とりわけ精密検査歴は任意健診では重要となる。未治療の場合は治療の開始を推奨するために判定を要精密検査・治療とし、治療中の場合はお薬手帳を参考にして治療中と判定するからである。とくに画像検査での陰影については、検査歴として精密検査を受け問題ない所見であったのかどうかで、判定を軽度異常にするか要精密検査にするか異なる。既往歴は毎回聴取するのではなく、受診ごとに追加していく形とする。検査項目は多いほどよいという誤った考えと同様に、問診もより多く入手しても情報過多となり、真に必要なかつ有益となりうる最小限の問診は何かを改めて考える必要があった。

A. 研究目的

健診・検診では、検査値を評価するが、その評価には医療面接の情報が不可欠である。医療は、多くの場合、自覚症状あるいは他覚症状の異常から来院し、それをもとに検査を実施し診断を確定していく。この診断の手がかりとして、家族歴、既往歴、現病歴（治療歴）、を聴取する。

一方、健診・人間ドックは、自覚症状あるいは他覚症状から検査項目を構築するのではなく、固定されている。症状があっても検査項目を追加することは、一部の人間ドッ

クを除いてはできない。その症状を解消しようとするシステムにもなっていない。したがって、臨床とは異なる位置づけとなる。

そこで、任意健診における医療面接で得る情報の在り方を追求する目的で検討を行った。

B. 研究方法

日本人間ドック学会・日本総合健診医学会合同の人間ドック・健診用語集作成委員会で、人間ドック基本検査項目実施にあたっての治療中疾患を拾い上げる問診項目を

策定した。またこれまでの日本の法定健診
においての問診のとりかたを参考にした。

(倫理面の配慮)

公表された論文・報告書のデータのみを
使用した。

C. 研究結果

家族歴

特定健康診査の前身にあたる健康診査マ
ニュアル 1)で、聴取すべき家族歴として心
臓病、脳卒中、原因不明の急死、糖尿病とさ
れ、(なし、父、母、兄弟姉妹)の選択肢が
ある。しかし 2008 年度からの特定健康診査
に変更になって以降、問診票で家族歴の聴
取は廃止になった。労働安全衛生法による
定期健康診断でも家族歴は含まれなくなっ
た。

家族歴は臨床現場でとくに稀な疾患の場
合、確定診断に有益である。一方でスクリー
ニングでの家族歴は、その有用性は低い。人
間ドックでもし家族歴を聴取するとなると、
家族性高コレステロール血症、多発性嚢胞
腎、遺伝性乳癌卵巣癌症候群、家族性大腸腺
腫症、遺伝性大腸癌など多数となり、これら
を質問票に列挙することは不適當である。
家族歴として必要な疾患として家族性腫瘍
で人間ドックの基本検査項目では遺伝性乳
がん卵巣がんくらいである。したがって異
常値あるいは異常所見が見いだせた時点で、
それに対して家族歴(一親等)の聴取するの
が適切である。家族歴の有無で判定の変更
が必要とする場合(ブルガダ型波形など)が
あるので、その問診票での聴取は必要にな
る 2)。

近年、独身・離婚、少子化による兄弟姉妹
がいないなど時代が変わり、健診・検診で家

族歴内容によって評価や方針が変わること
はほとんどない。

既往歴

法定の健診では、平成 8 年に廃止された
老人保健法による基本健康診査では問診で
の既往歴は聴取する必須項目であり、それ
は尿糖陽性、眼底出血、輸血を受けたなど
12 項目であった 1)。聴取する病名が検査
を行うから聴取する必要がない、詳しく聴
取しても意義がない、反映されたいためか
理由は不明であるが、廃止された。

その後、この基本健康診査は特定健康診
査に姿を変え、特定健康診査の標準的な質
問票には一部が引き継がれた 3)。項番 4「医
師から、脳卒中(脳出血、脳梗塞等)にかか
っているといわれたり、治療を受けたこと
がありますか」項番 5「医師から、心臓病
(狭心症、心筋梗塞等)にかかっているとい
われたり、治療を受けたことがありますか」
項番 6「医師から、慢性腎臓病や腎不全にか
かっていると言われたり、治療(人工透析な
ど)を受けていますか」がある。また項番 7
「医師から、貧血といわれたことがある。」
の設問がある。

廃止された老人保健法による基本健康診
査での既往歴は、発症年齢、現在の状況(治
療中、治癒、放置)など詳しく問うものであ
った 1)。

第 26 回保険者による健診・保健指導等
に関する検討会の資料 2-2 では、年齢別の
回答結果が報告されている 4)。既往歴であ
るため、高齢になって、該当率が減ること
はない。

項番 4, 5, 6 はきわめて重篤な疾患であ
るため、記憶から失われにくいいため、年齢別

の回答分析で、年齢がたかまるほど該当率は増加することが確認できる。しかし、項番7は55歳以降年齢とともに、該当率が減少していた(図1)。貧血症状は、軽症であるため記憶に残りにくいいため正しい情報が得られないことが明らかになった。加えて血色素減少による鉄欠乏性貧血、起立性低血圧あるいは徐脈による脳貧血が混在するため、あえて聴取に必要な項目とはいえない。

労働安全衛生法による一般健康診断問診票が策定され、既往歴として「これまでに、重量物の取扱いの経験がありますか(はい・いいえ)」「これまでに、粉塵の取扱いのある業務経験がありますか(はい・いいえ)」「これまでに、激しい振動を伴う業務経験がありますか(はい・いいえ)」「これまでに、有害物質の取扱いのある業務経験がありますか(はい・いいえ)」「これまでに、放射線の取扱いのある業務経験がありますか(はい・いいえ)」の5項目が設定された5)。

人間ドックでは多くの領域の検査を行うため、後述の治療歴と併せて質問票を作成することになる。具体的には「尿酸検査」(これまでに異常を指摘されたことがある、現在治療中である)などである。労働安全衛生法の定期健康診断の代わりに人間ドックを受診させる事業主がいるので、その場合は、上記の一般健康診断問診票について、事業者と健診機関がよく打ち合わせをして問診票を策定する必要がある。

治療歴

薬剤はしばしば検査値に影響するため、お薬手帳を持参してきてもらうのは必須である。特定健康診査の標準的な質問票3)には、a: 血圧を下げる薬、b: 血糖を下げる薬

又はインスリン注射、c: コレステロールや中性脂肪を下げる薬を現在しようしているか尋ねている。一方、人間ドックでは多岐にわたる検査項目がある。そこで、日本人間ドック学会・日本総合健診医学会合同の人間ドック・健診用語集作成委員会で、人間ドック基本検査項目実施にあたっての治療中疾患を拾い上げる問診項目を策定した(表1)6)。

具体的な人間ドックでの質問票は以下の記載となるうる。

・以下の治療を現在受けていますか？(はい・いいえ) <変換・登録される標準病名> 治療とは、医師処方による薬(飲み薬、注射剤、点眼薬、貼り薬など)、あるいは医療機器(ペースメーカー、人工透析、酸素吸入など)をいいます。

- ①聴力低下の薬(補聴器を除く) <聴力低下疾患>
- ②網膜の病気(黄斑変性、糖尿病網膜症など)の治療 <眼底疾患>
- ③緑内障の治療 <緑内障>
- ④白内障の治療 <白内障>
- ⑤肺の病気(肺がん、肺炎、気管支喘息・肺気腫など)の治療 <呼吸器疾患>
- *⑥血圧を下げる薬 <高血圧>
- ⑦心臓病(狭心症・心筋梗塞、心房細動などの不整脈など)の治療 <心臓病>
- ⑧貧血の治療 <貧血>
- *⑨コレステロールや中性脂肪を下げる薬 <脂質異常症>
- *⑩インスリン又は血糖を下げる薬 <糖代謝異常>
- ⑪尿酸を下げる薬 <尿酸代謝異常>
- ⑫食道、胃、十二指腸の病気(逆流食道炎、がん、潰瘍など) <上部消化管疾患>

⑬大腸, 肛門の病気(がん, 痔など) <大腸疾患>

⑭肝臓, 胆のう, すい臓の病気(肝炎, 胆石, 膵炎など) <肝臓・胆嚢・膵臓疾患>

⑮慢性腎臓病や腎不全, 透析<慢性腎臓病>

⑯乳房の病気<乳房疾患>

⑰子宮頸がん<子宮頸がん>

⑱前立腺の病気<前立腺疾患>

* 特定健診と共通

検査歴

人間ドックでは、臨床の場での既往歴と同等以上に重要なのが、検査歴である。人間ドックではスクリーニング検査しか行えない。これまでのスクリーニング検査で異常を呈し、その異常所見に対して実施された、精密検査結果の情報は貴重である。その内容によっては、改めて精密検査を強いる必要はなくなる。すなわち、精密検査結果の情報は、スクリーニング検査での異常所見に対して、改めて精密検査を必要とするかしないかを提供してくれる。具体的には、精密検査項目(表2)、実施した年齢、その結果の記録と、それを踏えた今回の検査結果の方針決定である。ただし、実施された精密検査が遠い過去のものであれば、その意義は薄くなるので、最終実施年齢は重要な情報となる。

生活習慣

健診の最大の目的は、健診結果から生活習慣を改善し、病気を予防することであるため、生活習慣の聴取は必須である。特定健康診査の標準的な質問票3)では、「現在、たばこを習慣的に吸っている。」「1回30

分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上、1年以上実施」「日常生活において歩行又は同等の身体活動を1日1時間以上実施」「人と比較して食べる速度が速い。」「就寝前の2時間以内に夕食をとることが週に3回以上ある。」「朝昼夕の3食以外に間食や甘い飲み物を摂取していますか。」「朝食を抜くことが週に3回以上ある。」「お酒(日本酒、焼酎、ビール、洋酒など)を飲む頻度」「飲酒日の1日当たりの飲酒量」などがある。これは生活習慣病の原因、改善に有益な質問になっている。

労働安全衛生法の一般健康診断問診票5)では、「現在の職場では、どのような勤務体制で働いていますか」「現在の職場での、直近1ヶ月間の1日あたりの平均的な労働時間はどのくらいですか」「現在の職場での、直近1ヶ月間の1週間あたりの平均的な労働日数はどのくらいですか」の3項目が設定されている。労働安全衛生法の定期健康診断の代わりに人間ドックを受診させる事業主がいるので、その場合は、上記の一般健康診断問診票について、事業者と健診機関がよく打ち合わせをして問診票を策定する必要がある。

その他の情報

検査実施可否を決める事項である。エックス線検査のために妊娠有無などの情報、胃検査の実施の場合には検査8時間前までの食事の有無などは毎回入手する必要がある。ALP判定に大きく影響する閉経の有無である(分担研究川野報告書参照)。ALPの検査法IFCC法の変更により従来重要視していた血液型の影響は少なくなった。

一方、アルコールアレルギー(採血時のア

ルコール消毒の可否) などがあるが、一度健診機関内で登録しておけば、毎回聴取する必要はない。初回人間ドック後に健診機関で判明する採血用 EDTA 管による凝集 (EDTA 依存性偽性血小板減少症) や心電図検査での右胸心などがある 7)。

自覚症状

臨床現場では、患者が自覚症状あるいは他覚症状によって医療機関を受診することが多い。そして医師はこの自覚症状、他覚症状から検査項目を設定し、診断名を決定する。そして、患者、医師はその自覚症状、他覚症状の解消あるいは軽減をもって治癒・改善と評価する。

一方健診では、自覚症状が何であれ、設定された検査項目しか実施しない。したがって、健診の場での自覚症状の位置づけは臨床とまったく異なるため、健診では自覚症状を聴取する意義はきわめて低いどころか場合によっては不利益をもたらす場合がある。とくに、問診票に自覚症状の項目を列挙し、その有無を問う方法は不適切である。定期健診診断、人間ドックで胸部に関係する検査は、胸部 X 線と心電図が実施される。胸痛の自覚症状がありながら健診を受診し、胸部 X 線、心電図に異常なしという結果が出た場合、受診者は問題なしと解釈してしまう。冠動脈疾患を有していても、胸部 X 線、安静時心電図で異常が見られないことはしばしばある。また、健診機関側も、胸痛という情報を入手しても何もこれに対する今後の方針を結果報告書に記述しない。すなわち健診現場では申告した自覚症状は宙にいたままになっている。そこで任意健診においては、自覚症状は健診施設が指定した項

目の有無からという方法でなく、今回人間ドックを受診した目的を自記式で記載される。そしてなぜ健診を受けることにしたのかの目的や真に困っていることを聞くことが重要である。流れ作業で自覚症状を見落とすと、自殺など大事にいたることがある 8)。

法定の健診では、平成 8 年に廃止された老人保健法による基本健康診査では問診での自覚症状は聴取する必須項目であった 1)。それには、長く続く、頭痛・めまい・ふらつき・耳鳴り、よくのどが渇き、お茶や水を飲むなどの 10 項目であった。その後、この基本健康診査は特定健康診査に姿を変え、自覚症状の聴取はなくなった。臨床現場の延長での思考であり、健診にはそぐわないので、廃止されたのは妥当である。

労働安全衛生法による一般健康診断では、個々の労働者について、健康状態の経時的な変化や自覚症状・他覚症状等を勘案しながら診断項目の省略を判断するとされている (平成 10 年 6 月 24 日) 9)。

古くは昭和 47 年労働安全衛生規則第 43 条、雇入れ時の健康診断の「自覚症状及び他覚症状の有無の検査」(昭和 47 年 9 月 18 日付け基発第 601 号の 1 において、「当該労働者が就業を予定される業務に応じて必要とする身体特性を把握するための感覚器、呼吸器、消化器、神経系、皮膚及び運動機能の検査が含まれる、その検査項目の選定は、当該労働者の性、年齢、既往歴、問視診等を通じての所見などもあわせて医師の判断にゆだねられるものとする」、としている 9)。

雇入れ後の定期健康診断での自覚症状では、最近において受診者本人が自覚する事項を聴取することとされている 10)。

特殊業務など特定の環境が明白でそれに関する自覚症状は必須となる。

一般健康診断での問診票が策定され、「何か健康について相談したいことがありますか(はい・いいえ)」が設定された⁵⁾。自覚症状を列記してその有無を問う方式ではなく、健診という現場に見合った内容である。

人間ドックでも同様に、人間ドックを受診したい目的だけを聞けばよい。自覚症状を列記し、その有無を聞くような問診は不適切である。

D. 考察

老人保健法の基本健康診査が廃止され、高齢者の医療の確保に関する法律による特定健康診査が発足した機会に、問診内容は大きく変わった。

人間ドックの基本検査項目に、医療面接がある。医療面接は、「問診票(質問票)には、特定健診対象者には特定健診質問票22項目を含むこと」とのみ記されている¹⁴⁾。

検査項目は多いほど身体状況を広く把握できる考えが存在し、問診もより多く入手するほうがよいという意見がある。しかし問診内容が情報過多となり、とくに人間ドックでは多くの検査項目の診断・判定に終始し、場合によっては問診情報がほとんど活用されていないのが実情である。真に必要なかつ有益となりうる最小限の問診は何かを改めて考える必要があった。

E. 結論

人間ドックとして実施する医療面接について検討を行った。家族歴、既往歴、治療歴、検査歴、自覚症状などについて、これまでの

法定健診の方法を踏まえ、問題点を洗い出し、今後の医療面接について提言を行った。家族歴、既往歴、検査歴、アレルギー等は消えないものであるため、初回受診時の登録を引き継ぎ、受診毎に追加していくシステムが有益である。毎回これらの問診票を配布することは避ける必要がある。

参考文献

- 1) 厚生省老人保健局老人保健課監修: 基本健康診査の実施方法 必須項目 老人保健法による健康診査マニュアル pp24-27, 日本医事新報社
- 2) 日本人間ドック学会 標準 12 誘導心電図検診判定マニュアル(2023年度版) 人間ドック 2023;37:834-848
- 3) 厚生労働省健康局: 標準的な質問票 標準的な健診・保健指導プログラム <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000496780.pdf>
- 4) 厚生労働省: 第26回保険者による健診・保健指導等に関する検討会の資料2-2 <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12401000-Hokenkyoku-Soumuka/0000146383.pdf>
- 5) 厚生労働省: 一般健康診断問診票 <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000161103.html>
- 6) 和田高士、杉森裕樹、後藤励: 予防医療と臨床の連携における人間ドックのありかた 総合健診 2021; 48: 413-420.
- 7) 林京子ほか: 健診部門 Medical Technology 2016;44:1480-1488
- 8) 高山 俊政: 定期健康診断と自覚症状 https://www.tokyo.med.or.jp/sangyoi_tsusi

hin/3051

9) 厚生労働省：診断項目の省略について
労働大臣告示第 88 号「労働安全衛生規則第
44 条第 2 項の規定に基づき厚生労働大臣が
定める基準」

<https://www.mhlw.go.jp/file/06->

Seisakujouhou-11200000-

Roudoukijunkyoku/0000194701.pdf

9) 厚生労働省：一般健康診断におけるメン
タル不調者の把握等

<https://www.mhlw.go.jp/shingi/2010/06/d>

l/s0607-6g.pdf

10) 労働省労働衛生課編：問診 これから
の健康診断 pp25-53 中央労働災害防止
協会

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 人間ドック基本検査項目に対応した治療歴リスト

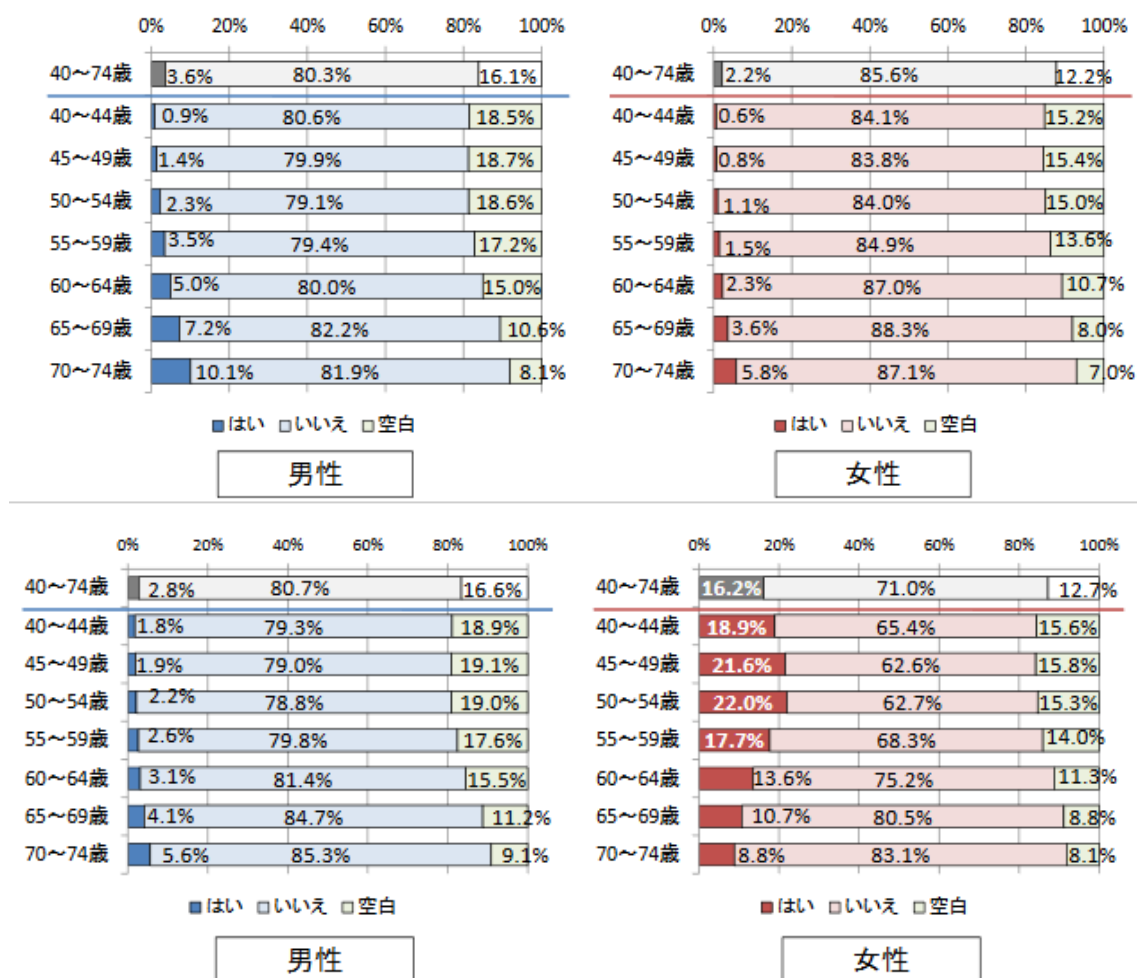
結果報告書の分類と治療中判定の基となる問診

臓器・病態分類	基準検査項目	判定 E (治療中) に選定する問診
1 診察	聴診、触診	甲状腺疾患の治療中
2 身体測定	BMI、腹囲	
3 聴力	聴力	聴力低下疾患の治療中
4 眼	視力、眼圧、眼底	網膜疾患・緑内障・白内障の治療中
5 呼吸器	胸部 X 線、呼吸機能検査	肺疾患の治療中
6 心臓・血管	心電図、心拍数	心臓疾患の治療中
7 血圧	血圧	*血圧を下げる薬
8 血球	血色素、白血球、血小板など	貧血の治療中
9 感染症	CRP	
10 脂質	コレステロール、中性脂肪	*コレステロールや中性脂肪を下げる薬
11 糖尿病	血糖、HbA1c、尿糖	*インスリン又は血糖を下げる薬
12 尿酸・痛風	尿酸	高尿酸血症・痛風の治療中
13 食道・胃・十二指腸	上部消化管 X 線・内視鏡検査	食道・胃・十二指腸疾患の治療中
14 大腸	便潜血	大腸疾患の治療中
15 肝臓・胆嚢・膵臓	AST・ALT・GGT、HBsAg 腹部超音波 (肝胆膵)	肝臓・胆嚢・膵臓疾患の治療中
16 腎臓	eGFR、尿蛋白、尿潜血 腹部超音波 (腎臓)	腎臓疾患の治療中
17 乳房	マンモグラフィ、超音波	乳房疾患の治療中
18 婦人科	子宮頸部細胞診	子宮疾患の治療中
19 前立腺	PSA	前立腺疾患の治療中

表2 人間ドック基本検査項目実施にあたり検査歴として聴取する検査項目例

スクリーニング検査 (例)	検査歴として聴取する検査 (例)
胸部 X 線	胸部 CT 検査など
心電図	ホルター心電図、心臓超音波検査など
消化管 X 線検査・便潜血検査	消化管内視鏡検査など
内臓疾患・腹部超音波検査	腹部 CT 検査、腹部 MR 検査など
乳房疾患	乳房 MR 検査など
婦人科疾患	婦人科超音波検査、婦人科 CT 検査など

図1 厚生労働省資料4) (上段)質問票項番5:医師から、心臓病(狭心症、心筋梗塞等)にかかっているといわれたり、治療を受けたことがありますか、(下段)項番7:医師から、貧血といわれたことがある の回答状況



厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
人間ドックの結果報告書のありかた

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨：人間ドックはスクリーニングであるため、別の医療機関での精密検査を行うことが多く、結果報告書自体が紹介状の役割も果たしている。産業医は、労働基準監督署提出用に多様な結果報告書から多数の検査項目群から有所見を抽出しなくてはならない。任意健診においては、受診勧奨を含めた結果・情報提供の通知方法、行動変容に結び付く効果的な報告形式がこれまで整っていなかった。そこで日本人間ドック学会・日本総合健診医学会合同の人間ドック・健診用語集作成委員会において、結果報告書票（案）を策定した。結果報告書は、検体・検査室分類ではなく、臓器・病態別の項目建てとした。この構造は健診標準フォーマットに採用された。項目別に検査値・所見群と解説・生活指導群を一体化させることで、これまでの課題であった1) 受診者にとっては行動変容に結び付き、2) 紹介先の医療機関向けには一目での理解可能が可能となった。結果報告書ページ数が多くなりがちな人間ドックでの、指導欄と検査群の分離型結果報告書で生じていた問題点を解決しえた。

分担研究者
杉森 裕樹 大東文化大学・大学院スポーツ・健康科学研究科 予防医学 教授
後藤 励 慶應義塾大学・大学院経営管理研究科 教授
研究協力者
西崎泰弘 東海大学医学部基盤診療学系健康管理学
天野隆弘 国際医療福祉大学
足立雅樹 埼玉医科大学病院健康管理センター
梶田 出 医療法人財団康生会武田病院健診センター
大道道大 社会医療法人大道会森之宮病院

鍵谷俊文 社会医療法人大道会帝国ホテルクリニック
小柴賢洋 兵庫医科大学臨床検査部
小林伸行 医療法人社団相和会相模原総合健診センター
武藤繁貴 聖隷福祉事業団聖隷健康診断センター
吉田澄人 日本医師会総合政策研究機構
窪寺 健 日本医師会総合政策研究機構

A. 研究目的

特定健康診査の結果報告書は、特定健康診査・特定保健指導の円滑な実施に向けた手引き（第3.2版）に様式例として特定健

康診査受診結果通知表として提示されている1)。検査項目数が最大25項目のため、可搬性や保管の利便性を考慮しA4両面を想定しているが、A4片面2枚、A3片面1枚等でも差し支えないとしている。検査項目、基準値、全3回の検査の表記が求められている。いずれにしろ一目瞭然で全容が把握できる。職域の健康診断の結果票は、健康診断個人票として雇入れ時、定期ともに形式が定められている2)。

人間ドックをはじめとする任意健診では、結果報告書は統一されていない。受診者、産業医、紹介を受けた医師にとって、尿酸が要治療と判定されたケースを想定する。尿酸が尿酸代謝として単独で表記・判定される一方、腎機能の検査と並列で表記され包括して判定されるなど不統一である。このため尿酸値の結果を探し出すだけで一苦労する。加えて、尿酸値に関連する腎臓について、血液検査、尿検査、超音波検査などに領域が分かれていると、病態の把握が困難となる。すなわち一般診療の紹介状のように、腎臓に関する項目は尿検査、血液検査、超音波検査がセットである人間ドック結果票が求められる。すなわち医療コミュニケーションの観点から、結果報告書の表記の工夫が必要である。

人間ドック結果票のありかたについて、まず解決すべき課題を洗い出し、背景で述べた目的を達成する人間ドックの結果票(案)を作成する。

B. 研究方法

日本人間ドック学会・日本総合健診医学会合同の人間ドック・健診用語集作成委員会(委員長 和田高士)において、検討し

た。解決すべきとして以下の5点についてその解決方法を探った。

①検査分類：検査項目群が検査室分類(生化学検査、血清検査等)のため、受診者にはどのような病態を調べているのかわからない。

②指導文と検査結果：解説・指導文と検査結果が分離して記載されていることが多く、紹介された医師は検査結果がどこに書かれているかを探すのに手間取る。また腎臓の検査などでは尿検査、血液検査、超音波検査の結果が分散されて記載されている。このため、受診者や産業医は指導文に相当する検査結果を見出すのに時間を要する。

③所見用語：所見用語は同意義語が複数あるため(1度房室ブロック=PR延長, PQ延長), 同一と理解されない。国民は異なる病気が発症したと勘違いする。

④医療特有用語：指導文が医療用語(中性脂肪が高値です。経過観察してください。)のためどのような行動をとればよいかわからない。

⑤受診診療科：「乳腺に異常所見がみられます。受診して下さい。」どの診療科を受診すべきかがわからない。

(倫理面の配慮)

公表された論文・報告書のデータのみを使用した。

C. 研究結果

解決すべき課題への対策として以下がとりまとめられた。

結果票は、1ページ目には①に記した臓器・病態別の判定総括を提示すし異常がどの臓器・病態で生じているかが瞬時に理解

できるようにする。番号を付記して参照する結果へ容易に移動できるようにする（図1）。

①検査群：国民がわかりやすいように、臓器・病態分類（大腸，糖尿病等）で表記する。（表1）

②指導文と検査結果：検査結果と画像所見の説明・指導文とは一体化して表記する（図2）。

③所見用語：病名と同様に所見用語も標準用語を作成し，統一化を図る。とくに所見については解説をつける（図2）。

④医療特有用語：「経過観察」や「定期的に検査を受けてください」などあいまいな表現は使用しない。「Xか月後に再検査を受けてください」など受診者行動で表記する。自覚症状が現れたら受診などは論外である。生活指導は、問診票を活用して、その人の生活習慣に適合した指導とする。たとえば高尿酸血症の場合では、BMI25以上あるいは腹囲過長例では減量、過剰飲酒の場合は減酒を、いずれにも該当しない例では水分摂取の勧めを記載するなどである。

⑤受診診療科：臨床現場ではその場で紹介状が作成されるが、健診では結果報告書のみの送付であるので、「外科を受診してください」など受診診療科を明記する。

以上の結果報告書は、検体・検査室分類ではなく、血液肝機能と肝臓超音波所見の一体化、あるいは血液腎機能と尿検査と腎臓超音波所見などのように、臓器・病態別にとりまとめることにした。従来の指導欄と検査結果群とが独立した表記から、臓器・病態別に検査値・所見群と解説・生活指導群を一体化させた。これによりこれまでの課題で

あった、受診者にとっては行動変容に結び付き、紹介先の医療機関向けには一目での理解可能が可能となった。

D. 考察

多くの医療機関では臓器別の外来診療となってきた。人間ドックではある程度の検査が行われ、その前提での精密検査や治療のための医療機関受診となる。したがって、結果票も臓器・病態別分類での表記が望ましい。

人間ドックでは、1臓器について多角的に検査を行っている。腎臓であれば、eGFRなどの血液検査、尿蛋白などの尿検査、超音波検査である。紹介先に医師あるいは産業医は腎臓に関してどのような検査を実施したのかを一目で把握できることが肝要である。もしこれを検査室分類で独立して表記し、個々に指導文が散在していると、把握するのに時間を要してしまう。

臨床診療では対面で行われるため、質問や同意などができるが、健診・人間ドックで結果説明が行われず、たとえ行われても全項目に対して行われずない場合には、結果報告書という文書報告であるため、検査結果や今後必要な行動が十分理解されているかは不明である。

厚生労働省は、特定健診の結果通知表について、本人への送付は一覧性や可搬性を考慮した場合、紙へ印刷し送付する形が分かりやすいが、長期保管や分析等の場合は、データファイルでの受領が効率的である、としている。人間ドックは多項目の検査を実施するため、データファイルでの受領がより多く実施されると予想されるが、その際には表1の区分が有効的である。

E. 結論

人間ドック受診者ならびに関係医療者に、短時間で結果票を理解してもらう必要がある。人間ドックは任意健診であるため、結果票が統一されていないため、この理解に支障が生じている。問題点を洗い出し、その解決策を検討した。人間ドックの標準的な結果票（案）を策定した。

結果報告書は、検体・検査室分類ではなく、臓器・病態別の項目建てにする。この構造は健診標準フォーマットに採用された。項目別に検査値・所見群と解説・生活指導群を一体化させ、これまでの課題であった受診者にとっては行動変容に結び付き、紹介先の医療機関向けには一目での理解可能が可能となった。

参考文献

1) 厚生労働省：特定健康診査・特定保健指導の円滑な実施に向けた手引き（第3.2版）

<https://www.mhlw.go.jp/content/12400000/000735512.pdf>

2) 厚生労働省：労働安全衛生規則関係様式

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/roudoukijun/anzen/anzeneisei36/index_00001.html

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

和田 高士, 杉森 裕樹, 後藤 励：予防医療と臨床の連携 予防医療と臨床の連携における人間ドックのありかた 総合健診 2021；48：413-420

2. 学会発表

和田高士：医療コミュニケーション観点からの健診結果票への理解を促すための工夫 第12回日本ヘルスコミュニケーション学会学術集会プログラム・抄録集 2020；12：46

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

図1 人間ドック結果票1ページ目 臓器・病態別判定の一覧表

①検査室分類ではなく
臓器・病態別区分

ま と め		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		診察・医師報告	身体計測	聴力	眼科	呼吸器	血圧	心臓・血管	血球	感染症	脂質	糖尿病	尿酸	食道・胃・十二指腸	肝臓・胆のう・膵臓	膀胱	便潜血	腎臓・尿路
A	●			●	●			●		●				●		●		●
B									●									
C			●								●							
D																		
E						●												
F						●												
G												●						

重症度

受診が必要な判定は赤印

上列番号は目次番号

このケースでは項番5 呼吸器、項番11の糖尿病がもっとも重大である。

項番5に目をうつせば判定・検査結果・保健指導・今後の方針が記載されている。

判定は検査別ではなく臓器・病態別である。

呼吸器は、呼吸機能検査と胸部X線検査の総合判定である。

糖尿病は、血糖、HbA1cと尿糖の総合判定である。

表1 日本人間ドック学会の基本検査項目に関する結果票報告書（案） 臓器・病態別分類4)

臓器・病態分類	基準検査項目
1 診察	聴診、触診
2 身体測定	BMI、腹囲
3 聴力	聴力
4 眼	視力、眼圧、眼底
5 呼吸器	胸部X線、呼吸機能検査
6 心臓・血管	心電図、心拍数
7 血圧	血圧
8 血球	血色素、白血球、血小板など
9 感染症	CRP
10 脂質	コレステロール、中性脂肪
11 糖尿病	血糖、HbA1c、尿糖
12 尿酸・痛風	尿酸
13 食道・胃・十二指腸	上部消化管X線・内視鏡検査
14 大腸	便潜血
15 肝臓・胆嚢・膵臓	AST・ALT・GGT、HBsAg 腹部超音波（肝胆膵）
16 腎臓	eGFR、尿蛋白、尿潜血 腹部超音波（腎臓）
17 乳房	マンモグラフィ、超音波
18 婦人科	子宮頸部細胞診
19 前立腺	PSA

従来は腹部超音波検査単独での判定で肝機能検査データとは独立していた。

肝機能が悪い場合、紹介された医師の関心は肝炎ウイルスと超音波所見であるので肝臓としてこれらの情報を一体化させることで医療連携がうまくいく（図2参照）。

図2 肝臓・胆のう・脾臓検査の判定・検査結果（生化学検査、肝炎ウイルス検査、超音波検査の一体化）・所見の解説・今後の方針の一体化表記

検査室分類ではなく
臓器・病態分類

1.4. 肝臓・胆のう・脾臓				判定		C		C	
検査項目	基準範囲	単位	今	別	前	別	前	別	前
AST (GOT)	10 ~ 30	U/L	26		25		25		25
ALT (GPT)	6 ~ 30	U/L	43	*	35		35		35
ALP	96 ~ 300	U/L	224		219		219		219
GGT (γ-GTP)	17 ~ 50	U/L	32		26		26		26
総ビリルビン	0.2 ~ 1.3	mg/dL	0.7		0.7		0.7		0.7
直接ビリルビン	0.3以下	mg/dL	0.2		0.1		0.1		0.1
コリンエステラーゼ	200 ~ 450	U/L	389		396		396		396
総蛋白	6.7 ~ 8.3	g/dL	7.3		7.6		7.6		7.6
アルブミン	3.5 ~ 5.2	g/dL	4.3		4.4		4.4		4.4
B型肝炎ウイルス抗原	(-)		-		-		-		-
C型肝炎ウイルス抗体	(-)		-		-		-		-
所見									
胆臓	胆臓	胆臓	異常を認めません	A	異常を認めません	A	異常を認めません	A	異常を認めません
胆のう	胆のう	胆のう	胆のうポリープ 5mm未満	B	胆のうポリープ 5mm未満	B	胆のうポリープ 5mm未満	B	胆のうポリープ 5mm未満
脾臓	脾臓	脾臓	異常を認めません	A	異常を認めません	A	異常を認めません	A	異常を認めません
超音波所見については1年後再検査を受けて下さい。 脂肪肝を認めます。食事と気をつけ運動を心がけて下さい。 脂肪肝とは、肝細胞内に脂肪空胞が蓄積した状態です。 胆のう結石は、肝臓内にできた液体または半固形体を言んだ袋です。 胆のうポリープは胆のう粘膜が局所的に隆起したものです。									

①血液検査 (生化学)

②血液検査 (血清検査)

ALT上昇が超音波検査の脂肪肝に起因していることが、産業医・かかりつけ医にも一目で理解できる

③超音波検査

臓器判定・検査結果・所見解説・今後の方針の一体化

異常画像検査所見の説明と生活習慣の改善ポイント、再検査時期の明記

指導欄に全臓器・病態を一括表記させると、異なるページに記載されている検査値との見比べが負担になる。臓器・病態別に判定・検査所見（前回からの変化）・指導・今後の方針を一体化させることで、受診者の行動変容が容易になる。健診はスクリーニングであるため、医療機関への紹介状の役割を担うため、臓器・病態別とする。

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
要治療者における一般健診に対する人間ドックの優位性

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨： 任意健診の代表として人間ドックがある。人間ドックでは当日結果説明を実施するため、異常所見に対しては当日に医療機関に紹介されることになる。心房細動は脳塞栓の主原因である。この発症予防の観点から、一般健診と人間ドックの心房細動治療率を比較検証し、人間ドックの優位性を明らかにすることを目的とした。一般健診での心房細動の治療中率は 65.6% に比べ、人間ドックでの治療率は 80.4% と有意に高値であった。その理由は、人間ドックでの当日結果説明によって治療に結び付けているためと考えられた。任意健診では学会主導の施設認定制度が必要である。

A. 研究目的

心房細動 (atrial fibrillation: AF) は、高齢者に多くみられる不整脈疾患である。血栓性脳塞栓症の原因疾患であり、広範囲に脳がダメージをうけることが多く重症化しやすいため予防が重要とされる。本厚労科研では、任意健診での疾病発症予防などアウトカムの解析にはより積極的なデータ収集が必要とされている。そこで一般健診と人間ドックの心房細動治療率を比較検証し、人間ドックの優位性を明らかにする。

B. 研究方法

2017 年度の A 施設での一般健診 (人間ドック・定期健康診断・特定健康診査) 1) と B 施設での人間ドックのみの心房細動例を対象にした。A 施設の対象者は 175,462 (男性 86,923, 女性 88,539) 名で、B 施設の対象者は 9,321 (男性 6,143, 女性 3,178) 名

である。

(倫理面の配慮)

本研究は東京慈恵会医科大学倫理委員会で承認され実施した。

C. 研究結果

一般健診での心房細動例 1985 名の治療率は 65.6% であった (表 1)。人間ドックでの心房細動例は 51 例であり治療率は 80.4% と有意に高値であった ($p < 0.01$)。

D. 考察

一般健診も人間ドックも初回受診もあるが多くは継続受診者である。心房細動は発症から治療までの期間が短いほど洞調律に戻りやすい。動悸など自覚症状を感じない場合も少なくないため健診・人間ドックで発見されると、治療により洞調律に戻るあるいは持続はするが抗血栓療法を受けるこ

とになる。しかし一般健診での通知方法は結果票の送付のみであるため治療を受けない場合がでてくる。一方、人間ドックでは当日結果説明により即日に医療機関に紹介する仕組みであるため、この差異が、今回の成績として現れていると考えられた。任意健診では学会主導の施設認定制度が必要であると考えられた。

E. 結論

心房細動は脳塞栓の主原因である。一般健診での心房細動の治療率は 65.6% に比べ、人間ドックでの治療率は 80.4% と有意に高値であった。人間ドックでは、当日結果説明により、一般健診に比べ人間ドックの治療率が高いことから、脳塞栓発症予防がより多くもたらされると推察された。

参考文献

1) 齋藤良範: 健診からみた心房細動有病率と治療の状況.人間ドック 2020 ; 35:47-53

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Wada T: Prevalence and Treatment Rates of Atrial Fibrillation, Outcomes for Untreated Patients, and Auscultation Findings in Comprehensive Health Checkup System over a Nine-year Period. Ningen Dock International 2021;8:32-38

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 一般健診と人間ドックでの心房細動治療中率

	一般健診 (A施設)			人間ドック (B施設)		
	心房細動有病者	治療中	治療率	心房細動有病者	治療中	治療率
60歳未満	183	102	55.7%	13	8	61.5%
60～69歳	583	401	68.8%	22	18	81.8%
70～79歳	779	519	66.6%	11	10	90.9%
80歳以上	440	281	63.9%	5	5	100.0%
合計	1985	1303	65.6%	51	41	80.4%

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
人間ドック健診専門医の優位性

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨： 日本人間ドック学会と日本総合健診医学会では合同で、任意健診である人間ドック健診の診療の質の向上のために、人間ドック健診専門医制度を設けている。人間ドック・総合健診で心房細動と診断された患者のうち、人間ドック健診専門医と非専門医において聴診で心拍不整と診断しえた率の差異から、専門医の意義を明らかにすることを目的とした。同一法人下で人間ドック健診専門医と非専門医が担当した心電図で確定した心房細動例での同日の聴診での心拍不整指摘例数を検討した。人間ドック健診専門医 8 名が心拍不整と診断したのは 219 例中 194 例 (88.6%) であった。非専門医 17 名では 295 例中 206 例 (69.8%) と有意に低かった ($p<0.001$)。任意健診では診療の質の担保のために学会主導の専門医制度が必要であると考えられた。

A. 研究目的

心房細動は絶対的不整脈と呼ばれ、常に不規則な心拍を繰り返すことが特徴である。この疾患の確定診断は、心電図所見に基づいて行われる。

日本人間ドック学会と日本総合健診医学会では合同で、人間ドック健診の診療の質の向上のために、人間ドック健診専門医制度を設けている¹⁾。本厚労科研では、疾病発症予防などアウトカムの解析にはより積極的なデータ収集が必要とされている。そこで人間ドックで心房細動と診断された患者のうち、人間ドック健診専門医と非専門医において聴診で心拍不整と診断しえた率の差異から、専門医の意義を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

9 年間の人間ドックにおいて、心電図所見から心房細動と診断された 514 名について検討した。同一法人下で人間ドック健診専門医 8 名と非専門医 17 名それぞれが担当した心電図確定日と同日に実施した聴診での心拍不整指摘例数を検討した。

(倫理面の配慮)

本研究は東京慈恵会医科大学倫理委員会で承認され実施した。

C. 研究結果

心房細動 514 例での聴診では 400 人 (77.8%) を心拍不整と指摘していた。人間ドック健診専門医 8 名が担当した心房細動例は 219 例で、心拍不整と診断したのは 194 例 (88.6%) であった。非専門医 17 名が担

当した心房細動例は 295 例で、心拍不整と診断したのは 206 例 (69.8%) と有意に低かった ($p < 0.001$)。 (表 1)

D. 考察

人間ドックでは心電図を実施するため、心房細動は必ず拾い上げができる。しかし心電図がない医療環境下で、非専門医による聴診だけでは 3 割が見落とされることが明らかとなった。聴診所見は診療の基本であるが、非専門医は心電図があるため、聴診がおろそかにしている懸念がもたれた。

日本人間ドック学会の個人医師会員は 6094 名であり、人間ドック健診専門医は 1835 名である。人間ドック健診専門医は、筆記試験により認定され、学術大会参加や講習会受講により更新が可能である。健診専門医の取得、継続は間接的に日々の任意健診の質の向上・維持に寄与している可能性があると考えられた。

E. 結論

人間ドック健診専門医と非専門医の診療の質に関する差異の検討を通じて、学会主導の任意健診における人間ドック健診専門医制度は、診療の質を保持するのに必要な制度と考えられた。

参考文献

- 1) 人間ドック健診専門医
<https://www.senmoni.jp/>

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表
Wada T: Diagnosis of Irregular Heartbeats by Auscultation in Patients with Atrial Fibrillation
Ningen Dock International 2022 ; 9 : 65-69

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 人間ドック健診専門医と非専門医の心房細動例での聴診による心拍不整指摘率の差異

医師	心電図で 心房細動 確定例数	聴診での心拍不 整指摘例	聴診診断能 (%)	人間ドック健 診専門医	非専門医
n=25	n=514	n=400		n=8	n=17
A	49	49	100		レ
B	25	25	100	レ	
C	7	7	100	レ	
D	7	7	100		レ
E	4	4	100		レ
F	1	1	100		レ
G	28	27	96.4		レ
H	52	50	96.2	レ	
I	12	11	91.7		レ
J	11	10	90.9	レ	
K	46	39	84.8	レ	
L	13	11	84.6	レ	
M	6	5	83.3		レ
N	41	33	80.5	レ	
O	24	19	79.2	レ	
P	9	7	77.8		レ
Q	20	15	75		レ
R	24	17	70.8		レ
S	37	26	70.3		レ
T	10	7	70		レ
U	30	20	66.7		レ
V	17	8	47.1		レ
W	37	2	5.4		レ
X	2	0	0		レ
Y	2	0	0		レ
聴診での 心拍不整 診断率				88.6%	69.8%

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
学会主導の人間ドック健診機能評価システムの優位性

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨： 公益社団法人日本人間ドック学会では、人間ドック健診機能評価認定施設制度を設け、質の向上を目指している。機能評価認定機関の質が非認定施設と差異があるのかを、医師診察の診断精度、心房細動例での聴診における心拍不整指摘率を通して明らかにすることを目的とした。同一法人が運営する機能評価認定機関と非認定機関における心拍不整指摘率の差異を検証した。9年間での人間ドック受診者で、心電図検査で心房細動と診断された514例を対象とした。機能評価認定機関において心電図での心房細動確定例での聴診による心拍不整指摘率は88.0%（391症例中344例）であった。これは、非認定機関での心拍不整指摘率は45.5%（123症例中56名）に比べ有意に高値であった（ $p < 0.05$ ）。学会主導の人間ドック健診機能評価制度による診療の質の高さを保証する意義が確認された。

A. 研究目的

人間ドックを実施する機関数は増加しているが、その質の格差も広がりつつある。公益社団法人日本人間ドック学会では、人間ドック健診機能評価認定施設制度を設け、書類審査と実地審査により、条件を満たした施設には施設認定を行っている¹⁾。認定を継続するには、加えて5年ごとに審査を受け合格する必要がある。人間ドック健診施設機能評価が求めることは、①安全で精度の高い正確な検査の実施：マニュアルの整備、職員の教育・研修、検査の精度管理、②医師からの当日の結果説明：検査当日に医師から質の高い結果説明、説明の記録、③専門職がする保健指導（生活のアドバイス）：保健師や看護師などの専門職からの必

要な受診者への保健指導、指導の基準と記録、④健診結果のフォローアップ：要精密検査や要治療と判断された受診者の受診状況の確認、その記録がある。

機能評価認定機関の質が非認定施設と差異があるのかを、医師診察の診断精度を通して明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

心拍が不規則であることが特徴で絶対性不整脈と呼ばれる心房細動症例について、医師聴診所見の心拍不整指摘率を指標にした。同一法人が運営する機能評価認定機関と非認定機関における心拍不整指摘率の差異を検証した。

2010年度から2018年度の9年間での30

歳以上の人間ドック受診者(延べ人数, 男性 57,936 名, 女性 28,094 名)で, 心電図検査で心房細動と診断された 514 例を対象とした。機能評価認定機関での心房細動例は 391 例、対象医師数は 20 名、非認定機関の心房細動例は 123 例、担当した医師数は 5 名である。

(倫理面の配慮)

本研究は東京慈恵会医科大学倫理委員会で承認され実施した。

C. 研究結果

機能評価認定機関において心電図での心房細動確定例での聴診による心拍不整指摘率は 88.0% (391 症例中 344 例)であった(表 1)。これは、非認定機関での心拍不整指摘率は 45.5% (123 症例中 56 名)に比べ有意に高値であった($p < 0.05$)。機能評価認定施設が非認定施設よりも診療の質の優位性が明らかとなった。

D. 考察

日本人間ドック学会が認定する機能評価認定の質を、診察所見を通して明らかにすることを目的とした。心拍が不規則であることが特徴である心房細動症例について、聴診での心拍不整指摘率を指標に、同じ法人が運営する機能評価認定機関と非認定機関における差異を検証した。機能評価認定施設では継続的に厳しい精度管理が求めら

れる。間接的に診療の質にも影響していると考えられた。

E. 結論

学会主導の人間ドック健診機能評価認定は、人間ドックの診療の質を高めているシステムと考えられた。

参考文献

1) 日本人間ドック学会 人間ドック健診施設機能評価

<https://www.ningendock.jp/valuation/about>

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Wada T: Quality assessment of the Quality Evaluation for the Ningen Dock and Health Screening Institute approved by Japan Society of Ningen Dock with a diagnosis of auscultation in patients with atrial fibrillation. Ningen Dock International, 2023 ;10 ; 82–85

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 人間ドック健診機能評価認定施設と非認定施設における、心房細動例での聴診の心拍不整指摘率の差異

	機能評価認定施設				非認定施設			
	医師	心電図で心房細動診断例	聴診での心拍不整指摘例	聴診診断率 (%)	医師	心電図で心房細動診断例	聴診での心拍不整指摘例	聴診診断率 (%)
	あ	25	25	100.0	な	37	26	70.3
	い	7	7	100.0	に	30	20	66.7
	う	49	49	100.0	ぬ	17	8	47.1
	え	7	7	100.0	ね	37	2	5.4
	お	4	4	100.0	の	2	0	0.0
	か	1	1	100.0				
	き	52	50	96.2				
	く	28	27	96.4				
	け	12	11	91.7				
	こ	11	10	90.9				
	さ	46	39	84.8				
	し	13	11	84.6				
	す	6	5	83.3				
	せ	41	33	80.5				
	そ	24	19	79.2				
	た	9	7	77.8				
	ち	20	15	75.0				
	つ	24	17	70.8				
	て	10	7	70.0				
	と	2	0	0.0				
計・平均 (%)		391	344	88.0		123	56	45.5

厚生労働科学研究費補助金
 (循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
 総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
 人間ドック判定・指導マニュアルの作成

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨：任意健診を担っている日本人間ドック学会では、精度管理の観点から判定区分の制定により、判定の差異の施設格差に取り組んできた。今回、判定区分の表現型の改定、腹部超音波健診判定マニュアルならびに心電図判定マニュアルの改定、乳房検診判定マニュアルの策定を行った。前立腺がん（PSA）検診の判定区分は2つの案があり最終的に策定しないことになった。

研究協力者

・人間ドック判定・指導マニュアル作成委員会

村上正巳 群馬大学臨床検査医学
 足立 雅樹 埼玉医科大学病院 健康管理
 センター

・標準 12 誘導心電図検診判定マニュアル

榊田 出 国立病院機構 京都医療セン
 ター

古川佳子 山王メディカルセンター 循
 環器内科・予防医学センター

松本知沙 東京医科大学病院 健診予防
 医学センター・循環器内科

向井幹夫 大阪国際がんセンター 成人
 病ドック科

加藤貴雄 日本医科大学

栗田康生 国際医療福祉大学三田病院
 心臓血管センター

渡邊 至 国立循環器病研究センター
 予防医療部

・乳房検診判定マニュアル

櫻井健一 日本歯科大学 生命歯学部
 外科

内田 賢 財) 明治安田健康開発財団
 明治安田新宿健診センター

君塚 圭 春日部市立医療センター
 乳腺外科

鈴木周平 日本歯科大学附属病院
 乳腺内分泌外科

・腹部超音波検診判定マニュアル

平井都始子 奈良県立医科大学附属病院
 総合画像診断センター

小川 真広 日本大学病院 消化器内科
 超音波検査室

田中 幸子 大阪府保険医療財団大阪がん
 循環器病予防センター

岡庭 信司 飯田市立病院 消化器内科

・腹部超音波検診判定マニュアル再評価

鎌田智有 川崎医科大学総合健診センタ

・PSA 検査判定区分

赤倉 功一郎 独立行政法人地域医療機能
推進機構東京新宿メディカル
センター

伊藤 一人 医療法人社団 美心会 黒沢病
院

田村 芳美 国立病院機構渋川医療センタ
ー 泌尿器科

平賀 聖悟 独立行政法人 地域医療機能推
進機構 三島総合病院

A. 研究目的

特定健康診査では14項目の検査項目について保健指導判定値、受診勧奨判定値が定められている¹⁾。しかし法定健診の定期健康診断や任意健診ではこのような判定値は定められていない。

