

令和2年度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総括研究報告書

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：令和2年度総括報告

研究代表者 岡村 智教 慶應義塾大学医学部 衛生学公衆衛生学 教授

## 要旨

本研究では、脳・心血管疾患等の発症リスクを軽減させるための予防介入のあり方を最新のエビデンスを踏まえて検討し、今後の包括的な健診・保健指導の制度を提案する。健診項目等の検討は、予防介入が可能であることを前提とし、期待される脳・心血管疾患や糖尿病の相対リスクや絶対リスクの減少も考慮して、健診項目、対象者の範囲、保健指導の内容などを検討する。

本年度（3年計画の2年目）の研究成果を概括すると以下の通りである。1)耐糖能異常は推定糸球体ろ過量（eGFR）よりも尿蛋白出現との関連が強く、蛋白尿、可能であれば微量アルブミンの測定が重要である。2)保健指導の中長期的な効果みるため、少なくとも半年以上追跡している研究を検索してその持続効果を確認したが、5年以上の長期効果を検証したものはなかった。3)十数万人の大規模集団データを解析して、4kg以上の減量で4mmHg程度の血圧低下を認め、保健指導が血圧管理にも有用であることが示された。4)複数の新規の健診項目候補について既存データの解析やコホート集団への導入で評価した。その結果、①インピーダンス法による内臓脂肪面積は、ハイリスク者を有効にスクリーニング可能な方法であることが示唆された、②高感度CRP、BNP(brain natriuretic hormone)は将来の脳・心血管疾患の発症を予測するが、現状ではこれらの指標をターゲットにした保健指導手法等がないことが明らかになった、③非肥満で喫煙者または血圧高値の場合、上腕足首間脈波伝播速度が高値だと脳・心血管疾患の発症リスクが非常に高くなることがわかり、このようなメタボリックシンドロームに該当しない対象に詳細項目として追加することが推奨された、④2020年7月にNDBデータの提供を受けて、国民健康保険組合の被保険者を対象に、特定健診の受診回数と健診受診後の循環器疾患の傷病名を伴う新規の入院発生との関連を検討した。その結果、受診回数が多い集団ほど循環器疾患の入院の発生が有意に低下していることが示唆された。⑤検査手技としての指先採血に着目し、測定精度や保健指導・在宅健診項目としての長所と短所について検証した。5)保健指導については選定や階層化の基準をどう変えるかという点は今後提案すべき事項であるが、現実に事業として実施していくためには対象者の人数がどうなるかは常に注視していく必要があることが示された。6)産業保健の現場は、法的な必須業務やメンタルの対応で追われているが、会社の施策の後押しがあると少なくとも特定保健指導業務の推進には前向きな影響が示唆された。7)費用対効果モデルについては、心筋梗塞、脳卒中、糖尿病の日本人のリスク推計式に、既存の介入研究の保健指導実施群と非実施群の検査値の変化量を入れることで、それぞれの疾患の発症リスクから費用対効果を推計するモデルを開発した。また費用対効果を背景情報として考慮した上で、法的な規制や義務付けのレベルを考えて行く必要があると考えられた。

次年度は以上の成果を発展させて新しい健診制度について提言をまとめて行く予定である。

## 研究組織

(研究代表者)

岡村 智教 慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 教授

(研究分担者)

磯 博康 大阪大学大学院医学系研究科社会環境医学講座公衆衛生学 教授

津下 一代 女子栄養大学 特任教授

三浦 克之 滋賀医科大学医学部社会医学講座 教授

宮本 恵宏 国立循環器病研究センターオープンイノベーションセンター センター長

小池 創一 自治医科大学地域医療学センター 教授

立石 清一郎 産業医科大学 両立支援科学 准教授

荒木田 美香子 川崎市立看護短期大学 教授

由田 克士 大阪市立大学大学院生活科学研究科 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)

神田 秀幸 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 公衆衛生学分野 教授

## A. 研究目的

特定健診の予防対象となる脳・心血管疾患等の発症リスクを軽減させるための予防介入のあり方を最新のエビデンスを踏まえて検討し、今後の包括的な健診・保健指導の制度を提案する。現行の特定健診（第3期）では、「特定健診・保健指導における健診項目等の見直しに関する研究(以下、H25-27年度厚生科研)」(研究代表者：永井良三)で健診項目等の検証が行われ、厚労省の検討会での審議を経て詳細項目等の改正が行われた。しかし、基本的な健診項目の範囲、階層化や受診勧奨の判定基準、重症化予防の位置づけ、保健指導における家庭血圧測定や自己簡易採血キットなどのセルフモニタリングや情報通信技術の活用、職域や後期高齢者の保健事業との連携など未解決の課題が多く残されている。健診項目等の検討は、予防介入が可能であることや期待される循環器疾患や糖尿病の相対リスクや絶対リスクの減少も考慮し、健診項目、

