

令和 7 年度

# 調査研究報告書

令和 7 年 11 月



全国健康保険協会  
協会けんぽ

# 目次

|                                                       |                   |                                                     |                       |
|-------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|
| 1.                                                    | 北海道支部             | 「歯科未受診者の口腔状況と健診結果等の関係に関する調査分析」                      | … <a href="#">1</a>   |
| 2.                                                    | 岩手支部              | 「特定保健指導の実施時期と 2cm・2kg 減達成有無による効果の調査」                | … <a href="#">11</a>  |
| 3.                                                    | 宮城支部              | 「プレゼンティーズムと医療費の関連について」                              | … <a href="#">15</a>  |
| 4.                                                    | 秋田支部              | 「長距離トラックドライバーの栄養素摂取に関する調査」                          | … <a href="#">22</a>  |
| 5.                                                    | 京都支部              | 「健康宣言による健康リスク等の改善効果分析」                              | … <a href="#">28</a>  |
| 6.                                                    | 京都支部              | 「健康診断後の未治療者に対するデータ分析に基づく医療機関への受診勧奨」                 | … <a href="#">36</a>  |
| 7.                                                    | 奈良支部              | 「特定保健指導対象者減少率の要因分析」                                 | … <a href="#">44</a>  |
| 8.                                                    | 和歌山支部             | 「喫煙にかかる職場の健康づくりの取組に関する効果研究」                         | … <a href="#">61</a>  |
| 9.                                                    | 広島支部              | 「傷病手当金受給者における前年の健診状況について」                           | … <a href="#">66</a>  |
| 10.                                                   | 鹿児島支部             | 「鹿児島支部加入者の喫煙状況 10 年間のコホート分析」                        | … <a href="#">74</a>  |
| ■11. ～ 21. は「外部有識者を活用した調査研究事業」第Ⅱ期の最終報告と第Ⅲ期、第Ⅳ期の中間報告です |                   |                                                     |                       |
| 11.                                                   | 摂南大学 小川 俊夫 教授     | 「生活習慣病の疾病別医療費の地域差に関する研究」                            | … <a href="#">85</a>  |
| 12.                                                   | 東北大学 藤井 進 教授      | 「支部単位保険料率の背景にある医療費の地域差の要因に関する研究」                    | … <a href="#">98</a>  |
| 13.                                                   | 岩手医科大学 丹野 高三 教授   | 「機械学習を用いた生活習慣病の治療行動予測モデルの構築」                        | … <a href="#">122</a> |
| 14.                                                   | 東京大学 飯塚 敏晃 教授     | 「予防医療が本人と家族に及ぼす効果に関する研究」                            | … <a href="#">135</a> |
| 15.                                                   | 京都大学 井上 浩輔 教授     | 「メンタル疾患・生活習慣病の発症リスク削減、医療費適正化に向けた機械学習予測モデルの構築と因果推論」  | … <a href="#">151</a> |
| 16.                                                   | 東京大学 井出 博生 特任教授   | 「協会けんぽにおける今後の保健事業等の基盤整備を目指した調査分析」                   | … <a href="#">171</a> |
| 17.                                                   | 秋田大学 野村 恭子 教授     | 「就労女性の性に関連する健康と労働生産性の実証研究」                          | … <a href="#">186</a> |
| 18.                                                   | 上智大学 中村 さやか 教授    | 「患者・供給者の行動変容と保険者機能強化による医療サービスの効率化」                  | … <a href="#">197</a> |
| 19.                                                   | 京都大学 福間 真悟 特定教授   | 「保健事業による健康アウトカムを改善するための行動インサイト:因果探索の応用」             | … <a href="#">215</a> |
| 20.                                                   | 慶應義塾大学 伊藤 裕 特任教授  | 「協会けんぽ加入者の高額医療費集団に特徴的な疾患群に対する効率的医療費適正化を目指した多元統括的研究」 | … <a href="#">221</a> |
| 21.                                                   | 東北医科薬科大学 目時 弘仁 教授 | 「高血圧治療開始前から治療期までの血圧コントロール不良要因とその地域差の解明」             | … <a href="#">231</a> |

## 「歯科未受診者の口腔状況と健診結果等の関係に関する調査分析」

北海道支部 企画グループ 主任 渡邊 勉

北海道医療大学 歯学部 准教授 松岡 紘史、教授 三浦 宏子

---

### 概要

#### 【目的】

歯科レセプトによる歯科受診の確認がとれない加入者に対し、事業所を通じて歯科健診の機会を提供することで、事業所の環境や健診結果との関係、行動変容につながるかに着目した分析を行い、新たなエビデンスを得て今後の事業に向けた検討材料とすることを目的とする。

#### 【方法】

北海道支部の「健康事業所宣言」事業所の被保険者(204,394 名)の内、2023 年度に歯科レセプトがなく、歯科健診申込事業所に勤務する被保険者(22,359 名)を対象とした。

①歯科健診「申込」に影響する要因、②歯科健診受診券保有者(783 名)の中で歯科健診「受診」に影響する要因を、被保険者・事業所の属性や健診・問診結果の属性を用いて $\chi^2$ 検定により比較した。また、③歯科健診受診者(425 名)の歯科健診結果について、各年齢階級等で集計を行い、喫煙と口腔状況の関連性を $\chi^2$ 検定により性年齢別に比較した。有意水準は5%とした。

#### 【結果】

①歯科健診「申込」割合は、女性、45 歳未満、従業員に対して複数の取組や積極的発信を行った事業所、健診結果で各種リスクに「非該当」の方が高い。

②申込者の「受診」割合は、健康経営優良法人認定を受けた事業所が高い。

③喫煙と口腔状況の関連性については、65 歳未満の女性の喫煙者は、歯周ポケットの形成される割合が高い。働き盛り世代の「40～64 歳」においては、未処置者の割合が61.04%と全体平均(52.01%)より高い特徴がみられた。

#### 【考察】

健康経営優良法人認定や受診しやすい環境づくり等の事業所単位の取組は、従業員の歯科健診受診への行動変容につながる可能性が示唆された。

歯科健診受診者のうち、特に、働き盛り世代が、未処置歯保有の割合が高い傾向にあり、引き続き定期的な歯科健診・歯科治療を促すことの必要性が示された。喫煙習慣と歯周病の関連については、65 歳未満の喫煙する女性に歯周ポケットが形成される方の割合が高いことから「喫煙と歯周病」に関連する情報をこれらの層に発信していく必要性が示唆された。

今後は、歯科健診申込者について、定期受診の行動変容を歯科レセプトにて追跡調査し、歯科受診習慣等を分析し、事業企画の検討を継続したい。

## 本文

### 【目的】

北海道支部加入者の特徴として、全国平均より①生活習慣病に直結する健診有所見率等がおしなべて高いこと(リスク保有率としてメタボリックシンドローム<sup>1</sup>のリスク4位・脂質リスク3位・BMIリスク2位・喫煙者割合1位等)、②医科歯科を問わず医療費が高いこと(加入者一人当たり医療費全国3位)、③入院外及び歯科の受診率が低いこと等があげられる(表1～2)。

(表1:2022年度 都道府県支部別健診結果の状況)

| 男女計   | メタボリックシンドロームのリスク保有率 | 腹囲のリスク保有率 | 血圧のリスク保有率 | 脂質のリスク保有率 | 代謝のリスク保有率 | 喫煙者の割合 | BMIのリスク保有率 | 中性脂肪のリスク保有率 | HDLコレステロールのリスク保有率 |
|-------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|------------|-------------|-------------------|
| 北海道順位 | 4位                  | 3位        | 7位        | 3位        | 15位       | 1位     | 2位         | 5位          | 6位                |
| 北海道   | 18.5%               | 38.6%     | 50.5%     | 32.2%     | 17.2%     | 35.3%  | 35.9%      | 21.2%       | 4.7%              |
| 全国平均  | 15.9%               | 35.6%     | 45.9%     | 28.6%     | 15.6%     | 28.4%  | 31.4%      | 19.2%       | 4.2%              |

(表2:2022年度 都道府県支部別 加入者1人当たり医療費)

|       | 1人当たり医療費(円/人) |        |                |        | 受診率(件/千人) |       |       |
|-------|---------------|--------|----------------|--------|-----------|-------|-------|
|       | 合計            | 入院     | 入院外<br>(調剤を含む) | 歯科     | 入院        | 入院外   | 歯科    |
| 北海道順位 | 3位            | 2位     | 6位             | 9位     | 6位        | 45位   | 41位   |
| 北海道   | 223,684       | 64,917 | 132,160        | 22,445 | 110       | 6,058 | 1,538 |
| 全国平均  | 204,099       | 51,943 | 125,308        | 21,861 | 90        | 6,437 | 1,736 |

2017年度より歯周疾患と生活習慣病の関係についての傾向を検討し、その中で歯科受診状況等について、業態による傾向の違いを認めた。特に業務内容から定期的な歯科受診に繋がりにくい等の背景要因が想定される運輸業(「道路貨物運送業」および「その他の運輸業」)に着目した健診結果と歯科口腔状況等に関する健康経営参画状況との分析も行ってきた。

一方で、歯科レセプトの確認がとれない者(以下、「歯科未受診者」と言う。)の口腔内状況については把握できないという課題があったため、本研究では2023年度歯科未受診者に対して、歯科健診を実施。その結果と健診・問診結果を用いた分析を行い、新たなエビデンスを得て加入者・事業主の行動変容を促す事業展開

<sup>1</sup> メタボリックシンドロームのリスクについて:

腹囲リスクに該当、かつ、血圧・代謝・脂質リスクのうち2リスクに該当。

・腹囲リスク:内臓脂肪面積が100cm<sup>2</sup>以上。

内臓脂肪面積の検査値がない場合は、腹囲が男性で85cm以上、女性で90cm以上。

・血圧リスク:収縮期血圧130mmHg以上、または拡張期血圧85mmHg以上。

または高血圧に対する薬剤治療あり。

・代謝リスク:空腹時血糖110mg/dl以上。空腹時血糖の検査値がない場合は、

HbA1c 6.0%以上。または糖尿病に対する薬剤治療あり。

・脂質リスク:中性脂肪150mg/dl以上、またはHDLコレステロール40mg/dl未満。

または脂質異常症に対する薬剤治療あり。

を企画検討するため、歯科健診申込・受診に影響する要因や健診・問診結果の比較、歯科健診結果について検証することを目的とした。

【方法】

北海道支部の「健康事業所宣言」事業所の被保険者(204,394 名)の内、2023 度に歯科レセプトがなく、歯科健診申込事業所に勤務する被保険者(22,359 名)を対象とした。(図1)

①歯科健診申込は事業所にて集約を依頼したことから、申込事業所の被保険者(22,359 名)の歯科健診「申込」に影響する要因を検討。

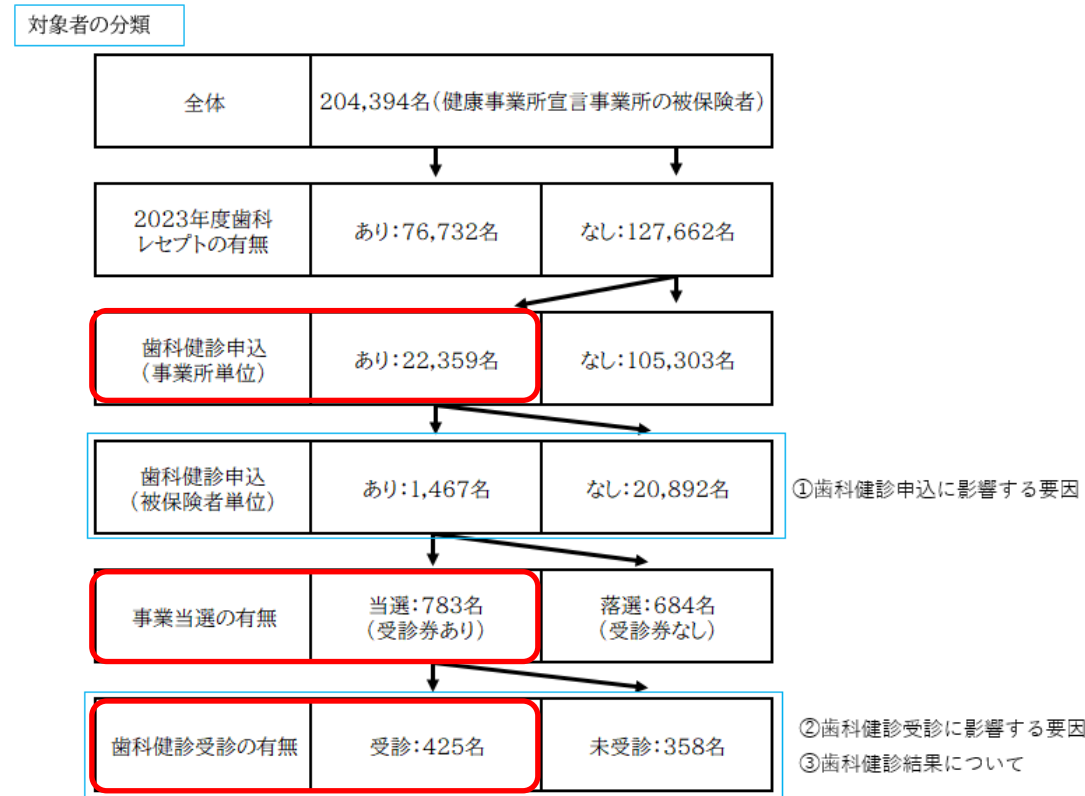
②歯科健診受診券保有者(783 名)の歯科健診「受診」に影響する要因を検討。

③歯科健診受診者(425 名)の歯科健診結果について、各年齢階級等で集計し、喫煙と口腔状況の関連性を検討。

①及び②については、被保険者・事業所の属性(性別・年齢階級、健康経営優良法人認定の有無、歯科健診案内方法、社内の環境づくり)や健診・問診結果(メタボ・腹囲・血圧・代謝・脂質の各リスクや服薬・喫煙歴、運動習慣、食習慣、食べ方、睡眠)との関連を $\chi^2$ 検定により分析した(有意水準 5%)。

③については、歯の状態別(現存歯、健全歯、処置歯、未処置歯、欠損歯、欠損補綴歯など)の本数、未処置歯の保有者数を集計。喫煙有無別の歯周病の状況を $\chi^2$ 検定により性年齢別に分析した。有意水準は 5%とした。

(図 1:分析対象者)



(図 2: 歯科健康診査票)

(図 3: 歯科健診申込事業所へのアンケート)

4

## 【結果】

### 1. 歯科健診申込に影響する要因について

対象者（「健康事業所宣言」事業所で、2023 年度歯科未受診者 22,359 名）の歯科健診申込状況について、属性等の状況を表 3 に示す。

（表 3）歯科健診の申込状況（属性別）

| (2023年度)    | N10未満を含むため非表示「-」    | 申込なし   |    | 申込あり  |    |
|-------------|---------------------|--------|----|-------|----|
|             |                     | 人数     | %  | 人数    | %  |
| 性別          | 男性                  | 14,227 | 95 | 795   | 5  |
|             | 女性                  | 6,665  | 91 | 672   | 9  |
| 年齢          | 45歳未満               | 7,676  | 93 | 578   | 7  |
|             | 45～65歳未満            | 11,372 | 93 | 809   | 7  |
|             | 65歳以上               | 1,844  | 96 | 80    | 4  |
| 健康経営参画      | 健康経営優良法人認定事業所       | 4,993  | 93 | 374   | 7  |
|             | 健康事業所宣言事業所          | 15,216 | 94 | 1,022 | 6  |
| 被保険者への案内方法  | 全体周知                | 9,167  | 95 | 531   | 5  |
|             | 個別周知                | 273    | 86 | 45    | 14 |
|             | 両方実施                | 383    | 83 | 80    | 17 |
| 被保険者への勧奨度合い | 積極的に実施              | 1,056  | 86 | 174   | 14 |
|             | 希望者に実施              | 8,721  | 95 | 481   | 5  |
|             | 対象者を限定して実施          | 46     | -  | -     | -  |
| 歯科保健への環境づくり | 休暇関連（休暇を取りやすく）      | 2,580  | 94 | 162   | 6  |
|             | 啓発（ポスター、研修）         | 342    | 95 | 18    | 5  |
|             | 機会提供（歯磨き環境、歯ブラシ配布等） | 4,107  | 93 | 321   | 7  |
|             | 休暇関連と機会提供           | 678    | 91 | 66    | 9  |
|             | 休暇関連と啓発             | 378    | 91 | 37    | 9  |
|             | 特になし・回答なし           | 1,738  | 97 | 52    | 3  |

上記の対象者の内、健診・問診結果がある者 12,213 名の歯科健診申込状況について、各種リスク、服薬・喫煙歴・問診項目の状況を表 4 に示す。

（表 4）歯科健診の申込状況（健診問診結果別）

| N10未満を含むため非表示「-」 |       | 申込なし   |    | 申込あり |   |
|------------------|-------|--------|----|------|---|
| (2023年度)         |       | 人数     | %  | 人数   | % |
| メタボリック           | 基準該当  | 2,296  | 94 | 137  | 6 |
|                  | 予備群該当 | 1,757  | 95 | 97   | 5 |
|                  | 非該当   | 7,262  | 92 | 637  | 8 |
|                  | 判定不能  | 25     | -  | -    | - |
| 腰痛リスク            | 該当    | 4,862  | 94 | 309  | 6 |
|                  | 非該当   | 6,478  | 92 | 564  | 8 |
| 血圧リスク            | 該当    | 5,951  | 95 | 342  | 5 |
|                  | 非該当   | 5,389  | 91 | 531  | 9 |
| 代謝リスク            | 該当    | 1,967  | 95 | 112  | 5 |
|                  | 非該当   | 9,271  | 92 | 760  | 8 |
|                  | 判定不可  | 102    | -  | -    | - |
| 脂質リスク            | 該当    | 3,899  | 94 | 257  | 6 |
|                  | 非該当   | 7,438  | 92 | 616  | 8 |
|                  | 判定不可  | -      | -  | -    | - |
| 質問票 喫煙           | はい    | 4,723  | 96 | 190  | 4 |
|                  | いいえ   | 6,617  | 91 | 683  | 9 |
| 服薬（血圧）           | はい    | 2,193  | 94 | 134  | 6 |
|                  | いいえ   | 9,147  | 93 | 739  | 7 |
| 服薬（血糖）           | はい    | 764    | 95 | 40   | 5 |
|                  | いいえ   | 10,576 | 93 | 833  | 7 |
| 服薬（脂質）           | はい    | 1,510  | 93 | 115  | 7 |
|                  | いいえ   | 9,830  | 93 | 758  | 7 |

| (2023年度)  |          | 申込なし  |    | 申込あり |    |
|-----------|----------|-------|----|------|----|
|           |          | 人数    | %  | 人数   | %  |
| 30分以上運動   | はい       | 2,119 | 92 | 179  | 8  |
|           | いいえ      | 8,137 | 93 | 628  | 7  |
| 歩行・身体活動   | はい       | 4,307 | 93 | 306  | 7  |
|           | いいえ      | 5,949 | 92 | 501  | 8  |
| 咀嚼        | なんでも噛める  | 8,412 | 92 | 725  | 8  |
|           | 噛みにくい    | 1,661 | 96 | 72   | 4  |
|           | ほとんど噛めない | 107   | -  | -    | -  |
| 食べ方（早食い）  | 早い       | 3,531 | 92 | 302  | 8  |
|           | ふつう      | 6,076 | 93 | 435  | 7  |
|           | 遅い       | 651   | 90 | 70   | 10 |
| 食べ方（就寝前）  | はい       | 3,545 | 94 | 231  | 6  |
|           | いいえ      | 6,703 | 92 | 576  | 8  |
| 食習慣（朝食なし） | はい       | 3,682 | 95 | 190  | 5  |
|           | いいえ      | 6,568 | 91 | 617  | 9  |
| 睡眠（十分な睡眠） | はい       | 6,574 | 92 | 553  | 8  |
|           | いいえ      | 3,703 | 94 | 256  | 6  |

※問診項目については、回答があった者のみ集計のため、合計値は一致しない。

# ①年齢、性別、事業所の取組等状況での歯科健診申込の有無

「女性」「若年層(45 歳未満)」の申込割合が高い。従業員に対する「案内」「勧奨度合い」「社内の環境づくり」の状況では、複数の取組や積極的発信を行った事業所の方が、申込割合が有意に高い(表 5)。

(表 5)[検定結果] 歯科健診の申込状況(性年齢・事業所の取組状況別)

| N10未満を含むため「-」表示 |                       | 申込なし   |     | 申込あり |     | P     |
|-----------------|-----------------------|--------|-----|------|-----|-------|
|                 |                       | 人数     | %   | 人数   | %   |       |
| 性別              | 男性                    | 14,227 | 95% | 795  | 5%  | <.001 |
|                 | 女性                    | 6,665  | 91% | 672  | 9%  |       |
| 年齢              | 45歳未満                 | 7,676  | 93% | 578  | 7%  | <.001 |
|                 | 45～65歳未満              | 11,372 | 93% | 809  | 7%  |       |
|                 | 65歳以上                 | 1,844  | 96% | 80   | 4%  |       |
| 案内方法            | 全体周知                  | 9,167  | 95% | 531  | 5%  | <.001 |
|                 | 個別周知                  | 273    | 86% | 45   | 14% |       |
|                 | 両方実施                  | 383    | 83% | 80   | 17% |       |
| 勧奨度合い           | 積極的                   | 1,056  | 86% | 174  | 14% | <.001 |
|                 | 希望者                   | 8,721  | 95% | 481  | 5%  |       |
|                 | 対象者限定                 | 46     | -   | -    | -   |       |
| 社内の環境づくり        | 休暇関連 (休暇をとりやすく)       | 2,580  | 94% | 162  | 6%  | <.001 |
|                 | 啓発 (ポスター、研修)          | 342    | 95% | 18   | 5%  |       |
|                 | 機会提供 (歯磨き環境、歯ブラシ配布など) | 4,107  | 93% | 321  | 7%  |       |
|                 | 休暇関連と機会提供             | 678    | 91% | 66   | 9%  |       |
|                 | 休暇関連と啓発               | 378    | 91% | 37   | 9%  |       |
|                 | 特になし・回答なし             | 1,738  | 97% | 52   | 3%  |       |

# ②身体の健診結果の各種リスク判定・問診結果別での歯科健診申込の有無

身体の健診結果(表 6)では、各種リスクに「非該当」の方、問診(表 7)では「非喫煙」「咀嚼:なんでも噛める」「食習慣:朝食あり」と答えた方が、申込割合が有意に高い。

(表 6)[検定結果] 歯科健診の申込状況(各種リスク判定結果別)

| N10未満を含むため「-」表示 |       | 申込なし  |     | 申込あり |    | P     |
|-----------------|-------|-------|-----|------|----|-------|
|                 |       | 人数    | %   | 人数   | %  |       |
| メタボリック          | 基準該当  | 2,296 | 94% | 137  | 6% | <.001 |
|                 | 予備群該当 | 1,757 | 95% | 97   | 5% |       |
|                 | 非該当   | 7,262 | 92% | 637  | 8% |       |
|                 | 判定不能  | 25    | -   | -    | -  |       |
| 腹囲リスク           | 該当    | 4,862 | 94% | 309  | 6% | <.001 |
|                 | 非該当   | 6,478 | 92% | 564  | 8% |       |
| 血圧リスク           | 該当    | 5,951 | 95% | 342  | 5% | <.001 |
|                 | 非該当   | 5,389 | 91% | 531  | 9% |       |
| 代謝リスク           | 該当    | 1,967 | 95% | 112  | 5% | <.001 |
|                 | 非該当   | 9,271 | 92% | 760  | 8% |       |
|                 | 判定不可  | 102   | -   | -    | -  |       |
| 脂質リスク           | 該当    | 3,899 | 94% | 257  | 6% | 0.011 |
|                 | 非該当   | 7,438 | 92% | 616  | 8% |       |
|                 | 判定不可  | -     | -   | -    | -  |       |

(表 7)[検定結果]歯科健診の申込状況(問診結果別)

| N10未満を含むため「-」表示 |          | 申込なし  |     | 申込あり |    | P     |
|-----------------|----------|-------|-----|------|----|-------|
|                 |          | 人数    | %   | 人数   | %  |       |
| 質問票喫煙           | はい       | 4,723 | 96% | 190  | 4% | <.001 |
|                 | いいえ      | 6,617 | 91% | 683  | 9% |       |
| 咀嚼              | なんでも噛める  | 8,412 | 92% | 725  | 8% | <.001 |
|                 | 噛みにくい    | 1,661 | 96% | 72   | 4% |       |
|                 | ほとんど噛めない | 107   | -   | -    | -  |       |
| 食習慣<br>(朝食なし)   | はい       | 3,682 | 95% | 190  | 5% | <.001 |
|                 | いいえ      | 6,568 | 91% | 617  | 9% |       |

## 2. 歯科健診受診に影響する要因について

### ①健康経営優良法人認定の有無での歯科健診受診の有無

健康経営優良法人認定事業所の方が歯科健診受診割合が有意に高い(表 8)。  
(表 8)歯科健診の受診状況(健康経営優良法人の認定有無別)

|      |               | 未受診 |     | 受診  |     | P     |
|------|---------------|-----|-----|-----|-----|-------|
|      |               | 人数  | %   | 人数  | %   |       |
| 優良法人 | 健康事業所宣言事業所    | 266 | 50% | 271 | 50% | 0.002 |
|      | 健康経営優良法人認定事業所 | 92  | 37% | 154 | 63% |       |

### ②事業所の業態別による歯科健診受診の有無

歯科健診受診者の割合が有意に低い業態は「建設業」であった(表 9)。  
(表 9)歯科健診の申込状況(業態別)

| N10未満を含むため「-」表示 |                 | 未受診 |     | 受診 |     | P     |
|-----------------|-----------------|-----|-----|----|-----|-------|
|                 |                 | 人数  | %   | 人数 | %   |       |
| 業態区分            | 公務              | -   | -   | -  | -   | 0.001 |
|                 | サービス業           | 37  | 46% | 43 | 54% |       |
|                 | 複合サービス業         | -   | -   | -  | -   |       |
|                 | 医療・福祉           | 37  | 48% | 40 | 52% |       |
|                 | 教育・学習支援業        | -   | -   | -  | -   |       |
|                 | 生活関連サービス業、娯楽業   | -   | -   | 14 | -   |       |
|                 | 飲食店・宿泊業         | -   | -   | -  | -   |       |
|                 | 学術研究・専門・技術サービス業 | 45  | 51% | 44 | 49% |       |
|                 | 不動産業・物品賃貸業      | 18  | 43% | 24 | 57% |       |
|                 | 金融・保険業          | 22  | 32% | 46 | 68% |       |
|                 | 卸売・小売業          | 61  | 41% | 87 | 59% |       |
|                 | 運輸業・郵便業         | 12  | -   | -  | -   |       |
|                 | 情報通信業           | 11  | 41% | 16 | 59% |       |
|                 | 電気・ガス・熱供給・水道業   | -   | -   | 12 | -   |       |
|                 | 製造業             | 28  | 42% | 38 | 58% |       |
|                 | 建設業             | 72  | 63% | 42 | 37% |       |
|                 | 農林水産業           | -   | -   | -  | -   |       |

※業態区分が多いため、表記上、集約して計上しております。

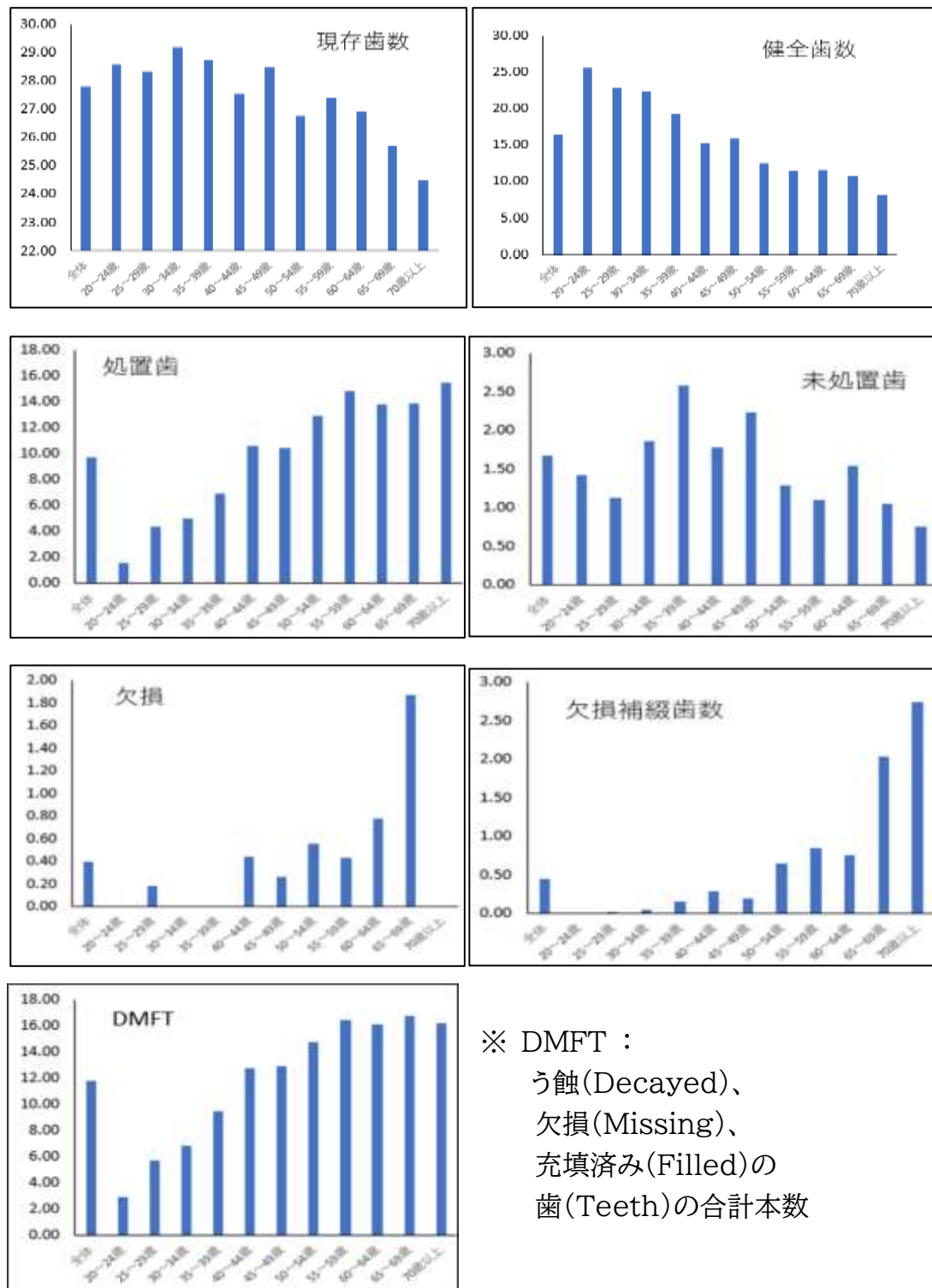
### 3. 歯科健診結果の年齢階級別の集計結果について

2023 年度歯科未受診者の歯科健診結果の集計結果を表 10、図 4 に示す。

(表 10) 歯科健診の受診者数(年齢階級別)

| 歯科健診 | 20～29 歳 | 30～39 歳 | 40～49 歳 | 50～59 歳 | 60 歳以上 | 全体  |
|------|---------|---------|---------|---------|--------|-----|
| 受診人数 | 62      | 84      | 124     | 84      | 69     | 423 |

(図 4) 歯の本数(年齢階級別)



※ DMFT :  
う蝕(Decayed)、  
欠損(Missing)、  
充填済み(Filled)の  
歯(Teeth)の合計本数

①喫煙と口腔状況の関連性については、65 歳未満の女性の喫煙者は、歯周ポケットの形成される方の割合が高い(表 11)。

(表 11)[検定結果]喫煙と歯周病の該当状況(性年齢別)

| N10未満を含むため「-」表示 |     |         |      |      | CPI |      |    |  |
|-----------------|-----|---------|------|------|-----|------|----|--|
| 65歳未満           | 男性  | P=0.621 |      |      | 0~2 | 3, 4 | 合計 |  |
| 質問票喫煙           | はい  | 度数      | 17   | 18   | 35  |      |    |  |
|                 |     | 調整済み残差  | -0.5 | 0.5  |     |      |    |  |
|                 | いいえ | 度数      | 55   | 48   | 103 |      |    |  |
|                 |     | 調整済み残差  | 0.5  | -0.5 |     |      |    |  |
| 合計              |     | 度数      | 72   | 66   | 138 |      |    |  |

| 65歳以上 | 男性(喫煙者なし) | P=0.809 |   |   | CPI |      |    |  |
|-------|-----------|---------|---|---|-----|------|----|--|
|       |           |         |   |   | 0~2 | 3, 4 | 合計 |  |
| 質問票喫煙 | はい        | 度数      | - | - | 17  |      |    |  |
|       | いいえ       | 調整済み残差  | - | - |     |      |    |  |
| 合計    |           | 度数      | - | - | 17  |      |    |  |

| 65歳未満 | 女性  | P=0.033 |      |      | CPI |      |    |  |
|-------|-----|---------|------|------|-----|------|----|--|
|       |     |         |      |      | 0~2 | 3, 4 | 合計 |  |
| 質問票喫煙 | はい  | 度数      | -    | -    | 17  |      |    |  |
|       |     | 調整済み残差  | -2.1 | 2.1  |     |      |    |  |
|       | いいえ | 度数      | 68   | 25   | 93  |      |    |  |
|       |     | 調整済み残差  | 2.1  | -2.1 |     |      |    |  |
| 合計    |     | 度数      | 76   | 34   | 110 |      |    |  |

| 65歳以上 | 女性  | P=0.809 |     |      | CPI |      |    |  |
|-------|-----|---------|-----|------|-----|------|----|--|
|       |     |         |     |      | 0~2 | 3, 4 | 合計 |  |
| 質問票喫煙 | はい  | 度数      | -   | -    | -   |      |    |  |
|       | いいえ | 調整済み残差  | 0.2 | -0.2 |     |      |    |  |
| 合計    |     | 度数      | -   | -    | -   |      |    |  |

| 年齢    | 性別 | 喫煙<br>(はい) | 喫煙<br>(いいえ) | 合計  |
|-------|----|------------|-------------|-----|
| 65歳未満 | 男性 | 35         | 103         | 138 |
|       | 女性 | 17         | 93          | 110 |
| 65歳以上 | 男性 | -          | 17          | -   |
|       | 女性 | -          | -           | -   |

分析方法 年齢:65 歳未満・65 歳以上にて区別

歯周病の状況(CPI):0:所見なし・1:出血あり・2:歯石あり／  
3:ポケットの深さ 6mm 未満・4:6mm 以上にて区別

②未処置歯保有者が、全体の 52.01%となった。年代別にみると、働き盛り世代の壮年期にあたる「40～64 歳」においては、61.04%と未処置者の割合が全体より高い特徴がみられた(表 12)。

(表 12)未処置歯の保有状況(年齢階級別)

|              | 全体     | 20 歳<br>～<br>29 歳 | 30 歳<br>～<br>39 歳 | 40 歳<br>～<br>49 歳 | 50 歳<br>～<br>59 歳 | 60 歳以<br>上 | 【再掲】<br>40 歳<br>～<br>64 歳 |
|--------------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------|---------------------------|
| 人数           | 423    | 62                | 84                | 124               | 84                | 69         | 249                       |
| 未処置歯<br>保有者数 | 220    | 26                | 44                | 75                | 53                | 33         | 152                       |
| 保有者割合        | 52.01% | 41.94%            | 52.38%            | 60.48%            | 63.10%            | 47.83%     | 61.04%                    |

#### 【考察】

健康経営優良法人認定事業所や、従業員へ歯科健診受診への働きかけを複数の方法で勧奨する事業所は、歯科健診申込・受診へとつながりやすい傾向であることがわかった。事業所の健康経営の積極的な取組や受診しやすい環境づくり等の事業所単位の取組は、従業員の歯科健診への行動変容につながる可能性が示唆された。

その中で、業態「建設業」は歯科健診受診者の割合が低く、業務繁忙期と本事業実施時期(7～9 月)が重なっていたことが、その一因として考えられる。

歯科健診受診者のうち、特に、働き盛り世代が、未処置歯保有の割合が高い傾向にあることから、引き続き定期的な歯科健診・歯科治療を行うことの必要性について情報発信に努めていく。

あわせて、喫煙習慣と歯周病の関連については、65 歳未満の喫煙する女性に歯周ポケットが形成される方の割合が高いことから「喫煙と歯周病」に関する情報も啓発したい。

今後は、歯科健診への申込者の属性ごとに、その後の定期受診への行動変容を歯科レセプトにて追跡調査し、歯科受診習慣などを分析し、引き続き事業企画の検討を継続したい。

## 「特定保健指導の実施時期と 2cm・2kg 減達成有無による効果の調査」

岩手支部 企画総務グループ 主任 堀内 俊輝

---

### 概要

#### 【目的】

特定保健指導の実施時期と、腹囲 2cm・体重 2kg 減達成有無により、翌年度の健診結果の改善幅(特定保健指導の効果)に差があるかを調査し、本調査結果を今後の特定保健指導の参考資料にする。

#### 【方法】

- 1.2023 年度の健診に基づく特定保健指導を最後まで受けた被保険者を、当日実施グループ(男性 507 人、女性 289 人)と後日実施グループ(男性 2,050 人、女性 652 人)に分け、それぞれの 2023 年度と 2024 年度の健診時の腹囲及び体重の改善幅の平均値を性別ごとにt検定等で比較する(有意水準 5%)。
- 2.2023 年度の健診に基づく特定保健指導を最後まで受け、評価時及び翌年度の健診時に腹囲 2cm・体重 2kg 減を達成したグループ(男性 211 人、女性 56 人)と達成しなかったグループ(男性 2,229 人、女性 861 人)に分け、2023 年度と 2024 年度の健診時の収縮期血圧、拡張期血圧、空腹時血糖及び中性脂肪の改善幅の平均値を性別ごとにt検定等で比較する(有意水準 5%)。

#### 【結果】

- 1.男女ともに両群間の腹囲及び体重の改善幅の平均値に有意差は認められなかった。
- 2.男性では腹囲 2cm・体重 2kg 減を達成したグループの方が未達成のグループより翌年度の健診時の収縮期血圧、拡張期血圧、空腹時血糖及び中性脂肪すべての改善幅の平均値が大きかった。一方、女性では腹囲 2cm・体重 2kg 減を達成したグループの方が未達成のグループより拡張期血圧のみ改善幅の平均値が大きかった。

#### 【考察】

後日実施より当日実施の効果が有意に高いという結果は示されなかったが、腹囲 2cm・体重 2kg 減を達成すると、特に男性では翌年度の収縮期血圧、拡張期血圧、空腹時血糖及び中性脂肪の改善に有意な差があることが示された。

【目的】

以下の 1 及び 2 の調査を行い、本調査結果を今後の特定保健指導の参考資料にする。

1. 特定保健指導の当日実施と後日実施では、翌年度の健診時における腹囲及び体重に関して、特定保健指導の効果に差があるかを調査する。
2. 特定保健指導を受けて、腹囲 2cm・体重 2kg 減を達成したグループと達成しなかったグループでは、翌年度の健診時における収縮期血圧、拡張期血圧、空腹時血糖及び中性脂肪に差があるかを調査する。

【方法】

1. 2023 年度の健診に基づく特定保健指導を最後まで受けた被保険者を、当日実施グループ(男性 507 人、女性 289 人)と後日実施グループ(男性 2,050 人、女性 652 人)とに分け、それぞれの 2023 年度と 2024 年度の健診時の腹囲及び体重の改善幅の平均値を性別ごとに t 検定等で比較する(有意水準 5%)。
2. 2023 年度の健診に基づく特定保健指導を最後まで受け、評価時及び 2024 年度の健診時に腹囲 2cm・体重 2kg 減を達成したグループ(男性 211 人、女性 56 人)と達成しなかったグループ(男性 2,229 人、女性 861 人)に分け、2023 年度と 2024 年度の健診時の収縮期血圧、拡張期血圧、空腹時血糖及び中性脂肪の改善幅の平均値を性別ごとに t 検定等で比較する(有意水準 5%)。

【結果】

1. 特定保健指導の実施時期(健診当日 vs 後日)による比較

男女ともに両群間の腹囲及び体重の改善幅の平均値に有意差は認められなかった。

(1) 男性

① Δ腹囲

当日実施: 平均値 -0.546 cm (SD 3.2020)

後日実施: 平均値 -0.563 cm (SD 3.2561)

Levene 検定の有意確率 0.699      t 検定 有意確率 0.916 n.s.

② Δ体重

当日実施: 平均値 -0.545 kg (SD 3.1085)

後日実施: 平均値 -0.433 kg (SD 2.8113)

Levene 検定の有意確率 0.036      Welch 検定 有意確率 0.456 n.s.

(2)女性

①△腹囲

当日実施:平均値 -0.349 cm(SD 3.1317)

後日実施:平均値 -0.333 cm(SD 3.8616)

Levene 検定の有意確率 0.030 Welch 検定 有意確率 0.947 n.s.

②△体重

当日実施:平均値 -0.633 kg(SD 2.7066)

後日実施:平均値 -0.345 kg(SD 2.5736)

Levene 検定の有意確率 0.387 t 検定 有意確率 0.120 n.s.

2. 腹囲 2cm・体重 2kg 減の達成有無(達成 vs 未達成)による比較

男性では腹囲 2cm・体重 2kg 減を達成したグループの方が未達成のグループより翌年度の健診時の収縮期血圧、拡張期血圧、空腹時血糖及び中性脂肪すべての改善幅の平均値が大きかった。一方、女性では腹囲 2cm・体重 2kg 減を達成したグループの方が未達成のグループより拡張期血圧のみ改善幅の平均値が大きかった。

(1)男性

①△収縮期血圧

腹囲 2cm 体重 2kg 減達成:-4.8863 mmHg(SD 12.04659)

未達成:-0.2887 mmHg(SD 12.28747)

Levene 検定の有意確率 0.903 t 検定 有意確率<0.001 \*\*\*

②△拡張期血圧

腹囲 2cm 体重 2kg 減達成:-3.3839 mmHg(SD 8.46728)

未達成:-0.2270 mmHg(SD 8.25859)

Levene 検定の有意確率 0.232 t 検定 有意確率<0.001 \*\*\*

③△空腹時血糖

腹囲 2cm 体重 2kg 減達成:-5.2749 mg/dl(SD 26.30789)

未達成: 0.7245 mg/dl(SD 24.01467)

Levene 検定の有意確率 0.136 t 検定 有意確率<0.001 \*\*\*

④△中性脂肪

腹囲 2cm 体重 2kg 減達成:-49.2370 mg/dl(SD 88.25715)

未達成:-19.8093 mg/dl(SD 111.78795)

Levene 検定の有意確率 0.819 t 検定 有意確率<0.001 \*\*\*

(2)女性

①△収縮期血圧

腹囲 2cm 体重 2kg 減達成:-3.0714 mmHg(SD 12.06928)

未達成:-1.3095 mmHg(SD 12.67179)

Levene 検定の有意確率 0.422 t 検定 有意確率 0.312 n.s.