日本人間ドック学会、日本総合健診医学会、日本病院会、全日本病院協会では、人間ドックとして実施すべき検査項目を基本検査項目として50項目を定めてきた²⁾。日本人間ドック学会では人間ドック判定・指導マニュアル作成委員会（委員長 本研究研究代表者和田高士）において、基本検査項目の判定区分を策定してきた³⁾。

健診と診療での差異は、1回受診と継続的受診である。診療では自覚症状・他覚症状の改善を目的に薬物療法や手術療法がおこなわれる。その効果判定として、自覚症状、他覚症状の改善あるいは検査所見の改善で評価される。継続的受診によりその経過において、医師と患者の改善・悪化に関するやり取りが行われる。経過観察とは、この場面で使用する。

一方、健診では、自覚症状、他覚症状は原則として存在せず、検査値の改善・悪化のみ

で評価される。そして検査値が相当異常でも自覚症状、他覚症状が現れない。したがって、健診受診者は自分では病態が改善・悪化しているかは評価できない。にもかかわらず、人間ドックの判定区分³⁾には、臨床と同様な「要経過観察」という表現が使用され、指導文でも「Xが高値です。経過観察してください」という表現が横行してきた。しかもこの結果票の送付をもって終了となる。

受診者だけでは検査値の経過観察はできないし、悪化、改善の評価も行えない。健診で重要なことは、異常値に対して受診者がとるべき行動を伝達することである。そこで人間ドックの判定区分の表記を、受診者が今後とるべき行動をわかりやすく表現できる形に変更することを目的とした。

画像検査においては、2014年に策定した腹部超音波健診判定マニュアル、心電図判定マニュアルの改定、新たにPSA検査、乳房検診判定マニュアルの策定を行うことにした。

B. 研究方法

日本人間ドック学会の人間ドック判定・指導マニュアル作成委員会での2021年度作業として、受診者にわかりやすい判定区分の表現形の検討を行った。

腹部超音波検診判定マニュアルは、日本超音波医学会ならびに日本消化器がん検診学会と共同で作成することとした。標準12誘導心電図検診判定マニュアルは心電図自動診断を考える会、日本循環器病予防学会、日本不整脈心電学会と共同で策定した。PSA検査の判定区分は日本泌尿器科学会ならびに前立腺研究財団と共同で検討した。

日本人間ドック学会がん検診実態調査委員会（委員長 鎌田智有）では腹部超音波検診判定マニュアルの会員からの評価を行った。

（倫理面の配慮）

公表された論文・報告書のデータのみを使用した。

C. 研究結果

受診者は異常値・所見に対してどのような行動をとる必要があるのかを理解しやすい表現で端的に表すことを最大目標とした。そこで経過観察という用語を廃止した。

人間ドックでは生活習慣病を多く含む。生活習慣病の異常値について3か月経過したのちに再検査しても意味がない。結果的には病態は改善しないままの状態が継続している。生活習慣改善を行ってから再検査で改善・悪化を医師に評価してもらわないと、医療費の無駄、時間的損失が生じる。

人間ドックの異常所見により「要治療」と判定され医療機関を受診した場合、多くの精密検査を受けるばかり、「要精密検査」と判定されたが治療を受けることになるなど、医療機関の担当医の方針で要精密検査と要治療は人間ドックの段階では区別が困難なケースも少なくない。そこで、判定区分の表記は、「要精密検査・治療」に統合した。この検討をとりまとめて、2021年12月号の学会誌ならびにホームページに以下の会告を掲載した4)。

腹部超音波検診判定マニュアル5)、標準12誘導心電図検診判定マニュアルの改定がされた6)。乳房検診判定マニュアルが策定された7)。PSA検査は日本泌尿器科学会が提唱する基準値が2種類（自治体用、

任意健診用）ある。1つの健診機関において、健診種別により日本泌尿器科学会前立腺検診ガイドライン2018年版8)での2つの基準値の使い分けが困難さから、日本人間ドック学会として、PSA検査判定区分策定は行わないこととなった。

D. 考察

健診・検診と医療とは受診目的や視点が異なる。自覚症状・他覚症状の改善は、患者自身の改善評価が可能であるが、健診・検診では不可能であるため、経過観察を自分では行えない。診療での次回の診察予約日から次回の検査日がわかるが、健診・検診で経過観察や定期的受診では次回の検査日が不明である。臨床での考え方を健診・検診では導入できないため、判定区分の表記を変更した。

医療の進歩により、また学会会員からの意見から2014年に策定した画像検査の判定マニュアルを改定した。

E. 結論

判定区分の表記の改定を行った。腹部超音波検診判定マニュアル、標準12誘導心電図検診判定マニュアルの改定、乳房検診判定マニュアルを策定した。

参考文献

- 1) 厚生労働省健康局：標準的な健診・保健指導プログラム【平成30年度版】
<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000194155.html>
- 2) 健診団体連絡協議会：基本検査項目表
<https://www.ningen-dock.jp/other/inspection>

3) 人間ドック成績判定及び事後指導に関するガイドライン作成小委員会：人間ドック成績判定及び事後指導に関するガイドライン 人間ドック 2002：17：124-140

4) 日本人間ドック学会：判定区分表
<https://www.ningen-dock.jp/other/inspection>
<https://www.ningen-dock.jp/wp/wp-content/uploads/2013/09/2022hanteikubun-2.pdf>

5) 腹部超音波検診判定マニュアル
<https://www.jsgcs.or.jp/files/uploads/manual2021.pdf>

6) 標準 12 誘導心電図検診判定マニュアル
<https://www.ningen-dock.jp/wp/wp-content/uploads/2013/09/a9199106582c88b71e5db9fa03b96665.pdf>

7) 乳房検診判定マニュアル
<https://www.ningen-dock.jp/wp/wp-content/uploads/2013/09/nyubou-manual20220401-2.pdf>

8) 日本泌尿器科学会編：前立腺がん検診ガイドライン 2018 年版
https://www.urol.or.jp/lib/files/other/guideline/32_prostate_cancer_screening_2018.pdf

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Hirai T, Wada T, et al : Manual for abdominal ultrasound in cancer screening and health checkups, revised edition (2021) J Med Ultrason 2023;50:5-49

平井都始子:腹部超音波検診の現状と腹部超音波検診判定マニュアル改訂版(2021年). 日本消化器がん検診学会雑誌 2022;60巻4号:624-638

日本人間ドック学会(人間ドック判定・指導マニュアル作成委員会委員長和田高士):標準 12 誘導心電図検診判定マニュアル(2023 年度版) 人間ドック 2023;37:68-82

日本人間ドック学会(人間ドック判定・指導マニュアル作成委員会委員長和田高士):乳房検診判定マニュアル 人間ドック 2022;37:715-727

2. 学会発表

平井都始子:腹部超音波検診判定マニュアルによる腹部超音波検査の精度向上の検証 人間ドック 2022;37:311

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

会 告

一判定区分の改訂等について一

2022年4月より判定区分に関する表記の改訂を実施し、脚注の追加を行います。

1. 判定区分の表記の改訂

(旧判定区分)

A異常なし	B軽度異常	C要経過観察 (生活改善・再検査)	D要医療 D1 要治療 D2 要精検	E 治療中
-------	-------	----------------------	-----------------------	----------



(2022年度4月 新判定区分)

A 異常なし	B 軽度異常	<u>C</u> 要再検査・生活改善	<u>D</u> 要精密検査・治療	E 治療中
-----------	-----------	-----------------------	----------------------	----------

2. 改訂の理由等

「C：要再検査・生活改善」

C 要経過観察の表現を改訂する。X か月後など再検査時期を明記し、受診者行動を明確に指示する。画像検査・生理検査などは1年後の再検査としてもよい。なお経過観察、定期的検査、症状あれば受診、などの不明瞭な記載は行わない。血圧は健診機関での再検査よりも家庭血圧測定を推奨する。

「D：要精密検査・治療」

D 要医療の表現を改訂する。精密検査を行うか、治療を行うかは、紹介先が決定することになるため D1, D2 を併合する。値の高低・所見によって要精密検査、要治療を使い分けしてもよい。

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生的観点からの健康診査の評価と課題」
人間ドック施設におけるがん集計の円滑化

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨：任意健診でのがん症例集計は、日ごろの健診におけるがん診断の精度管理として重要な意義を有する。しかし、任意健診はがん検診から発展したものではないため、その集計作業は不適切なことが多く、がん集計への連結がうまくいっていない。そこで日本人間ドック学会では、健診機関ががん集計作業の円滑化を目指して、その手法を作成することを目的として委員会を設置した。その活動結果のとりまとめたものを報告する。

研究協力者

足立 雅樹 埼玉医科大学
内藤 隆志 筑波メディカルセンター
佐川 元保 東北医科薬科大学
小林 健 石川県立中央病院
中山 富雄 国立がん研究センター
丸山雄一郎 JA 長野厚生連小諸厚生総合病院
芦澤 和人 長崎大学大学院
井上 和彦 淳風会健康管理センター
鎌田 智有 川崎医科大学
加藤 勝章 宮城県対がん協会
高橋 宏和 国立がん研究センター
平川 克哉 福岡赤十字病院
祖父江友孝 大阪大学大学院
窪寺 健 日本医師会総合政策研究機構
石坂 裕子 三井記念病院

学会誌に報告されている1)。直近の報告は（鎌田 智有ほか：がん検診実態調査委員会：人間ドックにおけるがん登録 2019年度の成績. 人間ドック 2022;37:512-525)である。

人間ドックは任意健診であるため、法定のがん検診での自治体集計のシステムとは異なるため、健診機関内でのがん集計システム化が整備されていない。その結果、人間ドックでのがん発見率の報告では必ずしも高くはない。この原因として、画像読影精度は、同等と推測されるが、がん疑い診断以降のがん登録システムが適切でないと考えられる。

がん検診の成果は、検診でがん疑い例を拾い上げ、精密検査の実施できる医療機関を受診させることでもたらされる。人間ドックでは、法定がん検診項目を実施している。がんスクリーニング検査としての目的達成には3つのステップが必要である。①画像読影時にがん疑い例と診断した症例に

A. 研究目的

公益財団法人日本人間ドック学会では毎年がん集計を行っている。その調査結果は

目星をつけるシステム。②目星をつけた症例に受診勧奨を強力に推し進めるシステム。③精密検査・治療実施機関からの返信情報を登録する PC 画面設計システムである。

そこで、2022 年、日本人間ドック学会内に、「がん症例選定円滑化 WG」（委員長和田高士）を立ち上げ、画像検査でのがん疑いと診断した時点以降の健診機関内でのがん登録システムを構築することを目的とした。

B. 研究方法

がん症例選定円滑化 WG では、法定がん検診に精通している日本肺癌学会、日本消化器がん検診学会から外部評価委員として参画してもらい、委員を構成した。

健診機関でがん疑い例について、①読影時点でがん疑い例について目星を付けるシステム、②精密検査対象者の受診勧奨案内書・結果報告書を健診機関で整備されていない場合がある。具体的なサンプルを紹介する。③精検・治療を行った医療機関からの返信報告を健診機関のコンピューターに登録する画面設計を行う。

さらに日本医学健康管理評価協議会構成団体が作成した「健診標準フォーマット」の変換ソフトとのリンクにより、がん集計が円滑化できるようにシステム開発を行った。（倫理面の配慮）

公表された論文・報告書のデータのみを使用した。

C. 研究結果

①画像読影時にかん疑いと診断した例に目星をつける方法には、画像所見登録欄に「がん疑い」を加える、あるいは判定登録欄で M(malignant)を意味する Dm を加える。

画像所見欄に「がん疑い」あるいは判定区分が「Dm」である例では、「健診標準フォーマット」でのソフト使用によりがん疑い例リストに登録される（図 1、図 2）。

②精密検査対象者の受診勧奨案内書・結果報告書について、厚生労働行政推進調査事業費補助金「検診効果の最大化に資する、職域を加えた新たながん検診精度管理手法に関する研究」班作成の「がん精密検査依頼書兼 結果報告書」を推奨例として健診施設へ紹介を行うことにした。

③日本人間ドック学会が行っているがん集計（確定例）作業が健診機関内で行いやすいよう、PC 上でのがん登録画面設計を行った。

D. 考察

2023 年 9 月の第 64 回日本人間ドック学会学術大会で公表する。なお本作業は、厚生労働科学研究費補助金 がん対策推進総合研究事業「がん検診の精度管理における指標の確立に関する研究」班（研究代表者 高橋宏和国立がんセンター）との共同作業であるため、学術大会では、高橋宏和氏と和田高士が座長となって、討議しブラッシュアップする予定である。

E. 結論

任意健診である人間ドックにおいて、法定がん検診項目を実施している。がん検診の目的達成である死亡率減少を、人間ドックにおいても強く関わるために、日本人間ドック学会内に、「がん症例選定円滑化 WG」（委員長和田高士）を立ち上げ、画像検査でのがん疑いと診断した時点以降の健診機関内でのがん登録システムの構築を図った。

F. 健康危険情報

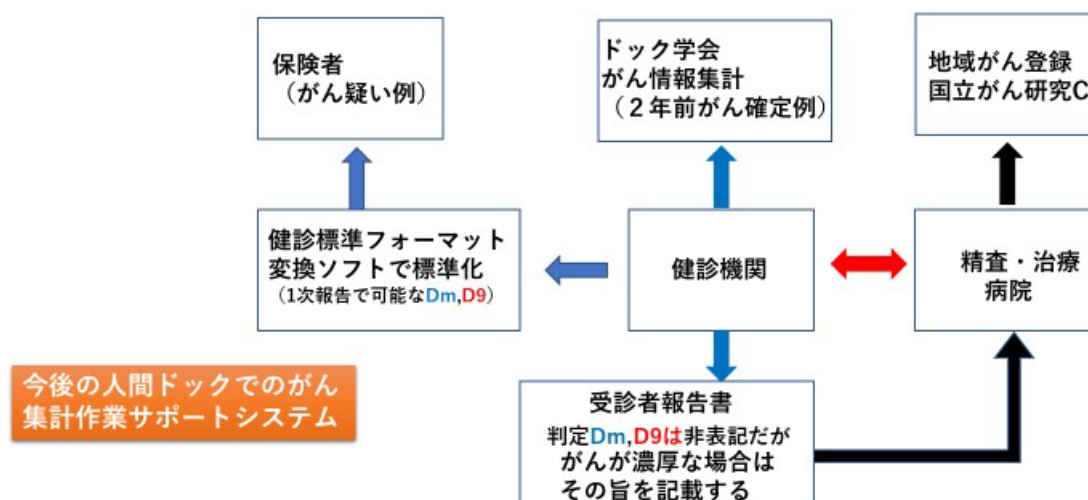
なし

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

G. 研究発表

なし



すでに独自に登録できている健診機関は導入する必要はなく、未対応機関へのアドバイスである2年前のがん確定例の学会への報告には、読影段階から以下の準備をしておくことが勧められる。健診機関は2次確定までを保存、健診標準フォーマットは1次健診までが対応となる。

読影時にかん疑い例を健診機関内登録（所見としてがん疑いあるいは判定としてDm＝癌疑いの付与）
精査・治療機関からの返信・自施設でのがん確定例の健診機関内登録（コードD9＝癌確定の付与）

図1 健診機関におけるがん疑い例の医療機関、保険者、受診者への情報の流れ

肺癌疑われない例 (NM)	所見の対象	旧法			新法PC登録			新法報告書印刷		健診標準フォーマット (運用中)		健診標準フォーマット変換 (新規がん種追加)	
		所見	所見別判定	X線判定	所見	所見別判定	X線判定	所見	X線判定	所見	X線判定	所見	がん統計用判定
判定で対応	結節形NM	結節形			結節形			結節形・腫瘍影	判定D	結節形・腫瘍影	判定D	-	-
	腫瘍形NM	腫瘍影		判定D	腫瘍影								
	浸潤形NM	浸潤影			浸潤影								
所見で対応 (判定にDm適用できない施設)	結節形NM	結節形	判定C		結節形	判定C		結節形・腫瘍影	判定D	結節形・腫瘍影	判定D	-	-
	腫瘍形NM	腫瘍影	判定D		腫瘍影	判定D							
	浸潤形NM	浸潤影	判定D		浸潤影	判定D							
肺がん疑い 判定D													
判定で対応施設での必要作業 読影医師入力画面で判定区分「Dm」の追加、結果印刷用にはDmの場合Dと印刷させるプログラム													
所見で対応施設での必要事項 所見名リストに「肺癌の疑い」を追加、肺癌疑いある場合に読影時登録、ただしこの所見名は印刷させない=スペース処理のプログラムを用いるかは施設の判断													
肺癌疑いで治療中の情報が読影医師で得られる場合													
肺癌治療中例 (T)、および 非肺癌で治療中例 (T)	所見の対象	旧法			新法PC登録			新法報告書印刷		健診標準フォーマット (運用中)		健診標準フォーマット変換 (新規がん種追加)	
		所見	所見別判定	X線判定	所見	所見別判定	X線判定	所見	X線判定	所見	X線判定	所見	がん統計用判定
判定で対応	腫瘍形T	腫瘍影			腫瘍影			腫瘍影、または腫瘍影・浸潤影	判定E	腫瘍影、または腫瘍影・浸潤影	判定E	-	-
	腫瘍形NM	腫瘍影		判定E	腫瘍影								
	浸潤形NM	浸潤影			浸潤影								
所見で対応 (判定にDm適用できない施設)	腫瘍形T	腫瘍影	判定E		腫瘍影	判定E		腫瘍影、または腫瘍影・浸潤影	判定E	腫瘍影、または腫瘍影・浸潤影	判定E	-	-
	腫瘍形NM	腫瘍影	判定D		腫瘍影	判定D							
	浸潤形NM	浸潤影	判定D		浸潤影	判定D							
肺がん治療中 判定E													
肺癌疑いのほかに肺癌治療中という所見コードを追加する													
治療中の情報が読影医師の段階で得られず、問診票情報と読影判定がPC内でリンクされ判定DがEに自動変換もしくは読影医師以外のスタッフが手動で治療中情報を入力する施設													
肺癌治療中例 (T)、および 非肺癌で治療中例 (T)	所見の対象	旧法			新法PC登録			新法報告書印刷		健診標準フォーマット (運用中)		健診標準フォーマット変換 (新規がん種追加)	
		所見	所見別判定	X線判定	所見	所見別判定	X線判定	所見	X線判定	所見	X線判定	所見	がん統計用判定
判定で対応	腫瘍形M	腫瘍影			腫瘍影			腫瘍影、または腫瘍影・浸潤影	判定E	腫瘍影、または腫瘍影・浸潤影	判定E	-	-
	腫瘍形NM	腫瘍影		判定D (⇒E)	腫瘍影								
	浸潤形NM	浸潤影			浸潤影								
所見で対応 (判定にDm適用できない施設)	腫瘍形M	腫瘍影	判定D		腫瘍影	判定D		腫瘍影、または腫瘍影・浸潤影	判定E	腫瘍影、または腫瘍影・浸潤影	判定E	-	-
	腫瘍形NM	腫瘍影	判定D		腫瘍影	判定D							
	浸潤形NM	浸潤影	判定D		浸潤影	判定D							
肺がん疑い 判定D													
*:画像読影者に治療中情報が届かない場合は、問診票や医療面接で判定Eにする													
肺癌 (浸潤影治療中)、前回写真と比較し新たな肺癌疑いの所見の出現がある場合													
NEW肺がん疑い+肺癌治療中例 (T)	所見の対象	旧法			新法PC登録			新法報告書印刷		健診標準フォーマット (運用中)		健診標準フォーマット変換 (新規がん種追加)	
		所見	所見別判定	X線判定	所見	所見別判定	X線判定	所見	X線判定	所見	X線判定	所見	がん統計用判定
判定で対応	新規腫瘍形M	腫瘍影	-		腫瘍影	-		腫瘍影、または腫瘍影・浸潤影	判定D	腫瘍影、または腫瘍影・浸潤影	判定D	腫瘍影、または腫瘍影・浸潤影	判定Dm
	腫瘍形NM	腫瘍影	-		腫瘍影	-							
	浸潤形T	浸潤影	-		浸潤影	-							
所見で対応 (判定にDm適用できない施設)	新規腫瘍形M	腫瘍影	判定D		腫瘍影	判定D		腫瘍影、または腫瘍影・浸潤影	判定E (⇒D)	腫瘍影、または腫瘍影・浸潤影	判定D	腫瘍影、または腫瘍影・浸潤影	判定Dm
	腫瘍形NM	腫瘍影	判定C		腫瘍影	判定C							
	浸潤形T	浸潤影	判定E		浸潤影	判定E							
肺がん疑い 判定D													
*:所見で対応の判定区分について、治療のため自動判定では判定Eとなる。このケースでは、治療中ではあるが、新たな病変出現のため手動で判定Dに変更する。													
優先順: Dm>E>Dのため													

図2 健診機関で発見した肺がん疑い例の登録方法

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
健診・人間ドックに関する集団の健康や費用対効果、死亡率に関する報告のレビュー

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨： 健診における集団の健康や費用対効果、死亡率に関する報告のレビューを行った。報告数は多くなく、包括的な健診では一部で費用対効果がみられた。日本の調査報告で死亡率の低下がみられた。海外の報告では古い報告で一部に死亡率低下がみられたが、最近の報告ではみられなかった。国民側、あるいは健診を実施している医師からの視点では、健診の必要性を強く感じていた。それぞれ報告の内容が異なるため、人間ドックのような包括的健診の効果は不明であった。

A. 研究目的

健診と費用対効果、死亡率に関する発表をとりまとめる。受診者側の視点での健診に対する意識もあわせて調査した。

B. 研究方法

医学中央雑誌、PubMed などにより、人間ドック、健診、費用対効果、死亡率で検索した。

(倫理面の配慮)

公表された論文・報告書のデータのみを使用した。

C. 研究結果

小山1)は、人間ドックの受診群と未受診群に分け、その後の5年間の期間で医療費の違いについて検討している。5年間で受診回数が多いほど医療費は低くなり、その内訳では入院が明らかに少なくなり、外来受診日数はほぼ同じでも高額医療費が少ない

としている。

福井ら2)は、医療費の観点で有用性を報告している。3年間連続での一般健診群と3年間連続での人間ドック群における年間医療5年間の累積医療費の両群の差は、50歳代では男性 約33.0万円、女性 約4.0万円であったとし、50歳代男性では、人間ドックと一般健診との費用差額を考慮しても、毎年人間ドック健診を受けることに医療費削減効果があることとしている。

血圧やBMIなどを管理指標とした疾病予防行動の医療経済学的な影響にかかわる報告がある3)。エビデンスレベルは論じられないが、その発表では、定期的な運動実績(対象群79例)が、循環器領域の生涯医療費を削減(40歳を基点に約153万円)することを、血圧やBMIなどの臨床のエビデンスを基に、モデリング手法を用いて算定している。

人間ドックの費用対効果に言及した報告

4) では、検査・指導などの適切な普及に資することを目的に、人間ドックにおける検査項目の社会的な意義を、専門職集団の知見などを定量化するデルファイ法にて評価している。研究の方法は、2段階のデルファイ調査から構成されており、回答者は人間ドック健診専門医の資格を有する106名(従事年数17.80±7.40年、内科一般72.6%)となっている。評価対象の項目は、基本検査項目を中心に70項目となっている。また評価指標は、「期待される効果」、「必要となる費用」などとなっており、参考までに費用対効果的な整理(スコア化:5ランク)も実施している。その結果として、「期待される効果」で評価がもっとも高いものは、血圧測定で4.13±2.28(スコア)となっている。また、「必要となる費用」の評価においては、BMI判定が-2.51±2.28(スコア)ともっとも良いとされている。さらに、それらを踏まえ、BMI判定や血圧測定のパフォーマンスが良いとされている。この研究によると、基本検査項目は、医学的効果が期待され健康関連の被害も少なく、かかる検査費用や検査の普及状況も概ね適正範囲にあることが示されている。また、費用対効果の整理においても、大多数の項目は費用対効果が良い結果となっている。

死亡率との関係では、ライフスタイルや健康状態に関係なく、健診受診者が非受診者よりも死亡リスクが低いことを調査した報告がある5)。1994年から11年間、40歳から79歳までの48,775人の国民健康保険加入者を追跡した。非受診者と比較して、受診者の全原因死亡率および心血管疾患死亡率の多重調整ハザード比(95%信頼区間)は、男性で0.74(0.62-0.88)および

0.65(0.44-0.95)、女性で0.69(0.52-0.91)と0.61(0.36-1.04)であった。これは、交絡因子を調整するために傾向一致コホート分析を使用した場合、日本人の健康診断で受診者の死亡率が非受診者よりも低いことを示した最初の研究である。

Ikedaら6)は日本における健康診断への参加への関心が、死亡率の低下と関連するかどうかを検討した。健康診断への関心が低い/ない男女は、心血管疾患(CVD)および全死因による死亡率が24-94%高く、健康診断への関心が低く、不参加の男女は、心血管疾患とすべての原因による死亡リスクが23~47%過剰であったと報告している。

特定保健指導では、データ改善の有効性がある報告7)、一方で、特定保健指導はわずかな体重減少効果と関連していたが、3~4年後には効果がなくなり、心血管危険因子の改善との関連は見られなかった8)、あるいは保健指導介入による外来受診率の低下は認められたが、医療費抑制効果は認められなかった9)などさまざまな報告がある。

人間ドックでは、健診当日の結果説明、保健指導、受診勧奨を対面指導で行っている。これにより受診者の行動変容に寄与しやすいため、職域健診に比べ、人間ドックでは前糖尿病段階から糖尿病になる率が低い結果が報告されている10)。

日本での健康教育と健診が、全死亡率と関係しているかを調査した報告がある11)。男性では、年齢調整Cox比例ハザードモデルにより、健康教育(RR=0.76、P<0.01)とスクリーニング(RR=0.83、P<0.05)を受けた人は、受けていない人に比べて死

亡率が低いことが示された。女性についても同様に、健康教育 (RR = 0.66, P < 0.01) とスクリーニング (RR = 0.64, P < 0.001) により、年齢調整死亡率が低下していた。

海外での予防的な健診の有効性のエビデンスとして、米国カイザー健康財団の加入者を対象としたランダム化比較試験とした報告がある。包括的な健診 (質問票、血圧測定、心電図、聴力、視力、眼圧、呼吸機能、胸部 X 線、マンモグラフィ (48 歳以上の女性)、尿検査、血液検査) を受診勧奨した群と対照群で比較した。死亡率や病気が理由での休業回数、虚血性心疾患による死亡に両群で差異は認められなかった。大腸がん、乳がん、高血圧関連疾患に関しては、介入群の死亡率が統計学的に有意な減少がみられた (12)。The South-east London Screening Study Group が行った RCT 報告がある (13)。介入群と対照群の 9 年後の受診率や入院率、退職率、死亡率に統計学差異を認めていない。

一般的に実践されている健診は、とくにリスクのない患者では死亡率は減らさないが、血圧コントロールや、総コレステロールと BMI の低下といった代用ポイントを改善させるというメタアナリシス研究がある (14)。また、一般的な健診は高血圧と脂質異常を多く発見し、降圧薬の使用を増やしたが、総死亡、心血管死亡、がん死亡に対して効果がなかったという報告がある (15)。

一般的な健康診断が害よりも有益であるかどうかを評価することは重要である。2018 年 1 月 31 日に CENTRAL、MEDLINE、Embase、その他 2 つのデータベース、2 つの試験登録の検索から 15 件がアウトカムデータを用いた結果、健康診断は、致死のお

よび非致死的な虚血性心疾患ならびに脳卒中にほとんど効果がないという報告がある (16)。

健診受診者側からの観点での検討も行われている (17)。毎年の健診の必要性に対する米国市民の考え方は、毎年の健診は 66% が必要と感じている、90% 以上が問診、血圧測定、心臓、肺、腹部、反射、前立腺は調べるべきと考えていることであった。

米国プライマリーケア医師からの観点での報告 (18) によると、健診を毎年実施する必要があると考えている者の割合は 65%、88% が実際に健診を実施する、94% は健診を予防教育のためのカウンセリングの場であり、患者と医師の関係を築く場、多くの患者がそれを望んでいた。

D. 考察

人間ドックは、高血圧等の危険因子のコントロール、脳・心血管疾患の一次予防への貢献の可能性、早期がんの疾患発見等の二次予防としても重要な役割を果たしているが、費用対効果は疑問視するという報告がなされた (19)。

健診による費用対効果、死亡率の研究において、健診後の医療内容による影響が存在するため、健診そのものが完全に評価できない限界がある。がんを健診で発見しても、受診をためらい空白期間がある、治療内容が医療機関によって異なるなどである。また、生活習慣病、がんなどを包括的に行う健診ではその効果がえられにくい。

海外の報告に比べ、日本での報告では健康診断の効果が高くでているのは、健診内容、制度、国民性、健診と医療との連携など、多くの背景の違いがあるかもしれない。

健診が普及していない米国でも、ほとんどの医師が、事情が許せば、健診によって疾病発見する機会を増やし、それに続く早期治療が有益と信じていることが明らかになった。また健診を受ける側も健診の必要性を感じていた。日本では皆保険医療制度を基盤があるため、同様の意識に基づいて、任意健診が広がっていると考えられた。

E. 結論

健診における集団の健康や費用対効果、死亡率に関する報告のレビューを行った。それぞれ異なる内容であるため、包括的な健康診断の効果は確定できなかった。

参考文献

- 1) 小山和作：健康日本 21 と医療制度改革 医療制度改革と予防医学－健診機関の立場から－. 予防医 2006；48：57-62.
- 2) 福井敏樹, 山内一裕, 丸山美江ほか：年間医療費削減の観点からの人間ドック健診受診の意義. 人間ドック 2012；27：29-35.
- 3) Takura T, Mizuno K, Kato Y：Healthcare economics of incentives to encourage healthy behavior. J Card Fail 2014; 20：158
- 4) 田倉智之, 杉森祐樹, 佐藤俊彦, 他：人間ドックにおける基本検査項目等のデルファイ法による社会的評価研究. 人間ドック 2014；29：52-64
- 5) Hozawa A et al: Participation in health check-ups and mortality using propensity score matched cohort analyses. Prev Med 2010,51:397-402.
- 6) Ikeda A et al: The relationships between interest for and participation in health screening and risk of mortality: the Japan Collaborative Cohort Study. Prev Med. 2005;41(3-4):767-771.
- 7) 厚生労働省：特定健診・特定保健指導の効果検証 <https://www.mhlw.go.jp/content/12401000/000957201.pdf>
- 8) Fukuma S et al: Association of the National Health Guidance Intervention for Obesity and Cardiovascular Risks With Health Outcomes Among Japanese Men. JAMA Intern Med. 2020;180: 1630-1637.
- 9) Fukuma S et al: Impact of the national health guidance intervention for obesity and cardiovascular risks on healthcare utilisation and healthcare spending in working-age Japanese cohort: regression discontinuity design. BMJ Open. 2022 ;12(7):e056996.
- 10) Okada R et al: Lower risk of progression from prediabetes to diabetes with health checkup with lifestyle education: Japan Ningen Dock study. Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2017;27:679-687
- 11) Khan MMH et al: Impact of health education and screening over all-cause mortality in Japan: evidence from a cohort study during 1984-2002 Prev Med. 2004;38(6):786-792.
- 12) Friedman GD, et al.: Multiphasic health checkup evaluation: A 16-year follow up. J Chronic Dis 1986; 39:453-463.
- 13) The South-east London Screening Study Group. A controlled trial of multiphasic screening in middle-age: Results of the south-east London screening study. Int J

Epidemiol. 1977;6:357-363.

14) Si S, et al: Effectiveness of general practice-based health checks: a systematic review and meta-analysis. Br J Gen Pract 2014;64:e47-e53.

15) Krogsbøll LT et al: General health checks in adults for reducing morbidity from disease. Cochrane Database Syst Rev. 10:CD009009,2012.

16) Krogsbøll LT et al: General health checks in adults for reducing morbidity and mortality from disease. Cochrane Database Syst Rev. 2019;1(1):CD009009.

17) Oboler SK, et al: Public expectation and attitude for annual physical examinations and testing. Ann Intern Med 2002; 136: 652-659

18) Prochazka AV et al: Support of evidence-based for the annual physical examination. A survey of primary care providers. Arch Intern Med 2005; 165:1347-1352

19) Ikeda N et al: What has made the population of Japan healthy? Lancet 2011; 378: 1094-1105

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
法定健診項目の問題点

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨： 任意健診の人間ドックでは、法定健診の特定健康診査、定期健康診断の検査項目を包括しているため、そこでの問題点は無視できない。法定健診の問題点を洗い出し検討を行った。①特定健康診査の標準的な質問票においては、貧血に関する質問に対する回答の正確性に欠けていた。②血液学の多くの成書にはWHOの貧血基準が記述されている。WHO基準と一致しない特定健康診査の保健指導判定値及び受診勧奨判定値の変更が必要である。③高血圧の有無で心電図実施を決めると、目標とする左室肥大、ST低下、陰性T波は2/3を拾い上げられないことが明らかとなった。④労働者を対象とする健診の聴力検査は騒音環境下にいるものに限定し、悪化の有無を健診の場で評価できるよう、最小可聴閾値測定の実施が必要と考えられた。⑤尿糖は陽性でも特定健康診査での保健指導判定・受診勧奨に適用されないこと、血糖検査を実施する健診においては、尿糖検査の実施の必要性はないと考えられた。

A. 研究目的

任意健診の人間ドックでは、法定健診の特定健康診査、定期健康診断の検査項目を包括している。実施、判定にあたり、法定健診の問題点を拾いあげ、対策を提言することを目的とした。

B. 研究方法

法定健診である特定健康診査、一般健康診断について、その内容が適切か検討した。

C. 研究結果

特定健康診査では、①標準的な質問票、②血色素の判定、③心電図の実施条件、一般・定期健康診断では④聴力検査、共通の⑤尿

糖検査の問題点を解明することを明らかにした。

①標準的な質問票 (表1)

特定健康診査において使用される標準的な質問票1)において、既往歴に関する質問は、脳卒中、心臓病、慢性腎臓病や腎不全、貧血がある。脳卒中、心臓病、慢性腎臓病や腎不全に比べ、貧血は白血病などを除いては、重篤な病気とはいいがたい。既往歴であるので本来は生涯消えることはない。年齢別に4つの既往歴についての回答肢「はい」の回答率から記憶の正しさすなわちこの回答の正確性を検証した。最新の第6回NDBオープンデータ2)における特定健診(質問票)の標準的な質問票都道府県別年齢階級別

分布を用いた。項番4、5、6、7の年齢別の「はい」の回答率を算出した。

自記式質問票での脳卒中、心臓病、慢性腎臓病・腎不全、貧血の既往歴の有無の人数、有りの割合を表1に示した。男女とも脳卒中、心臓病、慢性腎臓病・腎不全ならびに男性の貧血の既往歴の割合は年齢が高まるにつれ増加した。一方、女性の貧血の既往歴は、50～54歳をピークとなり、その後年齢と減少した。70～74歳の「はい」の回答率（10.37%）は40～44歳（26.68%）の半分未満であった。

②血色素の判定

特定健康診査の実施項目に対して、保健指導判定値、受診勧奨判定値が定められている3)。血色素の保健指導判定値は男性13.0g/dL、女性12.0g/dLとし、受診勧奨判定値は男性12.0g/dL以下、女性11.0g/dL以下と記述されている。脚注に、基準については、WHOの貧血の判定基準に基づく記載されている。これは男性13.0g/dL以下、女性12.0g/dL以下は保健指導対象者、男性12.0g/dL以下、女性11.0g/dL以下は受診勧奨対象者となることを意味している。WHOの貧血基準 Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity 4)の記述内容との整合性を検証した。

WHOの血色素基準値は男性13.0g/dL以上、女性12.0g/dL以上（表2）、軽度貧血は男性11.0～12.9g/dL、女性11.0～11.9g/dLと定めている。したがって、男性13.0g/dL、女性12.0g/dLはWHO基準値でありながら、特定健康診査では保健指導判定となっていることが判明した。加えて特定健康診査の基準については、WHOの貧血の判定

基準等に基づく記載されている。また、軽度貧血の下限値はWHOでは男女共通の11.0g/dLであるが、特定健康診査では男女別に設定しているという差異があった。（表3）

③心電図の実施条件

特定健康診査では、詳細な健診項目としての心電図検査の対象者：以下の(i)(ii)のいずれかとしている5)。

(i) 収縮期血圧140mmHg以上かつ／又は拡張期血圧90mmHg以上

(ii) 健診時に医師の診察（聴診）や問診で不整脈（特に心房細動）の既往や現病が疑われる者

健診判定と対応の分類では、心房細動、そのほかの不整脈、左室肥大に焦点が当てられ、医療機関の受診という方針が策定されている。加えて、ミネソタコードでは、3-1又は3-3を示す者。これらにST-T変化（ミネソタコードで4-1から4-3、5-1から5-3等）が加わった場合は単独の場合よりも脳・心血管疾患の死亡リスクが高くなるという報告があるという記述がある。

心拍不整のない左室肥大所見（ミネソタコードでは、3-1又は3-3を示す者）と高血圧の有無の関係を調査し、高血圧を条件とする現行の特定健康診査の実施要件が適正かを明らかにする。

また特定健康診査の解説として、左室肥大所見にST低下所見（ミネソタコード4-1、4-2、4-3）あるいは陰性T波所見（ミネソタコード5-1、5-2、5-3）が合併した者は死亡リスクが高まる、と記述されている5)6)。これらが合併した例と、高血圧の有無を調査し、高血圧の有無で心電図の実施判断することが適切かを明ら

かにすることを目的に東京慈恵会医科大学
付属病院人間ドック受診者（2018 年度）
8868 名のうち、心電図検査を実施した者は
8865 名であった。この中で、特定健康診査
の受診対象者である 40～74 歳の 7618 名を
対象とした。検定は χ 二乗検定で行った。

左室肥大所見を呈した者は 487 名 (6.4%)
であり、このうち高血圧であったものは
129 名 (1.7%)、高血圧でなかった者は 358
名 (4.7%) と 2.8 倍存在し有意に多かった
($p < 0.001$)。

左室肥大に ST 低下所見あるいは陰性 T
波所見が加わった者は 52 名 (0.7%) であ
った。このうち高血圧であったものは 17 名
(0.2%)、高血圧でなかった者は 35 名
(0.5%) と 2.5 倍存在し有意に多かった
($p < 0.001$)。

④聴力検査

労働安全衛生法では、雇入れ時健康診断、
定期健康診断において聴力検査が実施項目
となっている。実施する理由として労働環
境要因としての騒音による聴力低下の早期
発見、予防である。1000Hz と 4000Hz で行
われ、その評価は、下表のように所見なし
(30B の音圧が聞こえる) と所見あり
(1000Hz では 30dB の音圧が聞こえない、
4000Hz では 40dB の音圧が聞こえない) で
表記される (表 4)。

人間ドックでは最小可聴閾値を測定して
いる。日本人間ドック学会では、全国施設か
ら収集した 2014 年度人間ドックデータ 7)
から、20 から 64 歳の者の 1000z,4000Hz の
最小可聴閾値の検査が実施された者
647431 人を対象とした。1000Hz では所見
ありとなる 35dB 以上での割合、4000Hz で
は所見ありとなる 45dB 以上での割合を算

出し、聴力検査の在り方を検討した。

1000Hz では所見ありに該当する 35dB 以
上は、右側で 3.4%、左側で 3.5%存在した。
4000Hz では所見ありに該当する 45dB 以
上は、右側で 5.0%、左側で 5.3%存在した。

⑤尿糖検査

尿糖検査は、法定の特定健康診査、定期健
康診断の必須実施項目となっている 8)。し
かも空腹時血糖あるいは随時血糖は同時に
実施されることになっている。糖尿病の診
断は、血糖あるいは血糖と HbA1c の組み合
わせで行われ、尿糖は対象外である。尿糖は
陽性でも特定健診上、判定区分がない。その
結果、一部の健診機関では血糖値が基準範
囲でも尿糖陽性の場合には、再検査を指示
している。

血糖値が基準範囲で尿糖陽性は、無害な
腎性糖尿か、糖尿病治療薬 SGLT2 阻害薬治
療中で占められる。とくに SGLT2 阻害薬の
出現により尿糖 4+ が急増してきている。

SGLT-2 阻害薬上市前 (2009 年度～2013
年度) の 5 年間と、上市後 (2014 年度～2018
年度) の人間ドック受診者における、尿糖と
空腹時血糖との関係と変化を調査し成人の
健診での尿糖検査の意義を検討した。

SGLT-2 阻害薬上市前の 5 年間での尿糖
(4+) 出現率の平均値は、男性 0.36%、女
性 0.07%であった。男性で多い理由は糖尿
病治療率が男性 5.29%、女性 1.67%と男性
に多いことに起因する。

上市後の 5 年間での尿糖 (4+) 出現率
の平均は男性 0.97%、女性 0.33%であった。
男性では上市前 5 年間平均 0.36%に比べ、
上市 5 年後の 2018 年には 2.08%との 5.78
倍に増加していた。女性では上市前 5 年間
平均 0.07%に比べ、上市 5 年後の 2018 年

には 0.49%と上市前 5 年間平均値の 7.0 倍に増加していた。

非治療群での空腹時血糖 126mg/dL 未満での尿糖 4 + は上市前後 10 年間で 1 例もなかった。糖尿病治療群では、空腹時血糖 126mg/dL 未満での尿糖 4 + 該当率は、上市前 5 年間の平均値で男性 0.8%、女性 0%であった。しかし上市 5 年目には男性 25.7%、女性 16.1%に急増した。上市前 5 年間の specificity、false positive rate、positive predictive value は 99.4%、0.6%、53.6%が、上市 5 年目では 98.5%、1.5%、21.2%と、false positive rate、positive predictive value に大きな変化を認めた。

(倫理面の配慮)

日本人間ドック学会倫理委員会、ならびに東京慈恵会医科大学倫理委員会 (27-302 (8187)) で承認された。

D. 考察

①標準的な質問票

既往歴とは一度罹患すれば消えない。したがって加齢とともに増加はしても減少するものではない。しかし、脳卒中、心臓病、慢性腎臓病・腎不全が年齢とともに既往歴ありと回答する率が増加していることから、記憶は不正確と断定できない。いずれにしろ貧血は、脳卒中、心臓病、慢性腎臓病・腎不全に比べ軽症であることがほとんど、時間とともに記憶が薄れていくと考えられ、あいまいな問診項目である。このことは、本問診の設定の根拠として、以下の記述がある。この質問に「はい」と答えた者には、いわゆる脳貧血 (迷走神経反射による立ちくらみ等) のことか、鉄欠乏性貧血等で治療を行ったことがあるのかどうかを確認する必

要がある (そこで本質問には「医師から」という文言を入れている)。後者の場合は、現在の治療状況を確認し、現在も治療を継続しているようであれば食事や身体活動・運動について支援する際に主治医と連携する。一方、治療の必要性があるにも関わらず治療を自己中断している場合には医療機関での精査を促す。しかし「はい」と答えないと鉄欠乏性貧血等で治療を行ったことがあるのかどうかを確認することもない。治療の必要性は、今回の健診結果で判定すればよいものであって、既往歴との関係はしない。

②血色素の判定

厚生労働省は WHO の男性 12.9g/dL 以下、女性 11.9g/dL 以下の記載を、キリの良い数字に書き換える際に 13.0g/dL 未満、女性 12.0g/dL 未満に転記し間違えたと推察された。

③心電図の実施条件

特定健康診査では、詳細な健診項目としての心電図検査の対象者として、収縮期血圧 140mmHg 以上かつ/又は拡張期血圧 90mmHg 以上を設定している。心電図で左室肥大、ST 低下、陰性 T 波の拾い上げを初めから全例に心電図実施は費用対効果が悪いことを考慮して設定した条件と考えられる。しかし今回の検証で目標とする心電図異常を呈する症例は、高血圧例での約 1/3 しか存在しなかった。

④聴力検査

今回の調査対象と同一年度の労働基準監督署に提出された定期健康診断の報告書の統計 9)では、1000Hz の所見ありは 3.6%、4000Hz の所見ありは 7.5%であった。1000Hz の所見率はほぼ同一であった。4000Hz では、検討対象年齢が異なるためか、

または騒音環境が異なるためか、あるいは右側か左側いずれかでも所見ありを対象とする定期健康診断結果に比べると、人間ドック受診者では右側、左側とも 5%台とやや少なかった。

産業医 62 名を対象に、法定健康診断の総費用の予算額 8500 円の場合と 12000 円の場合の 2 種類の予算内で定期健康診断項目を選択する際の優先度を調査した報告がある(10)。8500 円の場合の選択率は、日常会話による簡易テストが 66%と予算範囲内の下位 2 番目であった。聴力検査は 3%と法定検査項目の中でもっとも低く、予算範囲外であった。

WHO が中等度難聴 (41dB 以上) (1メートル離れたところでの普通の会話が聞こえない状態) は 1000Hz で 1%程度存在していた。労働者を対象とする健診では、騒音環境下にいるものに限定し、悪化の診断を健診の場で評価できるよう、最小可聴閾値測定の実施が必要と考えられた。

人間ドックでは、認知症の最大リスクが聴力低下 (11)でかつ予防が可能なことから、全例最小可聴閾値測定が必要と考えられた。

⑤尿糖検査

尿糖検査は健診での拾い上げに用いられてきた。血糖が基準範囲でも尿糖陽性のみで再検査の指示をする健診機関もある。尿糖を多量排泄させる SGLT-2 阻害薬上市により、尿糖検査の specificity、false positive rate、positive predictive value は大きく変化した。SGLT2 阻害薬が慢性腎臓病や心不全の保険適用されたことにより、今後、尿糖検査陽性は糖尿病特有に現れる病態ではなく、かつ重症度も評価できなくなる。

E. 結論

特定健康診査の標準的な質問票においては、貧血に関する質問に対する回答の正確性が認められなかったことから、本設問は健診に必要ないと考えられた。

血液学の多くの成書にはWHOの貧血基準が記述されている。WHO基準に準拠しない特定健康診査の保健指導判定値及び受診勧奨判定値の変更が必要である。

高血圧の有無で心電図実施を決めると、目標とする左室肥大、ST 低下、陰性 T 波は 2/3 を拾い上げられないことが明らかとなった。

労働者を対象とする健診の聴力検査は騒音環境下にいるものに限定し、悪化の有無を健診の場で評価できるよう、最小可聴閾値測定の実施が必要と考えられた。

尿糖は陽性でも糖尿病の診断に結びつかないこと、特定健康診査での保健指導判定・受診勧奨に適用されないこと、薬剤使用で陽性になることから、血糖ならびに HbA1c を実施する健診においては、尿糖検査の実施の必要性はないと考えられた。

参考文献

1) 厚生労働省健康局：標準的な健診・保健指導プログラム【平成 30 年度版】

別紙 3 標準的な質問票

<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000194155.html>

2) 厚生労働省：第 6 回 NDB オープンデータ

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000177221_00010.html

3) 厚生労働省健康局：標準的な健診・保健

指導プログラム【平成 30 年度版】

健診検査項目の保健指導判定値及び受診勧奨判定値（別紙 5）

<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000194155.html>

4) WHO : Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85839/WHO_NM_H_NHD_MNM_11.1_eng.pdf

5) 厚生労働省：健診結果とそのほか必要な情報の提供

https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/14_32.pdf

6) Sawano M, Kohsaka S, Okamura T, et al: Independent prognostic value of single and multiple non-specific 12-lead electrocardiographic findings for long-term cardiovascular

outcomes: a prospective cohort study. PLoS One 2016; n11: e0157563

7) 日本人間ドック学会：公益社団法人日本人間ドック学会の 2014 年度の集積データ解析 140 万人の基本検査項目データについて

https://www.ningen-dock.jp/wp/wp-content/uploads/2013/09/170426-data_no1.pdf

8) 厚生労働省：標準的な健診・保健指導プログラム（健康局健康課）特定健診と労働安全衛生法・学校保健安全法との比較

<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/0/000496780.pdf>

9) 厚生労働省：定期健康診断結果報告 2014 年度報告

https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukai=00450211&tstat=000001018638&cycle=7&year=20140&month=0&result_back=1&tclass1val=0

10) Ito N et al: Needs survey on the priority given to periodical medical examination items among occupational physicians in Japan. J Occupational Health 2018;60:502-514

11) Livingston G, et al :Dementia prevention, intervention, and care : 2020 report of the Lancet Commission. Lancet 2020;396 :413—44

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Wada T: Analysis of relation between plasma and urinary glucose and significance of urinary glucose after SGLT-2 inhibitors drug launched in health checkup. Ningen Dock International 2023;10:20—24

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 標準的な質問票 既往歴の回答状況

男性脳卒中既往歴

	40～44歳	45～49歳	50～54歳	55～59歳	60～64歳	65～69歳	70～74歳
はい回答数	12,509	23,022	31,990	43,339	50,703	68,051	87,633
回答数	2,450,091	2,658,941	2,263,369	2,020,574	1,675,469	1,609,550	1,461,074
はい回答率 (%)	0.51	0.87	1.41	2.14	3.03	4.23	6.00

女性脳卒中既往歴

	40～44歳	45～49歳	50～54歳	55～59歳	60～64歳	65～69歳	70～74歳
はい回答数	6,506	10,973	14,541	18,531	22,107	37,032	54,278
回答数	1,803,124	2,000,909	1,776,127	1,603,630	1,453,398	1,750,170	1,741,346
はい回答率 (%)	0.36	0.55	0.82	1.16	1.52	2.12	3.12

男性心臓病既往歴

	40～44歳	45～49歳	50～54歳	55～59歳	60～64歳	65～69歳	70～74歳
はい回答数	29,891	47,924	64,353	88,623	102,886	133,616	158,741
回答数	2,451,364	2,660,322	2,264,613	2,021,709	1,676,588	1,610,344	1,461,611
はい回答率 (%)	1.22	1.80	2.84	4.38	6.14	8.30	10.86

女性心臓病既往歴

	40～44歳	45～49歳	50～54歳	55～59歳	60～64歳	65～69歳	70～74歳
はい回答数	15,386	20,560	23,802	29,399	36,027	63,755	95,303
回答数	1,803,622	2,001,503	1,776,554	1,603,923	1,453,755	1,750,558	1,741,419
はい回答率 (%)	0.85	1.03	1.34	1.83	2.48	3.64	5.47

男性慢性腎臓病・腎不全既往歴

	40～44歳	45～49歳	50～54歳	55～59歳	60～64歳	65～69歳	70～74歳
はい回答数	8,660	12,215	13,070	14,898	14,996	15,501	17,250
回答数	2,436,889	2,641,517	2,244,393	2,005,771	1,666,646	1,607,988	1,460,805
はい回答率 (%)	0.36	0.46	0.58	0.74	0.90	0.96	1.18

女性慢性腎臓病・腎不全既往歴

	40～44 歳	45～49 歳	50～54 歳	55～59 歳	60～64 歳	65～69 歳	70～74 歳
はい回答数	5,562	7,169	7,043	7,064	6,876	9,296	11,034
回答数	1,798,160	1,995,116	1,771,150	1,600,744	1,452,309	1,750,431	1,741,401
はい回答率 (%)	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.53	0.63

男性貧血既往歴

	40～44 歳	45～49 歳	50～54 歳	55～59 歳	60～64 歳	65～69 歳	70～74 歳
はい回答数	57,897	63,958	61,580	63,712	62,395	73,036	83,299
回答数	2,443,303	2,651,148	2,254,148	2,008,511	1,669,485	1,610,718	1,463,359
はい回答率 (%)	2.37	2.41	2.73	3.17	3.74	4.53	5.69

女性貧血既往歴

	40～44 歳	45～49 歳	50～54 歳	55～59 歳	60～64 歳	65～69 歳	70～74 歳
はい回答数	415,387	515,890	473,332	353,622	245,581	225,375	180,927
回答数	1,800,702	1,998,191	1,774,366	1,602,223	1,453,033	1,752,979	1,745,006
はい回答率 (%)	23.07	25.82	26.68	22.07	16.90	12.86	10.37

表2 WHOの血色素基準値

Haemoglobin levels to diagnose anaemia at sea level (g/l)[±]

Population	Non -Anaemia*	Anaemia*		
		Mild ^a	Moderate	Severe
Children 6 - 59 months of age	110 or higher	100-109	70-99	lower than 70
Children 5 - 11 years of age	115 or higher	110-114	80-109	lower than 80
Children 12 - 14 years of age	120 or higher	110-119	80-109	lower than 80
Non-pregnant women (15 years of age and above)	120 or higher	110-119	80-109	lower than 80
Pregnant women	110 or higher	100-109	70-99	lower than 70
Men (15 years of age and above)	130 or higher	110-129	80-109	lower than 80

[±] Adapted from references 5 and 6

* Haemoglobin in grams per litre

^a "Mild" is a misnomer: iron deficiency is already advanced by the time anaemia is detected. The deficiency has consequences even when no anaemia is clinically apparent.

