

厚生労働科学研究費補助金

循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業

健康診査の精度管理に関する研究

奈良昌治班 分担研究報告書

- ① 健康診査の判定ならびに事後指導に関する研究
- ② 健康診査別にみた対医療費効果に関する研究
- ③ 健康診査の実施体制に関する研究

平成 19 年 3 月

分担研究者 奈良昌治

研究協力者 山門 實

① 健康診査の判定ならびに事後指導に関する研究

研究班員：奈良昌治 研究協力者：山門 實、原 茂子、高橋英孝

はじめに

健康診査の精度管理においては、検査結果に基づく総合判定とその結果、ことに健診判定値に基づいた保健指導が必要となるが、保健指導の質を全国的に確保するためには保健指導ガイドラインが必要となる。

A. 研究目的

本研究では、高齢者の医療を確保する法律に基づく「標準的な健診・保健指導プログラム」により平成 20 年度より実施される特定健診・特定保健指導に際して、特に保健指導の質を全国的に確保することが必要であることから、特定保健指導ガイドラインを作成することを目的とする。

ことに、「標準的な健診・保健指導プログラム」において“受診勧奨値を超えた場合でもそれが軽度であれば生活習慣の改善を優先して行うことが一般的である”としており、受診勧奨判定区分の設定とその区分に応じた保健指導区分を設定することが必要となる。したがって本研究では、まず、そのガイドライン作成に際しての基礎データ、ことに保健指導レベル別の対象者数を調査し、わが国の人口にあてはめた場合の対象者数を試算した。

B. 研究方法

平成 18 年 10 月 1 日から 11 月 30 日までに都内にある 2 カ所の人間ドック健診施設を受診した 40 歳以上 75 歳未満の 2,192 名（男性 1,335 名、女性 857 名）を対象とした。平成 19 年 3 月 26 日開催された第 6 回標準的な健診・保健指導の在り方に関する検討会で示された「標準的な健診・保健指導プログラム」確定版を元に、腹囲、BMI、血糖、脂質、血圧、および喫煙によって保健指導レベルを判定した。なお、血糖、脂質および血圧で治療中の者、血糖について受診勧奨値以上（空腹時血糖が 126mg/dl 以上または HbA1c が 6.1%以上）の者、血圧について中等症以上（収縮期血圧 160mmHg 以上または拡張期血圧 100mmHg 以上）の者は受診勧奨レベルとした。また、前期高齢者（65 歳以上 75 歳未満）が積極的支援レベルとなった場合は動機づけ支援レベルに分類した。

C. 研究結果

表1にステップ3とステップ4における性別年齢階級別の保健指導レベルを示した。ステップ3において、男性では積極的支援レベルが38%、動機づけ支援レベルが12%、情報提供レベルが4%、保健指導対象外が47%であり、女性では積極的支援レベルが8%、動機づけ支援レベルが9%、情報提供レベルが2%、保健指導対象外が82%であった。ステップ4において、男性では受診勧奨レベルが21%、積極的支援レベルが19%、動機づけ支援レベルが10%、情報提供レベルが4%、保健指導対象外が47%であり、女性では受診勧奨レベルが6%、積極的支援レベルが3%、動機づけ支援レベルが7%、情報提供レベルが2%、保健指導対象外が82%であった。

平成17年度国勢調査抽出速報集計結果によると、40～74歳の人口は5,866万人（男性2,862万人、女性3,004万人）であり、今回の結果を当てはめた場合の推定値を表2に示した。すなわち、ステップ3で、積極的支援レベルが1,371万人（23%）、動機づけ支援レベルが562万人（10%）、情報提供レベルが137万人（2%）、保健指導対象外が3,797万人（65%）であり、ステップ4では、受診勧奨が799万人（14%）、積極的支援レベルが531万人（9%）、動機づけ支援レベルが538万人（9%）、情報提供レベルが137万人（2%）、保健指導対象外が3,797万人（65%）となる。

D. 結論

平成20年度から実施される特定健診・特定保健指導において、保健指導対象者は40歳以上75歳未満の約20%となる1,200万人程度と推定されたことから、これらの保健指導対象者数に応じた保健指導体制の確立が急務である。