対象者の範囲、保健指導の内容などを検討すべきである。本研究は文献レビューやコホート研究によって個々の健診項目のエビデンスの評価を行い、エビデンスの高い検査項目で構成されかつ実際の地域・職域集団での実施可能性が高い健診制度の構築を提言する。また健診制度の費用対効果も科学的に検証する。本研究班は、平成25-27年度厚生科研における知見、構成する専門家と研究フィールド(コホート集団等)を引き継いで実施されており、関連する臨床学会の理事を務めている公衆衛生学、臨床・予防医学、産業医学の専門家で構成されている。また新たに医療政策学、医療経済学、保健指導、栄養学などの専門家が参画し、関連学会・研究班とも連携して最新の知見を得ながら検討を進める。新規導入候補となる健診項目等についても、実際の地域・職域集団で検証が可能であり、従来の健診項目との比較や上乗せ効果も評価可能である。現状では、健診による循環器疾患の予防

効果は、30%程度の相対リスク減少であるが [Hozawa, et al. Prev Med 2010; 岡村ら、循環器疾患対策の過去、現在、未来(日本公衆衛生協会) 1999]、本研究ではこれをベンチマークとした評価も行う。そして本研究で提案された健診・保健指導の制度の施策実行性を判断するために、保険者や健診機関等からも協力を得て、保健事業の円滑な実施方策についても検討する。

## B. 研究方法

### 1. 研究体制の整備

研究フィールドとなる自治体、保険者、関連学会等と必要な連携を図る。現状、申請者等は、新規健診項目候補の導入や介入研究が可能な調査フィールド(計5万人)を構築している。これらのフィールドで今後の健診の実施体制や新しい健診・問診項目に関する実験的な検証が可能である。一方、制度の持続可能性を目指すという本研究の主旨から、提案される新しい健診制度が小規模な市町村や事業所で実行可能かどうかは鍵となり実地検証が必要である。本研究では既に全国健康保険協会や複数の市町村国保との連携体制を構築済みである。

研究代表者(岡村)は研究全体を統括し健診項目の選定と最適な組み合わせ、受診勧奨や保健指導の介入効果を含めた総合的な保健予防システムを構築・提案する。基本健診項目(新規候補を含む)と問診内容の有用性の検証は、岡村(脂質異常症)、津下・宮本(肥満・糖尿病)、三浦(高血圧)、磯・荒木田・由田・立石(喫煙・問診)が行い、他に詳細な健診項目やセルフモニタリング(岡村、三浦、磯、宮本)、受診勧奨や保健指導との連携・情報通信技術の活用(津下、荒木田、由田、

岡村、宮本、三浦、磯)、産業保健との連携(立石)を検討する。小池は健診・保健指導制度を地域医療構想や医療計画、健康増進事業などの近縁の保健医療制度との整合性の面から検証し、施策としての最適な位置付けを検討する。後藤は費用対効果の分析を担当し、個々の健診項目の検証後にシステムとしての健診制度の検証を行う。

### 2. 年次計画

#### 令和元年度(完了済み)

H25-27年度永井班で作成した文献調査をベースにその後の研究をレビューし、候補となる健診項目が将来の脳・心血管疾患等と関連しているか(コホート研究)、健診項目で示される異常所見に介入(保健指導や薬物治療)することで危険因子レベルが低減するか(介入研究)、個々の健診項目についてレビューした。そして現在の健診項目で把握可能かつ有病率が高く介入効果が高い疾患を明らかにした。文献レビューの結果は申請者等のコホート研究のデータでも検証し、現実世界との乖離がないことを確認した。また候補となる新しい健診項目や自己簡易採血キットなどの検査手技、新しい保健指導の手法があれば、関係するコホート集団での既存試料の活用や新規導入を通じてその有用性を検証した。検証した健診項目の関連学会での取り扱いを調査する。また現行の健診と関連する法制度を検証した。