表3 特定健康診査とWHOにおける基準値ならびに判定値の差異

	特定健康診査	WHO
基準値	男性 13.1g/dL 以上	13.0g/dL 以上
	女性 12.1g/dL 以上	12.0g/dL 以上
保健指導判定値	男性 13.0g/dL 以下	12.9g/dL 以下 (軽度貧血)
	女性 12.0g/dL 以下	11.9g/dL 以下 (軽度貧血)
受診勧奨値	男性 12.0g/dL 以下	10.9g/dL 以下 (中等度貧血)
	女性 11.0g/dL 以下	

表4 労働安全衛生法での聴力検査の評価方法

	30dB	40dB
雇入れ時 1000Hz	聞こえる=所見なし 聞こえない=所見あり	
雇入れ時 4000Hz	聞こえる=所見なし 聞こえない=所見あり	
定期健康診断 1000Hz	聞こえる=所見なし 聞こえない=所見あり	
定期健康診断 4000Hz		聞こえる=所見なし 聞こえない=所見あり

表5 人間ドック聴力検査の最小可聴閾値

最小可聴閾値 (dB)	右側1000Hz		左側1000Hz	
30以下	631630	97.6%	630970	97.5%
35	5868	0.9%	5992	0.9%
40	3444	0.5%	3573	0.6%
45	1758	0.3%	1852	0.3%
50	1533	0.2%	1583	0.2%
55	755	0.1%	881	0.1%
60	700	0.1%	751	0.1%
65	466	0.1%	494	0.1%
70	518	0.1%	542	0.1%
75	204	0.0%	226	0.0%
80	133	0.0%	148	0.0%
85	66	0.0%	68	0.0%
90	82	0.0%	88	0.0%
95	18	0.0%	22	0.0%
100	4	0.0%	4	0.0%
例数	647179		647194	

最小可聴閾値 (dB)	右側4000Hz		左側4000Hz	
40以下	614847	95.0%	612964	94.7%
45	7961	1.2%	9249	1.4%
50	8632	1.3%	9371	1.4%
55	5016	0.8%	5455	0.8%
60	4207	0.6%	4168	0.6%
65	2323	0.4%	2316	0.4%
70	2145	0.3%	1921	0.3%
75	859	0.1%	764	0.1%
80	619	0.1%	527	0.1%
85	297	0.0%	317	0.0%
90	409	0.1%	342	0.1%
95	80	0.0%	86	0.0%
100	37	0.0%	30	0.0%
例数	647431		647510	

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
日本での健診・検診検査項目に関する US Preventive Services Task Force の評価

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨： US Preventive Services Task Force (USPSTF：米国予防医療専門委員会) は癌検診など予防医療の分野で臨床的予防サービスに関するエビデンスに基づく推奨を提言している全米の予防医学と EBM の専門家のボランティアの独立したパネルである。日本の健診・検診で実施されている検査事項について、USPSTF の成人スクリーニングとしての検証されたものを取りまとめた。報告がないあるいは推奨されない項目が少なくなかった。

A. 研究目的

US Preventive Services Task Force (USPSTF：米国予防医療専門委員会) は癌検診など予防医療の分野で臨床的予防サービスに関するエビデンスに基づく推奨を提言している全米の予防医学と EBM の専門家のボランティアの独立したパネルである 1)。日本の健診・検診で広く実施されている検査項目について USPSTF の評価を取りまとめることを目的とした。

B. 研究方法

日本人間ドック学会、日本総合健診医学会、全日本病院協会、日本病院会により、人間ドックで実施すべき項目を基本検査項目として定めている 2)。これをふくめて日本で広く行われている健診・検診項目について、USPSTF の成人スクリーニングとしての検証されたものを取りまとめた。

USPSTF の成人スクリーニングの推奨グレードは以下のとおりである。

グレード A：USPSTF は推奨する。正味の利益が大きいという高い確信がある。

グレード B：USPSTF は推奨する。正味の利益が中程度であることは確実性が高い、または正味の利益が中程度から実質的であることは中程度の確実性がある。

グレード C：USPSTF は専門家の判断と患者の意向に基づいて、個々の患者に選択的に提供または提供することを推奨する。正味の利益が小さいことは、少なくとも中程度の確実性がある。

グレード D：USPSTF は反対を推奨する。利益がない、あるいは害が利益を上回るとする確信が中程度または高程度にある。

グレード I：USPSTF は利益と害のバランスを評価するために、現在のエビデンスが不十分であると結論付けた。エビデンスが不足している、質が低い、または矛盾しており、利益と害のバランスを決定することができない。

(倫理面の配慮)

公表された論文・報告書のデータのみを使用した。

C. 研究結果

日本の健診・検診で実施されている検査項目について USPSTF の評価について表 1 にとりまとめた。人間ドックの基本検査項目で推奨レベルが D であったのは、心血管疾患のリスクのための心電図（ただし心房細動検出の場合は I）、慢性閉塞性肺疾患のための呼吸機能検査、膵臓がんのための腹部超音波検査、70 歳以上の PSA 検査などであった。報告なしは相当数にのぼった。

一方、基本検査項目には含まれてはいないが、推奨レベルが A, B である項目は、HIV 感染検査、骨粗鬆症検査（女性）であった。

D. 考察

日本の任意健診は独特であり、米国での健診とはかけ離れている。このために USPSTF による評価で、報告なしが相当数にあった。この結果を参考に、日本の健診・検診項目も今後考えていく必要があると考えられた。

E. 結論

日本の健診・検診でひろく実施されている検査事項について、USPSTF で検証された評価をとりまとめた。報告がない、推奨されない項目が少なくなかった。

参考文献

1) U.S. Preventive Services Task Force: Published Recommendation

<https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/>

2) 日本人間ドック学会 基本検査項目

<https://www.ningen-dock.jp/other/inspection>

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 日本の健診・検診で実施されている検査項目についての USPSTF 評価

基本検査項目	疾患	USPSTF 推奨レベル	コメント
身長		報告なし	
体重		報告なし	
肥満度		報告なし	
BMI		報告なし	
腹囲		報告なし	
血圧	高血圧	A	18 歳以上にオフィスでの高血圧のスクリーニングと家庭での血圧測定を推奨
心電図	心血管疾患のリスク	D、I	CVD イベントのリスクが低い無症候性の成人の心血管疾患 (CVD) イベントを予防するために、安静時または運動時心電図 (ECG) によるスクリーニングを推奨していない (D) CVD イベントのリスクが中程度または高い無症候性成人の CVD イベントを予防するための、安静時または運動時の ECG によるスクリーニングの利益と害のバランスを評価するには不十分 (I)
心電図	心房細動	I	心房細動 (AF) の徴候や症状がない 50 歳以上の成人の場合: AF のスクリーニングの利益と害のバランスを評価するには不十分
心拍数		報告なし	
眼底		報告なし	
眼圧	緑内障	I	緑内障の症状がない 40 歳以上の成人の場合、 原発性開放隅角緑内障のスクリーニングの利益と害のバランスを評価するには不十分
視力	視力障害	I	無症状の 65 歳以上の成人の場合スクリーニングの利益と害のバランスを評価するには、エビデンスが不十分である
聴力	聴力障害	I	聴覚に問題を感じていない 50 歳以上の成人の難聴スクリーニングの利益と害のバランスを評価するには証拠が不十分
呼吸機能	慢性閉塞性肺疾患	D	無症候性成人の慢性閉塞性肺疾患のスクリーニングを推奨していない

胸部 X 線	結核	B	潜在性結核のリスクが高いと思われる無症候の集団にスクリーニングを推奨する
	肺がん	B	55～80 歳の 30pack-year 以上の喫煙歴がある、喫煙者、もしくは 15 年以内に禁煙した成人に毎年低線量肺 CT によるスクリーニングを推奨
上部消化管 X 線		報告なし	
腹部超音波	腹部大動脈瘤 (男性)	B、C	65～75 歳で喫煙歴のある男性に腹部超音波検査を推奨 (B)、一度も喫煙したことがない 65～75 歳の男性に超音波検査による AAA のスクリーニングを選択的に提供することを推奨するが、すべての男性をスクリーニングすることの正味の利益は小さい (C)
	膵臓がん	D	無症候性成人の膵臓がんのスクリーニングを推奨していない
総蛋白		報告なし	
アルブミン		報告なし	
クレアチニン		報告なし	
eGFR		報告なし	
尿酸		報告なし	
総コレステロール		報告なし	
HDL コレステロール		報告なし	
LDL コレステロール		報告なし	
Non-HDL コレステロール		報告なし	
中性脂肪		報告なし	
総ビリルビン		報告なし	
AST		報告なし	
ALT		報告なし	
γ-GT		報告なし	
ALP		報告なし	

空腹時血糖	糖尿病	B	過体重または肥満のある 35 歳から 70 歳の成人を対象に、前糖尿病および 2 型糖尿病のスクリーニングを推奨し
HbA1c		報告なし	
赤血球		報告なし	
白血球		報告なし	
血色素		報告なし	
ヘマトクリット		報告なし	
MCV		報告なし	
MCH		報告なし	
MCHC		報告なし	
血小板数		報告なし	
CRP		報告なし	
血液型		報告なし	
HBs 抗原	B 型肝炎	B	感染のリスクが高い場合に B 型肝炎のスクリーニングを推奨
尿一般		報告なし	
尿沈査		報告なし	
便潜血	大腸がん	A、B、C	50 歳から 75 歳までのすべての成人に推奨 (A)、45 歳から 49 歳 (B)、76 ~ 85 歳はすべての人をスクリーニングすることは正味の利益は小さい
上部消化管内視鏡		報告なし	
乳房診察		報告なし	
マンモグラフィ	乳がん	B	50~74 歳の女性に 2 年毎のマンモグラフィ検査を推奨 (B) 50 歳未満の女性でマンモグラフィのスクリーニングを開始するかどうかの決定は、個別に行う必要があります。潜在的な害よりも潜在的な利益を重視する女性は、40 歳から 49 歳の間に隔年スクリーニングを開始することを選択
乳腺超音波		報告なし	
婦人科診察	内診によるスクリーニング	I	さまざまな婦人科疾患の早期発見と治療のために無症候性の女性にスクリーニング骨盤検査を実施することの利益と害のバランスを評価するには不十分。

子宮頸部細胞診	子宮頸がん	A	21～65歳の女性にスクリーニングを推奨、子宮頸部細胞診のみで3年ごと、高リスクのヒトパピローマウイルス (hrHPV) 検査のみで5年ごと、細胞診と組み合わせた hrHPV 検査 (コテスト) で5年ごとのスクリーニングを推奨
PSA	前立腺がん	C、D	55歳から69歳の男性の場合、一部の男性の前立腺がんによる死亡の可能性を減らすというわずかな利益をもたらす可能性があります (C)、70歳以上の男性における前立腺がんの PSA ベースのスクリーニングを推奨していない (D)。
HCV 抗体	C型肝炎 (成人)	B	18～79歳にC型肝炎のスクリーニングを推奨
	カウンセリング	C	心血管疾患の危険因子のない成人における心血管疾患予防のための健康的な食事と身体活動：行動カウンセリング介入
保健指導	カウンセリング	A	すべての成人にたばこの使用について質問し、たばこの使用をやめるようにアドバイスすることを推奨
	カウンセリング	B	肥満関連の罹患率と死亡率を防ぐための減量

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
日本の健診・検診の検査項目に関する国際的学術団体の評価

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨： OECD 白書で日本の健診・検診は種類も多く、とくに任意健診では検査項目が多い問題点を指摘している。臨床の観点から、検査項目が組み立てられ、必ずしも予防医療の観点で有益な項目で構成されているわけではない。そこで人間ドックの基本検査項目毎について、世界の学術団体の評価をとりまとめた。日本で実施されている健診・検診での検査項目について、海外の学術団体の評価において多くの検査項目で、報告がない、推奨しない、制限を設けていることが明らかとなった。

A. 研究目的

OECD 公衆衛生白書においては、日本における健康診査は他 OECD 諸国と比較して非常に多く、評価が必要であると指摘されている。

日本人間ドック学会・日本総合健診医学会・日本病院会・全日本病院協会の4団体で、人間ドックで行う検査を「基本検査項目」として定めている¹⁾。人間ドックは任意健診であるので、健診機関ではさまざまな検査をオプション検査として提供している。日本で実施されている健診・検診での検査項目について、海外のガイドラインからの学術的評価についてとりまとめることを目的とした。

B. 研究方法

日本の人間ドックで主に実施されている各健診・検診項目について、CURRENT 2021-2022: Practice Guidelines in Primary

Care 2)からその評価を調査した。

(倫理面の配慮)

公表された論文・報告書のデータのみを使用した。

C. 研究結果

日本で実施されている健診・検診での検査項目について、国際的学術団体からのスクリーニングとしての意義・評価報告をとりまとめた(表)。多くの検査項目で、健診・検診としては推奨しない、制限を設けていることが明らかとなった。

D. 考察

Current Practice Guidelines in Primary Care 2021-2022 は、世界的に認知された医療団体や政府機関からの情報を集約し、簡潔な推奨事項とガイドラインをまとめたものである。

日本での健診は年1回などの定期的提供

であり、米国では、プライマリケア医に訪れた際に健診を行うシステムと、根本的に異なる。したがって、米国などでは感染症などの検査が重要視されている。

日本の医療は、皆保険医療制度を背景に、より多くの検査を実施すれば、疾患を拾い上げられることを日常診療で行っている。その延長線上で任意健診での検査項目を構築している可能性がある。この機会に任意健診において過剰になった検査群をふりかえる必要があると考えられた。

E. 結論

日本で実施されている健診・検診での検査項目について、海外の学術団体の評価において多くの検査項目で、報告がない、推奨しない、制限を設けていることが明らかとなった。

参考文献

1) 基本検査項目

<https://www.ningendock.jp/other/inspection>

2) Jacob A. David. David, Jacob A.: CURRENT 2021-2022: Practice Guidelines in Primary Care, New York : McGraw-Hill [2022]

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表 国際的学術団体による任意健診検査項目の評価

人間ドック 基本検査項目		疾病	対象	学術団体	勧告	出典
1 身長	肥満		すべての成人	USPSTF 2018, VA/DoD 2014	すべての成人に対してBMIでスクリーニング検査を行う 毎年、腹囲測定が考慮される	USPSTF Obesity in adults ; Screening and management
2 体重						
3 肥満度						
4 BMI						
5 腹囲						
6 血圧	高血圧		19歳以上成人	ACC/AHA 2018	2回の別の機会ですそれぞれ2回の測定を行う	J Am Coll Cardiol 2018;71:e127-e248
			19歳以上成人	ESH/ESC 2018	2回の平均値を用いて評価する 診療室の測定は、入室から5分以上の座位とし、適切なカフサイズでの自動血圧計で測定する	Eur Heart J 2018;39:3021-3104
7 心電図	心房細動		65歳以上の無症状者	AAFP 2015, USPSTF 2014, CCF/ACR/AIUM/ASE/ASN/ICAVL/SCAI/SCCT/SIR/SVN/SVS 2012, AHA/ASA 2011	スクリーニングを推奨しない	Ann Int Med 2014;161(5):356-362 J Am Coll Cardiol 2012;60(3):242-276 Circulation 2011;124:e52-e130 Am Fam Physicians 2015;91(10) online
8 心拍数						なし
	冠動脈疾患		無症候性の20-75歳	ACC/AHA 2019	40-75歳では心血管疾患のリスク評価を行う。動脈硬化性心血管疾患の今後10年間のリスクを計算する。 20-39歳では、確立された動脈硬化性心血管疾患リスク評価を4-6年毎に行う。	J Am Coll Cardiol 2019;74(10): e177-e232
			無症候性の20-75歳	USPSTF 2018	Ankle-brachial index (ABI)、高感度CRP、冠動脈石灰化スコアの追加は、無症候性成人に対して、心血管疾患のリスク評価に十分な証拠がない	JAMA 2018;320(3):282-280
			心血管疾患のリスクが低い無症候の成人	AAFP 2018, USPSTF 2018	安静ならびに運動負荷心電図、トレッドミル運動負荷心電図検査、ストレス超音波検査、冠動脈石灰化の検出のためのCT検査は実施しない	JAMA 2018;319(22): 2308-2314

人間ドック 基本検査項目	疾病	対象	学術団体	勧告	出典
9 眼底	視覚障 害・緑 内障・ 白内障	高齢者	USPSTF 2018	視力検査あるいは緑内障検査を 推奨する十分な証拠がない	JAMA 2016; 315(9):908-914
10 眼圧					
11 視力					
		成人	AAO 2015	65歳以上のリスク因子を持たない 人に、眼科医による1-2年毎の検 査が必要である。 40-54歳では2-4年毎に55 -64歳では1-3毎に実施する。	AAO Policy Statement. Frequency of Ocular Examinations. March 2015
		成人	ICSI 2014	65歳以上での視力検査を推奨 する	ICSI. Preventive Services for Adults. 20th ed. 2014.
12 聴力			なし		

人間ドック 基本検査項目	疾病	対象	学術団体	勧告	出典
13 呼吸機能	COPD	成人	USPSTF 2016	無症候者の成人に、COPD（慢 性閉塞性肺疾患）の発見スク リーニング検査を行なわぬ	JAMA 2016;315(13):1372- 1377
14 胸部X線	肺がん	喫煙歴の ある無症 候成人	NCCN 2020, ACCP 2018, USPSTF 2013	30 pack-year 以上の喫煙歴 のあるものについては低線量CT検 査を毎年行う NCCN: 55-77歳または20 pack-year 以上の喫煙歴のある 場合は50歳以上 ACCP: 55-77歳 USPSTF: 55-80歳 胸部X線検査ならびに喀痰細胞 診検査によるスクリーニングは推奨 されない	National Comprehensive Cancer Network Guidelines Version 1.02020, Lung Cancer Screening. https://www.nccn.org/professionals/ CHEST 2018; 153(4): 954-985 J Natl Compr Canc Netw 2018; 16:412- 441 PLOS Med 2014;11:1-13

人間ドック 基本検査項目		疾病	対象	学術団体	勧告	出典
15	上部消化 管X線	胃がん	成人	ACG 2015	米国で平均的リスクのある成人に スクリーニング検査はしない	Gastrointest Endosc 2016;84:18-28 Am J Gastroenterol 2015;110(2):232- 262
16	腹部超音 波	腹部大 動脈瘤	男性	USPSTF 2019	喫煙歴のある65-75歳男性で 1回	JAMA 2019;322(22):2211- 2218
			男性	Society for Vascular Surgery 2018	喫煙歴のある65-75歳男性で 1回 過去に検査を受けたことがない健 康な男性76歳以上	J Vasc surg 2018;67:2-77
			男性	Canadian Society for Vascular Surgery 2018	喫煙歴を問わず男性65-80歳 で1回	CSVS. 2018 Screening for Abdominal Aortic Aneurysms in Canada; Review and Position Statement from the Canadian Society of Vascular Surgery. 2018.
			男性	European Society for Vascular Surgery 2018	喫煙歴にかかわらず男性65歳以 上で1回	Eur J Vasc Endovasc Surg 2018;1-97
			男性	ACRa/AIU M/SRU 2014	65歳以上の男性すべて 大動脈 あるいは末梢血管動脈瘤の家族 歴のある50歳以上男性	ACR-AIUM-SRU. Practice Parameter for the Prevention of Diagnosis and Screening Ultrasound Examinations of the Abdominal Aorta in Adults. 2015

人間ドック 基本検査項目	疾病	対象	学術団体	勧告	出典
腹部超音 波	腹部大 動脈瘤	女性	USPSTF 2019	大動脈瘤の家族歴がないあるいは非喫煙者の女性にはスクリーニング検査を推奨しない	JAMA 2019; 322(22): 2211-2218
		女性	Society for Vascular Surgery 2018	65-75歳の喫煙女性はスクリーニング検査を、過去に検査を受けたことがない健康な76歳以上は推奨される	J Vasc surg 2018;67:2-77
		女性	Canadian Society for Vascular Surgery 2018	喫煙者あるいは心血管疾患を有する65-80歳の女性で腹部超音波検査によりスクリーニング検査を行う	CSVS. 2018 Screening for Abdominal Aortic Aneurysms in Canada; Review and Position Statement from the Canadian Society of Vascular Surgery. 2018.
		女性	European Society for Vascular Surgery 2018	女性のスクリーニング検査は行わない	Eur J Vasc Endovasc Surg 2018;1-97

人間ドック 基本検査項目	疾病	対象	学術団体	勧告	出典
腹部超音 波	肝細胞 がん	肝硬変患者、肝硬変リスクのある成人	AASLD 2018	肝硬変患者ではAFP検査の有無なく超音波検査を6か月ごとに行う 肝硬変でない、肝硬変リスク要因を有する者では、スクリーニング検査は行わない	Hepatology 2018;68(2):723-750
	膵臓がん	成人	USPSTF 2019	無症候者にスクリーニング検査を行わない	JAMA 2019;322(5):438-444

人間ドック 基本検査項目	疾病	対象	学術団体	勧告	出典		
17 総蛋白			なし				
18 アルブミン			なし				
19 クレアチン	慢性腎臓病 (CKD)	成人	VA/DoD 2019	CKDのリスク（糖尿病、高血圧、心臓病、心不全 あるいは血管疾患）のある者、HIV感染など全身疾患、尿路疾患、急性腎不全の既往のある者、蛋白尿、腎臓病の家族歴のある者、61歳以上、民族的にリスクのある者（アフリカアメリカ人、ヒスパニック系、アメリカ人など）については定期的に血清クレアチニン、eGFR、尿分析を行う	Kidney Disease Improvement Global Outcomes (KDIGO). KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease 2013;3(1)		
20 eGFR				成人	NICE 2014	腎毒性のある薬剤を処方されている者では少なくとも毎年糸球体ろ過量（GFR）を測定する	NICE. Early Identification and Management of Chronic Kidney Disease in Adults in Primary and Secondary Care. London (UK): NICE 2014
				成人	AAFP 2014, ACP 2013	症候のない者あるいはリスク要因を持たないものはスクリーニング検査を推奨しない 降圧薬のACE阻害薬あるいはARBの服用者には糖尿病の有無にかかわらず尿蛋白の検査を行わない	AAFP. Clinical Recommendations: Chronic Kidney Disease 2014 Ann Intern Med 2013;159(12)835
				成人	USPSTF 2012	スクリーニング検査を行う十分な証拠がない	USPSTF. Chronic Kidney Disease (CKD): Screening 2012

人間ドック 基本検査項目	疾病	対象	学術団体	勧告	出典
21 尿酸			なし		
22 総コレステロール	脂質異常症	無症候の 40-79 歳	ESC 2016	SCORE危険評価を実施する www.heartscore.org 二次性脂質異常症を除外する 総コレステロールとLDLコレステロールの目標：きわめてリスクが高い場合はLDLコレステロール70mg/dL以下に、高いリスクでは100mg/dL以下を目標とする。 二次的な指標にはnonHDLコレステロールとApoBを用いる HDLコレステロールは治療の指標に推奨しない	European Heart Journal 2016; 37: 2129-2200
23 HDLコレステロール					
24 LDLコレステロール					
25 NonHDLコレステロール					
26 中性脂肪					
22-26 総コレステロール・HDLコレステロール・LDLコレステロール・NonHDLコレステロール・中性脂肪					
22-26 総コレステロール・HDLコレステロール・LDLコレステロール・NonHDLコレステロール・中性脂肪					
22-26 総コレステロール・HDLコレステロール・LDLコレステロール・NonHDLコレステロール・中性脂肪					
22-26 総コレステロール・HDLコレステロール・LDLコレステロール・NonHDLコレステロール・中性脂肪		無症候の 40-79 歳	ACC/AHA 2013	動脈硬化性心血管疾患のリスクスコアを実施する 高リスクカテゴリーに推奨する ・一次性高LDLコレステロール \geq 190mg/dL ・糖尿病患者で動脈硬化性心血管疾患がなくLDLコレステロール70-189mg/dLの者 ・動脈硬化性心血管疾患がないあるいはLDLコレステロール70-189mg/dLで今後10年間のリスクが7.5%以上の者	Circulation 2013;01.cir.0000437 738.63853.7a.

人間ドック 基本検査項目	疾病	対象	学術団体	勧告	出典
27 総ビリルビン			なし		
28 AST			なし		
29 ALT			なし		
30 γGT			なし		
31 ALP			なし		
32 空腹時血糖	糖尿病	非妊娠者の成人	ADA2020, IDF 2017, USPSTF 2015	45-70歳で心血管疾患のリスク評価としてスクリーニング検査をする BMI25以上ではいかなる年齢でもスクリーニング検査を行う。ただしアジア人ではBMI23以上で実施する。 妊娠を計画している人で、過体重あるいは糖尿病発症リスクを1つ以上有している人 妊娠糖尿病と診断された人は3年毎に実施 前糖尿病状態の人はスクリーニング検査を実施する	Diabetes Care 2020;43: S4-S21
33 HbA1c					

人間ドック 基本検査項目	疾病	対象	学術団体	勧告	出典
34 赤血球			なし		
35 白血球			なし		
36 血色素	貧血	妊婦	USPSTF2015, AAFP 2014	はじめての出産前に血色素あるいはヘマトクリット検査をすべての女性に実施	Ann Intern Med 2015;163:529-536 Am Fam Physician 2014; 89(3):199-208
37 ヘマトクリット					
38 MCV			なし		
39 MCH			なし		
40 MCHC			なし		
41 血小板			なし		
42 CRP			なし		
43 血液型			なし		

人間ドック 基本検査項目		疾病	対象	学術団体	勧告	出典
44	(HBs抗原)	B型肝炎ウイルス	成人	USPSTF 2014, CDC 2008	HBs抗原検査を用いてハイリスク患者をスクリーニング検査する ハイリスク者：B型肝炎の流行が2%以上の国からの移民での出生者、HIV検査陽性者、B型肝炎ウイルス陽性者との世帯あるいは性交者、男性と性交渉をもつ男性、人工透析患者、違法薬物使用者、免疫抑制を引き起こすあるいは細胞毒性のある治療を受けている人	USPSTE Hepatitis B virus Infection Screening 2014 MMWR 2008;57(RR-8)
			妊婦	USPSTF 2019, AAP 2017, ACOG 2015, CDC 2015	第1子出生前のすべての妊婦にスクリーニング検査を行う	JAMA 2019;322(4):349-354
45	尿沈渣			なし		
46	便潜血	結腸・直腸がん(大腸がん)	平均的なリスクのある成人	US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer 2020	US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer 2020 50-75歳：すべて 76歳以上：実施しない 大腸内視鏡もしくは便潜血検査 大腸内視鏡で異常の場合は10年毎	Gastroenterol 2020 ; 158 : 1131-1153
			平均的なリスクのある成人	NCCN 2020	50-75歳：すべて 76-85歳：個別対応	Colorectal Cancer Screening 2020:1-61
			平均的なリスクのある成人	ACG 2019	50-75歳：すべて(黒人は45歳以上) 大腸内視鏡、大腸内視鏡を行わない場合は便潜血検査	Am J Gastroenterol 2009;104(6):1613
			平均的なリスクのある成人	ACP 2019	50-75歳：すべて 76歳以上：スクリーニング検査はしない	Ann Int Med 2019;171(9): 643-654
			平均的なリスクのある成人	ASCO 2019	50-75歳：すべて	J Global Onc 2019;5:1-22
			平均的なリスクのある成人	AAFP 2018, USPSTF 2017	50-75歳：すべて 76-85歳：個別対応 86歳以上：スクリーニング検査はしない	JAMA 2016;315(23): 2564-2575

人間ドック 基本検査項目	疾病	対象	学術団体	勧告	出典				
47 (上部消化管内視鏡)			なし						
48 (乳房診察+マンモグラフィ)	乳がん	40-80歳女性	NCCN 2019	毎年、中止81歳以上	https://www.int/cancer/publications/mammography_screening/en/				
49 (乳房診察+乳腺超音波)									
						50-74歳女性	ACP 2019	隔年、考慮年齢40-49歳、中止：75歳以上もしくは余命10年未満	Ann Int Med 2019;170:547
						50-75歳女性	ACOG 2017	隔年、考慮年齢40-49歳、中止：同意のもとで76歳以上	Obstet Gynecol 2017;130:241
						50-75歳女性	USPSTF 2016	隔年、考慮年齢40-49歳、中止：76歳以上	JAMA 2015; 314:1599
		45歳以上	ACS 2016	54歳まで毎年、55歳以上は1-2年毎、考慮年齢40-44歳、中：余命10年未満	Ann Int Med 2016;164 :279				

人間ドック 基本検査項目	疾病	対象	学術団体	勧告	出典
50 婦人科診察+子宮頸部細胞診	子宮頸がん	24歳以下の女性	ACS 2020	子宮がんのスクリーニング検査を行わない	Cancer J clin 2020:1-6 N Engl Med 2013;369:2324
		25-65歳の平均的なリスクのある女性		5年毎にHPV検査でのスクリーニング検査を行う HPV検査と細胞診併用を5年毎に行うか、あるいは3年ごとの細胞診検査を行う	
		66歳以上の女性		過去10年間で3-5年毎に、陰性（2回連続HPV検査が陰性、あるいは細胞診とHPV検査のセットで2回連続陰性、あるいは3回連続細胞診検査が陰性）者はスクリーニング検査を行わない	
	内診 (婦人科)	無症候の非妊娠者	USPSTF 2017	内診を行うあるいは反対する十分なエビデンスがない(Grade I : 不十分な証拠)	JAMA 2017;317(9):947-953
		無症候の非妊娠者	AAFP2017, ACP2014	内診は行わない	AAFP Clinical Recommendation: Screening Pelvic Exam 2017
		無症候の非妊娠者	ACOG 2012	21歳から毎年の内診を行う	Obstet Gynecol 2012;120:421-424

人間ドック 基本検査項目	疾病	対象	学術団体	勧告	出典	
55	PSA	前立腺 がん	無症候の 男性	NCCN 2019	スクリーニング年齢と検査間隔に 関する十分なデータがなく、コンセ ンサスが得られない 男性45-75歳でのスクリーニング 計画は以下の通りである PSA <1ng/mLで直腸内触診が 異常なしの場合：2-4年間隔 PSA1-3ng/mLで直腸内触診 が異常なしの場合：1-2年間隔 PSA > 3ng/mLあるいは直腸内 触診での異常：生検検査ならび に検索を考慮する	J Natl Compr Canc Netw 2015;13:570 Mayo Clin Proc 2016;91:17
			無症候の 男性	NCCN 2019	1年間で1.0ng/mL以上のPSA 値上昇を見たなら、生検を考慮す る。 76歳以上でのPSA検査は個別 対応とし、生検は注意深く行う	NCCN Guidelines Version 1. 2019. NCCN. Org
			無症候の 男性	USPSTF 2018, AUA 2018	54歳以下の男性、71歳以上の 男性ではスクリーニング検査を行 わない 55歳から69歳の男性ではPSAス クリーニング検査の有益（前立腺 がんによる死亡の軽減）と害（過 剰診断、過剰医療、治療に伴う 合併症）を検討する	JAMA 2018;319(18):1901- 1913
			無症候の 男性	AUA 2018	リスクがある場合は40-55歳で のスクリーニング検査を考慮する	http://www.auanet.org/guidelines/prostate-cancer-early-detection-guideline
			無症候の 男性	EAU 2017	早期の前立腺がん診断を行う国 民的スクリーニングプログラムは支 援するあるいは不問にする証拠が ない	Eur. Urol 2017;71:618-629

人間ドック 基本検査項目		疾病	対象	学術団体	勧告	出典
56	HCV抗体	C型肝炎	無症候成人	AASLD 2020	18歳以上、HCV RNA PCR検査を1回のみ実施する HCV感染暴露の危険のあるものは18歳未満で実施する 静脈注射、HIV感染男性と無防備な性交する男性は毎年実施	Hepatology 2020;71(2):686-721
			無症候成人	USPSTF 2020	HCV RNA PCR検査により18-79歳の無症候者全員に行う 感染のハイリスク者は17歳以下、80歳以上で実施が考えられる	JAMA 2020;323(10): 970-975
			無症候成人	AGA 2017	リスクを増加させる要因は経静脈あるいは経肛門の危険ドラッグ使用者、1992年以前に輸血歴のあるもの、長期の人工透析患者、C型肝炎の母親の子供、入国者、不適切な刺青を入れた者、血友病患者、針さし損傷のあったヘルスケア従事者	Gastroenterology 2017; 152(6): 1588-1598

人間ドック基本検査項目以外の項目

基本検査項目 以外	疾病	対象	学術団体	勧告	出典
	口腔がん	無症候者	AAFP 2015	無症候性の口腔がんの定期的なスクリーニングの推奨に関しては十分なエビデンスがない	http://www.aafp.org/online/en/home/clinical/exam.html
	皮膚がん（悪性黒色腫）		USPSTF 2016	皮膚がんの視診スクリーニングは推奨すべきかどうかを示す十分なエビデンスはない	JAMA 2016;316:429
	甲状腺がん	無症候の成人	NIH/National Cancer Institute 2019, USPSTF 2017	無症候の人に超音波検査をスクリーニング検査として行ってはならない	JAMA 2017;317(18):1882-1887 N Engl J Med 215;373:2347
	膀胱がん	無症候者	USPSTF 2016, AAFP 2011	成人に対してルチーンのスクリーニング検査は推奨しない	http://www.cancer.gov http://www.ahrq.gov/clinic/uspstf/uspsblad.htm
	精巣腫瘍	無症候の男性	USPSTF 2011, AAFP 2008	スクリーニング検査を行わない	http://www.aafp.org/online/en/home/clinical/exam.html http://www.ahrq.gov/clinic/uspstf/uspstest.htm
		無症候の男性	EAU 2008	自己触診検査が望ましい	www.uroweb.org
	子宮内膜がん	閉経後女性	ACS 2008	ルチーンのスクリーニング検査は推奨しない	http://www.cancer.org
		子宮内膜がんのハイリスク（リ	ACS 2016	35歳からスクリーニング検査を行う25歳から経膈超音波と内膜生検を推奨する	Cancer J Clin 2005;55:31 JAMA 1997; 277:915
	卵巣がん	平均的リスクのある無症候女性	USPSTF 2018, ACOG 2017; ACS 2017, AAFP 2017	スクリーニング検査を行わない 初期段階でも呈する卵巣がんの症状（異常な腹痛や背部痛、鼓腸や便秘変化排尿異常）に注意させるようにする	Ann Intern Med 2012;157:900-904 J Clin Oncol 2005;23:7919 Ann Intern Med 2012;156:182 JAMA 2018;319(6):588-594 Obstet Gynecol 2017;130(3): e146-e149 Cancer J Clin 2017;67(2):100-121

基本検査項目 以外	疾病	対象	学術団体	勧告	出典
その他		無症候者	USPSTF 2018	足関節上腕血圧比Ankle-brachial Index (ABI) は通常のスクリーニング検査を実施に値する十分な証拠がない。	JAMA 2018;320(2): 177-183
	末梢血管疾患	無症候者	AHA/ACC 2017	臨床所見がないあるいは既往歴がない末梢動脈疾患(PAD)のリスクがある者については足関節上腕血圧比Ankle-brachial Index (ABI) 検査は考慮される	Circulation 2017;135(12): e686- e725
	甲状腺機能異常	無症候の非妊娠者	CTF 2019, USPSTF 2015, AAFP 2015	リスクファクターのない無症候の成人に甲状腺機能のルチーンスクリーニングを推奨すべきかの十分なエビデンスはない CTFでは、無症候の非妊娠者には甲状腺機能検査を勧めない。 ATA/AACEでは、リスクファクターのある60歳以上、妊娠を計画している女性ではスクリーニングが考慮する	CMAJ 2019;191: E1274-E1280 ASRM 2015;104(3):545- 553 Ann Inter Med 2015;162(9):641- 650
	睡眠時無呼吸症候群	無症候者	USPSTE 2017, AAFP 2017	スクリーニング検査を推奨あるいは否定する十分なエビデンスがない	JAMA2017 2017;317(4):407- 414 AM Fam Phys 2017;96(2): 122A- 122C
	ビタミンD欠乏	18歳以上の非妊娠者	USPSTF 2015	無症候の成人においてビタミンD欠乏のスクリーニング検査は推奨すべきかどうかを示す十分なエビデンスはない	Ann Intern Med 2015;162(2): 133- 140

基本検査項目 以外	疾病	対象	学術団体	勧告	出典		
	認知症	成人	USPSTF 2020	認知症のスクリーニング検査を行う 十分な証拠がない	JAMA 2020;323(8): 757-763		
		成人	CTFPHC 2019	無症候の成人に認知症のスクリー ニング検査を行わない	Neurology 2018;80:126-135		
	転倒	すべての高 齢者	NICE 2020, NFPCG/Pub lic Health England 2017	66歳以上について毎年転倒につ いて聴取する	NICE. Falls in Older People: Assessing Risk and Prevention. Published 2020 Public Health England/National Falls Prevention Coordination Group. 2017. Falls and Fracture Consensus Statement, Supporting Commissioning for Prevention.		
				ビタミンD 欠乏のないあるいは 骨粗しょう 症でない 地域在住 高齢者	USPSTF 20	転倒予防にビタミンDのサプリメント を使用させない 転倒リスクのある高齢者には、転 倒予防に運動を推奨させる 転倒リスクのある高齢者には、転 倒予防に選択的に多因子介入を 行う	AMA 2018;319(15):1592- 1599 JAMA April 17, 2018. Doi:10.1001/jama.20 17.21962.
	骨粗しょう 症	65歳以上 の女性、リ スクにある 女性	USPSTF 2018, ACOG 2012, NAMS 2010	骨折予防に骨粗しょう症に関する スクリーニング検査、腰椎ならびに 腰椎でのDXA法（二重X線） あるいは踵骨での超音波法検査 を行う	JAMA 2018; 318(24): 2521-2531 Menopause. 2010;17(1)23. Am J Prev Med 2009;36(4):366-375		
				男性	USPSTF 2018	骨粗しょう症のスクリーニング検査 を推奨する十分なエビデンスがな い	JAMA 2018; 318(24):2521-2531
				男性	NOF 2014, Endocrine Society 2012, ACPM 2009	71歳以上での骨量検査をスク リーニン検査として行う リスクのあるものは50-69歳での スクリーニング検査を考慮する	JAMA 2018 ; 318 (24) : 2521-2531 Osteoprosis Int. 2014;25(10): 2359- 2381 J Clin Endocrinol Metb 2012;97(6):1802- 1822

基本検査項目 以外	疾病	対象	学術団体	勧告	出典
	淋病		CDC 2015, AAP 2014	24歳以下の性的活動のある女性/25歳以上でリスクがある場合 毎年のスクリーニングを推奨する	CDC Sexually Transmitted Disease Guidelines. 2015 Pediatrics 2014;134(1):e302
	淋病	24歳以下の性的活動のある女性	USPSTF 2014	性的習慣に応じて淋疾とクラミジアのスクリーニングの間隔を決定する	USPSTF Chlamydia and Gonorrhea: Screening. 2014
	淋病	異性愛の男性、26歳以上の女性	CDC 2015, USPSTF 2014	ルチーンのスクリーニング検査には十分なエビデンスがない	CDC Sexually Transmitted Disease Guidelines. 2015
	単純ヘルペス	成人	USPSTF 2016, CDC 2015	血清学的な単純ヘルペスウイルス検査のスクリーニング検査は行わない	JAMA 2016;316(3): 2525-2530 CDC. Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines. 2015
	HIV	成人	USPSTF 2019	15-65歳ならびに妊娠者はすべてスクリーニング検査を実施する これ以外の年齢では、ハイリスク者についてはスクリーニング検査を考慮する。	USPSTF. Screening for HIV Infection. 2019
成人		CDC 2015	13-64歳すべてスクリーニング検査を行う これ以外の年齢では、ハイリスク者についてはスクリーニング検査を考慮する	CDC. Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines. 2015	
成人		AAFP 2013	18-65歳のすべてにスクリーニング検査を行う これ以外の年齢では、ハイリスク者についてはスクリーニング検査を考慮する	AAFP. Clinical Recommendations. HIV Infection, Adolescents and Adults. 2013	
	梅毒	リスクの増加にある成人	USPSTF 2016, AAFP 2016, CDC 2015	ハイリスク者にスクリーニング検査を行う	JAMA 2016;315(21):2321-2327. AAFP. Clinical Recommendations. Syphilis. 2016
	トリコモナス	女性	CDC 2015	高流行地域での女性、高リスク（多数者との性交、風俗性交、違法薬物使用者、性感染症の既往のある者）では検査は考慮される。	CDC. Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines. 2015

学术团体	Full name
AAN	American Academy of Neurology
AAO	American Academy of Ophthalmology+C13C133:G185
AAO-HNS	American Academy of Ophthalmology-Head and Neck Surgery
AAOS	American Academy of Orthopaedic Surgeons and American Association of Orthopaedic Surgeons
AAP	American Academy of Pediatrics
ACC	American College of Cardiology
ACCP	American College of Chest Physicians
ACIP	Advisory Committee on Immunization Practices
ACOG	American Congress of Obstetricians and Gynecologists
ACP	American College of Physicians
ACR	American College of Radiology
ACR	American College of Rheumatology
ACS	American Cancer Society
ACSM	American College of Sports Medicine
ADA	American Diabetes Association
AGA	American Gastroenterological Association
AGS	American Geriatrics Society
AHA	American Heart Association
ANA	American Nurses Association
AOA	American Optometric Association
ARC	International Agency for Research on Cancer
ASA	American Stroke Association
ASAM	American Society of Addiction Medicine
ASCCP	American Society for Colposcopy and Cervical Pathology
ASCO	American Society of Clinical Oncology
ASCRS	American Society of Colon and Rectal Surgeons
ASGE	American Society for Gastrointestinal Endoscopy
ASHA	American Speech-Language-Hearing Association
ASN	American Society of Neuroimaging
ATA	American Thyroid Association
ATS	American Thoracic Society

AUA	American Urological Association
BASHH	British Association for Sexual Health and HIV
BF	Bright Futures
BGS	British Geriatrics Society
BSAC	British Society for Antimicrobial Chemoterpy
CDC	Centers dor Disease Control and Prevention
COG	Children's Oncology Group
CSVS	Canadian Society for Vascular Surgery
CTF	Canadian Task Force on Preventive Heart Care
EASD	European Association for the Study of Diabetes
EAU	European Association of Urology
ERS	European Respiratory Society
ESC	European Society of Cardiology
ESH	European Society of Hypertension
ICSI	Institute for Clinical Systems Improvement
IDF	Internatinal Diabetes Federation
NAPNAP	National Association of Pediatric Nurse Practitioners
NCCN	National Comprehensive Cancer Network
NCI	National Cancer Institute
NEI	National Eye Institute
NGC	National Guideline Clearinghouse
NHLBI	National Heart, Lung, and Blood Institute
NIAAA	National Institute on Alcohol Abuse and Association
NICE	National Institute for Health and Clinical Excellence
NIDCR	National Institute of Dental and Craniofacil Research
NIHCDC	National Institute of Health Consensus Development Program
NIP	National Immunization Program
NKF	National Kidney Foundation
NOF	National Osteoporosis Foundation
NTSB	National Transpotation Safety Board
SCF	Skin Cancer Foundation
SGIM	Society of General Internal Medicine
SKI	Sloan-Kettering Institute
SVU	Society for Vascular Ultrasound
UK-NHS	United Kingdam National Health Service

USPSTF	United States Preventive Services Task Force
WHO	World Health Organization

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
First WHO model list of essential in vitro diagnostics と任意健診項目の関係

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨： WHO から「First WHO model list of essential in vitro diagnostics」が出版されている。このリストは使用すべきレベルに関して規定することを意図したものではなく、各国は、国または地域の事情に基づいて、選択し独自の決定を下す必要があるとしている。しかし任健診の検査項目選定にあたって、公衆衛生上の観点から、人間ドック基本検査項目との関係を調査した。人間ドックの基本検査項目で、WHO の必須体外診断検査リスト（検体系に限られている）に存在していない項目は、検体系検査 33 項目中総蛋白、尿酸、 γ GTP、便潜血、PSA であった。

A. 研究目的

WHO から「First WHO model list of essential in vitro diagnostics」が出版されている 1)。このリストは使用すべきレベルに関して規定することを意図したものではない。各国は、国または地域の疾病負担、満たされていないニーズ、利用可能なリソースおよび優先事項に基づいて、選択し独自の決定を下す必要がある、としている。日本人間ドック学会、日本総合健診医学会、日本病院会、全日本病院協会では、人間ドックとして実施すべき 50 の検査項目を、基本検査項目として設定している 2)。「First WHO model list of essential in vitro diagnostics」は必須体外診断検査リストとして、患者の日常診療、ならびに感染症および非感染性疾患の検出および診断に使用できる一般的臨床検査。当該体外診断検査 (IVD) は、検査の種類 (例：臨床生化学検査、血清学的検査、血液学的検査、微生物学的検査、真菌学的検査) に分類し、その検査項目を提示している。胸部 X 線や心電図、血圧など医療用検査装置を必要とする検査項目は含まれていない。

基本検査項目がこのリストにどのように含まれているかの関係を明らかにすることを目的とした。

基本検査項目がこのリストにどのように含まれているかの関係を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

First WHO model list of essential in vitro diagnostics での必須体外診断検査リストと、人間ドック基本検査項目の関係を調査した。(倫理面の配慮)

公表された論文・報告書のデータのみを使用した。

C. 研究結果

WHO の必須体外診断検査リストの中で

人間ドックの基本検査項目の検査項目の有無を表で示した。実施されていない項目は、HIV 感染、マラリア、結核菌、微生物検査など感染症関係であった。

人間ドックの基本検査項目の検査項目について、WHO の必須体外診断検査リストの項目の有無を表 2 で示した。WHO の必須体外診断検査リストには存在していない項目は、総蛋白、eGFR (クレアチニンは含まれている)、尿酸、 γ GTP、便潜血、PSA であった。

D. 考察

「First WHO model list of essential in vitro diagnostics」では、WHO が優先して取り組む疾患(ヒト免疫不全ウイルス(HIV)感染症、結核、マラリア、B型肝炎、C型肝炎、ヒトパピローマウイルス(HPV)感染症、梅毒)の検出が含まれているが、日本国内では流行していないあるいは健診にはふさわしくはない項目も含まれている。

人間ドックの基本検査項目で、WHO の必須体外診断検査リストには存在していない項目は、総蛋白、eGFR (クレアチニンは含まれている)、尿酸、 γ GTP、便潜血、PSA であった。海外では高尿酸血症は、痛風発作が生じた者にしか検査が実施されていない。 γ GTP はアルコール性肝障害の発見には

有用だが、飲酒をしない者には価値が低い。便潜血検査、PSA はがん発見のための検査であり、WHO の主旨とは異なっている。

E. 結論

人間ドックの基本検査項目で、WHO の必須体外診断検査リストには存在していない項目は、検体系検査 33 項目中総蛋白、尿酸、 γ GTP、便潜血、PSA のみであった。

参考文献

1) WHO: First WHO model list of essential in vitro diagnostics

<https://www.who.int/publications/i/item/9789241210263>

2) 日本人間ドック学会: 基本検査項目

<https://www.ningen-dock.jp/wp/wp-content/uploads/2013/09/2023kihonkensa-1.pdf>

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表	必須体外診断検査リストから見た基本検査項目の有無		
I.a	プライマリーヘルスケア向け一般用臨床検査		
検査の種類	診断検査	検査目的	人間ドック 基本検査項目
血液学的 検査	ヘモグロビン (Hb)	貧血の診断およびモニタリング 重症感染症（マラリア、デング熱、ウイルス性出血熱）の 重要な臨床マーカー	○
		特定の薬物（ヒト免疫不全ウイルス（HIV）感染症治療薬のジドブジン等）を使用する際の安全性モニタリング	
	白血球数	特定の感染症、炎症または特定のがん（白血病等）の 代替マーカー	○
	全血球数（CBC）手動 法（自動法のバックアップ としてのみ）	貧血、感染症および白血病の検出	○
臨床生化学検査および免疫学的検査	アルブミン	腎疾患の検出／モニタリング	○
	ビリルビン	肝疾患、肝臓／膵臓／胆道障害および赤血球破壊の検 出／モニタリング	○
	グルコース	糖尿病および中等度の高血糖の診断およびスクリーニ ング、低血糖の診断	○
	ヘモグロビンA1c (HbA1c)	糖尿病の診断およびモニタリング	○
	全血中乳酸	代謝性アシドーシス、糖尿病性ケトアシドーシス、敗血症 および脱水の評価	
輸血検査	血液型検査	輸血の血液適合性判定。妊婦のRh型検査	△ (option)
血清学的 検査	ヒト絨毛性ゴナドトロピン (hCG)	妊娠	
微生物学的検査、 真菌学的 検査および寄生虫 学的検査	尿試験紙および尿顕微鏡 観察	尿路感染症（UTI）の検出（尿試験紙）、ならびに赤血球、 白血球、円柱、扁平上皮細胞、細菌、真菌、 <i>Schistosoma haematobium</i> およびその他の細胞成分の同定（顕微鏡観 察）	○
	顕微鏡観察	推定同定のための微生物の形態、ならびに白血球および 扁平上皮細胞の有無	

I.b プライマリーヘルスケアのための疾患特異的臨床検査			
疾患	診断検査	検査目的	
B型肝炎	B型肝炎表面抗原 (HBsAg)	急性および慢性B型肝炎ウイルス (HBV) 感染症のスクリーニング：生後12カ月以上の幼児、小児、青年、成人	○
	B型肝炎e抗原 (HBeAg)	慢性HBVに対するHBV感染症治療薬の必要性を評価するための病期判定	
C型肝炎	抗C型肝炎ウイルス抗体 (anti-HCV Ab)	HCV感染症のスクリーニング：生後18カ月以上の幼児、小児、青年、成人	△ (option)
HIV感染症	抗HIV1/2抗体 (anti-HIV Ab)	HIV自己検査	
		HIV感染症の診断：成人、青年、小児および生後18カ月以上の幼児	
	抗HIV抗体/p24抗原 (anti-HIV/p24 Ag) 同時検査	HIV感染症の診断：成人、青年、小児および生後18カ月以上の幼児	
マラリア	<i>Plasmodium</i> 属抗原：種に特異的な抗原 (HRP2等) および/または幅広い種に特異的な抗原 (pan-pLDH等)	1種または複数種のヒトマラリア種 (<i>P.falciparum</i> 、 <i>P.vivax</i> 、 <i>P.malariae</i> 、 <i>P.ovale</i>) の診断	
	<i>Plasmodium</i> 属	1種または複数種のヒトマラリア種 (<i>P.falciparum</i> 、 <i>P.vivax</i> 、 <i>P.malariae</i> 、 <i>P.ovale</i> および <i>P.knowlesi</i>) の診断、ならびに治療効果のモニタリング	
結核	結核菌	活動性結核の診断および治療モニタリング	
	免疫応答	活動性結核の診断	
		潜在性結核感染症の診断	
梅毒	抗 <i>Treponema pallidum</i> 抗体	<i>T.pallidum</i> の診断または診断補助	△ (option)
	抗 <i>T.pallidum</i> 抗体/抗HIV-1/2抗体の同時検査	HIV-1/2および/または <i>T.pallidum</i> の診断または診断補助	