②△拡張期血圧

腹囲 2cm 体重 2kg 減達成:-3.0714 mmHg(SD 8.82117)

未達成:-0.6812 mmHg(SD 8.30675)

Levene 検定の有意確率 0.756 t 検定 有意確率 0.038 \*

③△空腹時血糖

腹囲 2cm 体重 2kg 減達成:-1.8393 mg/dl(SD 34.53682)

未達成: 0.7189 mg/dl(SD 28.81045)

Levene 検定の有意確率 0.269 t 検定 有意確率 0.525 n.s.

④△中性脂肪

腹囲 2cm 体重 2kg 減達成:-27.3214 mg/dl(SD 52.03674)

未達成:-18.9001 mg/dl(SD 70.37966)

Levene 検定の有意確率 0.533 t 検定 有意確率 0.379 n.s.

【考察】

後日実施より当日実施の効果が有意に高いという期待した結果は示されなかったが、後日実施と当日実施では、その実施機関の構成に違いがあることに注意する必要がある。後日実施の実施機関は約 95%が外部委託事業者であり、一方の当日実施の実施機関はすべてが健診機関である。仮に、同一の実施機関における後日実施と当日実施の効果を比較することができれば、今回とは異なる結果となる可能性がある。

次に、腹囲 2cm・体重 2kg 減を達成すると、特に男性では翌年度の収縮期血圧、拡張期血圧、空腹時血糖及び中性脂肪の改善幅に有意な差があることが示された。「腹囲 2cm・体重 2kg 減を達成すると翌年度の健診結果の改善幅が大きい傾向が認められた」とする研究報告にも合致するものと考えられる。一方の女性では、拡張期血圧しか有意差が認められなかったが、サンプル数が少ないことなどが影響している可能性があるため、今後はサンプル数を十分に確保して再度検討してみたい。

## 「プレゼンティーズムと医療費の関連について」

宮城支部 企画総務グループ 主任 金澤 諒

グループ長補佐 高橋 耕平

仙台白百合女子大学 人間学部 健康栄養学科 教授 鈴木 寿則

研究助手 五十嵐 有香

東北大学大学院 医学系研究科 公衆衛生学分野 客員教授 辻 一郎

---

### 概要

#### 【目的】

プレゼンティーズム(生産性の低下)については、メンタルヘルス不調の他、アレルギ、片頭痛、生活習慣病等が要因とされていることが、多くの先行研究において示されている。これらの要因は、医療費に対する影響も少なくない。そこで、本研究は、プレゼンティーズムと医療費との関連を調査し、その実態を把握することで、健康経営に資する事業の実施につなげることを目的とする。

#### 【方法】

2023 年度に実施したアンケート調査に回答した 6,267 人(35～74 歳)のうち、同年度末まで被保険者資格を継続し、健診を受診した 5,954 人を分析対象者とした。アンケートにおける東大 1 項目版の調査票により「プレゼンティーズム得点」(高いほど生産性が高い状態を示す)を算出した。当該得点を四分位に基づき 4 群(Q1: 0-69 点、Q2: 70-79 点、Q3: 80-89 点、Q4: 90-100 点)に分類し、プレゼンティーズムと医療費(2023 年度の 1 年間)との関連を把握した。

#### 【結果】

プレゼンティーズム得点の 4 群における一人当たり医療費の平均値は、それぞれ Q1(最低群): 267,940 円、Q2: 231,720 円、Q3: 193,930 円、Q4(最高群): 187,760 円となり、得点が高いほど医療費の平均値は低く、Q1 は Q4 と比較して 80,180 円(1.43 倍)高かった。一方、一人当たり医療費の中央値は、それぞれ Q1: 98,110 円、Q2: 90,400 円、Q3: 88,240 円、Q4: 77,540 円となり、得点が高いほど医療費の中央値も低く、Q1 は Q4 と比較して 20,570 円(1.27 倍)高かった。

#### 【考察】

本研究の結果から、プレゼンティーズム得点が高く、生産性が高いほど一人当たり医療費が低い傾向であることがわかった。今回の結果について、事業主をはじめとする加入者に広く周知し、健康経営の重要性を発信していきたい。今後は、医療費データだけではなく、健診結果など、他のデータを組み合わせながら、本研究をさらに発展させていきたいと考える。

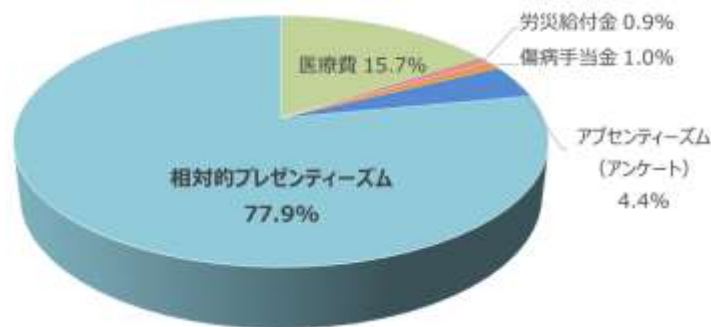
## 【目的】

従業員のプレゼンティズム(生産性の低下)が企業経営に与える経済的損失については、近年、看過できない問題となっており、経済産業省の調査において、健康関連の総コストに占めるプレゼンティズムによる損失は、約 78%に上ることが明らかとなっている<sup>1)</sup>(図表 1)。

プレゼンティズムの要因については、メンタルヘルス不調の他、アレルギー、片頭痛、生活習慣病等であることが、多くの先行研究において示されており<sup>1)</sup>、これらの要因は、医療費に対する影響も少なくない。

本研究は、プレゼンティズムと医療費との関連を調査し、その実態を把握することで、健康経営に資する事業の実施につなげることを目的とする。

(図表 1)



## 【方法】

2023 年度に実施したアンケート調査に回答した被保険者 6,267 人(35～74 歳)のうち、同年度末まで被保険者資格を継続し、健診を受診した 5,954 人を分析対象者として(図表 2)、アンケートにおける東大 1 項目版の調査票<sup>2)</sup>により、「プレゼンティズム得点」<sup>3)</sup>を算出した。プレゼンティズム得点は、四分位に基づき 4 群(Q1: 0-69 点、Q2: 70-79 点、Q3: 80-89 点、Q4: 90-100 点)に分類し、次の通り、プレゼンティズムと医療費(2023 年度)との関連を把握した。

1. 基本特性として、性別、年代別にプレゼンティズム得点4群の割合を比較した。
2. Q1 群を基準として、各群との医療費の差を比較した。比較にあたって、平均値については、分散分析による検定を行った後、Tukey-Kramer による多重比較を行い、中央値については、Kruskal-Wallis による検定を行った後、Steel-Dwass による多重比較を行った。なお、平均値については、正規分布とならないため、すべて

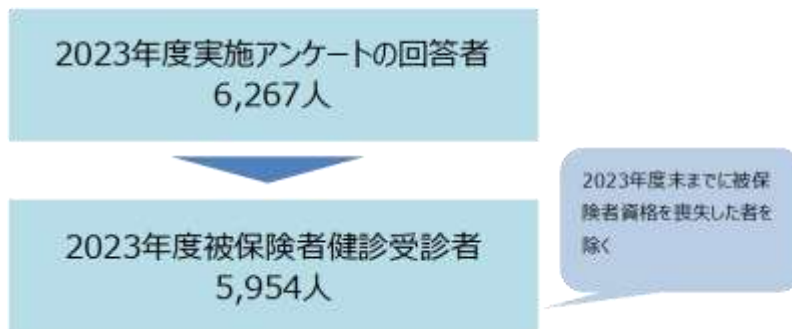
<sup>1)</sup> 経済産業省「企業の健康経営ガイドブック改定第 1 版」を用いて作成。

<sup>2)</sup> 設問は「病気やけががないときに発揮できる仕事の出来を 100%として過去 4 週間の自身の仕事を評価してください(1～100%)」として、測定するものである。

<sup>3)</sup> 「プレゼンティズム得点」は点数が高いほど生産性が高い状態を示す。

の対象者の医療費を一律に+1 円とし、対数変換を行ったうえで検定を行った。

(図表 2)

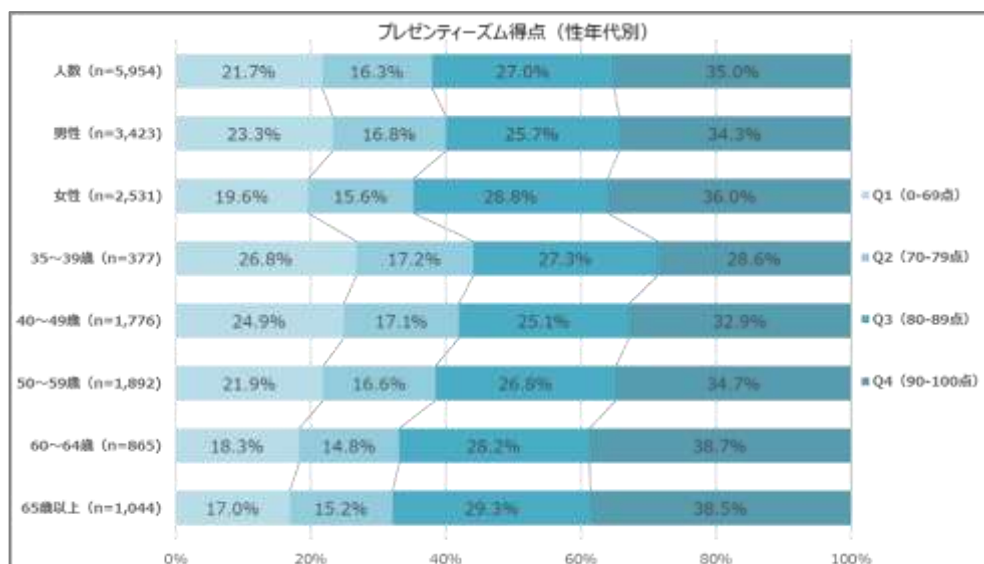


## 【結果】

### 1. 性別、年齢層別におけるプレゼンティーズム得点4群の割合

性別で比較すると、Q1 群と Q2 群は男性の割合が高く、Q3 群と Q4 群は女性の割合が高かった。また、年代別で比較すると、年代が上がるほど Q3 群と Q4 群の合計した割合が高くなった(図表 3)。

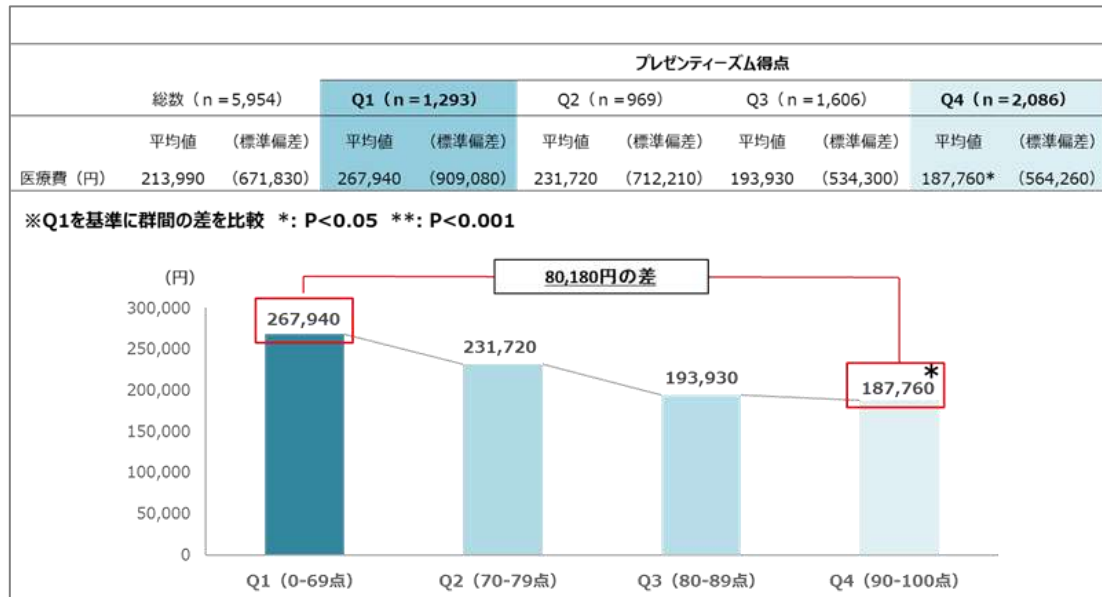
(図表 3)



## 2. Q1 群を基準とした各群との医療費の差の比較(2023 年度医療費)

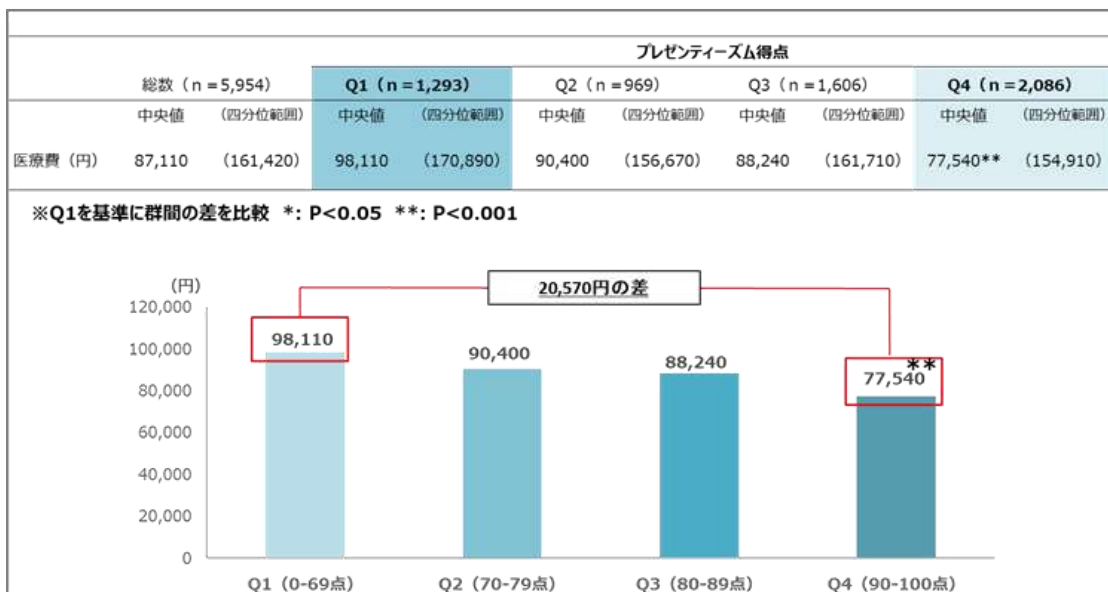
(1) プレゼンティーズム得点の四分位別における一人当たり医療費(円)の平均値  
一人当たり医療費の平均値について、Q1 群(最低群)と比較して、Q4 群(最高群)は、有意に低かった(図表 4)。

(図表 4)



(2) プレゼンティーズム得点の四分位別における一人当たり医療費(円)の中央値  
一人あたり医療費の中央値について、Q1群(最低群)と比較して、Q4群(最高群)は、有意に低かった(図表 5)。

(図表 5)



(3) プレゼンティーズム得点の四分位別における”男女別”一人あたり医療費(円)の  
 平均値

一人あたり医療費の平均値について、女性において、Q1 群(最低群)と比較して、  
 Q4 群(最高群)は、有意に低かった(図表 6)。

(図表 6)

| プレゼンティーズム得点 |         |           |            |             |             |           |             |           |              |           |
|-------------|---------|-----------|------------|-------------|-------------|-----------|-------------|-----------|--------------|-----------|
| 総数          |         |           | Q1 (0-69点) |             | Q2 (70-79点) |           | Q3 (80-89点) |           | Q4 (90-100点) |           |
| 平均値 (標準偏差)  |         |           | 平均値 (標準偏差) |             | 平均値 (標準偏差)  |           | 平均値 (標準偏差)  |           | 平均値 (標準偏差)   |           |
| (n=3,423)   |         |           | (n=796)    |             | (n=574)     |           | (n=878)     |           | (n=1,175)    |           |
| 男性          | 245,780 | (820,000) | 300,420    | (1,081,310) | 284,020     | (892,960) | 217,020     | (621,280) | 211,570      | (697,210) |
| (n=2,531)   |         |           | (n=497)    |             | (n=395)     |           | (n=728)     |           | (n=911)      |           |
| 女性          | 171,000 | (386,460) | 215,930    | (523,670)   | 155,720     | (277,150) | 166,080     | (403,980) | 157,050*     | (317,320) |

※Q1を基準に群間の差を比較 \*：P<0.05 \*\*：P<0.001

(4) プレゼンティーズム得点の四分位別における”男女別”一人あたり医療費(円)の  
 中央値

一人あたり医療費の中央値について、男女とも Q1 群(最低群)と比較して、Q4 群  
 (最高群)は、有意に低かった(図表 7)。

(図表 7)

| プレゼンティーズム得点                          |        |           |             |           |             |           |             |           |              |           |
|--------------------------------------|--------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|--------------|-----------|
| 総数                                   |        |           | Q1 (0-69点)  |           | Q2 (70-79点) |           | Q3 (80-89点) |           | Q4 (90-100点) |           |
| 中央値 (四分位範囲)                          |        |           | 中央値 (四分位範囲) |           | 中央値 (四分位範囲) |           | 中央値 (四分位範囲) |           | 中央値 (四分位範囲)  |           |
| (n = 3,423)                          |        |           | (n = 796)   |           | (n = 574)   |           | (n = 878)   |           | (n = 1,175)  |           |
| 男性                                   | 88,100 | (175,780) | 96,930      | (184,770) | 98,510      | (174,150) | 87,320      | (180,350) | 77,380*      | (172,850) |
| (n = 2,531)                          |        |           | (n = 497)   |           | (n = 395)   |           | (n = 728)   |           | (n = 911)    |           |
| 女性                                   | 84,970 | (141,960) | 101,220     | (150,870) | 75,930      | (132,810) | 89,970      | (145,950) | 77,590*      | (134,760) |
| ※Q1を基準に群間の差を比較 *: P<0.05 **: P<0.001 |        |           |             |           |             |           |             |           |              |           |

(5) プレゼンティーズム得点の四分位別における”年代別”一人あたり医療費(円)の  
 平均値

一人あたり医療費の平均値について、40 歳代において、Q1 群(最低群)と比較して、Q4 群(最高群)は、有意に低かった(図表 8)。

(図表 8)

| プレゼンティーズム得点                          |                   |                     |        |                     |        |                   |        |                    |        |
|--------------------------------------|-------------------|---------------------|--------|---------------------|--------|-------------------|--------|--------------------|--------|
| 総数                                   |                   | Q1 (0-69点)          |        | Q2 (70-79点)         |        | Q3 (80-89点)       |        | Q4 (90-100点)       |        |
| 平均値                                  | (標準偏差)            | 平均値                 | (標準偏差) | 平均値                 | (標準偏差) | 平均値               | (標準偏差) | 平均値                | (標準偏差) |
| (n=377)                              |                   | (n=101)             |        | (n=65)              |        | (n=103)           |        | (n=108)            |        |
| ～39歳                                 | 170,530 (629,540) | 228,810 (609,980)   |        | 111,580 (242,210)   |        | 184,490 (942,860) |        | 138,210 (394,790)  |        |
|                                      | (n=1,776)         | (n=443)             |        | (n=303)             |        | (n=446)           |        | (n=584)            |        |
| 40～49歳                               | 163,870 (703,060) | 217,970 (1,144,450) |        | 175,710 (407,200)   |        | 165,040 (654,290) |        | 115,790* (307,660) |        |
|                                      | (n=1,892)         | (n=414)             |        | (n=314)             |        | (n=507)           |        | (n=657)            |        |
| 50～59歳                               | 185,160 (619,130) | 178,740 (369,630)   |        | 244,160 (1,001,240) |        | 159,030 (262,420) |        | 181,180* (696,620) |        |
|                                      | (n=1,909)         | (n=335)             |        | (n=287)             |        | (n=550)           |        | (n=737)            |        |
| 60歳以上                                | 297,780 (692,710) | 456,070 (1,064,920) |        | 304,460 (647,600)   |        | 251,300 (503,830) |        | 257,910 (601,960)  |        |
| ※Q1を基準に群間の差を比較 *: P<0.05 **: P<0.001 |                   |                     |        |                     |        |                   |        |                    |        |

(6) プレゼンティーズム得点の四分位別における”年代別”一人あたり医療費(円)の  
 中央値

一人あたり医療費の中央値について、すべての年代において、Q1 群(最低群)と比較して、Q4 群(最高群)は、有意に低かった(図表 9)。

(図表 9)

| プレゼンティーズム得点                          |                   |                   |         |                   |         |                   |         |                    |         |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|---------|-------------------|---------|-------------------|---------|--------------------|---------|
| 総数                                   |                   | Q1 (0-69点)        |         | Q2 (70-79点)       |         | Q3 (80-89点)       |         | Q4 (90-100点)       |         |
| 中央値                                  | (四分位範囲)           | 中央値               | (四分位範囲) | 中央値               | (四分位範囲) | 中央値               | (四分位範囲) | 中央値                | (四分位範囲) |
| (n=377)                              |                   | (n=101)           |         | (n=65)            |         | (n=103)           |         | (n=108)            |         |
| ～39歳                                 | 45,420 (101,520)  | 62,170 (124,950)  |         | 59,600 (88,510)   |         | 48,190 (96,870)   |         | 27,760* (90,440)   |         |
|                                      | (n=1,776)         | (n=443)           |         | (n=303)           |         | (n=446)           |         | (n=584)            |         |
| 40～49歳                               | 53,170 (112,100)  | 67,280 (130,480)  |         | 63,480 (127,680)  |         | 56,190 (107,850)  |         | 41,670** (96,130)  |         |
|                                      | (n=1,892)         | (n=414)           |         | (n=314)           |         | (n=507)           |         | (n=657)            |         |
| 50～59歳                               | 83,620 (150,640)  | 97,140 (161,580)  |         | 89,630 (153,430)  |         | 90,850 (154,510)  |         | 73,320* (134,280)  |         |
|                                      | (n=1,909)         | (n=335)           |         | (n=287)           |         | (n=550)           |         | (n=737)            |         |
| 60歳以上                                | 139,060 (208,670) | 157,430 (260,280) |         | 145,860 (203,960) |         | 133,030 (213,320) |         | 131,400* (187,260) |         |
| ※Q1を基準に群間の差を比較 *: P<0.05 **: P<0.001 |                   |                   |         |                   |         |                   |         |                    |         |

### 【考察】

プレゼンティーズム得点が高いほど一人当たり医療費が低い傾向であることがわかり、プレゼンティーズムと医療費に関連性があることが示唆された。また、プレゼンティーズム得点の傾向から、性別・年代別で生産性に対する自己評価に違いがあることもわかり、プレゼンティーズムへの対策を行う上では、画一的な対応ではなく、柔軟な対応が必要であることが示唆された。

一方で、本研究の限界として、プレゼンティーズムと医療費の因果関係を明らかにするまでには至らなかった。今後の課題として、相互の影響度合を調査する方法を検討する必要がある。

今回の結果について、様々な広報手段により、事業主をはじめとする加入者に広く周知し、健康経営の重要性を発信していきたい。また、今後は、医療費データだけではなく、健診結果など、他のデータを組み合わせながら、本研究をさらに発展させていきたい。

### 【参考文献】

1)武藤 孝司,プレゼンティーズムーこれまでの研究と今後の課題ー,産業医学レビュー,2020,Vol.33,no1,p25-57

### 【備考】

第 61 回 宮城県公衆衛生学会において発表。

第 11 回 協会けんぽ調査研究フォーラムにてポスター発表。

## 「長距離トラックドライバーの栄養素摂取に関する調査」

秋田支部 企画総務グループ スタッフ 小池 純平

保健グループ スタッフ 津田 直輝

秋田大学大学院 医学系研究科 衛生学・公衆衛生学講座 教授 野村 恭子

助教 山崎 貞一郎、鄭 松伊、岩倉 正浩

---

### 概要

#### 【目的】

2020 年より 4 年間実施したトラックドライバーの睡眠に関する研究にて、不眠症の有訴率が一般集団より高く、レセプトデータから糖尿病や高血圧症の有病と有意に関連がある結果となった。協会けんぽ秋田支部加入の運輸業従事者は生活習慣病リスク保有率が高く、行動変容を促す新たな事業展開を検討するため、食習慣に着目し、食品及び栄養素摂取の特徴を明らかにすることを目的とした。

#### 【方法】

解析対象は、協会けんぽ秋田支部加入者を含む秋田県トラック協会所属事業所（運輸業の他、建設業、サービス業）に勤務する約 9,000 人のうち、自記式質問票に回答を得られた者とした。ドライバー区分は、4 群に分類し、食品・栄養素摂取量は簡易型自記式食事歴法質問票より推定された値を用いた。統計解析は共分散分析を用い、結果変数を各食品や栄養素摂取量、曝露変数をドライバー区分とし、「区分ごとの食品・栄養素摂取量」および「長距離と他の区分との摂取量の差」をそれぞれ推定した。共変量は、年齢、喫煙歴、飲酒量、身体活動量、BMI、勤務日の睡眠時間などとした。共変量の欠損値は多重代入法により代入した。

#### 【結果】

解析対象数は 1,907 人だった。結果として長距離ドライバーは他の区分と比べ、年齢がやや若く、現在喫煙者が多く、BMI がやや高く、身体活動量が少ないなどといった特徴があった。共分散分析の結果、長距離ドライバーにおいて摂取量が多かった食品は、そばであり、摂取量が少なかった食品は、魚介類、大豆製品、乳製品、すべての野菜、果物などであった。栄養素については、総摂取カロリーが他の区分と同じかやや少なく、炭水化物エネルギー比が高く、たんぱく質・脂質エネルギー比がそれぞれ低かった。

#### 【考察】

長距離ドライバーの食事は、主食以外の摂取量が少なく、その結果として、カロリー摂取量や塩分摂取量は多くないものの、ナトリウム／カリウム比（ナトカリ比）が高く、たんぱく質や脂質、ミネラル摂取量などが少ないという特徴があることが分かった。食べ過ぎではなく、心血管疾患リスクを低減するとされる食品や栄養素の摂取が少ないことが生活習慣病リスク保有率の高さに寄与している可能性がある。

**【目的】**

2020 年より 4 年間実施したトラックドライバーの睡眠に関する研究にて、不眠症の有訴率が一般集団より高く、レセプトデータから糖尿病や高血圧症の有病と有意に関連がある結果となった。また、国土交通省による「自動車運送事業用自動車事故統計年報(2024 年版)」では、トラックドライバーの健康状態に起因する死亡事故のうち、約 69%が心血管疾患に関する傷病であった。秋田支部に加入する運輸業従事者は生活習慣病リスク保有率(血圧や腹囲)が高く、行動変容を促す新たな事業展開を検討するため、食習慣に着目し、食品及び栄養素摂取の特徴を明らかにすることを目的とした。

**【方法】**

解析対象は、協会けんぽ秋田支部加入者を含む秋田県トラック協会所属事業所(運輸業の他、建設業、サービス業)に勤務する約 9,000 人へ、2024年 9 月に、自記式質問票を送付し、2,349 人の返送を得た。このうち、女性(50 人)、40 歳未満(286 人)、非ドライバー(15 人)、ドライバーか不明(27 人)、栄養質問票未回答者(64 人)を除外した。ドライバー区分は、4 群(長距離[東北外]・短距離[地場・秋田県内]・中距離[東北]・混合[長距離・それ以外])に分類し、食品・栄養素摂取量は簡易型自記式食事歴法質問票より推定された値を用いた。統計解析は共分散分析を用い、結果変数を各食品や栄養素摂取量、曝露変数をドライバー区分とし、「区分ごとの食品・栄養素摂取量」および「長距離と他の区分との摂取量の差」をそれぞれ推定した。共変量は、年齢、心血管疾患リスク因子の既往、喫煙歴、飲酒量、身体活動量、BMI、勤務日の睡眠時間などとした。共変量の欠損値は多重代入法により代入した。

**【結果】**

解析対象数は 1,907 人だった。年齢は平均 54(標準偏差 8)歳、ドライバー区分は短距離 1,184 人(62%)、中距離 287 人(15%)、長距離 299 人(16%)、混合 137 人(7%)だった。長距離ドライバーは他の区分と比較し、年齢がやや若く、現在喫煙者が多く、飲酒量が少なく、BMI がやや高く、身体活動量が少ないという特徴があった。(表 1)

共分散分析の結果、長距離ドライバーにおいて摂取量が多かった食品は、そばであり、摂取量が少なかった食品は、牛・豚肉、ハム、たまご、魚介類、大豆製品、乳製品、すべての野菜、きのこ、海藻、果物であった。(表 2)

栄養素については総摂取カロリーが他の区分と同じかやや少なく、炭水化物エネルギー比が高い。タンパク質や脂質、カルシウム・ビタミン類の摂取量は少ないが、ナトリウム／カリウム比(ナトカリ比)が高い結果となった。(表 3)

(表 1):対象者の基本特性 (全体及びドライバー区分別)

|                 | 全体<br>(1,907人)  | ドライバー区分       |                 |               |               |
|-----------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|
|                 |                 | 長距離<br>(299人) | 短距離<br>(1,184人) | 中距離<br>(287人) | 混合<br>(137人)  |
| 年齢              | 54歳(8)          | 53歳(7)        | 54歳(8)          | 53歳(7)        | 52歳(7)        |
| 配偶者あり           | 1,277人<br>(69%) | 198人<br>(69%) | 796人<br>(69%)   | 187人<br>(69%) | 96人<br>(73%)  |
| 同居者あり           | 1,624人<br>(86%) | 242人<br>(85%) | 1,011人<br>(86%) | 238人<br>(84%) | 123人<br>(92%) |
| 子どもあり           | 1,289人<br>(70%) | 209人<br>(72%) | 790人<br>(70%)   | 192人<br>(68%) | 98人<br>(73%)  |
| 社会階層意識<br>中の下/下 | 1281人<br>(68%)  | 196人<br>(66%) | 792人<br>(67%)   | 194人<br>(69%) | 99人<br>(73%)  |
| 心血管リスク因子あり      | 835人<br>(44%)   | 132人<br>(44%) | 525人<br>(44%)   | 117人<br>(41%) | 61人<br>(45%)  |

|                         | 全体<br>(1,907人) | ドライバー区分                |                 |                |                |
|-------------------------|----------------|------------------------|-----------------|----------------|----------------|
|                         |                | 長距離<br>(299人)          | 短距離<br>(1,184人) | 中距離<br>(287人)  | 混合<br>(137人)   |
| BMI(kg/m <sup>2</sup> ) | 24.5<br>(3.8)  | <b>25.3</b><br>(3.9)   | 24.3<br>(3.8)   | 24.5<br>(3.6)  | 24.8<br>(3.5)  |
| K6                      | 2点<br>(0-5)    | 2点<br>(0-5)            | 1点<br>(0-5)     | 2点<br>(0-6)    | 2点<br>(0-7)    |
| 現在喫煙                    | 952人<br>(50%)  | 178人<br>( <b>60%</b> ) | 580人<br>(49%)   | 138人<br>(49%)  | 56人<br>(41%)   |
| アルコール摂取量<br>(g/日)       | 18<br>(0.6-39) | <b>11</b><br>(0.5-22)  | 21<br>(0.6-42)  | 15<br>(0.5-36) | 22<br>(3.6-39) |
| 中高強度身体活動量<br>(MET*時/週)  | 13<br>(0-50)   | 10<br>(0-35)           | 15<br>(0-60)    | 18<br>(0-51)   | 8<br>(0-35)    |
| 勤務日 睡眠時間                | 6時間<br>(6-7)   | <b>7時間</b><br>(6-8)    | 6時間<br>(6-7)    | 6時間<br>(6-7)   | 7時間<br>(6-8)   |

※連続値は平均(標準偏差)で記載。名義変数の割合は欠測値除外後の人数に対するもの。

(表 2):食品摂取量の比較 (共分散分析)

|          | 推定摂取量           | 推定摂取量との差           |                   |                   |
|----------|-----------------|--------------------|-------------------|-------------------|
|          | 長距離             | vs.短距離             | vs.中距離            | vs.混合             |
| 牛・豚・ハム   | 43.0(39.2,46.8) | -4.4(-8.6,-0.1)    | -2.4(-7.7,3.0)    | -1.3(-8.0,5.4)    |
| 鶏肉       | 27.3(24.0,30.7) | -3.6(-7.4,0.2)     | -3.0(-7.7,1.8)    | -1.8(-7.8,4.1)    |
| たまご      | 26.5(23.3,29.6) | -11.4(-14.9,-7.8)  | -9.1(-13.5,-4.6)  | -3.9(-1.6,9.5)    |
| 魚介類      | 58.2(51.0,65.4) | -14.8(-22.9,-6.7)  | -15.7(-25.9,-5.6) | -7.9(-20.6,4.8)   |
| 大豆製品     | 50.5(45.0,56.0) | -12.0(-18.2,-5.8)  | -7.9(-15.7,-0.2)  | -2.5(-12.2,7.2)   |
| 乳製品      | 45.0(35.0,55.0) | -20.0(-31.3,-8.8)  | -9.1(-23.1,5.0)   | 2.8(-14.8,20.4)   |
| 緑黄色野菜    | 32.2(27.4,37.1) | -17.7(-23.2,-12.2) | -10.4(-17.4,-3.5) | -10.2(-18.8,-1.6) |
| その他の野菜   | 63.5(56.6,70.5) | -21.9(-29.8,-14.1) | -18.1(-28.0,-8.3) | -16.5(-28.8,-4.2) |
| きのこ類     | 4.5(3.6,5.4)    | -2.1(-3.1,-1.1)    | -2.1(-3.3,-0.8)   | -1.4(-2.9,0.2)    |
| 海草類      | 7.6(6.4,8.7)    | -4.4(-8.6,-0.1)    | -2.4(-7.7,3.0)    | -1.3(-8.0,5.4)    |
|          | 推定摂取量           | 推定摂取量との差           |                   |                   |
|          | 長距離             | vs.短距離             | vs.中距離            | vs.混合             |
| 果物       | 26.2(21.1,31.3) | -14.3(-20.0,-8.6)  | -11.5(-18.6,-4.3) | -11.5(-20.5,-2.6) |
| めし       | 284(264,305)    | -9(-33,14)         | -16(-45,13)       | -9(-45,27)        |
| パン       | 28.8(25.4,32.1) | -1.1(-4.9,2.7)     | -0.1(-4.9,4.6)    | -2.3(-8.2,3.6)    |
| そば       | 25.3(22.3,28.4) | 3.6(0.1,7.0)       | 4.4(0.1,8.7)      | 2.1(-3.3,7.5)     |
| その他の麺類   | 84.4(76.8,92.1) | 8.5(-0.2,17.1)     | 6.7(-4.1,17.6)    | 5.7(-7.8,19.2)    |
| 菓子類      | 41.5(35.4,47.6) | -15.5(-22.4,8.6)   | -7.6(-16.2,1.1)   | -2.0(-12.8,8.8)   |
| コーヒー     | 264(243,285)    | 54(30,78)          | 47(17,77)         | 24(-13,62)        |
| 緑茶       | 165(142,188)    | 0.4(-26,27)        | 35(2,68)          | -16(-57,25)       |
| 紅茶・ウーロン茶 | 54.6(39.8,69.4) | -2.0(-18.7,14.7)   | 2.1(-18.8,23.0)   | -14.8(-40.9,11.2) |
| ジュース類    | 248(221,274)    | 80(50,110)         | 76(39,114)        | 54(7,101)         |

※単位はすべて g/日、数値は点推定値(95%信頼区間下限、上限)、差の値がマイナス=長距離の方が少ない。

(表 3):栄養素摂取量の比較 (共分散分析)

|                     | 推定摂取量           | 推定摂取量との差         |                  |                |
|---------------------|-----------------|------------------|------------------|----------------|
|                     | 長距離             | vs.短距離           | vs.中距離           | vs.混合          |
| 総エネルギー(kcal)        | 1740(1668,1812) | -130(-212,-49)   | -89(-191,13)     | -38(-165,90)   |
| タンパク質<br>エネルギー比率(%) | 15.0(14.6,15.4) | -0.9(-1.4,-0.5)  | -0.7(-1.3,-0.2)  | -0.5(-1.2,0.2) |
| 脂質エネルギー<br>比率(%)    | 24.9(24.2,25.7) | -2.2(-3.1,-1.4)  | -1.7(-2.8,-0.7)  | -0.9(-2.2,0.4) |
| 炭水化物<br>エネルギー比(%)   | 60.0(59.0,61.1) | 3.1(2.0,4.3)     | 2.4(1.0,3.9)     | 1.5(-0.4,3.3)  |
| タンパク質(g)            | 57.0(53.7,60.3) | -9.0(-12.7,-5.3) | -7.2(-11.8,-2.5) | -3.5(-9.4,2.2) |
| 脂質(g)               | 42.1(39.5,44.6) | -8.2(-11.1,-5.3) | -6.2(-9.8,-2.6)  | -2.9(-7.4,1.6) |
| 炭水化物(g)             | 232(221,243)    | 5(-18,8)         | -1(-16,15)       | 1(-19,20)      |
| 食物繊維(g)             | 8.0(7.5,8.5)    | -1.4(-2.0,-0.8)  | -0.9(-1.6,-0.2)  | -0.8(-1.7,0.1) |

|             | 推定摂取量           | 推定摂取量との差          |                 |                  |
|-------------|-----------------|-------------------|-----------------|------------------|
|             | 長距離             | vs.短距離            | vs.中距離          | vs.混合            |
| 食塩相当量(g)    | 10.6(10.1,11.0) | -0.5(-1.0,0.04)   | -0.3(-1.0,0.3)  | -0.3(-1.1,0.5)   |
| ナトリウム/カリウム比 | 2.64(2.55,2.73) | 0.31(0.20,0.41)   | 0.25(0.12,0.37) | 0.07(-0.09,0.23) |
| ナトリウム(mg)   | 4192(4012,4373) | -184(-388,19)     | -122(-377,133)  | -102(-420,216)   |
| カリウム(g)     | 1728(1626,1830) | -311(-426,-196)   | -204(-348,-60)  | -144(-323,36)    |
| カルシウム(mg)   | 331(306,357)    | -89(-117,-60)     | -60(-96,-24)    | -23(-68,21)      |
| ビタミンB群(mg)  | 23.1(21.8,24.4) | -3.2(-4.7,-1.7)   | -2.4(-4.2,-0.5) | -1.6(-3.9,0.7)   |
| ビタミンC(mg)   | 57.1(52.1,62.1) | -12.2(-17.8,-6.6) | -5.8(-12.9,1.2) | -8.2(-16.9,0.6)  |
| ビタミンD(μg)   | 9.4(8.2,10.6)   | -2.6(-3.9,-1.2)   | -2.8(-4.5,-1.1) | -1.4(-3.5,0.7)   |
| ビタミンE(mg)   | 18.8(17.7,19.9) | -3.2(-4.5,-2.0)   | -2.6(-4.1,-1.0) | -1.4(-3.3,0.6)   |

※単位はすべてg/日、数値は点推定値(95%信頼区間下限、上限)、差の値がマイナス=長距離の方が少ない。

### 【考察】

長距離ドライバーの食事は、主食以外の摂取量が少なく、その結果として、カロリー摂取量や塩分摂取量は多くないものの、ナトリウム比が高く、たんぱく質や脂質、ミネラル摂取量などが少ないという特徴があることが分かった。食べ過ぎではなく、心血管疾患リスクを低減するとされる食品や栄養素の摂取が少ないことが生活習慣病リスク保有率の高さに寄与している可能性がある。本研究で明らかとなった傾向をもとに、運輸業に従事される方々の健康に資する事業を展開していく。

### 【備考】

第 98 回 日本産業衛生学会にて発表。

第 11 回 協会けんぽ調査研究フォーラムにてポスター発表。

## 「健康宣言による健康リスク等の改善効果分析」

京都支部 企画総務グループ スタッフ 須藤 朋希

専門職 山口 真寛、主任 北島 宏樹

東京大学 未来ビジョン研究センター 特任教授 井出 博生

---

### 概要

#### 【目的】

協会けんぽ京都支部(以下、「京都支部」)は2016年度より健康宣言事業を開始し、2023年度末時点で1,116社が健康宣言しており、健康講座、健康測定器貸し出し等のサポートを行っている。直近の健康経営優良法人2024では341社が認定される等、健康経営に取り組む事業所は増加しているが、宣言事業所従業員の健康度の改善に繋がっているかまでは把握できていない。そこで、健康宣言による従業員の健康リスク等の改善効果を把握するための分析を行う。

#### 【方法】

2016～2022年度、40歳以上男性の健診・保健指導・問診データを使用し、2016～2017年度中に宣言した235社(宣言事業所)の被保険者(2016年度は8,999人、2022年度は10,153人)、2023年12月時点で健康宣言していない13,585社(未宣言事業所)の被保険者(2016年度は94,504人、2022年度は111,279人)を対象とした。メタボリックシンドローム(MetS)、腹囲、血圧、代謝、脂質の各リスク割合、特定保健指導初回実施割合、標準的な質問票項目のうち喫煙、運動習慣、食習慣、飲酒、睡眠習慣から10項目を分析した。2016年度の京都支部被保険者の年齢構成を基準に宣言事業所、未宣言事業所別に年齢調整後の各リスクの該当者割合、標準誤差を算出した。また、宣言事業所、未宣言事業所それぞれで2016年度と2022年度の各リスクの該当者割合を $\chi^2$ 検定により比較した。

#### 【結果】

年齢調整割合では、2016年度から2022年度にかけてMetSリスク等の8項目で未宣言事業所と比べて宣言事業所は改善する傾向が見られた。2016年度と2022年度の比較では、MetSリスク等の6項目で宣言事業所と未宣言事業所の変化に違いが見られ、そのうち5項目で未宣言事業所に比べて宣言事業所が改善又は維持していた。

#### 【考察】

年齢調整後の割合では、未宣言事業所に比べて宣言事業所で改善又は維持している指標があること、また、2016年度と2022年度の比較では、未宣言事業所に比べて宣言事業所で改善又は維持していた指標があることから、健康宣言の効果が表れうる指標があることが示唆された。京都支部の健康宣言では①健診、②特定保健指導、③再検査受診勧奨の3項目を必須目標としており、特に宣言事業所は特定保健指導初回実施率が上昇していることが、健診結果等に好影響を与えたと推測される。京都支部では引き続き健康宣言事業の拡大を図り、加入者の健康づくりサイクルの定着を推進していきたい。

---

## 本文

### 【背景・目的】

協会けんぽ京都支部(以下、「京都支部」)は、2016 年度より健康宣言事業を開始し、2023 年度末時点で 1,116 社が健康宣言を実施している。健康宣言事業では、必須項目に①健診受診率 100%、②特定保健指導実施率前年度以上、③健診結果に基づく再検査等の受診勧奨と、任意項目 2 つ以上を設定いただいている。また、京都支部の独自サポートとして、健康講座、健康測定器貸し出し等の健康づくりサポートを行っている。

