

特定健康診査の受診率に関連する 社会人口学的因子および施策の検討

タジマ アツシ オクヤマ クボ タケカズ トキタ シゲル
田島 敦*1 奥山 ことば*2 久保 武一*3 嶋田 滋*4

目的 市区町村国保被保険者の特定健康診査（以下、特定健診）受診率と関連のある諸因子を把握するため、各自治体が公開している市区町村データを用いて受診率と関連する社会人口学的因子および施策を検討した。

方法 市区町村国保被保険者の特定健診受診率および受診率向上を目的とした施策をWebサイト上で公表している市区町村を対象とし、各市区町村の社会人口学的因子および施策のデータを平成29年4～8月にWebサイトから収集した。受診率と関連する因子を検討するため、受診率を目的変数、社会人口学的因子および施策を説明変数とした多変量線形回帰分析を実施した。また、各変数でのサブグループ解析を実施し、受診率の調整済平均値を算出した。

結果 4県95市区町村よりデータを得た。特定健診の平均受診率（±標準偏差）は41.4（±11.9）%、調査対象とした全95市区町村の平均年齢は50.6（±3.7）歳であった。受診率向上を目的とした施策として、53市区町村（55.8%）が個別の受診推奨（郵送、メール、訪問など）を行っており、20市区町村（21.1%）が実施方法の工夫（送迎・訪問健診、早朝・夜間・休日健診、実施回数の充実など）を2つ以上行っていた。多変量線形回帰分析の結果、9変数（社会人口学的変数7つおよび施策2つ）に受診率との関連が示された。社会人口学的変数では、財政力指数、完全失業率、人口10万人当たり病院・診療所数、1人当たり国保医療費に受診率との負の関連がみられ、可住地面積割合、人口1人当たり市区町村税収入額、人口10万人当たり脳血管疾患死亡者数に受診率との正の関連がみられた。施策では、実施方法の工夫の数と受診券・問診票の配布に高受診率との関連がみられた。サブグループ解析の結果、工夫の数が多い（2～3つ）市区町村では少ない（0～1つ）市区町村よりも受診率が8.9ポイント高く（48.4%対39.5%）、受診券・問診票を配布していた市区町村では、配布していない市区町村に比べて受診率が4.5ポイント高かった。

結論 本研究により、特定健診受診率との関連が高いと考えられる市区町村の社会人口学的因子および施策が示された。受診券・問診票を事前に配布するなどの健診への意識づけを促すような取り組みは、受診行動につなげる上で有用な施策といえるかもしれない。また、実施方法の工夫の数が多いほど受診率が高いという結果から、受診率向上のためには、実施時間や期間・回数を拡大するなど柔軟な体制で健診の機会を提供していくことが重要である可能性がある。

キーワード 特定健康診査（特定健診）、受診率、市区町村国保、施策

* 1 MSD（株）メディカルアフェアーズ 糖尿病・代謝疾患領域メディカルサイエンスリエゾン

* 2 同メディカルリサーチプロジェクトマネジメント * 3 同糖尿病領域シニアメディカルアドバイザー

* 4 同プライマリケアエグゼクティブディレクター

I 緒 言

メタボリックシンドロームとは、内臓脂肪蓄積を基盤に高血糖、高血圧、脂質代謝異常などが集積した状態であり、様々な生活習慣病や重篤な心血管疾患の危険因子となる¹⁾。がん、循環器疾患、糖尿病、慢性閉塞性肺疾患（COPD）などの生活習慣病の発症頻度は加齢と共に増加し²⁾、わが国では死因の約6割を占めている³⁾。超高齢社会に突入したわが国では、国民の生活の質の向上や医療費・社会保障費抑制のためにも、生活習慣病予防は重要な課題となっている。こうした背景から政府は、平成20年度より特定健康診査（以下、特定健診）・特定保健指導の実施を保険者に義務づけた⁴⁾。特定健診によりメタボリックシンドロームの該当者および予備群を抽出し、健診結果に応じて生活習慣を改善するための保健指導を実施するというものである。最新の実施報告でもメタボリックシンドローム該当者および予備群の減少（対平成20年度）が示されているほか⁵⁾、本制度の効果については多数報告がある⁶⁾⁷⁾。