II.a 臨床検査技師を有する医療施設向け一般的臨床検査			
検査の種類	診断検査	検査目的	人間ドック 基本検査項目
臨床生化学検査および免疫学的検査	アラニンアミノトランスフェラーゼ (ALT)	肝機能評価 (ASTと併せて評価することが多い)	○
	アルブミン	栄養障害、肝疾患または腎疾患の検出またはモニタリング	○
	アルカリホスファターゼ	栄養障害、パジェット病または特定の悪性腫瘍 (肝癌を含む) の検出またはモニタリング	○
	アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ (AST)	肝機能評価 (ALTと併せて評価することが多い)	○
	ビリルビン	肝疾患、肝臓/膵臓/胆道障害および赤血球破壊の検出/モニタリング	○
	血液pHおよび血液ガス	肺機能、代謝障害または腎障害の評価、ならびに酸素療法のモニタリング 血液pH、血中酸素および血中二酸化炭素の測定	
	血中尿素窒素 (BUN)	腎機能および腎疾患の評価	
	クレアチニン	推算糸球体濾過量 (eGFR) および尿アルブミン/クレアチニン比の算出 重症感染症 (敗血症、ラッサ熱) の管理および抗微生物薬療法の調節のための重要な臨床マーカー	○
	電解質	臓器障害および電解質異常のモニタリング	
	グルコース	糖尿病および中等度の高血糖の診断およびスクリーニング、低血糖の診断	○
	ヘモグロビンA1c (HbA1c)	糖尿病の診断およびモニタリング	○
	C反応性タンパク質 (CRP)	様々な病態 (心血管疾患 (CVD) (高感度CRPの測定が必要)、敗血症等) の指標としての炎症の検出	○
	脂質プロファイル	コレステロール、トリグリセリドおよびリポタンパク質の測定によるCVDおよび2型糖尿病の発症リスクの評価	○
	基本的な代謝パネル (BMP)	グルコース、ナトリウム、クロール、二酸化炭素、BUN、BUN/クレアチニン比、eGFRを含む (カルシウムも含む場合あり)	
	包括的な代謝パネル	BMP + マグネシウム、タンパク質、アルブミン、グロブリン、アルブミン/グロブリン比、ビリルビン (直接ビリルビンまたは総ビリルビン)、アルカリホスファターゼ、ALTおよびAST	
	アミラーゼおよびリパーゼ	急性膵炎の評価	
	トロポニンT/I	心筋梗塞の診断	
	尿検査	代謝障害、腎機能障害または尿路感染症と関連する尿中物質の検出	○

輸血検査	血液交差適合性	輸血の血液適合性判定。妊婦のRh型検査	
	輸血感染症	シャーガス病、輸血用血液中のヒトTリンパ球向性ウイルス (HTLV) 等のスクリーニング (本EDLのHIV、梅毒のセクションも参照)	
血清学的検査	ヒト絨毛性ゴナドトロピン (hCG)	妊娠	
微生物学的検査、真菌学的検査および寄生虫学的検査	尿試験紙および尿顕微鏡観察	UTIの検出 (尿試験紙)、ならびに赤血球、白血球、尿円柱、扁平上皮細胞、細菌、真菌、Schistosoma haematobiumおよびその他の細胞成分の同定 (顕微鏡観察)	○
	顕微鏡観察	推定同定のための微生物の形態、ならびに白血球および扁平上皮細胞の有無	○
微生物学的検査、真菌学的検査および寄生虫学的検査	培養	適切な抗生物質療法を選択するための、菌種の検出および同定プロセスの第一段階	
	血液培養	細菌および真菌による血流感染症 (敗血症) の診断	
	抗微生物薬感受性試験	菌種同定後の適切な抗微生物療法の選択プロセスの最終段階	
血液学的検査	ヘマトクリット (Ht)	貧血の診断およびモニタリング	○
		全血中の赤血球の容積率	
	プロトロンビン時間 (PT) 試験および国際標準化比 (INR)	出血性疾患または過度の血液凝固障害の検出または診断 (PT)。抗凝固薬の効果のモニタリング (INR)	
	血小板数	血小板減少症の診断	○
		出血および敗血症を伴う重症感染症 (ウイルス性出血熱、髄膜炎菌性菌血症)、ならびに特定の血液学的障害を管理するためのマーカー	
	全血球数 (CBC)	患者の全般的健康状態の評価、ならびに広範な疾患 (貧血、感染症および白血病を含む) の検出	○
	自動、分画		

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
障害調整生存年と健康寿命の損失年数からみた任意健診の検査項目の候補

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨： 任意健診としての検査項目を選定するにあたり、疾病負荷（Global Burden of Disease：以下 GBD）、日本の障害調整生存年（DALY）と障害による健康寿命の損失年数（YLDs）そして WHO の Top 10 causes of DALY in Japan for both sexes aged all ages の観点から、任意健診として考慮すべき重要な疾患を選定することを目的とした。GBD2019 のトップ 10 ランキングにおいて、自覚症状が乏しく任意健診に有用な検査であると考えられたのは、がん、心血管疾患とその危険因子、糖尿病、腎障害、消化器であった。WHO データ（表 2）から自覚症状が乏しく任意健診として考慮すべき重要な疾患は、脳卒中の危険因子、虚血性疾患の危険因子、糖尿病、乳がん、大腸がん、肺がん、胃がん、すい臓がんであった。GBD データと WHO データから、公衆衛生上健診対象と考えられたのは、消化器、乳がん、大腸がん、肺がん、胃がん、すい臓がん、糖尿病、腎障害、脳卒中の危険因子、虚血性疾患の危険因子、慢性呼吸器疾患、聴力低下であった。

A. 研究目的

健康障害による「損失」には期待される寿命まで生きることができず、早期に死亡してしまうことによるものと、生存はしているものの何らかの健康障害があるために「生活の質（QOL）」が下がってしまうことによる損失の大きく分けて 2 種類がある 1)。

DALY（Disability-adjusted Life Years）（障害調整生存年）は QALY（quality-adjusted life years）や健康寿命（health life expectancy）とともに健康統合指標の一つである。疾患別やリスク因子別に算出できることや、客観性が比較的高いことから、疾病負荷（Global Burden of Disease Study：

GBD）として国際保健施策の優先順位付けに利用された。それ以来、疾病負荷は、各国政府は疾病負荷を政策や研究開発の重要な判断基準として活用している。

1DALY は 1 年間の完全な健康状態に相当する損失である。ある疾患や健康状態における DALY は、集団におけるその疾患や健康状態の有病例による早期死亡による損失年数（YLLs）と障害による健康寿命の損失年数（YLDs）の合計である。

疾病負荷（Global Burden of Disease：以下 GBD）2019 の報告 2)から日本の障害調整生存年（DALY）と障害による健康寿命の損失年数（YLDs）のデータそして WHO の Top 10 causes of DALY in Japan for both

sexes aged all ages (2019) 3)から、任意健診の対象として考慮すべき疾患を抽出する。

B. 研究方法

GBD2019 では、87 のリスク要因（傷病との組み合わせの数では 560）について、死亡 (Deaths)、損失生命年 (YLLs)、障害生命年 (YLDs)、障害調整生命年 (DALYs)、有病率 (Prevalence)、発症率 (Incidence)、妊産婦死亡率 (Maternal mortality ratio)、死亡確率 (Probability of deaths)、平均余命 (Life expectancy)、健康余命 (Healthy Life expectancy) 等の推計値が、数 (#)、10 万人当たりの数 (Rate)、総数に対する割合 (%) 等が提供されている。ここでは人間ドック受診者層がもっとも多い 50~69 歳群での DALY と YLDS を調査した。

WHO からは Top 10 causes of DALY in Japan for both sexes aged all ages (2019) の報告がある。ここでは国別、年、性別、年齢別 (5 歳刻み) の DALY の報告がある。ここでは紙面の関係で、人間ドック受診者の多い 50-54 歳、60-64 歳、全年齢のデータを抽出した。

(倫理面の配慮)

公表された論文・報告書のデータのみを使用した。

C. 研究結果

GBD2019 データからは表 1 のとおりであった。GBD2019 のトップ 10 ランキングを対象にして、自覚症状が乏しく任意健診として対象となりうる重要な疾患であると考えられたのは、がん、心血管疾患とその危険因子、糖尿病、腎障害、消化器であった。

WHO データ (表 2) から自覚症状が乏し

く任意健診として重要な疾患であると考えられたのは、脳卒中の危険因子、虚血性疾患の危険因子、糖尿病、乳がん、大腸がん、肺がん、胃がん、すい臓がんであった。

D. 考察

回避 (予防) 可能な傷病・リスク要因による世界疾病負荷 (Global Burden of Disease, Injuries and Risk Factors) を推計することによって対策の促進をめざす世界疾病負荷 (GBD) 報告を、今後の人間ドックのあり方に生かすことができるかという課題について用いた。そしてこの最新データから任意健診において対象となりうる重要な疾患を拾い上げられた。

E. 結論

GBD データと WHO データから、公衆衛生上健診対象と考えられたのは、消化器、乳がん、大腸がん、肺がん、胃がん、すい臓がん、糖尿病、腎障害、脳卒中の危険因子、虚血性疾患の危険因子、慢性呼吸器疾患、聴力低下であった。

参考文献

- 1) 佐藤敏彦: 人間ドック健診と疾病負担. 人間ドック 2012; 26:770-774
- 2) IHME GBD Compare
<https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>
- 3) WHO Global health estimates: Japan: Leading causes of DALYs
<https://www.who.int/data/gho/data/theme/s/mortality-and-global-health-estimates/global-health-estimates-leading-causes-of-dalys>

	なし
F. 健康危険情報	
なし	H, 知的財産権の出願・登録状況
	なし
G. 研究発表	

表1 GBD2019 データ（背景色は健診対象）

rank	50-69歳DALYs	10万人当たりDALYs（率）	50-69歳YLDs	10万人当たりYLDs（率）
1	新生物	7545	筋骨格系疾患	5124
2	筋骨格系疾患	5180	精神・薬物使用	1471
3	心血管疾患	3772	非感染性疾患	1302
4	不慮の事故	1680	不慮の事故	1257
5	糖尿病と腎疾患	1528	感覚器疾患	1157
6	精神・薬物使用	1471	糖尿病と腎疾患	1157
7	非感染性疾患	1412	心血管疾患	913
8	消化器疾患	1244	神経学的障害	739
9	感覚器疾患	1157	皮膚疾患	473
10	神経学的障害	1156	消化器疾患	432
11	自傷と暴力	845	新生物	403
12	慢性呼吸器疾患	712	慢性呼吸器疾患	393
13	呼吸器感染症と結核	552	交通傷害	162
14	皮膚疾患	487	栄養欠乏	142
15	交通傷害	313	物質使用障害	122
16	栄養欠乏	164	母体および新生児障害	111
17	物質使用障害	158	呼吸器感染症と結核	95
18	母体および新生児障害	111	自傷と暴力	72
19	その他の感染症	75	腸管感染症	39
20	腸管感染症	56	その他の感染症	25

表2 WHO データ 2019 人口 100 万人当たり DALYs

50-54 歳	60-64 歳
背部・頸部痛 (1288 万人当たり 81 日)	脳卒中 (1889 万人当たり 1.1 日)
脳卒中 (1212 万人当たり 76 日)	虚血性心疾患 (1715 万人当たり 29 日)
虚血性心疾患 (1063 万人当たり 26 日)	背部・頸部痛 (1479 万人当たり 69 日)
自傷行為 (876 万人当たり 83 日)	肺がん (1376 万人当たり 47 日)
糖尿病 (696 万人当たり 57 日)	大腸がん (1244 万人当たり 71 日)
骨関節症 (680 万人当たり 25 日)	変形性関節症 (1238 万人当たり 48 日)
乳がん (562 万人当たり 55 日)	糖尿病 (1123 万人当たり 51 日)
大腸がん (557 万人当たり 54 日)	聴力低下 (965 万人当たり 53 日)
転倒 (538 万人当たり 61 日)	胃がん (883 万人当たり 95 日)
うつ病 (475 万人当たり 27 日)	すい臓がん (752 万人当たり 72 日)

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
厚生労働省「患者調査」報告からみた任意健診での検査項目の選定

研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学部 教授

研究要旨： 任意健診で実施する検査項目として、公衆衛生上重要な疾患を考慮する必要がある。そこで厚生労働省調査による患者調査から、患者数の多い疾患、自覚症状が乏しい疾患統計から、任意健診として有用な検査項目を見出すことを明らかにすることを目的とした。任意健診で対象となりうる疾病（妊婦・歯科疾患を除く）は、血圧、脂質検査、糖尿病検査、緑内障、胃炎・十二指腸炎、乳がんであった。

A. 研究目的

「令和2年（2020）患者調査（確定数）」が厚生労働省より2022年6月に公表された1)。このデータは、健康診断で拾い上げた異常結果について、受診が必要な状態、疾患であることを反映していると考えられる。患者数の多い疾患、自覚症状が乏しい疾患統計から、任意健診の対象となりうる疾病を見出すことを目的とした。

主な傷病の総患者数より、患者数の多い傷病を上位順に並べた（表1）。自覚症状がない疾患でかつ任意健診で有用な検査項目（歯科疾患を除く）は、血圧（第1位）、脂質検査（第3位）、糖尿病検査（第4位、第9位）、緑内障（第7位）、胃炎・十二指腸炎（第19位）、乳がん（第20位）であった（表背景色あり）。

B. 研究方法

「令和2年（2020）患者調査（確定数）」の統計データ（「政府統計の総合窓口e-Stat」）1)を用いた。30歳から74歳を対象に5歳刻みの患者数を求めた。

（倫理面の配慮）

公表された論文・報告書のデータのみを使用した。

D. 考察

健康診査等指針に定められる健康診査が満たすべき18の要件2)の1つに、「対象とする健康に関連する事象（以下「健康事象」という。）が公衆衛生上重要な課題であること」がある。成人の患者数の多い傷病のうち、自覚症状の乏しい疾患を抽出した。これらが任意健診での対象疾病の候補とされうると考えられた。

C. 研究結果

E. 結論

令和2年の厚生労働省の患者調査結果から、公衆衛生上、任意健診で対象となりうる疾病（妊婦・歯科疾患を除く）は、血圧、脂質検査、糖尿病検査、緑内障、胃炎・十二指腸炎、乳がんであった。

参考文献

1) 厚生労働省 患者調査

<https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/10-20.html>

統計でみる日本

https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00450022&tstat=000001031167&cycle=7&tclass1=000001166809&tclass2=000001166811&tclass3=000001166812&tclass4=000001166813&cycle_facet=cycle&tclass5v

[al=0](#)

2) 厚生労働省：健康増進事業実施者に対する健康診査の実施等に関する指針 厚生労働省告示第二百四十二号

https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=78aa6160&dataType=0&pageNo=1

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 30～74歳における傷病患者数上位順（背景色：任意健診検査項目候補）

順位	(30-74歳) 疾患名	総数 (千人)	30- 34	35- 39	40- 44	45- 49	50- 54	55- 59	60- 64	65- 69	70- 74	30- 74 歳合 計
1	本態性（原発性）高血圧（症）	15033	20	65	162	467	723	1027	1299	1965	2767	8495
2	歯肉炎及び歯周疾患	8604	265	244	382	429	523	648	703	909	1216	5319
3	脂質異常症	4010	16	40	81	154	228	380	493	617	797	2806
4	2型糖尿病	3699	17	47	83	165	240	276	372	543	740	2483
5	う蝕	2890	117	142	156	229	189	190	154	197	245	1619
6	気分〔感情〕障害（躁うつ病を含む）	1721	121	119	169	198	199	169	116	105	131	1327
7	緑内障	2347	20	14	45	92	90	165	208	275	415	1324
8	その他の歯及び歯の支持組織の障害	1896	89	111	144	178	132	145	132	167	177	1275
9	その他の糖尿病	1951	9	18	53	76	118	112	179	265	406	1236
	予防接種	2670	34	60	47	68	64	66	96	319	388	1142
10	脊椎障害（脊椎症を含む）	2355	8	9	29	52	79	103	171	265	413	1129
11	関節症	2077	2	9	17	52	79	110	182	242	355	1048
12	神経症性障害、ストレス関連障害及び身体表現性障害	1243	77	111	129	146	106	116	66	75	98	924
13	喘息	1796	41	90	104	107	125	105	95	111	135	913
14	睡眠障害	1160	25	51	78	105	146	117	113	119	140	894
15	アレルギー	1666	74	91	102	122	86	101	78	86	84	824

	性鼻炎											
16	それ以外の 検査・健診・ 管理	1249	42	33	75	80	52	100	125	120	191	818
17	白内障	1714	2	3	2	6	18	30	72	222	415	770
18	統合失調症, 統合失調症 型障害及び 妄想性障害	880	40	64	79	109	109	92	76	93	79	741
19	胃炎及び十 二指腸炎	1054	15	38	55	82	72	81	71	130	144	688
20	乳房の悪性 新生物<腫 瘍>	838	4	16	41	104	116	110	85	104	100	680

令和2～4年度 厚生労働科学研究費補助金
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
分担研究報告書
「腹部超音波診断精度管理検証
腹部超音波検診判定マニュアル改訂版および英語版の作成」

研究分担者 平井 都始子
奈良県立医科大学附属病院総合画像診断センター 病院教授

研究要旨

腹部超音波検診は人間ドックや任意型検診で広く行われているが、その実態は十分に把握されておらず、施設間較差が大きく精度管理されていないことが問題となっていた。それに対して2014年、日本消化器がん検診学会、日本人間ドック学会、日本超音波医学会の3学会により腹部超音波検（健）診判定マニュアル（以下マニュアル）が発行された。このマニュアルは、検査法の質的向上と均質化を目的とした実施基準と、がんに対する判定基準の共通化を諮るためのカテゴリーおよび判定区分からなる。全国労働衛生団体連合会では、2015年以降マニュアルに沿って腹部超音波検査精度管理事業を行ってきた。また、日本消化器がん検診学会が実施している腹部超音波検診の全国集計も、2014年度からマニュアルに沿って行われている。これらのデータをもとに本研究を実施した。

腹部超音波検査精度管理調査では2015年から年々参加施設が増加し、総合平均点数も増加傾向にあり、精度管理調査事業の一定の効果がみられたが、総合評価が低いC,Dの施設は2016年から2019年で減少した一方で、2017年から2019年で高評価であるAの施設の増加はみられなかった。また、受診者が多く大規模な施設の方が評価は高い傾向がみられたが、規模にかかわらず施設間格差が認められた。初回参加施設より複数回参加している施設の評価は高いことから、精度管理調査に参加する意識の高い施設では評価も高いと思われた。担当技師が検査士資格を持つ施設は増加しているが、専門医の資格を持つ診断判定医の在籍する施設は5割以下であり大きな問題であることが明らかとなった。

全国集計からは、2014年から5年間にマニュアルの実施基準に沿って使用装置の改善はみられるが、保存画像枚数や検査時間には施設によるばらつきがあり、専門医の資格を持つ診断判定医の在籍する施設がこのデータでも5割以下であった。正常や良性の所見であるカテゴリー1,2からのがん発見はほとんど見られず、悪性を疑うカテゴリー4から最も多くのがんが発見されカテゴリーの妥当性が明らかになった。マニュアルは当初より5年で見直しの予定であったが、この結果に基づきまた医学の進歩に合わせて、前回同様に日本消化器がん検診学会、日本人間ドック学会、日本超音波医学会の3学会により改訂作業に着手し、改訂版を作成させた。

最終年度は、日本消化器がん検診学会が実施している全国集計データと、全国労働衛生団体連合会が日本人間ドック学会と共同実施している腹部超音波検査精度管理調査結果を含めて、プロセス指標から腹部超音波検診の実施状況を明らかにし、マニュアルが徐々に普及していることや一定の診断精度向上が確認できた。今後、新に改訂した腹部超音波検診判定マニュアル改訂版（2021年）を普及し、正しく活用してもらうための広報活動が重要と思われた。また、人間ドックが普及し始めている東南アジアの諸外国に向けてマニュアル改訂版を英文化した。

A. 研究目的

1. 全国労働衛生団体連合会と日本人間ドック学会の共同事業として行われた2015年から2019年の腹部超音波検査精度管理調査結果を分析することにより検査精度に影響する要因を解明する。
2. 日本消化器がん検診学会が実施している腹部超音波検診の全国集計は、2014年度からは腹部超音波検(健)診判定マニュアル(以下マニュアル)([参考資料1](#))に準じた全国集計が実施されている。マニュアルに基づいた5年間の成績から超音波検診の実態を明らかにし、マニュアルによる検診精度の向上やカテゴリーの妥当性について評価する。
3. 解析結果に基づいてより充実したマニュアル改訂版を完成する。
4. 日本消化器がん検診学会の全国集計は受診者数73万人~77万人の限られたデータであることから、全国労働衛生団体連合会が日本人間ドック学会と共同で実施している腹部超音波検査精度管理調査結果を合わせて、腹部超音波検診の実施状況を明らかにする。
5. 発見がんの検診時カテゴリーやステージの経年変化からマニュアルの普及状況やその成果を確認する。
6. 腹部超音波検診は複数の臓器を対象としているため、特にがん発見の頻度が高い肝臓、膵臓、腎臓の成績について解析し、今後の課題を明らかにする。
7. 人間ドックが普及し始めている中国、韓国、台湾など東南アジアの諸外国は、パイオニアである日本の人間ドック動向に注目しており、腹部超音波検診判定マニュアル改訂版(2021年)([参考資料2](#))を広く普及するため英文化する。

B. 研究方法

1. 全国労働衛生団体連合会の腹部超音波検査専門委員会により実施された2015年から2019年までの延べ497施設のデータを、各年度の調査結果報告書より収集した([参考資料3-7](#))。調査参加施設は超音波検査の実績と実施者の専門性や内部精度管理に関する情報、実際の超音波

画像(正常2例と有所見3例)を提出し、書類審査と画像評価が行われている。それぞれ採点し、総合評価を100点満点として85点以上を総合評価A(優)、70点以上85点未満を総合評価B(良)、60点以上70点未満を総合評価C(可)、60点未満を総合評価D(不可)としている。有所見例の評価は、マニュアル([参考資料1](#))に準拠している。総合点数や専門性(有資格者数)の経年変化、施設の規模(受診者数)や調査への参加回数と総合評価の関連等について解析する。

2. 2014年度(H26年)から2018年度(H30年)の5年間の腹部超音波検診全国集計結果は、日本消化器がん検診学会のホームページで公開されている。[\(参考資料8-12\)](#) マニュアルの実施基準に基づいた超音波診断装置、1件当たりの平均検査時間、記録様式と平均記録画像枚数、検査担当技師・診断判定医の資格保有の有無等について調査した集計成績から超音波検診の実施状況と年次推移を明らかにし、実施基準の問題点を検討する。また、臓器ごとの受診者数、要精検率、精検受診者数、癌発見数、陽性反応的中度などのプロセス指標や、検診時のカテゴリーの集計とともに、追跡調査による各臓器の発見がんについて、検診受診歴、発見時のカテゴリー、治療方法やステージが調査されているが、これらの成績から、がん検診としての評価、カテゴリーの妥当性について検討する。
3. 1,2の結果を踏まえてマニュアルを改訂する。
4. 日本消化器がん検診学会の2015年度(H27年)から2019年度(H31年)の5年間の腹部超音波検診全国集計結果([参考資料9-13](#))と、全国労働衛生団体連合会と日本人間ドック学会が共同実施している2020年から2022年度の腹部超音波検査精度管理調査のデータ([参考資料14](#))を用いて、腹部超音波検診のがん検診としてのプロセス指標から実施状況を明らかにし、全国集計結果が腹部超音波検診の現状を示していることを確認する。
5. 全国集計の臓器別プロセス指標の推移や悪性疾患の追跡結果からマニュアル普及の状況やその成果を解析する。検診担当技師や判定医の

資格取得状況についてはマニュアルに基づいて全国集計が開始された2014年と2019年のデータ(参考資料8,13)、腹部超音波検査精度管理調査の過去5年間のデータ(参考資料15-19)から今後の課題を明らかにする。

6. 2017年～2019年の全国集計(参考資料11-13)から肝がん・膵がん・腎がんにおける検診時のカテゴリ分布の変化をみる。
7. マニュアル改訂版を英文化し、日本超音波医学会の英文誌に掲載した(参考資料15)。

(倫理面への配慮)

今年度における本研究は、既存資料によるものであり、倫理的配慮は必要としない。

C. 研究結果

① がん検診のプロセス指標(表1)

2017年から2019年の全国集計と2020年から2022年度の腹部超音波検査精度管理調査のデータを表1に示す。腹部超音波検査精度管理調査では総受診者数は、全国集計の約3.5～4倍である。要精検率は臓器別集計をたした全国集計が少し高めであるが、おおむね3～4%である。精検受診率は臓器により異なるが、全体としては50%をやや下回る状況である。がん発見率は四捨五入すればほぼ0.06%で一致し、経年変化も認めない。全国集計のデータ数は小さいが、腹部超音波検査精度管理調査とプロセス指標に大きな差はみられない。

② 臓器別プロセス指標－2015年度と2019年度の比較－(表2)

腹部超音波検査精度管理調査では、要精検率は2020年度3.6%、2022年度は3.2%と減少している(表1)が、臓器別に2015年と2019年を比較すると全国集計においても要精検率の減少がみられた。精検受診率は2019年の肝臓を除いていずれも50%以上、特に2015年の膵臓では70.4%と高値であるが、やはり2015年に比べて2019年は低下している。がん発見率は2015年と2019年を比較すると、肝臓はやや減少しているが、膵臓はやや増加、腎臓はほぼ変化ない。膵臓・腎臓がんについ

ては、2015年に比べて2019年は要精検率も精検受診率も低下しているのに、がん発見率は横ばいや上昇していることから、より効率よくがんが発見されていることがわかる。

③ 悪性疾患(全体)の検診時カテゴリー、ステージ分類の経年変化(図3, 4)

年度によって悪性疾患発見数は異なるが、2015年度にはカテゴリー不明が約50%であったのが徐々に減少して2019年度には約35%になった。特に2017年から2018年で10%以上の減少がみられる。その分カテゴリー3, 4が増加し、カテゴリー0～2から発見される悪性疾患はほとんどみられない。ステージは大きな経年変化を認めないが、2019年はステージ0, Iが60%、ステージIVは約10%と2015年より若干改善傾向である。

④ 肝がん・膵がん・腎がんにおける検診時のカテゴリー分布(図4)

2018年度の膵がん以外は、70%以上がカテゴリー4, 5の悪性病変として拾い上げられ、カテゴリー3の良悪性の鑑別困難や高危険群として拾い上げられている症例は少ない。特に2019年度において肝がんはほとんどの症例が検診時に悪性病変として指摘されている。経年変化をみると、肝がん、膵がん、腎がんともに2017年に比べて2018年でカテゴリー3の割合が増加しているが、2019年には減少している。膵がん、腎がんは検診時にカテゴリー1(異常なし)、カテゴリー2(良性病変を認める)からの発見が、わずかであるが認められる。

⑤ 検査担当技師・診断判定医の資格保有の有無(図5)

日本消化器がん検診学会の全国集計(2019年度)では、検査士資格を保有する担当技師が在籍する施設は91%、専門医資格を保有する診断判定医が在籍する施設は53%、2015年度のそれぞれ75.5%、45.1%に比べて改善している。腹部超音波検査精度管理調査の成績(表3)においても、最近5年間の検査士資格を保有する担当技師が在籍する施設は89.6%から92.9%、専門医資格を保有する診断判定医が在籍する施設は30.3%から75.4%と著明に改善している。しかし、検査担当技師の有資格者割合は年度によりばらつき、必ず

しも増加しているとは言えない。診断判定医の有資格者割合は13.0%から最近の5年間で36.2%まで増加し、改善が認められた。

1 マニュアル改訂版を英文化し、日本超音波医学会の英文誌に掲載した(参考資料15)。腹部超音波検査精度管理調査結果から

1-1 参加施設は、2015年は193から2019年は266施設と徐々に増加している。平均点数は2015年83.2、2016年84.4、2017年87.7と上昇したが、2018年86.2、2019年86.5と横ばいである(表1)。

1-2 年度別総合評価の分布は、2016年度は評価Aが約50%であるがその後評価Aは60-70%に増加し、評価C,Dは減少傾向である(図1)。

1-3 受診者数別評価分布2018年度(図2)、2019年度(図3)では2018年度、2019年度ともに、受診者数の多い施設の方が評価Aの割合は多かったが、受診者1万人以上の施設においても評価C,Dがみられた。

1-4 直近4年間の調査参加回数と2019年度評価内訳(図4)をみると、複数回参加施設は、初回参加施設に比べて評価Aの割合が多く、ほぼ毎年参加している施設は、評価AまたはBで評価C,Dはなかった。

1-5 参加施設の増加により技師・医師の在籍数は増加しているが、資格を持つ検査士在籍比率は84.5%から90.3%と、全体的にはわずかに増加傾向である。一方専門医資格を持つ医師の在籍比率は2015年で31.6%と低く増加傾向はみられるが、2019年でも48.7%と半数に満たない(表2)。

2 2014年から2018年の全国集計から

全国集計に協力した施設数は、2014年は129施設、2015年は102施設、2016年は149施設、2017年は114施設、2018年は108施設である。

2-1 超音波装置については5年の間にカラードプラーなどの機能を備えた施設が増加し、大部分の施設が実施基準を満たしていた(図5)。保存形式はDICOMや電子保存が増加した(図6)。

2-2 平均検査時間や平均記録画像数は経年変化を認めず、施設間差の大きいことが明らかとなった(図7,8)。

2-3 検査担当者が資格を保有している施設の割合はH26年と比べるとH30年は増加し、全く保有していない施設はH30年には15%になっているが、読

影・診断担当医が資格を保有している施設はほぼ横ばいで、約45%の施設で読影・診断担当医が資格を保有している(図9)。

2-4 悪性疾患発見数

H29年とH30年の受診者の年齢分布を(図10)に示す。40歳代から60歳代が中心で男女比は男性が57%と若干多い。受診者の年齢分布や男女比はH26以前からほぼ変化ない。マニュアル公開前のH25年度は、主な発見疾患についての集計しかないが、全ての悪性疾患発見率の合計は0.032%(表3)(参考資料20)であった。マニュアルに準じたH26年からH30年の悪性疾患発見数は集計成績と追跡調査で若干差を認めるが、悪性疾患発見率は0.058-0.059%(追跡可能例0.053-0.056%)で、マニュアル前より改善している。年度により多少のばらつきはあるが、男性では腎臓、肝臓、膵臓の順に多く発見され、女性では膵臓と腎臓がほぼ同数で多く、次に肝臓が多く発見されていた(図11)。

2-5 プロセス指標

H30年度の男女別、各臓器別プロセス指標を表4,5に示す。要精検者数は臓器によって異なるが、男女ともに膵臓が最も高く1%程度である。全臓器の要精検者数の合計は男性17689人(4.05%)、女性11601人(3.49%)である。精検受診率は膵臓では男性61%、女性77.5%で比較的高値であったが、男性は肝・胆・脾・腎では50%以下と低値であった。全臓器の発見がん数を合計した場合、男性ではがん発見率0.063%、陽性反応的中度1.55%、女性ではがん発見率0.042%、陽性反応的中度1.20%であった。

2-6 悪性疾患発見時のカテゴリー

H26年、H29年、H30年に発見された悪性疾患の検診時カテゴリーを(図12)に示す。最も多いのがカテゴリー4、次いでカテゴリー5、カテゴリー3で、カテゴリー0~2からの悪性疾患発見はほぼ認めない。しかし、徐々に減少しているが、カテゴリー不明や無回答が多くみられる。

2-7 発見された悪性疾患のステージ分類

超音波検診により発見された悪性疾患のステージ分類ではステージIが最も多く(図13)、治療法は切除手術が70%弱で最も多かった(表6)。無回答の症例が約3割と多いが、膵がんの切除手術を受

けた例はその他の治療を受けた例の 1.6 倍と多かった。

3 マニュアルの改訂

以上の状況を踏まえて実施基準を改訂した。特に、検者や判定者がより専門性を高めるように実施基準に医師の教育についても記載し、超音波検査の客観性を高めるため推奨記録断面や各種計測方法を追加した。改訂の経緯について超音波医学に報告した(参考資料 21)。マニュアル作成から改訂までの経緯と腹部超音波検診の現状について日消がん検診誌に報告した(参考資料 22)

4. 腹部超音波検査精度管理調査および全国集計のがん検診のプロセス指標

2017年から2019年の全国集計と2020年から2022年度の腹部超音波検査精度管理調査のデータを表7に示す。日本消化器がん検診学会の全国集計2017年度(H29年)から2019年度(H31年)の3年間のデータは、全国労働衛生団体連合会と日本人間ドック学会が共同実施している腹部超音波検査精度管理調査の2020年から2022年度のデータと調査期間はほぼ一致する。いずれも任意型検診として実施され、日本人間ドック学会のがん登録-2018年度の成績-(参考資料 23)と同年の日本消化器がん検診学会の全国集計における受診者の年齢分布や男女比に大きな差はない(図 14, 15)。日本消化器がん検診学会の全国集計は、臓器ごとの集計のため腹部超音波検診全体の要精検率や精検受診率は不明であるが、全ての臓器における要精検率をたしたものを全体の要精検率とした。腹部超音波検査精度管理調査では総受診者数は、全国集計の約 3.5~4 倍である。要精検率は臓器別集計をたした全国集計が少し高めであるが、おおむね 3~4%である。精検受診率は臓器により異なるが、全体としては 50%をやや下回る状況である。がん発見率は四捨五入すればほぼ 0.06%で一致し、経年変化も認めない。全国集計のデータ数は小さいが、腹部超音波検査精度管理調査とプロセス指標に大きな差はみられない(表 7)。

5.

5-1 臓器別プロセス指標-2015年度と2019年度の比較-

腹部超音波検査精度管理調査では、要精検率は2020年度 3.6%、2022年度は 3.2%と減少している(表 7)が、臓器別に2015年と2019年を比較すると(表 8)全国集計においても2019年は要精検率の減少がみられた。精検受診率は2019年の肝臓を除いていずれも 50%以上、特に2015年の膵臓では 70.4%と高値であるが、やはり2015年に比べて2019年は低下している。がん発見率は2015年と2019年を比較すると、肝臓はやや減少しているが、膵臓はやや増加、腎臓はほぼ変化ない。膵臓・腎臓がんについては、2015年に比べて2019年は要精検率も精検受診率も低下しているのに、がん発見率は横ばいや上昇していることから、より効率よくがんが発見されていることがわかる。

5-2 悪性疾患(全体)の検診時カテゴリー、ステージ分類の経年変化をみると、年度によって悪性疾患発見数は異なるが、2015年度にはカテゴリー不明が約 50%であったのが徐々に減少して2019年度には約 35%になった。特に2017年から2018年で 10%以上の減少がみられる。その分カテゴリー 3, 4が増加しているが、カテゴリー 0~2から発見される悪性疾患はほとんどみられない(図 16)。ステージは大きな経年変化を認めないが、2019年はステージ 0, Iが 60%、ステージIVは約 10%と2015年より若干改善傾向である(図 17)。

5-3 検査担当技師・診断判定医の資格保有の有無について、日本消化器がん検診学会の全国集計(2019年度)では、検査士資格を保有する担当技師が在籍する施設は 91%、専門医資格を保有する診断判定医が在籍する施設は 53%、2015年度のそれぞれ 75.5%、45.1%に比べて改善している(図 19)。腹部超音波検査精度管理調査の成績(表 9)においても、最近5年間の検査士資格を保有する担当技師が在籍する施設は 89.6%から 92.9%、専門医資格を保有する診断判定医が在籍する施設は 30.3%から 75.4%と著明に改善している。しかし、検査担当技師の有資格者割合は年度によりばらつき、必ずしも増加しているとは言えない。診断判定医の有資格者割合は 13.0%から最近の5年間で 36.2%まで増加し、まだ低値ではあるが改善が認められた。

6. 肝がん・膵がん・腎がんにおける検診時のカテゴリー分布 (図 18)

2018年度の膵がん以外は、70%以上がカテゴリー4, 5の悪性病変として拾い上げられ、カテゴリー3の良悪性の鑑別困難や高危険群として拾い上げられている症例は少ない。特に2019年度において肝がんはほとんどの症例が検診時に悪性病変として指摘されている。経年変化をみると、肝がん、膵がん、腎がんともに2017年に比べて2018年でカテゴリー3の割合が増加しているが、2019年には減少している。膵がん、腎がんは検診時にカテゴリー1(異常なし)、カテゴリー2(良性病変を認める)からの発見が、わずかであるが認められる。

6. マニュアル改訂版を英文化し、日本超音波医学会の英文誌に掲載した(参考資料24)。

D. 考察

1. 精度管理調査参加施設の増加と総合平均点数が増加傾向にあること、総合評価でC,Dの施設は2016年から2019年で減少しているは、精度管理調査実施の一定の効果があったものと思われる。総合平均点は各年度でばらつきがあったが、これは指定症例が胆嚢、膵臓、腎臓と有所見率の差のあることが影響していると思われる。受診者が多く大規模な施設の方が評価は高い傾向がみられたが、複数の有資格者が在籍することで、教育や内部の精度管理が充実しやすい環境があることがうかがえるが、規模にかかわらず施設間格差は認められる。初回参加施設より複数回参加している施設の評価は高いことから、精度管理調査を行い意識の高い施設では評価も高いと思われる。スタッフの専門性について検査技師の有資格者が在籍する施設は9割と多いが、専門医の在籍する施設は5割以下であり大きな問題である。今後専門医の在籍率を上げる必要がある。
2. マニュアル公開前に比べて全国集計参加施設は減少しているが、実際の超音波検診実施施設が減少しているわけではなく、この集計結果は日本全体の腹部超音波検診の実態を示しているとは言えないが、悪性疾患発見率はマニュアル

公開後上昇しており一定の成果が認められた。実施基準については、画像の記録方法や保存画面、検査時間は施設によりばらつきがみられた。超音波検査の客観性を高め、検査施行部位の証、精度管理、二重読影、経時的变化の比較、精査施設への紹介時の添付資料の観点、教育面、検者・被検者の移動などに適切に対応するためには基準断面を設定することが望まれる。検査担当者、読影・診断医師の資格保有率は全国集計結果からも同様の結果が得られ、専門医の在籍率を上げる必要がある。

プロセス指標から、要精検率は最も高い膵臓で1%前後、全ての臓器の要精検率を合計しても4%程度であり妥当と思われる。しかし、精検受診率は膵臓では女性77.5%で比較的高値であったが、男性は膵臓で61%、肝胆膵腎ではいずれも50%以下と低く、改善が必要である。

発見された悪性疾患の検診時のカテゴリーはカテゴリー4が最も多く、次いでカテゴリー5、カテゴリー3で、カテゴリー0~2からの悪性疾患発見はほぼ認めないことより、カテゴリー判定の妥当性が確認できた。発見された悪性腫瘍はステージIが最も多く、治療法は切除手術が70%弱で最も多いことより、膵がんの早期発見に対する腹部超音波検診の有用性が期待できる。

3. マニュアルにより、超音波検診の精度は改善して一定の成果は得られたと思われる。しかし、全国集計の対象となった症例の中で、カテゴリー不明例が徐々に減少傾向ではあるが、まだまだ多く、本研究結果を踏まえて改訂したマニュアル改訂版を普及することが重要である。
4. 全国集計結果のデータ数は小さいが、腹部超音波検査精度管理調査とプロセス指標に大きな差はなく、おおむね腹部超音波検診の現状を反映していると考えられる。
5. 2015年に比べて2019年は要精検率も精検受診率も低下しているのに、腎臓でがん発見率は横ばい、膵臓では上昇し、肝臓ではがん発見率が若干低下していることは、肝がんの罹患率が減少し、膵がん罹患率が増加していることと相関が疑われるが、腹部超音波診断精度の向上も

ある程度は関与していると思われる。悪性疾患の検診時のカテゴリー不明例が減少していることは、マニュアルが普及したことを反映している。カテゴリー3, 4は増加しているが、カテゴリー0～2で発見される悪性症例はほとんど認めないこと、全体として悪性疾患のステージも若干向上していることからマニュアルの普及は診断精度の向上にも繋がると考えられる。

6. 肝がん、膵がんは検診時のカテゴリー3が2017年に比べて2018年に増加し、2019年には逆に大きく減少している。2017年から2018年にカテゴリー不明例が大きく減少し、2018年から2019年では増加はわずかであることを考慮すると、マニュアルを導入した直後はカテゴリー3が増加するが、マニュアルの理解が進み慣れてくることで、悪性病変を良悪性の鑑別困難ではなく、より正しく悪性を疑う病変として拾い上げることができるようになることが示唆される。しかし、膵がんや腎がんが少数ではあるが、カテゴリー1, 2からも発見されていることを踏まえ、腹部超音波検診の診断精度の向上には担当技師の技術向上とともに、担当技師・診断判定医師にマニュアルを正しく理解し、活用してもらうことが重要であり、そのためには今後もマニュアル改訂版の積極的な広報活動が必要である。

E. 結論

全国集計や腹部超音波検査精度管理調査のデータからマニュアルの普及と一定の成果が確認できた。精度の高い腹部超音波検診を実施するためには、腹部超音波検診判定マニュアル改訂版を広く普及し、正しく活用してもらうための広報活動が重要である。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 日本消化器がん検診学会 超音波検診委員会

腹部超音波検診判定マニュアルの改訂に関するワーキンググループ,他.: 腹部超音波検診判定マニュアル改訂版(2021年) 日消がん検診誌2022;60:125-178

- 2) 平井都始子、ほか: 腹部超音波検診判定マニュアル改訂版(2021年)について 超音波医学 2022, 49(2):105-118
- 3) 平井都始子: 腹部超音波検診の現状と腹部超音波検診判定マニュアル改訂版(2021年) 日消がん検診誌2022, 60(4) 624-638
- 4) Shinji Okaniwa, Toshiko Hirai, Masahiro Ogawa, et.al Manual for abdominal Ultrasound in cancer screening and health checkups, revised edition (2021) J Med Ultrasonics 2023,23:5-49

2. 学会発表

- 1) 平井 都始子: マニュアル改訂のポイントと現状報告 腎・大動脈. 日本消化器がん検診学会雑誌 2020; 58: Suppl 総会 561
- 2) 平井 都始子: 腹部超音波検診判定マニュアル 2021年版 腎・腹部大動脈における改訂のポイント. 人間ドック 2020; 35: 360
- 3) 平井 都始子: 腹部超音波検診 現状と課題. 超音波医学 2020; 47: Suppl. S356
- 4) 平井 都始子: マニュアル改訂のポイントと現状報告 腎・大動脈. 日本消化器がん検診学会雑誌 2020; 58: Suppl 総会 561
- 5) 平井 都始子: 腹部超音波検診判定マニュアル 2021年版 腎・腹部大動脈における改訂のポイント. 人間ドック 2020; 35: 360
- 6) 平井 都始子: 腹部超音波検診 現状と課題. 超音波医学 2020; 47: Suppl. S356
- 7) 平井 都始子: 腹部超音波検診判定マニュアル 2021年改訂版のポイント カテゴリーと判定区分 第140回大阪超音波研究会 2021年4月オンデマンド開催
- 8) 平井 都始子: (消化器・初級)「腹部超音波検診判定マニュアル 2021年改訂版について学ぶ」 日本超音波医学会第20回教育セッション 2021年5月23日 神戸

- 9) 平井 都始子：特別講演①「超音波検診の現状と課題」第 60 回日本消化器がん検診学会総会 2021 年 6 月 4 日 WEB 開催
- 10) 平井 都始子：超音波検診判定マニュアル 2021 を活用する 腎臓・大動脈 第 60 回日本消化器がん検診学会総会 超音波フォーラム 2021 年 6 月 5 日 WEB 開催
- 11) 平井都始子：教育講演 2「腹部超音波検診の現状と腹部超音波検診判定マニュアル改訂版(2021 年)」 第 50 回日本消化器がん検診学会九州地方会 2021 年 9 月 18 日 WEB 開催
- 12) 平井都始子：腹部超音波検診判定マニュアル改訂版のポイント 第 197 回大阪腹部超音波研究会 2022 年 3 月 3 日 WEB 開催
- 13) 平井都始子：腹部超音波検診判定マニュアル改訂版(2021 年)～腎臓を中心に～ 関西女性腎臓病医の会 第 10 回講演会 2022 年 3 月 5 日 グランヴィア大阪
- 14) 平井都始子：腹部超音波検診判定マニュアル改訂版 2021-改訂のポイント- 日本消化器がん検診学会北海道支部 第 19 回超音波研修会 2022 年 4 月 2 日 WEB 開催
- 15) 平井都始子：日本超音波医学会第 21 回教育セッション (消化器・初級) 腹部超音波検診判定マニュアル改訂版(2021 年)を臨床で活かす! 2022 年 5 月 21 日 名古屋
- 16) 平井 都始子：教育セミナー 2 検診 どこが変わった? 「腹部超音波検診判定マニュアル改訂版 (2021 年)」 第 47 回日本超音波検査学会 2022 年 5 月 28 日 東京フォーラム
- 17) 平井都始子：腹部超音波検診判定マニュアル改訂版(2021 年)～腎嚢胞性病変を中心に～ 多発性嚢胞腎 Web seminar 2022 年 7 月 21 日開催
- 18) 平井 都始子：特別企画 2 厚労科研「我が国における公衆衛生学的観点からの喧噪審査の評価と課題」(評価編) 腹部超音波検診判定マニュアルによる腹部超音波検査の精度向上の検証 第 63 回日本人間ドック学会 2022 年 9 月 1 日 幕張
- 19) 平井 都始子：腹部超音波検診判定マニュアル改訂版 (2021 年) を正しく理解して活用するために 第 143 回医用超音波講義講習会 2022 年 9 月 27 日～12 月 26 日 Web 開催
- 20) 平井 都始子：精査が必要となる US 所見：腎臓 超音波スクリーニング研修講演会 2022 東京 2022 年 12 月 17 日 東京
- 21) 平井都始子：腹部超音波検診の現状と腹部超音波検診判定マニュアル改訂版 (2021) 鹿児島県消化器がん検診推進機構 第 30 回冬期研修会 2023 年 1 月 27 日 Web 開催
- 22) 平井都始子：「実線！腹部超音波検診判定マニュアル改訂版-腫瘍性病変を極める-」 日本超音波医学会超音波講習会 (消化器) 2023 年 2 月 18 日 Web 配信

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

参考資料

- 1) 腹部超音波検診判定マニュアル 一般社団法人 日本消化器がん検診学会 超音波検診委員会 2014年4月
- 2) 日本消化器がん検診学会 超音波検診委員会 腹部超音波検診判定マニュアルの改訂に関するワーキンググループ,他. : 腹部超音波検診判定マニュアル改訂版 (2021年) 日消がん検診誌2022;60:125-178
- 3) 平成26年度腹部超音波検査精度管理調査結果報告書 公益社団法人 全国労働衛生団体連合、公益社団法人 日本人間ドック学会
- 4) 平成27年度腹部超音波検査精度管理調査結果報告書 公益社団法人 全国労働衛生団体連合、公益社団法人 日本人間ドック学会
- 5) 平成28年度腹部超音波検査精度管理調査結果報告書 公益社団法人 全国労働衛生団体連

- 合、公益社団法人 日本人間ドック学会
- 6) 平成29年度腹部超音波検査精度管理調査結果報告書 公益社団法人 全国労働衛生団体連合、公益社団法人 日本人間ドック学会
- 7) 平成30年度腹部超音波検査精度管理調査結果報告書 公益社団法人 全国労働衛生団体連合、公益社団法人 日本人間ドック学会
- 8) 日本消化器がん検診学会 全国集計委員会. 平成26年度消化器がん検診全国集計.日消がん検診誌 2017 ; 55 : 69-79.
- 9) 日本消化器がん検診学会 全国集計委員会. 2015年度(平成27年)全国集計結果報告.超音波検診. 集計成績.追跡調査.2018, [H27zenkoku_choonpa.pdf \(jsgcs.or.jp\)](#) [H27zenkoku_choonpa_tuiseki.pdf \(jsgcs.or.jp\)](#)
- 10) 日本消化器がん検診学会 全国集計委員会. 2016年度(平成28年)全国集計結果報告. 超音波検診. 集計成績.追跡調査.2019, [H28zenkoku_tyouonpa2.pdf \(jsgcs.or.jp\)](#) [H28zenkoku_tyouonpa_tuiseki.pdf \(jsgcs.or.jp\)](#)
- 11) 日本消化器がん検診学会 全国集計委員会.2017年度(平成29年)全国集計結果報告. 超音波検診. 集計成績.追跡調査.2020, [H29zenkoku_tyouonpa.pdf \(jsgcs.or.jp\)](#) [H29zenkoku_tyouonpa_tuiseki.pdf \(jsgcs.or.jp\)](#)
- 12) 日本消化器がん検診学会 全国集計委員会.2018年度(平成30年)全国集計結果報告. 超音波検診.集計成績.追跡調査.2021, [H30zenkoku_tyouonpa.pdf \(jsgcs.or.jp\)](#) [H30zenkoku_tyouonpa_tuiseki.pdf \(jsgcs.or.jp\)](#)
- 13) 日本消化器がん検診学会 全国集計委員会.2019年度(平成31年)全国集計結果報告. 超音波検診.集計成績.追跡調査.2022, [2019zenkoku_tyouonpa_2.pdf \(jsgcs.or.jp\)](#)
- 14) [2019zenkoku_tyouonpa_tuiseki.pdf \(jsgcs.or.jp\)](#) 令和5年第1回全国労働衛生団体連合腹部超音波検査専門委員会 委員会資料
- 15) 平成31年年度腹部超音波検査精度管理調査結果報告書 公益社団法人 全国労働衛生団体連合、公益社団法人 日本人間ドック学会
- 16) 令和元年年度腹部超音波検査精度管理調査結果報告書 公益社団法人 全国労働衛生団体連合、公益社団法人 日本人間ドック学会
- 17) 令和2年年度腹部超音波検査精度管理調査結果報告書 公益社団法人 全国労働衛生団体連合、公益社団法人 日本人間ドック学会
- 18) 令和3年年度腹部超音波検査精度管理調査結果報告書 公益社団法人 全国労働衛生団体連合、公益社団法人 日本人間ドック学会
- 19) 令和4年年度腹部超音波検査精度管理調査結果報告書 公益社団法人 全国労働衛生団体連合、公益社団法人 日本人間ドック学会
- 20) 日本消化器がん検診学会 全国集計委員会.平成25年度消化器がん検診全国集計. 日消がん検診誌 2016;54:94.
- 21) 平井都始子、ほか:腹部超音波検診判定マニュアル改訂版(2021年)について 超音波医学2022, 49(2) :105-118
- 22) 平井都始子:腹部超音波検診の現状と腹部超音波検診判定マニュアル改訂版(2021年) 日消がん検診誌2022, 60(4) : 624-638
- 23) 日本人間ドック学会のがん登録-2018年度の成績- 人間ドック36 : 52-68, 2021
- 24) Shinji Okaniwa, Toshiko Hirai, Masahiro Ogawa, et.al Manual for abdominal Ultrasound in cancer screening and health checkups, revised edition (2021) J Med Ultrasonics 2023,23 : 5-49

表1 参加機関数と指定症例、総合点数の推移

	参加機関	延べ参加機関	指定症例	総合平均点
2015年	193	193	カテゴリー3（又は区分C）以上3例	83.2
2016年	227	257	脂肪肝とカテゴリー3（又は区分C）以上2例	84.4
2017年	241	319	5mm以上10mm未満の胆嚢隆起性病変とカテゴリー3（又は区分C）以上2例	87.7
2018年	257	366	脾嚢胞性病変（径5mm以上）とカテゴリー3（又は区分C）以上2例	86.2
2019年	266	497	腎嚢胞性病変（カテゴリー3以上）とカテゴリー3（又は区分C）以上2例	86.5

表2 スタッフの専門性の推移

	技師 在籍数	検査士 在籍数	比率	検査師在籍 施設比率	医師 在籍数	専門医等 在籍数	比率	専門医等 在席比率
2015年	1,738	697	40.1%	84.5%	762	92	12.1%	31.6%
2016年	1,962	766	49.0%	85.9%	820	108	13.2%	30.8%
2017年	2,067	799	38.7%	89.6%	845	110	13.0%	30.3%
2018年	2,348	994	42.3%	87.2%	923	127	13.8%	35.4%
2019年	2,441	1,048	42.9%	90.3%	1,047	224	21.4%	48.7%