表1 性別年齢階級別の保健指導レベル

ステップ	年齢	男性					女性						
		計	受診動員	積極的	動機づけ	情報提供	指導なし	計	受診動員	積極的	動機づけ	情報提供	指導なし
3	40-44	256		75 (29%)	26 (10%)	16 (6%)	139 (54%)	174		7 (4%)	8 (5%)	7 (4%)	152 (87%)
	45-49	215		82 (38%)	28 (13%)	8 (4%)	97 (45%)	182		9 (5%)	19 (10%)	3 (2%)	151 (83%)
	50-54	219		96 (44%)	26 (12%)	10 (5%)	87 (40%)	154		5 (3%)	19 (12%)	1 (1%)	129 (84%)
	55-59	303		127 (42%)	32 (11%)	11 (4%)	133 (44%)	174		18 (10%)	17 (10%)	1 (1%)	138 (79%)
	60-64	191		81 (42%)	29 (15%)	2 (1%)	79 (41%)	92		13 (14%)	5 (5%)	1 (1%)	73 (79%)
	65-69	101		31 (31%)	10 (10%)	2 (2%)	58 (57%)	52		6 (12%)	5 (10%)	0 (0%)	41 (79%)
	70-74	50		15 (30%)	5 (10%)	2 (4%)	28 (56%)	29		7 (24%)	0 (0%)	0 (0%)	22 (76%)
40-74	1335		507 (38%)	156 (12%)	51 (4%)	621 (47%)	857		65 (8%)	73 (9%)	13 (2%)	706 (82%)	
4	40-44	256	21 (8%)	55 (21%)	25 (10%)	16 (6%)	139 (54%)	174	3 (2%)	5 (3%)	7 (4%)	7 (4%)	152 (87%)
	45-49	215	33 (15%)	53 (25%)	24 (11%)	8 (4%)	97 (45%)	182	5 (3%)	6 (3%)	17 (9%)	3 (2%)	151 (83%)
	50-54	219	44 (20%)	53 (24%)	25 (11%)	10 (5%)	87 (40%)	154	7 (5%)	2 (1%)	15 (10%)	1 (1%)	129 (84%)
	55-59	303	79 (26%)	54 (18%)	26 (9%)	11 (4%)	133 (44%)	174	13 (7%)	8 (5%)	14 (8%)	1 (1%)	138 (79%)
	60-64	191	57 (30%)	34 (18%)	19 (10%)	2 (1%)	79 (41%)	92	9 (10%)	4 (4%)	5 (5%)	1 (1%)	73 (79%)
	65-69	101	26 (26%)	0 (0%)	15 (15%)	2 (2%)	58 (57%)	52	8 (15%)	0 (0%)	3 (6%)	0 (0%)	41 (79%)
	70-74	50	14 (28%)	0 (0%)	6 (12%)	2 (4%)	28 (56%)	29	4 (14%)	0 (0%)	3 (10%)	0 (0%)	22 (76%)
40-74	1335	274 (21%)	249 (19%)	140 (10%)	51 (4%)	621 (47%)	857	49 (6%)	25 (3%)	64 (7%)	13 (2%)	706 (82%)	

表2 2005年人口に当てはめた保健指導レベル推定値

ステップ	年齢	男性					女性						
		人口	受診動員	積極的	動機づけ	情報提供	指導なし	人口	受診動員	積極的	動機づけ	情報提供	指導なし
3	40-44	4036300		1182510 (29%)	409837 (10%)	252269 (6%)	2191585 (54%)	4028300		162058 (4%)	185209 (5%)	162058 (4%)	3518975 (87%)
	45-49	3861000		1472567 (38%)	502828 (13%)	143665 (4%)	1741940 (45%)	3884200		192076 (5%)	465493 (10%)	64025 (2%)	3222605 (83%)
	50-54	4410800		1933501 (44%)	523657 (12%)	201406 (5%)	1752236 (40%)	4498600		146058 (3%)	555022 (12%)	29212 (1%)	3768308 (84%)
	55-59	5179200		2170820 (42%)	546978 (11%)	188024 (4%)	2273378 (44%)	5335000		551897 (10%)	521236 (10%)	30661 (1%)	4231207 (79%)
	60-64	4272200		1811771 (42%)	648659 (15%)	44735 (1%)	1767036 (41%)	4503800		636407 (14%)	244772 (5%)	48954 (1%)	3573667 (79%)
	65-69	3677300		1128676 (31%)	364089 (10%)	72818 (2%)	2111717 (57%)	4054700		467850 (12%)	389875 (10%)	0 (0%)	3196975 (79%)
	70-74	3183800		955140 (30%)	318380 (10%)	127352 (4%)	1782928 (56%)	3734700		901479 (24%)	0 (0%)	0 (0%)	2833221 (76%)
4	40-74	28620600		10654985 (38%)	3314527 (12%)	1030269 (4%)	13620819 (47%)	30039300		3057825 (8%)	2301607 (9%)	334910 (2%)	24344958 (82%)
	40-44	4036300	331103 (8%)	867174 (21%)	394170 (10%)	252269 (6%)	2191585 (54%)	4028300	69453 (2%)	115756 (3%)	162058 (4%)	162058 (4%)	3518975 (87%)
	45-49	3861000	592619 (15%)	951781 (25%)	430995 (11%)	143665 (4%)	1741940 (45%)	3884200	106709 (3%)	128051 (3%)	362810 (9%)	64025 (2%)	3222605 (83%)
	50-54	4410800	886188 (20%)	1067454 (24%)	503516 (11%)	201406 (5%)	1752236 (40%)	4498600	204482 (5%)	58423 (1%)	438175 (10%)	29212 (1%)	3768308 (84%)
	55-59	5179200	1350352 (26%)	923026 (18%)	444420 (9%)	188024 (4%)	2273378 (44%)	5335000	398592 (7%)	245287 (5%)	429253 (8%)	30661 (1%)	4231207 (79%)
	60-64	4272200	1274950 (30%)	760496 (18%)	424983 (10%)	44735 (1%)	1767036 (41%)	4503800	440589 (10%)	195817 (4%)	244772 (5%)	48954 (1%)	3573667 (79%)
	65-69	3677300	946632 (26%)	0 (0%)	546134 (15%)	72818 (2%)	2111717 (57%)	4054700	623800 (15%)	0 (0%)	233925 (6%)	0 (0%)	3196975 (79%)
70-74	3183800	891464 (28%)	0 (0%)	382056 (12%)	127352 (4%)	1782928 (56%)	3734700	515131 (14%)	0 (0%)	386348 (10%)	0 (0%)	2833221 (76%)	
40-74	28620600	6273307 (21%)	4568931 (16%)	3126274 (11%)	1030269 (4%)	13620819 (47%)	30039300	1717533 (6%)	743334 (3%)	2257841 (7%)	334910 (2%)	24344958 (82%)	