直近の健康経営優良法人 2024 では 341 社が認定される等、健康経営に取り組む事業所は増加しているが、宣言事業所従業員の健康度改善につながっているかまでは把握できていない。当分析では、健康宣言による従業員の健康リスク等の改善効果を把握するための分析を行う。

### 【方法】

2016～2022 年度、40 歳以上男性の健診、特定保健指導、問診データを使用し、2016～2017 年度中に宣言した宣言事業所(2016 年度は 235 社、2022 年度は 245 社)の被保険者(2016 年度は 8,999 人、2022 年度は 10,153 人)、2023 年 12 月時点で健康宣言していない未宣言事業所(2016 年度は 13,585 社、2022 年度は 17,131 社)の被保険者(2016 年度は 94,504 人、2022 年度は 111,279 人)を対象とした。(表 1)

(表 1)

|                        | 2016年度  |        |      |       | 2022年度  |         |      |       |
|------------------------|---------|--------|------|-------|---------|---------|------|-------|
|                        | 事業所数(※) | 被保険者数  | 平均年齢 | 標準偏差  | 事業所数(※) | 被保険者数   | 平均年齢 | 標準偏差  |
| 宣言事業所<br>(2016、2017年度) | 235     | 8,999  | 51.9 | 8.311 | 245     | 10,153  | 52.8 | 8.186 |
| 未宣言事業所<br>(2023年度末)    | 13,585  | 94,504 | 52.6 | 8.970 | 17,131  | 111,279 | 53.7 | 8.903 |

※男性40歳以上被保険者で当該年度に健診受診者が1名以上存在する事業所

メタボリックシンドローム(MetS)、腹囲、血圧、代謝、脂質の各リスクの該当者割合、特定保健指導該当率、特定保健指導初回実施割合、標準的な質問票項目のうち、喫煙、運動習慣、食習慣、飲酒、睡眠習慣から 10 項目を分析した。(表 2)

(表 2)

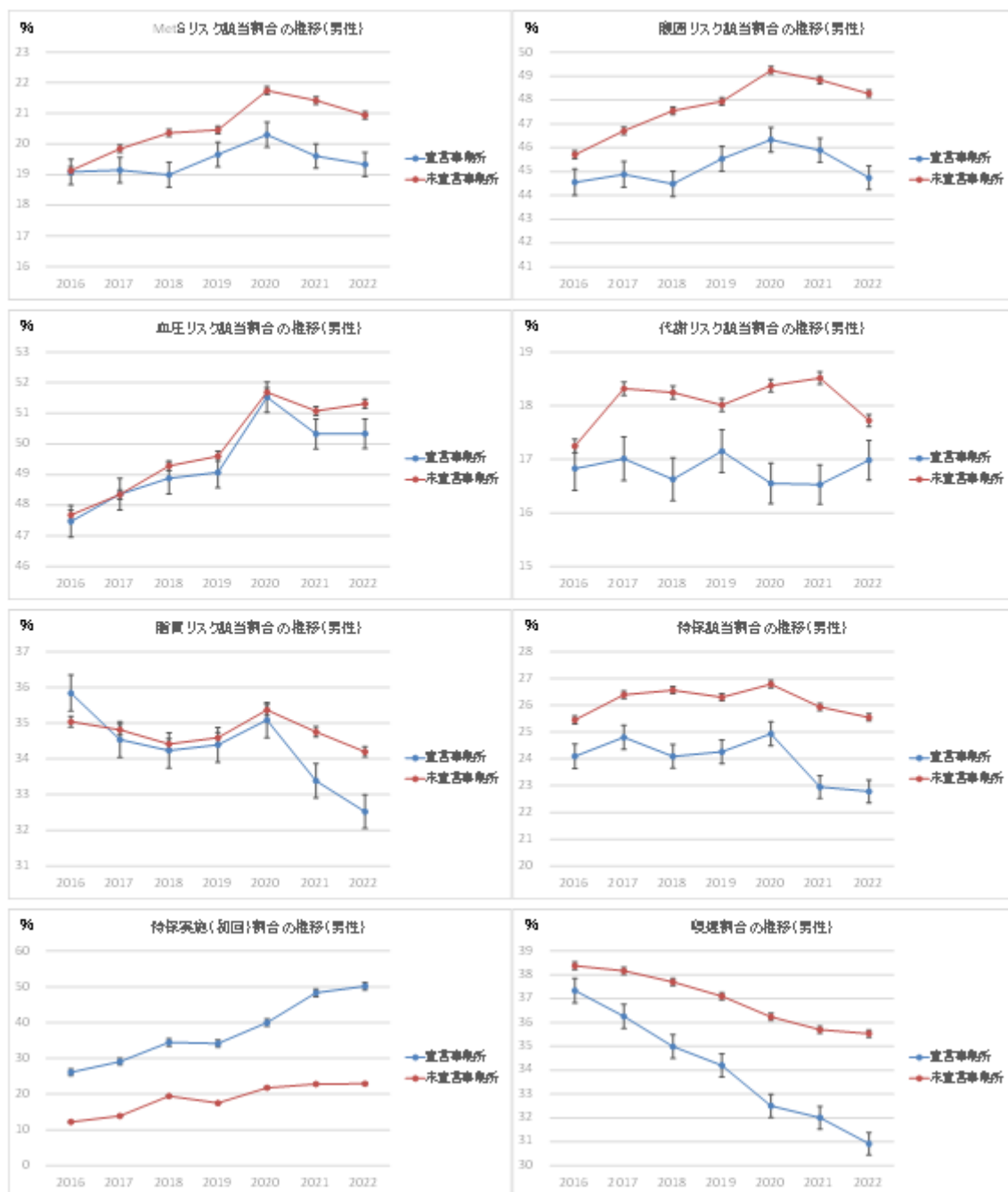
| 健診・問診項目 |               |                                                                              |
|---------|---------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 健診      | MetSリスク       | 日本内科学会等の<br>8学会による合同基準                                                       |
|         | 腹囲リスク         |                                                                              |
|         | 血圧リスク         |                                                                              |
|         | 代謝リスク         |                                                                              |
|         | 脂質リスク         |                                                                              |
| 保健指導    | 特定保健指導該当率     |                                                                              |
|         | 特定保健指導（初回）実施率 |                                                                              |
| 問診      | 喫煙            | 喫煙している                                                                       |
|         | 運動            | 1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上、<br>1年以上実施していない                                       |
|         |               | 日常生活において歩行又は同等の身体活動を<br>1日1時間以上実施していない                                       |
|         |               | ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が遅くない                                                      |
|         | 食事            | 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<br>朝昼夕の3食以外に間食や甘い飲み物を毎日摂取している<br>朝食を抜くことが週に3回以上ある |
|         |               | 酒                                                                            |
|         | 睡眠            | 睡眠で休養が十分とれていない                                                               |

はじめに 2016 年度の京都支部被保険者の年齢構成を基準に宣言事業所、未宣言事業所別に年齢調整後の該当者割合、標準誤差を算出した。次に宣言事業所、未宣言事業所のそれぞれで 2016 年度と 2022 年度の各リスクの該当者割合を  $\chi^2$  検定により比較した。

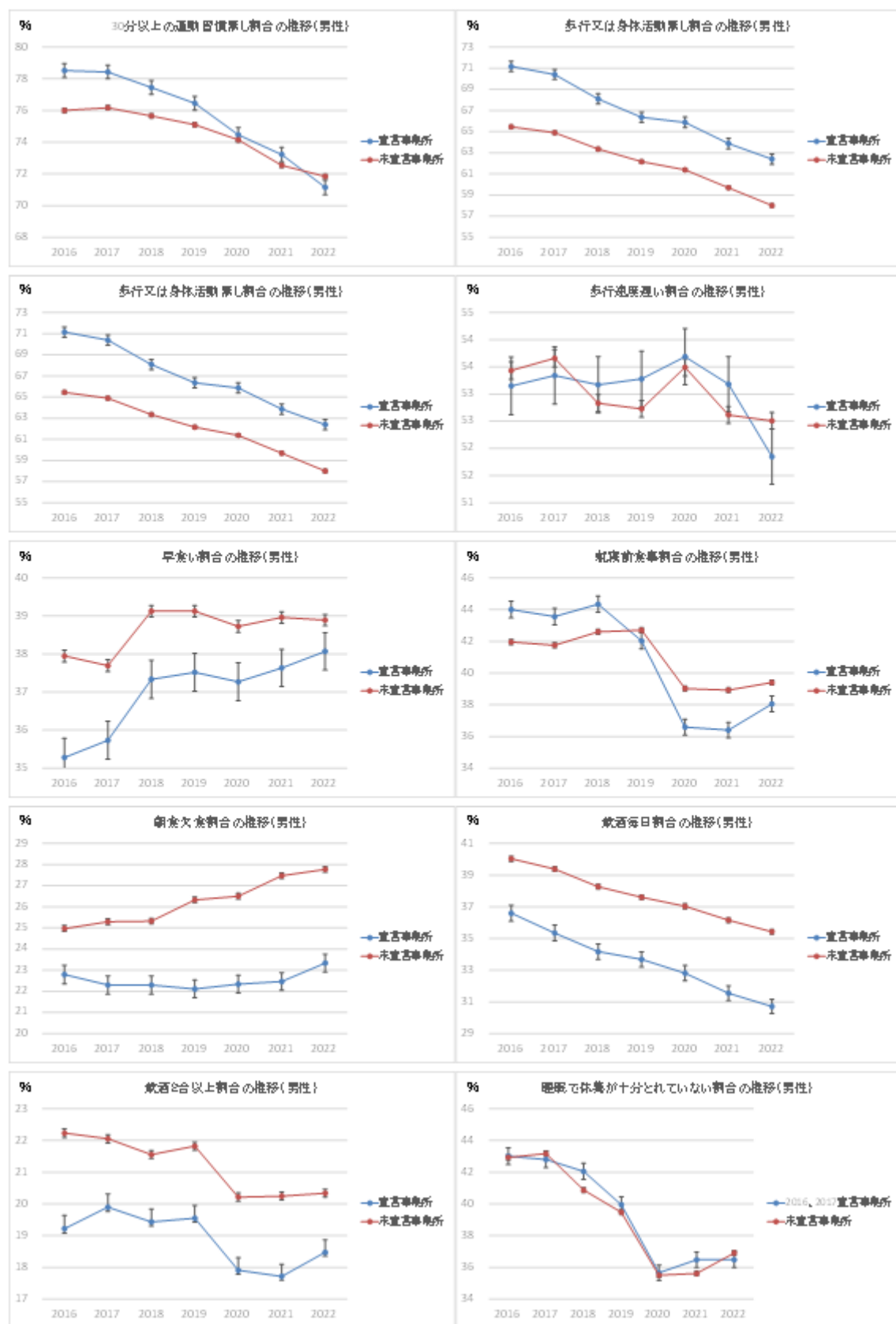
## 【結果】

年齢調整の該当者割合は、2016 年度から 2022 年度にかけて MetS リスク、腹囲リスク、脂質リスク、特定保健指導初回実施率、喫煙、30 分以上の運動習慣無し、就寝前食事、朝食欠食の 8 項目で未宣言事業所と比べて宣言事業所では改善又は維持する傾向が見られた。(図 1・2)

(図 1)



(図2)



2016 年度と 2022 年度で各リスクの該当者割合の変化を比較( $\chi^2$ 検定)すると、MetS リスク、特定保健指導該当率、腹囲リスク、脂質リスク、朝食欠食、飲酒量の 6 項目で宣言事業所と未宣言事業所の間で変化に違いがあり、そのうち飲酒量以外の 5 項目で未宣言事業所に比べて宣言事業所が改善又は維持していた。(表 3・4)

(表 3)

|                          | 年度   | 宣言事業所         |               |       | 未宣言事業所         |                |       |
|--------------------------|------|---------------|---------------|-------|----------------|----------------|-------|
|                          |      | 該当あり<br>n(%)  | 該当なし<br>n(%)  | p値    | 該当あり<br>n(%)   | 該当なし<br>n(%)   | p値    |
| ※ MetSリスク                | 2016 | 1,676 (18.6%) | 7,323 (81.4%) | 0.119 | 18,245 (19.3%) | 76,259 (80.7%) | 0.000 |
|                          | 2022 | 1,981 (19.5%) | 8,172 (80.5%) |       | 24,379 (21.9%) | 86,898 (78.1%) |       |
| ※ 特定保健指導該当率              | 2016 | 2,180 (24.2%) | 6,816 (75.8%) | 0.011 | 23,756 (25.1%) | 70,709 (74.9%) | 0.664 |
|                          | 2022 | 2,302 (22.7%) | 7,850 (77.3%) |       | 27,887 (25.1%) | 83,373 (74.9%) |       |
| 特定保健指導<br>(初回)実施率        | 2016 | 593 (27.2%)   | 1,587 (72.8%) | 0.000 | 2,890 (12.2%)  | 20,866 (87.8%) | 0.000 |
|                          | 2022 | 1,162 (50.5%) | 1,140 (49.5%) |       | 6,330 (22.7%)  | 21,557 (77.3%) |       |
| ※ 腹囲リスク                  | 2016 | 3,759 (44.2%) | 4,750 (55.8%) | 0.147 | 39,710 (45.8%) | 47,074 (54.2%) | 0.000 |
|                          | 2022 | 4,593 (45.2%) | 5,560 (54.8%) |       | 54,302 (48.8%) | 56,975 (51.2%) |       |
| 血圧リスク                    | 2016 | 3,885 (45.7%) | 4,624 (54.3%) | 0.000 | 41,031 (47.3%) | 45,756 (52.7%) | 0.000 |
|                          | 2022 | 5,151 (50.7%) | 5,002 (49.3%) |       | 59,115 (53.1%) | 52,161 (46.9%) |       |
| 代謝リスク                    | 2016 | 1,339 (15.7%) | 7,166 (84.3%) | 0.020 | 14,768 (17.0%) | 71,964 (83.0%) | 0.000 |
|                          | 2022 | 1,701 (17.0%) | 8,294 (83.0%) |       | 20,803 (19.0%) | 88,845 (81.0%) |       |
| ※ 脂質リスク                  | 2016 | 2,962 (34.8%) | 5,544 (65.2%) | 0.004 | 30,106 (34.7%) | 56,651 (65.3%) | 0.691 |
|                          | 2022 | 3,333 (32.8%) | 6,820 (67.2%) |       | 38,704 (34.8%) | 72,555 (65.2%) |       |
| 喫煙あり                     | 2016 | 3,370 (37.4%) | 5,629 (62.6%) | 0.000 | 36,325 (38.4%) | 58,179 (61.6%) | 0.000 |
|                          | 2022 | 3,180 (31.3%) | 6,973 (68.7%) |       | 38,938 (35.0%) | 72,339 (65.0%) |       |
| 1日30分以上の<br>運動習慣無し       | 2016 | 6,857 (78.8%) | 1,848 (21.2%) | 0.000 | 68,237 (75.8%) | 21,762 (24.2%) | 0.000 |
|                          | 2022 | 7,111 (71.2%) | 2,876 (28.8%) |       | 77,734 (71.7%) | 30,719 (28.3%) |       |
| 歩行又は同等の身体<br>活動を実施していない  | 2016 | 6,196 (71.0%) | 2,525 (29.0%) | 0.000 | 59,032 (65.6%) | 30,936 (34.4%) | 0.000 |
|                          | 2022 | 6,266 (62.7%) | 3,721 (37.3%) |       | 63,236 (58.3%) | 45,193 (41.7%) |       |
| 歩く速度が遅くない                | 2016 | 4,664 (53.5%) | 4,056 (46.5%) | 0.022 | 48,135 (53.5%) | 41,841 (46.5%) | 0.000 |
|                          | 2022 | 5,174 (51.8%) | 4,812 (48.2%) |       | 56,730 (52.3%) | 51,683 (47.7%) |       |
| 人と比較して食べる<br>速度が遅い       | 2016 | 3,109 (35.6%) | 5,612 (64.4%) | 0.000 | 33,965 (37.7%) | 56,020 (62.3%) | 0.000 |
|                          | 2022 | 3,818 (38.3%) | 6,156 (61.7%) |       | 41,751 (38.5%) | 66,664 (61.5%) |       |
| 就寝前の2時間<br>以内の夕食         | 2016 | 3,880 (44.5%) | 4,841 (55.5%) | 0.000 | 37,786 (42.0%) | 52,226 (58.0%) | 0.000 |
|                          | 2022 | 3,832 (38.4%) | 6,135 (61.6%) |       | 42,305 (39.1%) | 65,997 (60.9%) |       |
| ※ 朝食を抜くことが<br>週に3回以上ある   | 2016 | 2,000 (22.9%) | 6,721 (77.1%) | 0.700 | 22,396 (24.9%) | 67,629 (75.1%) | 0.000 |
|                          | 2022 | 2,312 (23.2%) | 7,666 (76.8%) |       | 29,327 (27.1%) | 79,028 (72.9%) |       |
| 毎日お酒を飲む                  | 2016 | 3,169 (36.3%) | 5,559 (63.7%) | 0.000 | 35,988 (40.0%) | 54,066 (60.0%) | 0.000 |
|                          | 2022 | 3,104 (31.1%) | 6,883 (68.9%) |       | 39,225 (36.2%) | 69,279 (63.8%) |       |
| ※ 飲酒日の1日当たりの<br>飲酒量が2合以上 | 2016 | 1,538 (19.5%) | 6,356 (80.5%) | 0.214 | 17,152 (22.2%) | 60,178 (77.8%) | 0.000 |
|                          | 2022 | 1,688 (18.7%) | 7,324 (81.3%) |       | 18,917 (20.5%) | 73,551 (79.5%) |       |
| 睡眠で休養が<br>十分とれていない       | 2016 | 3,812 (43.8%) | 4,887 (56.2%) | 0.000 | 38,403 (42.7%) | 51,430 (57.3%) | 0.000 |
|                          | 2022 | 3,658 (37.1%) | 6,209 (62.9%) |       | 38,752 (36.6%) | 67,007 (63.4%) |       |

「※」は宣言事業所と未宣言事業所で結果に違いがあった項目

(表 4)

## (宣言事業所と未宣言事業所で変化に違いがあった項目)

| 項目                | 宣言事業所 | 未宣言事業所 |
|-------------------|-------|--------|
| MetSリスク           | 変化なし  | 有意に増加  |
| 特定保健指導該当率         | 有意に減少 | 変化なし   |
| 腹囲リスク             | 変化なし  | 有意に増加  |
| 脂質リスク             | 有意に減少 | 変化なし   |
| 朝食を抜くことが週3回以上ある   | 変化なし  | 有意に増加  |
| 飲酒日の1日当たり飲酒量が2合以上 | 変化なし  | 有意に減少  |

## 【考察】

年齢調整後の割合では、2016 年度から 2022 年度にかけて未宣言事業所に比べて宣言事業所で改善又は維持している指標があること、また、2016 年度と 2022 年度の比較では、未宣言事業所に比べて宣言事業所で改善又は維持していた指標があることから、健康宣言の効果が表れうる指標があることが示唆された。

京都支部の健康宣言では①健診、②特定保健指導、③再検査受診勧奨の 3 項目を必須目標としており、特に宣言事業所は特定保健指導初回実施率が上昇していることが、健診結果等に好影響を与えたと推測される。

京都支部では引き続き健康宣言事業の拡大を図り、加入者の健康づくりサイクルの定着を推進していきたい。

【備考】

第 83 回日本公衆衛生学会にてポスター発表。

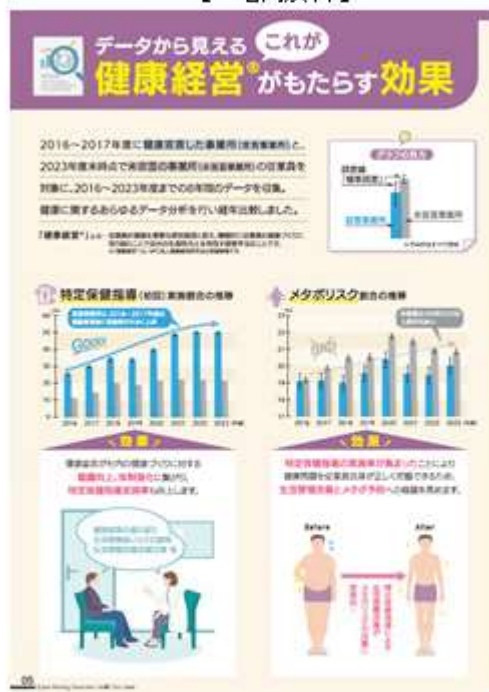
第 11 回協会けんぽ調査研究フォーラムにて口演発表。

京都働き世代の健康データブック ～心身の健康が企業の未来を築く～

【表紙】



【一部抜粋】



<https://www.kyoukaikenpo.or.jp/shibu/kyoto/cat070/datebook/>



## 「健康診断後の未治療者に対するデータ分析に基づく医療機関への受診勧奨」

京都支部 企画総務グループ 専門職 山口 真寛

主任 北島 宏樹、スタッフ 須藤 朋希

---

### 概要

【目的】 協会けんぽでは健診結果で血圧、血糖、脂質が受診勧奨域かつ未治療の者（以下、「未治療者」）の医療機関受診率向上を目的に受診勧奨を実施している。京都支部では効果的な受診勧奨実施のため、データ分析により未治療者の受診時期、属性（事業所業態・規模・健康宣言等）別の受診率等を把握し、効果的な受診勧奨を進めている。今回はデータ分析により明らかになった未治療者の特徴、及び受診勧奨事業への活用方法を報告する。

【方法】 2023 年 4～9 月に生活習慣病予防健診を受診した約 13 万人のデータを使用し、血圧、血糖、脂質が受診勧奨域（血圧：収縮期血圧 160mmHg 以上又は拡張期血圧 100mmHg 以上、血糖：空腹時血糖値 126mg/dl 以上又は HbA1c(NGSP 値)6.5%以上、脂質：LDL コレステロール値 180 mg/dl 以上)を超える、健診受診の前 4 か月以内に医療機関を受診していない、かつ健診の問診において服薬無しの者を未治療者とした。医療機関受診について、レセプト傷病名(ICD10 コード)に高血圧(I10～I15)、糖尿病(E10～E14)、脂質異常症(E78)の記載がある者を受診者とした。受診時期については、健診受診月から 10 か月以内の医療機関受診月を分析対象とした。未治療者の受診率について、性年齢階級別、事業所業態別、事業所規模別、事業所の健康宣言有無別に $\chi^2$ 検定による比較を行い、調整済み残差を算出した。

【結果】 受診時期について、健診受診月から 10 か月以内の医療機関受診者のうち、全体の約 63%が健診後 3 か月以内に受診した。健診後時間の経過とともに受診者数は減少するが、協会けんぽから健診後 6 か月目に文書勧奨を実施した翌月の 7 か月目には若干の増加がみられた。業態別の受診率について、男性では不動産・物品賃貸業、建設業で有意に低く、製造業で有意に高かった。規模別の受診率について、男性では 10～49 人事業所の受診率が有意に低く、5 人未満、500 人以上事業所で有意に高かった。健康宣言の有無別の受診率について、男性では未宣言事業所に比べて宣言事業所の受診率が有意に高かった。

【考察】 受診時期について、健診後 3 か月以内の受診者が多いことから、健診後早期に受診勧奨が可能な健診機関、及び事業主等の役割が重要であることが再認識できた。業態別、規模別、宣言有無別に受診率に違いがあることから、様々な事業所の働き方や特徴が受診率に影響を与えることが示唆された。受診率の低い集団への効果的なアプローチや、受診率の高い集団の好事例を広く情報発信すること等、未治療者の更なる受診率向上に取り組んでいきたい。

## 本文

### 【背景・目的】

協会けんぽでは健診結果で血圧、血糖、脂質が受診勧奨域かつ未治療の者（以下、「未治療者」）の医療機関受診率向上を目的に受診勧奨を実施している。京都支部では効果的な受診勧奨実施のため、データ分析により未治療者の受診時期、属性（事業所業態・規模・健康宣言等）別の受診率等を把握し、効果的な受診勧奨を進めている。

今回はデータ分析により明らかになった未治療者の特徴、及び受診勧奨事業への活用方法を報告する。

### 【方法】

2023 年 4～9 月に生活習慣病予防健診を受診した約 13 万人のデータを使用し、血圧、血糖、脂質が受診勧奨域（血圧：収縮期血圧 160mmHg 以上又は拡張期血圧 100mmHg 以上、血糖：空腹時血糖値 126mg/dl 以上又は HbA1c(NGSP 値)6.5%以上、脂質：LDL コレステロール値 180mg/dl 以上)を超える、健診受診の前 4 か月以内に医療機関を受診していない、かつ健診の間診において服薬無しの者を未治療者とした。（表 1）

（表 1）

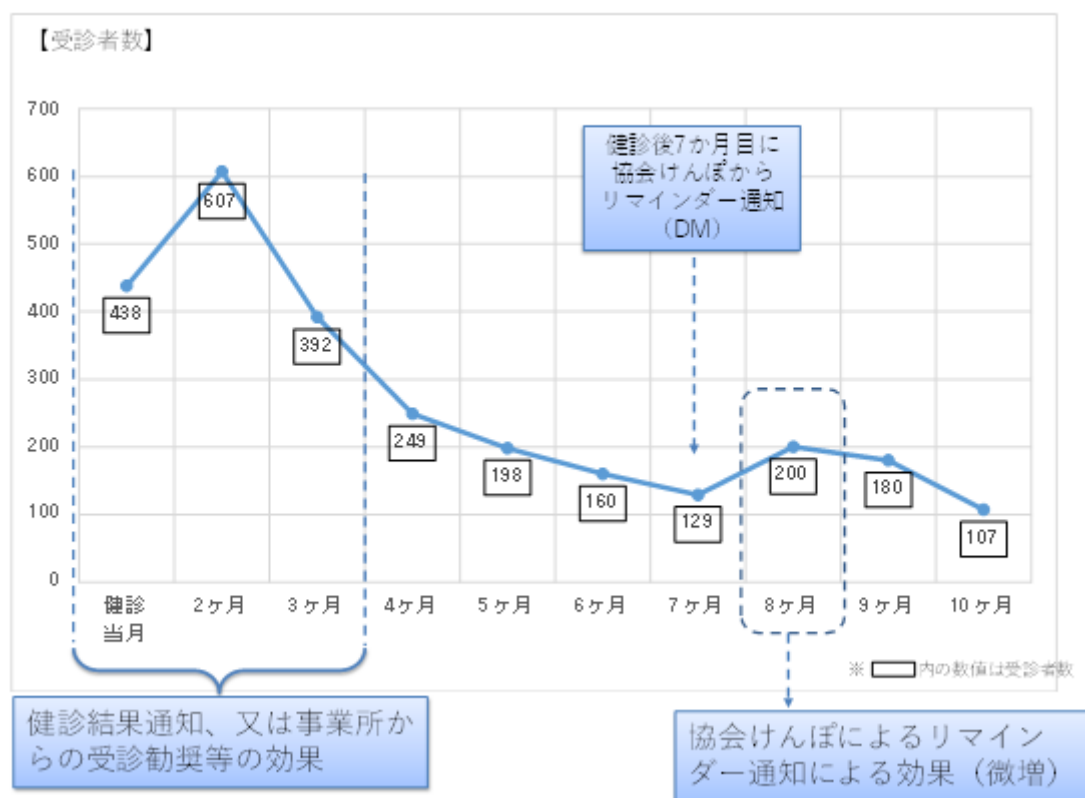
| 性別 | 年齢階級    | 健診受診者数 | 未治療者  |      |                 |       |
|----|---------|--------|-------|------|-----------------|-------|
|    |         |        |       |      | 健診後10か月以内医療機関受診 |       |
|    |         |        | 該当者数  | 該当率  | 受診者数            | 受診率   |
| 男性 | 35歳～39歳 | 10,139 | 519   | 5.1% | 128             | 24.7% |
|    | 40～44歳  | 11,888 | 818   | 6.9% | 229             | 28.0% |
|    | 45～49歳  | 14,719 | 1,228 | 8.3% | 329             | 26.8% |
|    | 50～54歳  | 15,654 | 1,373 | 8.8% | 397             | 28.9% |
|    | 55～59歳  | 12,186 | 1,040 | 8.5% | 312             | 30.0% |
|    | 60～64歳  | 9,210  | 711   | 7.7% | 257             | 36.1% |
|    | 65～69歳  | 5,907  | 358   | 6.1% | 123             | 34.4% |
|    | 70～74歳  | 3,623  | 206   | 5.7% | 81              | 39.3% |
|    | 合計      | 83,326 | 6,253 | 7.5% | 1,856           | 29.7% |
| 女性 | 35歳～39歳 | 6,290  | 126   | 2.0% | 40              | 31.7% |
|    | 40～44歳  | 7,052  | 183   | 2.6% | 61              | 33.3% |
|    | 45～49歳  | 9,018  | 350   | 3.9% | 104             | 29.7% |
|    | 50～54歳  | 9,424  | 504   | 5.3% | 196             | 38.9% |
|    | 55～59歳  | 7,782  | 524   | 6.7% | 182             | 34.7% |
|    | 60～64歳  | 5,477  | 358   | 6.5% | 134             | 37.4% |
|    | 65～69歳  | 2,732  | 168   | 6.1% | 61              | 36.3% |
|    | 70～74歳  | 1,353  | 79    | 5.8% | 26              | 32.9% |
|    | 合計      | 49,128 | 2,292 | 4.7% | 804             | 35.1% |

医療機関の受診については、レセプト傷病名(ICD10 コード)に高血圧(I10～15)、糖尿病(E10～14)、脂質異常症(E78)の記載がある者を受診者とした。受診時期については、健診受診月から 10 か月以内の医療機関受診月を分析対象とした。未治療者の受診率について、性年齢階級別、事業所業態別、事業所規模別、事業所の健康宣言有無別に $\chi^2$ 検定による比較を行い、調整済み残差を算出した。解析には SPSS StatisticS29 を用い有意水準は 5%とした。

## 【結果】

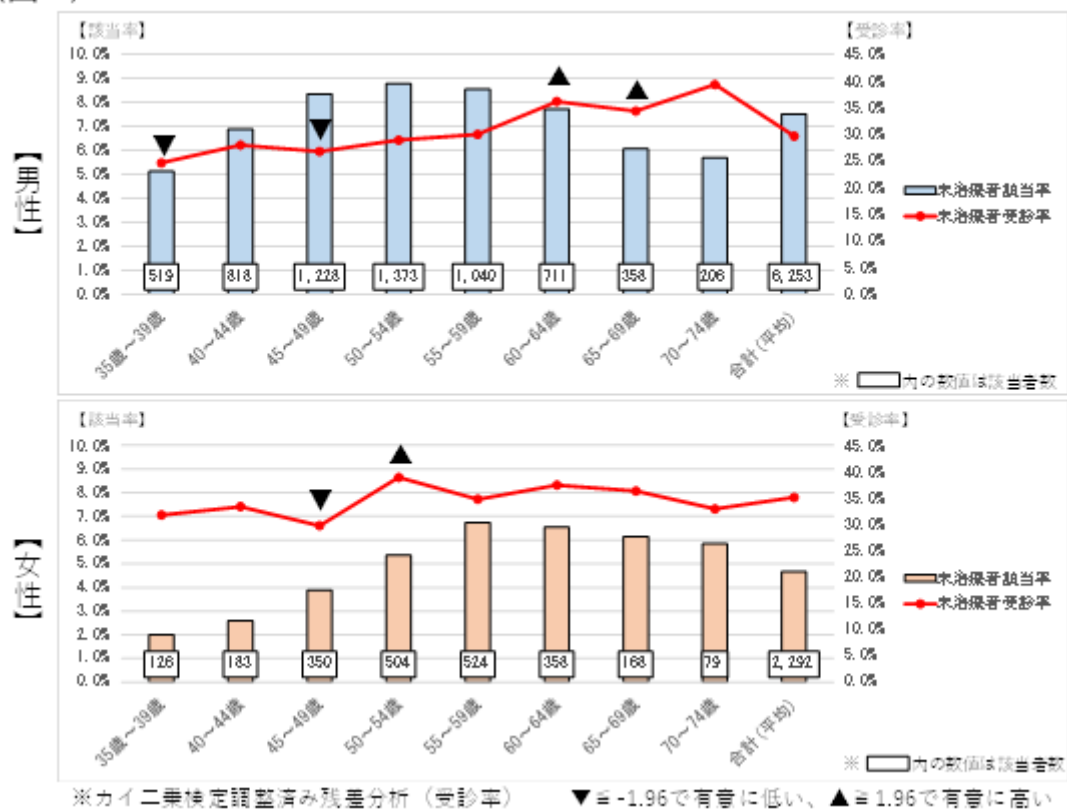
受診時期について、健診受診月から 10 か月以内の医療機関受診者のうち、全体の約 63%が健診後 3 か月以内に受診した。健診後時間の経過とともに受診者数は減少するが、協会けんぽから健診後 6 か月目に文書勧奨を実施した翌月の 7 か月目には若干の増加がみられた。(図 1)

(図 1)



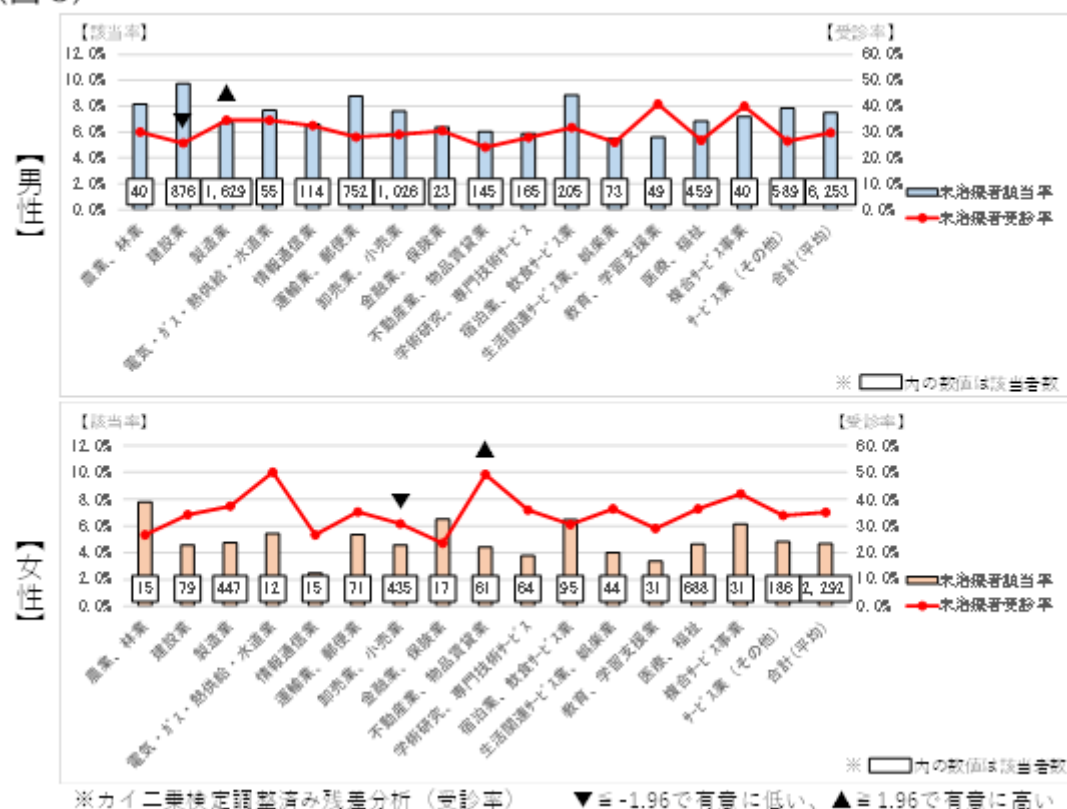
年齢階級別の受診率について、男性では 35～39 歳、45～49 歳で有意に低く、60～64 歳、65～69 歳で有意に高かった。女性では 45～49 歳で有意に低く、50～54 歳で有意に高かった。(図 2)

(図 2)



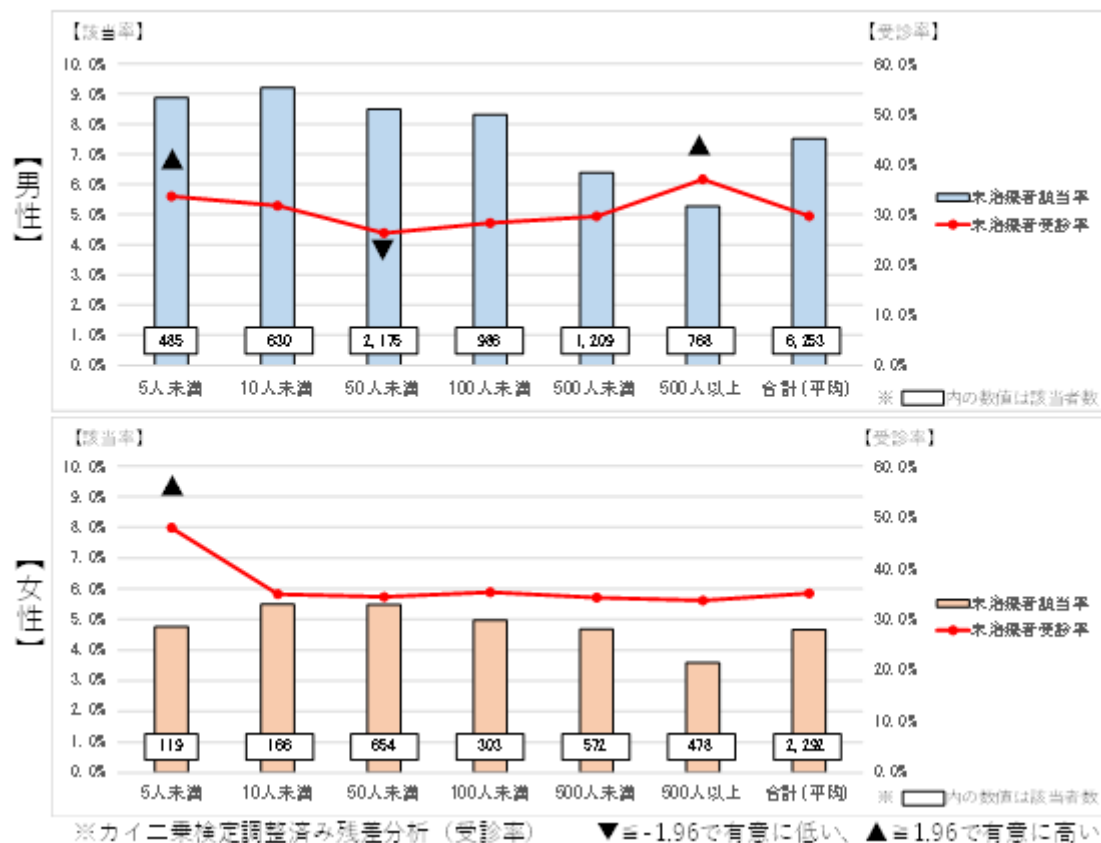
業態別の受診率について、男性では建設業で有意に低く、製造業で有意に高かった。女性では卸売業・小売業で有意に低く、不動産業・物品賃貸業で有意に高かった。  
(図 3)

(図 3)



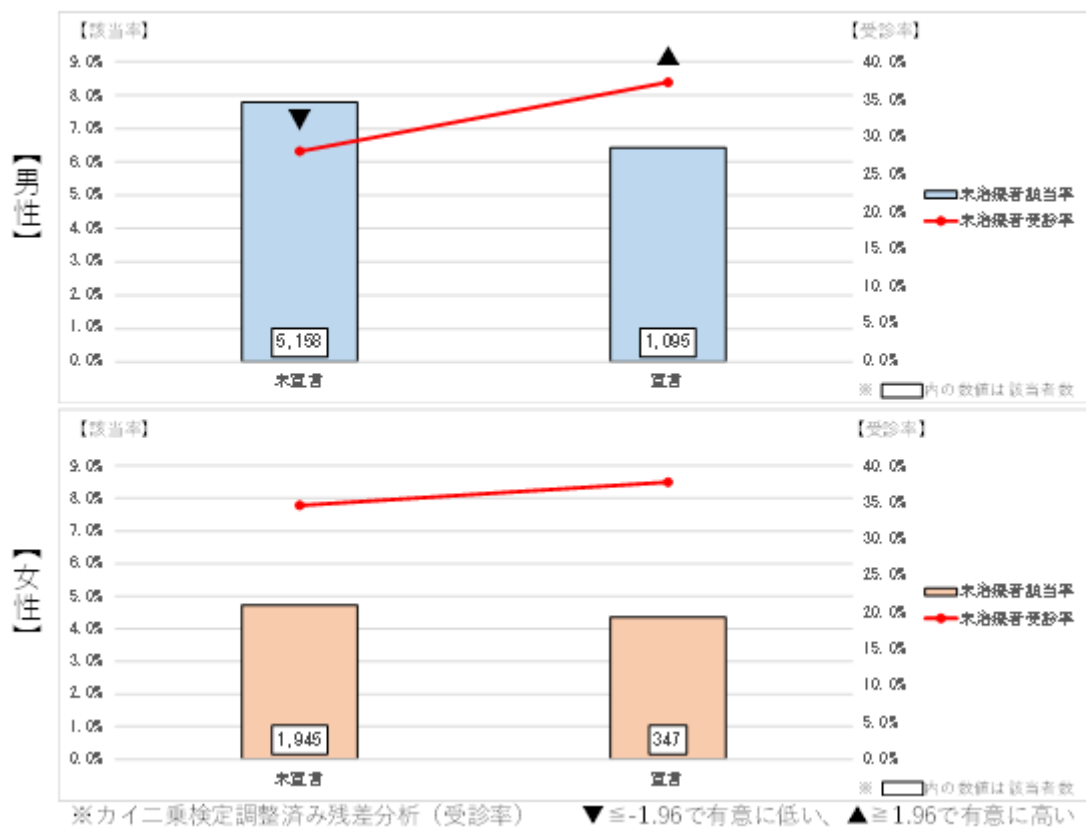
事業所規模別の受診率について、男性では10～49 人事業所の受診率が有意に低く、5 人未満、500 人以上事業所で有意に高かった。女性では5 人未満事業所の受診率が有意に高かった。(図 4)

(図 4)