表3 肝胆膵検診の全国集計成績（平成25年度）

受診者総数	1,264,113 人
男	688,401 人 (54.5 %)
女	575,712 人 (45.5 %)
発見疾患と発見率	
肝癌(原発性)	87 名 (0.007 %)
肝癌(転移性)	42 名 (0.003 %)
肝硬変症	297 名 (0.02 %)
脂肪肝	217,651 名 (17.2 %)
肝嚢胞	163,254 名 (12.9 %)
胆嚢癌	38 名 (0.003 %)
胆嚢ポリープ	139,283 名 (11.0 %)
胆石症	41,711 名 (3.3 %)
膵癌	81 名 (0.006 %)
膵石症	498 名 (0.039 %)
膵嚢胞	7,472 名 (0.59 %)
腎癌	159 名 (0.013 %)

参考文献 20)からの引用

表4 平成30年度超音波検診全国集計 男性 (受診者数：437,006人)

	肝臓	胆嚢	胆道	膵臓	腎臓	脾臓	その他	全体
要精検者数	4429	3468	1213	4846	2330	505	898	17,689*
要精検率(%)	1.01	0.79	0.28	1.11	0.53	0.12	0.21	4.05*
精検受診率(%)	48.7	46.4	33.4	61.0	44.8	34.9	67.7	
発見癌数	80	19	0	37	94	1	44	275
発見率(%)	0.018	0.004	0	0.008	0.022	0	0.010	0.063
陽性反応的中度(%)	1.81	0.55	0	0.76	4.03	0.2	4.9	1.55*

*：延べ人数として計算

表5 平成30年度超音波検診全国集計 女性 (受診者数：332,023人)

	肝臓	胆嚢	胆道	膵臓	腎臓	脾臓	その他	全体
要精検者数	2696	1800	815	3551	1565	346	828	11,601*
要精検率(%)	0.81	0.54	0.25	1.07	0.47	0.10	0.25	3.49*
精検受診率(%)	59.1	58.8	59.1	77.5	56.9	47.4	68.8	
発見癌数	20	9	0	36	37	0	35	139
発見率(%)	0.006	0.003	0	0.009	0.011	0	0.007	0.042
陽性反応的中度(%)	0.74	0.50	0	0.82	2.24	0.29	2.9	1.20*

*：延べ人数として計算

表6 主な治療法（H29,30年度）

治療法	H29年		H30年	
	全体 人(%)	膵がん 人(%)	全体 人(%)	膵がん 人(%)
切除手術	298(70.0)	30 (51.7)	265(65.3)	23 (42.6)
局所療法	1(0.23)		9(2.22)	
経カテーテル治療	12(2.82)		1(0.25)	
化学療法	52(12.2)		58(14.3)	
放射線療法	2(0.47)		2(0.50)	
その他の治療	20(4.69)	18 (31.0)	17(4.19)	14 (25.9)
未治療	18(4.23)		15(3.69)	
無回答	23(5.40)	10 (17.2)	39(9.61)	17 (31.5)

表7

日本消化器がん検診学会(全国集計)、全国労働衛生団体連合会と日本人間ドック学会(腹部超音波検査精度管理調査)総受診者数とプロセス指標の比較

年度	総受診者数	要精検率	精検受診率	がん発見率
2019年 (全国集計)	734,540	4.3%	47.4~62.1%	0.0576
2018年 (全国集計)	769,029	3.8%	40.0~68.3%	0.0590
2017年 (全国集計)	768,198	3.7%	55.2~71.4%	0.0594
2022年 (腹部超音波検査精度管理調査)	2,991,830	3.2%	48.7%	0.06%
2021年 (腹部超音波検査精度管理調査)	2,988,524	3.3%	45.7%	0.04%
2020年 (腹部超音波検査精度管理調査)	2,753,705	3.6%	49.0%	0.06%

腹部超音波検査精度管理調査のデータは（参考文献14）より引用

図1 年度別総合評価の分布：2016-2019年度

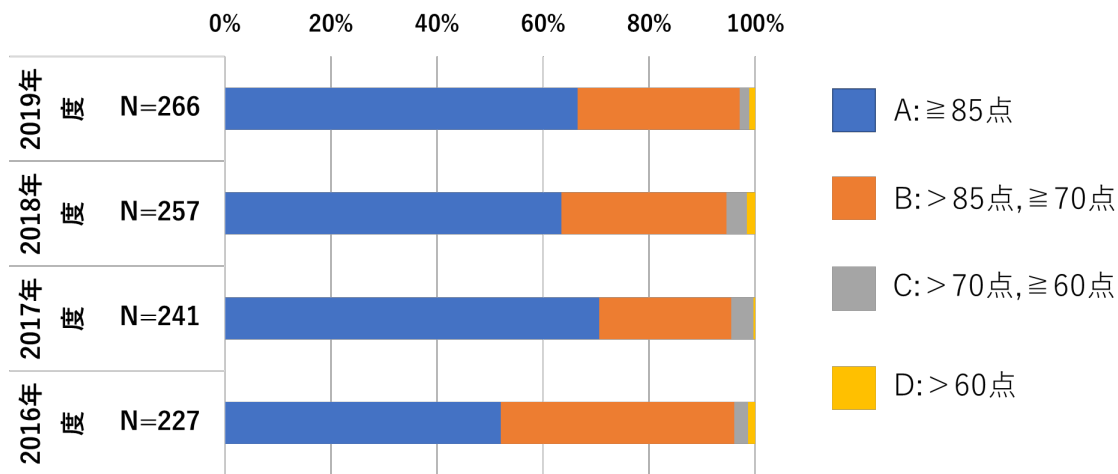


図2 受診者数別評価分布 2018年度 (257施設)

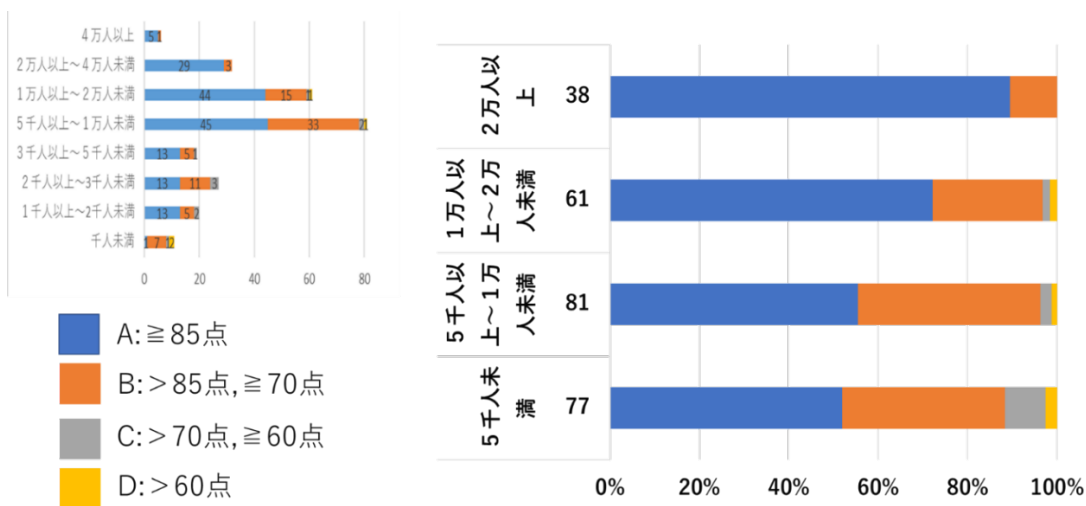


図3 受診者数別評価分布 2019年度 (265施設)

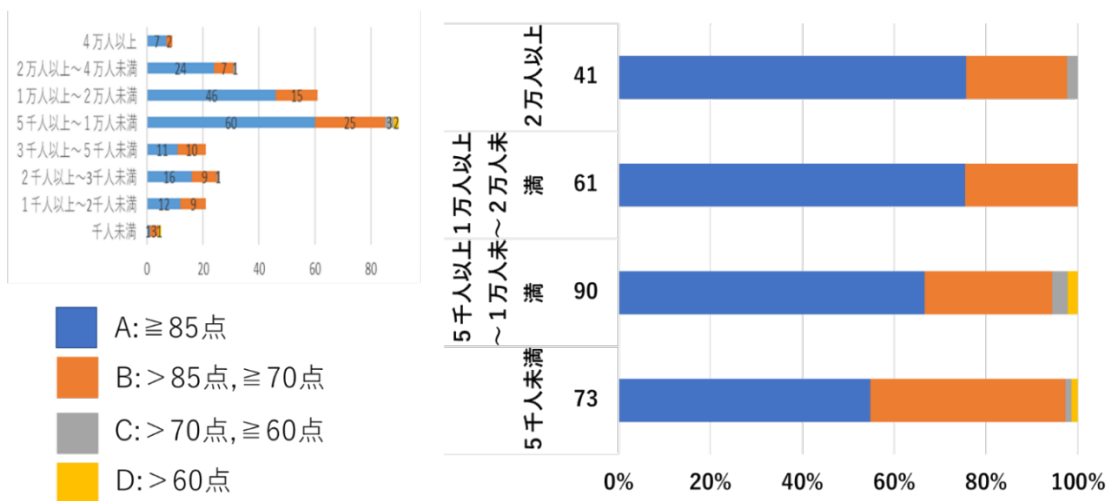


図4 直近4年間の調査参加回数と2019年度評価内訳

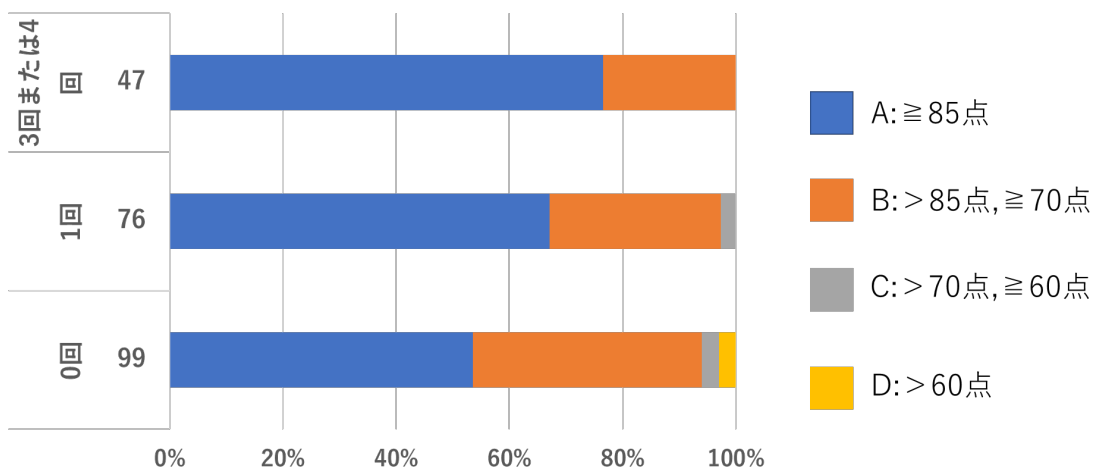


図5 カラードプラ、ティッシュハーモニック、高周波プローブ保有
-H26（2014）年度とH30（2018）年度の比較-

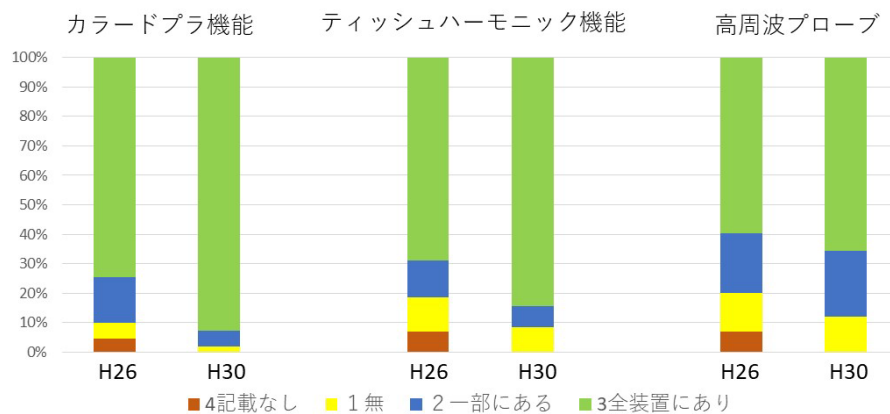


図6 記録様式
-H26年度～H30年度（2014～2018年） 全国集計-

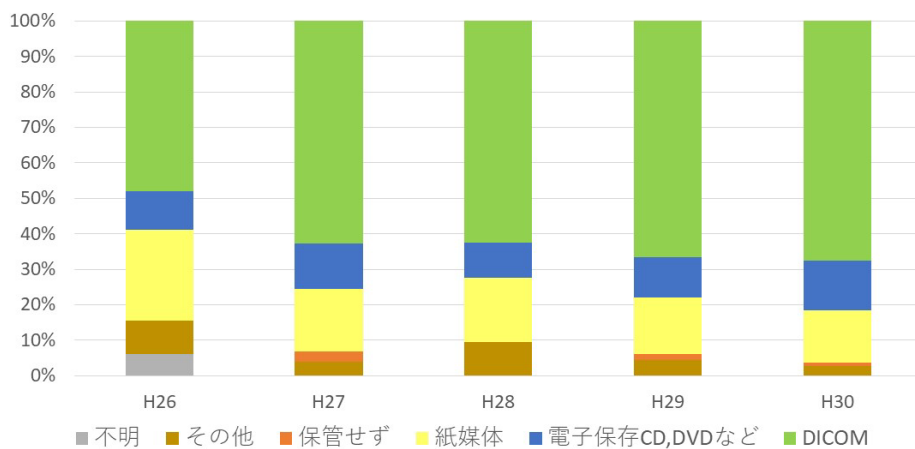


図7 平均検査時間
-平成26～平成30年度（2014～2018年） 全国集計-

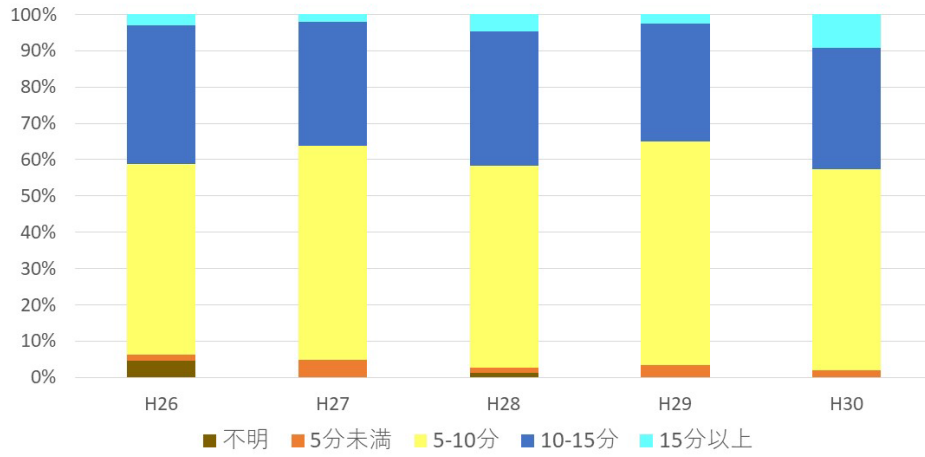


図8 平均記録画像数（1件当たり）
-H26年度～H30年度（2014～2018年） 全国集計-

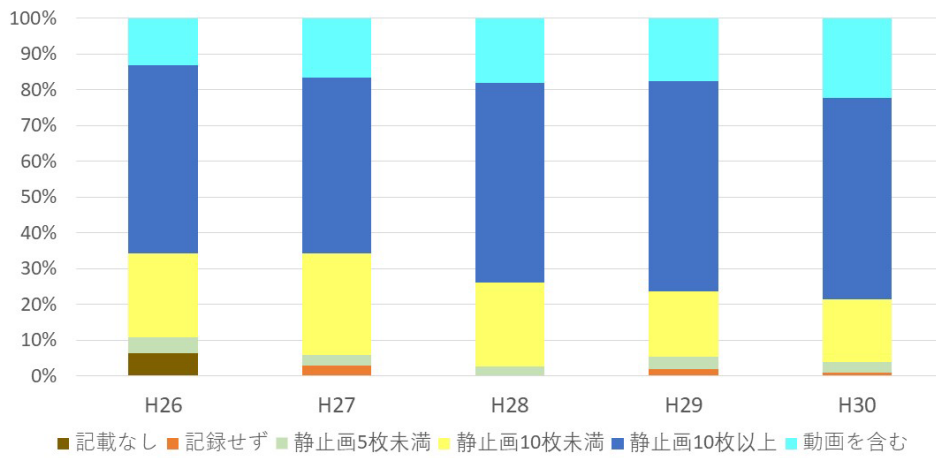


図9 資格保有者 - H26（2014）年度とH30（2018）年度の比較-

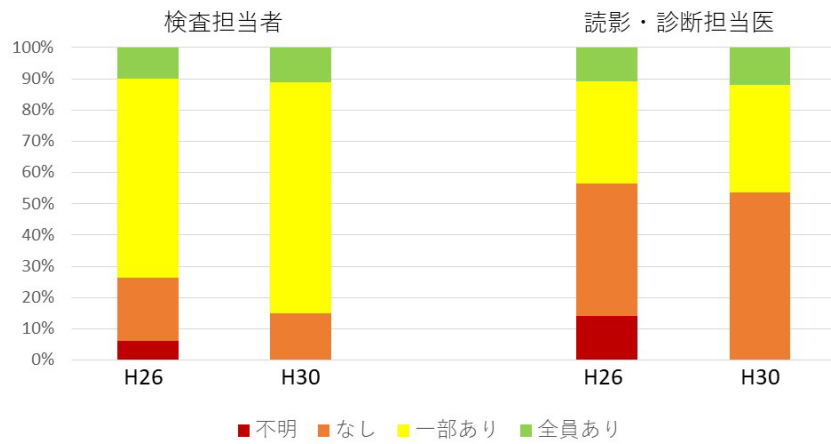


図10 受診者の年齢分布
-H29年（2017）、H30年（2018） 全国集計-
(人)

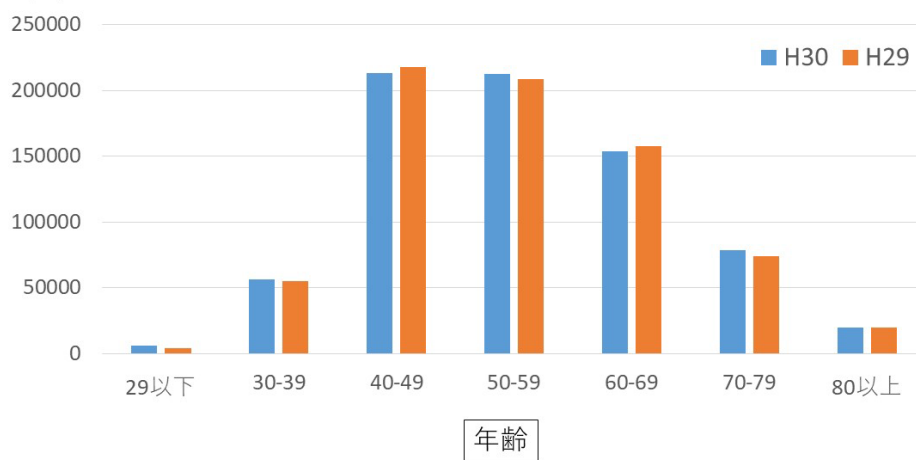


図11 年度別・性別・臓器別悪性疾患発見数
-H26～H30年度 全国集計-

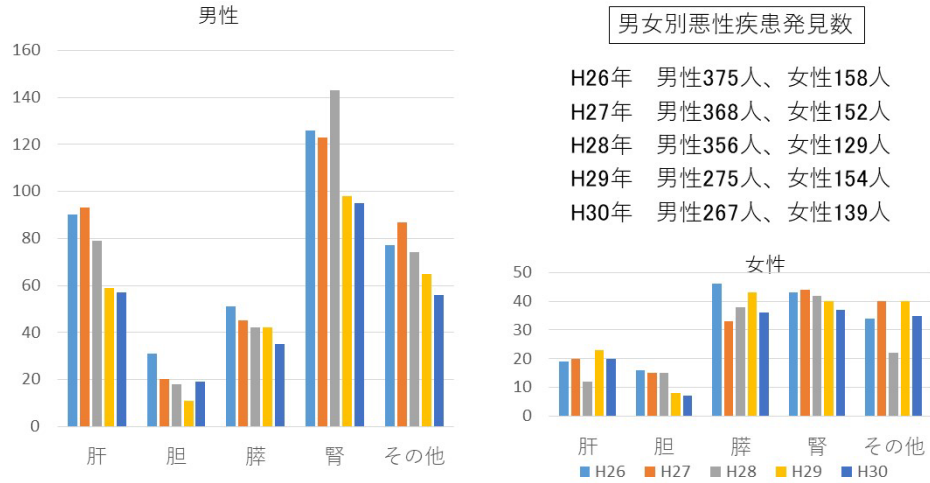


図12 悪性疾患（全体）の検診時カテゴリー
(H26：533人、H29：426人、H30：406人)

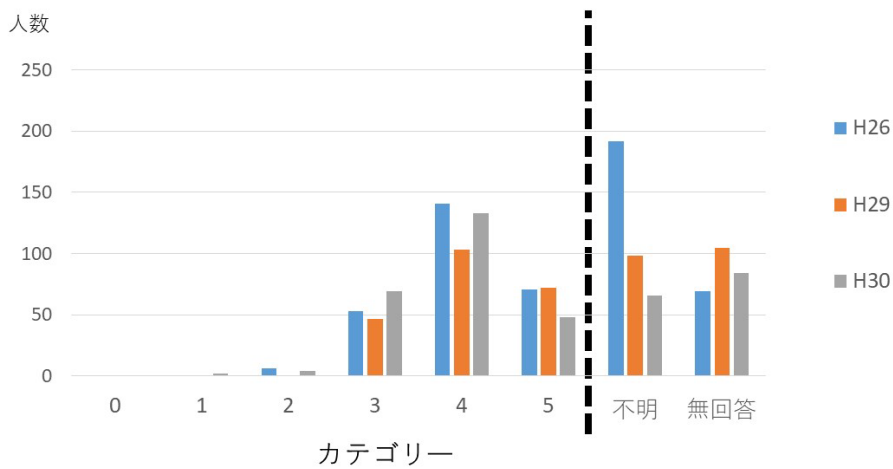


図13 悪性疾患のステージ分類
(H26 : 533人、H29 : 426人、H30 : 406人)

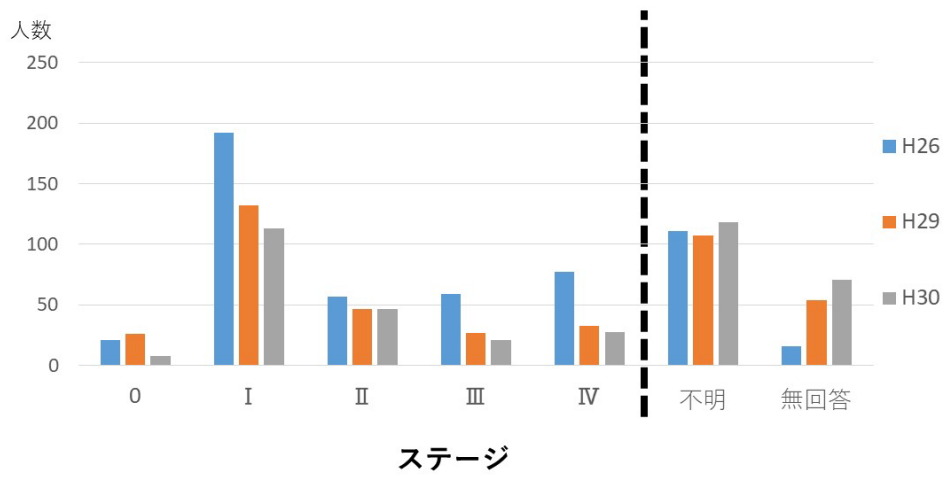


図14 性別・年齢階級別受診者数

日本人間ドック学会のがん登録－2018年度の成績－（参考資料23）より引用

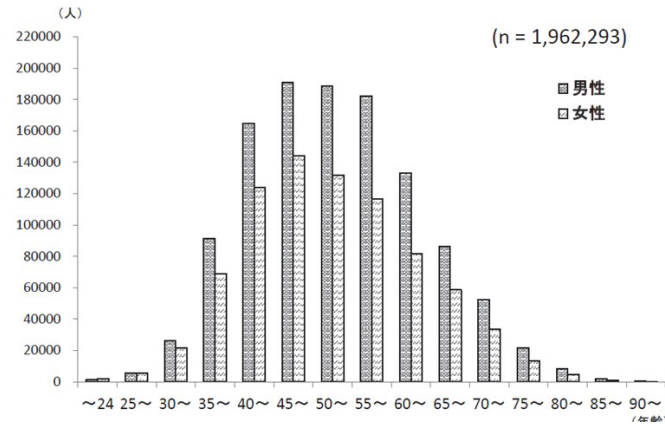


図15 2018年度全国集計 性別・年齢階級別受診者数
(n=769,029人)

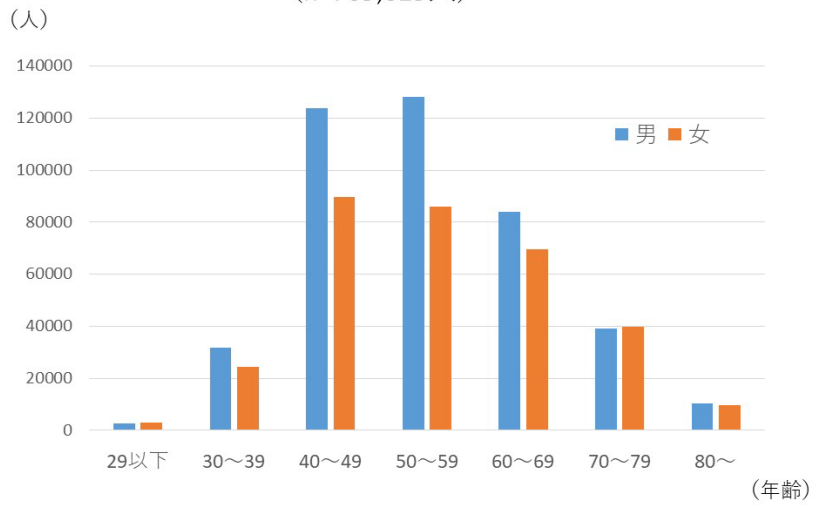


図16 悪性疾患（全体）の検診時カテゴリー経年変化

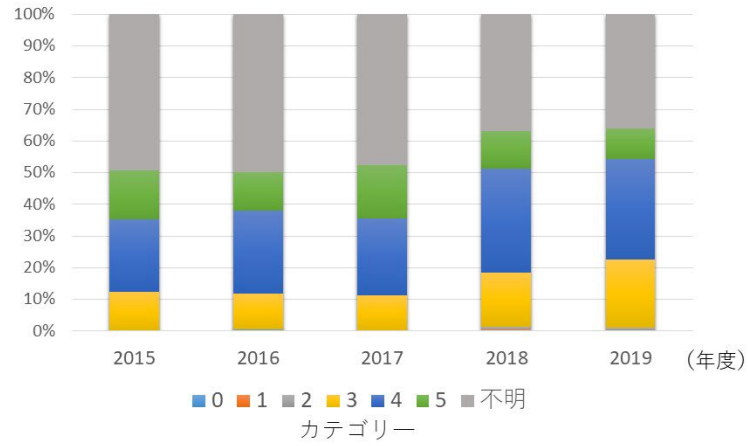


図17 悪性疾患のステージ分類経年変化

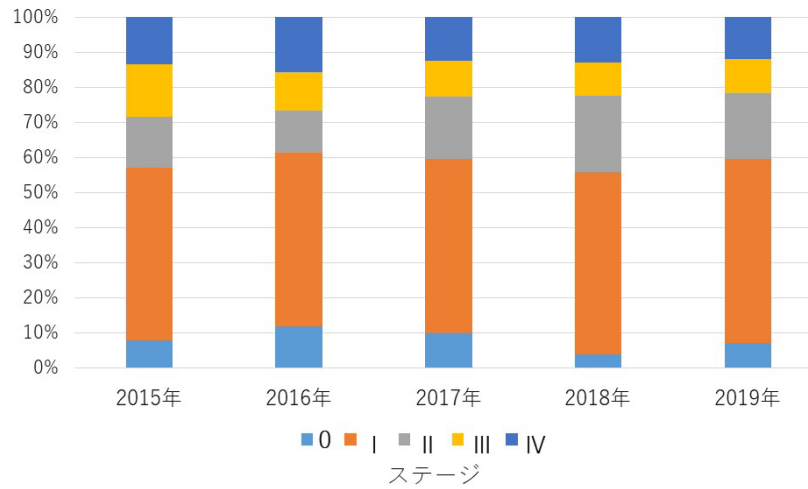


図18 肝がん・膵がん・腎がんにおける検診時のカテゴリー分布

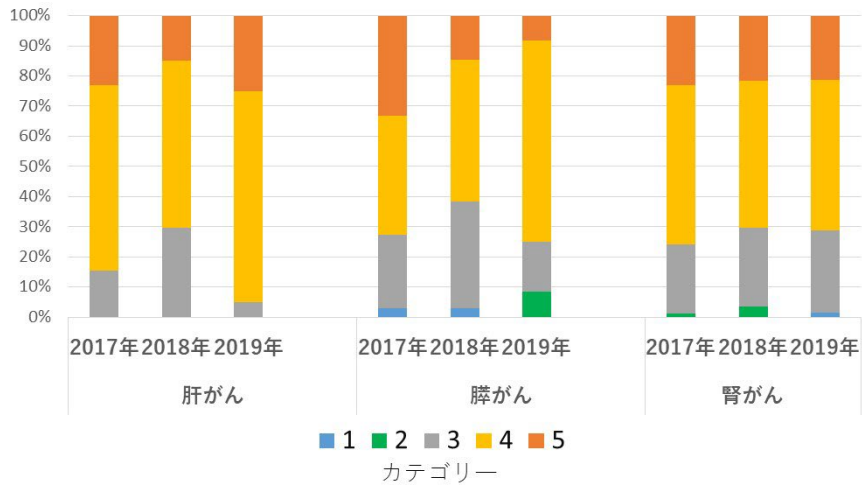
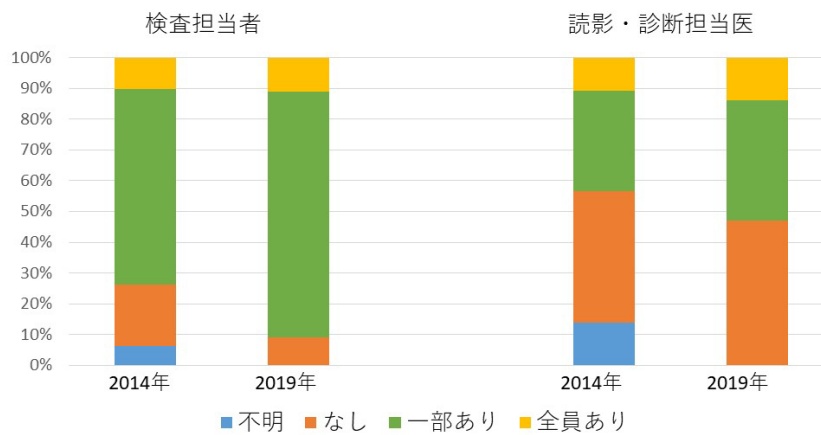


図19 資格保有者 - 2014年度と2019年度の比較-



厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）

令和2～4年度分担研究報告書

「国内外のがん検診の実態調査」

研究分担者 祖父江 友孝 大阪大学医学系研究科 教授

研究協力者 小松 雅代 大阪大学医学系研究科 助教

研究要旨

本研究は、国内外のがん検診の実態を調査し、未だ明らかとなっていない人間ドック受診者におけるがん検診の現状を明らかにすることを目的に検討を行った。

1. 1年目（R2年度）

わが国のがん検診は、市町村においては厚生労働省が定める「がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針」に基づいて実施されている。しかし、職域・人間ドック等においては統一された指針に基づいて実施されていない。一方、諸外国の多くは**National guideline**に基づき国内で統一されたがん検診が進められている。本研究は、諸外国の最新のがん検診の情報収集を行い、わが国と諸外国とのがん検診の相違について比較し、国内で統一されたがん検診のあり方について検討を行った。

2. 2年目（R3年度）

1年目に引き続き、国外の健診項目、実施主体、費用、対象年齢、検査頻度、精度等についての文献レビュー、インターネット調査から海外のがん検診の実態調査を行った。また、人間ドックにおける5大がん検診の実施状況、精度管理などの調査・検証を行った。

3. 3年目（R4年度）

人間ドック受診者におけるがん検診受診状況分析

国民生活基礎調査による人間ドック受診者におけるがん検診の受診状況を、性・年齢・職業・加入健康保険種別に、他の検診受診者や非受診者と比較、人間ドック受診者の所得、生活習慣等を他の検診受診者や非受診者と比較して、人間ドックの位置づけを検討した。

A. 研究目的

国内外のがん検診の実態を調査し、未だ明らかとなっていない人間ドック受診者におけるがん検診の現状を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

1. 1年目（R2年度）

アメリカ、カナダ、オーストラリア、韓国、ニュージーランド、イギリスを情報収集の対象国とした。また、European Union (EU) としての対策についても検索を行った。各国の2021年3月までのがん検診の実施状況について情報収集を実施した。また、各国のがん対策に関するホームページより、乳がん、子宮頸がん、大腸がん、肺がん、胃がんの5つのがん検診について情報収集を行った。さらに、OECDレポート(2019年)よりわが国のがん検診における国際的評価について分析を行った。

2. 2年目（R3年度）

国内外のがん検診の実態調査として、本邦と諸外国（アメリカ、カナダ、オーストラリア、韓国、ニュージーランド、イギリス）の乳がん、子宮頸がん、大腸がん、肺がん、胃がんのがん検診について最新の情報収集（ホームページ）を行った。また、OECDレポートによるわが国のがん検診に対する評価を確認した。

がん検診における判定区分について、5大がん検診のスクリーニング結果について、日本人間ドック学会スクリーニング結果判定区分、健診標準フォーマット、自治体健診結果用データフォーマットの項目を比較した。

3. 3年目（R4年度）

国民生活基礎調査の二次利用データより2004年と2016年を対象とし、世帯票、健康票、所得票、貯蓄票について分析を実施した。対象者数は2004年115,279人、2016年97,376人で、健診に関する情報が欠損および不詳を除外した2004年85,866人、2016年78,669人を解析対象者とした。健診等（健康診断、健康診査及び人間ドック：以下、健診）を健診受診なし、健診受診者を受診機会別（市町村、勤務先・健保組合、人間ドック、学校等）の5群に分類し、基本属性に関する項目の分析を実施した。

4. 倫理的配慮

3年目の国民生活基礎調査の二次利用データに用いての研究に際しては、大阪大学医学部附属病院介入研究等・観察研究等倫理審査委員会の承認を得て実施した(承認日2022年8月26日)。

C. 研究結果

1. 1年目（R2年度）

諸外国では、運用には州ごとの方法は存在するものの、対象年齢、受診間隔等の検査体制等は国内で統一されたミニマムなガイドラインに基づいて実施されており、しかも頻繁に更新されていた。

OECDレポートにおけるわが国のがん検診に対する国際的な評価をみると、全国民を統一的にカバーするがん検診プログラムがないこと、受診間隔、対象年齢等の選定方法、費用負担において地域と職域では異なる検診方法が実施されていること、予防指針で推奨された5つのがん以外のがん検診（前立腺がん検診など）が実施されている

こと等から、がん検診の実施体制が統一されていないことが改善すべき点とされていた。

2. 2年目（R3年度）

国内外のがん検診の実態調査の結果から、諸外国の検診の多くは、運用は国や州ごとに方法が存在し、対象年齢、受診間隔等の検査体制等は国内で統一されたミニマムなガイドラインに基づいて実施されている。一方、わが国のがん検診は、厚生労働省の「予防指針」に基づいた国立がん研究センター作成の「有効性評価に基づいた検診ガイドライン」を反映した内容となっている。

そのため、対策型検診の実施主体である市町村は「予防指針」に従ってがん検診を実施しているが、職域や人間ドック等のがん検診は必ずしも「予防指針」に従ってはいないなど、検診の実施主体によって検診項目等方法が異なっていた。

さらに、がん検診の判定区分は実施検査機関や実施主体によるばらつきが大きく、精検受診に関する精度管理が十分に行えないことが明らかとなった。

がん検診における判定区分について検討した結果、「日本人間ドック学会判定区分」は、便潜血、子宮細胞診については、「精密検査対象有無」に対応する区分になっていた。「健診標準フォーマット」は、「日本人間ドック学会判定区分(共通)」「厚労省自治体検診結果データフォーマット」の両者の項目を併記する形で引用していた。「厚労省自治体検診結果データフォーマット」は「精密検査対象有無」を必須項目としていた。

3. 3年目（R4年度）

解析対象者2004年85,866人、2016年78,669人の個人属性は、健診受診に関する5群すべてにおいて2004年から2016年にかけて、60歳以上の占める割合が増加していた。健診受診機会の人間ドック群の特徴は、総所得、家計支出額、貯蓄現在高、生活意識における普通・ゆとりの割合が高かった。また、人間ドック受診者は男女ともに5がん検診受診率、年齢調整受診率が他の群と比較して高かった。他の群においても、2004年から2016年にかけていずれのがん検診においても年齢調整受診率は増加していた。特に、肺がん検診の年齢調整受診率、2004年と2016年の比率は、全体および健診機会別すべてにおいて高い値を示した。

各がん検診の受診機会別では、5がん検診すべてにおいて勤務先・健保組合の占める割合が約50%、市町村約30%、人間ドックは約10%であった。

D. 考察

国内外におけるがん検診の体制と、わが国におけるがん検診の体制に関する課題について検討を行った。その結果、わが国のがん検診受診率は諸外国と比較して低率であるにもかかわらず、日本のがん5年生存率はOECD諸国と比較しても高い値を推移しており、OECDからはわが国の実際のがん検診受診率は適切な算出方法でないため、過少に報告されている可能性もあるとの指摘を受けている。本研究において、国民生活基礎調査を用いてがん検診に関する情報分析を行った。本研究では、健診やがん検診に関する回答で欠損や不詳の者を除外して解析を行

っており、2016年の全がん検診受診率は国民生活基礎調査の公表結果よりも低い値となった。これは、2012年に閣議決定された「がん対策推進基本計画」において、がん検診受診率の算定対象年齢を40歳から69歳（子宮がん（子宮頸がん）は20歳から69歳）とされたため、この対象年齢にあわせて算出されているためと考える。

受診率の向上だけではなく、がん検診の精度管理を踏まえると、がん検診の判定区分が施設により異なり、集約が困難な状況にあることはがん検診の精度管理に影響を及ぼしていると考ええる。また、健診受診機会の群やがん検診種別によってがん検診受診率、年齢調整受診率の増加比は異なっていた。特にがん検診は健診受診機会の5群で比較すると、勤務先・健保組合の増加比が最も高かった。さらに、がん検診受診機会別では勤務先・健保組合が約50%を占めており、職域における健診とがん検診対策の位置づけは重要であり、予防指針を踏まえた対策が喫緊の課題と考える。

E. 結論

がん検診受診には、健診受診機会の個人の属性による特徴が受診への結果に影響を

与えることが明らかとなった。職域における健診とがん検診対策への位置づけは重要であり、今後は、対象者全体の受診率算出だけではなく、がん検診受診機会による分析や、健診機会の群に応じたがん検診の普及啓発や受診対策が求められると考える。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」

分担研究報告書

国内外の職域健診の実態調査と人間ドックの関係

研究分担者 立道昌幸 東海大学医学部基盤診療学系衛生学公衆衛生学 教授

研究協力者 木ノ上高章 東海大学医学部基盤診療学系衛生学公衆衛生学 准教授

授

研究協力者 深井航太 東海大学医学部基盤診療学系衛生学公衆衛生学 講師

研究協力者 古屋佑子 東海大学医学部基盤診療学系衛生学公衆衛生学 助教

要旨

本分担研究の役割は、職域での健康診断における国際比較と人間ドックの位置づけである。国内外の職域健診の実態調査と人間ドックの関係を検討した。その結果日本の健診・検診制度として、法令で定める健康診査(健診)と法定外検診は任意型として様々なタイプがある。また、日本には人間ドックというユニークな健診・検診がある。本研究では、国内外特に東南アジアの職域に関する根拠法に準じた健診の比較と、日本の人間ドックに関する職域での役割について検討した。

東南アジアの健診の調査に関しては、多くの国において、日本の労働安全衛生法に相当する職域健診に関する法令上の記述がなされていることが確認されたが項目まで定められている国はなく、医療職や労働衛生を担う企業内の専門家(ハイジニスト)が、医療機関と協議の上、必要項目を検討し、実施していることが一般的であった。有害業務においても、必要に応じて法定で定めるというよりも、リスクに応じた健診項目の設定がされていた。

人間ドックで実施する検査項目は、日本人間ドック学会、日本総合健診医学会、健康保険連合組合、日本病院会、全日本病院協会の5つの団体により、必須項目と男女別の6つのオプション検査項目からなる基本検査項目として設定している。多くの人間ドック機関では、この基本検査項目とは別に、独自に数々のオプション検査を提供している。この学会の提示するコースを実施しているのは、79.8%であるが、独自のコースを設定している施設も42.2%あった。判定基準については、学会が定めた判定基準を使用している施設は、65.7%であった。

職域における人間ドックの活用に向けて、委託者としての産業医と、受診者としての就労年齢の一般住民に Web アンケートを実施し、人間ドックに対するニーズを調査した。産業医からは、法定健康診断(事業主健診)の代用として人間ドックの利用を行っているという回答が多数であったが、各実施機関によってフォーマットが異なること、法定外項目の取り扱いが難しい場合には代用として取り扱っていないという現状が指摘された。また、がん検診と定期健康診断が同時にできること、全身のスクリーニング検査としての位置づけを指摘している回答が多かった。一方で、人間ドックにおいては、特に有用とは考えられない検査が行われていることや、費用が高く費用対効果に疑問を持つことが指摘された。

A. 研究目的

我が国の成人を対象とする健康診査には法令に基づく特定健診(高齢者確保法)・職域健診

(安衛法)・がん検診(健康増進法)と、法令に基づかない人間ドック等がある。

日本の場合、有害業務従事者のみならず一般労働者に対しても、健康診断が義務づけられ

ており、その項目まで指定されている。これらの項目についての有効性評価についてはこれまでも議論があったものの、明確な結論には至っていない。

さらに、職域では人間ドックの受診が推奨されている。人間ドックとは何かの定義は難しく、現在日本人間ドック学会が、実施すべき検査を基本検査項目として定めている。基本は、法定健診項目+がん検診+ α である。2019年のOECDレポートでは、人間ドック等は対象範囲や頻度に関する規制などの質的な保証の仕組みがないとの指摘を受けた。検査項目数を多くすることで、より異常を発見しうることを理由に、提供検査数は肥大化している。しかし、その実態や有効性は不明である。厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会健康診査等専門委員会報告書（令和元年8月）において、健診と検診の考え方が報告された。これを踏まえると、人間ドックは、リスクファクターを同定する健診と、がん検診の検査項目を行う検診の両方の包括し、加えて当日結果説明や保健指導も1日で実施するユニークなスクリーニング手法である。日本人間ドック学会、日本総合健診医学会、健康保険連組合、全日本病院協会、日本病院会の5つの団体により、法令の特定健康診査と職域健康診断の検査項目を含めて全46種類の検査項目、ならびに医師面接、医師視察、結果説明、保健指導を「必須項目」とし、また男女別の6つのオプション検査項目からなる「基本検査項目」を設定している。人間ドック機関では、この基本検査項目とは別に、独自に数々のオプション検査を提供している。

日本人間ドック学会としては、検診よりも健診と位置づけており、健診当日の結果説明、保健指導、受診勧奨を対面指導で行うことにより、健診の意義である受診者の行動変容に寄与しやすいと考えられている。しかし、これらが実際に実施されているかは不明である。

現行の職域での健診・検診を整理し、諸外国特に東南アジアとの健診制度との比較、そして、職域での人間ドックの役割についての検討を行い、職域での健康診断のあり方について考察を加えた。

B. 研究方法

1) 国内の人間ドックの実態調査
日本人間ドック学会加盟機関全数
1718件に郵送法にて送付した。内容

については、A. 施設に関する事項、B. 人間ドックコースと項目、C. 料金・請求に関する事項、D. 精度管理、判定に関する事項、E. 結果報告・データ管理に関する事項、F. 事後の保健指導と受診勧奨に関する事項、G. その他である。

(詳細は2020年の分担報告を参照)

2) 東南アジアの健診実態調査
東南アジア諸国連合 (Association of South-East Asian Nations、以下 ASEAN) のうち、主要6カ国 (シンガポール、マレーシア、タイ、インドネシア、フィリピン、ベトナム) および、台湾、韓国、インド、スリランカを調査対象国とし、職域における健康診断について、文献レビュー、インターネット調査を実施した。(参照論文: 深井七恵ら. タイ王国の労働衛生に関する制度および専門職育成の現状-日本企業が海外拠点において適切な労働衛生管理を実施するために. 産業医科大学雑誌 2018. 40(1):33-44、平岡晃ら. インドネシア共和国の労働衛生に関する制度および専門職育成の現状-日本企業が海外拠点において適切な労働衛生管理を実施するために. 産業衛生学雑誌 2017. 59(6): 229-238.、深井航太ら. フィリピン共和国の労働衛生に関する制度および専門職育成の現状-日系企業が海外拠点において適切な労働衛生管理を実施するために. 産業衛生学雑誌 2020. 62(4): 154-164 等)。

さらに、以下の各国の保健省に該当する担当者にメール送信し、調査依頼を行った。

3) 人間ドックに対する受託者側としての職域での認識並びにニーズ

調査、職域における人間ドック委託者として、実際に企業で労働者の健康管理を実施している産業医を設定した。日本産業衛生学会産業医部会に所属する産業医 1755 名の宛名シールを学会より取得し、計 1744 名に WEB アンケートの依頼状を送付した。

C. 結果

1) 国内の人間ドックの実態調査詳細については、2020 年度の分担報告書に記してある。要約とすると、

施設に関する事項

人間ドックの改善、改良点については、現状で十分という回答は 49.6%、改善の余地があるとの回答は 45.2%と半々の意見であった。

日本人間ドック学会が定めているオプション項目については、事前に資料を用意し内容の説明をしている機関は、76.2-78.6%と多かった。また、検査の利益、不利益を説明している機関は、60.1%であった。独自のオプションの追加項目についても、ほぼ同等の実施率であった。

現在の人間ドックのコースに追加が望まれる項目としては、NT-Pro BNP、肝炎ウイルス検査、TPHA、腫瘍マーカー含む PSA、CK、ピロリ菌、ロコモ検査、肝線維化マーカー、胸部 CT、甲状腺機能検査、視野検査等が挙げられた。一方で、除いた方が望ましい検査では、「学会の基本検査項目から除いた方が望ましい検査では、血液型、眼圧、総ビリルビン、乳房診察、肺「呼吸」機能検査などであった。なお実施が望ましくない施設独自のオプション検査は、ASO、腫瘍マーカー、リウマチ因子などであった。

事後の保健指導と受診勧奨の必要性が問われているが、受診当日の保健指導の実施ができるのは 60.7%、実施している施設は、46.3%、保健指導の記録については、75.7%が保管していた。

。

2) 東南アジアの健診実態調査

①シンガポール

シンガポールでは、2011 年に改正された職場安全衛生法（Workplace Safety and Health

Act, WSH 法）に、事業者に対する従業員への健康診断の実施義務が規定されている。WSH 法は、2005 年 1 月に最初に公表され、2006 年 3 月 1 日に工場に適用されることになり、2008 年 3 月 1 日に他の 6 業種に適用が拡大されたが、2011 年にすべての事業場に適用されることとなった。この拡大に併せ、職務と責務の明確化、職業性疾病の定義の拡大、特に騒音規則の強化が行われた。なお、日本における一般定期健康診断に相当する項目はなく、有害作業に従事する職種に対する特殊健康診断の実施義務である。同法における有害作業とは、以下の職場で雇用されているすべての労働者を指す。

(1) ヒ素、カドミウム、鉛、マンガン、水銀、またはそれらの化合物の煙、粉塵、ミスト、ガスまたは蒸気の使用または取り扱い、またはそれらへの曝露

(2) ベンゼン、パークロロエチレン、トリクロロエチレン、有機リン酸塩または塩化ビニルモノマーの液体、煙霧または蒸気の使用または取り扱いまたは曝露

(3) タール、ピッチ、ビチューメン、またはクレオソートの使用または取り扱い、またはそれらへの曝露

(4) アスベスト、原綿またはシリカの粉塵の使用または取り扱いまたは粉塵への曝露

(5) 過度の騒音への曝露

(6) 圧縮空気環境での作業

それぞれの健康診断の項目と実施時期については、WSH 法に記載されている（参考資料 1）。健康診断の結果については、事業者は一定の条件を満たした医師（Designated workplace doctor）から受けなければならない。医師は、健康診断結果に基づいて、業務停止証明書を発行することが可能であり、事業者はこれを守らなければならない。

②マレーシア

マレーシアでは、1994 年に制定された労働安全衛生法（Occupational Safety and Health Act, OSH 法）に基づき、健康診断（medical surveillance）のガイドラインを 2001 年に制定した。同法では、有害化学物質に関して、産業医（Occupational Health Doctor, OHD）が実施する健康診断の項目と実施時期が定められている。マレーシアにおいても、日本における一般定期健康診断に相当する項目は

なく、有害作業に従事する職種に対する特殊健康診断の実施義務である。事業者は、従業員が同法のリストに記載されている健康に有害な化学物質のいずれかにさらされている、またはさらされる可能性がある場合、12ヶ月以内の間隔でOHDまたは労働安全衛生担当者によって、健康診断（医学的監視）を実施しなければならないとされている。同法における健康に有害な化学物質35項目としている。

③タイ

タイでは、2011年に改正された労働安全衛生環境法（Occupational safety, health and environment act, OSH法）に基づき、職域の健康診断を義務付けている。実施にあたっては、「労働者の健康診断の標準及び方法並びにその結果を労働監督官に伝達することを規定する省令」が定められており、

(1)有害化学物質の保管・取り扱いを行う環境、(2)ウイルス、細菌、真菌などの保管・取り扱いを行う環境、(3)放射性物質の保管・取り扱いを行う環境、(4)高温、低温、振動、気圧、光、音などが危険な環境、の下で働いている従業員に対して、特殊健康診断の実施が事業者に義務付けられている。これらの有害業務に従事する労働者の健康診断の実施時期は、雇入時3日以内、定期（作業状況やリスクの程度に応じて事業者が健診頻度を定め、少なくとも年1回）、配置替え時30日以内、に産業医学分野の免許を有する医師（産業衛生専門医）によって実施しなければならない。

日本における一般健康診断当たる健康診断の実施義務はないが、一般健康診断相当を福利厚生の一環と位置づけて実施している企業はいくつか存在している。それらの企業では、心電図、脂質、尿酸値、血糖値、肝機能など日本と同様の検査を実施している企業が多い。特殊健康診断の項目は、問診と身体検査以外の項目は詳細に規定されていない。「リスクのある職場で働く労働者の健康診断手帳の様式と治療中や予防中の疾病をもった労働者の報告書の様式に関する労働保護福祉局の告示（2008年）」では、問診項目として有害業務歴、病歴、現在の治療、喫煙・飲酒・薬物使用などの生活歴、身体検査として身長・体重・BMI、血圧などが

推奨されている。有害業務に応じた健診項目には、産業医と契約がある企業の場合、産業医と相談して項目を決定することが多い。しかし、産業医との契約がない企業では、安全衛生実務者（Safety Officer）が医療機関の医師と相談しながら健診項目を決定する。

35才未満と、35歳以上で異なり、35才未満では、BMI、視力、既往歴、家族歴、胸部X-P、CBC、35才以上では、糖尿病と脂質異常の検査が加わる。さらに一部の企業では、40才以上で、緑内障の検査、腎機能、肝機能、肝炎ウイルス検査、がん検診がある。