#### 令和2年度(完了済み)

健康診査・保健指導の効果に関しては、健診項目の組み合わせと実際のコホート研究で求めた最新の疾病発症モデルを適用して、重篤なイベントの発症確率の高い者を効果的にスクリーニング可能な組み合わせを絶対リスクの観点から検証した。保健指導の効果は、薬

剤を用いた臨床試験のリスク低下をベンチマークとし、その何分の1かで考慮した。そして健診モデルと組み合わせることによって集団全体の新規のイベントをどのくらい低減できるかどうかを検証した。また新しい健診項目候補や自己簡易採血キットなどの検査手技、新しい保健指導手法の有用性や保健指導参加率等への影響について検証を行った。これらの結果から健診・保健指導モデルの費用対効果について検証した。また個々のモデルの行政施策との適合度や行政制度の中での健診の位置づけについて検討した。

### 令和3年度

引き続き既存データと実際のコホート研究等において、健診・保健指導モデルの検討を進めるが、今後の施策展開において現行の制度の下、短期的な見直しが可能な事項、長期的な見直しが必要な事項に分けて、それぞれで解決すべき課題を抽出することを念頭に置いて検証を進める。その際、地域医療構想、医療計画、健康増進計画など既存の医療制度との関連で健診・保健指導の位置付けを明らかにし、費用対効果と地域医療との調和からみた最適な健診制度を提案する。

## C. 研究結果

(研究代表者分)

### 1. 内臓脂肪の評価

腹部生体インピーダンス法による内臓脂肪面積 (VFA) の測定は、非侵襲的かつ簡便に測定することが可能であり、X線CTによるVFAとの相関も高い。腹囲を用いたメタボリックシンドロームの判定は、生活習慣病予備群のスクリーニングにおいて一定の成果を得ているが、腹囲イコール内臓脂肪ではない。そこで健康な都市住民のコホート研究(神戸研究)

に参加し、腹部生体インピーダンス法 (EW-FA90、パナソニックアプライアンス社) でVFAを測定した948人(男性:285人、女性:663人)を対象として、VFAと検査指標の関連を見た。対象者の平均年齢は $62.9 \pm 8.6$ 歳で、 $VFA \geq 100 \text{ cm}^2$ の割合は、男性で110人(38.6%)、女性で44人(6.6%)、腹囲:男性 $\geq 85 \text{ cm}$ は97人(34%)、女性 $\geq 90 \text{ cm}$ は67(10.1%)であった。ハイリスク特性の指標として高感度CRPを用いて(カットオフ値 $0.1 \text{ mg/dL}$ 以上)、VFA・腹囲の組み合わせとの関連をみると(基準群は内臓脂肪低/腹囲低)、交絡要因を調整しても内臓脂肪高/腹囲高の群でオッズ比が高かった(OR: 4.79, 95%CI: 2.87-8.01)。また慢性腎臓病(シスタチンCを用いて $eGFR_{\text{cys}} < 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ と定義)は、全体の28人(3%)と該当者の割合は少なかったものの、VFA高値である場合、腹囲の高低に関わらず有意にオッズ比が高かった(内臓脂肪高/腹囲低; OR: 6.13, 95% CI: 1.68-22.32、内臓脂肪高/腹囲高; 4.78, 95% CI: 1.70-13.41)。

### 2. 指先採血の評価: 現状と課題

本研究では、指先採血キットとしては、DEMECALメタボリックシンドローム&生活習慣病セルフチェック(リージャー社)を用いた。

#### ①通常採血との同時実施による精度評価

2020年10月8~9日に行われたX社の定期健康診断で被験者を募集した。しかし同日採血で検査項目も同じなのでメリットを感じない、新型コロナウイルスの影響で在社時間をなるべく短くしたいなどの影響があり、研究参加への同意を得るのが非常に困難であった。結局、健診受診者242名中研究参加に同意したのは21名(8.7%)にとどまった。

最終的に健診と同日に採血可能だった17名の指先採血と定期健診の通常採血での検査結果を比較したところ、空腹時血糖を除けば良好な相関を認めた。2021年3月現在、2回目の採血キットおよびアンケートを配布して6ヶ月目のフォローアップ調査を行っており、健康意識の変化などを評価する予定である。