特定健診の受診率は毎年着実に向上し、平成27年度にようやく50%を超えたものの、依然として低いのが現状である⁵⁾。保険者別にみると、受診率が70%を超える健康保険組合や共済組合等の被用者保険とは対照的に、市区町村の国民健康保険（以下、市区町村国保）では36.3%ととりわけ低い。高リスク者を早期に発見して生活改善を促すという目的からも、最大の特定健診対象者（2160万人⁸⁾）を有し、また高齢者の多い市区町村国保被保険者の受診率向上は大きな課題となっている。

特定健診の受診率に関連する要因や未受診理由、自治体による受診率向上の試みについてはこれまでも多数報告があるが^{9)~11)}、そのほとんどが特定地域における対象者や個別施策に関する記述的検討であった。今回著者らは、受診率と関連する様々な要因を把握するため、受診率向上のための取り組み等の関連データをWebサイト上で公表している市区町村のデー

タを用いて、特定健診受診率と関連する社会人口学的因子および施策を調査した。

II 方 法

(1) 対象とデータ収集

市区町村国保被保険者の特定健診受診率および受診率向上を目的とした施策をWebサイト（都道府県・国民健康保険団体連合会の公式サイト等）上で公表している市区町村を対象とし、公開されている市区町村の受診率・施策データを収集した。ただし、施策に関して工夫の具体的内容まで開示されていない市区町村は除外した。

施策として、実施形態、個別の受診推奨の有無、個別の受診推奨の手段の数、自己負担、申込方法の数、実施方法の工夫の数、未受診者・未申込者に対する取り組み数、中間時点での進捗確認等、他の健診データ等の利活用、他の健診とのセット健診、セットにされていた検診の数、インセンティブ、受診券・問診票の配布、宣伝の種類等の14変数を検討した。各項目に該当するデータがない場合、当該市区町村ではその施策を実施していないものとした。

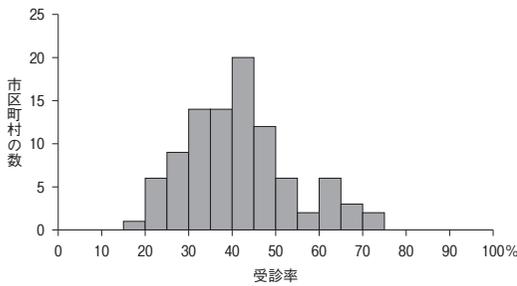
次に、各市区町村の受診率との関連が想定される社会人口学的変数（平均年齢等13変数）を、Webサイト（都道府県の公式サイト、政府統計のポータルサイト等）から収集した。いずれも、データ収集を実施した平成29年4～8月に入手可能な最新データを収集した。なお、本研究で利用したデータはすべて自治体レベルの公表データであり、被保険者の個人情報や特定の個人を識別できる情報は一切含まれていない。

(2) 分析

・受診率に関連する変数の検討

特定健診受診率に関連する因子を検討するため、受診率を目的変数、社会人口学的因子および施策を説明変数とした多変量線形回帰分析を実施した。多重共線性を回避するため、相関係数（0.8以上）または変数の性質から複数の変数間の関連が強いと考えられる場合、いずれか

図1 95市区町村の受診率の分布



注 平均受診率 (±標準偏差) 41.4 (±11.9) %

一つの変数を候補とした。変数減少法 (最大 p 値 > 0.2 の変数を逐次的に除外) により変数を選択し、最終モデルとした。

さらに、社会人口学的変数および施策でのサブグループ解析を実施し、受診率の調整済平均値を算出した。

統計解析には SAS Release 9.4 (SAS Institute, Inc., Cary, NC) と R Version 3.4.2. を用いた。

Ⅲ 結 果

(1) 市区町村の特徴

4 県 (長野県, 岡山県, 島根県, 栃木県) 95 市区町村よりデータを得た。受診率の平均値 ± 標準偏差は 41.4 ± 11.9% であった。受診率の分布を図 1 に、社会人口学的変数および施策の実施状況を表 1 に示す。市区町村の平均年齢は 50.6 歳、国保医療費 (1 人当たり) は平均約 41 万円であった。53 市区町村 (55.8%) が個別の受診推奨 (郵送, メール, 訪問など) を行っていたが、受診券・問診票が配布されたのはわずか 17 市区町村 (17.9%) であった。実施方法の工夫 (送迎・訪問健診, 早朝・夜間・休日健診, 実施回数の充実など) の数は平均 0.8 (最小値 0, 最大値 3) で、20 市区町村 (21.1%) が 2 つ以上の工夫を行っていた。