④インドネシア

インドネシアでは、1970年に制定された労働安全衛生に関する法律（Act No.1 on Safety）を基盤として、「インドネシア安全衛生法令、労働安全衛生の推進における労働者健康診断に関する1980年労働大臣規則第2号」が制定されている。この規則では、事業者に対して、全ての労働者に一般健康診断を受けさせるとともに、特定の有害業務に従事している労働者に対して業務に応じた特殊健康診断を実施することを義務付けている。しかし、インドネシアにおいても、具体的な健診項目を定めていない。実際には、自社で雇用している医師や契約している医療機関の医師と相談して実施する項目を選定している。

特定有害業務には、(1)危険なあるいは事故、火災、あるいは爆発を生じる可能性のある機械、機器、道具、器具、装置、あるいは設備を製造し、試験し、使用し、あるいは利用する作業場所、(2)爆発性、易燃性、刺激性、毒性、感染性、あるいは高温の材料あるいは物を製造し、試験し、使用し、利用し、売買し、運搬し、あるいは貯蔵する作業場所、(3)農業、プランテーション、森林開発、林業、木材加工、畜産、漁業等の事業を行う作業場所、など18ヶ所が規定されている。健診の具体的な項目については明確に定めていないため、安全衛生実務者が医療機関の医師と相談しながら健診項目を決定する。

⑤フィリピン

フィリピンでは、1974年に制定された労働法（Labor code of the Philippines）が労働安全衛生の基盤となっている。1989年に改正さ

れた同基準の中で健康診断については、健康管理に関する規定の中の、Rule1967 に示されており、従業員に対して、入社前の健康診断を実施すること、適切な健康状態の検査と労働者の適切な人員配置のために定期的に健康診断を実施すること、配置転換後や業務上疾病発症後に健康診断を実施することとされている。健康診断の実施費用は事業者負担である。健康診断の項目については、雇用前と定期健康診断では、胸部レントゲンの実施は示されているが、その他の項目（尿、血液検査など）に関して、具体的に記されているものはない。また、同基準にはすべての労働者は、年齢や性別に関係なく、雇用前、転勤または離職時、定期、配置転換後や業務上疾病発症時などに身体検査を受けなければならないとされている。特殊健康診断についても、明確な項目が定められているわけではない。

⑥ベトナム

ベトナムでは、2016年に施行された労働安全衛生法(84/2015/QH13)が基盤となっている。同法において、日本と同様に労働者に対する定期健診が義務化された。第152条では「雇用者は毎年、被雇用者と職業訓練生に対し、定期健康診断を実施しなければならない。女性の被雇用者には産婦人科の検診を実施しなければならない。重労働や有害な業務に従事する被雇用者、障害者・未成年・高齢の被雇用者に対しては、少なくとも6カ月に1回健康診断を実施しなければならない。」と記されている。

2012年に承認された新労働法では、職業訓練生に対する毎年の定期健康診断が義務化され、重労働や有害な業務に従事する労働者、18歳以下の従業員(未成年労働者)、60歳以上の男性労働者/55歳以上の女性労働者(高齢労働者)に対しては半年毎の定期健診が義務付けられるなど、定期健診に関わる法制度は充実しつつある。このように、雇用者は被雇用者に対して年に一回の定期健診を受診させる義務を負っており、多くの会社で最低限必要となる法定健診サービスに関しては健診費用を全額負担している。

任意型検診としては、がん検診、高血圧、糖尿病検診が適宜実施されている。

⑦台湾

台湾では、1974年に労働安全衛生法が施行され、1991年に改正後、2014年に職業安全衛生法(Occupational Safety and Health Act、OSHA)と改名し施行された。労働安全衛生法の中で、(1)一般健康診断(従業員に対して、適切な保健指導や適正な業務配置などの健康管理措置を講じるために、健康状態の異常を発見することを目的として、事業主が年齢に応じて定期的にまたは業務変更時に実施する健康診断)、(2)特殊健康診断(特殊な健康障害を伴う作業に従事する労働者に対して、適切な保健指導、適切な作業の割り当て、リスクランク管理などの健康管理措置を講じるために、作業の危険性に応じて定期的に、または健康異常の発見を目的として作業変更時に実施する健康診断)(3)特定対象労働者に対する特定項目の健康診断(職業性疾病のリスクが高い労働者、または職業性疾病の疑いや地域の疫学調査の必要性から、中央主管庁が指定・公表した特定項目の臨時検査を行い、特定の対象労働者に対して実施するよう雇用者に要請すること)の3つが記されているが、各々詳細な項目に関する情報は得られなかった。(1)の定期健康診断の年齢と実施間隔は、①65歳以上の従業員は1年に1回、②40歳以上65歳未満の従業員は3年に1回、③40歳未満の従業員は5年に1回以下、とされている。

⑧韓国

韓国では、1953年に労働基準法(Labor Standards Act)が制定され、1963年には労働災害補償保険法(Industrial Accident Compensation Insurance Act)、1981年に労働安全保健法(Occupational Safety and Health Act)が労働基準法から独立して制定され、労働安全衛生に関する基盤になっている。労働安全保健法第43条には、健康診断に関する法令が定められており、「事業者は、労働者の健康を保護・維持するための労働大臣が指定する機関や国民健康保険法に基づく健康診断をする機関による労働者の健康診断を行わなければならない」とされている。一般健康診断は、1年あるいは2年ごとに1回実施されるが、主に脳血管疾患の予防を目的に行われている。健診項目は、問診

(既往歴、作業経歴、自覚症状、他覚症状)、身体所見(視診、触診、聴診、体重)、血圧、尿検査(尿糖、尿蛋白)、血液検査(貧血、血糖、GOT、GPT、 γ GTP、コレステロール)、視力、聴力、胸部X線検査であり、日本の労働安全衛生法の項目と同様であった。日本の労働安全衛生法にある自発的健康診断に相当する制度の記載もあった。健康診断は、就業適正判定を目的としており、事業主の負担で実施される。配置転換や勤務時間短縮等の就業上の配慮についても規定されている。国家資格である産業医学専門医のみが特殊健康診断を行うことができ、ほとんどの場合、企業外の特殊健康診断機関や作業環境測定機関によって健診が実施されている。

2) 産業保健と人間ドックの関係
産業医においては「年代によっては推奨する」という回答が最も多く、その年代は50代、60代、40代であった。推奨する場合の受診頻度は1年に1回が35.4%と最多で、2年に1回が25.7%、3年に1回が21.5%と、3年以内に1回の受診推奨で8割を占めた。推奨の理由としては「定期健康診断とがん検診が一度で済むから」が最も多く、ついで「精密検査や治療などの医療機関受診に直結するから」「法定健康診断よりも検査項目が多いから」という結果であった。課題として、人間ドックの「費用対効果やエビデンスの問題」「検査費用の問題」を挙げた産業医が多かった。

D. 考察および結論

本分担研究の役割は、職域での健康診断に関国際比較と人間ドックの位置づけである。日本では安全衛生法上に健康診断項目に関する規定があるという世界でもまれな制度であった。それに加えて、有害業務に関する有害業務として法的な枠具組にいれている国は多いものの、項目の指定や、精査としての二次項目まで法律で指定されているの

は日本特有である。

この健診に加える形で、人間ドックが職域で実施されている。人間ドックで実施する検査項目は、日本人間ドック学会、日本総合健診医学会、健康保険連組合、日本病院会、全日本病院協会の5つの団体により、必須項目と男女別の6つのオプション検査項目からなる基本検査項目として設定している。これらがどのようなエビデンスを元に推奨されているのかについての疑問があるとのアンケート結果であった。

人間ドック機関では、この基本検査項目とは別に、独自に数々のオプション検査を提供している。この学会の提示するコースを実施しているのは、79.8%であるが、独自のコースを設定している施設も42.2%あった。判定基準については、学会が定めた判定基準を使用している施設は、65.7%であった。

基本的に職域での人間ドックの利用価値の認識は、法定項目+がん検診が同時に実施できることである。従って、がん検診については、ガイドラインに則した実施が求められる。一方で、多くの施設にて、オプションとして腫瘍マーカー等が加えており、特にCEA,CA19-9は80%を超えていることから腫瘍マーカーについては議論が必要である。

定期健診+がん検診以外の全身的な検索として、課題にあがるのは、FDT検査やOCTなどの眼科的検査である。眼科の検診については、高齢化社会を見据えての人間ドックでの実施項目として重要な意味をもつと思われる。

次に、人間ドックの課題として考えられたのは、結果説明とその報告書、データ提供についてである。また、オプション検査については、事前に検査の説明資料が作られて説明されている施設が70%以上とのことであり、検査の利益、不利益についても60%の施設は説明されているとの回答であった。この点は、オプション検査を実施する上で重要な事項と思われた。

また、がん検診において、ほとんどの施設で紹介状を発行して、その精密検査結果についての返信をチェックしていることから、人間ドック施設を起点として、がん検診の要精査からがん発見にいたるプロセスを完

結することにより精度管理が可能になるのではないかと考えた。

課題としては、判定の複雑さと結果について電子媒体等での委託元への提供等についてはシステム的な問題と思われるが、改善が必要と思われた。もし、がん検診の判定が自治体のがん検診事業での判定が用いられれば、地域一職域が連携できがん検診についての精度管理がよりスムーズに出来る可能性が考えられた。

日本人は海外に比べてヘルスリテラシーが低いことが知られており、今後人間ドックが職域でも活用されていくには、人間ドックの受診によってリテラシーの向上に寄与することが理想的である。また、医療職がない事業所では、法定外項目であるがん検診結果の情報は扱いが困難であるため、できるだけ、人間ドック実施機関において、がん検診項目の説明→結果の説明→精査勧奨→精査結果の把握まで、十分な追跡による精度管理を含めて完結することが求められると考えられる。

<まとめ>

日本の職域での健診制度は、法定健診、特殊

健診、人間ドックと様々な健診・検診が実施されている。これらについて目的は、一定程度あるものの、国際比較しても異例な分類にはいる。従って、健診については、項目も含めての整理が必要であると思われた。

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表

1. 論文発表

2. 学会発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
「我が国における公衆衛生的観点からの健康診査の評価と課題」

分担研究報告書
「検診・人間ドックにおける眼科検査の評価と課題」

研究分担者 中野 匡 東京慈恵会医科大学眼科学講座・教授
研究協力者 寺内 稜 東京慈恵会医科大学眼科学講座・助教
研究分担者 立道 昌幸 東海大学医学部基盤診療学系衛生学公衆衛生学・教授
研究分担者 加藤 公則 新潟大学大学院生活習慣病予防検査医学講座・教授
研究代表者 和田 高士 東京慈恵会医科大学医学研究科大学院健康科学・教授

【研究要旨】

視覚障害の第一位の眼疾患である緑内障は40歳以上の5%が罹患し、人間ドックによる早期発見が望まれている。眼圧検査は緑内障検出を主目的として人間ドックの基本検査項目に採用されており、全国の健診施設に広く普及しているが、その有用性については以前より疑問視されてきた。同じく人間ドックの基本検査項目である眼底検査は、緑内障を含めた様々な眼疾患の検出を目的としている。しかし眼底検査の読影、特に緑内障の判定は熟練を要するため、施設ごとで読影精度にばらつきが生じることが懸念されている。本研究の目的は人間ドックにおける眼科検査の有用性について評価し、その課題を明確に示すことである。令和2年度・3年度は眼圧検査に着目し、全国規模の人間ドックデータを活用して眼圧の年齢層別の平均値を調査するとともに、週変動といった眼圧値の変動を確認した。結果、緑内障有病率が上昇する中年～高齢者層では眼圧値のベースラインが低く、現行の基準値設定では緑内障患者の拾い上げは困難であること、眼圧は患者ごとに一定の値を取らず変動していることが示唆された。本邦では全緑内障患者のうち72%は眼圧値が基準範囲に収まる”正常眼圧緑内障”である事実と合わせると、眼圧検査は緑内障検診の質向上には寄与しない可能性が高く、代替検査法の検討が必要であると考えられた。令和4年度は日常的に眼底画像を読影する健診医(内科医)・眼科非専門医・眼科専門医を対象にして緑内障の判定精度を比較した。結果、読影医の読影結果(感度、特異度)は三群で特徴的な分布を示し、読影精度には大きなばらつきがあった。この知見は人間ドック・眼科検診における医療の質の不均一性を示唆しており、適切な対策が求められる。

A. 研究目的

視覚障害がもたらす経済損失は国内で年間8.8兆円と試算され、¹ 緑内障は視覚障害原因の第1位を占める眼疾患である。² 本邦にお

ける緑内障有病率は40歳以上で5%と報告されているが、その多くは初期症状に乏しく、罹患者の約90%が未治療の潜在患者である。³ 緑内障性の視野障害は不可逆性であり一度進

行すると回復しない。また重症例では失明に至るケースも少なくない。そのため、人間ドックによる緑内障の早期発見は眼科疾患予防の観点から重要な課題である。

人間ドックの基本検査項目に含まれる眼科系検査は、視力・眼圧・眼底検査である。緑内障は多くの場合、末期に到るまで中心視力が保たれるため、視力検査での拾い上げは難しい。近年、アジア人を中心に近視が急増しており、⁴ 近視性の眼底変化は緑内障所見との判別に苦慮する機会が多いことから、眼底検査による緑内障判定も今後はより困難になることが予想される。

人間ドックで実施される眼圧検査は緑内障検出を主目的としているが、本邦における緑内障の約 7 割は眼圧値が基準範囲内の“正常眼圧緑内障”であり、³ 眼圧検査の有用性は以前より疑問視されてきた。^{5,6} さらに我々は日本人の眼圧は加齢性に低下することを過去に報告しており、⁷ その後アジア人における加齢性眼圧低下の報告が相次いでいる。^{8,9} 一方、緑内障は加齢とともに増加する疾患である。そのため、一律に基準値が設定された現行の眼圧検査では効率的に緑内障を検出することはできないと考えられる。

しかしながら、これまでの複数の研究から 40 歳から 70 歳までの眼圧加齢性低下については詳細が明らかになっている一方で、緑内障が急増する 70 歳以上の日本人を対象とした報告はない。そこで我々は、全国規模で健診施設から収集した眼圧データを用いて、幅広い年齢層を対象にした加齢性眼圧変化の実態調査を行った(令和 2 年度研究)。また同

時に眼圧検査による異常検出率を調査した。これらの調査で得られた結果から、眼科検診あるいは人間ドックにおける眼圧検査を評価し、課題を考察した。

また、眼圧は年齢による変動のみならず、同一被験者においても測定する季節や時間(午前、午後など)によって測定値が大きく変動することが知られている。適切な眼圧基準値を設定するためには、測定タイミングに依存する眼圧値の変動について十分に理解していなければならない。近年、眼内移植型の眼圧モニターを使用して、眼圧は週単位で周期的に変動をしている可能性が示唆された。¹⁰ しかしながら、サンプル数の問題等から明確な規則性を見出すには至っていない。そこで我々は人間ドック大規模データを用いて曜日ごとの平均眼圧を解析し、眼圧が週単位で規則的に変化するかを検討した(令和 3 年度研究)。眼圧変化の特性を詳細に把握することで、より精度の高い緑内障検診の実現を目指す。

さらに本研究では眼底検査にも注目した。人間ドックで実施される眼底検査は、網膜血管の評価に加えて、緑内障を含めた様々な眼科疾患の検出を目的としている。しかしながら、眼底検査の読影精度は読影医ごとにばらつきが生じると指摘されている。特に緑内障の判定は、視神経乳頭の三次元的構造を評価する必要があり熟練を要する。これまでに検診・人間ドックにおける眼底読影精度について十分なエビデンスは得られておらず、読影医に対する適切な教育環境も整っていない。そこで、読影医間の眼底読影精度のばらつきを検証するため、日常的に眼底画像を読影する健診医(内科医)・眼科非専門医・眼科専門医を対象にし

て、眼底画像問題集を作成して緑内障の判定精度を比較した(令和4年度研究)。

B. 研究方法

【令和2年度研究】

2018年度に日本人間ドック学会が機能評価認定施設から収集した眼圧値を含む基本検査項目データを解析対象とした。日本人における眼圧と年齢の関連を明らかにするため、眼圧値に加え、過去に眼圧との関連が報告されている因子(年齢、性別、検査地域、BMI、腹囲、収縮期血圧、拡張期血圧、心拍数、空腹時血糖、HbA1c、喫煙の有無、飲酒、運動習慣、検査時の季節)に欠損がないサンプルのみを抽出した。眼圧は非接触型眼圧測定装置により得られた検査値であり、右眼から得られた検査値を採用した。

まず年齢を基準に層別化し、世代別の平均眼圧値を算出した。また世代ごとの適切な眼圧の基準上限値を算出した。一般的に眼圧基準値は平均値 $\pm 2SD$ で導かれるため、上限値は世代別の平均眼圧値 $+2SD$ とした。さらに眼圧検査による異常検出率を世代別に調査した。現在眼圧値の基準上限値は年齢に関わらず一律に定められており、眼圧に関する過去の疫学調査の結果から、日本人の上限値は19.0-20.0mmHgと考えられている。^{8,11} また、欧米の基準値に従い慣例的に21.0mmHgが上限値とされる場合も多く、異常検出率はこれら二通りの上限値でそれぞれ算出した。

次に、従属変数を右眼圧値、独立変数を前述の眼圧への影響が示唆される因子に設定した重回帰分析を実施し、日本人における年齢

と眼圧の関連を検討した。世代別の平均眼圧値の調査結果から、加齢性眼圧変化の程度は世代によって大きく異なることが示唆されたため、30歳未満、40歳未満、40歳-69歳、70歳以上の4つのサブグループを作成し、それぞれに対し重回帰分析を実施し年齢の偏回帰係数を比較した。

本調査はヘルシンキ宣言の趣旨を尊重し、厚生労働省、文部科学省による「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に従った。また本研究は日本人間ドック学会倫理・利益相反委員会(2019-0014)および東京慈恵会医科大学倫理委員会[27-302(8187)]の承認を得て実施された。

【令和3年度研究】

2014年度に日本人間ドック学会が機能評価認定施設から収集した眼圧値を含む基本検査項目データを解析対象とした。測定した曜日と眼圧の関連を明らかにするため、眼圧値に加え、過去に眼圧との関連が報告されている因子(年齢、性別、検査地域、BMI、腹囲、収縮期血圧、拡張期血圧、心拍数、空腹時血糖、HbA1c、喫煙の有無、飲酒、運動習慣、検査時の季節)に欠損がないサンプルのみを抽出した。眼圧は非接触型眼圧測定装置により得られた検査値であり、右眼から得られた検査値を採用した。

曜日ごとに平均眼圧を算出し、曜日ごとの眼圧値に差があるかを、多重比較検定(Dunnett検定)を用いて比較した。さらに交絡因子を調整するために重回帰分析を用いて眼圧の週変動を評価した。感度分析として、年齢階級ごとに被験者を層別化して同様の解析

を実施した。

本調査はヘルシンキ宣言の趣旨を尊重し、厚生労働省、文部科学省による「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に従った。また本研究は日本人間ドック倫理・利益相反委員会(2013-0001)および東京慈恵会医科大学倫理委員会[27-302(8187)]の承認を得て実施された。

【令和4年度研究】

東京慈恵会医科大学附属病院新橋健診センターに所属する健診医 10 名および東京慈恵会医科大学附属病院眼科学講座に所属する眼科医(非専門医 10 名, 専門医 9 名)を対象とした。本調査はヘルシンキ宣言の趣旨を尊重し、厚生労働省、文部科学省による「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に従い、東京慈恵会医科大学倫理委員会[33-144(10759)]の承認を得て実施された。

読影医が判定する眼底問題集を作成した。2019年7月から2022年12月までの間に東京慈恵会医科大学附属病院眼科を受診した患者のうち、緑内障を有する 25 例 25 眼、緑内障以外の眼科疾患を有する 23 例 23 眼、健常眼底の 21 例 21 眼を問題集に組み入れた。

各読影医の読影結果から、感度・特異度を算出し散布図を用いて読影精度のばらつきを検証した。また健診医、眼科非専門医、眼科専門医の三群間での感度・特異度を比較した。各群の感度・特異度は平均値±標準偏差(以下、SD と略す)で示し、三群間の比較検定には Kruskal-Wallis 検定を用い、事後検定とし

て Steel-Dwass 検定を用いた。

C. 研究結果

【令和2年度研究】

2018 年度に人間ドックを受診した全国 291 健診施設(回収率 77.6%)1,949,561 名のうち、解析対象の検査項目に欠損がなかったのは 1,488,949 名(平均年齢 52.4±10.8 歳, 女性 41.5%)であった。同数右眼から得られた眼圧データを用いて、世代別の平均眼圧値、平均眼圧値+2SD および眼圧検査による異常検出率をそれぞれ算出した(表 1)。全体の平均眼圧値は 13.4±3.0mmHg であった。世代別の平均眼圧は 20-24 歳の 14.6±2.9mmHg が最も高く、その後は加齢に伴い一貫して低下した。90-99 歳の平均眼圧は 11.3±3.0mmHg であり、20 代から 90 代への低下幅はおよそ 3mmHg に達した。加齢性眼圧低下の程度は 30 歳未満および 70 歳以上で顕著であり、30-69 歳では低下はあるもののその程度は緩徐であることが示唆された。世代別の眼圧平均値+2SD は、20-24 歳では 20.4mmHg であり従来の基準上限値である 20mmHg に近い値を示したものの、緑内障有病率が上昇する 70 歳以降は 19mmHg を下回った。同様に異常検出率も加齢とともに低下し、基準範囲の上限値を 20.0mmHg とした場合、70 歳以上で異常と判定されたのは 103,867 眼中 889 眼(0.86%)、21.0mmHg とした場合は 531 眼(0.51%)であった。

全サンプルを対象にした重回帰分析の結果、眼圧に強く影響する因子として収縮期血圧、年齢、空腹時血糖(標準化偏回帰係数: 0.155, -1.53, 1.01)が挙げられ、日本人に

において年齢は眼圧に強く影響する因子のひとつであること示唆された(表2)。30歳未満, 40歳未満, 40-69歳, 70歳以上の4群に対して実施した重回帰分析の結果, 年齢の偏回帰係数はそれぞれ-1.263 (95%CI, -1.483 to -1.043), -0.590 (95%CI, -0.626 to -0.554), -0.367 (95%CI, -0.373 to -0.362), -0.999 (95%CI, -1.035 to -0.963)であり, 世代間で加齢性眼圧低下の程度は大きく異なることが示された。30歳未満の若年層と70歳以上の高齢層で加齢性低下が強いことは, 年齢と眼圧の分布を示した(表1)の結果と一致した。

【令和3年度研究】

2014年度に人間ドックを受診した全国129健診施設 1,073,922名のうち, 解析対象の検査項目に欠損がなかったのは103施設 655,818名(平均年齢 51.5±10.5歳, 女性 40.1%)であった。曜日ごとの平均眼圧値と, 最も眼圧が低かった水曜を基準とした多重比較検定の結果を示す(表3)。水曜の眼圧と比較して有意に月, 金, 土曜が高かった[0.147 mmHg (95%CI: 0.115 to 0.179), $P<.001$; 0.074 mmHg (95%CI: 0.043 to 0.104), $P<.001$; 0.051 mmHg (95%CI: 0.014 to 0.087), $P=.002$]。重回帰分析の結果では, 水曜よりも月, 土曜で眼圧が有意に高いことが示された(表4, $\beta=0.097$ (95% CI: 0.074 to 0.121), $P<.001$; $\beta=0.032$ (95% CI: 0.005 to 0.059), $P=.019$)。年齢階級別の眼圧週変動では, 65歳未満の6つのグループにおいて月曜の眼圧が一貫して高かった一方で, 65歳以上では有意な眼圧変動を認めなかった(図1)。

【令和4年度研究】

健診医の感度および特異度の平均値はそれぞれ 22.4%±14.1SD, 91.6%±7.7SDであった。眼科非専門医は, 49.2%±24.2SD, 83.0%±7.7SD, 眼科専門医は 68.4%±13.9SD, 86.6%±10.4SDであった。眼科非専門医と眼科専門医はいずれも健診医よりも感度が有意に高く(それぞれ $P=0.029$, $P<0.001$, Steel-Dwass 検定), 眼科非専門医と眼科専門医の間には有意な差はなかった($P=0.121$, Steel-Dwass 検定)。特異度については三群間で有意差はなかった($P=0.083$, Kruskal-Wallis 検定)。各読影医の感度・特異度を散布図で示す(図2)。

D. 考察

【令和2年度研究】

緑内障有病率が高い70歳以上の年齢層で加齢性眼圧低下は顕著であり, 同世代の眼圧検査による異常検出率は0.86%あるいは0.51%と非常に低い水準であった。これらの結果は, 緑内障検診としての眼圧検査の問題点・限界を示唆している。

重回帰分析の結果から, 緑内障の発症が増加する40歳以降では10年の経過で眼圧ベースラインは0.37mmHg低下し, 有病率が10%を越える70歳以降では10年で1.00mmHg低下することが示された。この事実, 年齢に関わらず一律に設定された現行の眼圧基準値では適切に緑内障を拾い上げることにはできないことを示している。その対策として年齢による補正あるいは世代別に基準値を設定する必要があると考えられる。

眼圧検査による異常検出率は、上限値 21mmHg の場合は平均 1.2%、上限値 22mmHg の場合は 0.7% であった。また 70 歳以降ではそれぞれ 0.9%、0.5% であり更に低い値を示した。日本では 70 歳台の緑内障有病率は 10.5%、80 歳以上は 16.4% と報告されており、³ 眼圧検査の異常検出率はこれらの値を大きく下回った。スクリーニングの段階では疾病者を上回る人数を拾い上げる必要があることを考慮すると、眼圧検査は緑内障検診の手段として機能していないと結論付けられた。

眼圧検査が人間ドックの基本検査項目として採用されたのは 1975 年に遡るが、その主目的は緑内障の拾い上げであった。その後、日本人を対象とした緑内障疫学調査の結果、本邦においては眼圧値が基準範囲に収まる”正常眼圧緑内障”が全緑内障のおよそ 7 割を占めるという事実が 2004 年に明らかにされている。³ 本研究から得られた結果を合わせ、眼圧検査は緑内障拾い上げの手段としては限界があり、代替検査の導入検討が必要と考えられた。

【令和3年度研究】

本調査により、眼圧は月曜に高く、週半ばで低下し、週末にかけて再び上昇する周期性を持つ可能性が示唆された。眼圧の週変動についてはこれまでほとんど報告がないが、血圧に関連した研究では、週単位での変動の存在が示され、月曜が最も高くなると報告されている。¹²⁻¹⁴ 血圧の週変動を生じる理由として、労働に伴う精神的なストレスの関与が考えられている。日本人の多くは月曜から金曜ま

での平日に働き、土日は休日であることが多く、仕事始めの月曜に心理的ストレスが強く作用すると推論される。心理的ストレスはアドレナリン、コルチゾールの分泌を促進し、血圧上昇や心血管病のリスクを高めると考えられている。^{15,16}

本研究の結果、眼圧は月曜日に高く、最も低かった水曜日と比較して約 0.15mmHg 高いことが示された。さらに、年齢階級別の調査の結果、65 歳以上では週ごとの変動が起こらないことがわかった。この眼圧の週変動も血圧と同様に仕事に伴う心理的ストレスが作用している可能性がある。これは眼圧は心理的ストレスによって上昇すると報告した既報とも矛盾せず、就労率の低い 65 歳以上では眼圧の月曜高値が観察されない事実も説明可能である。

【令和4年度研究】

本研究は、眼底検査の緑内障判定において読影医ごとに精度のばらつきが存在するかを検証した。結果、眼科非専門医および眼科専門医の感度は健診医よりも有意に高く、一方で特異度は群間で有意差はなかった。各読影医の感度・特異度をみると、感度の最大値・最小値は 96.0%、0.0%、特異度の最大値・最小値は 100%、68.2% であり、読影医間の判定精度には大きなばらつきが存在した。

健診医の読影精度分布を散布図で見ると、感度が低く特異度が高い傾向があった。健診医は眼底画像における典型的な緑内障所見を見逃す傾向が強く、感度が低かったと考えられた。一方で緑内障眼か正常眼かに関わらず、正常と判定する傾向が強いため、総じて特異

度は高く算出された。眼科非専門医は健診医よりも緑内障所見を拾い上げることができ、感度が高い傾向にあった。しかし、正常眼に対しても「視神経乳頭陥凹の拡大」といった緑内障判定を下す確率が高まることから、健診医よりも特異度は低下する傾向があった。臨床経験が浅い眼科非専門医は、緑内障所見を漏らさずに検出しようとするものの、乳頭陥凹所見を過剰評価する傾向があると考えられ、感度と特異度はトレードオフの関係にあった。眼科専門医は、非専門医と比較して感度・特異度いずれも高い傾向を示した。眼科診療経験の蓄積によって緑内障所見と正常所見の正答率が高まると考えられた。

E. 結論

令和2年度の調査から、日本人の眼圧は緑内障有病率が上昇する70歳以降で年齢の影響を強く受けることが示唆された。そのため、一律に定められた眼圧基準値では緑内障を効率良く拾い上げることはできないと考えられる。事実、異常検出率の調査結果から、現行の眼圧検査はスクリーニング検査として機能していない事実が浮き彫りとなった。欧米と比較して正常眼圧緑内障の割合が非常に高い我が国では、基準値を再考した場合であっても緑内障検出の指標として眼圧を用いるのには限界があると考えられる。人間ドックにおける眼科系検査の質向上のためには眼圧検査に代わる新たな検査機器の導入が望まれる。

令和3年度の調査から、既知の加齢性変動や季節性変動に加え、眼圧は週単位でも変動を起こしている可能性が示唆された。測定

タイミングによって眼圧の結果値が変動する事実は、人間ドックにおける眼圧検査の精度を高める上で考慮すべき重要な要素である。前年度の異常検出率の調査結果からは、現行の眼圧検査は緑内障スクリーニングとして機能していない前報の知見からも、より精度の高い眼科検診を実現させるためには、眼圧検査に代わる新たな検査機器の導入を検討すべきかもしれない。

令和4年度の眼底問題集を用いた読影精度の検証実験により、健診医・眼科非専門医・眼科専門医で読影精度には大きなばらつきが存在することが明らかになった。検診・人間ドックの医療の質の均一化を実現するには、読影医への適切な教育・眼科医による遠隔支援システムの構築・AI技術による診断支援などの対策が必要と考えられる。

F. 健康危険情報

特記事項なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

Terauchi R, Wada T, Ogawa S, Kaji M, Kato T, Tatemichi M, Nakano T. FDT perimetry for glaucoma detection in comprehensive health checkup service. *Journal of Ophthalmology* 2020: 4687398.

2. 学会発表

寺内稜, 小川俊平, 野呂隆彦, 和田高士, 立道昌幸, 加藤公則, 中野匡. 65万人の全国調査から見た三相性の加齢性眼圧低下. 第126回日本眼科学会総会(2022年4月, 大阪)

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

【参考文献】

1. 日本眼科医会. 日本における視覚障害の社会的コスト(日本眼科医会研究班報告 2006~2008). 日本の眼科. 2009;80:付録.
2. Morizane Y, Morimoto N, Fujiwara A, et al. Incidence and causes of visual impairment in Japan: the first nation-wide complete enumeration survey of newly certified visually impaired individuals. *Jpn J Ophthalmol.* 2019;63:26-33.
3. Iwase A, Suzuki Y, Araie M, et al. The prevalence of primary open-angle glaucoma in Japanese: the Tajimi Study. *Ophthalmology.* 2004;111:1641-1648.
4. Morgan IG, Ohno-Matsui K, Saw S-M. Myopia. *The Lancet.* 2012;379:1739-1748.
5. 榎本 孝, 中野 匡, 高橋 麻, et al. Frequency Doubling Technology Perimetry を付加した人間ドックにおける緑内障スクリーニング法の検討. 人間ドック (Ningen Dock). 2016;31:22-27.
6. Chan MPY, Broadway DC, Khawaja AP, et al. Glaucoma and intraocular pressure in EPIC-Norfolk Eye Study: cross sectional study. *BMJ.* 2017;358:j3889.
7. Nakano T, Tatemichi M, Miura Y, et al. Long-Term Physiologic Changes of Intraocular Pressure: A 10-year longitudinal analysis in young and middle-aged Japanese men. *Ophthalmology.* 2005;112:609-616.
8. Kawase K, Tomidokoro A, Araie M, et al. Ocular and systemic factors related to intraocular pressure in Japanese adults: the Tajimi study. *Br J Ophthalmol.* 2008;92:1175-1179.
9. Tomoyose E, Higa A, Sakai H, et al. Intraocular pressure and related systemic and ocular biometric factors in a population-based study in Japan: the Kumejima study. *Am J Ophthalmol.* 2010;150:279-286.
10. Mansouri K, Gillmann K, Rao HL, et al. Weekly and seasonal changes of intraocular pressure measured with an implanted intraocular telemetry sensor. *Br J*

- Ophthalmol. 2020;
11. 日本緑内障学会緑内障診療ガイドライン作成委員会. 緑内障診療ガイドライン第4版. 日眼会誌. 2018;122:5-53.
 12. Murakami S, Otsuka K, Kubo Y, et al. Repeated ambulatory monitoring reveals a Monday morning surge in blood pressure in a community-dwelling population. *Am J Hypertens.* 2004;17:1179-1183.
 13. Juhanoja EP, Puukka PJ, Johansson JK, et al. The impact of the day of the week on home blood pressure: the Finn-Home study. *Blood Press Monit.* 2016;21:63-68.
 14. Kimura G, Inoue N, Mizuno H, et al. Increased double product on Monday morning during work. *Hypertens Res.* 2017;40:671-674.
 15. Inoue K, Horwich T, Bhatnagar R, et al. Urinary Stress Hormones, Hypertension, and Cardiovascular Events: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Hypertension.* 2021;78:1640-1647.
 16. Kivimäki M, Steptoe A. Effects of stress on the development and progression of cardiovascular disease. *Nat Rev Cardiol.* 2018;15:215-229.

表 1. 世代別の平均眼圧, 基準上限値および異常検出率

	眼圧, mmHg (SD, 95%CI)	N (%)	平均値+2SD mmHg	異常検出率, N (%) 21 以上 / 22 以上
20-24	14.61 (2.87, 14.47 to	1,568 (0.1)	20.35	34 (2.2) / 20 (1.3)
25-29	14.03 (2.85, 13.97 to	7,594 (0.5)	19.73	109 (1.4) / 49 (0.7)
30-34	13.80 (2.92, 13.77 to	34,006 (2.3)	19.64	436 (1.3) / 231 (0.7)
35-39	13.65 (2.96, 13.63 to	119,516 (8.0)	19.57	1554 (1.3) / 811 (0.7)
40-44	13.56 (2.97, 13.55 to	220,669	19.51	2879 (1.3) / 1604 (0.7)
45-49	13.48 (2.97, 13.47 to	256,849	19.42	3248 (1.3) / 1793 (0.7)
50-54	13.39 (2.97, 13.38 to	241,935	19.33	3079 (1.3) / 1650 (0.7)
55-59	13.28 (2.95, 13.27 to	228,307	19.17	2596 (1.1) / 1480 (0.6)
60-64	13.27 (2.93, 13.26 to	163,757	19.14	1880 (1.1) / 1031 (0.6)
65-69	13.17 (2.93, 13.16 to	110,881 (7.4)	19.03	1138 (1.0) / 637 (0.6)
70-74	12.92 (2.94, 12.90 to	65,704 (4.4)	18.80	622 (0.9) / 357 (0.5)
75-79	12.45 (2.92, 12.41 to	26,216 (1.8)	18.28	193 (0.7) / 126 (0.5)
80-84	12.01 (2.90, 11.95 to	9,459 (0.6)	17.81	62 (0.7) / 38 (0.4)
85-89	11.54 (2.97, 11.42 to	2,206 (0.1)	17.47	11 (0.5) / 9 (0.4)
90-99	11.28 (3.04, 10.92 to	282 (0.02)	17.35	1 (0.4) / 1 (0.4)
全体	13.37 (2.97, 13.37 to	1,488,949	19.30	17842 (1.2) / 9837

20-89 歳は 5 歳毎に層化し, 90-99 歳は 1 組に統合した。平均値+2SD は世代別の適切な基準上限値を示す。上限値を 20mmHg, 21mmHg とした場合の異常検出率をそれぞれ示す。SD = standard deviation; CI = confidence interval.

表 2. 眼圧を従属変数に設定した重回帰分析

	偏回帰係数 (95% CI)	P 値	標準化 偏回帰係数	偏倚与率, %
年齢, 10 年	-0.419 (-0.423 to -	< .00	-0.153	2.02
性別, 男性=0, 女性=1	0.363 (0.354 to 0.372)	< .00	0.060	0.30
測定地域 (基準 = 北海道・東北)				
関東	-0.202 (-0.217 to -	< .00	-0.034	0.03
中部	-0.265 (-0.281 to -	< .00	-0.038	0.05
関西	-0.591 (-0.610 to -	< .00	-0.062	0.19
中国	-0.143 (-0.164 to -	< .00	-0.011	0.01
四国	-0.867 (-0.907 to -	< .00	-0.030	0.09
九州・沖縄	-0.121 (-0.139 to -	< .00	-0.012	0.01
BMI, kg/m ²	0.053 (0.051 to 0.054)	< .00	0.065	0.35
収縮期血圧, 10 mmHg	0.275 (0.273 to 0.278)	< .00	0.155	1.93
空腹時血糖, 10 mg/dl	0.173 (0.171 to 0.175)	< .00	0.101	0.91
喫煙	-0.006 (-0.016 to	.345	-0.001	0
飲酒	0.120 (0.115 to 0.125)	< .00	0.032	0.10
日常的な身体活動	-0.004 (-0.012 to	.483	-0.001	0
運動習慣	-0.069 (-0.079 to -	< .00	-0.010	0.01
季節 (基準 = 冬)				
春	-0.156 (-0.168 to -	< .00	-0.021	0.03
夏	-0.631 (-0.642 to -	< .00	-0.096	0.62
秋	-0.307 (-0.318 to -	< .00	-0.047	0.15
自由度調整済決定係数, %		6.7		

CI = confidence interval; BMI = body mass index.

表 3. Multiple Comparison of Intraocular Pressure between Days of the Week

Day of the week	No.	Mean IOP mmHg (SD)	Difference from Wednesday mmHg (95% CI)	P value
Total participants	655 818			
Monday	104 649	13.19 (2.97)	0.147 (0.115 to 0.179)	< .001
Tuesday	111 911	13.06 (2.92)	0.014 (-0.018 to 0.045)	.787
Wednesday	118 046	13.05 (2.91)	Reference	-
Thursday	115 950	13.05 (2.92)	0.002 (-0.029 to 0.034)	.999
Friday	134 563	13.12 (2.94)	0.074 (0.043 to 0.104)	< .001
Saturday	68 059	13.10 (2.96)	0.051 (0.014 to 0.087)	.002
Sunday	2 640	13.16 (2.78)	0.113 (-0.036 to 0.263)	.227

Comparisons between Wednesday and other days were conducted using one-way analysis of variance followed by Dunnett's post-hoc test. IOP = intraocular pressure; SD = standard deviation; CI = confidence interval

表 4. Associations between Days of the Week and

Day of the week	β (95% CI)	P Value
Monday	0.097 (0.074 to	< .001
Tuesday	0.004 (-0.019 to	.748
Wednesday	Reference	-
Thursday	-0.008 (-0.031 to	.484
Friday	0.015 (-0.007 to	.172
Saturday	0.032 (0.005 to	.019
Sunday	0.026 (-0.083 to	.636

Adjusting for age, sex, geographic location (Hokkaido and Tohoku, Kanto, Chubu, Kansai, Chugoku, Shikoku, or Kyushu and Okinawa), BMI (kg/m²), systolic blood pressure (mmHg), fasting plasma glucose (mg/dl), smoking status (current habitual smoker or not), frequency of alcohol drinking (every day, occasionally, or rarely), daily physical activity, regular exercise, and season of test (spring, summer, autumn, or winter).
 β = partial regression coefficients; CI = confidence interval

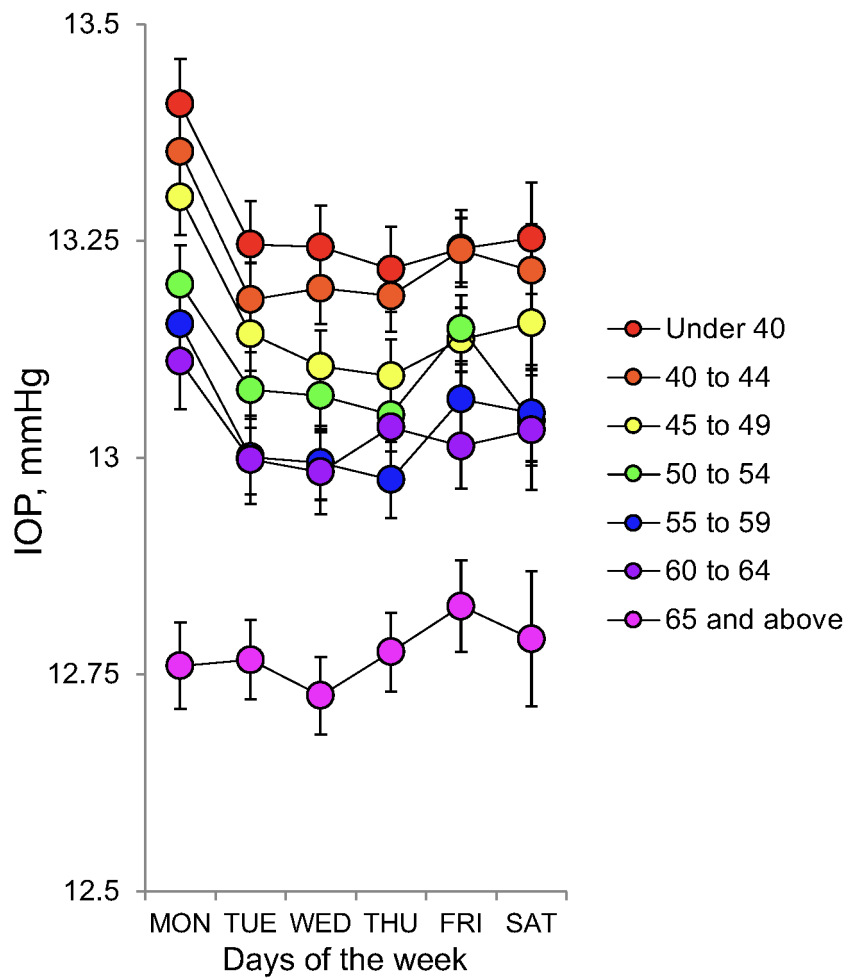


図 1. 年齢階級別の眼圧週変動

年齢を基準にして 7 群に分け、曜日ごとの平均眼圧値を示す。65 歳未満の 6 群は一貫して月曜の高い眼圧値を示した一方で、65 歳以上の群では有意な月曜の高眼圧は認めなかった。Error bars = 95% confidence intervals.

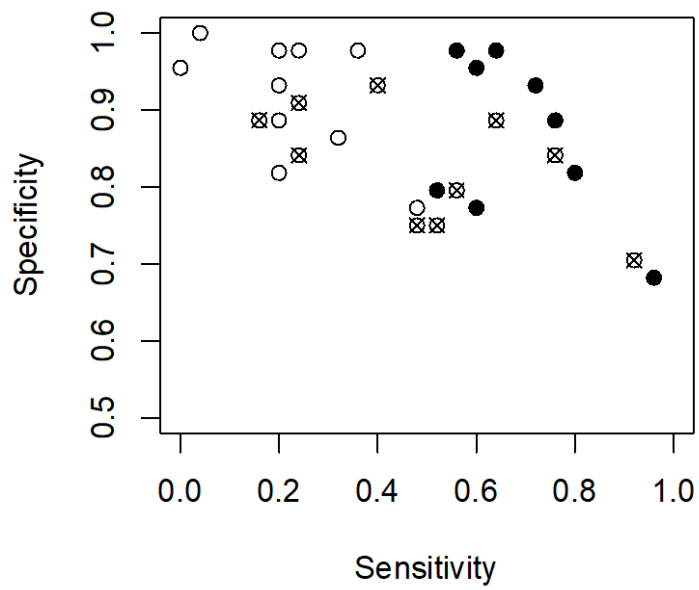


図 2. 眼底検査の読影精度の分布

健診医 10 名(○)、眼科非専門医 10 名(○×)、眼科専門医 9 名(●)の感度・特異度を散布図で示す。横軸は感度, 縦軸は特異度

「[1]新潟県の間ドックデータを用いた慢性腎臓病、心房細動の有病率の検討
ならびに、[2]随時尿を用いた推定塩分排泄量の検討」

研究分担者 加藤 公則 新潟大学大学院医歯学総合研究科
生活習慣病予防・健診医学講座 特任教授

研究要旨

[1-1] 仮定eGFRの検討: 推定糸球体濾過量(eGFR)の計算式では年齢とクレアチニン(Cre)を用いて計算されるため、Creに変化がなくても経年的に年齢が増える毎にeGFRは低下していく。そこで、この計算式においてCreが変化せずに年齢が1歳加齢したと仮定した仮定eGFRを考案した。仮定eGFR 60ml/min/m²未満を推定慢性腎臓病(CKD)と定義し、翌年のCKDと推定CKDの発症を比較した。2017年度(1年目)と2018年度(2年目)の間ドック連続受診者45,431人と2018年度(1年目)と2019年度(2年目)の職域健診受診者185,616人のCKD有病率を比較検討した。有病率は、2017年度の全国集計された間ドック健診データ1,270,745人を基準人口として用い、性と年齢で調整した。また、肥満、高血圧、脂質異常症、糖尿病の1年目の有病率も比較検討した。CKDの有病率は、間ドックでは1年目も2年目も職域健診に比べて有意に低下していたが、両健診共に推定CKDより2年目CKDの発症は有意に増加していた。そして、1年目の生活習慣病の有病率も間ドックが全ての項目において低値であった。間ドック受診者は、職域健診に比べて生活習慣病のリスクは低く、CKDの有病率も低下していた。しかし、間ドック並びに職域健診においても、CKDの有病率はクレアチンが一定で加齢のみで増加する推定CKDの有病率に比べても、なお増加していた。

[1-2] CKDと心房細動(AF)の有病率の検討: 2020年度に新潟県労働衛生医学協会を受診した間ドック59,791人(男性36,583人、女性23,208人)、職域健診252,379人(男性156,417人、女性95,962人)を対象として、心電図でAFと診断された人をAF、eGFR 60ml/min/m²未満をCKDと定義した。さらに、本研究における有病率と全国データを比較するために、AFは日循環学調査¹、CKDはImaiらの報告²とも比較した。その際、3者のデータは平成22年国勢調査による基準人口を用いて、性と年齢で調節して比較を行った。また、間ドックと職域の比較においては、高血圧(収縮期血圧140mmHg、拡張期血圧90mmHg以上または降圧剤服用中)の頻度と血圧のコントロール状態、糖尿病、脂質異常症についても検討した。1) 臓器障害の調整済有病率について、AFが間ドック0.86%、職域健診0.92%、全国調査1.12%、CKDが間ドック10.28%、職域健診10.41%、全国調査21.44%であり、両者とも間ドックと職域健診で有意差を認めなかったが、間ドック対全国調査、職域健診対全国調査はいずれも有意差が認められた($p < 0.0001$)。2) 高血圧の調整済有病率については、間ドック25.4%、職域健診31.3%($p < 0.0001$)、高血圧で治療を受けている人は、間ドック74.6%、職域健診61.3% ($p < 0.0001$)、降圧薬服用中における高血圧(140/90 mmHg以上)を有する率は間ドック22.3%、職域健診33.0% ($p < 0.0001$)であり、糖尿病、脂質異常症に関しては有意差はなかった。間ドックにおいて、職域健診に比べ血圧のコントロールは良好であったが、糖尿病、脂質異常症に関しては有意差はなかった。臓器障害における指標についても差は無かったが、約10年前の全国調査と比較し、AF、CKD共に有病率は低下しており、この原因は新潟県の特異性や、間ドックを含めた健診体制ならびに、特定健診、特定保健指導などの予防医療の効果、高血圧等の治療の徹底化の影響などが推定された。また、職域健診においても、特定保健指導が導入され、産業医活動も活発化されていること等、職域健診の事後措置の徹底化が図られており、いわゆる職域健診も間ドック化していると思われる、その差が小さくなってきていることが推定された。いずれにしても、高血圧50%の法則に比較して、新潟県労働衛生医学協会下の健診では良好なコントロールを示していた。

1. Int J Cardiol. 2009;137:102-7. 2. Clin Exp Nephrol. 2007;11:156-163.

[1]のまとめ: [1-1]では、CKDの有病率において、人間ドックと職域健診には差があった（人間ドック2017年と職域健診2018年の比較）、その後の解析[1-2]（2020年の人間ドックと職域健診の比較）ではその有病率の差は消失していた。つまり、これは先に述べたように、職域健診における特定保健指導効果や産業医活動の徹底化などの効果が表れ、「職域健診の人間ドック化」現象を見ているのかもしれない。

[2] 随時尿を用いた推定塩分摂取量の検討: 塩分摂取量を調べる簡便な方法として、スポット尿による塩分排泄量（e-NaCl）がある。そこで、人間ドックでe-NaClを測定し、血圧の季節変化と比較した。2012年8月～2013年3月に人間ドックを受診した19,732名の受診者を対象に、年齢、体重、e-NaClを測定し、月平均の収縮期血圧（SBP）と比較した。降圧剤を服用している人、クレアチニン値が2.0mg/dL以上の人は除外した。また、2012年8月から12月にかけて、面接調査による塩分摂取量（i-NaCl）を調べた。SBPとの相関は、年齢が $R=0.7718$ 、体重が $R=0.5996$ 、i-NaClが $R=0.2498$ 、e-NaClが $R=0.9335$ 。以上より、発汗による塩分排泄の腎臓への負担の軽減が、夏場の血圧低下に関係していると推測された。

A. 研究目的

[1] 慢性腎臓病(CKD)と心房細動(AF)の有病率の検討

人間ドックの検査データのみで証明出来る臓器障害は、CKDとAFであると考えられる。従って、もし、人間ドックのシステムが有効に働いているならば、CKDとAFの有病率は低下していくことが想定される。また、CKDは推定糸球体濾過量(eGFR)が60ml/min/m²未満と定義した場合は、このeGFRの計算式では年齢とクレアチニン(Cre)を用いて計算されるため、Creに変化がなくても経年的に年齢が増える毎にeGFRは低下していく。そこで、この計算式においてCreが変化せずに年齢が1歳加齢したと仮定した仮定eGFRを考案した。仮定eGFR 60ml/min/m²未満を推定CKDと定義し、翌年のCKDと推定CKDの発症を比較する事で、人間ドックによるCKD発症の低下を証明出来るのではないかと考えた。

[2] 随時尿を用いた推定塩分摂取量の検討

人間ドックは、法定の健診と比較し多くのデータを有し、かつ医師や医療スタッフによる指導があることから、多くの疫学的検討に値する貴重なデータベースともなり得ると考えられる。我々は、随時尿を用いた推定塩分排泄量(e-NaCl)を測定し、それを人間ドック受診者の指導に活用することによって、ドック全体の塩分摂取量の軽減、至適血圧者の増加、アンケートによる漬物と味噌汁摂取の低下¹などの成果を上げてきた。今回、このe-NaClを用いて、血圧の季節性変化の機序を明らかにした。

B. 研究方法

[1-1] 仮定eGFRの検討

・2017年度(1年目)と2018年度(2年目)の人間ドック連続受診者45,431人と2018年度(1年目)と2019年度(2年目)の職域健診受診者185,616人のCKD有病率を