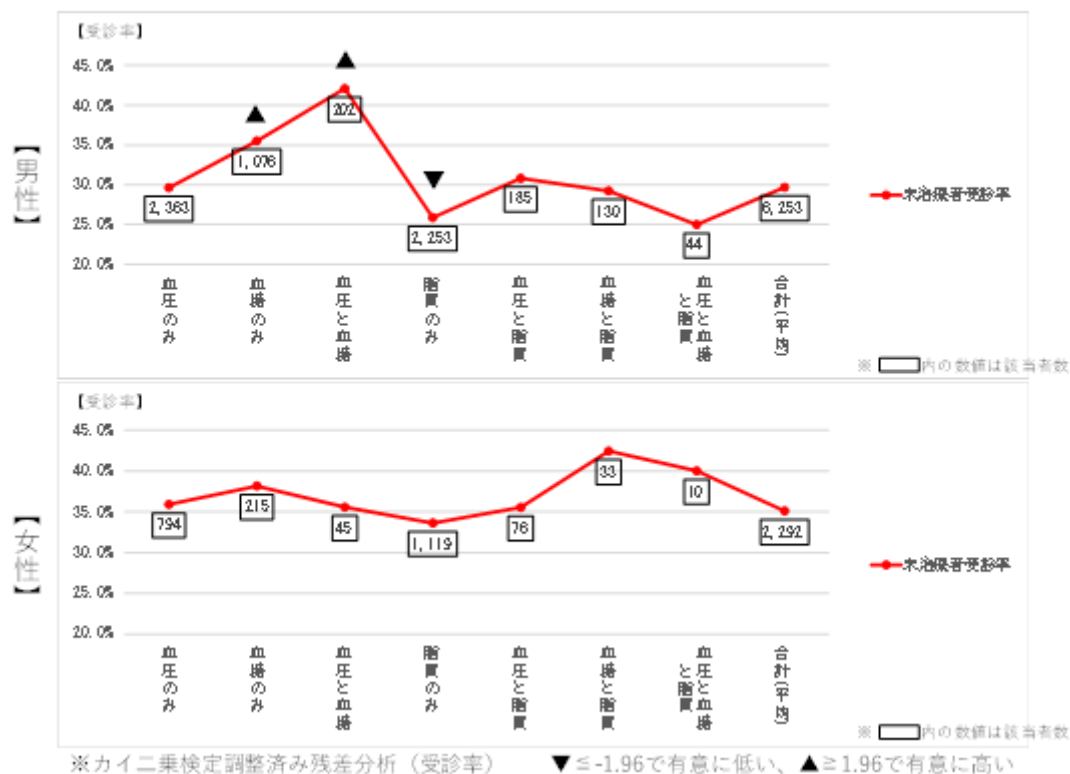
健康宣言の有無別の受診率について、男性では未宣言事業所に比べて宣言事業所の受診率が有意に高かった。女性では同様の傾向が見られたが、有意差はなかった。  
(図 5)

(図 5)



未治療者該当区分別の受診率について、男性では「血糖のみ」「血圧と血糖」に該当した者が有意に高く、「脂質のみ」に該当した者は有意に低かった。女性では有意な差が見られた項目はなかった。(図 6)

(図 6)



### 【考察】

受診時期について、健診後3か月以内の受診者が多いことから、健診後早期に受診勧奨が可能な健診機関、及び事業主等の役割が重要であることが再認識できた。受診率の低い健診機関に対しては健診結果通知の方法、表現等を工夫いただくこと、受診率の低い事業所に対しては従業員に対する受診勧奨方法等を工夫することを依頼する等の取り組みを強化し、未治療者の受診率向上を図っていきたい。

業態別、規模別、宣言有無別に受診率に違いがあることから、様々な事業所の働き方や特徴が受診率に影響を与えることが示唆された。受診率の低い集団への効果的なアプローチや、受診率の高い集団の好事例を広く情報発信すること等、未治療者の更なる受診率向上に取り組んでいきたい。

### 【備考】

第98回日本産業衛生学会にてポスター発表

## 「特定保健指導対象者減少率の要因分析」

奈良支部 企画総務グループ グループ長 濱屋 賢治、主任 本多 和稔  
保健グループ 保健専門職 加藤 暁  
奈良県立医科大学 県民健康増進支援センター 特任教授 富岡 公子

---

### 概要

【目的】 奈良支部の特定保健指導対象者の減少率（以下、「減少率」という。）は、5年連続上位で推移しており、その要因を明らかにし特定保健指導実施時の一助とすることで、メタボリックシンドローム（以下、「メタボ」という。）解消者を増やし、加入者の健康増進及び医療費適正化への寄与を目的とする。

【方法】 ①47支部の2022年度減少率と健診結果・質問票の性別年齢調整平均値との相関を見る地域相関分析を行い、要因候補をスクリーニングした。②2022年度減少率上位5支部と下位5支部に分け、2021・2022年度の健診結果、質問票、保健指導実施情報、事業所情報データで個人単位の2群間の多変量解析を行った。

【結果】 ①減少率と健診受診率に相関はなく、平均値では男女共に「メタボ」「血糖」「脂質」「大量飲酒」リスクに負の相関が見られ、特に「血糖」との相関が強かった。②2群間の平均値では、下位グループの「BMI」「血圧」「肝機能」「血糖」の数値が有意に高く、リスク割合では下位グループの「喫煙者」「運動習慣なし」「朝食欠食」「飲酒量が多い」「生活習慣改善の意思なし」が有意に高かった。2021年度では上位グループの「メタボ予備群」「腹囲リスク」以外のリスク割合が有意に低いが、2022年度には2群間の「腹囲リスク」の差が縮小した。「飲酒量」「朝食習慣」「歩行速度」「歯の健康」「喫煙」について、望ましい生活習慣の実践者の減少率が有意に高く、健康宣言事業所に勤務する者、特定保健指導利用者の減少率が有意に高かった。業態別では「複合サービス業」等での減少率が有意に低かった。

【考察】 集団レベルの減少率向上には血糖コントロールへの対策が有効である。また、依存性が高く改善が難しい「飲酒量が多い者」「喫煙者」が減少率の差の一因となっており、職場だけでなく地域ぐるみで改善に向けた取組が必要かつ有効である。その他、下位グループではそれ以外の生活習慣が悪く改善意欲に乏しい者が多いことが判明し、上位グループでは「少しでも腹囲・体重を減少させる」取組が減少率向上に寄与した可能性が示唆された。健康宣言を通じた職場の健康意識の向上、特に事業主主導で特定保健指導を必ず利用するよう促すことが必要かつ有効である。また、「朝食を食べる」「速く歩く」「1回の飲酒量を減らす」など保健指導で重点的に指導すべき項目が判明した。

---

**【目的】**

奈良支部の特定保健指導対象者の減少率（保健指導レベルが改善した場合、特定保健指導対象外となった場合、服薬を開始した場合によるもの。以下「減少率」という）は、2018、2019 年度に 2 位、その後も 2020～2022 年度に 1 位と、5 年連続して高い結果となっている（2022 年度の減少率は 36.7%、全国平均 34.2%）。

本研究は、その要因を明らかにし、特定保健指導実施時の一助とすることで、一人でも多くの方のメタボリックシンドロームを解消し、加入者の健康増進、ひいては医療費適正化に寄与することを目的とする。

**【方法】****≪Ⅰ.基礎分析≫**

2021 年度に特定保健指導対象者に該当し、2022 年度も健診を受診した者について、特定保健指導対象者の減少率順位が上位であった 5 支部（合計 96,757 人、以下「上位グループ」という）、減少率順位が下位であった 5 支部（合計 175,221 人、以下「下位グループ」という）に分け、2021、2022 年度の健診結果、質問票、保健指導実施情報、事業所情報のデータを使用し、統計検定は行わず減少率を比較した。なお、服薬により特定保健指導対象者から外れた影響度を調べるため、比較項目ごとに 2022 年度における服薬の有無別でデータを確認した結果、いずれの項目でも同程度の減少率の差が見られたことから、服薬の有無が減少率に与える影響は少ないと考えられる。それを踏まえ、以下のデータは服薬者を含めたものとなっている。

**≪Ⅱ.要因分析≫**

2022 年度の 47 支部の特定保健指導対象者の減少率と、特定健診・特定保健指導データ分析報告書（支部ごとの健診結果や質問票結果の性別年齢調整平均値）のデータとの相関を見る地域相関分析を実施し、減少率の要因候補をスクリーニングした。

その後、上位グループと下位グループに分け、2021、2022 年度の健診結果、質問票、保健指導実施情報、事業所情報のデータを使用し、比較分析を行った。その際には、個人単位での上位グループと下位グループ間の有意差検定（単変量解析：平均値は t 検定、割合は  $\chi^2$  検定）を実施（性、年齢の有意差がないことを確認）した。

また、保健指導レベル改善（メタボリスク改善）の有無をアウトカムとした多変量解析を実施した。説明変数は 2021 年度の質問票に回答に基づいた生活習慣（飲酒、喫煙、食べる速さ、食生活、体重の変化、運動習慣、歩行の速さ、咀嚼力、睡眠休息感、保健指導の希望）、業態、特定保健指導の実施状況、勤務先事業所における健康宣言の有無とした。アウトカムはメタボ（特定保健指導対象）改善の有無と

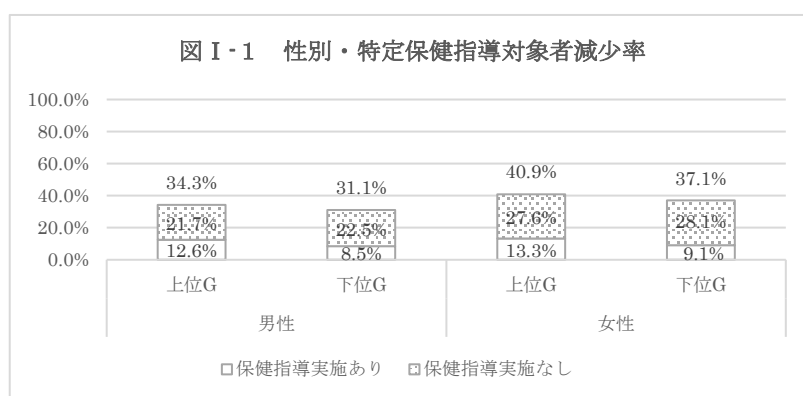
した。一般化推定方程式のポアソン回帰モデルを用いて、メタボ改善ありに対する調整済み割合と 95%信頼区間を算出した。調整変数は、性、年齢(5 歳階級)、地域(10 支部)とし、全ての説明変数を同時投入したモデルによって各説明変数の独立した関連を検討した。また、65 歳を過ぎると積極的支援該当でも動機付け支援となることから、65 歳を迎える者は除外した。

なお、解析には SPSS.ver24 を使用し、有意水準は 0.05 未満とした。

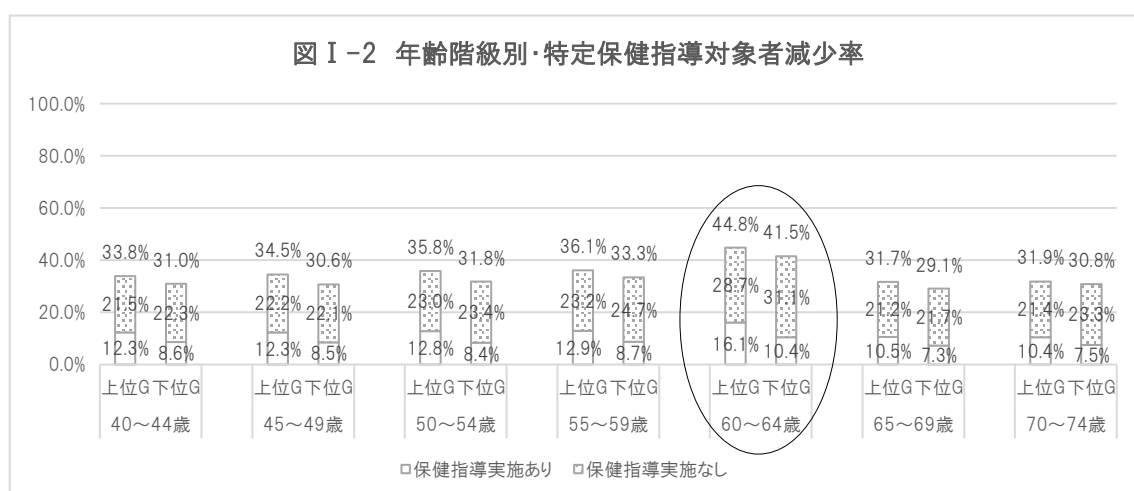
## 【結果】

### ≪ I.基礎分析 ≫

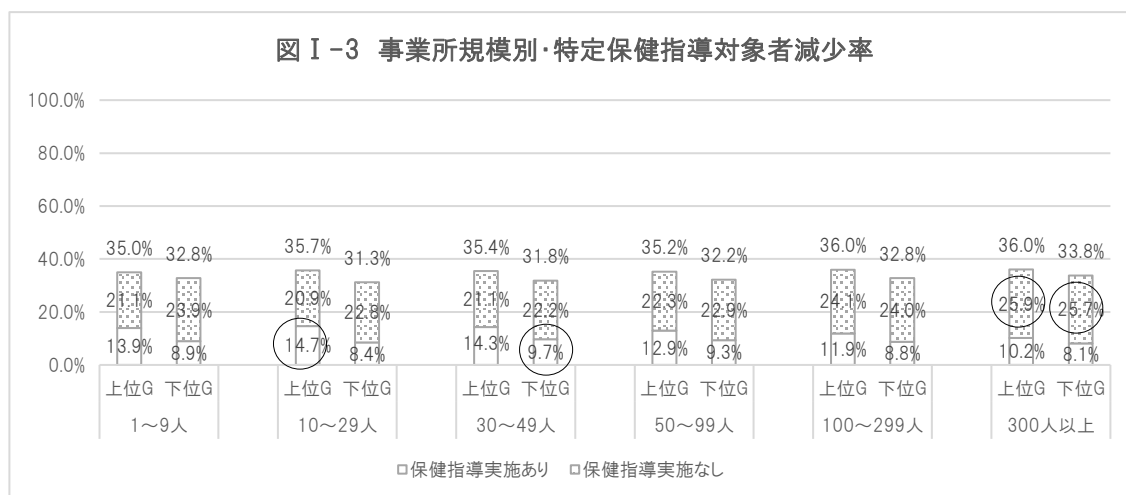
① 性別の減少率(図 I -1)では、上位グループと下位グループの差はない。両グループともに女性が男性の減少率を上回っている(上位グループ: +6.6%ポイント、下位グループ: +6.0%ポイント)。また、特定保健指導の利用の有無にかかわらず、女性が男性の減少率を上回っているが、特に、保健指導を実施しなかった者について、性別による減少率の差が大きい(上位グループ: +5.9%ポイント、下位グループ: +5.6%ポイント)。



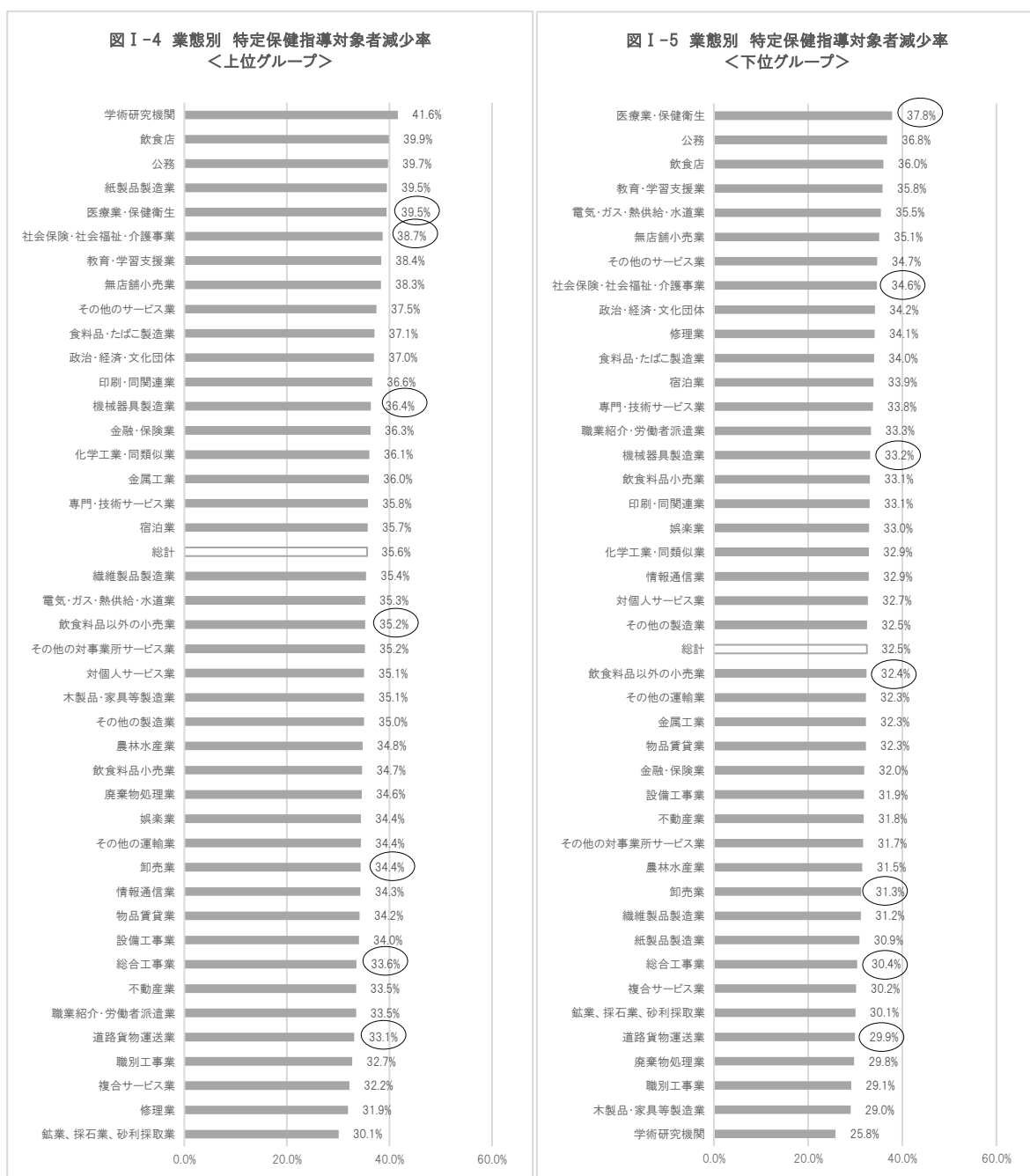
② 年齢階級別の減少率(図 I -2)では、いずれの年齢階級においても上位グループが下位グループを上回り、両グループともに、60～64 歳における減少率が最も高かった(※年齢階級は 2021 年度末年齢で分類。2022 年度に 65 歳到達等により積極的支援から動機付け支援に変わった者の影響を除くと、減少率は上位グループで 38.1%、下位グループで 33.9%程度となるが、それでも高い)。



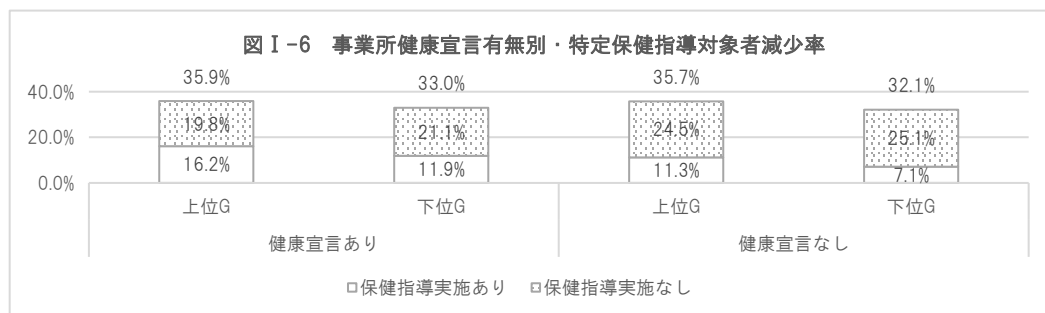
- ③ 事業所規模別の減少率(図 I -3)では、保健指導を実施した者については、上位グループで被保険者数 10～29 人、下位グループで被保険者数 30～49 人の事業所の減少率が最も高く、保健指導を実施しなかった者では、両グループともに被保険者数 300 人以上の事業所の減少率が最も高かった。



- ④ 業態別の減少率(図 I -4・5)では、特定保健指導対象者数が多く、全体への影響度が大きい業態を中心に見ると、特に「社会保険・社会福祉・介護事業」で 4.1%、「機械器具製造業」「総合工事業」「道路貨物運送業」で 3.2%、上位グループが下位グループを上回った。また、両グループともに、「医療業・保健衛生」「社会保険・社会福祉・介護事業」における減少率が平均よりも高く、「総合工事業」「道路貨物運送業」「飲食料品以外の小売業」「卸売業」における減少率が平均よりも低かった。



⑤ 健康宣言有無別の減少率(図 I-6)では、両グループともに、健康宣言事業所の減少率が健康宣言未実施事業所をわずかに上回った(上位グループ: +0.2%ポイント、下位グループ: +0.9%ポイント)。



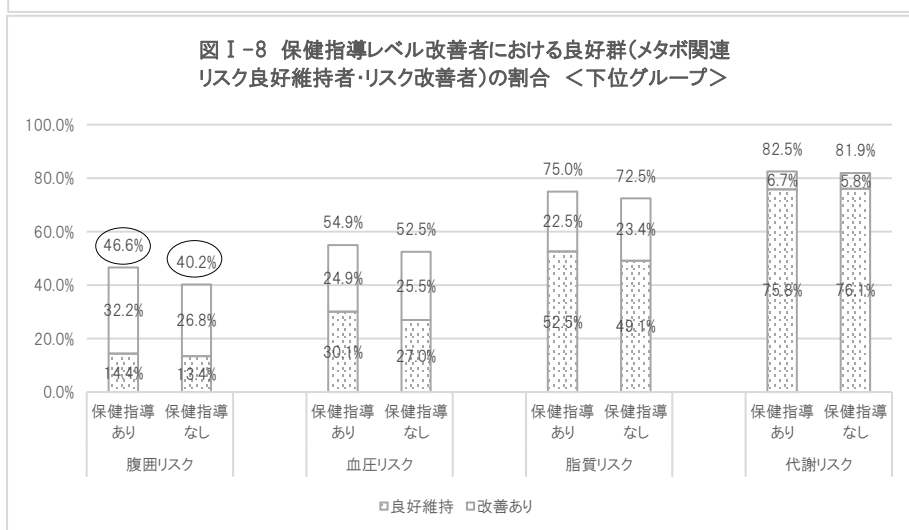
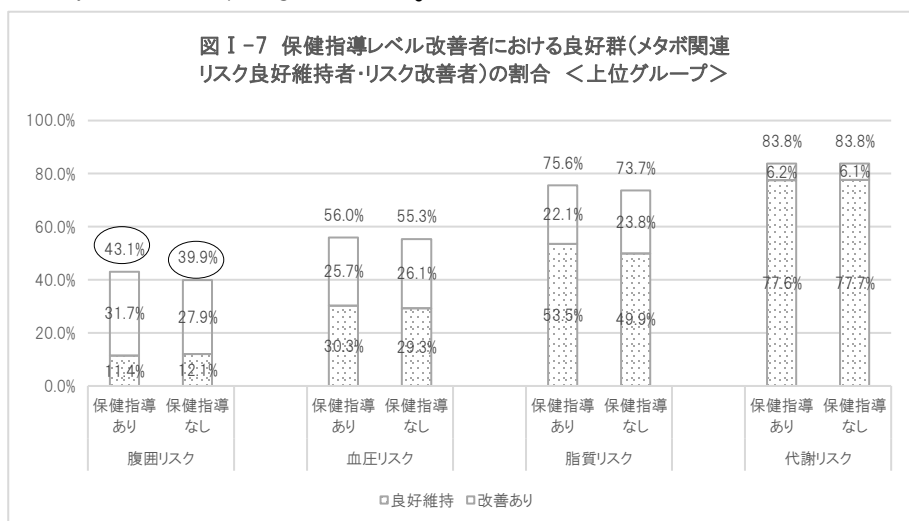
- ⑥ 健診結果における各リスク保有率と質問票の各項目(表Ⅰ-1)について、下位グループの割合が上位グループの割合を1%ポイント以上上回った項目は、男性では、「血圧リスク保有率」、「代謝リスク保有率」、「メタボリスク保有率」、「喫煙率」、「30分以上の運動習慣がない者の割合」、「朝食を抜いている者の割合」、「2合以上飲酒している者の割合」、「生活習慣改善意思がない者の割合」である。また、女性では、「血圧リスク保有率」、「代謝リスク保有率」、「喫煙率」、「就寝前に食事を摂っている者の割合」、「朝食を抜いている者の割合」、「2合以上飲酒している者の割合」となっている。特に「喫煙率(男性: +4.5%ポイント、女性: +5.7%ポイント)」、「朝食を抜いている者の割合(男性: +2.0%ポイント、女性: +3.2%ポイント)」、「2合以上飲酒している者の割合(男性: +3.4%ポイント、女性: +2.0%ポイント)」で差が大きい。一方、上位グループでは、男女ともに「メタボ予備群割合」、「歩行速度が速くない者の割合」、「早食いをしている者の割合」が下位グループを1%ポイント以上上回っている。

| 表Ⅰ-1 健診結果における各リスク保有率と質問票            | 男性         |            | 女性         |            |
|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                                     | 上位<br>グループ | 下位<br>グループ | 上位<br>グループ | 下位<br>グループ |
| 血圧リスク保有率                            | 64.3%      | 66.1%      | 67.3%      | 68.6%      |
| 脂質リスク保有率                            | 47.3%      | 48.2%      | 28.6%      | 28.5%      |
| 代謝リスク保有率                            | 21.0%      | 23.0%      | 17.0%      | 18.9%      |
| メタボリスク                              | 35.2%      | 37.5%      | 16.9%      | 17.7%      |
| メタボ予備群割合                            | 51.2%      | 47.9%      | 39.0%      | 36.4%      |
| 喫煙率                                 | 41.2%      | 45.7%      | 14.3%      | 20.0%      |
| 30分以上の運動習慣がない者の割合                   | 75.5%      | 77.1%      | 84.4%      | 85.1%      |
| 1日1時間以上の歩行または身体活動を行っていない者の割合        | 63.6%      | 63.6%      | 66.4%      | 66.6%      |
| 歩行速度が速くない者の割合                       | 55.2%      | 53.7%      | 66.6%      | 64.8%      |
| 咀嚼に問題がある(かみにくいことがある + ほとんどかめない)者の割合 | 20.9%      | 20.4%      | 15.8%      | 16.6%      |
| 早食いをしている者の割合                        | 42.3%      | 40.5%      | 35.1%      | 32.5%      |
| 就寝前に食事を摂っている者の割合                    | 39.6%      | 38.9%      | 25.3%      | 26.4%      |
| 間食をしている者の割合                         | 14.2%      | 14.4%      | 29.1%      | 26.6%      |
| 朝食を抜いている者の割合                        | 31.5%      | 33.5%      | 20.6%      | 23.8%      |
| 毎日飲酒している者の割合                        | 34.6%      | 34.3%      | 12.7%      | 12.8%      |
| 2合以上飲酒している者の割合                      | 16.8%      | 20.2%      | 4.4%       | 6.4%       |
| 睡眠を十分にとれていない者の割合                    | 34.7%      | 33.0%      | 41.8%      | 41.1%      |
| 生活習慣改善意思がない者の割合                     | 27.6%      | 28.7%      | 14.7%      | 16.8%      |

※上位グループで色が付いている箇所は、上位グループが下位グループを1%ポイント以上上回っているもの

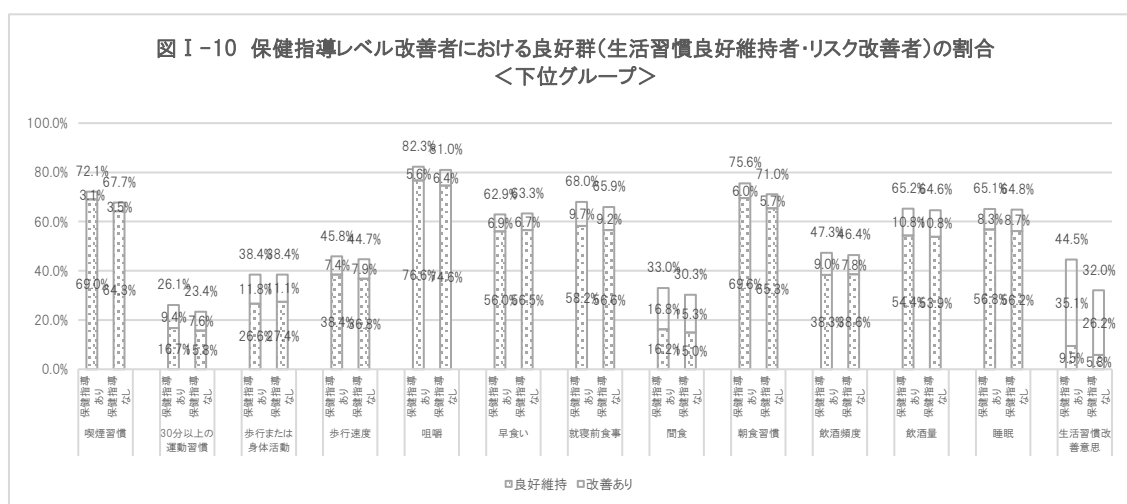
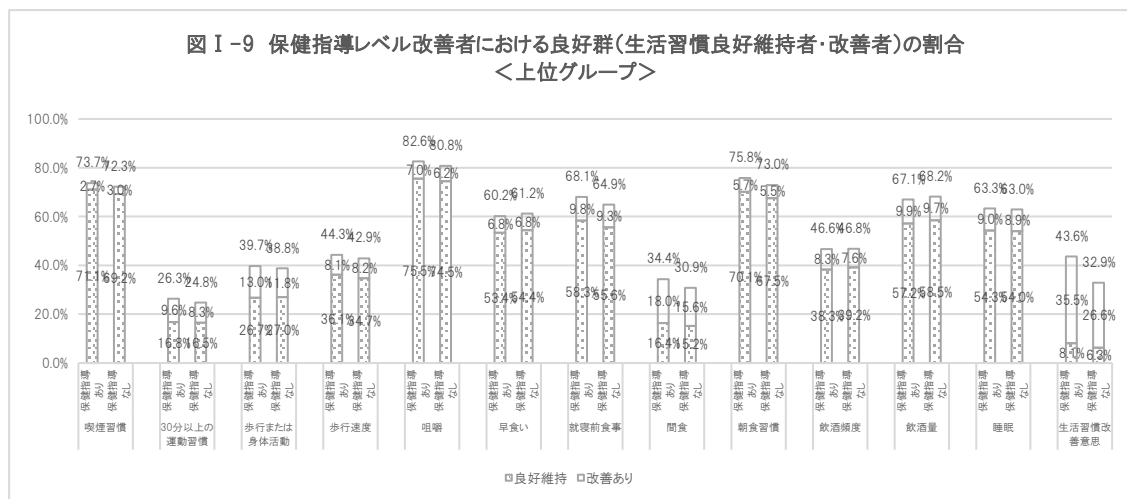
※下位グループで色が付いている箇所は、下位グループが上位グループを1%ポイント以上上回っているもの

- ⑦ 保健指導レベル改善者について、健診結果の各リスクの良好群(良好維持者または改善あり)と不良群(悪化または改善なし)の割合を算出(図 I-7・8)。良好群の割合を見ると、代謝リスク、脂質リスク、血圧リスク、腹囲リスクの順に低くなっている。このうち、特定保健指導実施有無の影響が大きいのは、腹囲リスクであり、実施有無による割合の差は、上位グループで+3.2%ポイント、下位グループで+6.4%ポイントとなっている。



- ⑧ 保健指導レベル改善者について、質問票の各項目に係る良好群(生活習慣良好維持者または改善あり)の割合を算出した(図 I-9・10)。上位・下位グループともに、「咀嚼」、「朝食習慣」、「喫煙習慣」の順に特に割合が大きかった。運動習慣関連の項目では、「質問票 30 分以上の運動習慣(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)」よりも、「歩行または身体活動(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)」や「歩行速度」のほうが、良好群の割合が大きかった。また、「早食い」、「飲酒頻度」、「飲酒量」以外の項目において、特定保健指導を実施した者が未実施者の割合を上回っており、特に「生活習慣改善意思」で 10.7%ポイント、「間食」で 3.5%ポイント、「就寝前食事」で 3.2%ポイント、「朝食習慣」で 2.8%ポイント上回っている。

また、下位グループにおける良好群の内訳を見ると、上位グループと全体的な傾向は同じであるが、特定保健指導を実施した者のほうが、「生活習慣改善意思」で 12.5%ポイント、「朝食習慣」で 4.6%ポイント、「喫煙習慣」で 4.4%ポイント、「30 分以上の運動習慣」と「間食」で 2.7%ポイント、未実施者の割合を上回っている。



- ⑨ 協会保健師・管理栄養士による特定保健指導において、目標設定数別の減少率(図 I-11)を見ると、目標設定数が 2 個のほうが、減少率が高い(上位グループ: +1.4%ポイント、下位グループ: +1.3%ポイント)。

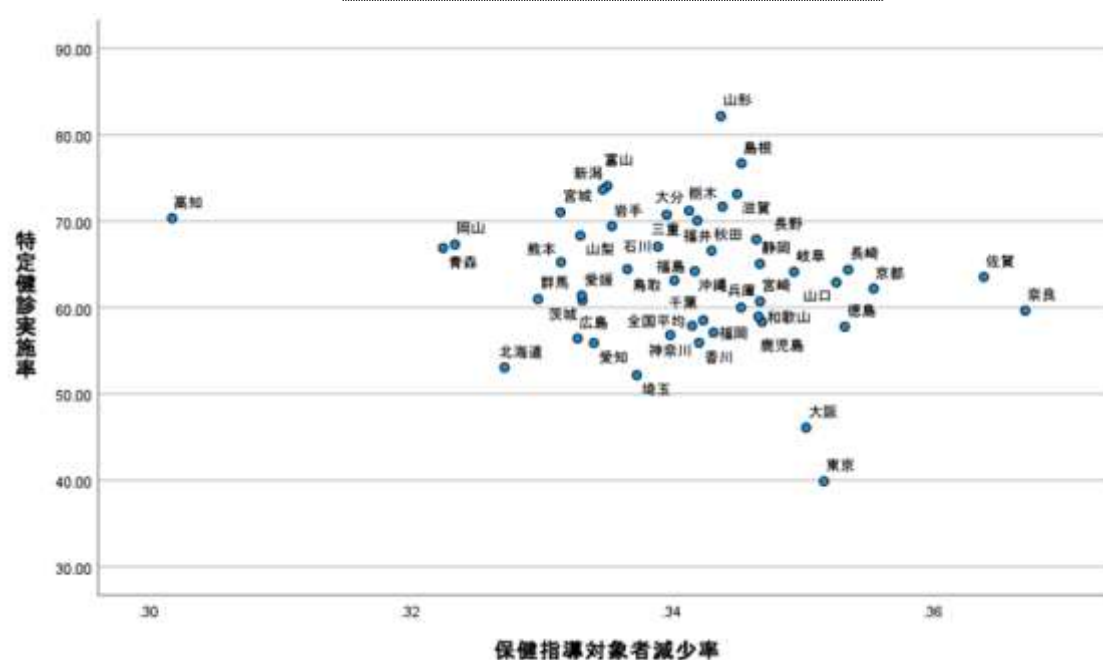


## ≪Ⅱ. 要因分析≫

### (1) 地域相関分析

- ① 健診受診率が低い地域の健診受診者は健康意識が高い者が多い可能性があるため、特定保健指導対象者の減少率と健診受診率の相関(図Ⅱ-1)を確認したところ、Pearson の相関係数が-0.210(P=0.157)、Spearman の相関係数が-0.202(P=0.172)であり、相関はなかった。

図Ⅱ-1 減少率と健診受診率の地域相関



- ② 特定保健指導対象者の減少率と健診結果や質問票結果の年齢調整平均値の相関関係(表Ⅱ-1)を確認したところ、男女ともに「メタボリスク」「血糖リスク」「脂質リスク」「大量飲酒リスク(毎日 2 合以上または時々 3 合以上)」に負の相関が見られ、そのうち、特に、「血糖リスク」との相関が強かった。また、「食事速度が速い」とは正の相関が見られた。

男性のみで地域相関があったのは「血圧リスク」と「飲酒量 3 合以上」、女性のみでは「喫煙」であった。

表Ⅱ-1 減少率と健診・質問票結果の年齢調整平均値の相関

|                    | 男性               |        |                   |       | 女性               |        |                   |        |
|--------------------|------------------|--------|-------------------|-------|------------------|--------|-------------------|--------|
|                    | Pearsonの<br>相関係数 | P値     | Spearmanの<br>相関係数 | P値    | Pearsonの<br>相関係数 | P値     | Spearmanの<br>相関係数 | P値     |
| メタボ該当（メタボリスク）※     | -0.335           | 0.020  | -0.391            | 0.006 | -0.354           | 0.014  | -0.415            | 0.003  |
| メタボ予備群             | -0.128           | 0.388  | -0.210            | 0.152 | -0.226           | 0.122  | -0.319            | 0.027  |
| 腹囲≥男性85、女性90       | 0.008            | 0.956  | -0.014            | 0.926 | -0.182           | 0.215  | -0.242            | 0.098  |
| 血圧高値（血圧リスク）        | -0.334           | 0.020  | -0.352            | 0.014 | -0.245           | 0.093  | -0.254            | 0.082  |
| 血糖≥100（血糖リスク）※     | -0.519           | <0.001 | -0.382            | 0.007 | -0.586           | <0.001 | -0.497            | <0.001 |
| 脂質異常（脂質リスク）※       | -0.271           | 0.062  | -0.392            | 0.006 | -0.217           | 0.138  | -0.319            | 0.027  |
| 喫煙                 | -0.255           | 0.080  | -0.271            | 0.062 | -0.326           | 0.024  | -0.288            | 0.047  |
| 20歳体重変化            | -0.117           | 0.429  | -0.161            | 0.274 | -0.212           | 0.149  | -0.245            | 0.093  |
| 運動習慣               | -0.102           | 0.490  | -0.177            | 0.228 | -0.037           | 0.803  | -0.065            | 0.660  |
| 身体活動               | -0.048           | 0.746  | -0.123            | 0.406 | -0.078           | 0.598  | -0.045            | 0.759  |
| 歩行速度               | 0.003            | 0.984  | -0.085            | 0.564 | 0.005            | 0.972  | 0.001             | 0.995  |
| 食事速度が速い ※          | 0.261            | 0.073  | 0.313             | 0.030 | 0.261            | 0.073  | 0.299             | 0.039  |
| 就寝前に夕食             | 0.047            | 0.752  | -0.019            | 0.900 | -0.099           | 0.503  | -0.135            | 0.359  |
| 間食毎日               | 0.077            | 0.605  | 0.153             | 0.298 | 0.201            | 0.170  | 0.249             | 0.088  |
| 朝食習慣               | -0.012           | 0.937  | -0.005            | 0.971 | -0.091           | 0.539  | -0.108            | 0.465  |
| 飲酒頻度毎日             | -0.143           | 0.331  | -0.118            | 0.424 | -0.184           | 0.211  | -0.164            | 0.266  |
| 飲酒量3合以上            | -0.369           | 0.010  | -0.178            | 0.227 | -0.271           | 0.062  | -0.042            | 0.778  |
| 毎日2合/時々3合以上（大量飲酒）※ | -0.418           | 0.003  | -0.217            | 0.138 | -0.334           | 0.020  | -0.104            | 0.481  |
| 睡眠で休養不十分           | 0.068            | 0.647  | 0.033             | 0.822 | 0.070            | 0.639  | 0.030             | 0.839  |

※グレーになっているものが有意な相関があったもので、枠で囲まれているものは男性のみ・女性のみ有意な相関があったもの

## (2) 上位グループと下位グループの2群間の有意差検定

- ① 2群間の平均値の差の検定(t-検定)を行った結果(表Ⅱ-2)、下位グループは上位グループと比べて「BMI」、「血圧」、「肝機能」、「血糖」の数値が有意に高いことが分かった。また、2群間の割合の差の検定( $\chi^2$ 検定)を行った結果(表Ⅱ-3)、下位グループは上位グループと比べて「喫煙あり」、「運動習慣なし」、「朝食抜き」、「飲酒量が多い」、「生活習慣改善の意思なし」の者が有意に多いことが分かった。
- ② ベースラインとなる2021年度の状況について、上位グループは下位グループに比べ、「腹囲リスク」と「メタボリック予備群」が有意に多いが、それ以外のリスクは有意に低かった。2022年度には上位グループと下位グループでの「腹囲リスク」の差がなくなっており、上位グループでの腹囲減少の取組(減量等)の成果の可能性が示唆された。(表Ⅱ-4)

また、「腹囲」と「体重」に関して、「腹囲2cm以上&体重2kg以上減少した者」は上位・下位グループともに同程度の割合であるが、上位グループでは「腹囲1cm以上2cm未満&体重1kg以上、または、腹囲1cm以上&体重1kg以上2kg未満減少」した人の割合が有意に高かった。(表Ⅱ-5)

表Ⅱ-2 上位グループと下位グループの2群間の平均値の差の検定 (t 検定)

|                  |    | N数      | 平均値   | 標準偏差  | P値     | 効果量   |
|------------------|----|---------|-------|-------|--------|-------|
| 年齢階級             | 下位 | 175,270 | 2.98  | 1.6   | 0.250  | 0.005 |
|                  | 上位 | 96,787  | 2.99  | 1.6   |        |       |
| 腹囲 (2021)        | 下位 | 175,269 | 92.5  | 7.2   | 0.065  | 0.007 |
|                  | 上位 | 96,786  | 92.5  | 7.1   |        |       |
| BMI (2021)       | 下位 | 175,266 | 27.2  | 3.1   | <0.001 | 0.082 |
|                  | 上位 | 96,785  | 26.9  | 3.1   |        |       |
| 収縮期血圧_初回 (2021)  | 下位 | 157,995 | 134.9 | 17.4  | <0.001 | 0.057 |
|                  | 上位 | 89,357  | 134.0 | 16.8  |        |       |
| 収縮期血圧_2回目 (2021) | 下位 | 51,354  | 137.1 | 16.5  | <0.001 | 0.050 |
|                  | 上位 | 26,537  | 136.2 | 16.4  |        |       |
| 収縮期血圧_その他 (2021) | 下位 | 82,211  | 135.2 | 16.9  | <0.001 | 0.035 |
|                  | 上位 | 32,036  | 134.6 | 16.7  |        |       |
| 拡張期血圧_初回 (2021)  | 下位 | 157,996 | 84.5  | 11.7  | <0.001 | 0.057 |
|                  | 上位 | 89,357  | 83.8  | 11.8  |        |       |
| 拡張期血圧_2回目 (2021) | 下位 | 51,350  | 86.4  | 11.3  | 0.002  | 0.023 |
|                  | 上位 | 26,538  | 86.1  | 11.4  |        |       |
| 拡張期血圧_その他 (2021) | 下位 | 82,024  | 84.5  | 11.6  | 0.076  | 0.012 |
|                  | 上位 | 32,037  | 84.3  | 11.7  |        |       |
| 総コレステロール (2021)  | 下位 | 146,187 | 219.8 | 35.0  | 0.158  | 0.006 |
|                  | 上位 | 82,649  | 219.6 | 34.9  |        |       |
| 中性脂肪 (2021)      | 下位 | 175,243 | 154.7 | 101.9 | 0.013  | 0.010 |
|                  | 上位 | 96,781  | 153.7 | 101.4 |        |       |
| HDL (2021)       | 下位 | 175,246 | 55.3  | 14.1  | <0.001 | 0.027 |
|                  | 上位 | 96,782  | 55.7  | 14.0  |        |       |
| LDL (2021)       | 下位 | 175,231 | 138.1 | 32.0  | 0.006  | 0.011 |
|                  | 上位 | 96,758  | 137.8 | 31.9  |        |       |
| GOT (2021)       | 下位 | 175,246 | 25.9  | 11.3  | <0.001 | 0.035 |
|                  | 上位 | 96,782  | 25.5  | 11.0  |        |       |
| GPT (2021)       | 下位 | 175,245 | 33.5  | 21.5  | <0.001 | 0.036 |
|                  | 上位 | 96,782  | 32.7  | 21.2  |        |       |
| γGTP (2021)      | 下位 | 175,239 | 53.9  | 52.3  | <0.001 | 0.043 |
|                  | 上位 | 96,782  | 51.7  | 50.3  |        |       |
| 空腹時血糖 (2021)     | 下位 | 147,947 | 104.1 | 20.0  | <0.001 | 0.058 |
|                  | 上位 | 82,045  | 102.9 | 19.8  |        |       |
| HbA1c (2021)     | 下位 | 77,714  | 5.42  | 0.7   | <0.001 | 0.066 |
|                  | 上位 | 39,485  | 5.38  | 0.7   |        |       |
| 尿酸 (2021)        | 下位 | 146,189 | 6.22  | 1.3   | 0.714  | 0.002 |
|                  | 上位 | 82,651  | 6.22  | 1.3   |        |       |
| 血清クレアチニン (2021)  | 下位 | 146,338 | 0.83  | 0.2   | 0.041  | 0.009 |
|                  | 上位 | 82,698  | 0.82  | 0.2   |        |       |
| eGFR (2021)      | 下位 | 148,307 | 75.6  | 13.2  | <0.001 | 0.015 |
|                  | 上位 | 84,064  | 75.8  | 13.1  |        |       |