(2) 受診率に関連する変数

Ⅱ 方法で述べたように、多重共線性を加味し 20 変数を候補変数とした。変数選択の結果、受

表 1 95 市区町村の社会人口学的変数と施策の実施状況の要約

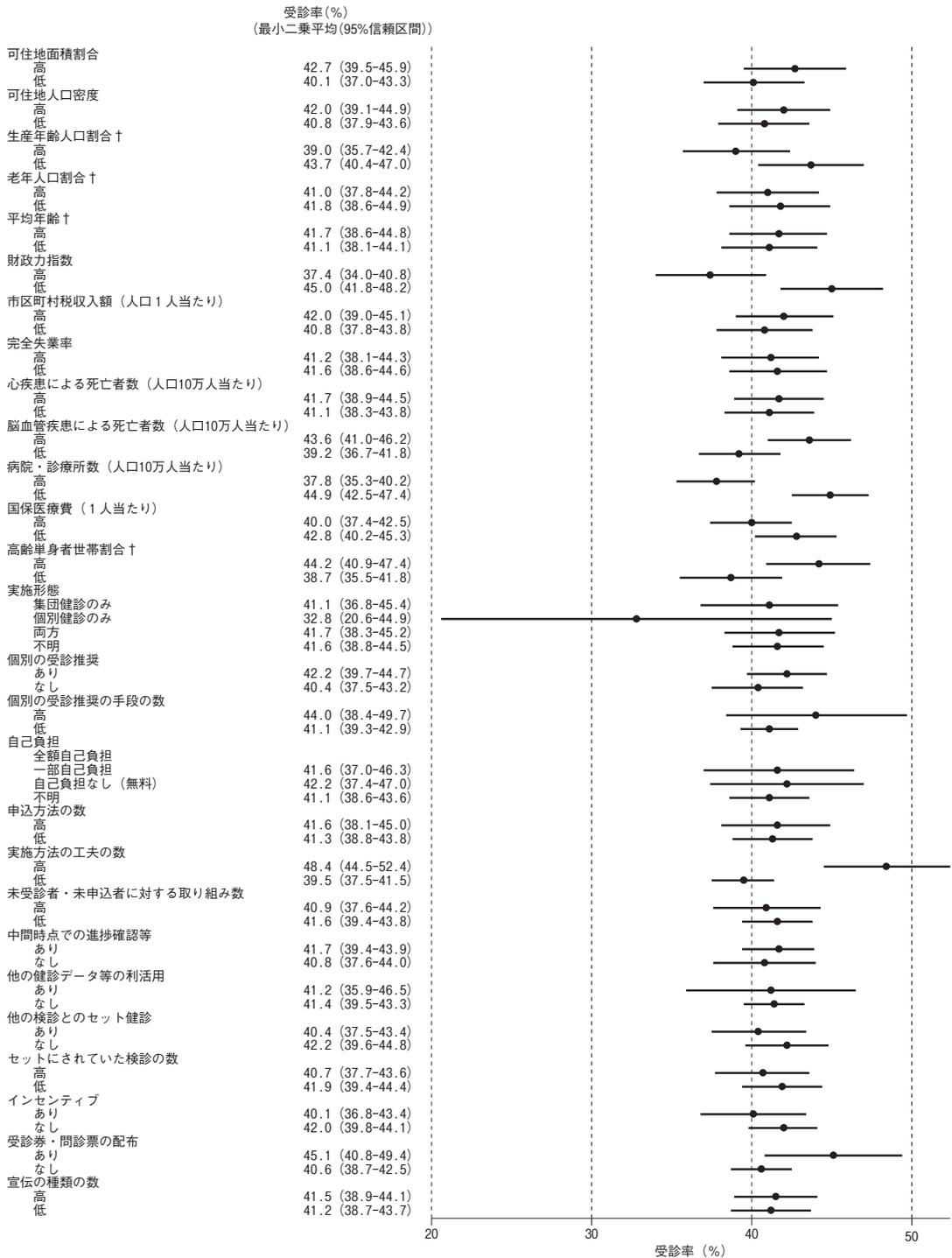
社会人口学的変数	平均値 ± 標準偏差
可住地面積割合 (%)	36.9 ± 25.5
可住地人口密度 (人/km ²)	509.2 ± 389.6
生産年齢人口割合 (%)	53.9 ± 5.3
老年人口割合 (%)	34.5 ± 6.5
平均年齢 (歳)	50.6 ± 3.7
財政力指数	0.4 ± 0.2
市区町村税収入額 (人口 1 人当たり) (十万円)	1.3 ± 0.8
完全失業率 (%)	3.5 ± 1.0
心疾患による死亡者数 (人口 10 万人当たり)	221.4 ± 102.5
脳血管疾患による死亡者数 (人口 10 万人当たり)	147.3 ± 64.2
病院・診療所数 (人口 10 万人当たり)	125.4 ± 47.3
国保医療費 (1 人当たり) (十万円)	4.1 ± 0.6
高齢単身者世帯割合 (%)	12.3 ± 4.9
施策の実施状況	市区町村数 (%), 平均値 ± 標準偏差
実施形態: 集団健診のみ	18 (18.9)
: 個別健診のみ	2 (2.1)
: 両方	29 (30.5)
: 不明	46 (48.4)
個別の受診推奨: あり	53 (55.8)
: なし	42 (44.2)
自己負担: 全額自己負担	0 (0.0)
: 一部自己負担	19 (20.0)
: 自己負担なし (無料)	15 (15.8)
: 不明	61 (64.2)
中間時点での進捗確認等: あり	62 (65.3)
: なし	33 (34.7)
他の健診データ等の利活用: あり	13 (13.7)
: なし	82 (86.3)
他の検診とのセット健診: あり	43 (45.3)
: なし	52 (54.7)
インセンティブ: あり	30 (31.6)
: なし	65 (68.4)
受診券・問診票の配布: あり	17 (17.9)
: なし	78 (82.1)
個別の受診推奨の手段の数 (0~3)	0.7 ± 0.7
申込方法の数 (0~5)	0.8 ± 1.1
実施方法の工夫の数 (0~6)	0.8 ± 1.0
未受診者・未申込者に対する取り組み数 (0~4)	1.1 ± 1.0
セットにされていた検診の数 (0~14)	2.8 ± 4.1
宣伝の種類数 (0~5)	1.6 ± 1.1