② 健康診査別にみた対医療費効果に関する研究

研究班員：奈良昌治 研究協力者：山門 實、福井敏樹、高橋英孝

はじめに

健康診査（以下、健診）の最終結果に関する情報の確保として、健診別にみた対医療費効果を検証することにより、ことに、健診の結果に応じた保健指導を実施しない、基本健診・定期健診としての従来型の健診と、健診の結果に基づいた保健指導を実施する、いわゆる人間ドック健診との健診を比較することにより、最も有用性の高い健診システムを構築する必要がある。

1 健康診査別にみた行動変容に関する研究

A. 目的

本研究では定期的にいわゆる従来型健診を受診している者と、いわゆる人間ドック健診を受診している者との間に行動変容の変化に差が認められるかどうかを検証する。

B. 方法

対象は、某金融保険関連企業の従業員の 30 歳以上 60 歳未満で、2002 年と 2003 年の両方とも人間ドックを受診した者 554 人と、健康診断を受診した者 1808 人の 2362 人を解析対象とした。なお、健康診断を受診するか人間ドックを受診するかは本人の自由意志に基づいた。

人間ドック健診受診群と従来型健診受診群との間で、BMI (25kg/m² 以上の者の割合)、自記式問診票による運動（週 1 回以上の定期的な運動している者の割合）および禁煙（過去に喫煙していて現在は禁煙している者の割合）の 3 項目について、その年次推移を年齢階級別（30-39 歳、40-49 歳、50-59 歳）に比較した。

C. 結果

図 1 に健康診査種類別の肥満者割合の年次推移を示した。いずれの年齢階級においても人間ドック健診受診者群で従来型健診受診者に比較して肥満者の割合は低かった。

図 2 に健診種類別の運動習慣者割合の年次推移を示した。いずれの年齢階級においても人間ドック健診受診群で従来型健診受診者に比較して運動習慣者の割合は高かった。

図 3 に健診種類別の禁煙者割合の年次推移を示した。いずれの年齢階級においても人間ドック健診受診群で従来型健診受診者に比較して禁煙者の割合は高かった。

図 4 には健診別の行動変容の年次推移の比較を示した。

D. 結論

人間ドック健診受診群では従来型健診受診群に比較して肥満者の割合が低く、運動習慣者と禁煙者の割合が高いことが明らかとなった。したがって、30-59歳の者に対する健診は人間ドック健診システム、すなわち、健診結果に基づくとともに、受診者の生活習慣・リスクに応じた集団的・個別的保健指導を実施することが行動変容につながり、結果として医療費の削減を達成させる可能性が推察された。すなわち、平成20年度から実施される特定健診・特定保健指導の有用性が期待される。

2 健康診査における肥満の有無と追加リスク別の医療費に関する研究

A. 目的

研究 II-1「健康診査別にみた行動変容に関する研究」において、人間ドック健診では従来型健診に対して行動変容の達成度が高いことが示されたこと、また、平成20年度から実施される特定健診・特定保健指導では、肥満の有無と追加リスクによって保健指導レベルが決定されることから、本研究では、肥満の有無と追加リスクによって医療費変化に差が認められるか否かを検証した。

B. 方法

某金融保険関連企業の従業員で、2003年の時点で40歳以上、かつ糖尿病、高脂血症、高血圧で治療中または虚血性心疾患、脳血管疾患および悪性新生物の既往があるものを除いた1933人を対象とした。肥満はBMIが $25\text{kg}/\text{m}^2$ 以上とし、追加リスクは糖（空腹時血糖が $100\text{mg}/\text{dl}$ 以上）、脂質（中性脂肪が $150\text{mg}/\text{dl}$ 以上またはHDLコレステロールが $40\text{mg}/\text{dl}$ 未満）、血圧（収縮期血圧 130mmHg 以上または拡張期血圧 85mmHg 以上）の3項目とした。

医療費は、2003年と2004年の1人当たり年間医療費（医科に限定）を診療報酬明細書との突合により算出した。

C. 結果

非肥満が1,394人、肥満が437人であった。全体の医療費変化は2003年の平均60,689（標準偏差69,208）円が2004年に平均73,840（標準偏差99,191）円と、平均13,151円増加した。非肥満では2003年の年間医療費が平均61,312（標準偏差68,762）円であったが、2004年には平均72,930（標準偏差96,787）円と、平均で11,618円増加した。一方、肥満では2003年の年間医療費の平均58,705（標準偏差70657）円が2004年には平均76,740（標準偏差106,563）円と、平均18,035円増加した。

図5に、肥満の有無およびリスク数別の1人当たりの年間医療費の変化を示した。非肥満では、リスク数0が697人で平均9,420（標準偏差95,650）円の増加、リスク数1が449人で平均13,957（標準偏差82,919）円の増加、リスク数2以上が248人で平均13,566（標準偏差80,668）円の増加であった。一方肥満では、リスク数0が81人で平均13,816（平均偏差106,346）円の増加、リスク数1が166人で平均5,501（標準偏差68,298）円の増加、リスク数2以上が190人で平均30,785（標準偏差110,233）円の増加であった。

D. 結論

肥満がある者では肥満がない者と比較して年間医療費の増加分が 1 人当たり平均 6,417 円大きかった。また、非肥満者では追加リスク数の違いによる医療費変化に明らかな差を認めなかったのに対して、肥満者では追加リスク数が 2 以上では年間医療費の増加分が 1 人当たり平均 30,785 円と 3 万円を超えていた。この成績は、生活習慣病による医療費の増加を抑制するためには、肥満者で追加リスク数が 2 以上の者に対して積極的に保健指導を行う必要性のあることを強く示唆するものであるとともに、さらには平成 20 年度から実施される特定健診・特定保健指導における動機付け支援、積極的支援のステップ分類の妥当性を示唆するものである。