※N数が大きいいため、P値は0.001未満を有意差ありとして、P<0.001のものをグレーにした。

表Ⅱ-3 上位グループと下位グループの2群間の割合の差の検定 ( $\chi^2$ 検定): 抜粋

|              | 上位    | 下位    | P値     | 効果量   |
|--------------|-------|-------|--------|-------|
| 女性の割合        | 22.7% | 22.4% | 0.071  | 0.003 |
| 事業所健康宣言なし*   | 69.6% | 67.4% | <0.001 | 0.022 |
| 喫煙あり         | 35.1% | 39.9% | <0.001 | 0.048 |
| 運動習慣なし       | 77.5% | 78.8% | <0.001 | 0.016 |
| 朝食抜きあり       | 29.1% | 31.3% | <0.001 | 0.021 |
| 歩行速度速くない*    | 57.7% | 56.1% | <0.001 | 0.013 |
| 食事速度が速い      | 40.8% | 38.7% | <0.001 | 0.020 |
| 睡眠休養感が良くない   | 36.3% | 34.8% | <0.001 | 0.015 |
| 飲酒頻度: 毎日     | 29.7% | 29.5% | 0.225  | 0.002 |
| 飲酒量: 1回3合以上  | 3.7%  | 5.0%  | <0.001 | 0.030 |
| 男性2合以上       | 16.8% | 20.2% | <0.001 | 0.041 |
| 女性1合以上       | 17.5% | 21.5% | <0.001 | 0.047 |
| 保健指導の希望なし*   | 76.6% | 76.5% | 0.454  | 0.002 |
| 生活習慣改善の意思なし* | 24.7% | 26.0% | <0.001 | 0.014 |

※\*は望ましくない生活習慣(値が高いと良くない)で統一

P<0.001を有意差ありとして、下位グループで有意に高いものをグレーに、上位グループで有意に高いものを黒塗り(文字は白)にした

表Ⅱ-4 リスクに関するベースラインと2年目の状況について

|                             | 解析対象外<br>(判定不能) | 上位<br>N %    | 下位<br>N %     | Percent<br>Point | P値     | 効果量   |
|-----------------------------|-----------------|--------------|---------------|------------------|--------|-------|
| <b>2021年(ベースライン)の状況について</b> |                 |              |               |                  |        |       |
| 喫煙リスク(2021)                 | 0               | 33,976 35.1% | 70,008 39.9%  | 4.8%             | <0.001 | 0.048 |
| 腹囲リスク(2021)                 | 0               | 85,602 88.4% | 152,155 86.8% | -1.6%            | <0.001 | 0.024 |
| 血圧リスク(2021)                 | 24              | 62,910 65.0% | 116,824 66.7% | 1.7%             | <0.001 | 0.017 |
| 代謝リスク(2021)                 | 3,100           | 19,106 20.1% | 38,483 22.1%  | 2.0%             | <0.001 | 0.023 |
| 脂質リスク(2021)                 | 29              | 41,632 43.0% | 76,684 43.8%  | 0.7%             | <0.001 | 0.007 |
| メタボリック予備群(2021)             | 2,705           | 46,126 48.5% | 79,005 45.4%  | -3.1%            | <0.001 | 0.030 |
| メタボリックリスク(2021)             | 1,869           | 29,686 31.0% | 57,754 33.1%  | 2.1%             | <0.001 | 0.021 |
| <b>2022年(2年目)の状況について</b>    |                 |              |               |                  |        |       |
| 喫煙あり(2022)                  | 0               | 33,425 34.5% | 68,465 39.1%  | 4.5%             | <0.001 | 0.045 |
| 腹囲リスク(2022)                 | 0               | 76,876 79.4% | 139,307 79.5% | 0.1%             | 0.744  | 0.001 |
| 血圧リスク(2022)                 | 25              | 58,844 60.8% | 110,897 63.3% | 2.5%             | <0.001 | 0.024 |
| 代謝リスク(2022)                 | 2,937           | 19,901 20.9% | 41,012 23.6%  | 2.6%             | <0.001 | 0.030 |
| 脂質リスク(2022)                 | 46              | 37,778 39.0% | 70,624 40.3%  | 1.3%             | <0.001 | 0.012 |
| メタボリック予備群(2022)             | 2,324           | 34,939 36.6% | 61,639 35.4%  | -1.3%            | <0.001 | 0.013 |
| メタボリックリスク(2022)             | 1,628           | 28,334 29.6% | 56,358 32.3%  | 2.7%             | <0.001 | 0.028 |

表Ⅱ-5 腹囲と体重に関するベースラインから2年目の改善状況について

|                                                        | 上位    | 下位    | P値     | 効果量   |
|--------------------------------------------------------|-------|-------|--------|-------|
| 腹囲2cm以上 & 体重2kg以上減少                                    | 16.3% | 16.3% |        |       |
| 腹囲1cm以上2cm未満 & 体重1kg以上、<br>または腹囲1cm以上 & 体重1kg以上2kg未満減少 | 10.8% | 2.7%  | <0.001 | 0.169 |
| 腹囲減少1cm未満 or 体重減少1kg未満                                 | 72.9% | 81.0% |        |       |

解析対象者は上位グループが95,344名、下位グループが175,261名

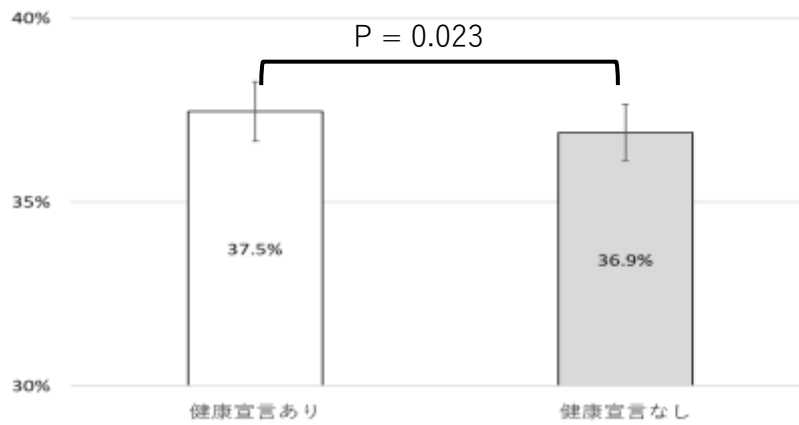
### (3)個人単位での分析(多変量解析)

- ① 質問票の各項目について多変量解析を実施した結果(表Ⅱ-6)、「飲酒量」、「朝食習慣」、「歩行速度」、「喫煙」について、望ましい生活習慣を実践している者のほうが、また、「歯の健康」が良好な者のほうが、有意に特定保健指導対象者減少率が高かった。
- ② 健康宣言事業所に勤務する者は、宣言していない事業所に勤務する者と比べ、減少率が有意に高かった。(図Ⅱ-2)
- ③ 特定保健指導を受けた者は、受けなかった者よりも減少率が有意に高かった。また、初回面談を直営の保健指導者が行い、継続的支援を業務委託先事業者に移す形で実施するのが、最も減少率が高かった。(図Ⅱ-3)
- ④ 業態別調整済み減少率について、全体の中に位置する「社会保険・社会福祉・介護事業」を基準とした場合、「複合サービス」、「木製品・家具等製造業」、「職別工事業」、「総合工事業」において有意に低かった。一方、「飲食店」、「医療業・保健衛生」、「機械器具製造業」において減少率が有意に高かった。(図Ⅱ-4)

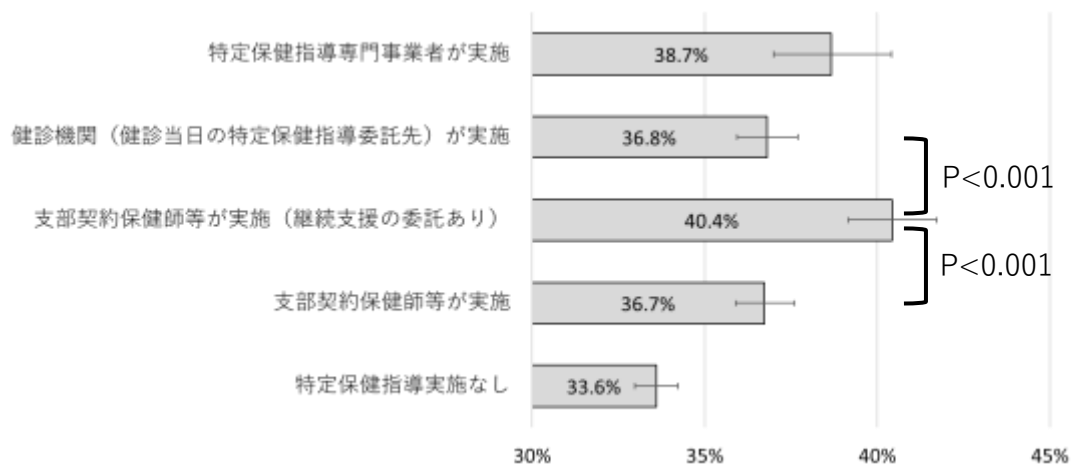
表Ⅱ-6 質問項目別調整済み減少率：有意差のあった箇所のみ抜粋

|      |         | 全員 (n=233,225) |                    |        | 65歳を過ぎた者を除外 (n=229,178) |                    |        |
|------|---------|----------------|--------------------|--------|-------------------------|--------------------|--------|
|      |         | 人数             | 調整済み減少率割合          | P値     | 人数                      | 調整済み減少率割合          | P値     |
| 飲酒量  | 1合未満    | 138,886        | 1.00               |        | 136,530                 | 1.00               |        |
|      | 1から2合未満 | 56,843         | 0.97 (0.95-0.98)** | <0.001 | 55,752                  | 0.96 (0.95-0.98)** | <0.001 |
|      | 2から3合未満 | 26,917         | 0.95 (0.93-0.97)** | <0.001 | 26,441                  | 0.94 (0.92-0.97)** | <0.001 |
|      | 3合以上    | 10,579         | 0.93 (0.90-0.96)** | <0.001 | 10,455                  | 0.93 (0.90-0.96)** | <0.001 |
| 朝食欠如 | なし      | 161,958        | 1.00               |        | 158,657                 | 1.00               |        |
|      | あり      | 71,267         | 0.97 (0.96-0.99)** | <0.001 | 70,521                  | 0.97 (0.96-0.99)** | <0.001 |
| 歩行速度 | 速い      | 101,393        | 1.00               |        | 99,558                  | 1.00               |        |
|      | 遅い      | 131,832        | 0.97 (0.96-0.98)** | <0.001 | 129,620                 | 0.97 (0.96-0.98)** | <0.001 |
| 咀嚼力  | 良好      | 187,565        | 1.00               |        | 184,680                 | 1.00               |        |
|      | 不良      | 45,660         | 0.99 (0.97-1.002)† | 0.086  | 44,498                  | 0.98 (0.97-0.996)* | 0.015  |
| 現在喫煙 | なし      | 143,966        | 1.00               |        | 141,077                 | 1.00               |        |
|      | あり      | 89,259         | 0.79 (0.78-0.80)** | <0.001 | 88,101                  | 0.77 (0.76-0.78)** | <0.001 |

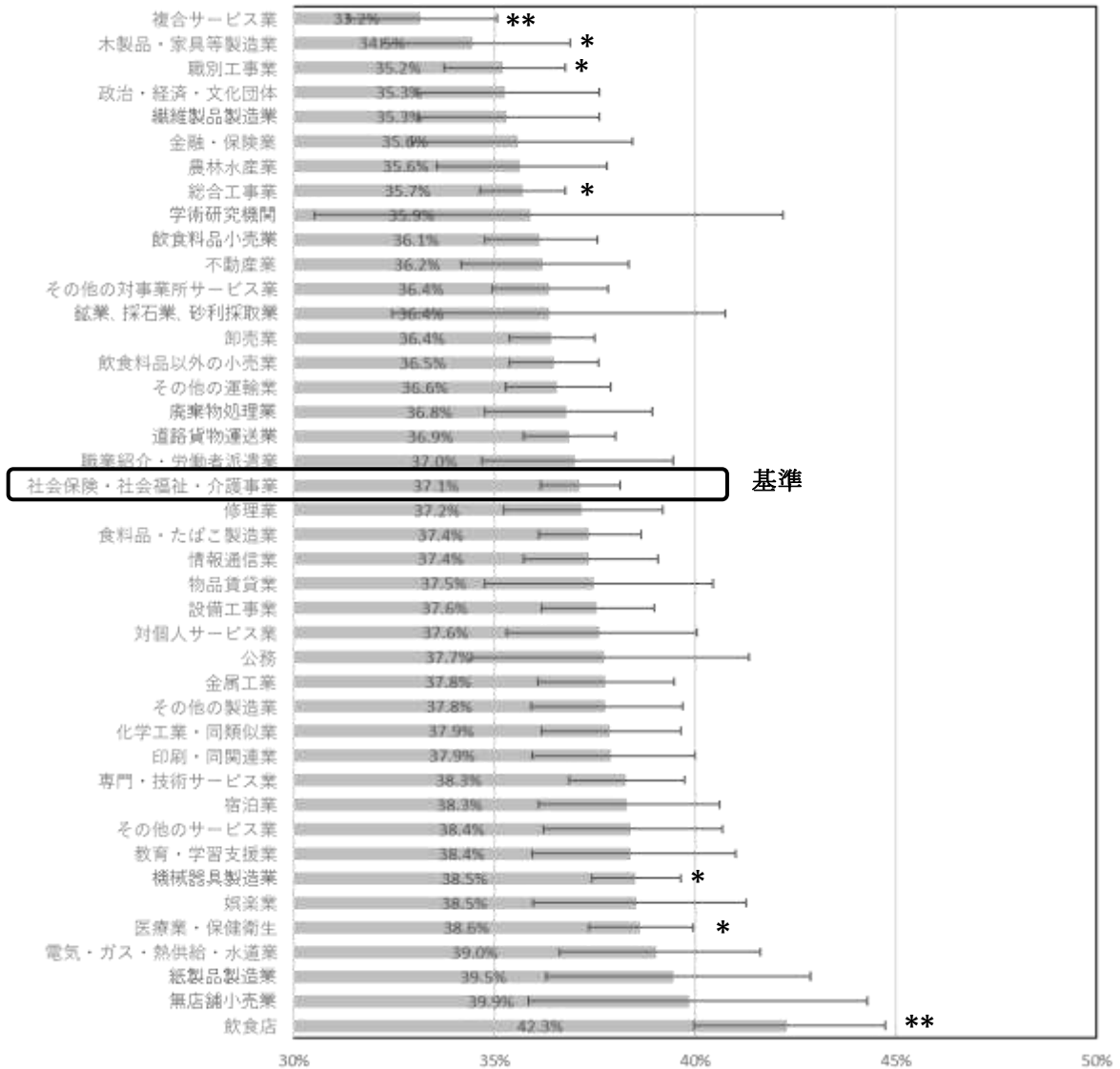
図Ⅱ-2 健康宣言の有無別調整済み減少率



図Ⅱ-3 特定保健指導の実施状況別調整済み減少率



図Ⅱ-4 業態別調整済み減少率（\* <0.05、\*\* <0.001）



## 【考察】

### ≪ I.基礎分析≫

上位グループ・下位グループともに、健康宣言事業所における特定保健指導対象者の減少率が高いこと、質問票で生活習慣改善意思があると回答した者の減少率が高いことを踏まえると、引き続き健康宣言事業所数の拡大とともに、加入者及び事業主の健康づくりに係る意識の向上、特定保健指導の利用を推進していくのが有効である。なお、効果的に全体を底上げしていくには、対象者数が多く、かつ減少率が低い「総合工事業」等の業態に対し、コラボヘルスを活用しながら優先的に取組を進めることが重要と思料する。

保健指導レベル改善者について、「喫煙習慣」「飲酒量」に係る良好群の割合が

大きく、特定保健指導レベルの改善への影響が大きい項目でありながらも、行動変容に繋げるのが非常に難しい実態がある。また、「喫煙習慣」「飲酒量」ほど特定保健指導レベル改善への影響度は大きくないが、食事習慣に関する項目においては、「咀嚼力を保つ」「就寝の2時間以上前に食事を済ませる」習慣が重要であることが分かり、上位グループと下位グループを比較すると、特に「朝食を食べる」習慣を付けることは特定保健指導レベル改善にも繋がりやすいのではないかと考えられた。

「運動」や「間食」に係る良好群の割合は他の項目よりも小さいが、特定保健指導の効果が認められ、保健指導により行動変容に繋がりやすいことが示唆された。

また、特に、特定保健指導を実施することで、より「生活習慣改善意思」を高めるだけでなく、行動変容及び保健指導レベル改善に繋がることが判明した。

以上を踏まえ、行動変容に繋がりやすい項目を意識しながら特定保健指導を実施するとともに、「喫煙習慣」や「飲酒習慣」といった改善しにくい項目についても、生活習慣改善意思を引き出す機会を増やす観点から、事業主や健診機関、地域、業界団体等と連携した加入者への働きかけ及び特定保健指導を推進していくことが重要である。

## ＜Ⅱ. 要因分析＞

- ① 地域相関分析結果からは、男女ともに特に「血糖リスク」との相関が強いことが分かり、集団レベルの特定保健指導対象者の減少率向上には、血糖コントロールへの対策が有効であると考えられた。また、男性では「血圧コントロール」、女性では「喫煙」への対策が必要かつ有効と考えられた。

下位グループは上位グループよりも、依存性が高く生活習慣の改善が難しい「飲酒量が多い者」と「喫煙者」の割合が大きく、特定保健指導対象者の減少率の差の一因となっていると考えられた。家族や友人で飲酒・喫煙者が多いと改善は進みにくいため、職場だけでなく地域ぐるみで改善に向けた取組が必要かつ有効である。

なお、「食べる速さ」については主観的な回答で、よりデータの精度を検討する必要があり、飲酒・喫煙対策よりも優先すべき対策ではないと思料された。

- ② 上位グループと下位グループの2群間の有意差検定の結果からは、下位グループは上位グループに比べ、「喫煙者」、「運動習慣なし」、「朝食欠食」、「飲酒量が多い」、「生活習慣改善の意思なし」の者が有意に多かったことから、地域相関分析で同定された飲酒や喫煙だけでなく、それ以外の生活習慣や改善意欲も良くない者が多いことが分かった。

また、上位グループでは、腹囲 2cm 以上&体重 2kg 以上減少に至らなくても、「少しでも腹囲を減少させる」取組みの成果が減少率向上に繋がった可能性がある。

- ③ 多変量解析結果からは、明らかに特定保健指導を受けることで保健指導レベ

ルの改善に繋がることが判明したため、特定保健指導の利用を増やすことが重要である。

また、事業所に「健康宣言」エントリーを推進し、職場の健康意識を高めていくことが効果的であることが分かった。その中でも、事業所として「特定保健指導を受けさせる」取組みを必ず実施してもらうことが必要かつ有効である。

また、個々の保健指導において、重点的に指導すべき項目が判明した。「朝食を食べる」、「速く歩く」、「咀嚼力の保持のため、定期的に歯科検診を受ける」、「1回の飲酒量を減らす」、「職場ぐるみの禁煙対策・支援の実施」などである。なお、「間食の頻度を減らす」「よく噛んで食べる(食べる速さ)」に関しては、今回有意差は確認されなかったが、先行研究においてメタボリスクとの関連性が報告されており、行動変容に繋げやすい項目であることから、今後はこれらに着目した取組みも進めていきたい。

そして、対象者数が多く減少率が有意に低かった「複合サービス業」「職別工事業」「総合工事業」の業態については、業態独自の働き方をより理解分析し、その働き方に合わせた保健指導を導き出し標準化する必要があるのではと考えられた。

#### 【備考】

第 84 回日本公衆衛生学会総会で発表

## 「喫煙にかかる職場の健康づくりの取組に関する効果研究」

和歌山支部 企画総務グループ グループ長 中嶋 暁生  
スタッフ 桑田 ゆりえ

---

### 概要

#### 【目的】

協会けんぽ和歌山支部では事業主とのコラボヘルスによる健康宣言事業を推進しているが、今回は取組の効果が喫煙者数の割合(喫煙率)として数値で明確に分かる「喫煙にかかる職場の健康づくり」の取組に着目した。健康宣言事業所に対し、「喫煙にかかる職場の健康づくり」の取組実施の有無について確認を行い、その結果、被保険者の喫煙者数にどのような効果をもたらしているかを分析し、今後の健康宣言事業所に対する効果的なアプローチ方法を検討する基礎資料とする。

#### 【方法】

健康宣言事業所に対し、2023 年度に「Ⅰ：喫煙者を減らす取組」と「Ⅱ：受動喫煙防止対策」の2つの取組の実施有無について確認を行った。回答があった641事業所の同年度の健診受診者 28,062 人について、Ⅰ・Ⅱの両方を行っている事業所(A 群)、それ以外の事業所(B 群)に対象者を分類し、喫煙者数の割合について $\chi^2$ 検定を行った(有意水準 5%)。また、事業所の規模別・業態別にも同様に分析した。

#### 【結果】

A 群は 115 事業所・4,452 人、B 群は 526 事業所・23,610 人であった。

両群の喫煙者数の割合は、A:25.9%、B:27.6%と、Ⅰ・Ⅱ両方の取組を行っている事業所の方が有意に低かった。一方、事業所規模別・業態別では、前述の傾向が有意ではない規模・業態も有った。

B 群の内訳は、ⅠまたはⅡのみ実施している事業所が最も多く(441 事業所)、Ⅰ・Ⅱどちらの取組も行っていない事業所の割合は規模が小さくなるほど多かった。

#### 【考察】

分析結果から、「喫煙者を減らす取組」と「受動喫煙防止対策」の2つの取組を行っている事業所は喫煙者数の割合が有意に低いことが確認できた。また、どちらの取組も行っていない事業所は小規模事業所ほど多いことが確認できた。今後は、上記2つの取組の実施について、事業所への働きかけを行って取組事業所を増やしていくとともに、更なる分析を行い今後の健康宣言事業を推進したい。

## 【目的】

協会けんぽ和歌山支部では事業主とのコラボヘルスによる健康宣言事業を推進しているが、今回は取組の効果が喫煙者数の割合(喫煙率)として数値で明確に分かる「喫煙にかかる職場の健康づくり」の取組に着目した。健康宣言事業所に対し、「喫煙にかかる職場の健康づくり」の取組実施の有無について確認を行い、その結果、被保険者の喫煙者数にどのような効果をもたらしているかを分析し、今後の健康宣言事業所に対する効果的なアプローチ方法を検討する基礎資料とする。

## 【方法】

### 1. 調査対象

当支部の健康宣言事業所 874 事業所に対し、職場の健康づくりに関する質問を行い 683 事業所から回答を得た。その内、健診結果データが無い 42 事業所を除いた 641 事業所の健診受診者 28,062 人を対象とした。

### 2. 事業所への質問

#### (1)質問様式

当支部にて職場の健康づくりの取組 30 項目を示し、2023 年度に取り組んだ項目に○を記入、取組をしていない項目は無記入と回答する様式を上記 1. 調査対象の事業所に送付

#### (2)送付時期

2024 年 3 月 18 日

#### (3)喫煙に関する項目

I : 禁煙キャンペーンや禁煙手当の支給など喫煙者を減らす取組を行う

II : 事業所内で受動喫煙防止対策を行う

### 3. 分類・分析方法

上記喫煙に関する項目「I : 喫煙者を減らす取組」と「II : 受動喫煙防止対策」について、① I・II の両方を行っている事業所を『積極事業所』、② I または II のみ行っている事業所を『通常事業所』、③ I・II のどちらも行っていない事業所を『消極事業所』と分類し、喫煙者数、喫煙者数の割合(喫煙率)を比較した。

その上で、①を A 群、②+③を B 群として、両群間で $\chi^2$ 検定(有意水準 5%)を行った。また、事業所の規模別・業態別についても同様に分析した。

## 【結果】

### 1. 取組数と喫煙率の関係

A 群は 115 事業所・4,452 人、B 群は 526 事業所・23,610 人であった。両群の喫煙者数の割合は、A 群:25.9%、B 群:27.6%と、I・II 両方の取組を行っている事業所の方が有意に低いことが確認できた。(図表 1)

(図表 1)

#### ◆分析対象

|                | 事業所数   | 喫煙者数<br>(a) | 健診受診<br>者数(b) | 喫煙率<br>(c=a/b) |
|----------------|--------|-------------|---------------|----------------|
| 和歌山支部の全事業所     | 17,455 | —           | —             | —              |
| 内、健診結果データ有り事業所 | 7,016  | 25,527人     | 84,053人       | 30.4%          |
| 内、回答有り事業所      | 641    | 7,668人      | 28,062人       | 27.3%          |



|                            | 事業所数 | 喫煙者数<br>(a) | 健診受診<br>者数(b) | 喫煙率<br>(c=a/b) |       |
|----------------------------|------|-------------|---------------|----------------|-------|
| ① I・II 両方実施事業所 (積極事業所)     | 115  | 1,155       | 4,452         | 25.9%          | → A 群 |
| ② I または II のみ実施事業所 (通常事業所) | 441  | 6,080       | 22,142        | 27.5%          | } B 群 |
| ③ I・II どちらも未実施事業所 (消極事業所)  | 85   | 433         | 1,468         | 29.5%          |       |

#### ◆ $\chi^2$ 検定の結果

|     |                           | 喫煙者数  | 非喫煙者数  | 合 計    | 喫煙率   |     |
|-----|---------------------------|-------|--------|--------|-------|-----|
| A 群 | I・II 両方実施事業所 (=積極事業所)     | 1,155 | 3,297  | 4,452  | 25.9% | } * |
| B 群 | それ以外の事業所 (=通常事業所 + 消極事業所) | 6,513 | 17,097 | 23,610 | 27.6% |     |
|     | 合 計                       | 7,668 | 20,394 | 28,062 | 27.3% |     |

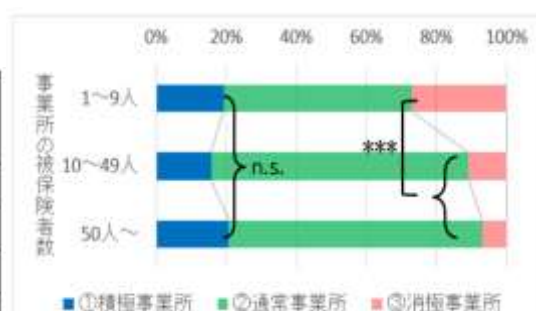
※:P=0.024

### 2. 事業所規模別の分析結果

事業所規模別(事業所数)を分析すると、消極事業所の割合において事業所の規模が小さいほど多く、「1～9 人」で有意に多いことが確認できた。また、積極事業所の割合においては、事業所の規模による有意な差は確認できなかった。(図表 2)

(図表 2)

| 事業所<br>被保険者数 | ①積極<br>事業所 | ②通常<br>事業所 | ③消極<br>事業所 | 計   |
|--------------|------------|------------|------------|-----|
| 1～9人         | 27         | 76         | 38         | 141 |
| 10～49人       | 47         | 221        | 33         | 301 |
| 50人～         | 41         | 144        | 14         | 199 |
| 計            | 115        | 441        | 85         | 641 |

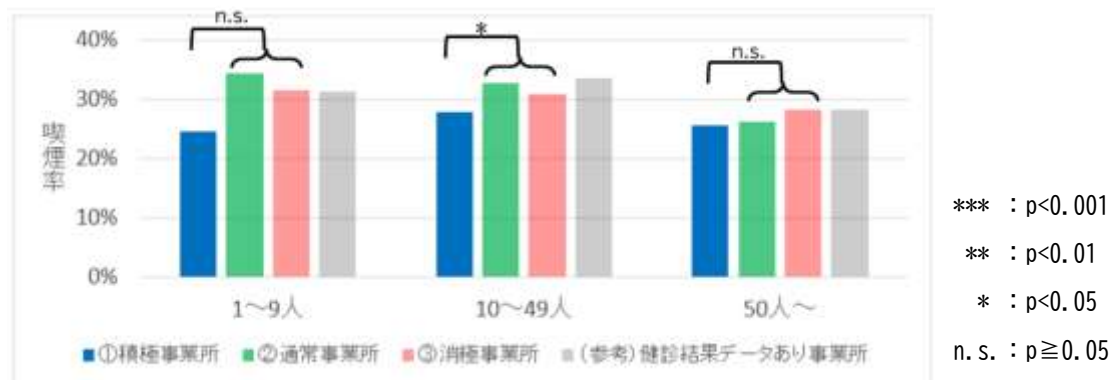


\*\*\*:p<0.001、\*\*:p<0.01、\*:p<0.05、n.s.:p≥0.05

事業所規模別(被保険者数)に分析すると、喫煙率は、事業所の規模によって差が有り、「50人以上」の事業所がやや低いことが確認できた。また、同じ規模で比較すると、積極事業所の喫煙率が有意に低いのは「10～49人」の事業所であった。(図表3)

(図表3)

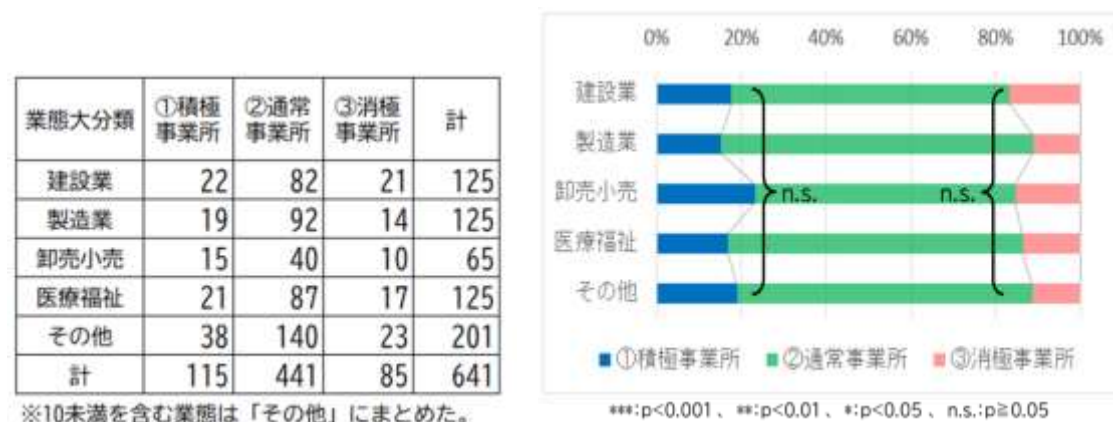
| 事業所<br>被保険者数 | ①積極事業所 |       |       | ②通常事業所 |        |       | ③消極事業所 |       |       | 計     |        |       | (参考) 健診結果データあり事業所 |        |       |
|--------------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------------------|--------|-------|
|              | 喫煙者    | 受診者   | 喫煙率   | 喫煙者    | 受診者    | 喫煙率   | 喫煙者    | 受診者   | 喫煙率   | 喫煙者   | 受診者    | 喫煙率   | 喫煙者               | 受診者    | 喫煙率   |
| 1～9人         | 24     | 98    | 24.5% | 103    | 299    | 34.4% | 53     | 168   | 31.5% | 180   | 565    | 31.9% | 3,661             | 11,672 | 31.4% |
| 10～49人       | 178    | 638   | 27.9% | 1,198  | 3,651  | 32.8% | 139    | 449   | 31.0% | 1,515 | 4,738  | 32.0% | 8,935             | 26,612 | 33.6% |
| 50人～         | 953    | 3,716 | 25.6% | 4,779  | 18,192 | 26.3% | 241    | 851   | 28.3% | 5,973 | 22,759 | 26.2% | 12,931            | 45,769 | 28.3% |
| 計            | 1,155  | 4,452 | 25.9% | 6,080  | 22,142 | 27.5% | 433    | 1,468 | 29.5% | 7,668 | 28,062 | 27.3% | 25,527            | 84,053 | 30.4% |



### 3. 業態別の分析結果

業態を大分類で分類し、業態別(事業所数)に分析すると、積極事業所・消極事業所の割合ともに、業態による有意な差は確認できなかった。(図表4)

(図表4)

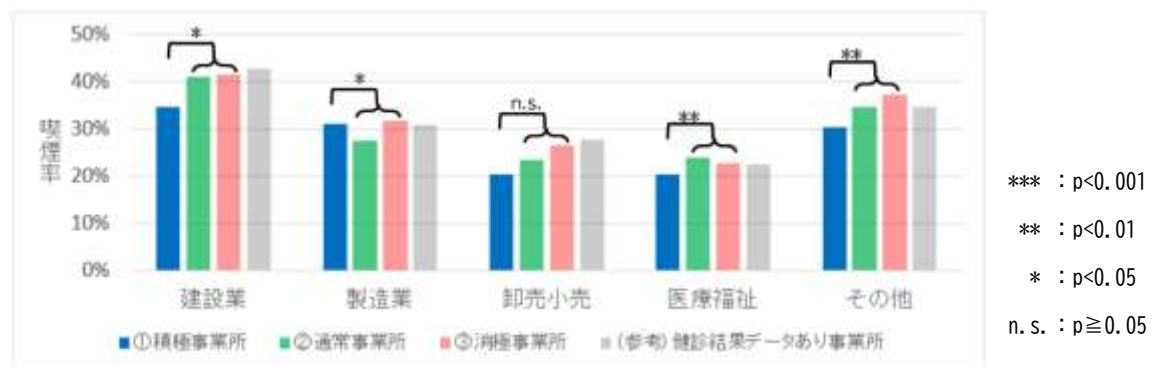


※10未満を含む業態は「その他」にまとめた。

業態別(被保険者数)に分析すると、喫煙率は業態間で大きな差があり、建設業は高く、卸売小売や医療福祉は低いことが確認できた。また、同じ業態で比較すると、積極事業所の喫煙率が最も低い業態が多いが、例外(製造業)が有ることも確認できた。(図表 5)

(図表 5)

| 業態大分類 | ①積極事業所 |       |       | ②通常事業所 |        |       | ③消極事業所 |       |       | 計     |        |       | (参考) 健診結果データあり事業所 |        |       |
|-------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------------------|--------|-------|
|       | 喫煙者    | 受診者   | 喫煙率   | 喫煙者    | 受診者    | 喫煙率   | 喫煙者    | 受診者   | 喫煙率   | 喫煙者   | 受診者    | 喫煙率   | 喫煙者               | 受診者    | 喫煙率   |
| 建設業   | 112    | 324   | 34.6% | 519    | 1,263  | 41.1% | 81     | 195   | 41.5% | 712   | 1,782  | 40.0% | 3,147             | 7,372  | 42.7% |
| 製造業   | 258    | 833   | 31.0% | 1,548  | 5,648  | 27.4% | 57     | 180   | 31.7% | 1,863 | 6,661  | 28.0% | 5,841             | 18,945 | 30.8% |
| 卸売小売  | 98     | 481   | 20.4% | 1,500  | 6,372  | 23.5% | 23     | 87    | 26.4% | 1,621 | 6,940  | 23.4% | 4,290             | 15,530 | 27.6% |
| 医療福祉  | 347    | 1,697 | 20.4% | 1,249  | 5,206  | 24.0% | 161    | 708   | 22.7% | 1,757 | 7,611  | 23.1% | 4,353             | 19,390 | 22.4% |
| その他   | 340    | 1,117 | 30.4% | 1,264  | 3,653  | 34.6% | 111    | 298   | 37.2% | 1,715 | 5,068  | 33.8% | 7,896             | 22,816 | 34.6% |
| 計     | 1,155  | 4,452 | 25.9% | 6,080  | 22,142 | 27.5% | 433    | 1,468 | 29.5% | 7,668 | 28,062 | 27.3% | 25,527            | 84,053 | 30.4% |



### 【考察】

以上のことから、喫煙率は、①積極事業所 25.9%、②通常事業所 27.5%、③消極事業所 29.5%であり、喫煙に関する取組数が多いほど低い傾向であり、 $\chi^2$ 検定の結果、積極事業所(A 群=①)は、それ以外の事業所(B 群=②+③)よりも喫煙率が有意に低いことが確認できた。

一方、事業所規模別・業態別の分析結果からは、前述の喫煙率の傾向が有意ではない規模・業態が有ることが確認できた。

喫煙に関する項目の取組事業所数においては、②通常事業所が最も多く、③消極事業所の割合は事業所規模が小さいほど多いことが確認できた。

今回の分析結果を受けて、「喫煙者を減らす取組」・「受動喫煙防止対策」の実施について、事業所への働きかけを行って取組事業所を増やしていくとともに、更なる分析を行い今後の健康宣言事業を推進したい。

### 【備考】

第 11 回 協会けんぽ調査研究フォーラムにてポスター発表。

## 「傷病手当金受給者における前年の健診状況について」

広島支部 企画総務グループ 主任 新谷淳介、三枝愛理

---

### 概要

#### 【目的】

協会けんぽ広島支部では、2023 年度において、被保険者約 65 万人のうち約 2 万人が傷病手当金(傷手)を受給し、会社を休職している。そこで、2023 年度傷手受給者における 2022 年度の健診受診状況や健診結果から、傷手受給に至りやすい傾向を探ることを目的として本研究を実施した。

#### 【方法】

広島支部の 35 歳以上被保険者を男女別に、二項ロジスティック回帰分析にて検証した(有意水準は  $p < 0.05$ )。解析には SPSS Ver.29 を使用した。

#### 【結果】

- ①男女とも、健診未受診群の方が、翌年度の傷手受給者の割合が有意に高かった。
- ②男女とも、「循環器系の疾患」では、前年の血圧値が「服薬なし特定保健指導対象域」「服薬なし医療機関受診勧奨域」該当者で傷手受給者の割合が有意に高かった。  
また、「睡眠習慣要改善者」は「精神及び行動の障害(男女とも)」等の複数の疾病で、「喫煙者」は「新生物(男性)」や「循環器系の疾患(女性)」でオッズ比が有意に 1 より大きかった。

#### 【考察】

健診を受診することで、早期の生活習慣改善や治療開始につながり、休職を予防できた可能性が考えられる。また、傷病によって、医療機関の受診や生活習慣の改善等、異なるアプローチが休職の予防に有効である可能性が示唆された。

本分析結果を事業所に周知し、健康経営の取組の一環として、医療機関の受診勧奨や喫煙対策、睡眠習慣改善等に向けた職場環境の整備を促していくとともに、健康経営の取組が休職に与える影響の分析等、より効果的な休職予防の方法を探っていきたい。

## 本文

### 【目的】

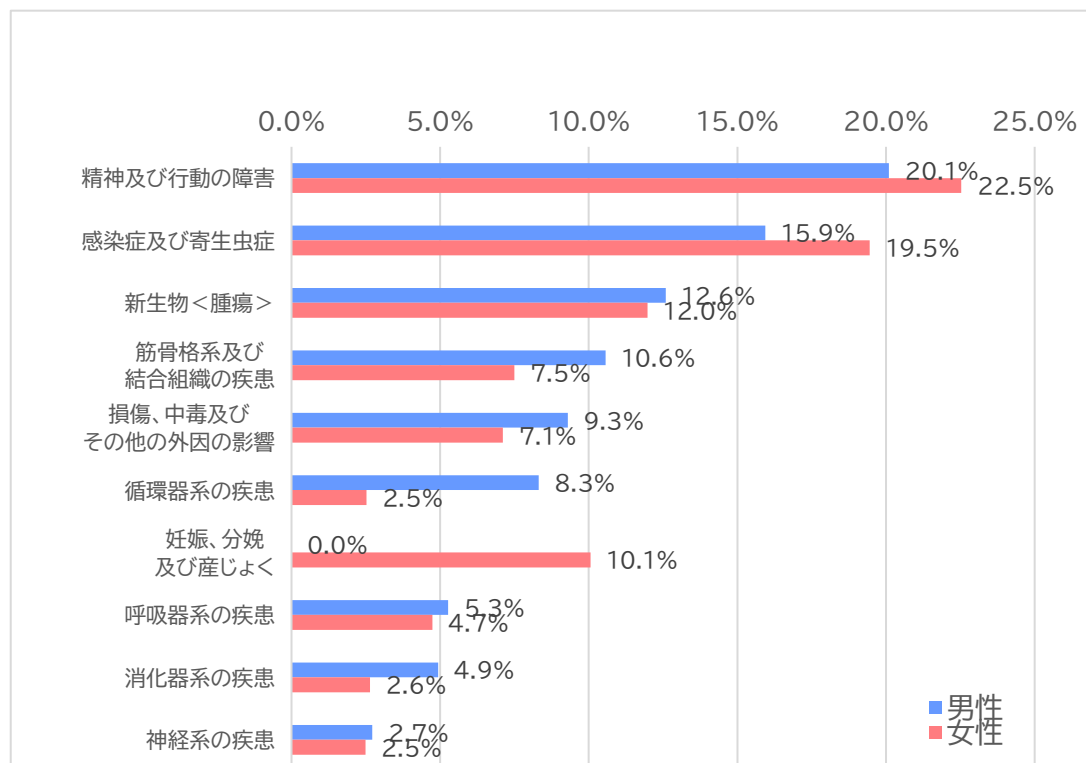
広島支部では 2023 年度、被保険者約 65 万人のうち約 2 万人(被保険者の 3%)が傷病手当金を受給している。傷病手当金受給者は、傷病によって長期休職が必要となるケースもある。また、長期休職は会社にとって人材不足のリスクとなり得る。