表 2 受診率と関連する要因 (95 市区町村)

	標準化 回帰係数	回帰係数	標準誤差	p 値
切片	0.00	54.83	7.08	<0.001
可住地面積割合	0.22	0.10	0.06	0.080
財政力指数	-0.51	-24.73	9.16	0.008
市区町村税収入額 (人口 1 人 当たり) (十万円)	0.26	3.77	1.76	0.035
完全失業率	-0.15	-1.87	1.23	0.131
脳血管疾患による死亡者数 (人口 10 万人当たり)	0.28	0.05	0.02	0.005
病院・診療所数 (人口 10 万 人当たり)	-0.17	-0.04	0.02	0.049
国保医療費 (1 人当たり) (十万円)	-0.14	-2.71	1.77	0.130
実施方法の工夫の数	0.33	4.14	0.98	<0.001
受診券・問診票の配布: なし	0.00	0.00	-	-
: あり	0.15	4.53	2.40	0.063

注 多重共線性の検討により 7 変数 (他の検診とのセット健診, セットにされていた検診の数, 中間時点での進捗確認等, 生産年齢人口割合, 老年人口割合, 平均年齢, 高齢単身者世帯割合) は候補変数に含めなかった。

図2 各変数のサブグループごとの受診率の調整済み平均値



注 1) 最終モデルで残った変数を調整変数とした。連続変数については、中央値以下を低値、中央値より大きい値を高値とした。
 2) †: 多重共線性により結果に大きな影響を与える可能性が考えられたため、当該サブグループ変数と相関が高い変数をモデルから除いて検討した。
 3) 自己負担の「全額自己負担」では、該当する市区町村がなかった。

診率との関連が示唆された9変数（社会人口学的変数7つおよび施策2つ）を表2に示す。社会人口学的変数では、財政力指数、完全失業率、病院・診療所数（人口10万人当たり）、および国保医療費（1人当たり）は受診率と強い負の関連があり、可住地面積割合、市区町村税収入額（1人当たり）、脳血管疾患死亡者数（人口10万人当たり）では受診率との正の関連がみられた。施策では、実施方法の工夫の数と受診券・問診票の配布に高受診率との関連がみられた。

サブグループ解析の結果を図2に示す。社会人口学的変数では財政力指数が低値の方が、病院・診療所数も低値の方が、受診率は高かった。施策では実施方法の工夫の数に比例して受診率が向上するという関連がみられ、実施方法の工夫の数が0～1つの市区町村で39.5%であるのに対し、2～3つの市区町村では48.4%と高かった。その他の施策では、信頼区間に重なりはあるものの、受診券・問診票の配布にもサブグループ間で受診率に大きな差がみられ、受診券・問診票を配布していた市区町村では45.1%と、配布のなかった市区町村よりも受診率が4.5ポイント高かった。

IV 考 察

市区町村国保の特定健診受診率は依然として低く、各自治体には受診率向上のための工夫が求められているが、効果的な対策を講じるには、受診率との関連が高いと考えられる要因を過去の実績データをもとに把握することが重要である。本研究では、4県95市区町村の公表データを用いて受診率との関連性が高い社会人口学的因子および施策を明らかにした。全国1,741市区町村に比してデータ数は限られているものの、平均受診率は $41.4 \pm 11.9\%$ と全国平均（平成27年度 36.3% ）⁵⁾と大きな乖離はなく、かつ受診率が幅広く分布しており、対象とした市区町村間に一定の多様性が認められた。

社会人口学的変数では、財政力指数に受診率との関連が示され、財政力指数が低い市区町村

ほど受診率が高かった。財政力指数とは自治体の財政力の強弱を示す数値であり、数値が高いほど自主財源の割合が高く財政力が強いとされており、社会保障等の地方単独事業の水準が高いことが期待できる¹²⁾。本研究では、平均年齢、生産年齢人口割合および老年人口割合と財政力指数には強い相関（相関係数 -0.81 , 0.85 , -0.83 ）が認められ、平均年齢が高い、生産年齢人口割合が低い、および老年人口割合が高い自治体ほど財政力指数が低い傾向が認められた。23市区町村国保被保険者を対象とした先行研究⁹⁾では、受診者の平均年齢は未受診者よりも高いことが報告されている。これらを踏まえると、本研究で財政力指数が低い自治体で受診率が高かったのは、財政力指数が低い自治体では高齢者が比較的多いことが一因であることが示唆される。

病院・診療所数（人口10万人当たり）と国保医療費（1人当たり）は高値ほど受診率が低いことが示された。病院数が多い市区町村や国保医療費が高い市区町村では、医療アクセスが良く医療機関利用者が多いことが推測される。特定健診では医療機関利用が主要な未受診理由の一つであるとの報告があり¹³⁾¹⁴⁾、今回の結果も、健康状態を把握できている等の理由で医療機関利用者に未受診者が多いことを反映したものである可能性が考えられる。したがって医療機関において特定健診受診の必要性の説明、ならびに受診推奨を行うことは、受診率向上に対して一定の効果があるかもしれない。