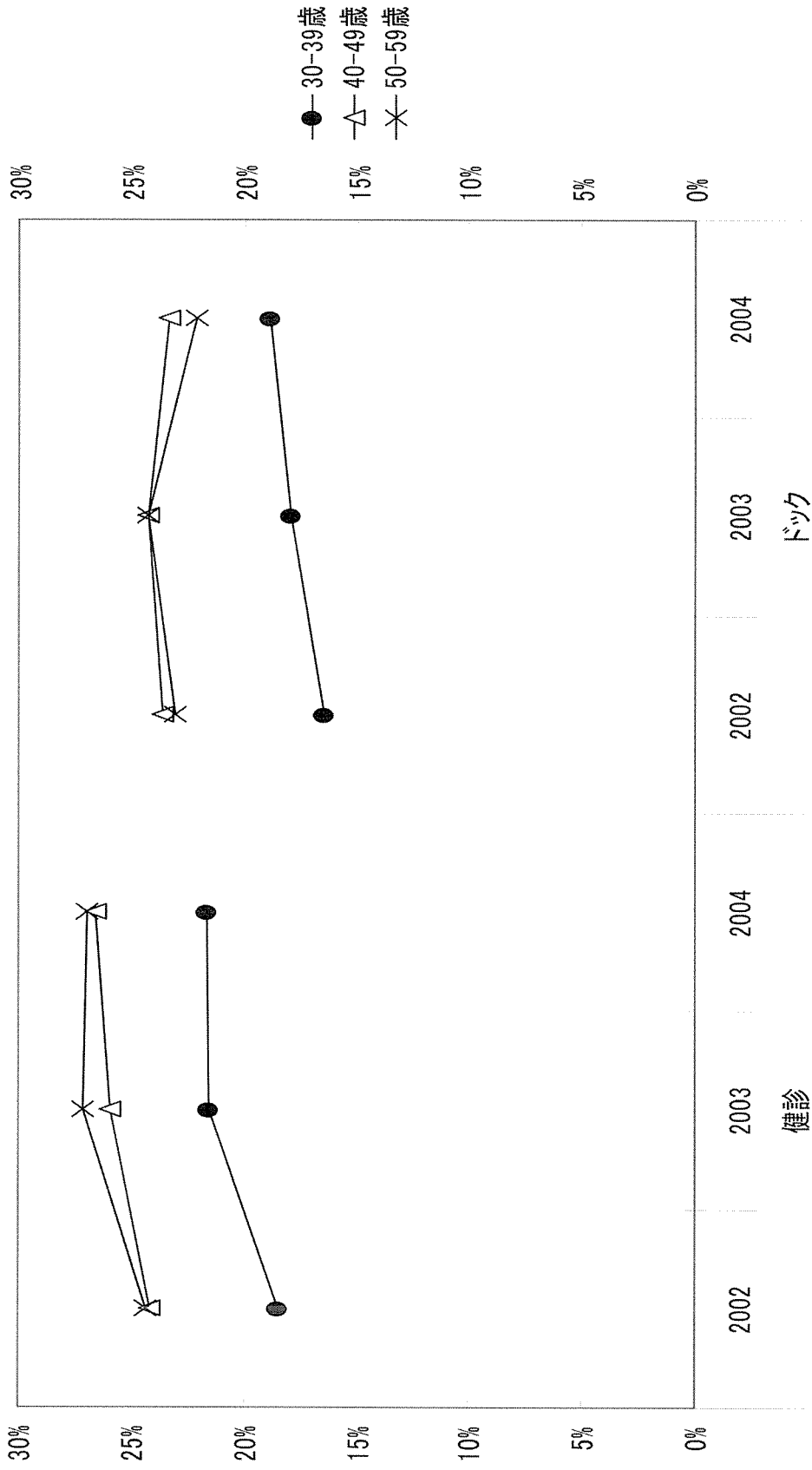


図1 健康診査種類別の肥満者割合

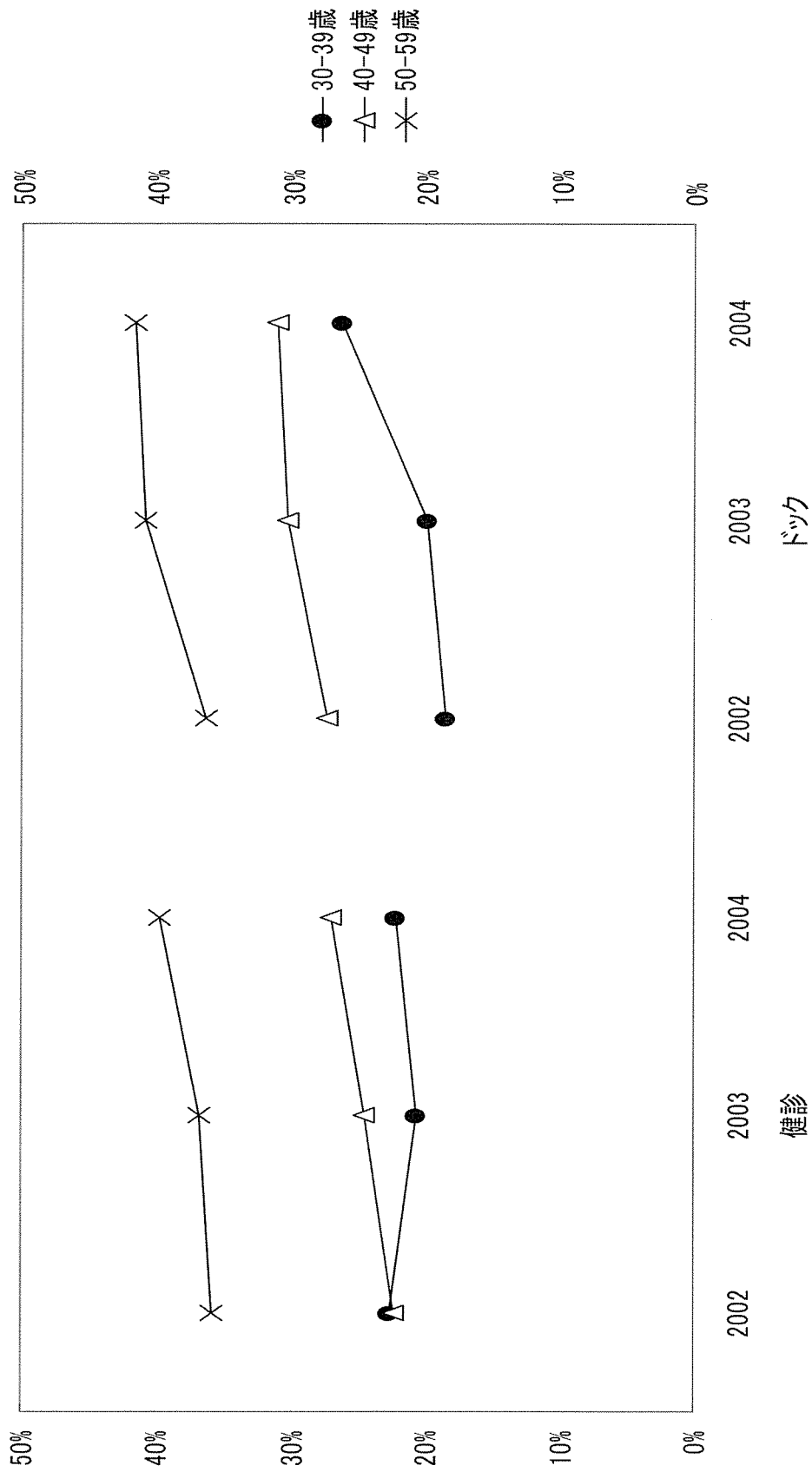


図2 健康診査種類別の運動習慣者割合

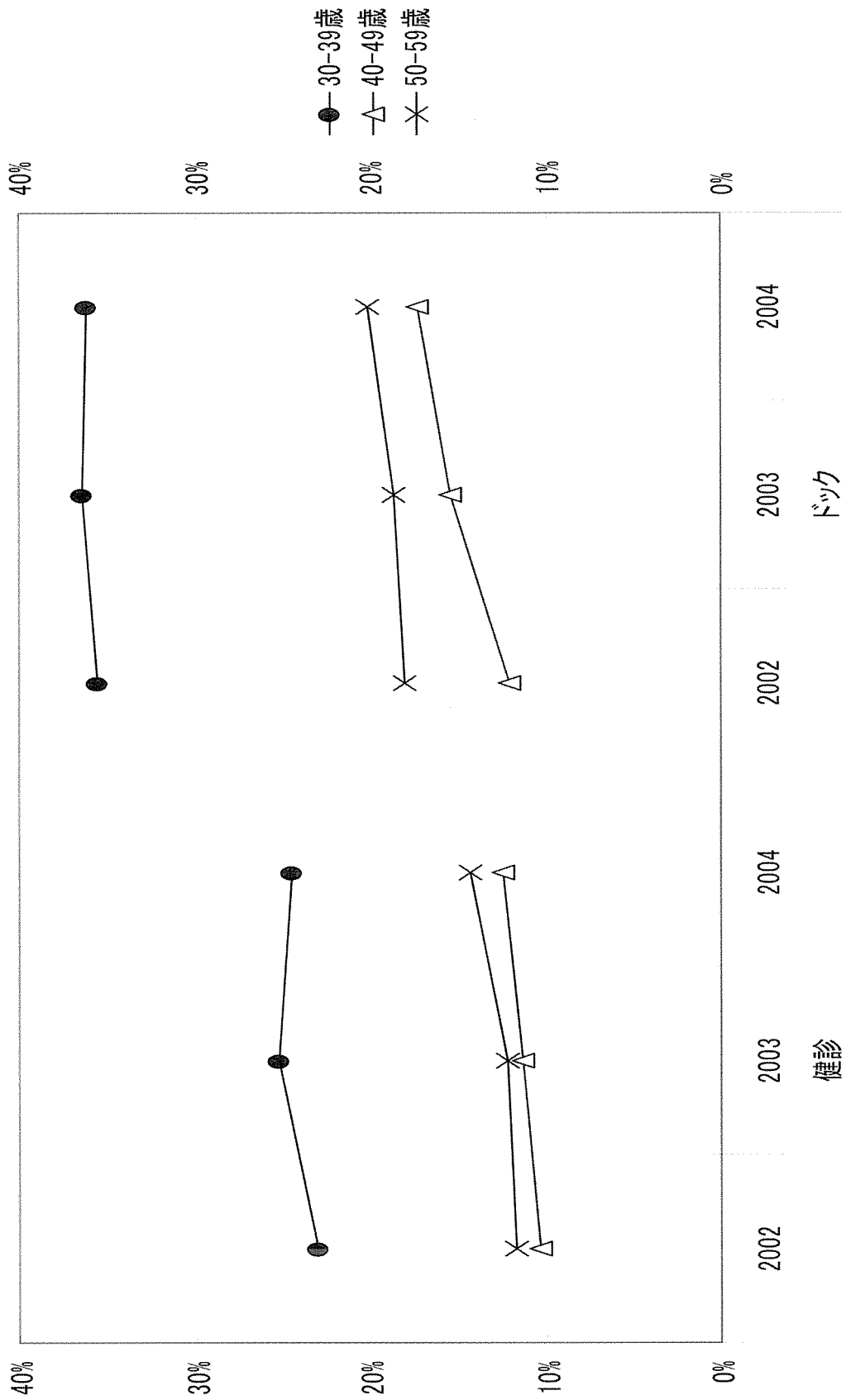


図3 健康診査種類別の禁煙者割合

□ 健診 2002-2004

□ ドック 2002-2004

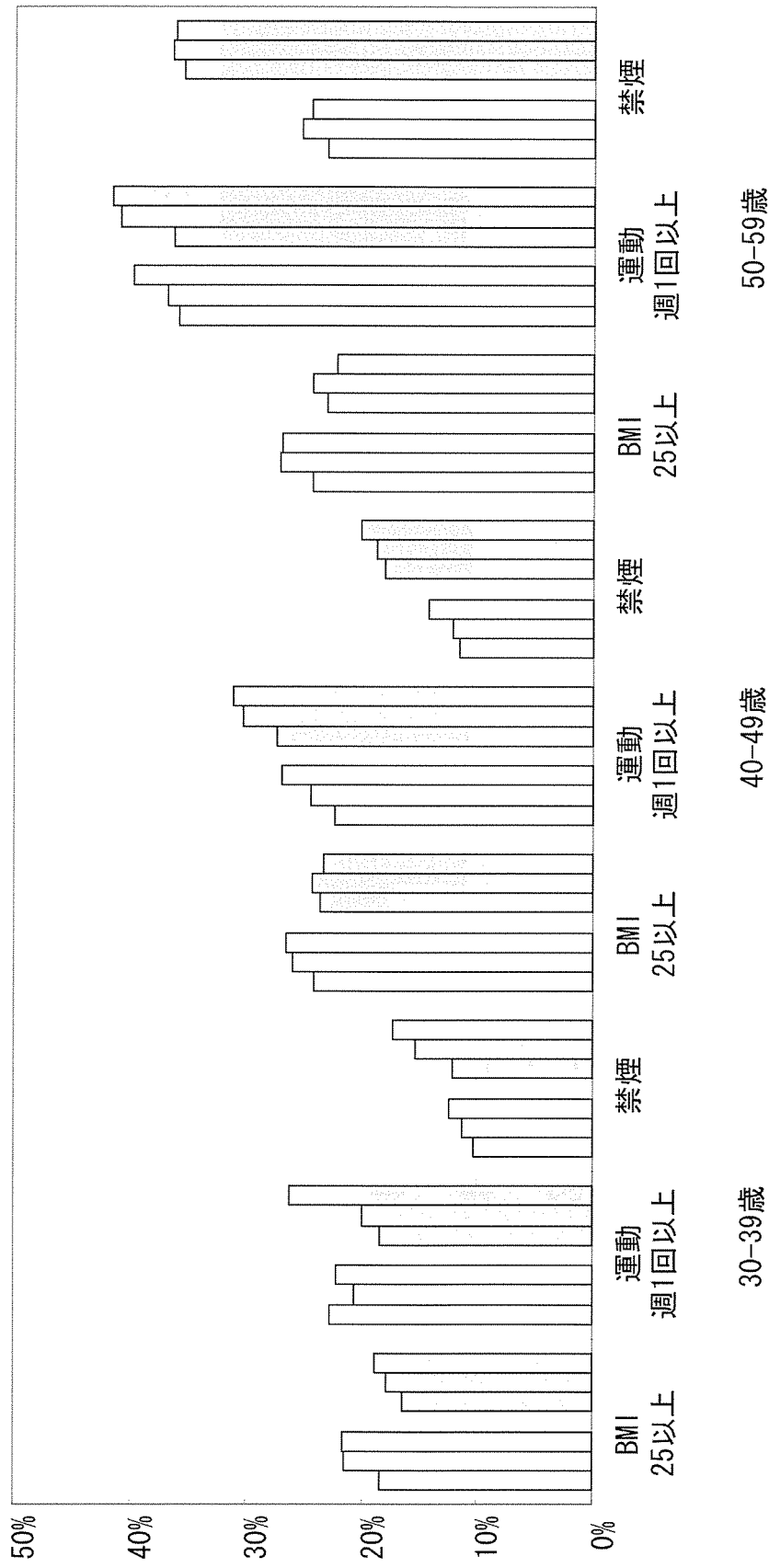


図4 健康診査種類別行動変容推移

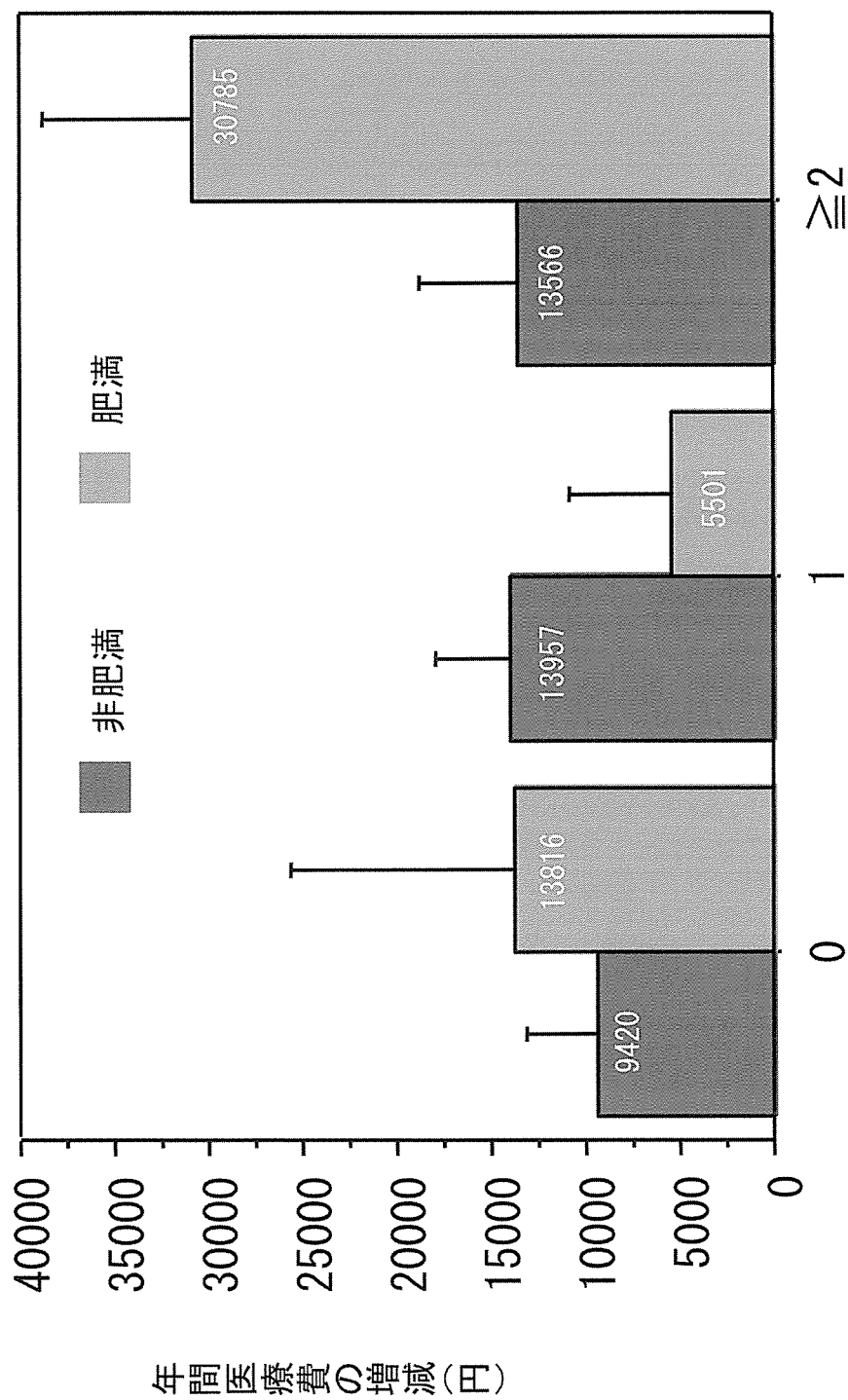


図 5 肥満および追加リスク数別の医療費変化

③ 健康診査の実施体制に関する研究