広島支部の 2023 年度の傷病手当金受給者の構成割合は、「精神及び行動の障害」、「感染症及び寄生虫症」が多数を占めている(図 1)。

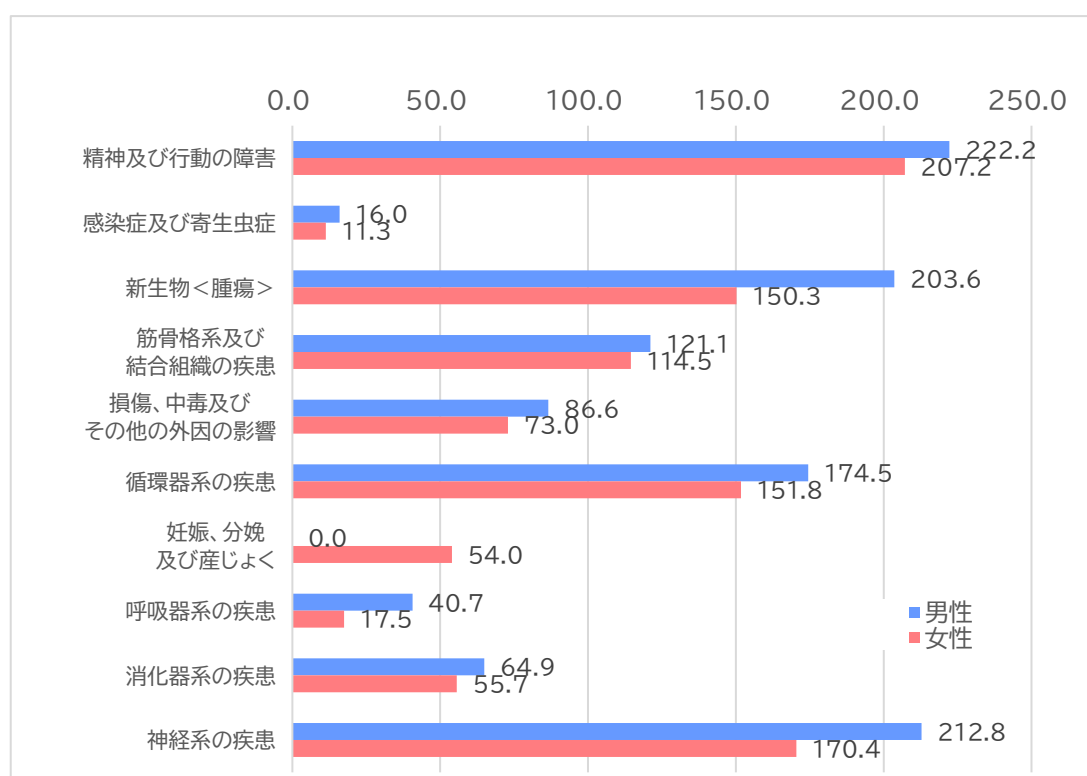
また、平均受給日数は、「精神及び行動の障害」で最も長く、男性 222.2 日 女性 207.2 日との結果であった(図 2)。

そこで、傷病手当金受給者の前年度の健診結果から、傷病手当金受給に至りやすい傾向や、休職を予防するための事業に資する情報を明らかにすることを目的とした。

(図 1) 傷病手当金受給者の構成割合(上位 10 傷病)



(図 2)平均受給日数(起算日から申請の受給末日までの期間)



## 【方法】

多変量解析(二項ロジスティック回帰分析)にて検証(有意水準は  $P < 0.05$ )。解析には SPSS Ver.29 を使用した。

① 2022-2023 年度に連続で加入している広島支部の 35 歳以上の被保険者(男女別)を対象として、「2023 年度における傷病手当金(全傷病)の受給の有無」を目的変数とし、「2022 年度における健診の受診有無」、「年齢(10歳階級)」、「事業所規模(5 人未満～500 人以上)」を説明変数として同時投入した。

② 2022 年度に健診を受診した広島支部の 35 歳以上の被保険者(男女別)を対象に、「2023 年度における傷病手当金(疾病分類別)の受給有無」を目的変数とし、「血圧/血糖/脂質の各健診結果区分(異常なし/服薬中/特定保健指導対象域/医療機関受診勧奨域)」、「喫煙/運動/食事/飲酒/睡眠の各質問票回答区分(問題なし/要改善)」、「年齢(10 歳階級)」、「事業所規模(5 人未満～500 人以上)」を説明変数として同時投入した。

(表 1) 説明変数の定義(健診結果区分)

|           |                                                                                                                                                                                     |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 異常なし      | 「服薬あり」・「特定保健指導対象域」・「医療機関受診勧奨域」のいずれにも当てはまらない者                                                                                                                                        |
| 服薬あり      | 問診で「服薬あり」と回答した者                                                                                                                                                                     |
| 特定保健指導対象域 | 以下に該当し、かつ問診で「服薬なし」と回答した者<br>(医療機関受診勧奨域を除く)<br>○血圧: SBP130mmHg 以上 or DBP85mmHg 以上<br>○血糖値: FBS100mg/dl 以上 or HbA1c5.6%以上<br>○脂質: TG150mg/dl 以上 or HDL40mg/dl 未満<br>or LDL140mg/dl 以上 |
| 医療機関受診勧奨域 | 以下に該当し、かつ問診で「服薬なし」と回答した者<br>○血圧: SBP160mmHg 以上 or DBP100mmHg 以上<br>○血糖値: FBS126mg/dl 以上 or HbA1c6.5%以上<br>○脂質: TG300mg/dl 以上 or HDL35mg/dl 未満<br>or LDL180mg/dl 以上                  |

(表 2) 説明変数の定義(質問票回答区分)

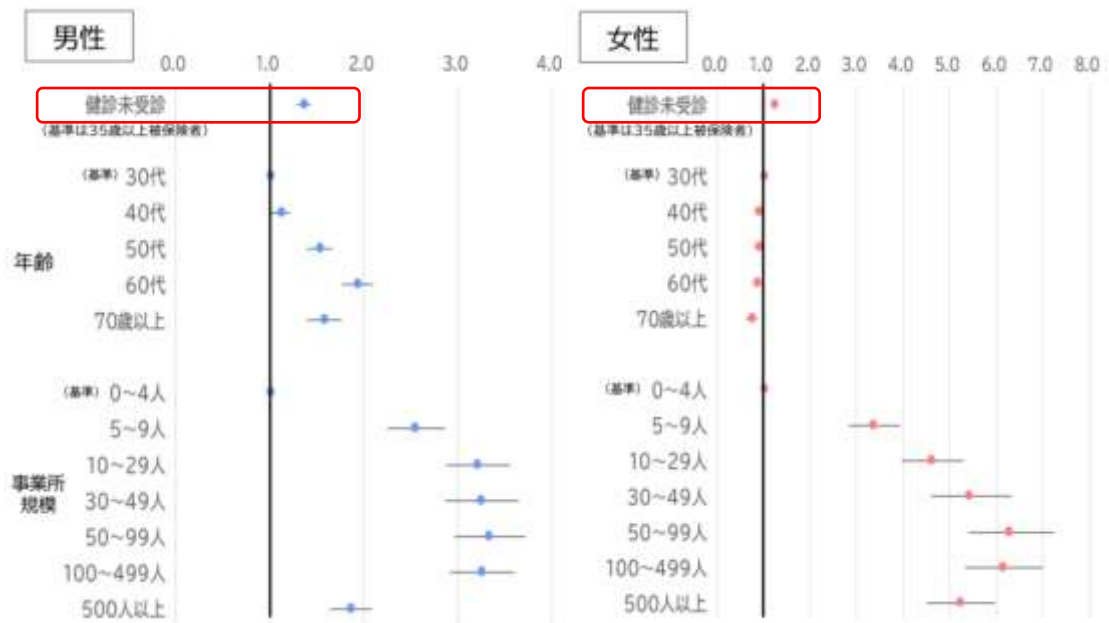
|              |                                                                                                                                            |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 喫煙習慣<br>要改善者 | 「現在、たばこを習慣的に吸っている」に「はい」と回答した者                                                                                                              |
| 運動習慣<br>要改善者 | 「1 回 30 分以上の軽く汗をかく運動を週 2 日以上 1 年以上実施している」「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」「ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速い」に 2 問以上「いいえ」と回答した者                      |
| 食事習慣<br>要改善者 | 「人と比較して食べる速度が速い」<br>「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」<br>「朝昼夜の 3 食以外に間食や甘い飲み物を摂取していますか」<br>「朝食を抜くことが週に 3 回以上ある」<br>に 2 問以上「はい(速い・毎日)」と回答した者 |
| 飲酒習慣<br>要改善者 | 「お酒(日本酒、焼酎、ビール、洋酒など)を飲む頻度」<br>「飲酒日の 1 日当たりの飲酒量」<br>に「毎日 2 合以上」又は「時々 3 合以上」と回答した者                                                           |
| 睡眠習慣<br>要改善者 | 「睡眠で休養が十分とれている」に「いいえ」と回答した者                                                                                                                |

## 【結果】

①「健診未受診者」は、男女とも翌年度の傷病手当金の受給割合が有意に高かった（図 3）。オッズ比（95%信頼区間）は男性 1.36（1.30～1.43）、女性1.23（1.16～1.29）であった。

また、男性は年齢が高くなるにつれて傷病手当金の受給割合が高くなり、女性は年齢が高くなるにつれて少なくなる傾向にあることが分かった。事業所規模は大きい方が男女とも傷病手当金の受給割合が高くなる傾向にあることが分かった。

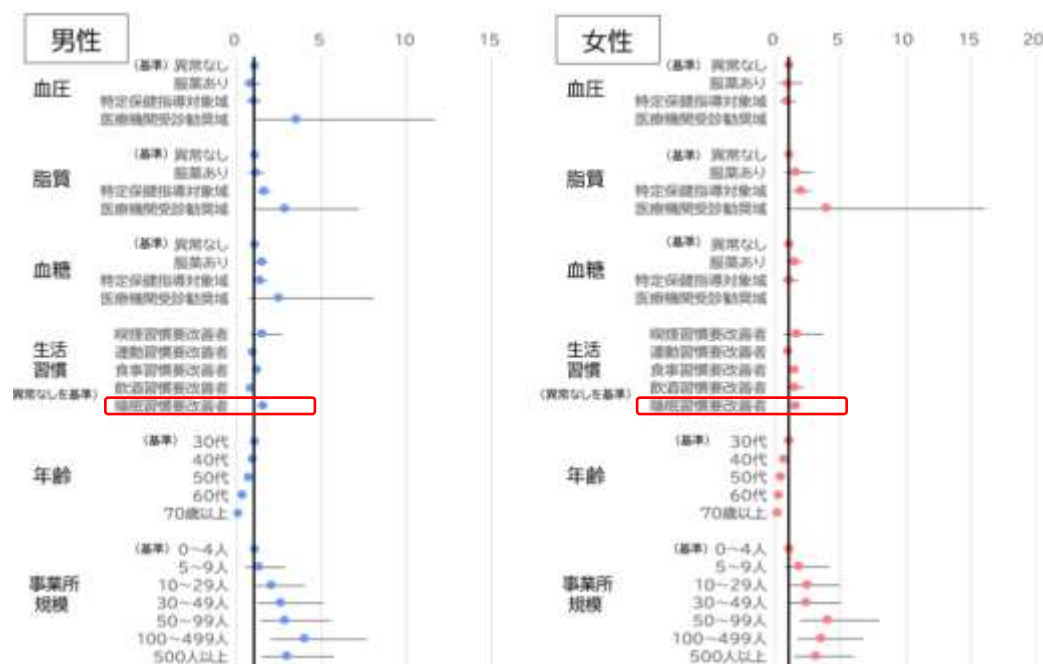
（図 3） 傷病手当金（全傷病）受給発生のおッズ比



②-1 「睡眠で休養が十分とれていない者」は、男女とも翌年度の「精神及び行動の障害」による傷病手当金の受給割合が有意に高かった(図 4)。オッズ比(95%信頼区間)は男性 1.48(1.23~1.79)、女性 1.47(1.18~1.84)であった。

また、男女とも若い世代の方が「精神及び行動の障害」による傷病手当金の受給割合が高いことが分かった。事業所規模は大きい方が男女とも傷病手当金の受給割合が高い傾向であった。

(図 4) 傷病手当金(精神及び行動の障害)受給発生のおッズ比



「睡眠で休養が十分とれていない者」は、「精神及び行動の障害」の他、次の疾病分類の傷病手当金の受給割合が有意に高かった。有意なオッズ比(95%信頼区間)のみを以下に示す。

「感染症」女性 1.27(1.03~1.57)、男性は有意ではなかった。

「新生物」男性 1.29(1.06~1.56)、女性は無意味ではなかった。

「筋骨格系の疾患」男性 1.52(1.23~1.88)、女性 1.38(1.06~1.80)。

「腎尿路生殖器系の疾患」女性 2.17(1.17~4.03)、男性は無意味ではなかった。

「損傷その他の外因の影響」男性 1.28(1.01~1.63)、女性は無意味ではなかった。

②-2 「血圧リスクあり者」は、男女とも翌年度の「循環器系の疾患」による傷病手当金の受給割合が有意に高かった(図5)。オッズ比(95%信頼区間)は、特定保健指導対象域で、男性 3.21(2.20~4.70)、女性 2.77(1.28~6.02)。医療機関受診勧奨域で、男性 11.46(3.87~33.95)、女性12.45(1.37~113.05)であった。

男性は年齢が高くなるほど、「循環器系の疾患」による傷病手当金の受給割合が高くなっていることが顕著であることが分かった。女性の年齢は有意ではなかった。事業所規模は大きい方が男女とも傷病手当金の受給割合が高い傾向であった。

また、女性の「喫煙者」は傷病手当金の受給割合が有意に高く、オッズ比 4.66(1.11~19.60)であった。男性の「喫煙者」はオッズ比 1.77(0.90~3.50)で、有意ではなかった。

(図5) 傷病手当金(循環器系の疾患)受給発生のオッズ比



「喫煙者」は、女性の「循環器系の疾患」の他、次の疾病分類の傷病手当金の受給割合が有意に高かった。有意なオッズ比(95%信頼区間)のみ示す。

「新生物」男性 1.97(1.13~3.43)、女性は無意味ではなかった。

### 【考察】

健診未受診者は、健診受診者と比較して、翌年度に傷病手当金を受給しやすい傾向にあることが分かった。このことから、健診を受診することで、早期の生活習慣改善や治療開始につながり、休職を予防できた可能性が考えられる。

また、生活習慣の改善等、傷病によって異なるアプローチが休職の予防に効果的であるとする。そこで、事業所に向けて、医療機関の受診勧奨や、喫煙対策、睡眠習慣改善等に向けた職場環境の整備を促していきたい。

また、0～4 人規模の事業所では、傷病手当金受給者が有意に少ない結果が見られ、事業所の規模が大きくなるにつれて多くなる傾向が見られたが、一方で 500 人以上の事業所では傷病手当金受給者の割合が(0～4 人の事業所よりは多いものの、100～499 人の事業所よりは)下がる傾向が見られた。これらのことから、事業所の規模が大きくなるにつれ、社内で病休者を抱える余裕が出てくるのではないかと、大規模な事業所では社内の有給の病休制度が充実しているのではないかと。また、0～4 人規模の小規模事業所では、病休者を抱える余裕がないことや、傷病手当金の制度を知らない可能性が考えられる。

病休制度が整っていない事業所や労働者にとって、傷病手当金による生活保障の意義は大きいことから、制度の周知を図っていきたい。

今後は健康経営の取組が休職に与える影響の分析等、より効果的に休職を予防する方法を探していきたい。

### 【備考】

第 11 回 協会けんぽ調査研究フォーラムにてポスター発表。

## 「鹿児島支部加入者の喫煙状況 10 年間のコホート分析」

鹿児島支部 保健グループ 主任 柳田 成裕  
専門職 芦澤 収

---

### 概要

#### 【目的】

本研究は、鹿児島支部加入者の健診結果データを活用し、喫煙行動別に 10 年間の健診結果数値の推移を比較し、今後の保健事業への活用を目的に実施する。

#### 【方法】

鹿児島支部加入者の健診結果データ及び健診質問票リストより 2013 年度から 10 年後の 2022 年度まで継続して加入しており、両年度に生活習慣病予防健診等を受診した者 47,787 人より、2013 年度時点で服薬をしておらず BMI が普通体重で 35 歳～49 歳の男性を分析対象とした。

分析対象を両年度の喫煙有無より 4 つの群(喫煙継続群、禁煙群、喫煙転換群、非喫煙群)に分け、そのうち 2022 年度に服薬のない 2 つの群(喫煙継続群、非喫煙群)の数値について独立したサンプルの t 検定を使用し、両年度時点の数値差及び推移(変化幅)の差が有意であるか確認を行った。

解析は SPSS statistics ver.29 を使用し、有意水準は 5% ( $p < 0.05$ )とした。

#### 【結果】

BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、総コレステロール、中性脂肪、HDL、LDL、空腹時血糖の 8 項目中、5 つの項目(BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、中性脂肪、空腹時血糖)で喫煙継続群の数値の悪化幅が非喫煙群の数値の悪化幅を有意に上回る結果となり、1 項目(LDL)について非喫煙群の数値の悪化幅が喫煙継続群の数値の悪化幅を有意に上回る結果となった。

特に中性脂肪は、2013 年度時点で喫煙継続群が非喫煙群に比べ約 1.2 倍高く、その差が拡大する傾向にあることが明らかとなった。

#### 【考察】

本研究より、喫煙継続群と非喫煙群の間には健診結果数値に経年的な差が出るのが分かった。両群の年齢構成などは未調整である点に留意が必要ではあるが、喫煙は特定の健診結果数値において影響を及ぼす可能性が示唆されたと考える。

今後の事業展開として喫煙の有無が健診結果数値に与える影響をより多くの人に知ってもらうため保健事業への活用や、健康経営推進にかかる広報資材として活用する予定である。

【背景】

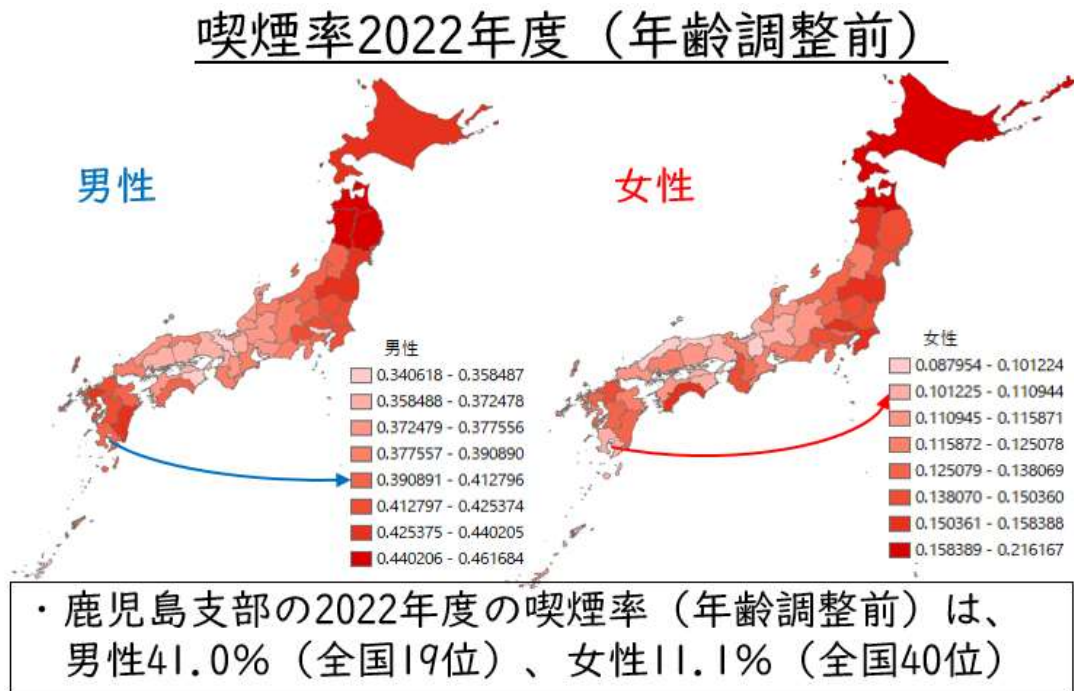
喫煙は、主要な健康リスク要因の一つとされており、心血管疾患、呼吸器疾患、がんなど多くの病気のリスクを増加させることが知られている。

特定健康診査においては問診票を活用し生活習慣の把握がなされており、保険者においては問診票で明らかになった生活習慣をもとに特定保健指導を行うなど問診票の回答結果が活用されている。

しかしながら、喫煙などの生活習慣が10年という長期に渡り健康診断の結果にどう影響を及ぼすかについては協会けんぽの調査分析事業のなかでも検証結果が少ない。

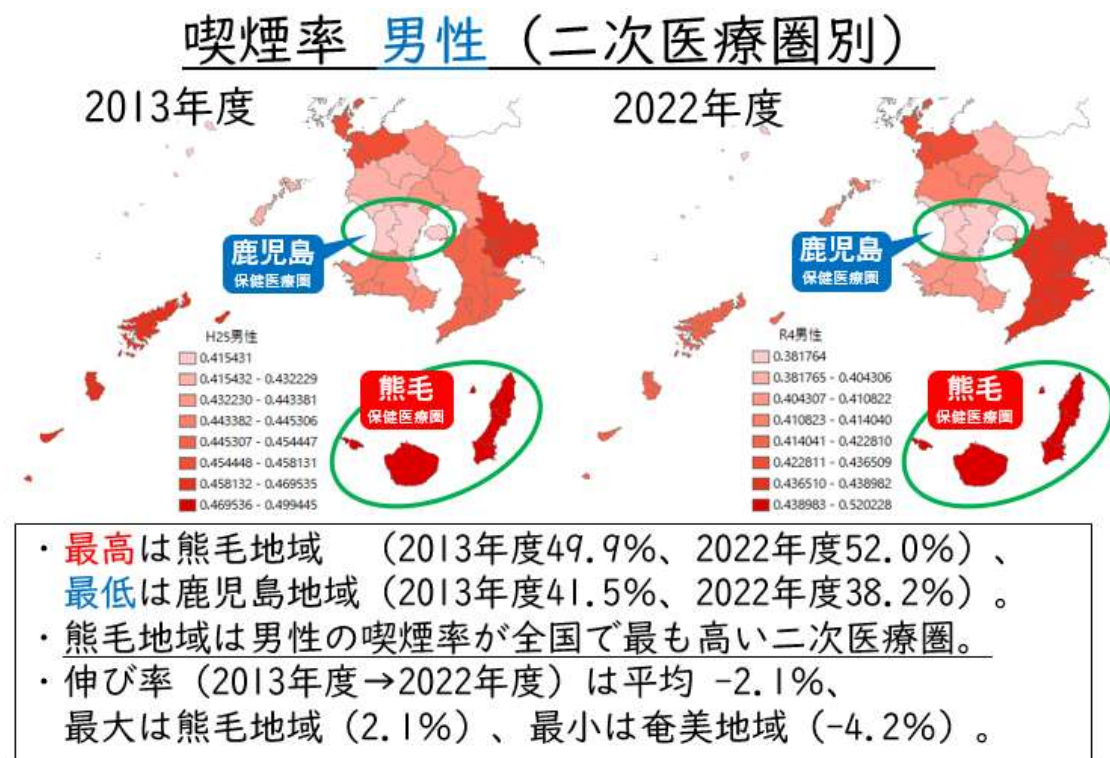
なお、鹿児島支部の加入者の喫煙状況は、図1～3の通りである。

(図1)

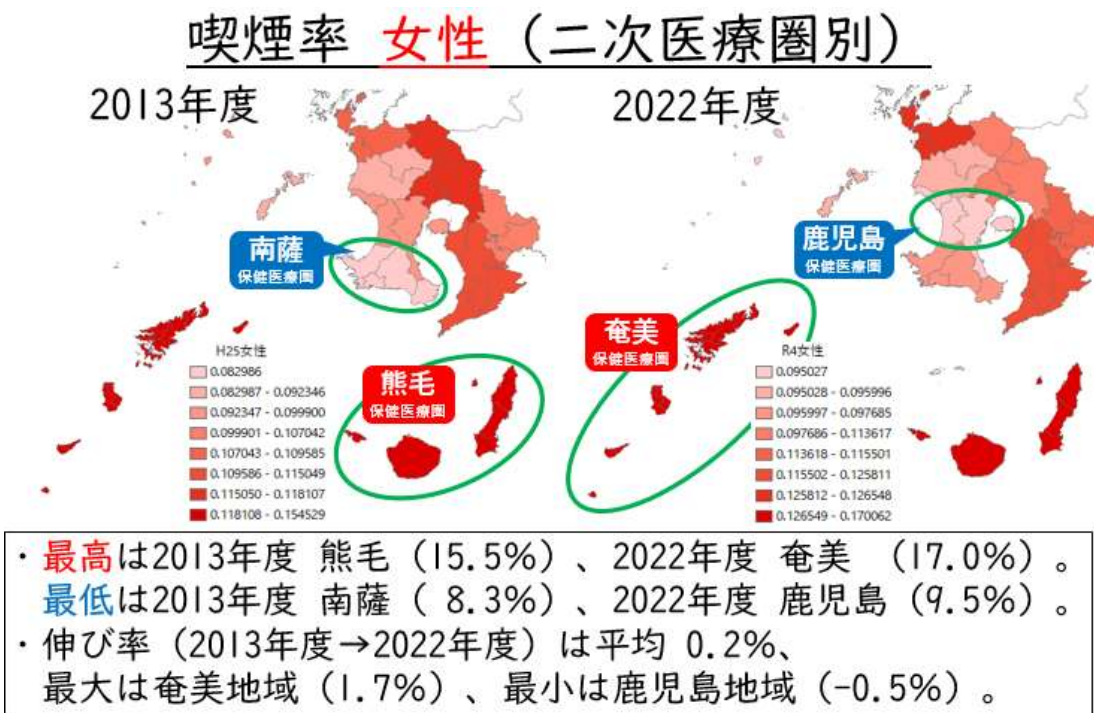


※当資料の数値は、全てR6.9.24時点の協会けんぽ統計システム抽出データのため、他の公表資料と相違する場合がある。

(図2)



(図3)



## 【目的】

本研究は鹿児島支部加入者の喫煙状況を把握した上で、数万人単位の健診結果データを活かして、喫煙行動の差が、10 年後の生活習慣病予防健診、事業者健診及び特定健診（以下「健診」）結果の数値にどのような影響をもたらすのか、2013 年度と2022 年度のデータを比較・検討し、鹿児島支部の今後の保健事業や健康経営事業へ活用することを目的に実施する。

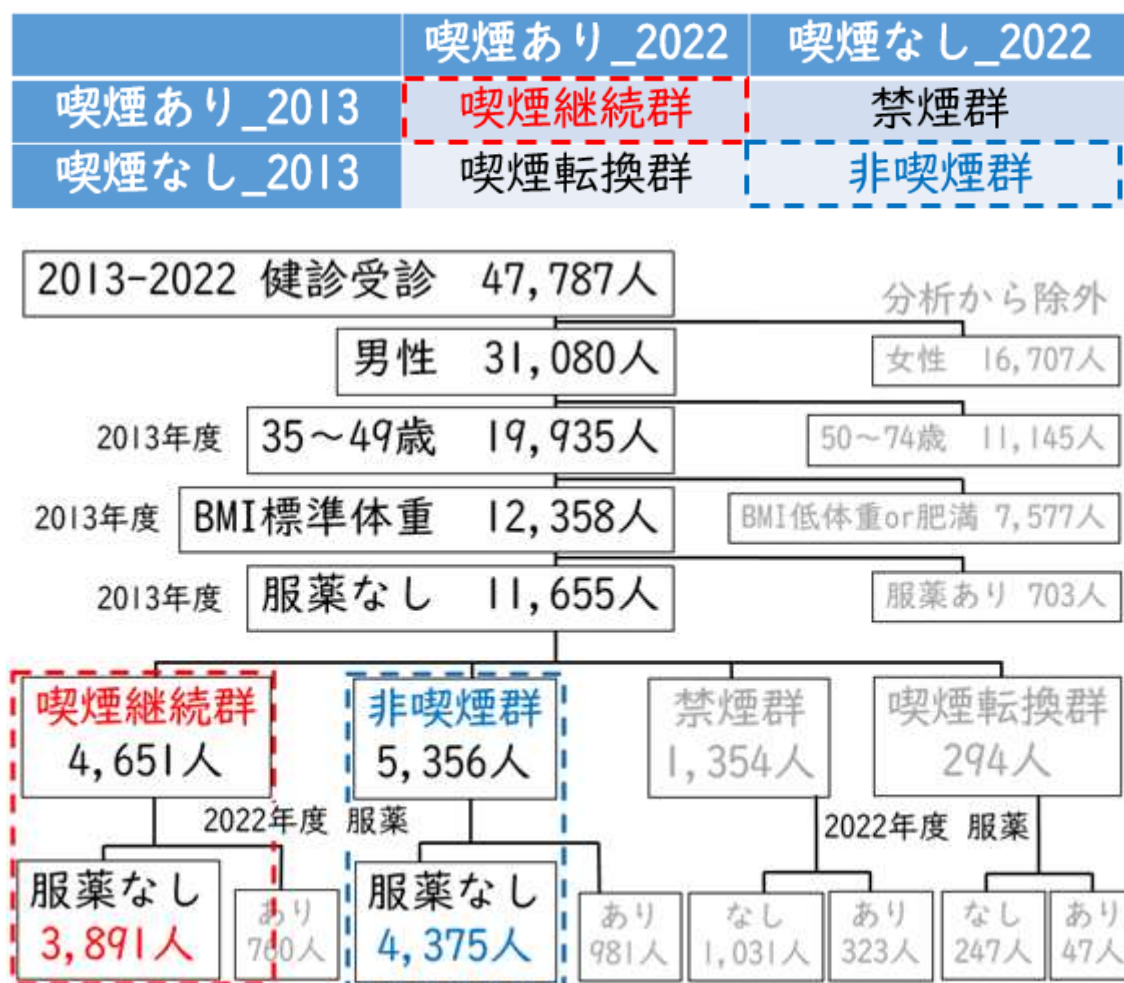
## 【方法】

2013 年度から2022 年度まで継続して加入しており、両年度とも生活習慣病予防健診等を受診した鹿児島支部の加入者を抽出した。

次に分析の精度を高めるため、2013 年度に服薬なしで BMI が普通体重(18.5～24.9)の35～49 歳の男性を両年度の喫煙有無で4 群に分け、2022 年度も服薬なしの「喫煙継続群」と「非喫煙群」を分析対象とした(図4)。

両群間で両年度の健診結果数値と、その変化幅を独立したサンプルのt検定で比較した。解析には SPSS ver29 を使用し有意水準は5%とした。

(図4)



## 【結果】

### ◎BMI

2013 年度は非喫煙群が喫煙継続群より有意に高い。2022 年度はその傾向が逆転。変化幅は喫煙継続群の方が有意に大きかった(図 5)。

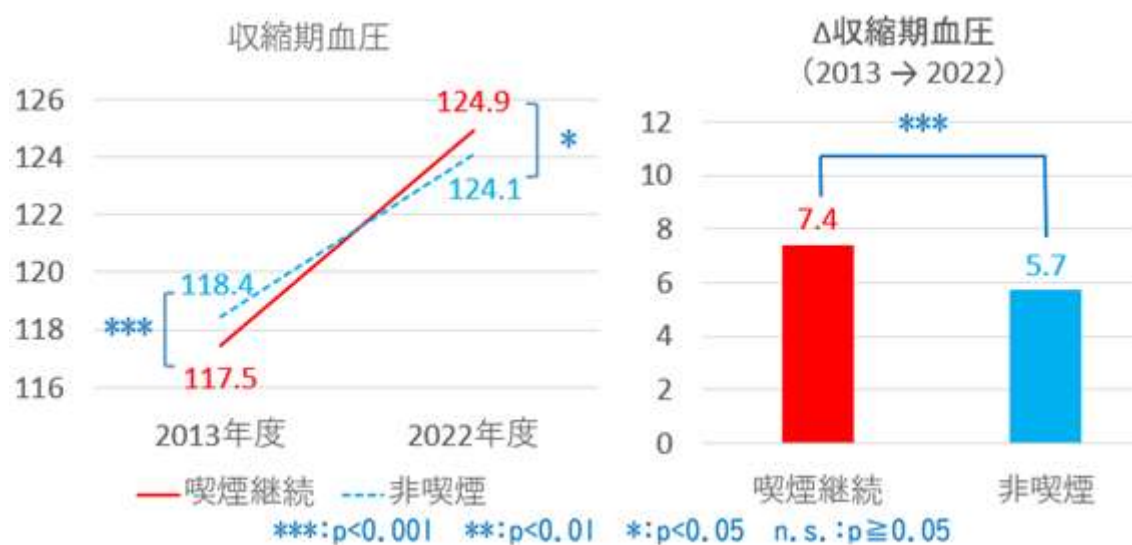
(図 5)



### ◎収縮期血圧

2013 年度は非喫煙群が喫煙継続群より有意に高い。2022 年度はその傾向が逆転。変化幅は喫煙継続群の方が有意に大きかった(図 6)。

(図 6)



### ◎拡張期血圧

2013年度は非喫煙群が喫煙継続群より有意に高い。2022年度は有意な差が無くなった。変化幅は喫煙継続群の方が有意に大きかった(図7)。

(図7)



### ◎総コレステロール

2013年度は非喫煙群が喫煙継続群より有意に高い。2022年度も同じ傾向。両群の変化幅に有意な差は見られなかった(図8)。

(図8)



### ◎中性脂肪

2013 年度は喫煙継続群が非喫煙群より著しく高い。2022 年度も同じ傾向。変化幅は喫煙継続群の方が有意に大きく差は拡大(図 9)。

(図 9)



### ◎HDL(善玉コレステロール)

2013 年度は非喫煙群が喫煙継続群より有意に高い。2022 年度も同じ傾向。変化幅は喫煙継続群の方が有意に大きく差は縮小(図 10)。

(図 10)



### ◎LDL(悪玉コレステロール)

2013 年度は非喫煙群が喫煙継続群より有意に高い。2022 年度も同じ傾向。変化幅は非喫煙群の方が有意に大きく差は拡大(図 11)。

(図 11)



### ◎空腹時血糖

2013 年度は非喫煙群が喫煙継続群より有意に高い。2022 年度は有意な差が無くなった。変化幅は喫煙継続群の方が有意に大きかった(図 12)。

(図 12)



## 【考察】

健診結果数値は加齢に伴って概ね悪化していくが、BMI、収縮期/拡張期血圧、中性脂肪、空腹時血糖は、喫煙継続群の悪化幅が非喫煙群より有意に大きく、喫煙が悪化に影響している可能性が示唆された。

中性脂肪と HDL は 2013 年度から喫煙継続群の方が悪く、特に中性脂肪は 1.2 倍の差が 2022 年度に拡大していた。

一方、LDL は 2013 年度から非喫煙群の方が悪く、その差が 2022 年度に拡大していた原因は不明である。

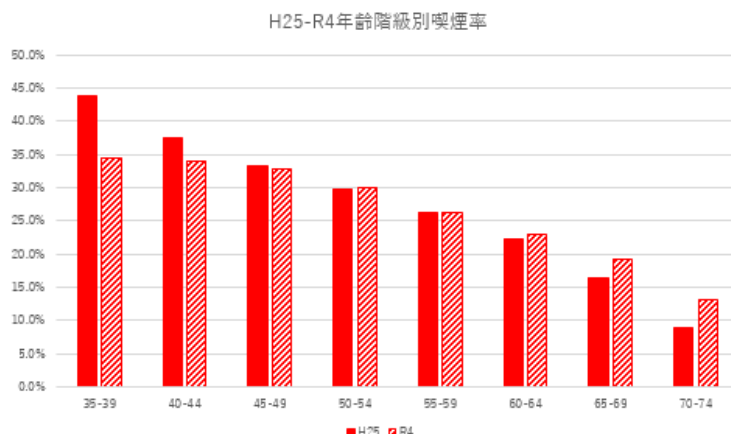
本研究では対象を BMI 普通で服薬なしの男性 35～49 歳に絞ったが、両群の年齢構成や他の背景は未調整で、2013 年度と 2022 年度のみの比較だったので、今後は途中の期間や背景要因も考慮した分析を行いたい。

今回の分析を元にした事業展開としては、喫煙の有無が健診結果数値に与える影響をより多くの人に知ってもらうため、支部保健師と分析結果を共有し、保健指導や、健康経営事業での喫煙対策の広報資材としてデータを活用する事を検討している。

全国の二次医療圏で最も喫煙率の高い熊毛地域の喫煙対策として、地元の医療機関や事業所に協力を求めることも検討していきたい。

## (参考資料)

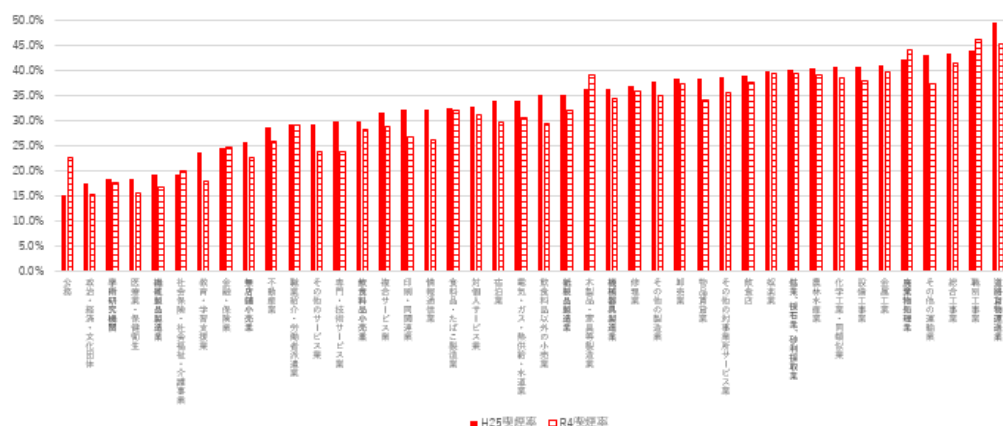
### ・年齢階級別喫煙率



・平成25年度も令和4年度も35歳～39歳代喫煙率が一番高く、年齢階級が上がるにつれ喫煙率は下がるが50歳～54歳代を境に令和4年度の喫煙率が高くなる

・業態別喫煙率

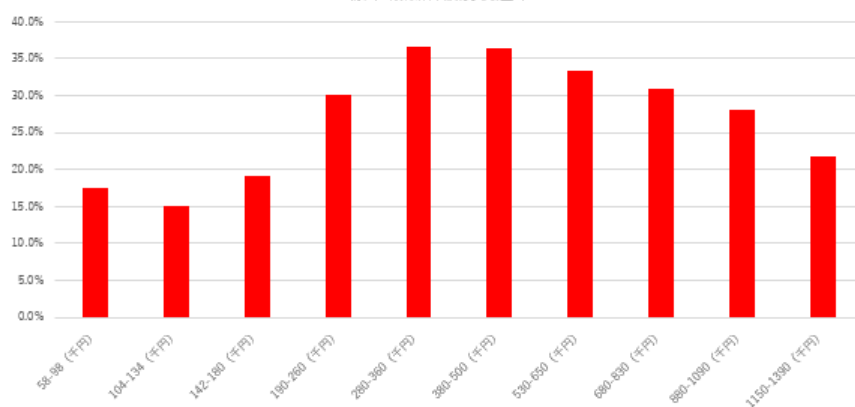
H25-R4美熊別喫煙率



- ・平成25年度業態別喫煙率は道路貨物運送業が一番高く、公務が一番低い
- ・令和4年度業態別喫煙率は職別工事業が一番高く、政治・経済・文化団体が一番低い
- ・平成25年度から令和4年度までの伸び率の平均は-3.0%であり、木製品・家具等製造業が3.0%で一番高く、情報通信業が-6.0%で一番低い ※伸び率について適用拡大の影響で公務は除外

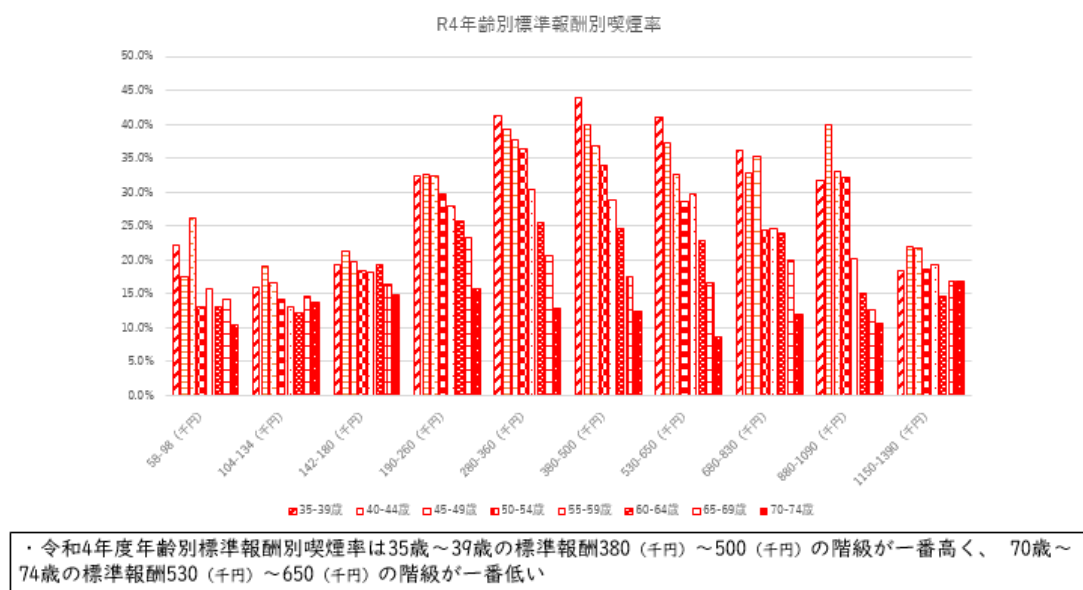
・標準報酬階級別喫煙率

R4標準報酬階級別喫煙率



- ・令和4年度標準報酬階級別喫煙率は280～360（千円）の階級が一番高く、104～134（千円）の階級が一番低い

・年齢別標準報酬別喫煙率



【備考】

第 98 回 日本産業衛生学会にて口演発表。

第 11 回 協会けんぽ調査研究フォーラムにて口演発表。

## 「生活習慣病の疾病別医療費の地域差に関する研究」

摂南大学 農学部 食品栄養学科 公衆衛生学教室 教授 小川 俊夫

---

### 要旨

#### 【目的】

本研究は、レセプトを用いた生活習慣病患者の推定手法を確立し、生活習慣病医療費の地域差を明らかにすることを目的に実施する。また地域差に影響を与える要因について分析し、本研究の成果を医療政策立案や保健事業立案などに活用できるよう取りまとめることも目的である。