このほか、可住地面積割合、市区町村税収入額（人口1人当たり）は高値ほど、完全失業率は低値ほど受診率が高いことが示され、土地利用や労働人口等、産業活動の活発さに関係する要素が高受診率と関連している可能性がある。また脳血管疾患による死亡者数（人口10万人当たり）の高値にも高受診率との関連が示唆された。本研究は横断研究であり、また個人の健康状態と受診状況との関連は検討していないため、あくまで推測の域を出ないが、脳血管疾患患者の多い市区町村では生活習慣病予防対策が重要課題として取り組まれているなどの何らかの背

景的要因があるのかもしれない。

施策では、まず一つ目に、実施方法の工夫の数に受診率との関連が示された。実施方法に関する工夫の数が多い市区町村ほど受診率が高いという結果は、各自治体の施策の多様性や打ち手の数の重要性を強調する結果ともいえる意義深い。著者らはさらに、工夫の内容にも何か特徴があるのかを検討するため、工夫の数が多い、すなわち工夫を2～3つ行っていた20市区町村について、実施していた工夫の種類（1. 送迎・訪問健診, 2. 実施時間に関する工夫〔早朝・夜間・土日健診, 予約制等〕, 3. 託児所の設置, 4. 会場の環境整備・改善点などのアンケートの実施, 5. 実施回数の充実〔追加・予備日の設定等〕, 6. 受診機関の拡大）を調べた。この20市区町村で最も多く実施されていたのは、実施時間に関する工夫（15市区町村）、次いで、実施回数の充実（14市区町村）、会場の環境整備・改善点などのアンケートの実施（8市区町村）であった。また、最大3つの工夫を行っていた8市区町村のうち、6市区町村が実施時間に関する工夫と実施回数の充実に関する施策を共に実施していた。特定健診未受診者への過去のアンケート調査では、「自己負担料金の無料化」（48.6%）に次いで、「夜間や土日でも受けられる」（29.0%）、「健診を受けられる期間を長くする」（22.0%）等が希望されていたことから¹⁴⁾、実施時間や実施期間（回数）を融通・拡大することは、受診率向上に寄与する可能性がある。

二つ目に、受診券・問診票の配布が高受診率と関連することが示された。配布の有無で層別したサブグループ解析の結果でも、受診券・問診票を配布していた市区町村では45.1%と、配布のなかった市区町村（40.6%）に比べて高い受診率が認められた。信頼区間に重なりはあるものの、その差は4.5ポイントと他の施策の結果と比べても大きく、本施策の有用性を示唆する結果といえるかもしれない。先行研究でも、特定健診を受診したきっかけは「受診券が送られてきた」ことが一番多いと報告されており¹⁵⁾、受診券・問診票の配布は受診を促す有効な方法

である可能性が高い。受診券の保管や問診票の記入等の具体的な行動を伴うことで健診への意識づけが行われ、受診行動に結びつくのかもしれない。

一方、本研究ではインセンティブ（追加検査の無料化、コンサルタント／事後相談／情報提供、グッズのプレゼントなど）の有無には受診率と関連する傾向は認められなかった。また自己負担金に関して、一部自己負担、自己負担なし（無料）、不明（全額自己負担の市区町村はなかった）の間で受診率に明確な違いが認められなかった。ただしこれは、自己負担金の有無が「不明」な市区町村（64.2%）が多く精密な解析が実施できなかったことや自己負担分の金額の大きさによっても受診率が変化する可能性が大きいことが、本研究では評価していないことから、自己負担による影響がないとまでは結論づけられない。

本研究は、自治体が公開している市区町村データを用いて市区町村国保の特定健診受診率に関連する諸因子を検討した初めての報告である。施策に加え市区町村の社会人口学的変数との関連も検討した点、また、各変数と受診率との関連を多変量解析を用いて交絡を排除した上で定量的に分析した点は本研究の強みであるが、以下の限界点もあることに留意されたい。本研究ではデータを公表していた市区町村を対象としたが、そのような市区町村は積極的に受診勧奨を行っている可能性が高く、選択バイアスが生じている可能性がある。また4県95市区町村からの分析であり、一般化可能性が十分とはいえない。各県・市区町村ごとの自己申告のため施策の網羅性は必ずしも保証されず、さらに統一的な基準で収集されていないことから、データの精度が同じとはいえない。したがって、今回の結果の再現性を示し、かつより詳細な検討を行うには、全国規模でのより信頼性の高いデータソースを用いた調査が必要と考えられる。最後に、本研究は横断研究として施策と受診率との関係性（相関性）を検討したものであり、因果関係を検討したものではないことに注意を要する。各施策の効果は、健診対象者個人の特