分担研究者：奈良昌治 研究協力者：山門 實、野村幸史、福田 敬

はじめに

健康診査の精度管理においては、その実施体制については広義の精度管理（TQC）の観点から、狭義の精度管理としての機器等の整備、保守、点検等の評価とともに、広義の精度管理としての施設、人員、運営等についての評価が必要となる。本分担研究班では、平成 17 年度の研究として人間ドック施設機能評価実施要綱を定め（平成 17 年度厚生労働科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）（H17-健康-008））、その要綱に従った人間ドック健診施設の機能評価を実施している¹⁾。一方、高齢者の医療を確保する法律に基づく「標準的な健診・保健指導プログラム」により平成 20 年度より特定健診・特定保健指導が実施される。この点に関連しては、平成 19 年 2 月 28 日に開催された第 5 回保険者による健診・保健指導の円滑な実施方策に関する検討会において、健診・保健指導機関が「標準的な健診・保健指導プログラム」の基準を満たしているかの確認方法について、ことに健診・保健指導機関の評価についての試案が示されたが、実際の機能評価基準については示されていない。したがって、特定健診・特定保健指導実施施設についての広義の精度管理としての施設機能評価が不可欠となる。

A. 目的

健康診査の実施体制について、ことに平成 20 年度より実施される特定健診・特定保健指導実施施設の実施体制を評価する要綱を作成することを目的に、広義の精度管理（TQC）の観点から、人間ドック健診施設機能評価要綱に準じた評価要綱を作成する。

B. 方法

1. 施設調査票の作成

施設概要とともに、職員については人員数とともに有資格者数、保健指導研修会参加状況を、施設設備については検査機器とともに外部精度管理サーベイ参加状況を調査する。また、特定健診・特定保健指導実施体制については、受診者数、特定保健指導実施者数を調査する。

2. 特定健診・特定保健指導施設の評価基準

評価基準は、領域別に大項目・中項目・小項目の三段階構造とする。領域評価は評価内容の大きな分類を示すものである。本評価基準では、

- 1) 基本的事項と組織体系
- 2) 地域・職域との関係
- 3) 受診者の満足と安心
- 4) 健診の質の確保
- 5) 運営の合理性

の、5つの領域を設定している。

大項目は各領域における評価基準の枠組みを示すものである。中項目は実際に評価を行う基準であり、「5. 極めて優れている」「4. 優れている」「3. 適切」「2. 不適切」「1. 極めて不適切」の5段階で評価する。