比較検討した。

・有病率は、2017年度の全国集計された人間ドック健診でデータ1,270,745人を基準人口として用い、性と年齢で調整した。

・2群間の検定は χ^2 検定を用いて行った。また、肥満、高血圧、脂質異常症、糖尿病の有病率も比較検討した。

肥満はBMI ≥ 25 kg/m²、高血圧(140/90mmHg以上、若しくは降圧薬服薬中)、脂質異常症(LDL ≥ 140 mg/dL、中性脂肪 ≥ 150 mg/dL、HDL < 40 mg/dL、脂質異常症治療薬内服中)、糖尿病(FBS ≥ 126 mg/dL、随時血糖 ≥ 200 mg/dL、HbA1c $\geq 6.5\%$ 、血糖降下薬内服中)とした。

・仮定eGFR (mL/分/1.73 m²)

$= 194 \times \text{血清 Cr (mg/dL)} - 1.094 \times [\text{年齢(歳)} + 1] - 0.287$

・推定CKD: 仮定eGFR 60mL/分/1.73 m²未満

[1-2] CKDとAFの有病率の検討

・2020年度に新潟県労働衛生医学協会を受診した人間ドック59,791人(男性36,583人、女性23,208人)、職域健診252,379人(男性156,417人、女性95,962人)を対象とした。

・心電図でAFと診断された人をAF、eGFR 60mL/min/m²未満をCKDと定義した。

・本研究における有病率と全国データを比較するために、AFは日循環疫学調査²、CKDはImaiらの報告³とも比較した。

・人間ドックと職域の比較においては、高血圧(収縮期血圧140mmHg、拡張期血圧90mmHg以上または降圧剤服用中)の頻度と血圧のコントロール状態についても検討した。

・この3者のデータの比較には、平成22年国勢調査による基準人口を用いて、性と年齢で調節して比較を行った。つまり、20～29歳、30～39歳、40～49歳、50～59歳、60～69歳、70歳以上の6区分を用いた。

・同様の手法で、糖尿病(HbA1c $< 7\%$ をコントロー

ル良好群と定義し、服薬状況と比較)、脂質異常症(LDL <180 mg/dLをコントロール良好群と定義し、服薬状況と比較)についても検討した。

・割合の比較は χ^2 検定を用い、 $p < 0.01$ をもって有意差ありとし、3群間の検定においてはBonferroniの有意水準補正による多重比較法を用い $p < 0.0033$ を有意差有りとした。

・解析ソフトとしてJMP (Ver.16.2.0)を用いた。

[2] 随時尿を用いた推定塩分摂取量の検討

研究参加者は、新潟県労働衛生医学協会による健康診断「人間ドック」を受診した人。この健康診断の詳細については、他に記載されている^{4,5}。2012年8月から2013年3月にかけて、降圧剤服用者やクレアチニン値が2.0mg/dL以上の人を除く19,732人(男性11,469人(58.1%))の受診者の年齢、体重、血圧、e-NaClについてのデータを収集した。また、2012年8月から12月にかけて、面接調査により塩分摂取量(i-NaCl)の情報を収集しました。

健康診断の測定は、12時間の絶食後、早朝に開始した。e-NaCl測定用の尿は、受診者の起床後2~3回目の尿を使用した。安静時血圧は、自動血圧計(USM-700、701GS-N:UEDA、東京)を用いて、被検者が着席し、5分以上安静にした状態で右腕の血圧を測定した。血圧測定は、日本循環器病予防学会のプロトコル(<http://www.jacd.info/method/ketsuatsu-sokutei.htm>)に従い、原則として1回とした。収縮期血圧(SBP)130mmHgおよび拡張期血圧(DBP)85mmHgの時には再測定を行った。2つの測定値のうち、低い方の値を採用した⁶。

e-NaClで示される24時間尿中ナトリウム排泄量は田中式を用いて推定した⁷。i-NaClは食事頻度調査法⁸を用いて調査した。新潟県の月平均気温は、気象庁のウェブページから入手した⁹。気温は以下の通りである：8月27.9℃、9月25.2℃、10月17.3℃、11月9.9℃、12月3.9℃、1月1.8℃、2月1.5℃、3月6.0℃。

統計的な検討は、複数グループ間の検討には一元配置分散分析を用いた。有意差がある場合は、8月を対照としてDunnnettの検定を行い、有意差の有無を検討した。また、年齢、体重、血圧、e-NaCl、i-NaCl、気温の関係を月平均値で比較し、相関係数を用いて検討した。e-NaClとSBPの相関は、性別と年齢によるサブグループ分析でも解析した。年齢別のサブグループでは、中央値の52歳を採用し、高齢者グループを52歳以上、若年者グループを52歳未満とした。多群間検定と相関については、8月受診者のデータをもとに、性・年齢で調整した平均値も検討した。有意差は $p < 0.0001$ で判定された。統計にはJMP for Macintosh (V.16.2.0)を使用した。

[1][2]共に(倫理面への配慮)

本研究は、人間ドック受診者より書面にてインフォームドコンセントを得ており、新潟大学倫理委員

会にて承認を得ている。

C. 研究結果

[1-1] 仮定eGFRの検討

1) 基準人口に用いた2017年度の全国集計と今回の研究対象の性別、5歳刻み別人数の比較(表1)

2) CKDと生活習慣病の有病率の比較(図1) CKDの有病率は、人間ドックでは1年目も2年目も職域健診に比べて有意に低下していたが、両健診共に推定CKDより2年目CKDの発症は有意に増加していた。

そして、1年目の生活習慣病の有病率も人間ドックが全ての項目において低値であった。

[1-2] CKDとAFの有病率の検討

1) 臓器障害の調整済有病率について、AFが人間ドック0.86%、職域健診0.92%、全国調査1.12%、CKDが人間ドック10.28%、職域健診10.41%、全国調査21.44%であり、両者とも人間ドックと職域健診で有意差を認めなかったが、人間ドック対全国調査、職域健診対全国調査はいずれも有意差が認められた($p < 0.0001$)。

2) 高血圧の調整済有病率については、人間ドック25.4%、職域健診31.3% ($p < 0.0001$)と、人間ドック受診者の血圧状態は良好であった。高血圧で治療を受けている人は、人間ドック74.6%、職域健診61.3% ($p < 0.0001$)、降圧薬服用中における高血圧は人間ドック22.3%、職域健診33.0% ($p < 0.0001$)であった。

3) 糖尿病、脂質異常症に関しては、調整済有病率、治療状況において、有意差はなかった(結果は提示せず)。

[1]のまとめ:

[1-1]では、CKDの有病率において、人間ドックと職域健診には差があった(人間ドック2017年と職域健診2018年の比較)、その後の解析[1-2](2020年の人間ドックと職域健診の比較)ではその有病率の差は消失していた。

[2] 随時尿を用いた推定塩分摂取量の検討

被検者の毎月の測定値の平均値を表2に示す。図2は各月のSBPの平均値の散布図であり、比較のために各平均値間の関係を示した。SBPはi-NaClと弱い相関、年齢と体重と強い相関、e-NaClと極めて強い相関があった。また、DBPと年齢($R = 0.7270$)、体重($R = 0.5242$)、i-NaCl($R = 0.2137$)、e-NaCl($R = 0.9268$)にも相関がみられた。e-NaClとSBPの関係をサブグループ解析した結果は、男性： $R = 0.8731$ 、女性： $R = 0.8224$ 、若年層： $R = 0.5609$ 、高齢層： $R = 0.8932$ 、若年男性： $R = 0.3933$ 、若年女性： $R = 0.2875$ 、高齢男性：

R=0.8849、高齢女性：R=0.7668であった（図3）。

さらに、e-NaClと新潟県の月平均気温を比較した結果も図2に示している。血圧は気温の上昇とともに低下し（図2E）、e-NaClは気温の上昇とともに低下した（図2F）。性別と年齢で調整した結果を図4および表2に示す。e-NaClとの相関は、SBPでR = 0.8717、DBPでR = 0.8335であった。

D. 考察

[1-1] 仮定eGFRの検討

今回の研究では、確かに人間ドック受診者のほうが、生活習慣病の罹病率が低く、CKDも有病率も低下していた。しかし、この様な研究を行うと必ず指摘されることは、人間ドックを受診する人は、そもそも高いお金を払って受診することができる人、もしくは保険者からの補助がしっかりしている人、元々健康に対して注意をしている人である。つまり、この様な選択バイアスがすでに存在しているため、人間ドックの有用性を証明することは困難である。

そこで、その選択バイアスを超えるエビデンス、つまり人間ドックの有用性を証明する方法として、「仮定eGFR」と「推定CKD」という概念を提唱した。これは、基本的には2群間の比較ではなく、人間ドックだけの1群で、推定CKDと実際のCKDの有病率を比べると言う擬似的2群間の検定と言う事になる。もともと、選択バイアスがかかっている人が人間ドックを受ける事により、本当に健康になっているのか、それを証明出来ることも重要ではないかと考えている。CKDの元になる血中クレアチニンを直接減少させる薬剤はないが、高血圧への薬物治療など適切な管理への橋渡しなどを含めた人間ドックにおける生活習慣病の管理が、臓器障害の指標であるCKDの有病率の低下に結びつくものと期待している。

[1-2] CKDとAFの有病率の検討

・人間ドックにおいて、職域健診に比べ血圧のコントロールは良好であったが、糖尿病、脂質異常症に関しては有意差はなかった。

・臓器障害における指標についても差は無かったが、約10年前の全国調査に比較し、AF、CKD共に有病率は低下しており、この原因は新潟県の特殊性や、人間ドックを含めた健診体制ならびに、特定健診、特定保健指導などの予防医療の効果、高血圧等の治療の徹底化の影響などが推定された。また、職域健診においても、特定保健指導が導入され、産業医活動も活発化されていること等、職域健診の事後措置の徹底化が図られており、いわゆる職域健診も人間ドック化していると思われ、その差が小さくなってきていることが推定された。

・高血圧50%の法則、つまり高血圧治療ガイドライン2019（図1-6, p10を参照）において、高血圧有病者4,300万人中治療中の人は56%であり、治療中でコントロール良好な人は27%、コントロール不良の人は29%であり、やはり約50%の人しか治療がうまくいっていない事が知られている。これに比較して、新

潟県では、高血圧有病者に対する治療率は人間ドックでは75%、職域健診でも60%に及んでおり、治療が行き渡っていることがうかがえ、降圧薬による効果に関しては、20~30%しかコントロール不良者がいないことから、全般的に血圧管理が新潟県労働衛生医学協会の人間ドック受診者ではうまくいっていることが示された。

[2] 随時尿を用いた推定塩分摂取量の検討

夏から冬にかけて、血圧、年齢、体重は増加し、i-NaClとe-NaClは増加する傾向があった。e-NaClは、この季節の血圧変化と最も強い相関を示し、SBPとDBPで相関係数は0.9を超えた。この相関は、性別と年齢で調整した後も強いままであった。サブグループ解析では、性別によるe-NaClとSBPの相関に差はなかった。さらに、e-NaClは、汗の量に強く関係するとされる月平均気温とも関連していた。

摂取した塩分はすべて尿に排泄されるわけではなく、便や汗にも排泄される。尿中に排泄される塩分の量は、季節によって異なる。24時間蓄尿法を用いた尿中塩分排泄量の調査では、春は85.4%、夏は82.6%、秋は87.8%、冬は89.5%が尿中に排泄されると報告されている¹⁰。そして、尿中塩分排泄率の季節変化の原因は、汗による塩分排泄量の差によるものと考えられている。本研究ではスポット尿を用いたが、e-NaClでは24時間採尿法と同様の塩分排泄量の季節変化がみられた。塩分感受性高血圧の人は、塩分が腎臓から効率よく排泄されないため、塩分を過剰に摂取すると血圧が上昇して反応することが知られている[12]。塩分感受性は、加齢、遺伝的背景、肥満、栄養不良、ストレスなどにより増加する¹¹。本研究では、e-NaClとSBPの相関は、高齢者より若年者の方が弱く、加齢による塩分感受性の影響があることが示された。日本人を対象とした研究では、非塩分感受性高血圧患者の食塩負荷に対する血圧反応は小さい（平均血圧は15.1 ± 1.2 上昇（食塩感受性） vs 2.7 ± 0.9 mmHg（非塩分感受性））、しかし非塩分感受性高血圧患者の9人中8人に血圧上昇が認められた¹²。

E. 結論

[1-1] 仮定eGFRの検討

人間ドック受診者は、職域健診に比べて生活習慣病のリスクは低く、CKDの有病率も低下していた。しかし、人間ドック並びに職域健診においても、CKDの有病率はクレアチンが一定で加齢のみで増加する推定CKDの有病率に比べても、なお増加していた。

[1-2] CKDとAFの有病率の検討

健診でわかる臓器障害の指標であるAFとCKDの有病率において、人間ドックと職域健診に有意差はなかった。

しかし、高血圧治療に関しては、人間ドックから医療機関への橋渡しがうまく機能している可能性が示唆された。

[1]のまとめ

[1-1]では、CKDの有病率において、人間ドックと職域健診には差があった(人間ドック2017年と職域健診2018年の比較)、その後の解析[1-2](2020年の人間ドックと職域健診の比較)ではその有病率の差は消失していた。つまり、これは先に述べたように、職域健診における特定保健指導効果や産業医活動の徹底化などの効果が表れ、「職域健診の人間ドック化」現象を見ているのかもしれない。

[2] 随時尿を用いた推定塩分摂取量の検討

夏場の血圧低下のメカニズムとして、今回の結果は、汗で塩分が失われることにより、腎臓からの塩分排泄量が減少し、その結果、血圧が低下することを示唆している。

研究により得られた成果の今後の活用・提供

[1] CKDとAFの有病率の検討

仮定eGFRの検討は、おそらくハードルが高く年齢と共に自然歴として上昇するであろうCreを凌駕する効果までは、人間ドックで証明出来ないことがわかった。しかし、人間ドックで判定出来る臓器障害の指標であるCKD, Afの有病率の解析は、継続して行っていく必要があり、かつ[1-2]において集計した全国平均よりCKD, Afの有病率については論文化を行う必要があると考えている。また、経年的にデータを見たときに、「職域健診の人間ドック化」現象が捉えられている可能性もあり、さらなる検討が必要と考えている。

[2] 随時尿を用いた推定塩分摂取量の検討

e-NaClの測定や、Na/K比の簡易測定計を用いた指導など、その有用性は我々だけではなく、他の研究者からもエビデンスが出てきている。これは、日本食の唯一の欠点である塩分過剰摂取に対する対策として、大いに活用出来るものと思われる。また、今回、我々が示したデータのように、人間ドックは均一な環境で、多くの検査値が得られることより、国民の健康増進に寄与出来るエビデンスの創出に寄与出来るものとする。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

[2] Kato K, Ishigami T, Kobayashi T, Tahiro M, Tashiro S, Yamada T, Iwanaga M, Kodama S, Fujihara K, Sato K, et al. Relationship between changes in blood pressure from summer to winter and estimated 24-hour salt excretion using spot urine: the Niigata Wellness Study. *Hypertens Res.* 2023;46:226-230. doi: 10.1038/s41440-022-01049-1

2. 学会発表

[1-1] 60回日本臨床化学会年次学術集会に口頭発表 (2020.11.30)

[1-2] 第63回日本人間ドック学会学術集会にて口

頭発表 (2022.9.2)

[2] The 29th Scientific Meeting of the International Society of Hypertension (ISH 2022)にて、口頭発表

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

参考文献

1. 池田澄代, 本間尚江, 塚本雅子, 松田和博, 齋藤清美, 小林篤子, 小林隆司, 北川寛, 佐藤幸示, 加藤公則. 随時尿による推定塩分摂取量測定の導入は人間ドック受診者の減塩と血圧低下に寄与する-Niigata Wellness Study-. 人間ドック. 2018;33:253.
2. Inoue H, Fujiki A, Origasa H, Ogawa S, Okumura K, Kubota I, Aizawa Y, Yamashita T, Atarashi H, Horie M, et al. Prevalence of atrial fibrillation in the general population of Japan: an analysis based on periodic health examination. *Int J Cardiol.* 2009;137:102-107. doi: 10.1016/j.ijcard.2008.06.029
3. Intersalt Cooperative Research Group. Intersalt: an international study of electrolyte excretion and blood pressure. Results for 24 h urinary sodium and potassium excretion. *BMJ.* 1988;297:319-28. <https://doi.org/10.1136/bmj.297.6644.319>.
4. Imai E, Horio M, Iseki K, Yamagata K, Watanabe T, Hara S, Ura N, Kiyohara Y, Hirakata H, Moriyama T, et al. Prevalence of chronic kidney disease (CKD) in the Japanese general population predicted by the MDRD equation modified by a Japanese coefficient. *Clin Exp Nephrol.* 2007;11:156-163. doi: 10.1007/s10157-007-0463-x
5. Heianza Y, Kato K, Fujihara K, Tanaka S, Kodama S, Hanyu O, et al. Role of sleep duration as a risk factor for Type 2 diabetes among adults of different ages in Japan: the Niigata Wellness Study. *Diabet Med.* 2014;31:1363-7. doi: 10.1111/dme.12555. Epub 2014 Aug 12
6. Heianza Y, Kato K, Kodama S, Suzuki A, Tanaka S, Hanyu O, et al. Stability and changes in metabolically healthy overweight or obesity and risk of future diabetes: Niigata wellness study. *Obesity.* 2014;22:2420-5. doi: 10.1002/oby.20855.
7. Gando Y, Sawada SS, Momma H, Kawakami R, Miyachi M, Lee IM, et al. Body composition and incident hypertension: the Niigata wellness study. *Scand J Med Sci Sports.* 2020;31:702-9. <https://doi.org/10.1111/sms.13867>.
8. Tanaka T, Okamura T, Miura K, Kadowaki T, Ueshima H, Nakagawa H, et al. A simple method to estimate populational 24-h urinary sodium

- and potassium excretion using a casual urine specimen. *J Hum Hypertens*. 2002;16:97–103.
8. Takahashi K, Yoshimura Y, Kaimoto T, Kunii D, Komatsu T, Yamamoto S. Validation of a food frequency questionnaire based on food groups for estimating individual nutrient intake. *Jpn J Nutr*. 2001;59:221–32. <https://doi.org/10.5264/eiyogakuzashi.59.221>.
 9. Japan Meteorological Agency. Monthly average temperature in Niigata prefecture. https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/monthly_s3.php?prec_no=54&block_no=47604&year=&month=&day=&elm=monthly&view=a1. 2022.
 10. Holbrook JT, Patterson KY, Bodner JE, Douglas LW, Veillon C, Kelsay JL, et al. Sodium and potassium intake and balance in adults consuming self-selected diets. *Am J Clin Nutr*. 1984;40:786–93.
 11. Kawarazaki W, Fujita T. Kidney and epigenetic mechanisms of salt-sensitive hypertension. *Nat Rev Nephrol*. 2021;17:350–63. <https://doi.org/10.1038/s41581-021-00399-2>.
 12. Fujita T, Henry WL, Bartter FC, Lake CR, Delea CS. Factors influencing blood pressure in salt-sensitive patients with hypertension. *Am J Med*. 1980;69:334–44. [https://doi.org/10.1016/0002-9343\(80\)90002-9](https://doi.org/10.1016/0002-9343(80)90002-9).

表1. 基準人口に用いた2017年度の全国集計と今回の研究対象の性別、5歳刻み別人数の比較

年代	男性			女性		
	全国	新潟ドック	新潟職域	全国	新潟ドック	新潟職域
20歳代	455	4	7,025	429	5	4,622
25歳代	2,260	41	10,228	1,775	15	5,544
30歳代	13,036	237	12,388	9,214	102	6,288
35歳代	56,689	1,697	13,342	39,639	877	7,299
40歳代	109,882	3,850	14,696	79,895	2,141	9,869
45歳代	129,584	4,115	14,281	92,544	2,458	10,012
50歳代	129,869	4,437	12,525	86,724	2,817	9,344
55歳代	127,235	5,156	11,528	78,082	2,798	8,507
60歳代	86,663	4,067	9,824	51,086	2,354	5,759
65歳代	58,588	3,097	4,963	38,372	1,920	2,455
70歳代	31,255	1,481	1,437	18,514	829	637
75歳代	12,747	460	274	7,284	240	159
80歳代	5,857	168	145	3,067	65	365
合計	764,120	28,810	112,656	506,625	16,621	70,860
男女の合計				1,270,745	45,431	183,516

図1. CKDと生活習慣病の有病率の比較

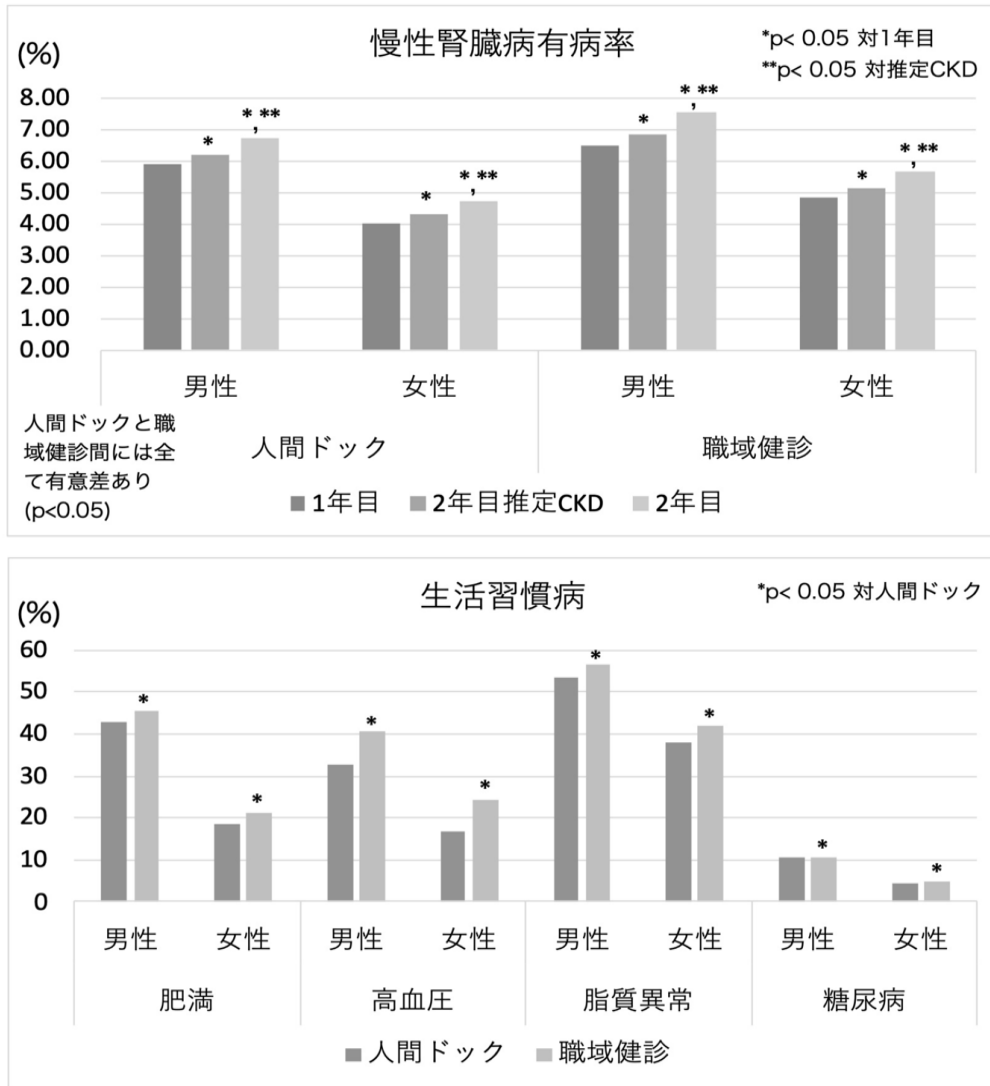


表2. 毎月の臨床検査結果

Table 1. Results of monthly examination of clinical characteristics

Variables	Total												
	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.					
Male	N = 19,732	N = 3,261	N = 2,919	N = 3,443	N = 2,964	N = 2,207	N = 1,623	N = 2,058	N = 1,257				
	11,469 (58.1%)	1,833 (56.2%)	1,643 (56.3%)	1,975 (57.4%)	1,687 (56.9%)	1,234 (55.9%)	996 (61.4%)	1,350 (65.6%)	751 (59.8%)				
Age	51.7 ± 9.9	50.6 ± 9.1	51.5 ± 9.5	51.9 ± 9.5	51.2 ± 9.8	52.1 ± 10.2	51.8 ± 10.1	52.6 ± 10.8	52.9 ± 11.2				
Body Weight	61.40 ± 11.76	61.15 ± 11.57	60.87 ± 11.75	60.89 ± 11.63	61.71 ± 11.84	61.35 ± 11.88	61.93 ± 11.65	62.42 ± 11.73	61.68 ± 12.48				
Creatinine	mg/dL 0.70 ± 0.16	0.73 ± 0.15	0.71 ± 0.16	0.71 ± 0.15	0.73 ± 0.16	0.72 ± 0.16	0.88 ± 0.15	0.66 ± 0.16	0.65 ± 0.16				
SBP	mmHg 117.7 ± 13.8	116.0 ± 13.7	117.4 ± 13.9	118.2 ± 13.6	118.2 ± 13.9	117.6 ± 13.5	117.8 ± 13.5	119.1 ± 14.2	118.4 ± 14.9				
DBP	mmHg 75.1 ± 10.2	73.8 ± 10.1	74.8 ± 10.3	75.6 ± 10.3	75.5 ± 10.4	75.0 ± 9.6	75.3 ± 9.9	75.9 ± 10.3	75.5 ± 10.6				
I-NaCl	g/day 11.77 ± 3.25	11.66 ± 3.13	11.68 ± 3.23	11.63 ± 3.23	11.90 ± 3.29	12.12 ± 3.38							
e-NaCl	g/day 9.07 ± 2.04	8.85 ± 1.98	8.95 ± 1.97	9.13 ± 2.02	9.11 ± 2.04	9.10 ± 2.10	9.14 ± 2.09	9.28 ± 2.05	9.16 ± 2.16				

Data presented as number and percentage, mean ± standard deviation.
 SBP: systolic blood pressure, DBP: diastolic blood pressure, I-NaCl: interviewed salt intakes, e-NaCl: estimated 24-hour salt excretion
 *p < 0.0001 vs Aug.

表3. 性と年齢で調整した月毎の臨床検査結果

Supplementary Table 1. Results of monthly examinations of clinical characteristics adjusted for sex and age based on the number of August examinees

Variables	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.
	N = 3,261	N = 3,261	N = 3,261	N = 3,261	N = 3,261	N = 3,261	N = 3,261	N = 3,261
Male	1,833 (56.2%)	1,833 (56.2%)	1,833 (56.2%)	1,833 (56.2%)	1,833 (56.2%)	1,833 (56.2%)	1,833 (56.2%)	1,833 (56.2%)
Age	50.6 ± 2.8	50.6 ± 2.9	50.6 ± 2.8	50.5 ± 2.9	50.5 ± 3.1	50.5 ± 2.9	50.6 ± 3.2	50.5 ± 3.2
Body Weight	61.15 ± 9.24	61.01 ± 9.33	60.99 ± 9.45	61.78 ± 9.62	61.81 ± 9.93	61.51 ± 9.36	61.59 ± 9.94	61.8 ± 10.95
Creatinine	0.73 ± 0.11	0.71 ± 0.12	0.71 ± 0.11	0.73 ± 0.11	0.72 ± 0.12	0.67 ± 0.11	0.64 ± 0.12	0.64 ± 0.13
SBP	116.0 ± 13.2	117.2 ± 13.4	118.0 ± 13.1	118.1 ± 13.6	117.5 ± 13.1	117.4 ± 13.3	118.1 ± 14.1	117.8 ± 15.3
DBP	73.8 ± 9.6	74.7 ± 9.8	75.5 ± 9.8	75.6 ± 10.0	75.2 ± 9.4	75.1 ± 9.5	75.3 ± 10.2	75.5 ± 10.6
i-NaCl	11.66 ± 3.06	11.64 ± 3.20	11.57 ± 3.20	11.86 ± 3.25	12.05 ± 3.43			
e-NaCl	8.85 ± 1.96	8.93 ± 2.00	9.09 ± 2.03	9.09 ± 2.04	9.07 ± 2.14	9.11 ± 2.17	9.20 ± 2.17	9.06 ± 2.34

Data presented as number and percentage, mean ± standard deviation.

SBP systolic blood pressure, DBP diastolic blood pressure, i-NaCl interviewed salt intakes, e-NaCl estimated 24-hour salt excretion

* p < 0.0001 vs Aug.

図2. 収縮期血圧 (A、B、C、D) および気温 (E、F) に関連する要因の分析結果

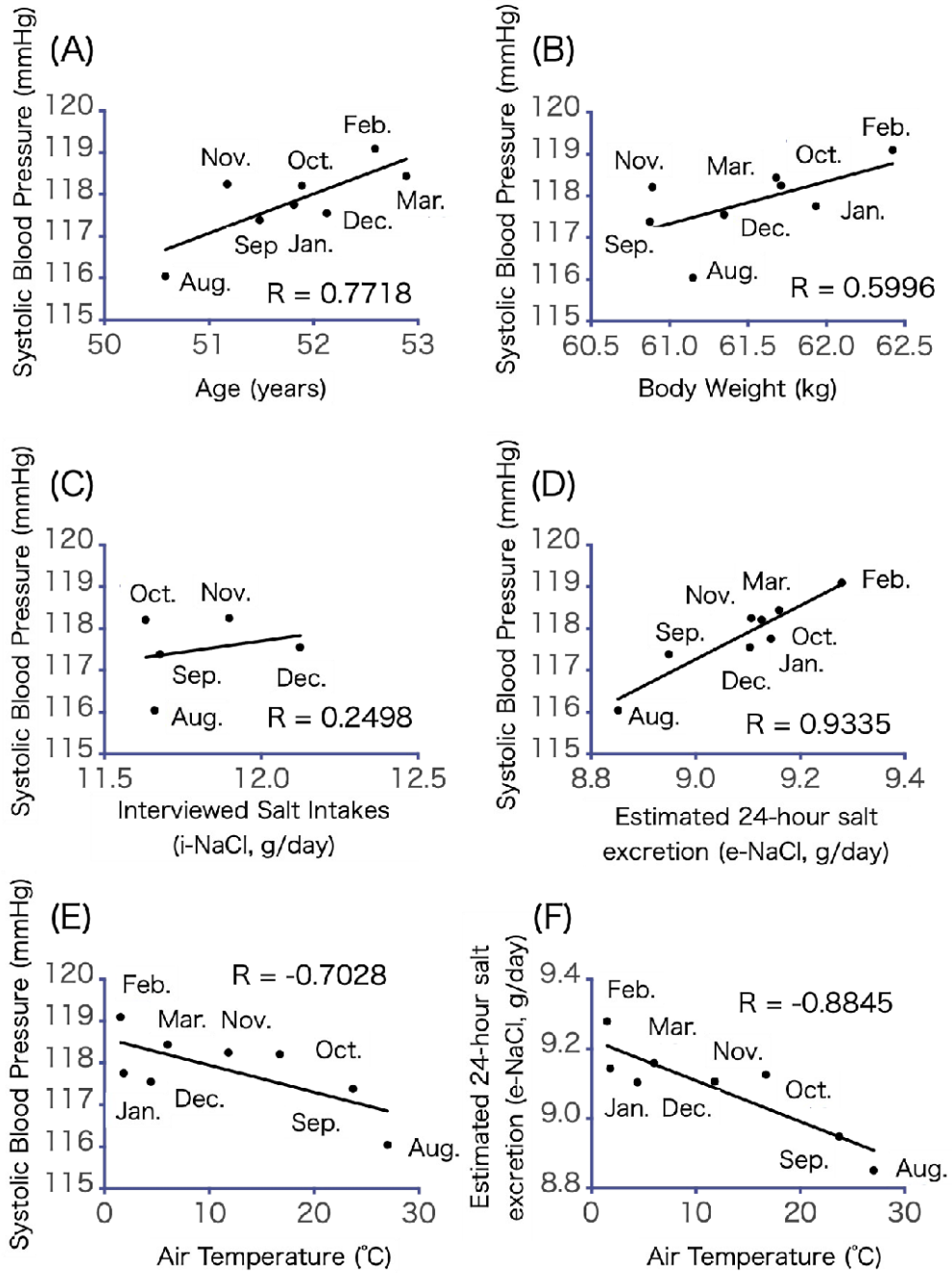
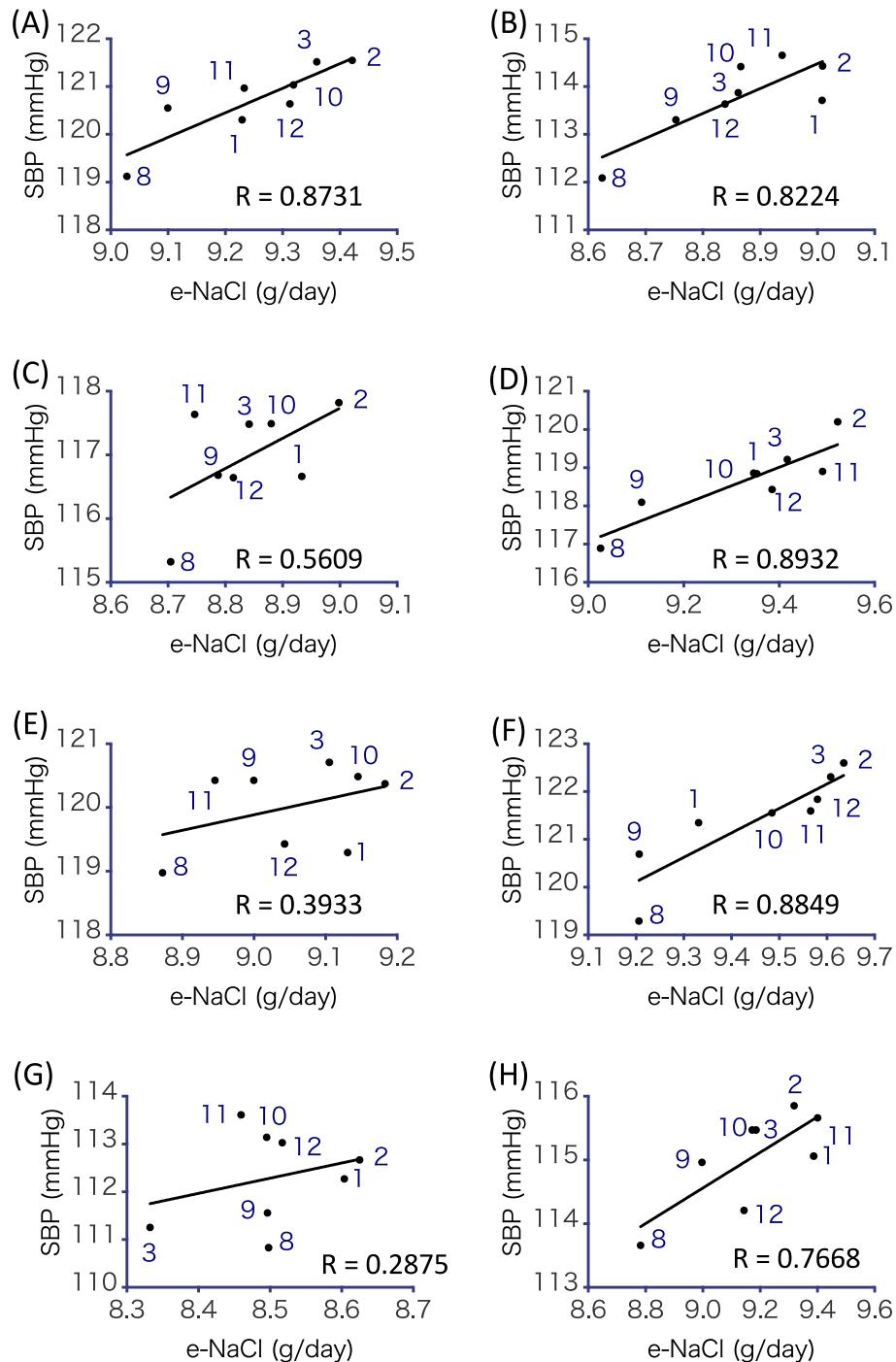
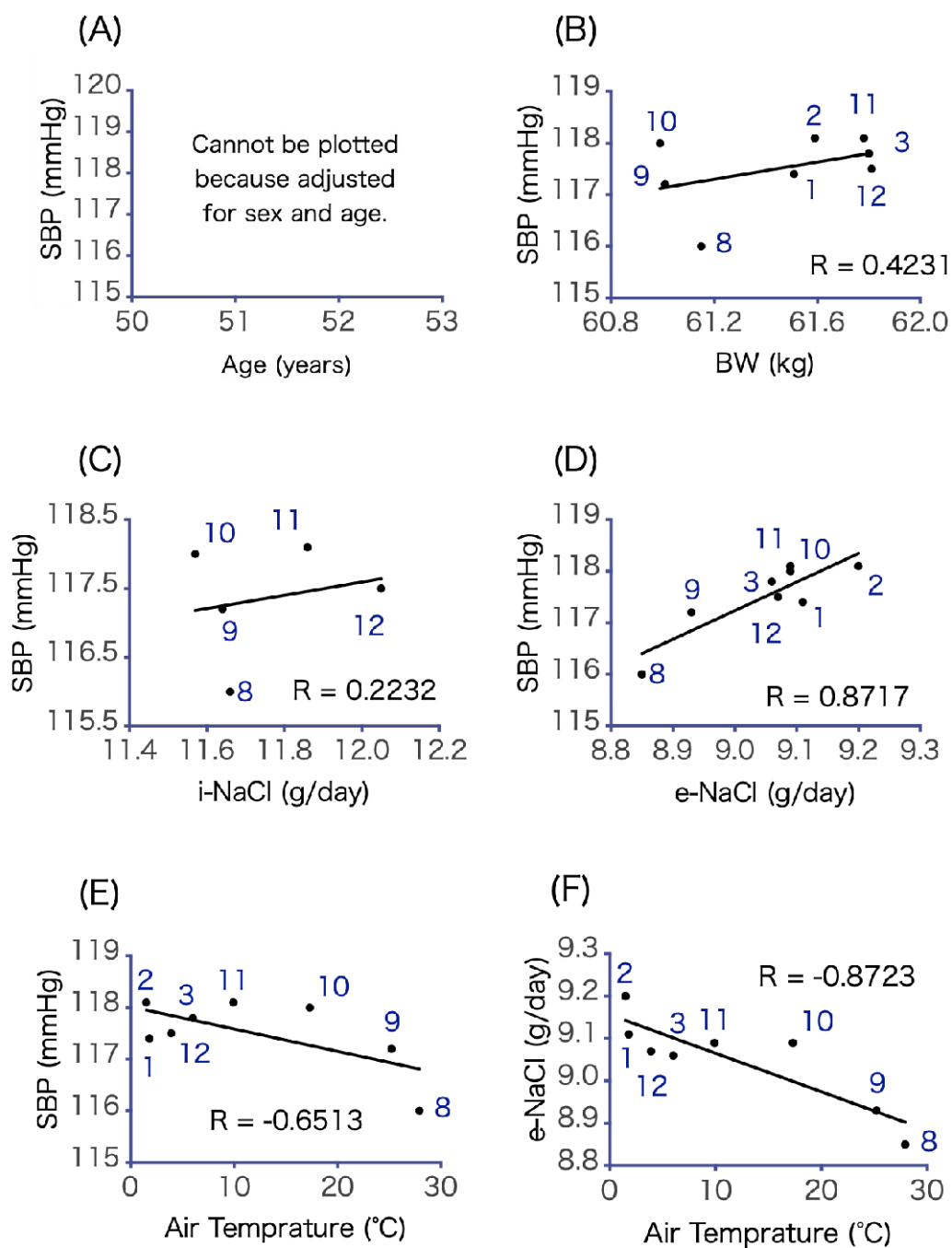


図3. 性・年齢によるサブグループ解析で求めたe-NaClとSBPの相関性



(A) 男性、(B) 女性、(C) 若年群 (52歳未満)、(D) 高齢群 (52歳以上)、(E) 若年男性、(F) 高齢男性、(G) 若年女性、(H) 高齢女性
 e-NaCl: スポット尿による推定塩分排泄、SBP: 収縮期血圧。
 プロット上の数字は1月から12月までの月を示す。

図 4. 8月の受診者を元に、収縮期血圧（図 A、B、C、D）および気温（図 E、F）に関する因子を年齢・性別で調整した分析結果。



プロット上の数字は1月から12月までの月を示す。

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
分担研究報告書

人間ドックにおける新規開発検査実施における留意点

- 研究分担者 杉森 裕樹 大東文化大学大学院スポーツ・健康科学研究科予防医学
教授
- 研究協力者 平尾 磨樹 大東文化大学スポーツ・健康科学部 教授
- 研究協力者 伊藤 直子 大東文化大学スポーツ・健康科学部看護学科 准教授
- 研究協力者 吉村 直仁 医療創生大学看護学部看護学科 助教
- 研究協力者 鈴木 桂子 大東文化大学スポーツ・健康科学部看護学科 助教
- 研究協力者 二野屏美佳 大東文化大学スポーツ・健康科学部看護学科 特任助手

研究要旨：日本人間ドック学会での会告「新規開発検査の実施における留意点」の紹介と考察を加えたので報告する。新規開発検査の一例として遺伝学的検査の評価（CDCのACCEモデルプロセスなど）について米国の現状を考察した。

A. 研究目的

OECD 公衆衛生白書 (OECD Reviews of Public Health: Japan -A HEALTHIER TOMORROW-, 2019) においては、日本における健康診査の項目と費用は、他のOECD 諸国と比較して、とても多岐にわたり、質的評価が必要であると指摘されている。

実際、わが国では様々な新規検査 (特にがん診断等) に関するものが開発され、医学的な評価や陽性者に対するフォローアップ方法が明確でないまま、実施されている現状にある。昨年度のDelphi法 (2回法) を用いた分担研究でも、人間ドックにおける基本検査項目以外の項目やオプション検査項目については、施設間に大きな乖離は認められないものの、検査項目ごとに施設により複眼的視点から優先度にはばらつきがあることが明らかになった。

新規開発検査 (特にがん診断等) については、健診機関や健診関連学会に対して、一般国民、受診者、学会員等から様々な問い合わせや苦情が寄せられている。昨年、日本人間ドック学会では、「新規開発検査実施における留意点」を公開し、無秩序な実施に対して警鐘をならした。(会告2022年12月15日)

本年度の分担研究報告として、この留意点を参照した上で考察を加えたので報告する。

B. 研究方法

日本人間ドック学会会告 (2022年12月15日、<https://www.ningen-dock.jp/23909>) や、新規開発検査の代表的な遺伝的検査の文献を収集し考察した。

(倫理面への配慮)

本研究の倫理審査及び COI は大東文化大学「人を対象とする生命科学・医学系研究倫理審査委員会」にて承認された。(DHR21-013)

C. 研究結果 および D. 考察

新規開発検査実施における留意点の基本的な考え方として、

- 1) 新規開発検査は、人間ドックや健診時にオプション検査として実施し、関連する健診項目の検査結果と併せ、総合的に判断することが望ましい。
- 2) 新規開発検査実施に際しては、受診者に対し客観的な医学的評価を示し、心理的な負担などの不利益についても十分な説明を行うこと。
- 3) 保険適用外の新規開発検査で陽性になった場合、特に自覚症状がない方の精密検査などに関する費用は、保険診療適用外であることを留意すること。

があげられた。(表1)

新規開発検査については、客観的な医学的評価が定まっていないものも多い。そこでその評価の一例として遺伝的検査の評価に関する資料を文献検索により検討した。

遺伝的検査を選択する際には、以下の点を評価する必要がある。(1) 検査が目的の遺伝的変異や突

然変異を検出する性能がどの程度あるか (技術的性能)、(2) 検査した変異や突然変異が臨床疾患を正確かつ確実に予測できるか (臨床的妥当性)、(3) 遺伝的検査が臨床結果を改善したり患者の管理決定に対して付加価値があるという根拠は何か (臨床有用性) (図1)。これらの遺伝的検査の評価基準は、米国疾病管理予防センター (Center for Disease Control and Prevention) のACCEモデルに基づいており、遺伝子検査の倫理的、法的、社会的影響も含まれる。

上述した米国CDCが提唱するACCEモデルは、遺伝学的検査を評価するための4つの主要な基準 (分析的妥当性 *analytic validity*、臨床的妥当性 *clinical validity*、臨床的有用性 *clinical utility*、関連する倫理的、法的、社会的意味合い *associated ethical, legal and social implications*) の頭文字からその名を取ったもので、遺伝的疾患のDNA (及び関連) 検査に関するデータの収集、評価、解釈、報告を含むモデルプロセスで、政策決定者が意思決定のために最新かつ信頼できる情報を入手できるようにするモデルである。ACCEモデルプロセスの重要な副産物として、将来の研究課題を定義するのに役立つ知識のギャップを特定することができる (図2)

米国メディケア・メディケイド・サービスセンター (CMS) では、米国で遺伝的検査を行う臨床検査機関を規制し、臨床検査改善法 (CLIA: Clinical Laboratory Improvement Amendments) の遵守を確保する責任を負っている。また、一部の検査は州によって規制されている。特に米国では *direct consumer genetic test* に対する *benefit* と *harm* の議論が盛んに行われている。(表2)

わが国も新規開発検査の実施については、*benefit* と *harm* あるいは *risk/limitation* とのバランスを考えて、将来的には一定の程度は公的規制が必要ではないかと思われる。この度の日本人間ドック学会が、留意点として会告を出したのは予防医学分野の学術組織として賢明な判断であったと言える。

E. 結論

新規開発検査実施における留意点の基本的な考え方として、日本人間ドック学会会告を紹介した。わが国も新規開発検査の実施については、*benefit* と *harm* あるいは *risk/limitation* とのバランスを考えて、将来的には一定程度の公的規制 (ガイドラインによる自主的規制も考えられる) が必要と思われる。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究業績

1) 半澤かおり、杉森裕樹、鹿野 晃. ふじみの救急病院における埼玉県在住のPCR検査受診者の実態. 大東文化大学看護学ジャーナル 4 (1), 80-86, 2022

2) 三原修一、鎌田智有、井上和彦、杉森裕樹、田中幸子. 人間ドックにおけるがん登録-2018年度の成績- 人間ドック. 2021 ; 36(1) 52-68.

2. 学会発表

杉森裕樹, 伊藤直子. 日本総合健診医学会第50回大会、シンポジウム1「次世代乳癌検診の展望」乳がん検診における需要行動と価値評価. 総合健診 2022 ; 49(1) : 124

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
該当なし
2. 実用新案登録
該当なし

<参考文献>

1. 日本人間ドック学会学術委員会. 基準検査検討小委員会, 田倉智之, 杉森裕樹, 佐藤敏彦, 中山健夫, 高谷典秀, 渡辺清明, 山門 實. 委員会報告 人間ドックにおける基本検査項目等のデルファイ法による社会経済的研究. 人間ドック 2014;29(1):52-64 <https://doi.org/10.11320/ningendock.29.52>
2. 日本医学会「医療における遺伝学的検査・診断に関するガイドライン」(2011年2月) 2022年3月改定

表1 新規開発検査実施における留意点（日本人間ドック学会会告、2022年12月15日）

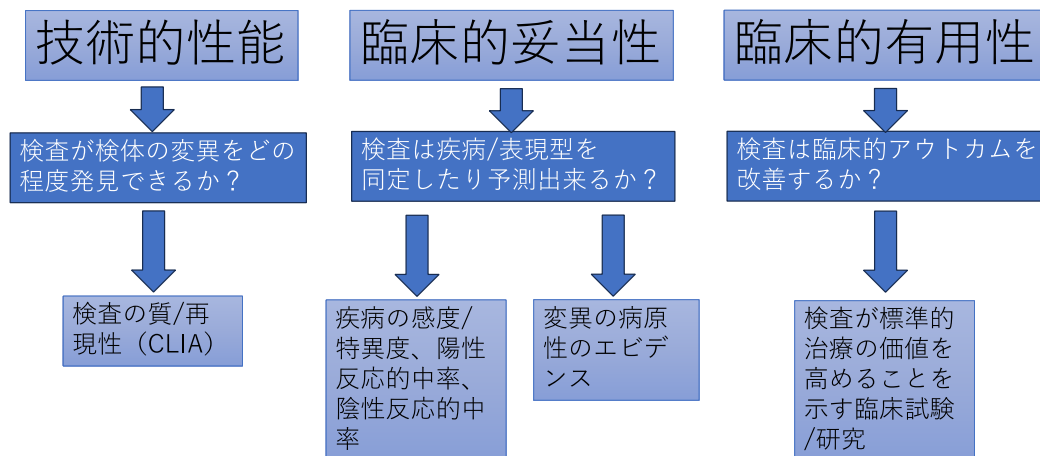
新規開発検査実施における留意点 （日本人間ドック学会会告2022年12月15日）

- 最近、様々な新規検査（特にがん診断等）に関するものが開発され、医学的な評価や陽性者に対するフォローアップ方法が明確でなく、実施されている現状にある。当学会に対しても様々な問い合わせや苦情が寄せられており、以下の基本的な考えを示す。

基本的な考え方	
1)	新規開発検査は、人間ドックや健診時にオプション検査として実施し、関連する健診項目の検査結果と併せ、総合的に判断することが望ましい。
2)	新規開発検査実施に際しては、受診者に対し客観的な医学的評価を示し、心理的な負担などの不利益についても十分な説明を行うこと。
3)	保険適用外の新規開発検査で陽性になった場合、特に自覚症状がない方の精密検査などに関する費用は、保険診療適用外であることを留意すること。

(<https://www.ningen-dock.jp/23909>)

遺伝的検査の評価



(Franceschini N, et al. Am J Kidney Dis. 2018 Oct; 72(4): 569–581.)