#### 【方法】

本年度(3年目)研究は、2つの研究から構成されている。第一に、糖尿病患者を推定したうえで、糖尿病医療費の決定要因の観点から、SGLT2 阻害薬、GLP1 受容体作動薬等の処方地域差について可視化を試みた。また、糖尿病医療費に対する糖尿病薬処方者割合、SGLT2 阻害薬単剤処方者割合、GLP1 受容体作動薬単剤処方者割合の影響の評価を試みた。第二に、肺がん及び大腸がんを分析対象として、がん患者の推定とがん検診の精度管理指標の試算、さらにがん治療に伴う資格喪失及び死亡の推定を行ったうえで、がん検診ががん医療費や資格喪失の地域差に与える影響について分析を実施した。

#### 【結果】

糖尿病医療費には地域差が見られ、SGLT2 阻害薬及び GLP1 受容体作動薬の処方割合についても地域差が見られた。糖尿病の1人当たり入院外医療費は、糖尿病薬処方者に占める SGLT2 阻害薬のみ処方者の割合と弱い負の相関があったことから、糖尿病薬の処方内容が医療費に影響を及ぼす可能性が示唆された。肺がん及び大腸がん医療費には地域差が認められ、またがん検診受診率やがん検診精度管理指標、資格喪失などにも地域差が認められた。肺がん医療費の地域差には、がん検診の受診率、特異度や要精検率などの影響が一定程度あり、大腸がん医療費の地域差には、上記に加えて、罹患率、がん患者に占める死亡割合などの影響も認められた。肺がん、大腸がんともがん検診受診が資格喪失や死亡を抑制できる可能性が示唆されたことから、がん検診のより一層の普及が必要であり、精度管理指標の把握によりがん検診の精度向上を実現することで、協会けんぽ加入者にとって有益となる可能性が示唆された。

#### 【結論】

本研究により、レセプトを用いたがん及び糖尿病の抽出手法を確立し、これらの疾患患者の正確な抽出が可能となった。これらの疾患の医療費には地域差があり、本研究で着目した要因の一部について影響があることが示唆された。本研究のうちがん分析の成果は、協会けんぽが提供しているがん検診の効果的な運用とわが国のがん検診の精度向上に資する基礎資料となり得るものであり、今後協会けんぽの事業として本研究の手法の導入が期待される。

---

#### 【略歴】

英国ロンドン大学大学院修了。公衆衛生学修士・医学博士。世界保健機関(WHO)本部職員、奈良県立医科大学公衆衛生学講座講師、国際医療福祉大学大学院教授などを歴任し、2020 年4月より現職。

# 生活習慣病の疾病別医療費の地域差 に関する研究

第11回協会けんぽ調査研究フォーラム（於・一橋講堂）

2025年5月27日（火）

|       |                     |
|-------|---------------------|
| 研究代表者 | 小川 俊夫（摂南大学）         |
| 研究分担者 | 祖父江友孝（大阪大学）         |
|       | 今村 知明（奈良県立医科大学）     |
|       | 北村 哲久（大阪大学）         |
|       | 小松 雅代（大阪大学）         |
|       | 西岡 祐一（奈良県立医科大学）     |
|       | 金岡幸嗣朗（国立循環器病研究センター） |
|       | 阪口 博政（金沢大学）         |
| 研究協力者 | 査 凌（大阪大学）           |

## 本研究の目的

- がんや糖尿病、循環器系疾患など生活習慣病患者をレセプトを用いて精緻に推定したうえで、生活習慣病の罹患の実態と疾病別医療費の地域差について解析する。
- 地域ごとの生活習慣病の予防、治療、予後などの包括的な実態と疾病別医療費に対する影響を明らかにする。

## 2024年度研究

1. 糖尿病医療費の地域差に関する決定要因の分析
2. がん医療費の地域差分析

1. 糖尿病医療費の地域差に関する決定要因の分析

## 方法

- 2015年度から2021年度までを対象に医療機関単位・個人単位・月単位で全レセプト発生者数と糖尿病薬処方者数を把握し、医療機関ごとに受診者に占める糖尿病薬処方者の割合を求めた。
- 同様に糖尿病薬処方者に占めるSGLT2阻害薬単剤、GLP1受容体作動薬単剤処方者の割合を求めた。
- 算出した数値について、加入者の支部別、医療機関別の平均値として記述し、加入者1人当たりの入院外医療費と各指標とのスピアマンの順位相関係数を計算した。
- 糖尿病医療費に対する上記の糖尿病薬処方者割合、SGLT2阻害薬単剤処方者割合、GLP1受容体作動薬単剤処方者割合および性別、年齢を用いて多変量解析を実施し、支部間の性年齢構成の違いを調整したうえで糖尿病薬処方者割合、SGLT2阻害薬単剤処方者割合、GLP1受容体作動薬単剤処方者割合がそれぞれ糖尿病医療費に影響する効果量を推定した。

## 結果 1人当たり入院外医療費(糖尿病)

### 糖尿病医療費には地域差がある



全国健康保険協会ホームページより作成

## 結果 支部ごとの糖尿病関連指標の平均値



## 結果 47支部の指標間のスピアマンの順位相関係数

|                                |          | ①      | ②      | ③      | ④      |
|--------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|
| ①加入者1人当たり入院外医療費（糖尿病）           | 相関係数     | 1      | 0.054  | -0.278 | -0.391 |
|                                | 有意確率（両側） | .      | 0.72   | 0.058  | 0.007  |
| ②受診者に占める糖尿病薬処方者の割合             | 相関係数     | 0.054  | 1      | -0.076 | -0.145 |
|                                | 有意確率（両側） | 0.72   | .      | 0.612  | 0.33   |
| ③糖尿病薬処方者に占めるGLP1受容体作動薬のみ処方者の割合 | 相関係数     | -0.278 | -0.076 | 1      | 0.248  |
|                                | 有意確率（両側） | 0.058  | 0.612  | .      | 0.092  |
| ④糖尿病薬処方者に占めるSGLT2阻害薬のみ処方者の割合   | 相関係数     | -0.391 | -0.145 | 0.248  | 1      |
|                                | 有意確率（両側） | 0.007  | 0.33   | 0.092  | .      |

## 結果

### 1人当たり入院外医療費(糖尿病)と処方内容との関連 (支部間の性年齢構成調整後)

|                               |                                                  | 95%信頼区間 |       |        |
|-------------------------------|--------------------------------------------------|---------|-------|--------|
|                               | その因子が1%増加した場合の加入者<br>1人当たり入院外医療費(糖尿病)の<br>変化量(点) | 下限      | 上限    | P      |
| 受診者に占める糖尿病薬処方者の割合             | 37                                               | -5      | 79    | 0.081  |
| 糖尿病薬処方者に占めるGLP1受容体作動薬のみ処方者の割合 | 3,200                                            | 1,925   | 4,476 | <0.001 |
| 糖尿病薬処方者に占めるSGLT2阻害薬のみ処方者の割合   | -1,046                                           | -1,684  | -408  | 0.001  |

SGLT2阻害薬のみを処方されている糖尿病患者の割合が多いことが糖尿病の1人当たり入院外医療費が低いことと関連する一方で、GLP1受容体作動薬のみを処方されている糖尿病患者の割合が多いことが高い糖尿病の1人当たり入院外医療費と関連する

## 結果のまとめ

- 糖尿病薬処方者の割合、GLP1受容体作動薬のみ処方者の割合、SGLT2阻害薬のみ処方者の割合の3指標を算出した。
- 糖尿病薬処方者の割合は、最大の富山支部で29.3%、最小の東京支部では8.4%であった。
- GLP1受容体作動薬のみの処方者は最大の東京支部で0.34%、最小の富山支部で0.08%であった。
- SGLT2阻害薬のみの処方者は最大の東京支部で1.31%、最小の山形支部で0.38%であった。
- SGLT2阻害薬のみを処方されている糖尿病患者の割合が多いことが、糖尿病の1人当たり入院外医療費が低いことと関連する一方で、GLP1受容体作動薬のみを処方されている糖尿病患者の割合が多いことが、高い糖尿病の1人当たり入院外医療費と関連した。

## 考察

- 本研究の糖尿病分析では、レセプトを用いた糖尿病の抽出手法を確立し、患者の正確な抽出が可能となった。
  - 本研究により、糖尿病薬の処方内容も含め精緻に患者個人単位での集計が実施可能となり、受診者に占める糖尿病薬処方者や、糖尿病薬処方の内容が医療機関単位・個人単位で可視化できるようになった。
- 糖尿病の1人当たり入院外医療費は、受診者に占める糖尿病薬処方者の割合や、糖尿病薬処方者に占めるGLP1受容体のみ処方者の割合と有意な関連は見られなかった。
  - 本研究により、個人単位で糖尿病薬処方の内容にまで踏み込んで解析が可能となったことで、従来指標とは別の意味を持つ新たな指標を見ることができるようになった。

## 考察

- SGLT2阻害薬のみを処方されている糖尿病患者の割合が多いことが糖尿病の1人当たり入院外医療費が低いことと関連した一方で、GLP1受容体作動薬のみを処方されている糖尿病患者の割合が多いことが高い糖尿病の1人当たり入院外医療費と関連した。
  - もちろん、レセプトや健診情報では調整しえない交絡因子の存在は明らかであり、本研究結果をもってGLP1受容体作動薬単剤での糖尿病治療は減らすべき、SGLT2阻害薬単剤での糖尿病治療を推奨すべきなどとは言えないことには留意する必要がある。
  - 本研究により、糖尿病薬の処方内容の違いが糖尿病医療費の地域差に一定程度影響していることが示された。
- 糖尿病の1人当たり入院外医療費には地域差があり、SGLT2阻害薬などの糖尿病薬処方内容が医療費に影響することが示唆された。
- 糖尿病薬の処方内容にも着目して解析することで、糖尿病医療費の地域差の要因をより具体的に示すことができると考えられる。

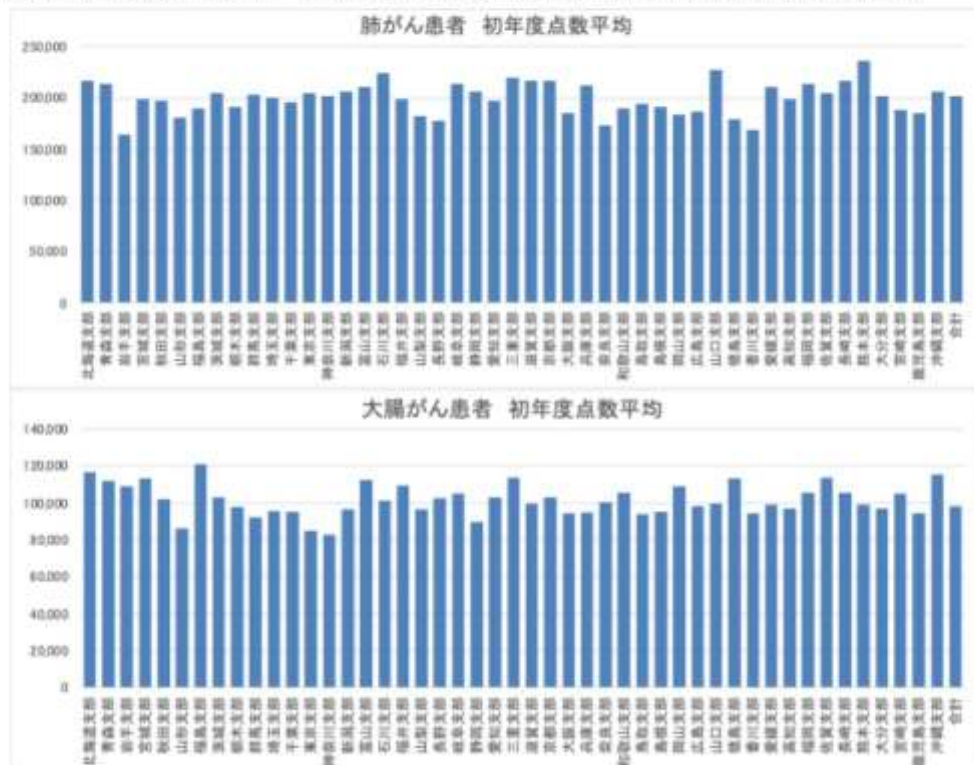
## 2. がん医療費の地域差分析

### 方法

- 2020～2022年度の新規肺がん及び大腸がん患者の推定
  - 先行研究 (Ogawa, T., et al. Novel Algorithm for the Estimation of Cancer Incidence Using Claims Data in Japan: A Feasibility Study. JCO Global Oncology. 2023 :9, e2200222) の手法を利用
  - ウォッシュアウト期間を設定
- がん医療費の地域差に影響を与える要因
  - がん検診
    - 2020～2022年度の肺がんおよび大腸がん検診受診者を推定
    - 肺がんおよび大腸がん検診それぞれで、感度、特異度、陽性反応的中度、がん発見率、がん検診受診率、がん精検受診率などのがん検診精度管理指標を試算
    - がん検診精度管理指標の地域差分析
  - がん罹患による資格喪失や死亡
    - がん患者のうち加入者本人について、適用データの資格情報を用いて、1年以内資格喪失・生存、1年以内資格喪失・死亡、1年以上資格継続に区分
    - がん検診の資格喪失や死亡に与える影響について分析を実施
    - がん罹患による資格喪失や死亡の地域差分析
    - JMDC Claims Databaseを用いて、協会けんぽと健保組合加入者との比較分析
- がん医療費の地域差に与える影響
  - がん治療開始から1年間の医療費を推計
  - がん検診精度管理指標、がん罹患による資格喪失や死亡のがん医療費の地域差に与える影響について、相関分析と、多重共線性を考慮したうえで重回帰分析 (ステップワイズ法) を実施

## 協会けんぽ支部別・平均がん医療費

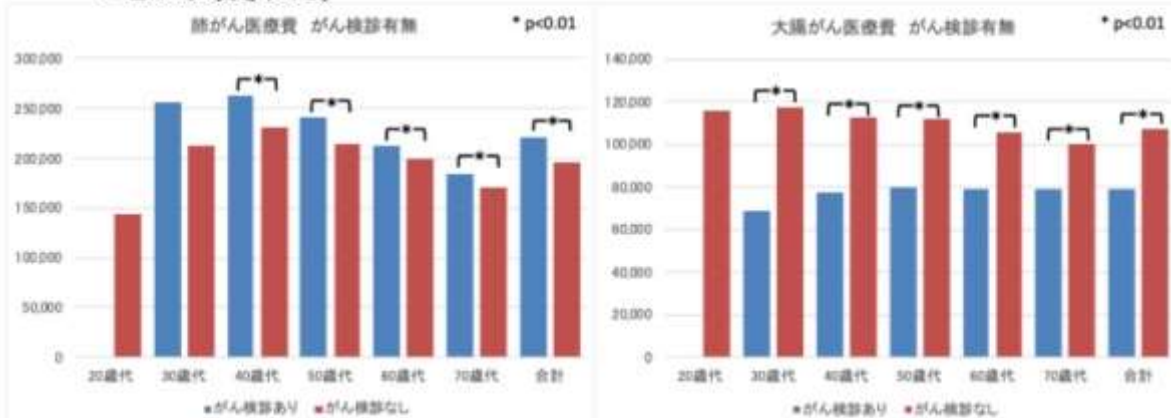
- 肺がん、大腸がんとも一人あたり平均がん医療費には地域差が見られた。



14

## がん検診、がん医療費、がん検診精度管理指標

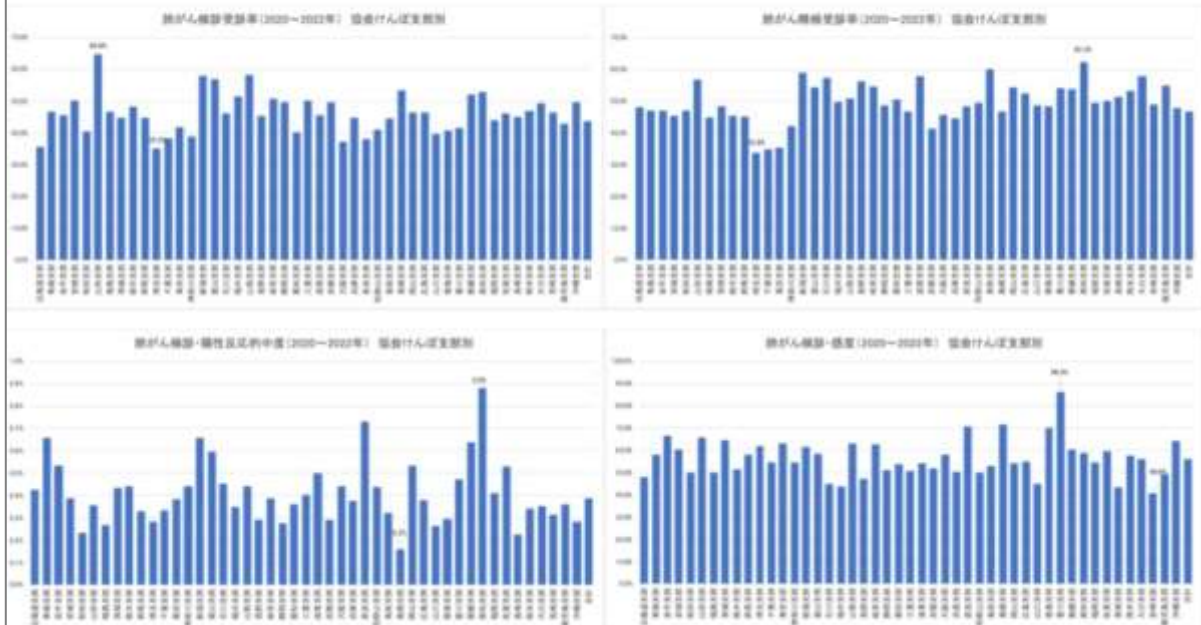
- 肺がん、大腸がんともがん検診受診とがん医療費には関連があることが示唆された。
- レセプトとがん検診の結果を用いることで、がん検診精度管理指標の算出が可能であることが示唆された。



|        |        | a 真陽性  | b 偽陽性     | c 偽陰性 | d 真陰性      | 合計         | 感度    | 特異度   | 陽性反応的中度 | 要精検率 | がん有病率  | がん発見率  | 精検受診率 |
|--------|--------|--------|-----------|-------|------------|------------|-------|-------|---------|------|--------|--------|-------|
| 肺がん検診  | 2020年度 | 771    | 176,271   | 676   | 9,310,938  | 9,488,854  | 53.3% | 98.1% | 0.4%    | 1.9% | 0.015% | 0.008% | 44.7% |
|        | 2021年度 | 840    | 178,281   | 636   | 9,935,854  | 10,115,631 | 57.5% | 98.2% | 0.5%    | 1.8% | 0.015% | 0.009% | 50.5% |
|        | 2022年度 | 460    | 182,458   | 325   | 10,269,377 | 10,452,620 | 58.8% | 98.3% | 0.3%    | 1.7% | 0.008% | 0.004% | 42.7% |
|        | 合計     | 2,091  | 537,010   | 1,637 | 29,516,187 | 30,058,905 | 56.1% | 98.2% | 0.4%    | 1.8% | 0.012% | 0.007% | 46.6% |
| 大腸がん検診 | 2020年度 | 8,043  | 572,624   | 3,404 | 8,209,129  | 8,793,200  | 70.3% | 93.5% | 1.4%    | 6.6% | 0.120% | 0.091% | 62.3% |
|        | 2021年度 | 8,007  | 566,901   | 3,162 | 8,801,468  | 9,379,538  | 71.7% | 93.9% | 1.4%    | 6.1% | 0.119% | 0.085% | 67.4% |
|        | 2022年度 | 3,555  | 580,247   | 1,249 | 9,136,088  | 9,701,137  | 74.0% | 94.2% | 0.6%    | 5.8% | 0.050% | 0.037% | 59.1% |
|        | 合計     | 19,605 | 1,699,772 | 7,815 | 26,146,683 | 27,873,875 | 71.5% | 93.9% | 1.1%    | 6.2% | 0.098% | 0.070% | 62.9% |

## 肺がん検診・支部別の主な精度管理指標

- 肺がん検診の精度管理指標には地域差があることが示唆された。

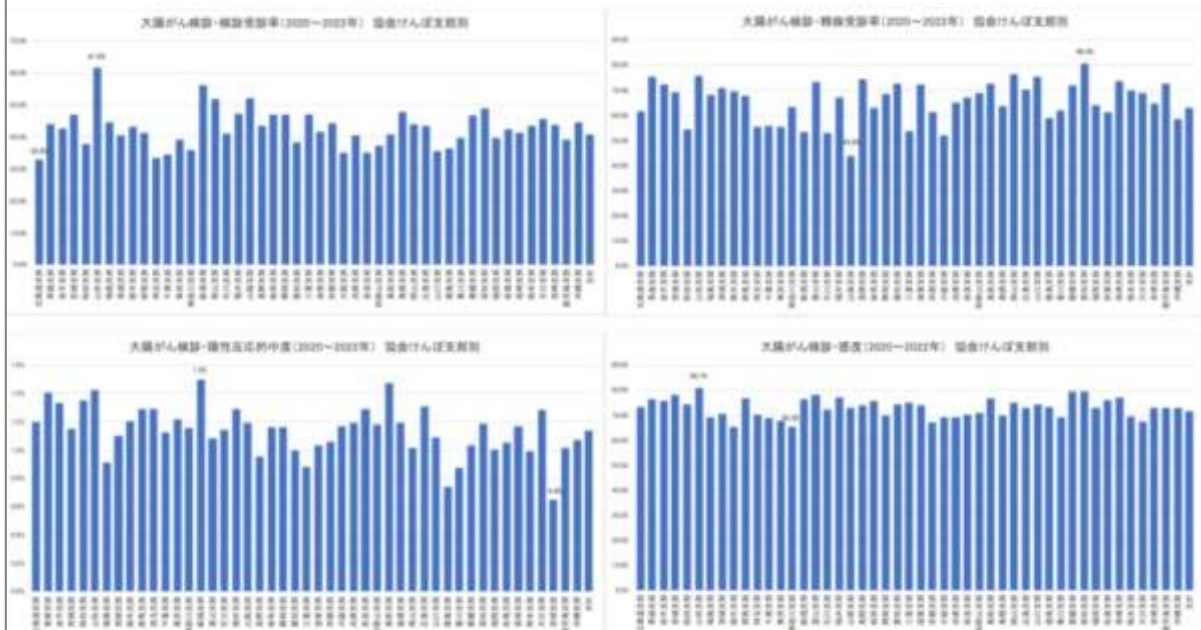


SETSUNAN UNIVERSITY

16

## 大腸がん検診・支部別の主な精度管理指標

- 大腸がん検診の精度管理指標には地域差があることが示唆された。



SETSUNAN UNIVERSITY

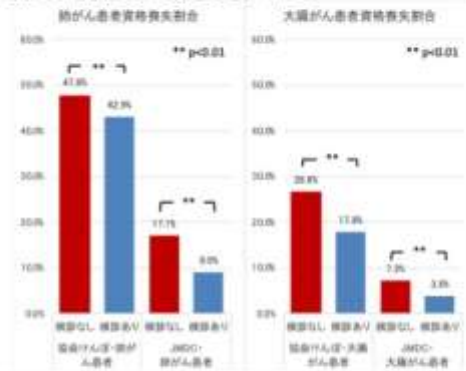
17

## がん罹患による資格喪失

- がん罹患による資格喪失にはがん検診の受診有無が関係
- 大腸がん患者に比べ、肺がん患者の資格喪失割合が非常に高く、死亡も多い傾向
- 肺がん、大腸がんとも検診受診例の資格喪失割合は非受診例に比べ低く、有意差あり
- 協会けんぽと健保組合加入者では、資格喪失割合が大幅に異なることが示唆

| 肺がん   | 資格喪失 | 資格継続  | 合計     | 資格喪失割合 | オッズ比  | 95%CI       | p値    |
|-------|------|-------|--------|--------|-------|-------------|-------|
| 協会けんぽ | 検診なし | 7,824 | 8,858  | 47.8%  | 1.218 | 1.138 1.303 | 0.000 |
|       | 検診あり | 1,850 | 2,458  | 42.9%  |       |             |       |
|       | 合計   | 9,784 | 11,316 | 46.6%  |       |             |       |
| JMDC  | 検診なし | 372   | 1,807  | 17.1%  | 2.087 | 1.458 2.992 | 0.000 |
|       | 検診あり | 36    | 365    | 9.0%   |       |             |       |
|       | 合計   | 408   | 2,172  | 15.8%  |       |             |       |

| 大腸がん  | 資格喪失 | 資格継続   | 合計     | 資格喪失割合 | オッズ比  | 95%CI       | p値    |
|-------|------|--------|--------|--------|-------|-------------|-------|
| 協会けんぽ | 検診なし | 18,511 | 31,871 | 26.6%  | 1.675 | 1.619 1.733 | 0.000 |
|       | 検診あり | 5,460  | 23,258 | 20.721 |       |             |       |
|       | 合計   | 23,976 | 76,327 | 23.9%  |       |             |       |
| JMDC  | 検診なし | 254    | 3,229  | 7.3%   | 2.014 | 1.477 2.746 | 0.000 |
|       | 検診あり | 50     | 1,280  | 3.8%   |       |             |       |
|       | 合計   | 304    | 4,509  | 6.3%   |       |             |       |



## がん医療費地域差への影響分析

- 肺がん医療費
  - がん医療費の地域差には感度と有病率との間に相関がみられ、重回帰分析によりがん検診受診率の高い地域、あるいはがん検診の精度が高い地域で、肺がん医療費が低くなることが示唆されたが、回帰式の有意性が高くないと推計
- 大腸がん医療費
  - がん医療費の地域差には有病率や発見率、死亡割合などと相関がみられ、罹患率及び検診受診率、がん検診・特異度の高い地域では、大腸がん医療費は低い傾向

<相関分析>

| 肺がん          | 相関係数r  |
|--------------|--------|
| 罹患率2020年度    | 0.067  |
| がん患者に占める死亡割合 | 0.030  |
| 検診受診率        | 0.037  |
| がん検診・感度      | -0.416 |
| がん検診・特異度     | -0.110 |
| がん検診・陽性反応的中度 | -0.072 |
| がん検診・要精検率    | 0.110  |
| がん検診・がん有病率   | 0.253  |
| がん検診・がん発見率   | -0.024 |
| がん検診・精検受診率   | -0.011 |

<重回帰分析>

| 肺がん          | 係数           | 標準誤差       | t      | P-値   |
|--------------|--------------|------------|--------|-------|
| 切片           | 21437155205  | 6723432900 | 3.188  | 0.003 |
| 罹患率2020年度    | -28024       | 39830655   | -0.001 | 0.999 |
| がん患者に占める死亡割合 | -24965       | 97402      | -0.256 | 0.799 |
| 検診受診率        | -21436941107 | 6723422003 | -3.188 | 0.003 |
| がん検診・特異度     | -21438984307 | 6724184656 | -3.188 | 0.003 |
| がん検診・要精検率    | 20915943670  | 6574389356 | 3.181  | 0.003 |
| がん検診・がん発見率   | -14964       | 43027      | -0.348 | 0.730 |
| がん検診・精検受診率   | 47979        | 42641      | 1.125  | 0.267 |

| 大腸がん         | 相関係数r  |
|--------------|--------|
| 罹患率2020年度    | -0.202 |
| がん患者に占める死亡割合 | 0.379  |
| 検診受診率        | 0.006  |
| がん検診・感度      | -0.159 |
| がん検診・特異度     | -0.295 |
| がん検診・陽性反応的中度 | 0.047  |
| がん検診・要精検率    | 0.296  |
| がん検診・がん有病率   | 0.500  |
| がん検診・がん発見率   | 0.379  |
| がん検診・精検受診率   | 0.034  |

| 大腸がん         | 係数          | 標準誤差       | t      | P-値   |
|--------------|-------------|------------|--------|-------|
| 切片           | 7571494786  | 2781848572 | 2.722  | 0.010 |
| 罹患率2020年度    | -11018552   | 3849293    | -2.862 | 0.007 |
| がん患者に占める死亡割合 | 589248      | 199297     | 2.957  | 0.005 |
| 検診受診率        | -7571409688 | 2781844624 | -2.722 | 0.010 |
| がん検診・特異度     | -7571390820 | 2782174523 | -2.721 | 0.010 |
| がん検診・要精検率    | 7563450561  | 2721531633 | 2.779  | 0.008 |
| がん検診・がん発見率   | 18529       | 19349      | 0.958  | 0.344 |
| がん検診・精検受診率   | -10776      | 20558      | -0.524 | 0.603 |

## 考察

- 本研究により、レセプトを用いたがん患者の推定とがん検診精度管理指標の試算は、先行研究の手法を用いることで、協会けんぽクラウド環境で実現可能であることを確認
- がん医療費と、がん検診、がん罹患による資格喪失との関係
  - がん検診受診により、大腸がん患者の医療費は非受診者に比べ低く、有意差が見られたが、肺がん患者ではがん検診受診とがん医療費との関連は見られないことが示唆
  - がん罹患による資格喪失割合は、肺がん、大腸がんともがん検診受診例では非受診例より低く、有意差が見られた
- 医療費の地域差への影響
  - 肺がん患者では、感度と地域差に関連が見られたほか、がん検診受診率の高い地域、あるいはがん検診の精度が高い地域で、肺がん医療費が低いと推計
  - 肺がん分析における重回帰分析の回帰式の有意性が低いと推計
    - 肺がん医療費の地域差へのがん検診やがん罹患率の影響は限定的
  - 大腸がん患者では、罹患率及び検診受診率、特異度の高い地域では大腸がん医療費は低い傾向と推計され、一方で死亡割合と要精検率が高い地域ほど大腸がん医療費は高くなると推計
    - 大腸がん医療費の地域差には、罹患率、がん検診精度や検診受診などが一定程度影響

20

## 考察

- 本研究の成果
  - 大腸がんについてはがん検診ががんの早期発見・早期治療に貢献できる可能性を示唆
  - がん検診の効果分析に、がん医療費のみならず資格喪失をアウトカムとして捉えることが有用であり、協会けんぽ加入者は、健保組合加入者に比べがん罹患による資格喪失の可能性が高く、今後対策が必要
  - 本研究の手法を用いることで、がん検診を実施した医療機関の評価など、さまざまな活用が可能
  - 本研究の成果は、協会けんぽが提供しているがん検診の効果的な運用とわが国のがん検診の精度向上に資する基礎資料となり得るものであり、今後協会けんぽの事業として本研究の手法の導入を期待
- 本研究の課題
  - がん患者の推計、精度管理指標の試算手法については、実用に向けて精緻化が必要
  - がん検診受診から1年以内に治療開始したがん患者をがん検診発見群と推定したが、その妥当性については検討が必要
  - 資格喪失、死亡については適用データから推定を行ったが、その妥当性については検討が必要

21

## 活用例: がん検診実施機関別の精度管理指標

- 検診機関別の肺がん及び大腸がん検診精度管理指標  
(2020~2022年度全国で検診実施数の多い検診機関top40)

| 検診機関名 | がん検診  |      |         |         | がん検診精度管理指標 |       |      |      |      |      | がん検診実施数 | がん検診  |      |         |         | がん検診精度管理指標 |       |      |      |      |      | がん検診実施数 |
|-------|-------|------|---------|---------|------------|-------|------|------|------|------|---------|-------|------|---------|---------|------------|-------|------|------|------|------|---------|
|       | 大腸検診  | 大腸検診 | 大腸検診    | 大腸検診    | 検出率        | 検出率   | 検出率  | 検出率  | 検出率  | 検出率  |         | 大腸検診  | 大腸検診 | 大腸検診    | 大腸検診    | 検出率        | 検出率   | 検出率  | 検出率  | 検出率  | 検出率  |         |
| 1     | 3,815 | 18   | 335,761 | 335,761 | 42.3%      | 49.3% | 1.7% | 0.9% | 0.9% | 0.9% | 335,761 | 3,815 | 18   | 335,761 | 335,761 | 42.3%      | 49.3% | 1.7% | 0.9% | 0.9% | 0.9% | 335,761 |
| 2     | 3,840 | 18   | 312,088 | 312,088 | 33.7%      | 38.3% | 0.6% | 0.3% | 0.3% | 0.3% | 312,088 | 3,840 | 18   | 312,088 | 312,088 | 33.7%      | 38.3% | 0.6% | 0.3% | 0.3% | 0.3% | 312,088 |
| 3     | 3,731 | 18   | 285,647 | 285,647 | 30.3%      | 35.7% | 0.5% | 0.3% | 0.3% | 0.3% | 285,647 | 3,731 | 18   | 285,647 | 285,647 | 30.3%      | 35.7% | 0.5% | 0.3% | 0.3% | 0.3% | 285,647 |
| 4     | 4,216 | 18   | 211,728 | 211,728 | 48.7%      | 59.3% | 0.8% | 2.8% | 0.2% | 0.2% | 211,728 | 4,216 | 18   | 211,728 | 211,728 | 48.7%      | 59.3% | 0.8% | 2.8% | 0.2% | 0.2% | 211,728 |
| 5     | 1,437 | 12   | 136,812 | 136,812 | 81.2%      | 88.7% | 1.2% | 0.3% | 0.3% | 0.3% | 136,812 | 1,437 | 12   | 136,812 | 136,812 | 81.2%      | 88.7% | 1.2% | 0.3% | 0.3% | 0.3% | 136,812 |
| 6     | 1,344 | 12   | 141,444 | 141,444 | 50.3%      | 59.3% | 0.4% | 1.8% | 0.4% | 0.4% | 141,444 | 1,344 | 12   | 141,444 | 141,444 | 50.3%      | 59.3% | 0.4% | 1.8% | 0.4% | 0.4% | 141,444 |
| 7     | 1,480 | 12   | 138,888 | 138,888 | 43.4%      | 48.7% | 1.2% | 0.3% | 0.3% | 0.3% | 138,888 | 1,480 | 12   | 138,888 | 138,888 | 43.4%      | 48.7% | 1.2% | 0.3% | 0.3% | 0.3% | 138,888 |
| 8     | 1,184 | 12   | 132,888 | 132,888 | 44.3%      | 48.7% | 0.4% | 1.2% | 0.4% | 0.4% | 132,888 | 1,184 | 12   | 132,888 | 132,888 | 44.3%      | 48.7% | 0.4% | 1.2% | 0.4% | 0.4% | 132,888 |
| 9     | 1,272 | 12   | 132,188 | 132,188 | 38.7%      | 39.3% | 1.2% | 0.7% | 0.2% | 0.2% | 132,188 | 1,272 | 12   | 132,188 | 132,188 | 38.7%      | 39.3% | 1.2% | 0.7% | 0.2% | 0.2% | 132,188 |
| 10    | 1,111 | 12   | 131,444 | 131,444 | 40.3%      | 49.3% | 1.2% | 0.3% | 0.3% | 0.3% | 131,444 | 1,111 | 12   | 131,444 | 131,444 | 40.3%      | 49.3% | 1.2% | 0.3% | 0.3% | 0.3% | 131,444 |
| 11    | 1,444 | 12   | 140,812 | 140,812 | 50.3%      | 59.3% | 0.4% | 1.8% | 0.4% | 0.4% | 140,812 | 1,444 | 12   | 140,812 | 140,812 | 50.3%      | 59.3% | 0.4% | 1.8% | 0.4% | 0.4% | 140,812 |
| 12    | 1,488 | 12   | 140,888 | 140,888 | 40.3%      | 49.3% | 1.2% | 0.3% | 0.3% | 0.3% | 140,888 | 1,488 | 12   | 140,888 | 140,888 | 40.3%      | 49.3% | 1.2% | 0.3% | 0.3% | 0.3% | 140,888 |
| 13    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 14    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 15    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 16    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 17    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 18    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 19    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 20    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 21    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 22    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 23    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 24    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 25    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 26    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 27    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 28    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 29    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 30    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 31    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 32    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 33    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 34    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 35    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 36    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 37    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 38    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 39    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |
| 40    | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 | 1,411 | 12   | 140,812 | 140,812 | 38.3%      | 39.3% | 0.3% | 1.3% | 0.3% | 0.3% | 140,812 |

--- 10人未満のセルは赤表示

Thank you very much for your attention.

## 「支部単位保険料率の背景にある医療費の地域差の要因に関する研究」

東北大学 災害科学国際研究所 災害医療情報学分野 教授 藤井 進

### 要旨

#### 【目的】

本研究は、全国の各支部で異なる保険料率を均てん化し、医療受診の機会を均等にするとともに、負担の軽減を目指すものである。その実現に向けて、年齢や所得の調整に加え、地域ごとの医療・介護資源、疾病傾向、応需状況などを分析し、保険料率に影響を与える要因を KPI (Key Performance Indicator) として可視化する。課題の改善にあたっては、支部単位で対応可能な施策、地域との連携が求められる施策、政策レベルでの対応が必要な施策に分類することで、実効性を高めることを3年計画で目指す。

#### 【方法】

1年目には全国 47 支部を一人当たりの医療費(年齢調整あり)を指標とし5つの群(A-E:A が一番高い)に分類した。医療施設数や救急医療体制とは一定の相関が見られた一方で、健診受診率や配偶者の受診率とはほとんど相関が認められなかった。2年目には新たな構成要素を加えて KPI 候補を算出した。4,833 種類の公開データから 97 種類を抽出し、因子分析・重回帰分析を用いて、指標と相関のある KPI 候補を選定し、モデリングを実施した。高額医療費(透析)、救急医療資源、医療施設数、受診率、薬剤費(高額製剤・精神疾患関連)、介護(療養型医療を含む)、疾病傾向、後期高齢者の医療費の 10 項目を KPI 候補とした。指標の高い群では KPI のバランスが崩れ、逆に低い群では正 10 角形に近づく傾向が見られた。しかし異なる KPI の影響を一律に扱うことの妥当性、重み付けの調整、説明力の定量評価といった点について課題が残った。3年目には構造モデルを再考案し、2022 年度データで単相関分析、因子分析、加えて主成分分析と重回帰分析を用いて再検証を行った。

#### 【結果】

単相関や因子分析からは、これまで同様に医療資源が多い地域ほど一人当たりの医療費が高くなる傾向が示された。主成分分析と重回帰分析から「KPI-1:医療提供体制の規模と利用状況の最適化(正の相関)」「KPI-2:外来医療や後発医薬品利用の最適化(負の相関)」「KPI-3:一入院当たりの医療費と調剤費の最適化(負の相関)」を最終的な KPI とし、各 KPI は高いほど医療費が低くなる方向に揃えた。モデリング結果を図1に示す。

一人当たりの医療費と強く相関するのは KPI-1 であるが、KPI-2 と 3 に着目すると、弱い相関ながらも関係する数値が高くなるほど、一人当たりの医療費が低下する傾向が示唆された。注視すべきは KPI-3 の分析結果から、入院医療費の単価が低いと一人当たりの医療費が高くなる傾向である。急性期医療では在院日数が短いほど入院単価が高くなる。まずは在院日数の短縮を具体的な行動目標とするのが適切であると考えられる。

その結果、利益率が向上すれば症例数を幾らか減らしても利益の確保が可能となる。病床数の削減と病院経営の改善を同時に達成し、結果として入院医療の外来医療への転換が進むことで入院の診療単価も上昇することが期待される。最終的には病床ダウンサイジングによる KPI-1 の改善につながる。

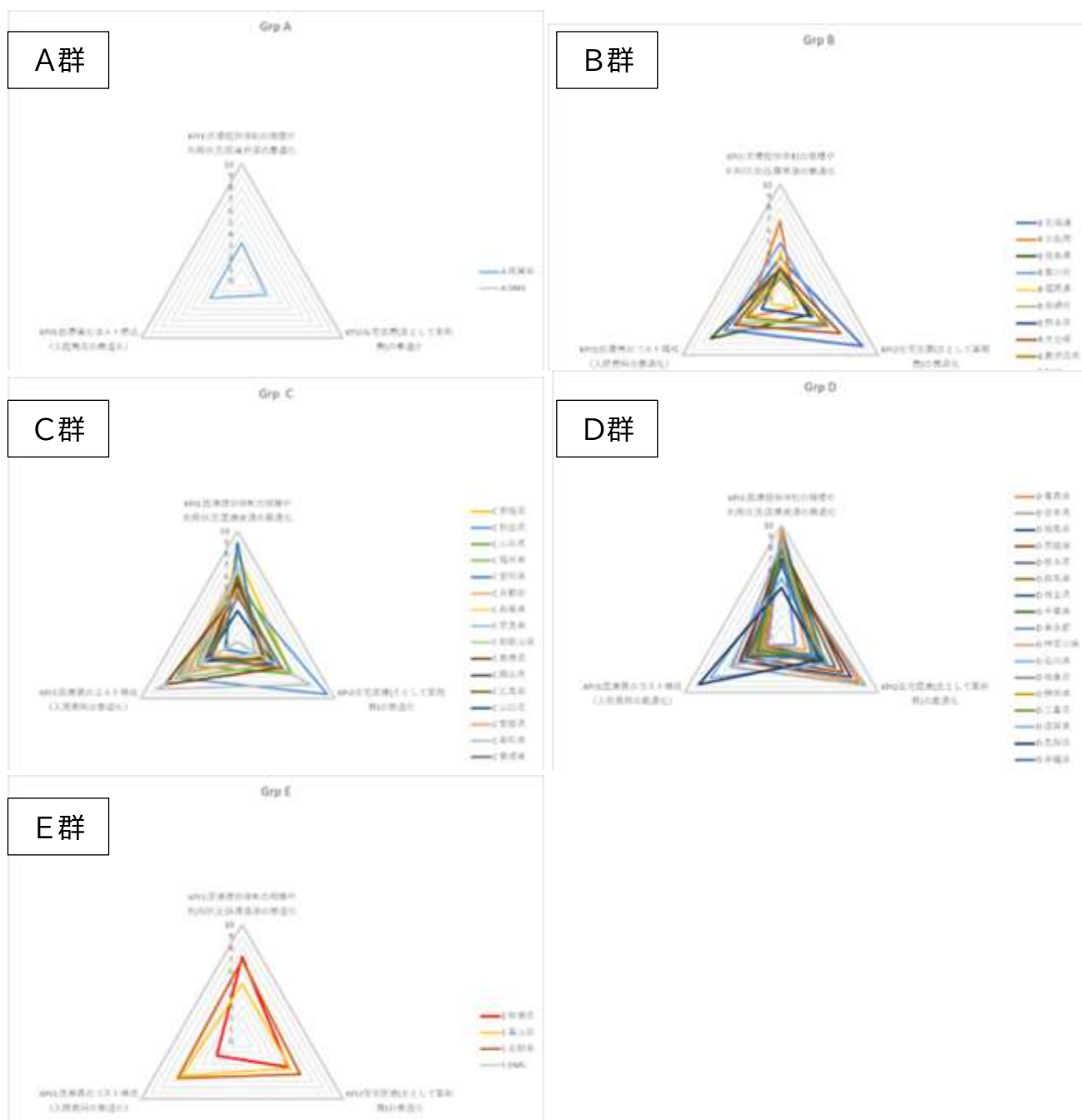


図1 モデリングの結果

### 【結論】

KPI-1 から 3 は相互に連動しており、それぞれの改善が最終的に各地域の保険料率の均てん化につながる。医療資源の最適配置や外来医療や入院単価の適正化を通じて、持続可能な医療制度の構築が可能となるだろう。

ただし KPI-1 については各支部が直接的な努力によって改善することが難しい側面がある。しかし一人当たりの医療費と強く相関しており、KPI-1 が低い支部については特に注意が必要である。厚生労働省が進める病床最適化の方針に対する理解を深めるため、支部ごとに適切な支援を提供することが求められる。

---

**【略歴】**

国立大学法人 東北大学 災害科学国際研究所 災害医療情報学分野 教授.  
東北大学病院 医療データ利活用センター長(兼務)、MITC 副部長(兼務).  
博士(医学)、専門分野:医療情報学,災害医療情報学,医療経済学,病院経営学.