中項目を評価するためにより具体的な活動・事項を示す小項目を設定している。小項目は「a. 適切」「b. 中間」「c. 適切でない」の3段階で評価する。

評価項目数は以下に設定している。

領域	大項目	中項目	小項目
1. 基本事項と組織体制	4	5	1 8
2. 地域・職域との関係	2	2	5
3. 受診者の満足と安心	6	6	1 3
4. 健診の質の確保	6	9	2 3
5. 運営の合理性	4	6	1 3
計	2 2	3 0	7 2

3. 評価手順

書面による調査と訪問による調査をおこなう。

C. 結果

調査票と特定健診・特定保健指導施設の評価基準につきその案をそれぞれ別紙1と別紙2に示したように完成した。

D. 結論

健康診査の実施体制について、ことに特定健診・特定保健指導実施施設の評価要綱を作成したが、本調査要綱を基に、保険者が特定健診・特定保健指導施設

の評価を行うことにより、特定健診・特定保健指導の質の改善とともに、受診者が安心して特定健診・特定保健指導を受けられる機会が増加することが期待される。

参考文献

1) 有限責任中間法人日本人間ドック学会人間ドック健診施設機能評価委員会：人間ドック健診施設機能評価受診ハンドブック、日本人間ドック学会、アークベル・ジャパン(株)、東京、2006.

別紙 1

調査票（案）

draft3.5

1. 施設概要

【選択可】	
法人の種類	
1-1 法人名	
1-2 施設名	
1-3 代表者	
代表者職名	
1-4 所在地	都道府県
住所	
ビル名	
1-5 電話番号	
FAX番号	
1-6 健診施設設立年月日	
1-7 事務連絡担当者	
E-mail	

1-8 実施する事業

- 1) 特定健診のみ実施
- 2) 特定健診と特定保健指導を実施

1-8-2 その他の事業一オプション審査対象（*申込時に申請の際は、下記にもチェックしてください）

- その他の健診メニュー<特定健診と人間ドック健診以外の健診で、いわゆる生活習慣病予防検診などのこと>

1-9 併設施設

- 1) 病院
- 2) 診療所

2. 職員

2-1 特定健診・特定保健指導業務従事職員数

	常勤（人）			*非常勤（人）		合計（人） ①+②+③
	健診施設 専任①	* 病院・診療所 兼務 兼務人数 常勤換算②	延べ人数	常勤換算③		
医師（合計）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
内科						0.0
外科						0.0
眼科						0.0
婦人科						0.0
脳神経内科						0.0
その他の医師						0.0
保健師						0.0
看護師						0.0
診療放射線技師						0.0
臨床検査技師						0.0
管理栄養士						0.0
栄養士						0.0
THP取得者						0.0
健康運動指導士						0.0
その他の職員						0.0
*情報管理担当（再掲）						0.0
人間ドックアドバイザー（再掲）						0.0
総合計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

* 病院・診療所兼務者は常勤ではあるものの、本機能評価調査上、常勤換算による計算後の数字も記入してください。また他施設、関連施設よりの派遣の場合は非常勤に算入します。

* ②③の常勤換算については「医療法第21条の規定に基づく人員の算出に当たっての取扱い等について」（平成10年6月26日付、平成15年9月5日一部改正）に則り算出してください。（詳細裏面参照）

* 「情報管理担当」とは該当有資格者に限らず、健診・保健指導情報のシステム担当者、責任者などをさす。

2-3 学会等認定医・専門医数

学 会 等	常勤（人）	非常勤（人）
人間ドック認定医 日本内科学会認定内科医 日本医師会認定健康スポーツ医		

2-4 保健指導研修会参加状況

主 催 団 体 等	実施日	参加者

●常勤換算の方法について

- (1)原則として、非常勤換算は「非常勤従業者の1週間の勤務時間の合計」÷「当該施設が定める常勤従業者の通常勤務時間」とする。
- (2)ただし1週間の当該施設が定める常勤者の通常勤務時間が32時間未満の場合は、分母は32時間とする。
- (3)1週間の勤務時間が当該施設の常勤従事者の通常の勤務時間を超える非常勤従事者がある場合には、その者は当該施設の常勤従事者の通常の勤務時間を勤務しているものとして計算する。
- (4)非常勤従事者の勤務時間が1週間サイクルでなく、1ヶ月単位で定められている場合には、1ヶ月の勤務時間を4で除して得た数を一週間の勤務時間として換算する。
- (5)従業者数は、小数点第2位を切り捨て、小数点第1位までとする。

(例) 常勤医師…5名(週36時間勤務)→仮に週32時間未満の場合は、計算時の分母を32時間で計算。

非常勤医師…(週36時間勤務により常勤換算)

A医師 週5.5時間 B医師 週8時間

C医師 週16時間 D医師 週20時間 →仮に週36時間以上の場合は36時間とする。

$A+B+C+D=49.5$ 時間

常勤換算: 49.5 時間 / 36 時間 = 1.375 人 → 1.4人 となる

*医師以外の従業者についても上記の算定方法を準用する。

3. 施設設備

3-1 生理検査使用機器

検 査	検査機器	読影担当責任者
心電図		
眼底		
*眼圧		
*聴力		
*超音波		
*胸部X線		
*胃部X線		

*印の箇所は、オプションで「その他の健診メニュー」等を申し込んだ施設のみ回答

3-2 検体検査使用機器

検 査	検査機器
血液生化学的	
血液学的（血球計測）	
尿分析	

3-3 外部精度管理サーベイ参加状況（前年度何回実施したか）

主催者	回 数
	回
	回
	回
	回
	回