②健康診断後の事後指導・保健指導における指先採血キット導入の健康行動への影響に関する探索的研究（研究協力者：神田秀幸）

現在、特定健診で異常値等を示した者に対する事後指導で、客観的指標によるセルフモニタリングはほとんど行われておらず、検査結果の推移は翌年の健診でしか確認できない。指先採血キットはこのような健診後の事後フォローに有用であるとともに、COVID-19流行下に求められる遠隔化・非接触型の健康管理ツールとしても有望である。そこで、地域住民を対象に、指先採血キットの導入を行い、同キットの使用に関する注意点・留意点を明らかにした。島根県益田市スマート・ヘルスケア推進事業において、プレテストでは本事業のスタッフ・関係者に、一般市民への導入実施ではこの事業の参加者を対象に指先採血を実施した。プレテストでは指先採血キットの使用に関する注意点などに関して、自由記載回答をまとめた。一般住民への導入実施では、キット配布人数、検体採取エラー者数などを検討し、使用に関するアンケートを回収した。

プレテストから、指先採血の各手順の段階で注意点が見出された。採血前の手順の理解、十分な血液量の採取法、採血後の手順など、住民が実施する際に注意が必要な点があることが分かった。また、一般住民への導入では、

案内配布数に対しておよそ4割の91人が申し込みを行い、そのうち4割が診療情報提供書の発行対象となった。また、6人に検体エラーがみられた。地域住民に指先採血キットを導入する際には、市民向けに、手順の十分な理解を促し、検査に必要な血液量の採取法のポイントを示すことが必要であることが考えられた。また、検体採取エラーがある程度の頻度で発生することも念頭におく必要がある。血糖値などの単独項目の検査キットと異なり、多項目（このキットは14項目）の測定キットならではの採血後の後処理や保存媒体など技術的な課題が多く、これも測定手技を煩雑にしている要因と考えられた。

こうした点に注意しながら、次年度に事後指導等でセルフモニタリングのための客観的指標として指先採血キットの導入手法を提案していく。

### 3. NDBを用いた健診の評価

NDB(レセプト情報・特定健診等情報データベース)を用いて、国民健康保険組合の被保険者を対象に、特定健診の受診回数と健診受診後の循環器疾患の傷病名を伴う新規の入院発生との関連を検討した。その結果、受診回数が多い集団ほど循環器疾患の入院の発生が有意に低下していることが示唆された。この背景として、特定健診を受診したことによる効果と健診の受診回数が個人の健康志向を反映するマーカーであった可能性の両方が考えられる。しかし、いずれの場合であっても個人の健康意識と健康行動の結果が循環器疾患の予防には重要であることが本研究であらためて示唆された。

(研究分担者分)

1. コホート研究(CIRCS研究)における新規健診項目候補の評価（研究分担者：磯 博康）

### ① 高感度 CRP と NTproBNP

CIRCS 研究において、高感度 CRP と循環器疾患発症リスクとの関連についての層別化分析を行ったところ、高感度 CRP と虚血性心疾患との関連については高血圧あり、脂質異常症あり、糖尿病あり、メタボリックシンドロームありのいずれかの高リスク者において、関連が強くなる傾向がみられたが、発症者数が少なく、糖尿病ありを除いて有意な関連ではなかった。なお高感度 CRP 高値、さらに BNP や NTproBNP 高値を選定基準とした介入研究は欧米からそれぞれ 2 件と 1 件報告されているものの、臨床のガイドラインにおいても明確な治療指針はまだ示されておらず、健診でのこれらの指標測定の有用性を判断するのは現時点では困難である。

### ② 中心血圧値・Augmentation Index (AI)

健診の詳細検査項目候補として、中心血圧値・Augmentation Index (AI) と循環器疾患発症リスクとの関連を検討したところ、中心血圧値が高いほど、循環器疾患発症リスクが高く、ハイリスク者の選定に有用な可能性がある。

### ③ 健診受診と循環器疾患による入院

健診受診と循環器疾患による入院との関連の試行的検討で、健診受診者は未受診者と比べて循環器疾患による入院リスクは高くなかったものの、地域によって結果が異なる可能性、および分析において適切な傾向スコアが作成されない可能性が示唆された。対象集団の拡大や統計手法の改良などを検討中である。