性との関連も考慮し、テーラーメイド的な対応の必要性等を含め、今後明らかにする必要がある。

本研究では特定健診の実施方法の工夫と受診率との関連性が示されたことから、受診率の向上もしくは高受診率の維持には、健診対象者の要望を把握し柔軟な体制で健診を提供していくことが重要と考えられる。さらに具体的な施策戦略につながる知見を得るためには、今後、各施策の効果を、その経済性（費用対効果）も含めて検討していく必要がある。特定健診は要生活習慣改善者を検出する好機であり、その後の特定保健指導につなげることこそ重要であるため、特定保健指導の実施率向上に有効な施策の検討も併せて実施する必要がある。

謝辞

MSD（株）との契約のもと、本研究の統計解析、ライティング、編集上のサポートをいただいた（株）CLINICAL STUDY SUPPORTの村上亜弥さん、若林諒三さん、羽賀優里さんに心より感謝いたします。本研究はMSD（株）により資金提供された試験であり、スポンサーは試験デザイン、データ解析、結果の解釈、論文執筆、公表論文の投稿を決定しました。

文 献

- 1) Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome—a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. *Diabet Med* 2006; 23(5): 469-80.
- 2) 島本和明. 高齢者における生活習慣病. *日本老年医学会雑誌* 2007; 44(5): 551-5.
- 3) 厚生労働省. 平成29年版厚生労働白書—社会保障と経済成長— (<http://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyokousei/17/dl/all.pdf>) 2018.2.21.
- 4) 厚生労働省. 特定健康診査等基本指針について (http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihoshou/iryouseido01/pdf/info02_04.pdf) 2017.12.20.
- 5) 厚生労働省. 平成27年度特定健康診査・特定保健指導の実施状況について (<http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-12401000-Hokenkyoku-Soumuka/0000173093.pdf>) 2017.12.20.
- 6) 春山康夫, 武藤孝司, 中出麻紀子, 他. 市町村国民健康保険加入者における特定保健指導後のメタボリックシンドローム改善効果. *日本公衆衛生雑誌* 2012; 59(10): 731-42.
- 7) 辻久子, 塩島一郎. 特定保健指導の効果メタボリック・シンドローム指標の4年間の評価. *日本公衆衛生雑誌* 2015; 62(8): 402-11.
- 8) 公益社団法人国民健康保険中央会. 平成27年度市町村国保特定健康診査・特定保健指導実施状況概況報告書 (https://www.kokuho.or.jp/hoken/public/lib/H27_Report.pdf) 2017.12.20.
- 9) 満武巨裕, 関本美穂. 特定健康診査の受診に関する要因分析—保険者の生活習慣病予防のための取り組みの評価—. *厚生指標* 2014; 61(7): 14-8.
- 10) 渡辺美鈴, 白田寛, 谷本芳美, 他. 国民健康保険加入の特定健康診査未受診者の年齢別未受診理由について. *厚生指標* 2012; 59(3): 14-9.
- 11) 舟橋博子, 西田友子, 岡村雪子, 他. 中年期における特定健康診査未受診者の特性. *日本公衆衛生雑誌* 2013; 60(3): 119-27.
- 12) 安藤道人. 自治体の財政力が地方単独事業費, 子どもの医療費助成, 就学援助に与える影響: Double-LASSO 回帰による分析. *社会保障研究* 2017; 1(4): 813-33.
- 13) 宮川尚子, 門田文, 清水めぐみ, 他. 滋賀県野洲市における特定健診未受診理由を踏まえた特定健診受診勧奨手法の開発と受診率向上への効果. *厚生指標* 2014; 61(4): 28-34.
- 14) 後藤めぐみ, 武田政義, 開沼洋一, 他. 特定健診未受診者へのアンケート調査からみた未受診の要因と対策. *厚生指標* 2011; 58(8): 34-9.