図1 遺伝的検査の評価（Franceschini N et al, 2018）

ACCE Model Process for Evaluating Genetic Tests

- ACCEのモデルプロセスは、疾患、検査、臨床シナリオ、分析的・臨床的妥当性、臨床的有用性、関連する倫理的、法的、社会的問題を扱う44の質問からなる標準セットである。

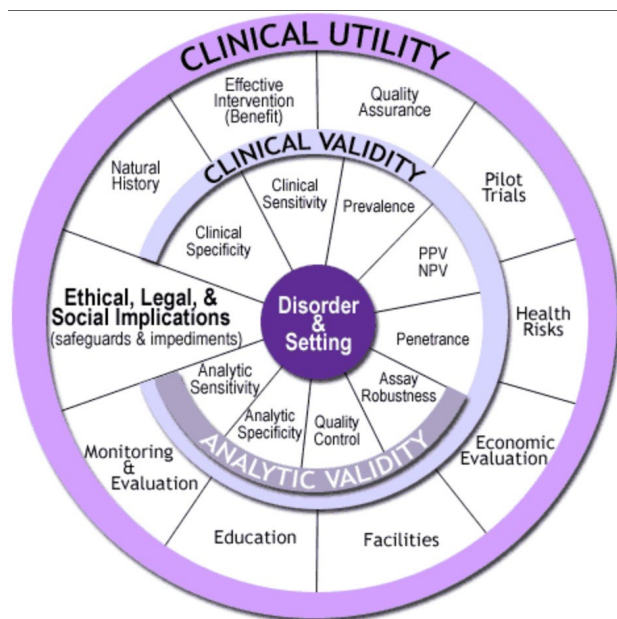


図2 ACCEモデルプロセス

direct-to-consumer genetic testingのベネフィットとリスク/限界

Benefit

- 直接消費者向け遺伝的検査は、遺伝性疾患に対する認識を高めることができる。
- 健康状態や病気のリスク、その他の特徴について、個別に情報を提供される。
- 自分の健康について、より積極的に考えることができる。
- 医療機関や健康保険会社の承認が不要。
- 結果は個人に直接提供されるため、保険や医療記録に残らない（医療従事者と結果を共有する場合は別）。
- 医療機関を通して受ける遺伝的検査よりも安価であることが多いため、健康保険に加入していない、または加入している人が検査を受けやすくなる可能性がある。
- DNAサンプルの採取は通常、簡単で非侵襲的であり、結果はすぐに得られる。
- 匿名データは、医学研究の進捗に利用できる大規模なデータベースに追加されます。企業によっては、数百万人の参加者がデータベース化されることもある。

Risk/Limitation

- 関心のある健康状態や特徴について、検査ができない場合がある。
- この種の検査では、特定の病気にかかるかかからないかを決定的に知ることはできません。結果は、医療専門家が実施する遺伝子検査で確認する必要があります。
- この検査は、遺伝子内の変異の一部だけを調べるので、病気の原因となる変異が見落とすことがある。
- 自分の健康、家族関係、先祖について、予期せぬ情報を得ることは、ストレスや動揺を与える可能性がある。
- 検査は医療機関の外で行われるため、遺伝カウンセリングや徹底したインフォームド・コンセントが提供されないことが多い。
- 人々は、検査結果から得られる不正確な、不完全な、あるいは誤解された情報に基づいて、病気の治療や予防に関する重要な決定を下す可能性がある。
- 現在、検査会社に対する監視や規制はほとんどない。
- 証明されていない検査や無効な検査は、誤解を招く可能性がある。特定の遺伝的変異を特定の疾患や形質と関連付けるのに十分な科学的証拠がない場合がある。
- 検査会社が遺伝情報を不正に使用したり、データが盗まれたりした場合、遺伝的プライバシーが侵害される可能性がある。

表2 DTC遺伝的検査のベネフィットとリスク/限界

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
(総合) 研究報告書

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」

個人の観点と社会の観点からみた望ましい人間ドックに関する医療経済学的研究

研究分担者 後藤 励 慶應義塾大学経営管理研究科 教授

研究協力者 阿久根陽子 慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科 特任講師

研究協力者 藪野淳也 慶應義塾大学グローバルリサーチインスティテュート 訪問研究

研究要旨： 人間ドックの各検査項目を評価するにあたっては、受診者の視点と社会全体の視点の両方で評価することが必要となる。前者には、検査結果により医療機関に受診する際の機会費用、人間ドックを受診する時の利便性等にどのような価値を考慮に入れているかが含まれる。後者には、その検査項目の費用対効果が重要な視点となる。本研究では、受診者の視点として、リウマトイド因子による内科医受診の機会費用、離散選択実験を用いた受診者の選好分析を、社会全体の視点から、緑内障簡易検査の費用効果分析を行った。リウマトイド因子には検査費用そのものより高額な機会費用がかかること、項目の充実、短い日数であること、電話や対面での結果説明が重視されるが、陽性時の心理的サポートは重視されないこと、緑内障簡易検査の費用対効果がよいことが示された。人間ドックの各検査項目は、受診者の視点と社会全体の視点の両方から評価することが必要となる。

A. 研究目的

人間ドックは自由診療のため、健診機関は多くのオプション検査をメニューとして提供している。人間ドックでは、特段の自覚症状がない人を対象に、潜在している病気を見出すものである。こうした人間ドックの望ましさの評価は、受診者個人の観点からと社会全体の観点からの二つの分析の観点がある。

医療経済学の観点から受診者個人の観点からの望ましさは、潜在している病気を見だしそれを治療することでの健康改善が、人間ドックの受診やその後の疾患（疑いを含む）に関する検査や治療の時間費用を含

めた費用を上回るかどうかで判断される。

人間ドックの検査項目の中にも、その情報が有益な医学的な判断の根拠とならないものがある。こうした価値の低い検査項目の場合、健康改善の便益がないため、受診者は受診により費用を負担するのみとなってしまう。本研究の目的の一つ目は、価値の低い検査目の費用をリウマトイド因子（RF）による内科医の受診の機会費用を例として、推定することである。

受診者個人がどういった人間ドックをのぞましいと考えているかは、受診者の価値観（選好）による。本研究の目的の二つ目は、受診可能日など人間ドックの各要素をどの

程度重視して選択している野かを分析することである。

受診や個人の観点から望ましい人間ドックの項目であっても、社会的に望ましいかどうかは健康改善と検査項目の費用の費用対効果を比べて判断する必要がある。本研究の三つ目の目的は、緑内障の早期発見を目的とする簡易検査を例として、その費用対効果を分析することである。

B. 研究方法

1. 価値の低い検査項目の時間費用の分析

精密検査を求められそれ以上診療の必要がないとされた場合の受診にかかる時間は次の時間に分けることができる。それぞれについて、公表されている統計データを用いていくつかの仮定の元で推定を行った。

1. 通院時間（行き）
2. 診察までの待ち時間
3. 診察時間（診察室で医師に診てもらった時間）
4. 診察以外の診療時間（検査など）
5. 会計の待ち時間
6. 通院時間（帰り）

2. 健診の選好の分析

本研究は離散選択実験の手法を用いて分析した。離散選択実験は、人々の商品やサービスに対する選好を測定するための手法として主にマーケティング領域で用いられてきた。仮想的な条件の組み合わせを持った商品・サービスを提示し、そのどちらを選ぶかまたはどちらも選ばないかを数問用意し、アンケート形式で回答してもらう物である。最近ではヘルスケア領域における利用も多い。

まず初めに健診・検診の選好に影響を与

えると考えられる要素を決定した。本研究では、先行研究と専門家の意見を参考に、回答者の選好によってトレードオフの関係になるように属性と水準を表1のように設定した。

健診・検診の内容は、一般健診は受けるであろうということを前提に、特定健診、がん検診、付加健診、そして歯科検診（歯周組織状態、口腔清掃状態、歯科保健指導）の組み合わせで水準を作成した。CTやMRIなどの画像検査等のオプション検査は費用が高額であり、日本人間ドック学会が推奨する基本検査項目には入っていないため今回は除外となった。

利便性に関する項目として、日数、日程、検査場所を属性に加え、サービスに関する項目として、検査後説明・指導、陽性時精密検査、費用を属性に加えた。費用は実際の自己負担額や保険者による補助金の額なども考慮して、0円、2,500円、5,000円、10,000万円の4つの水準を作成した。

今回の健診・検診の受診行動決定に影響する要素として、日数、検査場所、費用が増えるほど効用が低下し受診する可能性が低くなる、すなわち推定係数は負の値に、内容、日程、検査後説明・指導、陽性時精密検査が充実するほど効用が高くなり受診が促される、すなわち推定係数は正の値になることが想定された。

webアンケートとして2022年2月4日から2月6日の期間で調査を行った。対象者は特定健診が対象となる日本全国の40歳以上74歳以下の男女とし、人数割り付けは令和4年1月1日の人口推計概算値の人口比によって行い、40歳から74歳の1141人からの回答を得た。

3. 緑内障簡易検査の費用対効果

40歳以上の日本人を対象とした緑内障検診の既報のモデルを用いて[1]、FDT (Frequency Doubling Technology)による検診の費用対効果評価を行った。使用したモデルの概略を図1に示す。決断樹(図1a)とマルコフモデル(図1b,c)から構成され、眼検診を実施する場合(検診群、with screening)としない場合(非検診群、without screening)を比較できるモデルになっている。マルコフモデルでは、正常な人が緑内障を発症し、徐々に視野障害が進展し、失明するという状態変化をシミュレーションでき、発見された患者は状態に応じて薬物治療や手術を受けると設定されている。視野障害の進展は、未治療、薬物治療、手術治療によって変化する設定となっていた。遷移確率や費用、QOL値などのモデルパラメータは文献又は臨床専門家の意見に基づいて設定されており、FDTを用いた眼検診に関するパラメータ以外はそのまま分析に使用した。

FDTを用いた眼検診

既存モデルでの検診群の眼検診の設定は、眼科医が判読する眼底写真でのスクリーニングとなっていたので、FDTによる検診に変更して分析を行った。具体的には、検診費用を精密視野検査の診療報酬点数に基づき760円と設定し、検診の感度と特異度を多治見スタディ[2]に基づきそれぞれ55.6%、92.7%として分析を行った。眼検診の頻度は5年に1度で、実施対象年齢は40歳から70歳までという既存モデルの設定を用いて分析を行った。

費用効用分析

医療管理下に置かれてない2万人の40歳

を死亡又は90歳になるまでの50年間でシミュレーションし、シミュレーション終了時における1人当たりの累積費用と質調整生存年(QALY, Quality-Adjusted Life Year)を計算した。費用とQALYは日本のガイドラインに基づいて1年当たり2%の割引を適用した。累積費用とQALYから増分費用効果比(ICER, Incremental Cost Effectiveness Ratio)を算出した。費用対効果に優れると判断する閾値は500万円/QALYと設定した。

(倫理面の配慮)

本研究の1, 3では公表された論文・報告書のデータのみを使用した。2では匿名化された調査モニターに対して行われており、調査者は個人を特定化できる情報を得ることは出来ない。回答者は、調査参加時に調査の目的が表示され、同意したもののみが回答を行う。本研究は、慶應義塾大学経営管理研究科において倫理審査を受け承認された上で実施された。

C. 研究結果

1. 価値の低い検査項目の時間費用の分析

上記で述べた6つの費用のうち、2の診察までの待ち時間と3の診察時間については、厚生労働省の受療行動調査によって、病院の外来について調査が行われている。診療所に関する調査はないが、受療行動調査では特定機能病院、500床以上の大病院、100~499床の中病院、20~99床の小病院について、初診・再来で分けて報告されている。小病院では待ち時間も診療時間も短いことがわかる。平均値は大病院、中病院、小病院でそれぞれ待ち時間で、59.2分、56.0分、35.7分、診察時間で、10.8分、10.3分、10.0

分であった。

1と6の通院時間については、現在の受療行動調査では調査項目となっていない。しかし、1999年の同調査までは、病院への片道の所要時間が調査されていた。通院時間の平均値は大病院、中病院、小病院でそれぞれ34.0分、26.0分、23.2分であった。こちらについても時間の長い大病院ケースと時間の短い小病院ケースの2つのケースで試算を行うこととする。

時間を貨幣価値に換算する単価については、全産業・全年齢・全性別の平均賃金を用いた場合と最低賃金を用いた場合の二つを考慮することとする。前者は毎月勤労統計調査の給与と労働時間から計算した。給与も日本の場合には業績給というよりは一時金の性格が大きい場合があるため給与についても加えている。

表2は、時間と単価について最大と最小それぞれのケースについて4つのケースで受診に関する合計の機会費用を算出している。

最小ケースで1400円弱、最大ケースで5200円強という結果であった。

2. 健診の選好の分析

各グループにおける推定係数と有意水準を表3に示す。各属性の分析は表1に対応するダミー変数で行ったが、日数と費用のみ実数値で分析し単位はそれぞれ日と円とした。回答者1141人の回答結果を条件付きロジットモデルで分析した。

健診・検診の内容が充実するほど、健診・検診の受診機会が充実するほど、健診・検診を行う施設が複数であるほど、有意に効用が上がった。健診・検診にかかる日数が増えるほど有意に効用が下がった。検査後の説

明・指導はレポートだけではなく電話、対面となるにつれて効用が上がっていくが、その結果は有意ではなかった。検査陽性時の精密検査の予約サポートは有意に効用が上がったが、心理的サポートが追加されると有意に効用は下がった。

3. 緑内障簡易検査の費用対効果

ベースケース分析の結果を表4に示す。検診群と非検診群を比較した場合、検診群(FDTを用いた緑内障検診)の増分費用は17,057円で、増分QALYは0.0061であった。ICERは2,796,759円/QALYとなり、FDTによる眼検診の実施は費用対効果に優れることが示された。累積失明者数は検診群において非検診群よりも12.3%減少した。

その他のアウトカムでは、失明者の平均累積失明期間が、失明者1人当たり検診群で9.14年、非検診群で10.29年であり、検診により失明状態で生存する期間の短縮が望めることが示された。2万人の仮想コホートの90歳時点での累積緑内障診断者数は検診群で690人、非検診群で374人であり、1560人の累積緑内障患者のうち検診では44.2%が発見されるが、非検診では24.0%しか発見されなかった。一方で、医療管理下の患者一人当たりの平均累積治療期間は検診群で15.98年、非検診群で13.81年であり、検診により治療期間が2.17年長くなることが示された。

D. 考察

1. 価値の低い検査項目の時間費用の分析

医療機関受診の機会費用の試算を行った。機会費用の項目のうち、会計の待ち時間と診察以外の検査等の時間については調査が

なく考慮することができなかつた。したがって、**図 1** の数値は過小評価している可能性の方が高い。機会費用の単価の設定によって異なるが、最小の場合は初診料と再診料の間程度、最大であれば、初診料にある程度の検査を加え判断料を加えた診療報酬よりやや低い程度ということになる。

通常、非効率な検査等の医療を行った際の費用は医療費のみを考慮することが多い、公的医療の立場であればそれでよいが、人間ドックのような公的医療の枠外で行われるものの場合、受診者の機会費用も含めた社会全体の立場で考慮することが望ましい。機会費用のうち、医療機関内で費やされる時間の費用は受診者の要素では大きく変わらないが、通院に関する時間費用は受診者の居住地によって大きく変わりうる。したがって、個人によって異なる部分も含めた機会費用を試算するには、通院時間等に関する調査も必要となる。

2. 健診の選好の分析

先行研究からは健診内容の充実と利便性との間のトレードオフが重要となると考えていた。そのため、効用関数の推定係数では、日数、検査施設、費用が増えるほど負の値になり、内容、日程、検査後説明・指導、陽性時精密検査が充実するほど正の値になることが想定された。

しかし、実際に分析を行うと、検査場所の数と陽性時精密検査、特に心理的サポートの追加で仮説とは逆の結果となった。

心理的サポートの追加については全ての分析において有意に効用は低下している。この理由としては、悪性腫瘍等の重要な疾患以外の場合においては心理的サポートが必ずしも魅力的ではないことが考えられる。

心理的サポートとしてはカウンセリングや精神科専門医等の紹介が挙げられるため、生活習慣病など生命予後に関わらない疾患などへは健康保険指導等の方が効果的かつ必要であるとする回答者も多かった可能性がある。

検査場所については、当初 1 施設で完結した方が移動等なく効率的で利便性に高いため、施設数が増えるほど効用は下がると考えていた。仮説通りならなかつた理由を考えると、設問の特定健診と付加健診は一般的な医療機関でも可能であるが、がん検診と歯科検診は専門医や歯科医師が必要であり、そもそも専門機関で受診する必要があると捉えられていた可能性が否定できない。また、女性の乳がんや子宮頸がんのようながん検診の対象疾患によっては、かかりつけで対応できない場合も考えられ、効用に影響していることが考えられた。

3. 緑内障簡易検査の費用対効果

マルコフモデルを用いたシミュレーションにおいて、日本における緑内障を対象とした成人眼科検診の費用対効果は非検診と比較した場合、約 280 万円/QALY であり、医療経済評価において費用対効果がすぐれている目安となる 500 万円/QALY を下回り、費用効果的であることが分かった。また、検診には失明抑制効果や失明期間の短縮、重症化受診者の減少といった効果も見込めることが示された。

E. 結論

人間ドックの各項目の望ましさを考える際には、受診の機会費用、人間ドックの内容の充実と利便性といった受診者の視点と、健康改善と医療費や検査費用の費用対効果

といった社会の視点の両者から分析する必要がある。こうした効率性を考慮した上で、検査項目の精査を行うことが必要となる。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

和田高士、杉森裕樹、後藤励：予防医療と臨床の連携 予防医療と臨床の連携における人間ドックのありかた. 総合健診 2021;48:413-420

2. 学会発表

和田高士、杉森裕樹、後藤 励. 予防医療と臨床の連携 予防医療と臨床の連携における人間ドックのオプション検査の有り方. 総合健診. 2021 ; 48(1):125

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

参考文献

[1] 厚生労働科学研究費補助金「成人眼科検診による眼科疾患の重症化予防効果及び医療経済学的評価のための研究」(研究代表者：山田昌和) 令和元年度、分担研究報告書（分担者：後藤励） https://mhlw-grants.niph.go.jp/system/files/report_pdf/201909026A-buntan1.pdf

[2] Iwase A, Tomidokoro A, Araie M, et al. Performance of frequency-doubling technology perimetry in a population-based prevalence survey of glaucoma: the Tajimi study. *Ophthalmology*. 2007;114(1):27-32.

表1：離散選択実験における属性と水準

属性/水準	0	1	2	3	4
内容	0	特定健診	特定健診+がん 検診	特定健診+がん 検診+付加健診	特定健診+がん 検診+付加健診 +歯科検診
日数	0	半日	1日	2日	
日程	0	平日 日中 のみ	平日 日中+夕 方以降	平日+土日祝日	
検査場所	0	1施設のみ	2施設以上		
検査後説明・指導	0	なし(レポート のみ)	レポート+オン ライン・電話	レポート+対面	
陽性時精密 検査	0	なし(医療機 関提示のみ)	紹介(予約サポ ートあり)	紹介(予約サポ ートあり)+心理的 サポート	
費用(円)	0	0	2,500	5,000	10,000

表2：4つのケースでの機会費用の合計 (単位：円)

	単価最大ケース	単価最小ケース
時間 最大ケース	5232.5	2074.6
時間 最小ケース	3492.125	1384.57

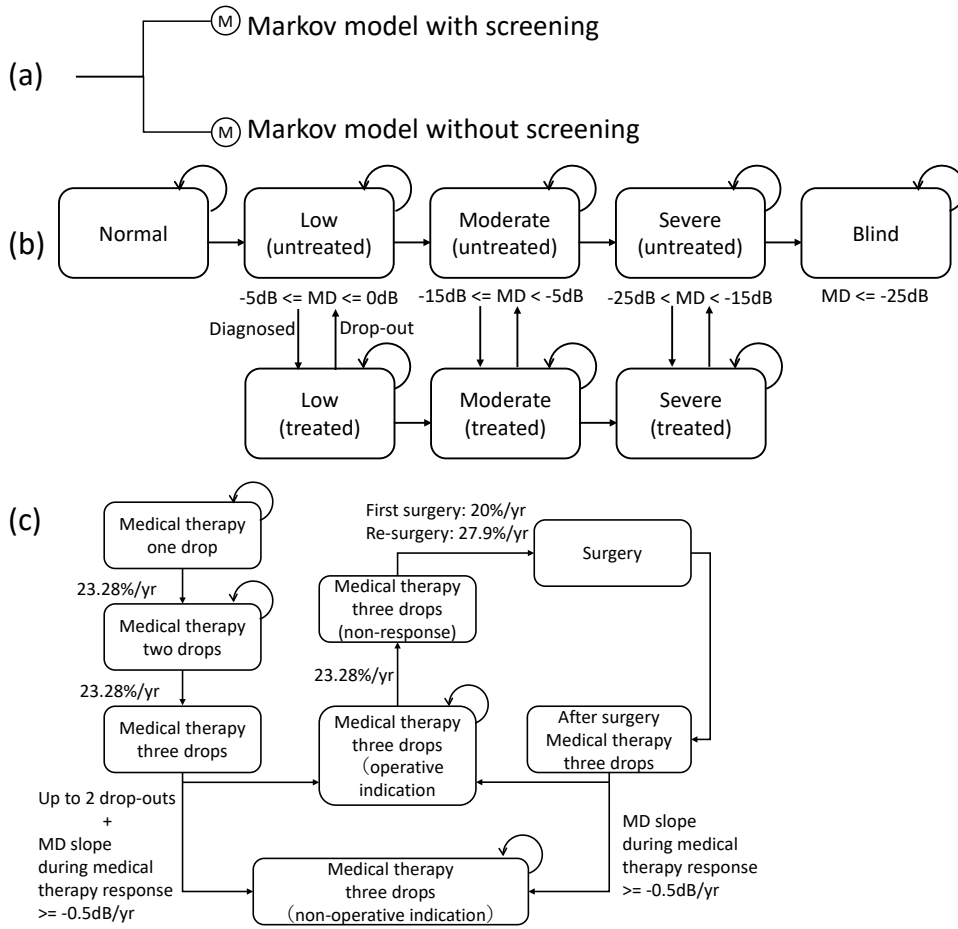
表3：推定結果 (n=1141)

変数	係数推定値	有意水準
健診を受けないことを選択	-1.71	***
特定健診	-0.8595	***
特定健診+がん検診	-0.1573	***
特定健診+がん検診+付加健診	0.2078	***
特定健診+がん検診+付加健診+歯科検診	0.809	
日数 (日)	-0.2609	***
平日 日中のみ	-0.2846	***
平日 日中+夕方以降	-0.07576	*
平日+土日祝日	0.36036	
1施設のみ	-0.09084	**
2施設以上	0.09084	
なし(レポートのみ)	-0.01549	
レポート+オンライン・電話	-0.002365	
レポート+対面	0.017855	
なし(医療機関提示のみ)	0.1556	***
紹介(予約サポートあり)	0.3133	***
紹介(予約サポートあり)+心理的サポート	-0.4689	
費用 (円)	-0.0002076	***

表 4. ベースケース分析の結果 (2万人の仮想コホート)

	検診あり	検診なし	検診ありと検診なし の差分
費用 [円]	30,835	13,777	17,057
QALY	28.2901	28.2840	0.0061
ICER [円/QALY]	-	-	2,796,759
失明者数(2万人の仮想コ ホート中)	57	65	-8
失明抑制率	-	-	12.3%
失明してからの平均生存 期間 (年)	9.14	10.29	-1.15
累積緑内障患者数	1560	1560	-
累積緑内障診断者数	690	374	316
検診を契機に発見された 緑内障患者数	522	-	-
緑内障の重症化により発 見された緑内障患者数	172	235	-63
緑内障として薬物治療を 受ける期間 (年)	15.98	13.81	2.17

☒1



厚生労働省科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）

我が国における公衆衛生的観点からの健康診査の評価と課題（20FA1021）

令和 2～4 年度 分担総合研究報告書

人間ドック受診者データベースを活用した人間ドックの優位性の評価

分担研究者 川野 伶緒 国立長寿医療研究センター

【目的】本研究班の目的は、法令に基づかない健診、特に人間ドックの意義及び有用性を検証するため、分担研究として次の研究を行った。①令和 2 年度：人間ドック受診者データと厚生労働省特定健康診査・特定保健指導に関するデータの比較、②令和 3 年度：人間ドック受診者データと厚生労働省国民健康・栄養調査に関するデータの比較、③令和 4 年度：健診種別の健診後の新規治療開始率に関する検討、④令和 4 年度：日本人間ドック学会における ALP 判定区分設定に向けた基礎的検討。

【方法】①、②、③は人間ドックデータベースを用いた横断的分析、③は 4 年間の縦断的分析を行った。

【結果】①メタボリックシンドローム基準該当者の割合は人間ドック受診者で低かった（人間ドック：12.9%，厚労省：15.1%）。両データの差（ポイント）に関して、男女ともに全年齢階級を通してドック受診者が低い割合であり、年齢階級が高くなるとともに両群の差は開いていくことが確認された。また、治療に係る薬剤の服用割合は、ドックデータの方が高いもしくは同程度の割合であった。

②女性の年齢区分別の貧血有病率は、人間ドックで 20 歳代：10.0%、30 歳代：15.1%、40 歳代：19.5%、厚労省で 20 歳代：12.8%、30 歳代：17.8%、40 歳代：22.4%であり、ドックデータの方が低い傾向が認められた。

③高血圧の新規治療開始率における人間ドックと職域健診の差は、2017～2019 年度それぞれ、5.8、11.4、19.5 ポイントであった。同様に糖代謝異常においては、1.1、13.9、7.6 ポイント、脂質異常においては、2.3、7.3、6.4 ポイントであった。一貫して人間ドックは定期健康診断よりも、要治療該当者における新規治療開始率が高い傾向が明らかとなった。

④肝機能検査に異常が認められない者を対象に、ALP 測定値が基準範囲上限を超える割合を JSCC 法と IFCC 法の別で集計した結果、B もしくは O 型ではそれぞれ 4.6%、2.4%であった。測定法変更による効果を時系列分割デザインによって解析した結果、B もしくは O 型の群で-1.8%(95%信頼区間 -3.1 to -0.48, p=0.008)減少したことを明らかとした。

【まとめ】人間ドック受診者データベースを用いた検討から、人間ドック受診者の特性及び他健診システムに対する優位性を明らかとした。また ALP の測定法変更による影響について調査し、日本人間ドック学会として判定区分が策定できるかを検討する際に有用なエビデンス構築ができた。

A. 研究目的

本研究班の目的は、法令に基づかない健診、特に人間ドックの意義、有用性を検証することである。検討すべき課題として、a.国内外の健康診査による集団の健康状態、有効性をレビュー、b.国内で行われている健康診査の現状を調査とくに精度管理とオプション検査の意義、c.健診・検査別の医学的効果や用語の統一による社会・経済学的効果の調査・検証を行って、最終的には将来の健康診査制度の在り方の基礎資料を作成することが挙げられている。

私が担当する分担研究では、1) 令和2年度：人間ドック受診者データと厚生労働省特定健康診査・特定保健指導に関するデータの比較、2) 令和3年度：人間ドック受診者データと厚生労働省国民健康・栄養調査に関するデータの比較、3) 令和4年度：健診種別の健診後の新規治療開始率に関する検討、4) 令和4年度：日本人間ドック学会におけるALP判定区分設定に向けた基礎的検討を行った。

1) 及び2) では国内の健康診査による集団の健康状態をレビューし、3) では人間ドック受診者は法定に基づき実施された定期健康診断（以下、職域健診）に比べ、詳細な結果説明を受けることから、次年度までの時点で新規治療を開始する者の割合が高いという仮説に基づき、人間ドックの優位性に関する検討を行った。4) では人間ドック学会が定める判定区分におけるALP判定区分新規設定に向けた基礎的検討として、ALP測定法がJSCC標準化対応法（以下、JSCC法）からIFCC標準化対応法（以下、IFCC法）へ変更されたことによる影響を評価した。

B. 研究方法

1) 人間ドック受診者データと厚生労働省特定

（令和2年度）

本検討では2017年度における、人間ドック学会が全国の人間ドック機能評価認定施設（全364施設）を対象に収集した人間ドック受診者（174万人）のデータと、厚生労働省が公開している特定健康診査・特定保健指導に関するデータ（2852万人）を比較した。後者との比較可能性を確保するべく、受診者の性別データが欠測ではなく、年齢が40歳以上74歳以下である者の情報（1,740,576名）に限定した。性別、年齢、メタボリックシンドロームに関する事項、及び服薬状況の違いについて、人間ドック受診者と一般国民との差異を調査した。

2) 人間ドック受診者データと厚生労働省国民健康・栄養調査に関するデータの比較（令和3年度）

2021年の世界保健機関（World Health Organization：WHO）の健康状態に関する統計報告には、各健康指標について国別のランキングが示されている。これによれば「日本」は、平均寿命は世界1位であるが、自殺（183か国中158位）、(1)飲酒量（188か国中153位）、(2)喫煙率（149か国中73位）、(3)生殖可能年齢の女性における貧血有病率（194か国中57位）など良好でない項目も少なくない。そこで本検討では2014年度における、人間ドック学会が収集した受診者（140万人）のデータと、厚生労働省が公開している国民健康・栄養調査に関するデータ（7,123人）を比較した。1)と同様、比較対象である厚生労働省にて公開されているデータとの比較可能性を確保するべく、受診者の性別及び年齢データが欠測ではない者の情報（1,406,640名）に限定した。対象項目は、飲酒量、喫煙率、生殖可能年齢の女性の貧血有病率とした。ここで生殖可能年齢とはWHOの調査を参考に15～49歳、貧血は血色素

12g/dL未満と定義した。

3) 健診種別の健診後の新規治療開始率に関する検討(令和4年度)

データは2017~2020年度の新潟県労働衛生医学協会が実施・保管されている、法定に基づき実施された定期健康診断(15.4万人)と、法定外で実施される人間ドック受診者データ(3.4万人)を使用した。高血圧、糖代謝異常、脂質異常の新規治療開始率を年度別、健診種別に集計した。新規治療開始率は、前年度に非治療中かつ要治療該当者であった者のうち、次年度に服薬していた者の割合によって算出した。ここで要治療該当者の定義は以下に示すとおりである。

高血圧における要治療該当者の定義: 当該年度の受診結果が収縮期血圧180mmHg以上もしくは拡張期血圧110mmHg以上、かつ未治療である者

糖代謝異常における要治療該当者の定義: 当該年度の受診結果がHbA1c8.0%以上、かつ未治療である者

脂質異常における要治療該当者の定義: 当該年度の受診結果がLDL-C200mg/dL以上、かつ未治療である者

4) 日本人間ドック学会におけるALP判定区分設定に向けた基礎的検討(令和4年度)

本検討には新潟県労働衛生医学協会が実施・保管されている、2017年から2021年の人間ドック受診者(299,799人)のデータを使用した。主たる解析項目であるALP測定値及び血液型が測定されており、かつ胎盤型ALPへ影響する妊娠者ではない者(289,283名)を解析に使用した。なお、本データにおけるALP測定法のJSCC法からIFCC法への変更日は、2021年4月1日である。このデータを用いて、JSCC法にて指摘されていた、病態と無関係にALP測定値が基準範囲上限を超える割合の比較と、閉経による測定値変動へ与えた影響について、集計による比較及び準実験デザインである時系列分割デザインの枠組みである、Controlled Interrupted time-series

(Controlled-ITS)解析によって評価した。

C. 研究結果

1) 人間ドック受診者データと厚生労働省特定(令和2年度)

メタボリックシンドローム基準該当者の割合は人間ドック受診者で低かった(人間ドック:12.9%,厚労省:15.1%)。両データの差(ポイント)に関して、男女ともに全年齢階級を通してドック受診者が低い割合であり、年齢階級が高くなるとともに両群の差は開いていくことが確認された。また、治療に係る薬剤の服用割合は、ドックデータの方が高いもしくは同程度の割合であった。

2) 人間ドック受診者データと厚生労働省国民健康・栄養調査に関するデータの比較(令和3年度)

女性の年齢区分別の貧血有病率は、人間ドックで20歳代:10.0%、30歳代:15.1%、40歳代:19.5%、厚労省で20歳代:12.8%、30歳代:17.8%、40歳代:22.4%であり、ドックデータの方が低い傾向が認められた。飲酒量は、1合未満の割合が高く、3合以上の割合が少なかった。また喫煙率は一貫してドックデータの方が少なかった。

3) 健診種別の健診後の新規治療開始率に関する検討(令和4年度)

両健診では年齢構成が異なるため、職域健診では人間ドックの年齢構成に調整した新規治療開始率を算出した。その結果、高血圧の新規治療開始率における人間ドックと職域健診の差は、2017~2019年度それぞれ、5.8、11.4、19.5ポイントであった。同様に糖代謝異常においては、1.1、13.9、7.6ポイント、脂質異常においては、2.3、7.3、6.4ポイントであった。一貫して人間ドックは定期健康診断よりも、要治療該当者における新規治療開始率が高い傾向が明らかとなった。

4) 日本人間ドック学会におけるALP判定区分設定に向けた基礎的検討(令和4年度)

肝機能検査に異常が認められない者を対象に、ALP 測定値が基準範囲上限を超える割合を JSCC 法と IFCC 法の別で集計した結果、B もしくは O 型ではそれぞれ 4.6%、2.4%であった。測定法変更による効果を時系列分割デザインによって解析した結果、B もしくは O 型の群で-1.8%(95%信頼区間 -3.1 to -0.48, p=0.008)減少したことを明らかとした。閉経による影響については、45 歳以上で測定値が上昇する傾向が認められたが、その傾向に測定法間で違いはなかった。

D. 考察

本研究では、人間ドック受診のデータベースを用いて、人間ドックの集団特性及び他健診システムに対する優位性を検討した。また、人間ドック学会として今後検討する必要がある、ALP 判定区分の新規設定に関する調査を行った。後述する研究としての限界はある一方で、今後の検討に資するエビデンスの構築ができたと考えられた。

人間ドック受診者の特徴について、いずれの検討においても、年齢の分布は明らかに異なっていた。また厚生労働省が公開している特定健康診査・特定保健指導に関するデータに比べ、男性の割合が高かった。これらは人間ドックが法定外健診で費用が高額であり、労働者では企業が一部費用負担してくれる場合もあることから、働く世代で収入が高い集団での受診が多いことに起因すると考えられた。すなわち、人間ドックデータベースを用いた調査研究においては、対象者の背景情報を適切に調整した上で、比較検討を実施しなければならないことが示唆された。そのため、いずれの検討においても、評価項目の比較に影響を与える可能性のある因子によって層別化もしくは調整することで、受診者背景の偏りによる影響を調整した解析を実施した。

人間ドックデータと厚生労働省特定健康診査・特定保健指導に関するデータの比較では、人間ドック受診者はメタボリックシンドローム基準該

当者及び予備群該当者の割合が低率であり、年齢階級が高くなるとともにその差は開いていくことが確認された。この結果は人間ドック受診での積み重なる保健指導の効果を反映していると考えられた。次に、男性のメタボリックシンドローム基準該当者及び予備群該当者に限定した場合の結果について、薬剤使用率はより高率もしくは同等であった。一方で服用していない者の割合はより低率であった。すなわち、薬剤が必要な人には適切に使用され、内服していない者はより少ないという事実の理由として、人間ドック受診者は自己健康管理に優れている、また人間ドック自体での当日の結果説明や紹介状作成等の手厚い仕組み等が考えられた。ただし、女性では、男性と比べて両データの差異は小さかった。これはメタボリックシンドローム基準該当者及び予備群該当者割合自体の差異が小さいことに起因するものと考えられた。同様に、人間ドック受診者の生殖可能年齢の女性における貧血有病率は、一般国民に比して低いことを明らかとした。また、飲酒量、喫煙率の比較においても一般国民よりも望ましい状態であることが明らかとなった。

人間ドックと職域健診との比較では、一貫して人間ドックは職域健診よりも、要治療該当者における新規治療開始率が高い傾向が明らかとなった。人間ドックの検診後の詳細な結果説明が新規治療開始率に結びついた結果を反映していると考えられ、人間ドックの優位性を示す結果が得られた。

これらの人間ドック受診者の集団としての特性は、人間ドックの検診後の詳細な説明等を反映した人間ドックの有用性や、人間ドック受診者の健康的な生活習慣への配慮に起因するものであると考えられた。ただし、いずれも横断データベースから得られた知見であり、因果関係を示すものではないが、実態として人間ドックの国民の健康状態への寄与度は高いことが示唆された。

ALP 測定における JSCC 法から IFCC 法への変更

に伴う影響を人間ドックデータで検討した。IFCC法においても血液型依存性の傾向は認められるものの、JSCC法に比べ有意に解消された。閉経による影響は依然として存在することを明らかとした。日本人間ドック学会として判定区分が策定できるかを検討する際に有用なエビデンス構築ができたと考えられた。

E. 結論

人間ドック受診者データベースを用いた検討から、人間ドック受診者の特性及び他健診システムに対する優位性を明らかとした。またALPの測定法変更による影響について調査し、日本人間ドック学会として判定区分が策定できるかを検討する際に有用なエビデンス構築ができた。

F. 研究発表

- 1) 川野伶緒, 和田高士, 加藤公則. 人間ドックデータベースを活用した人間ドック健診の優位性の評価. 第63回日本人間ドック学会学区術大会. 2022-09-02
- 2) 川野伶緒, 加藤公則, 和田高士. 疾患と関連しないALP高値化に対する測定法変更による因果効果の分割時系列デザインを用いた評価. 第19回合同地方会(第68回日本臨床検査医学会中国・四国支部総会). 2023-02-05

研究成果の刊行に関する一覧

書籍

令和3年度

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
平井都始子	超音波検査にいかせる！腹部画像の読み方	平井都始子	超音波検査にいかせる！腹部画像の読み方	メディカ出版	大阪市	2021	1-204

令和4年度

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
平井都始子	カテゴリーが劇的にわかる腹部超音波スクリーニング	平井都始子	改訂版 カテゴリーが劇的にわかる腹部超音波スクリーニング	メディカ出版	大阪市	2022	1-234

雑誌

令和2年度

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Wada T	Prevalence and treatment rates of atrial fibrillation, outcomes for untreated patients, and auscultation findings in comprehensive health checkup system over a nine-year period	Ningen Dock International	8	32-38	2021
Okada R, Tsushita K, Wakai K, Kato K, Wada T	Healthy lifestyle reduces incidence of trace/positive proteinuria and rapid kidney function decline after 2 years: from the Japan Ningen Dock study.	Nephrol Dial Transplant	gfaa224.	doi: 10.1093/ndt/gfaa224.	2020
和田 高士	日本で最初に腹囲を人間ドック基本検査項目に導入した施設での20年間の腹囲推移	総合健診	47	539-545	2020
和田高士	主観的健康感と人間ドックにおける16種類の臓器・病態別重症度判定との関係	日本未病学会学術総会抄録集 27回	27	128	2020

和田高士	治療歴・既往歴・生活習慣が主観的健康感に及ぼす影響	日本未病学会学術総会抄録集 27回	27	129	2020
和田高士	人間ドックにおける高中性脂肪血症の31年間推移と減量による改善評価からみた受診勧奨値の再設定	総合健診	47	669-675	2020
和田高士	腹部超音波検診判定マニュアル2021年版 検診判定マニュアルの作成・改訂と所見用語	人間ドック	35	356	2020
和田高士	医療コミュニケーション観点からの健診結果票への理解を促すための工夫	日本ヘルスコミュニケーション学会学術集会プログラム・抄録集	12	46	2020
和田高士, 杉森裕樹, 後藤励	予防医療と臨床の連携における人間ドックのオプション検査の有り方	総合健診	48	125	2021
平井 都始子	腹部超音波検診 現状と課題	超音波医学	47巻Suppl.	S356	2020
平井 都始子	マニュアル改訂のポイントと現状報告 腎・大動脈	日本消化器がん検診学会雑誌	58巻Suppl.総会	561	2020
平井 都始子	腹部超音波検診判定マニュアル2021年版 腎・腹部大動脈における改訂のポイント	人間ドック	35	360	2020
加藤 公則	人間ドックと職域健診におけるCKDの有病率の比較 加齢によるeGFR悪化を考慮した推定CKDによる解析	臨床化学	49巻Suppl.1	181	2020
Terauchi R, Wada T, Tatemichi M, Nakano T.	FDT perimetry for glaucoma detection in comprehensive health checkup service.	Journal of Ophthalmology	doi: 10.1155/2020/4687398	14687398.	2020

令和3年度

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Wada T	Diagnosis of Irregular Heartbeats by Auscultation in Patients with Atrial Fibrillation	Ningen Dock International	9	65-69	2022
Wada T et al	Significance of Ningen Dock as Screening System Through Treatment Rate of Past Diseases	Ningen Dock International	9	70-76	2022

Wada T et al	Factors Affecting Subjective Health Status in individuals Undergoing the Ningen Dock	Ningen Dock International	9	77-82	2022
和田高士ほか	人間ドック受診者の健康食品・サプリメント摂取率の10年間推移と摂取者の特徴	日本未病学会雑誌	27	8-15	2021
Wada T, Kato K et al	Prediabetes is associated with proteinuria development but not with glomerular filtration rate decline: A longitudinal observational study	Diabet Med	38(8)	e14607.	2021
平井都始子、和田高士ほか	腹部超音波検診判定マニュアル改訂版(2021年)	日本消化器がん検診学会雑誌	60	125-180	2022
川野伶緒、和田高士ほか	人間ドックデータベースを利用した臨床検査レベル別個体内変動幅の新規推定法の開発	日本臨床検査医学会誌	69巻補冊	194	
和田高士、杉森裕樹、後藤励	予防医療と臨床の連携 予防医療と臨床の連携における人間ドックのありかた	総合健診	48	413-420	2021
和田高士	標準用語と判定区分の必要性・有用性	人間ドック	36	224	2021
平井都始子ほか	腹部超音波検診判定マニュアル改訂版(2021年)について	超音波医学	49	105-118	2022
平井都始子ほか	腹部超音波検診の現状と腹部超音波検診判定マニュアル改訂版(2021年)	日本消化器がん検診学会雑誌	60	306	2022
平井都始子ほか	2018年度消化器がん検診全国集計 胃がん検診全国集計 内視鏡検診全国集計 大腸がん検診全国集計 超音波検診全国集計	日本消化器がん検診学会雑誌	60	53-87	2022
平井都始子	造影超音波の基礎と使い方	乳腺甲状腺超音波医学	11	4-11	2022
祖父江 友孝ほか	なぜ、日本の肺がん5年生存率は他国に比べて高いのか?	肺癌	61	661	2021
祖父江 友孝ほか	肺がん検診のための胸部単純X線写真読影演習システムの開発と現況	肺癌	61	69-76	2021
祖父江 友孝	がん検診に係る疫学・統計について(疫学)	日本消化器がん検診学会雑誌	59	496-508	2021
祖父江 友孝	我が国のがん検診はどの方向に向かうのか?New technology?organized screening? がん検診の現状と令和時代に求められるもの	日本がん検診・診断学会誌	29	30	2021

祖父江 友孝	がん診療における過剰診断	日本甲状腺学会雑誌	12	5-9	2021
中野 匡	職域における目の健康 現状と課題	安全と健康	72	641-644	2021
Nakano T, et al.	Seasonal fluctuation in intraocular pressure and its associated factors in primary open-angle glaucoma.	Eye	35	3325-3332	2021
立道昌幸	これからの職域における任意型がん検診 職域における任意型検診とは	人間ドック	36	201	2021
加藤公則	人間ドックを通して、自分を知る	保健の科学	63	753-759	2021
加藤公則ほか	肥満傾向または肥満を合併した2型糖尿病高リスクを有する男性に対する血糖自己測定SMBGと栄養教育ツールを併用した栄養教育の効果	日本栄養士会雑誌	65	159-168	2022
Kato K, et al.	Differences in occupational stress by smoking intensity and gender in cross-sectional study of 59 355 Japanese employees using the Brief Job Stress Questionnaire (BJSQ): the Niigata Wellness Study	BMJ Open.	2022;12(4)	e055577	2022
Kato K, et al.	Predictive ability of current machine learning algorithms for type 2 diabetes mellitus - A meta-analysis	J Diabetes Investig	13	900-908	2022
加藤公則ほか	健康診断結果から見た新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) による自粛生活における健康状態の変化.	人間ドック	36	582-589	2021
Kato K, et al.	Physical Fitness and Dyslipidemia Among Japanese: A Cohort Study From the Niigata Wellness Study	J Epidemiol	31	287-296	2021
Kato K, et al.	Meta-analytic research of the dose-response relationship between salt intake and risk of hearing loss	Hypertens Res	44	885-887	2021
Kato K, et al.	Leisure-time physical activity and incidence of objectively assessed hearing loss: The Niigata Wellness Study	Scand J Med Sci Sports	32	435-445	2021
杉森裕樹ほか	乳がん検診における需要行動と価値評価	総合健診	49	124	2022
杉森裕樹ほか	人間ドックにおけるがん登録 2018年度の成績	人間ドック	36	52-68	2021
後藤 励	統計学的分析手法 医療の経済評価	小児科診療	84	767-772	2021
後藤 励	統計学的分析手法 感度/特異度/ROC曲線	小児科診療	84	761-765	2021

川野 伶緒ほか	質の担保と有用なガイドライン ランダム化比較試験の報告の質を 担保するためのCONSORTガイドラ イン	医学のあゆみ	280	552-559	2022
川野伶緒、和田高 士ほか	人間ドックデータベースを利用し た個人別検査値変化量の有意性評 価基準の確立	人間ドック	36	307	2021

令和4年度

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Wada T et al	Analysis of the Relationship Between Plasma and Urinary Glucose and the Significance of Urinary Glucose Levels in Patients Started on SGLT-2 Inhibitors	Ningen Dock International	10	20-24	2023
Kawano R, Wada T et al	Ningen Dock Database-based Criteria for Assessing the Significance of Changes in Test Values of Individuals	Ningen Dock International	10	50-61	2023
Wada T	Quality Assessment of a Review by the Quality Evaluation for Ningen Dock and Health Screening Institute for Diagnosing Auscultation in Patients with Atrial Fibrillation	Ningen Dock International	10	82-85	2023
Wada T	The natural course of patients for four years after pathological urinary sediment findings at Ningen Dock: the cost and benefit of urine sediment examination	Ningen Dock International		In Press	2023
榎田出、和田高士 ほか	標準 12 誘導心電図検診判定マニュアル (2023 年度版)	人間ドック	37巻5号	834-848	2023
櫻井健一、和田高 士ほか	乳房検診判定マニュアル	人間ドック	37巻4号	715-727	2022
和田高士	心電図自動診断～次世代の総合健診にどう活用するか～ 心電図自動診断の課題	総合健診	50巻1号	103	2023
和田高士	人間ドック受診者における尿沈査と超音波所見の関係	日本臨床検査医学会誌	70巻補冊	197	2022

和田高士ほか	健診データにおける医療AIの開発	人間ドック	37巻2号	326	2022
和田高士ほか	人間ドックにおける安全実施基準策定にむけて	人間ドック	37巻2号	321	2022
和田高士	厚労科研 公衆衛生学的観点からみた人間ドックの健康診査としての評価	人間ドック	37巻2号	308	2022
Wada T et al	Factors Affecting Subjective Health Status in Individuals Undergoing the Ningen Dock	Ningen Dock International	9	77-82	2022
Wada T et al	Significance of Ningen Dock as Screening System Through Treatment Rate of Past Diseases	Ningen Dock International	9	70-76	2022
Wada T	Diagnosis of Irregular Heartbeats by Auscultation in Patients with Atrial Fibrillation	Ningen Dock International	9	65-69	2022
平井都始子、和田高士ほか	腹部超音波検診判定マニュアル改訂版	人間ドック	37巻3号	550-603	2022
平井都始子	腹部超音波検診判定マニュアルによる腹部超音波検査の精度向上の検証	人間ドック	37巻2号	311	2022
Hirai T, Wada T, et al	Manual for abdominal ultrasound in cancer screening and health checkups, revised edition (2021)	J Med Ultrason	50(1)	5-49	2023
平井都始子	腹部超音波検診の現状と腹部超音波検診判定マニュアル改訂版(2021年)	日本消化器がん検診学会雑誌	60巻4号	624-638	2022
平井都始子	超音波検査のパニック所見:実臨床での役割と意義 腹部領域における超音波検査のパニック所見	超音波医学	49巻Suppl	S475	2022
平井都始子	消化器がん検診判定マニュアル2021を活用する 腹部超音波検診判定マニュアル改訂版(2021年)活用のポイント 腎臓・大動脈	超音波医学	49巻Suppl	S240	2022
祖父江友孝ほか	肺がん検診ガイドラインの2022年改訂	肺癌	62巻5号	351-354	2022
祖父江友孝ほか	大腸がん検診及び精密検査受診ががん医療費に与える影響	日本公衆衛生学会総会抄録集	81回	199	2022
祖父江友孝	職域におけるがん検診 その問題点と打開策	産業ストレス研究	30巻1号	41	2022

祖父江友孝	Current status and issues in cancer prevention and screening	日本癌学会 総会記事	81回	SP7-1	2022
祖父江友孝	わが国のがん検診提供体制の課題と人間ドックの役割	人間ドック	37巻2号	313	2022
祖父江友孝ほか	レセプトを用いたがん検診のがん医療費に与える影響に関する一考察	産業衛生学 雑誌	64巻臨増	305	2022
祖父江友孝	ICTを駆使したがん検診のこれから わが国のがん検診の課題と打開策	日本消化器 がん検診学 会雑誌	60巻Suppl	590	2022
Sobue T, et al	Effectiveness of endoscopic screening for gastric cancer: The Japan Public Health Center-based Prospective Study	Cancer Sci	113(11)	3922-3931	2022
Sobue T, et al	Cause of Death among Long-Term Cancer Survivors: The NANDES Study	Healthcare (Basel)	11(6)	835	2022
Sobue T, et al	Effectiveness of Screening Using Fecal Occult Blood Testing and Colonoscopy on the Risk of Colorectal Cancer: The Japan Public Health Center-based Prospective Study	J Epidemiol	33(2)	91-100	2023
立道 昌幸	人間ドックの産業保健における役割 受託者、受診者調査の結果	人間ドック	37巻2号	314	2022
立道 昌幸	健康経営・コラボヘルスとがん検診 職域におけるがん検診の実態と課題について 産業保健職の役割	産業衛生学 雑誌	64巻3号	170	2022
Tatemichi M, et al	Basic assessment on adding platelet measurement to legal health checkup in Japan: A cross-sectional and 20-year longitudinal study	Front Public Health	11	1106831	2023
Tatemichi M, et al	Significance of Fib4 index as an indicator of alcoholic hepatotoxicity in health examinations among Japanese male workers: a cross-sectional and retrospectively longitudinal study	Eur J Med Res	28(1)	31	2023
寺内稜、中野匡、立道昌幸、加藤公則、和田高士ほか	人間ドック大規模調査から眼圧変動を考える	日本緑内障 学会抄録集	33回	145	2022
中野匡	厚労科研人間ドックにおける年代別眼圧値(眼科検査項目としての課題)	人間ドック	37巻2号	315	2022

佐野圭、寺内稜、 中野匡	飲酒習慣と緑内障の関連	日本緑内障 学会抄録集	33回	145	2022
Terauchi R, Wada T, Tatemichi M, Nakano T	Age-Related Changes in Intraocular Pressure: Japan Ningen Dock Study	J Glaucoma	31(12)	927-934	2022
土屋 俊輔、中野 匡ほか	眼圧日内変動と調節機構	あたらしい 眼科	40(2)	219-220	2023
奥出 祥代、中野 匡	どう診る?視野異常 スクリーニング検査	OCULISTA	110	7-19	2022
加藤公則	高血圧	診断と治療	111	187-194	2023
加藤公則ほか	健康関心度アンケート調査を用いた動機付け支援による体重低下の解析結果	人間ドック	37巻2号	395	2022
加藤公則ほか	尿蛋白試験紙(1+)所見の年次推移と病的意味合いに関する検討	人間ドック	37巻2号	356	2022
加藤公則ほか	長期連続受診者データによる慢性腎臓病(CKD)関連因子に関する経時的検討	人間ドック	37巻2号	355	2022
加藤公則	新潟県における人間ドックの健康診査としての評価	人間ドック	37巻2号	309	2022
加藤公則	人間ドックで評価するフレイル、ロコモティブシンドローム-その意義と将来性について-	人間ドック	37巻2号	278、281	2022
加藤公則ほか	新たな総合体力指標を用いたメタボリックシンドロームの発症予測能の検討	糖尿病	65巻Suppl.1	S-155	2022
Kato K, et al	Predictive ability of current machine learning algorithms for type 2 diabetes mellitus: A meta-analysis	J Diabetes Investig	13(5)	900-908	2022
Kato K, et al	Network meta-analysis of glucose-lowering drug treatment regimens with the potential risk of hypoglycemia in patients with type 2 diabetes mellitus in terms of glycemic control and severe hypoglycemia	J Investig Med	71(4)	400-410	2023
Kato K, et al	Utility of a Physical Fitness Score in Screening for Chronic Diseases	J Sports Sci Med	22(1)	98-110	2023

Kato K, et al	Relationship between changes in blood pressure from summer to winter and estimated 24-hour salt excretion using spot urine: the Niigata Wellness Study	Hypertens Res	46(1)	226-230	2023
杉森裕樹ほか	新しい生活様式におけるオンラインを用いた健診に関する意識調査の研究	日本公衆衛生学会総会抄録集	81回	313	2022
杉森裕樹ほか	人間ドックにおけるがん登録 2019年度の成績	人間ドック	37巻3号	512-525	2022
杉森裕樹	人間ドックにおける法定外(オプション)検査に関する調査研究	人間ドック	37巻2号	316	2022
Sugimori H, et al	Health state utilities of patients with hepatitis B and C and hepatitis-related conditions in Japan	Sci Rep	12(1)	17139	2022
後藤 励	離散選択実験を用いた健診・検診の選好の分析	人間ドック	37巻2号	312	2022
Goto R, et al	The effects of patient cost-sharing on health expenditure and health among older people: H	Eur J Health Econ	23(5)	847-861	2022
Kawano R, Wada T, et al	Ningen Dock Database-based Criteria for Assessing the Significance of Changes in Test Values of Individual	Ningen Dock International	10	50-61	2023
川野 伶緒、加藤公則、和田高士	疾患と関連しなALP高値化に対する測定法による因果効果の分割時系列デザインを用いた評価	日本臨床検査医学会第68回中国・四国支部総会	第19回合同地方会抄録集	27	2023
川野 伶緒、加藤公則、和田高士	厚労科研 人間ドックデータベースを活用した人間ドック健診の優位性の評価	人間ドック	37巻2号	310	2022