## 2. 脳・心血管疾患発症リスク予測スコアの開発 (研究分担者：宮本 恵宏)

循環器疾患予防のための治療方針の決定や動機付けのツールとして、欧米では、冠動脈

疾患に脳卒中を加えた脳・心血管疾患の発症リスクを予測するスコアが開発され、すでに活用されている。日本動脈硬化学会では、冠動脈疾患の発症を予測する吹田スコア (2016 年版) を脂質異常症の治療方針の決定に用いている。しかし、日本では、欧米と異なり、脳卒中の割合が冠動脈疾患より高く、冠動脈疾患だけのスコアでは不十分な可能性がある。わが国でも、脳・心血管疾患 (冠動脈疾患+脳卒中) のリスクスコアは開発されているが、都市部住民で開発されたリスクスコアや LDL コレステロールを用いたリスクスコアは開発されていなかった。そこで吹田研究において、大阪府吹田市の住民基本台帳からランダムに抽出された 30 歳から 79 歳の男女、6,550 人 (男:3,080 人、女:3,470 人) を対象としてコホート研究の結果を精緻に分析し、10 年以内の脳・心血管疾患 (冠動脈疾患+脳卒中) の発症確率を予測するスコアを開発した (吹田スコア 2021 年版)。

3. 危険因子数で層別化した地域住民における動脈硬化の指標である上腕一足首間脈波伝播速度 (baPWV) と循環器疾患発症の関連 (研究分担者：三浦 克之)

特定健診対象者をさらに階層化する試みとして、臨床現場でかなり普及している上腕一足首間脈波伝播速度 (baPWV) を付加した際の有用性を検討した。地域住民のコホート集団 (高島コホート研究) で baPWV と循環器疾患発症の関連について解析した。階層化は健診会場ですぐに判断できる肥満、血圧及び喫煙歴とした。非肥満者では危険因子が 1 つ以上かつ PWV 高値群 (18m/sec 以上) で将来の循環器疾患発症のハザード比が有意に高く、危険因子の個数が 1 個で 4.2、2 個で 4.4 であった。また非肥満かつ危険因子が 1 個以上かつ

baPWV 高値群の循環器疾患の年齢調整発症率は、男性が 7.2、女性が 4.6 であり、肥満者の男性 3.8、女性 1.4 や非肥満で危険因子個数が 0 個または baPWV が 18m/sec 未満の男性 3.2、女性 1.4 と比較して高い発症率を示した。このことから、非肥満者かつ喫煙者あるいは血圧高値者に baPWV を追加で実施すると、メタボリックシンドローム対策から漏れている将来の循環器疾患発症リスクが高い集団を抽出することが可能と考えられた。

4. 健診結果を踏まえ、エビデンスに基づいた介入を効果的に実施するための具体的な方法とその実現可能性について（研究分担者：津下一代）

糖尿病性腎症重症化予防事業に役立つ健診システムの在り方について検討することを目的として、文献的検索、大規模データベース分析（日本人間ドック学会の数十万人の大規模データベースを活用）、糖尿病性腎症重症化予防の実態調査を実施した。糖尿病予備群において慢性腎臓病の有所見率が正常群より高く、詳細健診のクレアチニン測定基準を保健指導判定値以上としたことは妥当であると考えられた。また尿蛋白陽性化には血糖の影響が、eGFR 低下には血圧や脂質など、血糖以外のメタボリックシンドロームリスク因子の影響がみられた。国保の重症化予防事業では、HbA1c $\geq$ 6.5%、尿蛋白 (+)、eGFR $<$ 60 を組み合わせて対象者選定を行っている自治体が多かったが、現状の健診では糖尿病性腎症の第 1 期と第 2 期の区別がつかない。腎機能の悪化に関連する要因として、尿蛋白 (±)、血圧高値では eGFR 低下速度との関連が示唆された。第 2 期や尿蛋白 (±) では生活習慣良好な者の方が、腎機能が増悪しにくいことも示唆された。糖尿病性腎症の早期発見には

eGFR の絶対値の有用性は高いとは言えず、低下速度の観察や尿アルブミンの測定が必要である。

5. 特定健康診査における階層化レベルも考慮した体格・血圧・生活習慣等の変化に関する検討（研究分担者：由田 克士）

北陸地方に所在するある医療機関において、2019 年度とその前年度に健康診査を受診した 40~74 歳の者のうち、データに欠損があった者と両年度の受診時に医学的な管理を受けていた者を除く、男性 30,106 人、女性 21,232 人を解析対象集団とした。特定健康診査における階層化レベルを考慮し、特定保健指導を受けたことにより、体重減少と階層化レベルの改善が認められた場合の体格の変化、体重減少に伴う血圧低下の有無と基準となる値の適合状況の変化等について検討を行った。積極的支援もしくは動機付け支援に該当した者のうち、翌年度に体重の 4 kg 以上減少もしくは 3%以上減少が認められ、且つ階層化レベルの改善が認められた場合、体重の減少量は、順に男性 6.6 kg と 5.0 kg、女性 6.5 kg と 4.5 kg であった。また、男性の収縮期血圧は、6.9 mmHg と 5.5 mmHg、拡張期血圧は 5.8 mmHg と 4.3 mmHg の低下、女性の収縮期血圧は、4.0 mmHg と 4.2 mmHg、拡張期血圧は 3.5 mmHg と 2.5 mmHg の低下を認めた。さらに、男性の 4kg 以上減少もしくは 3%以上減少者では、血圧が 130 未満/85 未満 mmHg あるいは、120 未満/80 未満 mmHg を満たす者の割合も増加していた。運動習慣、身体活動、歩行速度、就寝前 2 時間の摂食、睡眠で休養が十分に得られる等に関しては、体重減少の達成者においては、概ね改善傾向が認められた。

6. 日本人を対象としたメタボリックシンドロームに対する介入研究における効果持続期

間の検討の文献レビュー——肥満に対する非薬物療法（保健指導）の効果（研究分担者：荒木田 美香子）

初年度に肥満への介入効果があることは文献レビューで示されたが、今年度は「日本人を対象とした肥満への保健指導の効果はいつまで継続するのか」ということを文献検討より明らかにすることを試みた。医学中央雑誌、PubMed、Cochran Library で2020年11月30日までの論文を検索した。医学中央雑誌では、肥満かつ保健指導をキーワードとして、会議録を除くという条件式で検索を行った。703件がヒットし、表題と抄録を読みながら、何らかの保健指導を実施し、効果を検証している論文 87 件を第一次スクリーニングとして抽出した。PubMed では、Japan\*、に obesity, adipogenesis, overweight, 及び “health guidance”, “health direction”, “health consultation” の各検索語を掛け合わせた。以上の組み合わせで24件が抽出され、最終的に日本語論文14件、英語論文6件の20件が分析対象論文となった。抽出された論文の発表年度は2001～2020年であった。肥満に対する介入（保健指導）で、20件中18件で終了後にBMIあるいは体重の低下、リスクの減少が見られた。また、翌年から徐々にリバウンドが生じるが、2年後まで追跡した6文献はいずれも保健指導の効果が継続していることを報告していた。しかし、3年後まで追跡した調査では3件中1件が、4年後まで追跡した2つの研究では、両者とも非介入群と介入群では統計的に有意差がないことが明らかとなった。今後、保健指導の効果を長期的に持続させる試みが必要である。なお某市のデータを用いてリアルワールドでの検証を行う準備も平行して実施した。

7. 健康経営の取組みと特定健康診査・保健指導との関連の調査（研究分担者：立石 清一郎）

「健康経営銘柄制度」には、多くの企業が参画している。そこで、健康経営を熱心に行っている企業において、特定健康診査・特定保健指導の実施状況と企業の施策との関連を検討した。経済産業省を通じて、過去の健康経営度調査の集計データを入手した。本調査では2019年度データ（N=2,328）を用い、特定健康診査受診率と特定保健指導率と、経営層の関与、健康保険組合との連携、産業保健職人材リソース、特定保健指導実施率向上のための施策との関連を検討した。また、特定保健指導の効果を検討するために、特定保健指導実施率と、適正体重維持者、喫煙率、運動習慣率、十分な睡眠時間、血圧・血糖ハイリスク者、精密検査受診率、一人当たり医療費との関連をみた。対象企業データの特定健康診査受診率は平均 98.4%、特定保健指導実施率は平均 38.0%だった。特定健康診査実施と関連が見られたのは、経営層の関与のみだった。特定保健指導は、特定保健指導実施率向上のための施策との関連が見られ、その中でも特に、管理職など職制を通じて利用勧奨や支援を実施、就業時間中の実施を認める、社内に実施場所を提供が、有意に関連が見られた。産業保健職人材リソースとはいずれも関連がみられなかった。特定保健指導実施率は、高い適正体重維持者、低い喫煙率、高い運動習慣率、高い精密検査受診率と関連がみられた。企業においては、特定保健指導実施に関する健康経営制度や保険者のインセンティブ設計が推奨された。

8. 健康診査の法的背景の整理（研究分担者：小池 創一）



各種制度下で実施されている健康診査（健康診断）の目的が、法令上、法律、政令、省令、通達などとして、どのように位置づけられているかを整理し、今後の方向性を検討する基礎資料とすることを目的とした。昨年度は医療保険者や事業主が行う高齢者の医療の確保に関する法律、労働安全衛生法等の個別法に基づく健康診査、市町村の健康増進法に基づく制度を検証し、位置づけのレベルにばらつきを認めた。本年度は引き続き、学校保健、母子保健に基づく健診にも対象を広げて制度の構造を検討した。母子保健、学校保健領域においても、健康診査の目的の位置づけは制度間で異なっているものの、最終的な目的自体はいずれかのレベルには定められていた。健康診査の目的をどこにどう位置づけるかが異なっている背景には、制度の建付けの違いや歴史が背景にあると考えられるが、より多くの関係者が関わる生涯を通じた健康づくりを進める上では、各制度の目的について関係者がそもそもの目的に対して共通認識を持つことが有益である。

#### 9. 特定健診・保健指導の費用対効果（研究分担者：後藤 励）

心筋梗塞、脳卒中、糖尿病の日本人の発症リスクの推計式に保健指導実施群と非実施群の検査値の変化を入れて、既存の介入研究の結果から、それぞれの疾患の発症リスクを評価した。推計した発症リスクは先行研究と概ね一致していた。これによって特定保健指導の10年間の費用対効果が評価できた。また糖尿病では、慢性腎臓病からの人工透析への進行、糖尿病性網膜症から失明への進行についても考慮に加えた。その結果、特定保健指導による介入が費用対効果に優れることが示されたが、あくまでも保健指導参加での推計で

あり、今後、特定健診も加えた特定健診・保健指導事業全体の経済評価を行う予定である。

#### D. 考察

本研究では最終的に以下の目的の達成を目指している。すなわち、

1) 健診制度の終局的な予防目標である脳・心血管疾患や腎不全の予防を最終的目標に置いた場合、どのような危険因子のスクリーニングを、どのように実施するのが最適化なのを検証する。またスクリーニング後に必ず有効な保健指導などの介入を行う必要があり、その最終目標に対する有効性についてエビデンスがあるかどうかを明らかにする。これにより生活習慣病予防を目的としたスクリーニングおよび早期の予防介入の考え方が整理され、具体方策が提示されることは、保健事業を運営する保険者および事業主・自治体などのステークホルダが資源配分の最適化を検討することにも寄与する。

2) 健診と保健指導の有機的な連携のためには、個々の健診データに基づく意識づけや日常の動線上への仕組みの導入が不可欠であり、健診にどのような形で保健指導などの予防介入を含めるのか（システム化）、また家庭、職場、地域、医療機関それぞれが担うべきことを明確にし、また、ライフステージにおける健康課題に応じた予防介入を維持できる持続可能な制度を提案する。

3) 健診や保健指導の社会全体へのインパクトを明確にするためには、がん検診のような個々の健診項目の費用対効果だけでなく、健診・保健指導制度自体の費用対効果の検証が必要である。本研究は、全国民を対象とした持続可能な健診制度のあり方という面から費用対効果を明らかにし、最適な健診を提案する。

本研究班はこれらの目的を達成するために文

献レビュー、既存データ解析、新規のフィールド調査を組み合わせて、それぞれの立場の専門家が協力して進めている。この中でフィールド調査については、新型コロナウイルス禍で多大な影響を受けたものの何とか研究成果をまとめることができた。

## E. 結論

本研究では、健診制度の終局的な予防目標を脳・心血管疾患や腎不全に置いた場合、どのような危険因子のスクリーニングを、どのように実施するのが最適化なのを明らかにする。これにより生活習慣病予防を目的としたスクリーニングおよび早期の予防介入の考え方が整理され、具体方策が提示される。これは保健事業を運営する保険者および事業主・自治体などのステークホルダが資源配分の最適化を検討することにも寄与できる。

また健診や保健指導の社会全体へのインパクトを明確にするためには、個々の健診項目の費用対効果だけでなく、健診・保健指導制度全体の費用対効果を示す必要がある。本研究により、全国民を対象とした持続可能な健診制度のあり方を提示できる。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

業績多数のため報告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