## 支部単位保険料率の背景にある 医療費の地域差の要因に関する研究

東北大学災害科学国際研究所 災害医療情報学分野 教授  
東北大学病院 医療データ利活用センター長

藤井 進

災害医療情報学分野 野中小百合

{C}2025. susumu.fujii.

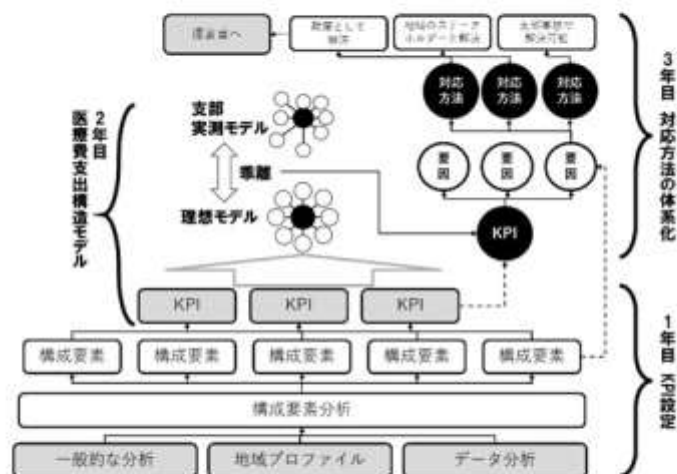
1

## 1. 目的・研究概要

{C}2025. susumu.fujii.

2

## 1-1. 研究概要 全体



**保険料率の均てん化を目指すに当たり、全47支部の「一般的分析」「地域の特性」「データ分析」から、保険料率に相関する要因を特定し、その組合せから「重要指標（KPI）」を算出（1年目）。**

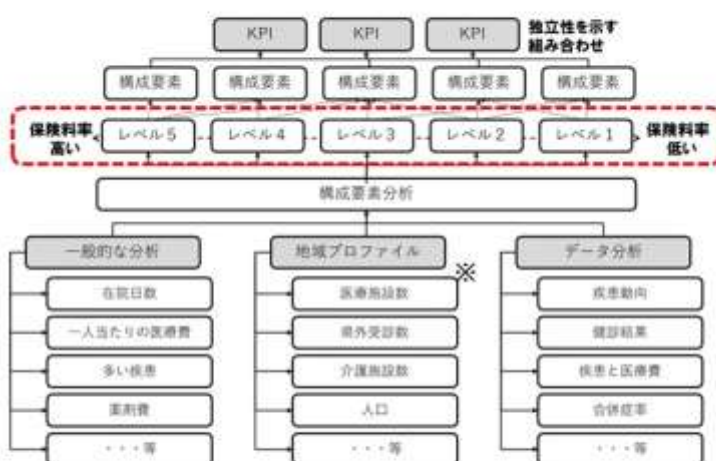
このKPIを用いて各支部の特徴の見える化、つまり保険料率を引き上げているKPIや引き下げているKPIは何か？を可視化し、**各支部をモデル化する（2年目）。**

このモデルを使い、良いKPIはどのような取り組みから達成されたのか？、悪いKPIはどのように改善すれば良いのか？という課題に対して、同じKPI同士をマッチングさせることで、より**実効性の高い対策のアイディア（3年目）**を得る。対応方法は、①支部単位で達成できるもの。②地域のステークホルダーとの共同解決が必要なもの、③政策レベルで必要なものなどに分類して、現実的な解を目指す。

[C]2025. susumu fujii.

3

## 1-2. 研究概要 1年目:グループ分けの妥当性



※ 各KPI候補(要因)を5グループ間でノンパラメトリック検定（全2群間 Mann-Whitney U-test、多群間 Kruskal-Wallis test）

**1年目は、KPIの算出。**まず各支部を保険料率に関して5つにグループ分けを実施。

グループは保険料率が高い群、低い群、中間群、その間となる。このグループ間で何かしら特性がないか分析。

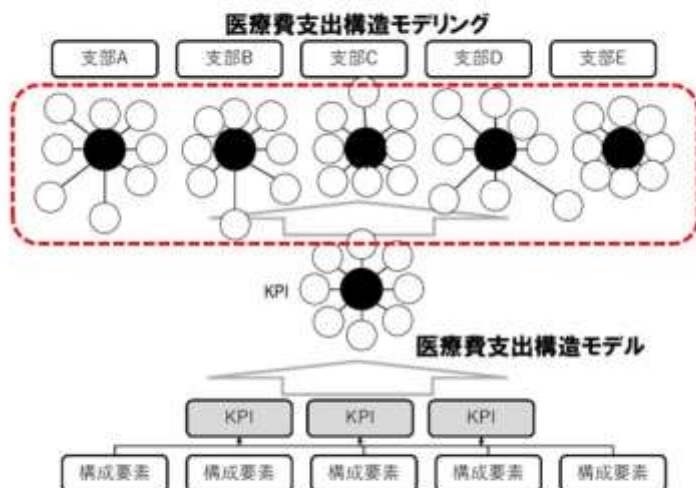
「一般的な分析」は比較的簡単に入手できる公開データを想定。これは継続して分析ができるよう考えたもの。「地域プロファイル」は、地域ごとの特性を表すようなもので、医療資源や介護資源、交通事情などを想定。「データ分析」はレセプトなどのデータ解析。保険医療の実態からの分析を想定。

こうした分析で**グループ間で相関がある、特性があるものを選び、それを組み合わせることでKPIを算出。**そのために、この**グループ分けが重要**となる。

[C]2025. susumu fujii.

4

### 1-3. 研究概要 2年目:KPIによるモデリングの探求



2年目は、1年目に算出したKPIを使って、各支部をモデリング、つまり可視化することを目標。いわば**医療費の支出構造モデル(可視化)**となる。

各支部は良い点や悪い点が見えることで、どこに改善ポイントがあるかがわかるようになる。

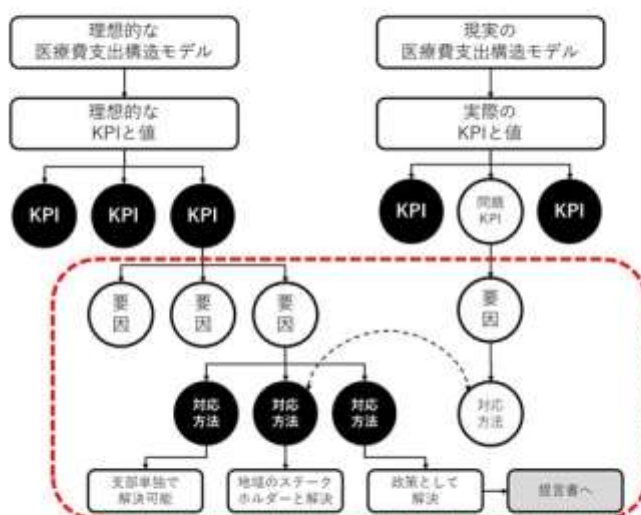
各支部の活動や被保険者の特性を考慮しながら、このモデルによる評価が納得いくようなものか、どこに現実・現場間との乖離があるか考え、この**KPIなどの見直しや改修を繰り返す**。

#### 医療費の支出構造モデルリングとKPIの定義

[C]2025. susumu fujii.

5

### 1-4. 研究概要 3年目:モデリングと具体的な均てん化方法の提言



3年目は、**KPIとその要因を調査**。**KPIの構成要因に対して、論理的に有効であるのかを検証**。

論理的に立証されたKPIと要因・改善方法を、同じKPIが悪い支部にマッチングさせることで、効果的な改善活動が行えるのかなど考察。

**モデリングと具体的な均てん化方法の提言**

対応方法は、①**支部単位で実施できるもの**、②**地域のステークホルダーとの連携が必要なもの**、その場合に必要なデータ、③**政策などの連携が必要なもの**、その場合に必要なデータなどに分類し、実際に現場でできることを重要視してまとめる。

こうした研究成果が、研究終了後にも協会けんぽで持続可能な改善活動につながるよう考える。

[C]2025. susumu fujii.

6

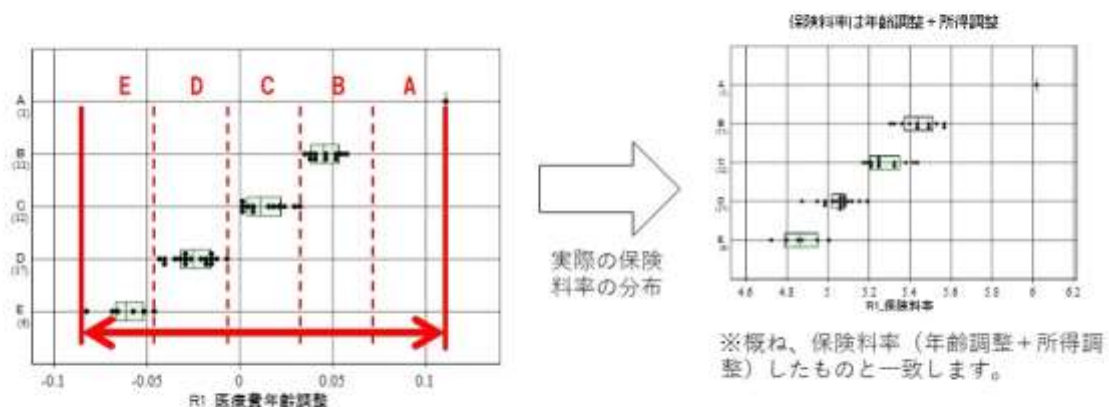
## 2. 研究経緯

(C)2025. susumu fujii.

7

### 2-1. 1年目:グループ分けの妥当性の結果

#### 一人当たり医療費(年齢調整後)でグループ化



- ・グループ分けは、一人当たりの医療費を年齢調整し、その**最大値から最小値の間を5等分**します。

採用

(C)2025. susumu fujii.

8

## 2-1. 1年目:グループ分けの妥当性の結果 (R4による再評価)

| R4支部 | R4指標  | R4ランク |
|------|-------|-------|
| 佐賀県  | 0.116 | A     |
| 福岡県  | 0.059 | B     |
| 大分県  | 0.059 | B     |
| 香川県  | 0.055 | B     |
| 熊本県  | 0.054 | B     |
| 鹿児島県 | 0.052 | B     |
| 大分県  | 0.045 | B     |
| 鹿児島県 | 0.044 | B     |
| 長崎県  | 0.040 | B     |
| 北海道  | 0.039 | B     |

| R4支部 | R4指標   | R4ランク |
|------|--------|-------|
| 兵庫県  | 0.032  | C     |
| 山口県  | 0.029  | C     |
| 奈良県  | 0.023  | C     |
| 岡山県  | 0.019  | C     |
| 鳥取県  | 0.017  | C     |
| 和歌山県 | 0.012  | C     |
| 京都府  | 0.011  | C     |
| 愛媛県  | 0.011  | C     |
| 秋田県  | 0.009  | C     |
| 高知県  | 0.005  | C     |
| 宮城県  | 0.004  | C     |
| 山形県  | 0.001  | C     |
| 広島県  | 0.000  | C     |
| 福井県  | -0.006 | C     |
| 愛知県  | -0.006 | C     |
| 宮崎県  | -0.006 | C     |

| R4支部 | R4指標   | R4ランク |
|------|--------|-------|
| 神奈川県 | -0.010 | D     |
| 東京都  | -0.015 | D     |
| 石川県  | -0.017 | D     |
| 三重県  | -0.019 | D     |
| 岐阜県  | -0.019 | D     |
| 栃木県  | -0.026 | D     |
| 山梨県  | -0.028 | D     |
| 滋賀県  | -0.031 | D     |
| 福島県  | -0.036 | D     |
| 鳥取県  | -0.040 | D     |
| 岩手県  | -0.041 | D     |
| 静岡県  | -0.042 | D     |
| 群馬県  | -0.042 | D     |
| 沖縄県  | -0.044 | D     |
| 千葉県  | -0.046 | D     |
| 埼玉県  | -0.047 | D     |
| 青森県  | -0.047 | D     |
| 茨城県  | -0.049 | D     |
| 長野県  | -0.071 | E     |
| 富山県  | -0.071 | E     |
| 新潟県  | -0.093 | E     |

[C]2025. susumu fuji.

9

## 2-2 KPIの設定 解析処理 (2年目): 要因分析

解析データ数=47

KPI候補

4,833種類の公開データから97種類を抽出し、因子分析・重回帰分析を用いて、指標と相関のあるKPI候補を選定し、モデリングを実施

因子分析には「因子負荷行列と寄与率(バリマックス法)」

- 因子1からは選択した項目の多くが医療費支出構造に関係していることがわかった。
- 因子2からは糖尿病の外来に関する治療が関係していることが示唆された。
- 因子3からは歯科や療養型の医療も関係していることが示唆された。
- 因子4からは精神科の入院などは逆に医療費との関係性が負の関係にあることが考えられる可能性が示された。前年度の施設数と相関していた結果と比較すると、精神分野は医療費の中でも薬剤費に関係する可能性がある。
- 因子6や7,11からは医療の需要と応需の関係性が示唆された。
- 因子7からは薬剤費が関係していることが示唆された。
- 一方で救急搬送後の1年後の生存率は因子7でみるように医療費支出構造には関係し、一般的に医療の質が高く救命されれば、その後にリハビリ回復までの治療が行われることを考えれば、累計医療費が高くなることは想像がつく。
- それを維持することは生命や健康、日常生活をまもる医療においては重要な課題であるから、救急の指標は改めて考える必要があることがわかった(救急の質の低下は求められない)。

[C]2025. susumu fuji.

10

## 2-2 2年目のKPI定義

| KPI                                | 説明                            | 因子      |
|------------------------------------|-------------------------------|---------|
| 1 医療施設数に関するもの                      | 有床診療所数、病院数など応需体制による支出構造       | 1・6・8   |
| 2 介護施設に関するもの                       | デイケア、老人介護施設の数などの介護応需体制による支出構造 | 5       |
| 3 一般病床の平均在院日数・在院患者数。外来患者数に関するもの    | 医療応需による支出構造                   | 1       |
| 4 精神科病床の平均在院日数・在院患者数。外来患者数に関するもの   | 特定の疾患領域の医療応需による支出構造           | 4       |
| 5 療養・介護病床の平均在院日数・在院患者数。外来患者数に関するもの | 特定の疾患領域の医療応需による支出構造           | 1・3・5・7 |
| 6 救急体制に関するもの                       | 救急医療の支出構造                     | 1       |
| 7 糖尿病・透析に関するもの                     | 慢性的(繰り返される)高額医療費の支出構造         | 2       |
| 8 疾患傾向や死因の傾向に関するもの                 | 肺炎や悪性腫瘍など疾患や終末期医療に関する支出構造     | 先行文献    |
| 9 薬剤費・高額薬剤に関するもの                   | 薬剤による支出構造                     | 8       |
| 10 後期高齢者医療に関するもの                   | 後期高齢者の医療に係る地域特性による支出構造        | 1・6     |

(C)2025. susumu fujii.

11

## 2-2 KPIの算出方法(2年目、3年目共通)

算出：

1. KPIに対する構成要素を複数用意(KPI1-1,KPI1-2,KPI1-3,……KPIIn-n)
2. KPIIn-nごとに単位を揃える(ex:10万人当たり、1人辺りなど)
3. KPIIn-nごとに算出： $ABS\{(値-最低値)/((最高値-最低値)/10)-10\}$
4. KPI1のスコア=平均(KPI1-1スコア+KPI1-2スコア+…KPIIn-nスコア)



要因データの中で一番大きい値(最高値)と一番小さい値(最低値)の差を「10点満点」に置き換えて、他の値を相対的にスケールング。KPIはこの要因スケールングの平均で算出

**構成要素の値が最高点が12点、最低点が2点、A支部が7点なら、構成点は5ポイント。その他のポイントが7ポイントであれば、平均してKPIの値は6となる。**

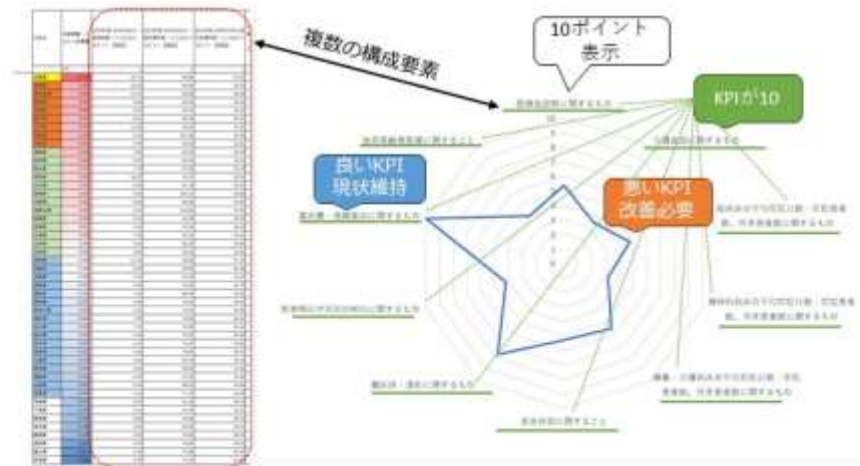
(C)2025. susumu fujii.

12

## 2-2 KPIの可視化方法 (2年目、3年目共通)

可視化：

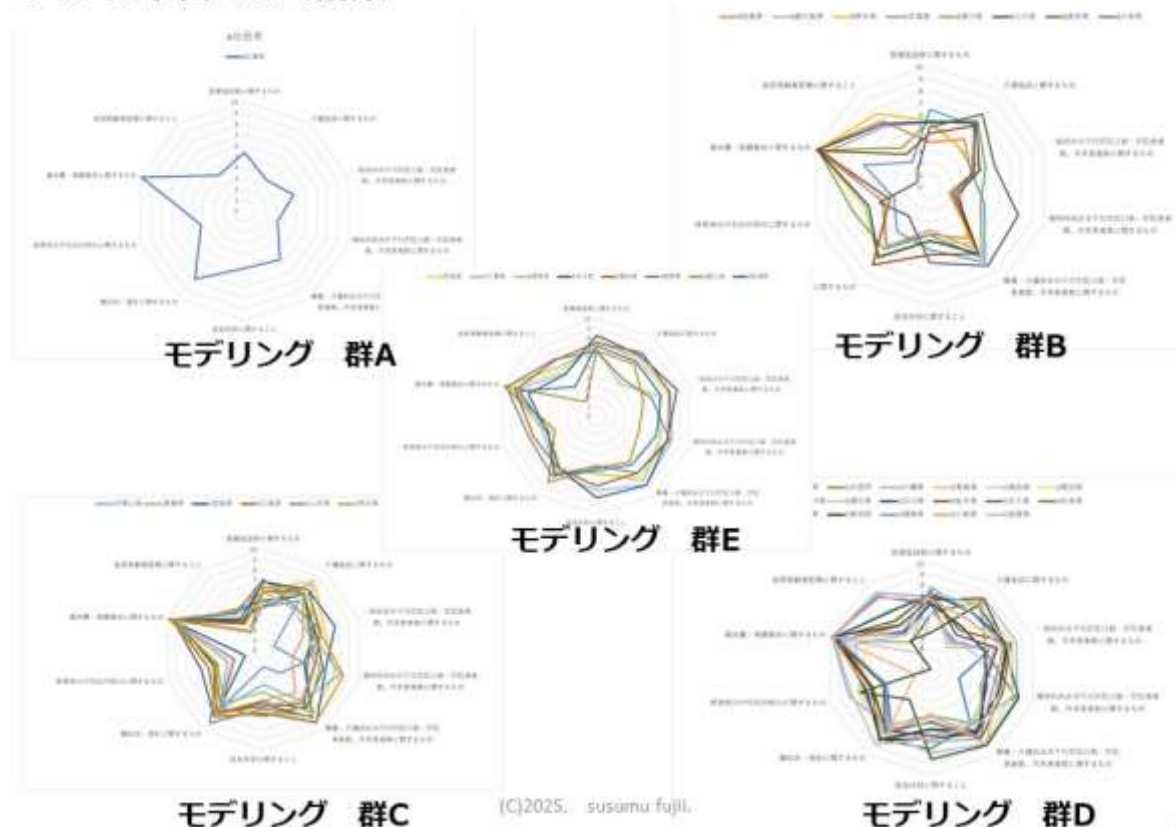
1. 10のKPIスコアをレーダーチャート方式で表現することとし、視覚から改善すべきポイント等がわかるようにする。
2. KPIは構成要素のレンジ幅1/10が改善され、仮に単独であればメモリ 1 上昇する。
3. 複数であれば構成要素数で等分された量が上昇する。



(C)2025. susumu fujii.

13

## 2-2 2年目のKPI結果



(C)2025. susumu fujii.

14

## 2-2 2年目のKPIの評価

- ・ 保険料率が低い群E、Dでは概ね面積が大きくなる(正10角形)になる傾向を示した(KPI値が高くなる)
- ・ また保険料率が高い群ではいびつな結果となった(KPI値がばらばら)。
- ・ モデリング手法としては概ね期待する傾向が示された。
- ・ また群BやCはいびつであるが、各支部が違えば形も違うことが見てとれた。
- ・ つまり各支部に事情が違うことが表現されていることになる。
- ・ これらはモデリング結果から、同じKPIで高い支部と低い支部との比較、相似している支部間での比較など、改善ポイントや改善方法をマッチングさせることを目的とした本研究において、有用な傾向を示したことになる。



15

## 2-2 2年目のKPIの評価と課題(3年目に向けて)

- ・ KPIによる支部のモデリングを実施した。
- ・ モデリング手法(可視化)としては各支部に特長差がでたこと、群ごとに特長差がでたこと、保険料率が低い群が概ねKPI値が高くなったなど、**本研究が目指す可視化においては良好な結果**を示した。
- ・ KPIの平均点が良いにも関わらず順位が低いところがある。これは何かしらKPIが強すぎる可能性がある。
- ・ 特に**医療資源の相関が強すぎる傾向への対応が課題(先行研究でも同評価)**
- ・ これを**解決するために構成要素の重み付け**を検討する。
- ・ **ただし医療施設数が多いことが直接的に医療費増＝保険料率の上昇につながっているわけではない。**
- ・ **医療においては脆弱性を求める政策はあり得ない**ことから、この本質部分、例えば在院日数や薬剤の投与量など、現状が医療の質の面を考慮したKPI構成要素かを検討する。
- ・ また**医療資源が持つ構造的な課題も考慮して検討を続ける。**

(C)2025. susumu fujii.

16

## 3. 最終年度の結果と考察

(C)2025. susumu fujii.

17

### 3-1 方法

- 支出構造を構成する要素を単相関分析、因子分析、主成分分析、重回帰分析などの手法を用いて再検証した。
- 妥当と判断された構成要素からKPIを定義し、各支部をモデリングを実施
- 本年度に使用するデータについては、これまでの統計解析結果の客観性を向上させるため、比較的容易に入手できる公開データ（オープンデータ）を引き続き利用した。
- これは年度が変わっても継続的に取得できるデータを活用することで、地域特性を反映した分析を可能にするためである。
- 例えば、地域の死亡原因などは、協会けんぽの被保険者データだけでは十分に把握できないため、より広範な視点での分析が求められる。
- 細部の疑義に関し協会けんぽデータから検証を行った。

(C)2025. susumu fujii.

18



### 3-3 要因分析(因子分析)

[illegible]

(C)2025, susumu fuji

21

### 3-3 要因分析(因子分析) 関連が高かった因子2と4について

## 因子2 医療需要による医療負担の大きさ

因子負荷量が高い主な変数:

- ・ 推計平均在院日数 ( $\text{std}\beta = 0.893$ )
  - ・ 受診延日数 (医科入院) ( $\text{std}\beta = 0.851$ )
  - ・ 1日平均新入院患者数 ( $\text{std}\beta = 0.636$ )
  - ・ 薬剤師の病院従事者数 ( $\text{std}\beta = 0.719$ )
  - ・ 一入院当たりの医療費 ( $\text{std}\beta = 0.908$ )
- ・ 入院の長期化と医療リソースの消費に関する特徴として、**平均在院日数や受診延日数が高いことから、患者の入院期間が長期化**していることが示唆される。
- ・ また、医療費の総額や薬剤師の数が関係していることから、慢性疾患や高齢者医療に関するコスト負担が大きい可能性がある。

#### 因子4 がんや高度医療に関する因子

主な因子負荷量が高い主な変数:

- ・ 受診延日数（医科入院外）（stdβ = 0.829）
  - ・ がん罹患率（肺）（stdβ = 0.719）
  - ・ がん罹患率（大腸）（stdβ = 0.893）
  - ・ がん罹患率（胃）（stdβ = 0.869）
  - ・ がん罹患率（結腸）（stdβ = 0.882）
  - ・ 後発医薬品の薬剤料（stdβ = -0.792）
- ・ 特に、がん罹患率が高いことが強く反映されており、**がん治療や高度医療の提供に関する影響が大きい**ことが推測される。
- ・ 医科入院外の受診延日数が高いことから、**化学療法や放射線治療といった専門的な外来治療の影響**を受けている可能性がある

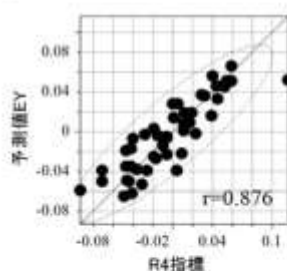
(C)2025, susumu fuji.

22

### 3-3 要因分析(因子分析) 因子2の重回帰分析

目的変数: R4指標 補助変数数=47 [第1回: 第1]

| 次数 | 変数名                            | $\beta$   | SE( $\beta$ ) | std $\beta$ | std $\beta$ 95%CI | t-val   | df | P-val   | R <sup>2</sup> | VF    | Tol   |
|----|--------------------------------|-----------|---------------|-------------|-------------------|---------|----|---------|----------------|-------|-------|
| 0  |                                | -0.7224   | 0.230         |             |                   |         |    |         |                |       |       |
| 1  | 4_状況_資源_救急利用回数_救急部             | -1.29E-03 | 1.51E-03      | -0.1006     | -0.345~-0.144     | -0.8337 | 30 | 0.40997 | 0.745          | 2.247 | 0.445 |
| 2  | 7_状況_資源_1日平均新入院患者数(救急科)_人口     | 0.00679   | 0.02371       | 0.3199      | 0.049~-0.591      | 2.3964  | 30 | 0.02183 | 0.790          | 2.793 | 0.383 |
| 3  | 8_状況_資源_1日平均新入院患者数(一般病床)_人口    | 3.03E-03  | 1.58E-03      | 0.4029      | 0.074~-0.838      | 2.423   | 30 | 0.02015 | 0.864          | 5.490 | 0.183 |
| 4  | 12_状況_資源_受診延日数_医科入院外_人口        | 2.09E-03  | 4.49E-04      | 0.5747      | 0.324~-0.825      | 4.6543  | 30 | 0.00004 | 0.750          | 2.354 | 0.425 |
| 5  | 14_医療費_一人当たり医療費_一人院            | 6.00E-04  | 6.41E-04      | 0.1068      | -0.126~-0.344     | 0.9404  | 30 | 0.35327 | 0.719          | 2.088 | 0.464 |
| 6  | 16_医療費_調剤医療費の内訳_調剤内訳_調剤科_1枚当たり | 4.40E-05  | 6.72E-05      | 0.0705      | -0.210~-0.351     | 0.5107  | 30 | 0.61267 | 0.813          | 2.851 | 0.339 |
| 7  | 44_人的資源_調剤師_調剤師の定数_人数_人口       | -3.95E-04 | 6.93E-04      | -0.063      | -0.369~-0.237     | -0.4256 | 30 | 0.67291 | 0.839          | 3.379 | 0.290 |
| 8  | 40_救急_年齢区分別搬送人員構成比(乳幼児割合)_率    | 0.02269   | 0.44E-03      | 0.0033      | 0.214~-0.793      | 3.5291  | 30 | 0.00115 | 0.829          | 3.142 | 0.318 |
| 9  | 55_がん_癌罹患率(肝臓)_率(11万人)         | -8.13E-04 | 1.05E-03      | -0.1194     | -0.432~-0.194     | -0.7733 | 30 | 0.44436 | 0.853          | 3.678 | 0.272 |
| 10 | 64_がん_癌罹患率(肺)_率(16万人)          | 5.27E-04  | 4.44E-04      | 0.1579      | -0.112~-0.427     | 1.1833  | 30 | 0.24249 | 0.798          | 2.726 | 0.367 |



- 重相関係数(R)は0.8757、決定係数(R<sup>2</sup>)は0.7668であり、モデルが全体のデータ分散の約76.68%を説明できており、**モデルの説明力は十分**
- 調整済み決定係数(adj R<sup>2</sup>)は0.7021であり、サンプルサイズと変数の数を考慮した決定係数として、70.21%の説明力を持つ。**モデルのフィット感が良好**

全体的には、「受診延日数(医科入院外)」が最も強い影響を持つ。また「1日平均新入院患者数」が高い負荷量である。救急医療と年齢層別の医療ニーズについては、「年齢区分別搬送人員構成比(乳幼児割合)」が救急医療の需要を示している。

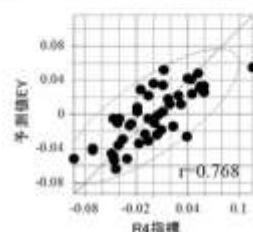
[C]2025. susumu.fuji.

23

### 3-3 要因分析(因子分析) 因子4の重回帰分析とまとめ

目的変数: R4指標 補助変数数=47 [第1回: 第1]

| 次数 | 変数名                                    | $\beta$   | SE( $\beta$ ) | std $\beta$ | std $\beta$ 95%CI | t-val   | df | P-val   | R <sup>2</sup> | VF    | Tol   |
|----|----------------------------------------|-----------|---------------|-------------|-------------------|---------|----|---------|----------------|-------|-------|
| 0  |                                        | 0.3991    | 0.1321        |             |                   |         |    |         |                |       |       |
| 1  | 12_状況_資源_受診延日数_医科入院外_人口                | 1.93E-03  | 7.16E-04      | 0.2699      | 0.128~-0.524      | 2.7295  | 41 | 0.00899 | 0.881          | 5.879 | 0.209 |
| 2  | 16_医療費_調剤医療費の内訳_調剤内訳_調剤科_1枚当たり         | -1.87E-06 | 6.86E-06      | -0.0290     | -0.339~-0.262     | -0.1684 | 41 | 0.87342 | 0.734          | 2.341 | 0.424 |
| 3  | 20_医療費_調剤医療費の内訳_調剤内訳_調剤科_1枚当たり         | 0.58E-05  | 6.48E-05      | 0.0437      | -0.339~-0.507     | 0.3944  | 41 | 0.69152 | 0.879          | 6.34  | 0.220 |
| 4  | 27_人的資源_またるは業種による搬送回数_救急部_救急部の定数_人数_人口 | 1.83E-03  | 6.94E-04      | 0.2594      | -0.026~-0.496     | 1.6222  | 41 | 0.07572 | 0.837          | 1.664 | 0.894 |
| 5  | 55_がん_癌罹患率(肝臓)_率(11万人)                 | 1.23E-03  | 1.53E-03      | 0.1811      | -0.126~-0.491     | 1.1943  | 41 | 0.23986 | 0.763          | 2.351 | 0.430 |



- 重相関係数(R)は0.7684、決定係数(R<sup>2</sup>)は0.5904であり、モデルは全体のデータ分散の約59.04%を説明。**一定の説明力を持つモデル**
- 調整済み決定係数(adj R<sup>2</sup>)は0.5404であり、サンプルサイズと説明変数の数を考慮した指標として54.04%の説明力を持つ。やや抑えられた値ではあるが、モデルとしての**適合度は許容範囲内**

「受診延日数(医科入院外)」が重要な要素。「診療所従事者の医師数」が地域の医療資源の充実度を示す指標となる。一方で、限定的な影響を持つ要素として、調剤医療費やがん罹患率の変数は、モデルへの影響が小さいことが示された。

- 因子2および因子4の分析から、**医療資源の充実度が一人当たりの医療費に大きく関係が示唆**。この傾向は昨年度の結果と同様、詳細な重回帰分析によって肯定された。
- しかし**医療資源が多いほど一人当たりの医療費が高くなるという単純な関係性**だけでは、**支部間の保険料率を均てん化することは難しい**と考えられる。
- こうした因子が全体的にどのような支出構造を形成しているのかを把握するため、さらに**主成分分析を用いた解析**を行うこととした。

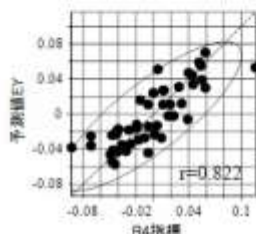
[C]2025. susumu.fuji.

24



### 3-4 主成分分析

| 因子分析: R4指標       |       |           |               | R4指標        |                   |         |    |         |                |     |     |
|------------------|-------|-----------|---------------|-------------|-------------------|---------|----|---------|----------------|-----|-----|
| 第2因子 ~ 第3因子 = 47 |       |           |               | 【第1因子: 第1】  |                   |         |    |         |                |     |     |
| 次数               | 変数名   | $\beta$   | SE( $\beta$ ) | std $\beta$ | std $\beta$ 95%CI | t-val   | df | P-val   | R <sup>2</sup> | VIF | Tol |
| 0                |       | -0.002468 | 3.55E-03      |             |                   |         |    |         |                |     |     |
| 1                | 第1主成分 | 0.005505  | 7.88E-04      | 0.0045      | 0.430 ~ 0.775     | 0.5735  | 43 | 0       | ERR            | ERR | ERR |
| 2                | 第2主成分 | -0.005331 | 8.94E-04      | -0.4551     | -0.640 ~ -0.290   | -0.3054 | 43 | 0       | ERR            | ERR | ERR |
| 3                | 第3主成分 | -0.005195 | 1.73E-03      | -0.3083     | -0.483 ~ -0.133   | -3.5552 | 43 | 0.00098 | ERR            | ERR | ERR |



- 本帰帰モデルは、重相関係数  $R = 0.8227$ 、決定係数  $R^2 = 0.6768$  ( $\text{adj. } R^2 = 0.6543$ ) と高い説明力を有し、F検定においても統計的に有意 ( $F = 30.0213$ ,  $p < 0.001$ )
- 残差の標準誤差も小さく ( $SE = 0.0262$ )、予測精度は良好である。加えて、条件数 ( $CN = 1.0000$ ) より多重共線性の影響も認められず、モデルの安定性は高い
- 本モデルは統計学的に信頼性の高い予測モデルであると結論

- 3つの相関が強かった成分をもとにKPIの設定を行う

[C]2025. susumu fujii.

27

### 3-4 主成分分析 KPIの構成要素

#### 主成分1 (Z1): 医療提供体制の規模や利用状況

医療資源や医療提供体制の規模を反映している

- ① 1\_状況・資源\_1日平均在院患者数\_人口 (0.2042)
- ② 3\_状況・資源\_病床数\_人口 (0.2067)
- ③ 11\_状況・資源\_受診延日数\_医科入院\_人口 (0.2035)
- ④ 8\_状況・資源\_1日平均新入院患者数\_人口 (0.2004)

#### 主成分2 (Z2): がん治療や後発品切り替え、外来医療の最適化

外来医療などの資源に関連している

- ① 62\_がん\_癌罹患率(大腸)\_率(10万人) (0.2058)
- ② 68\_がん\_癌罹患率(結腸)\_率(10万人) (0.1991)
- ③ 56\_がん\_癌死亡(75歳以下)\_率(10万人) (0.178)
- ④ 20\_医療費\_調剤医療費の内訳\_総額内訳\_後発薬剤料\_1枚当たり (0.1967)
- ⑤ 77\_糖尿病\_NDB\_396\_糖尿病用剤\_(薬価×処方数量)\_人口10万人当たり換算済み\_人口 (0.1844)

#### 主成分4 (Z4): 医療費のコスト構成 (入院費用や技術料・薬剤費)

医療費の構成要素に関する情報を提供

- ① 13\_医療費\_一入院一日当たり医療費 (医科入院)\_一入院 (0.2070)
- ② 18\_医療費\_調剤医療費の内訳\_総額内訳\_技術料\_1枚当たり (0.2010)
- ③ 19\_医療費\_調剤医療費の内訳\_総額内訳\_薬剤料\_1枚当たり (0.2330)

[C]2025. susumu fujii.

28

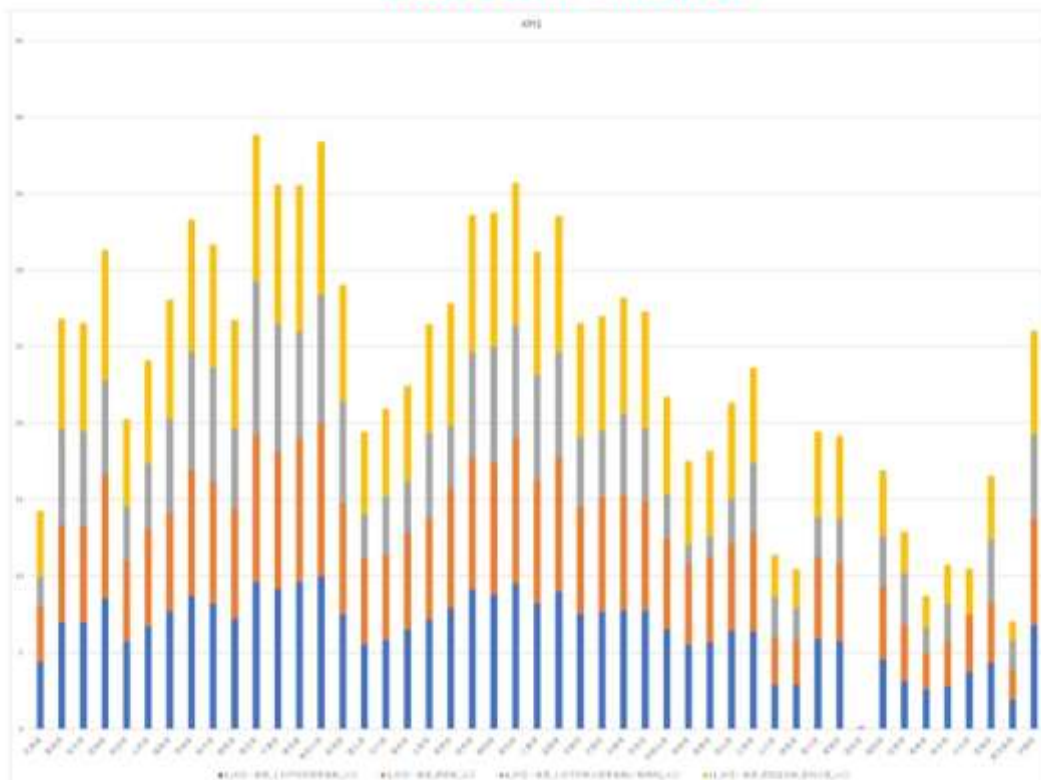
### 3-4 主成分分析 期待するKPI指標

- 第1主成分 (KPI1): **医療資源や利用規模**を示し、医療資源が豊富な地域で高い傾向があると仮定できる。**正の影響を与えるKPI**。医療資源の需要と供給の関係性。医療資源の最適化。**支部単位での実効性が難しい**。
- 第2主成分 (KPI2): **後発品への切り替えや外来医療の促進**を示し、外来医療や後発品切り替えなどの、ある意味は政策と合致する取り組みを実施している地域で高い傾向があると仮定できる。**負の影響を与えるKPI**。後発品切り替えと外来医療との関係性。後発薬品・外来の最適化。**支部単位での実効性が期待できる**。
- 第4主成分 (KPI3): **医療費のコスト構成を反映**し、特に入院費用の1日当たりの単価や外来医療の多い地域で高い傾向があると仮定している。**負の影響を与えるKPI**。**入院一日当たりの医療単価が高いことの意義**。**支部単位での実効性が期待できる**。

(C)2025. susumu fujii.

29

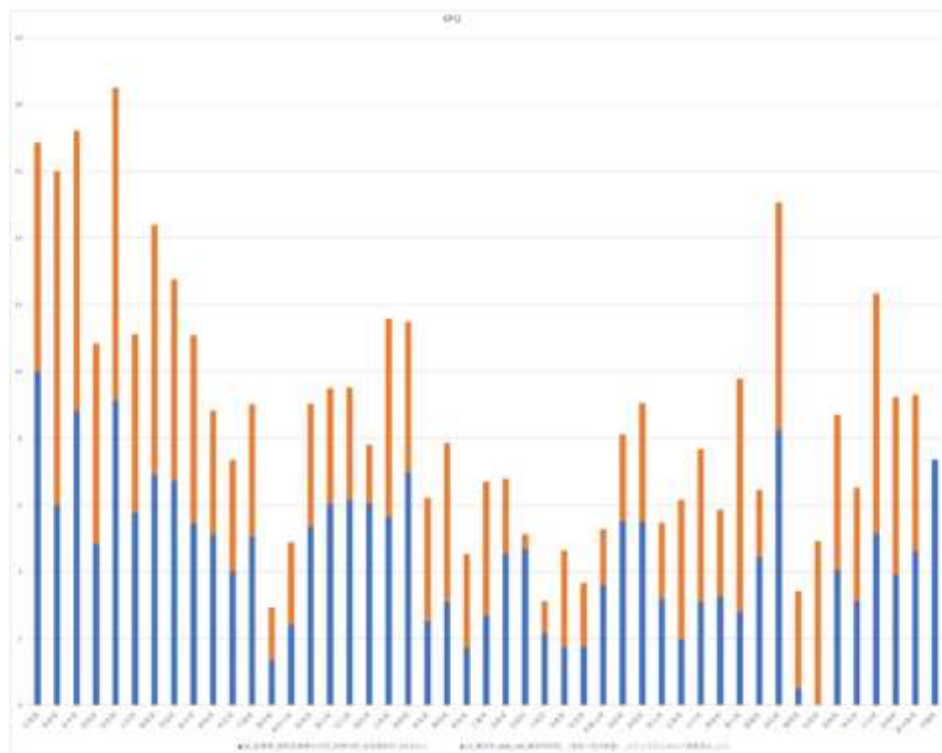
### 3-4 モデリング① KPI1 **医療資源や利用規模**



(C)2025. susumu fujii.

30

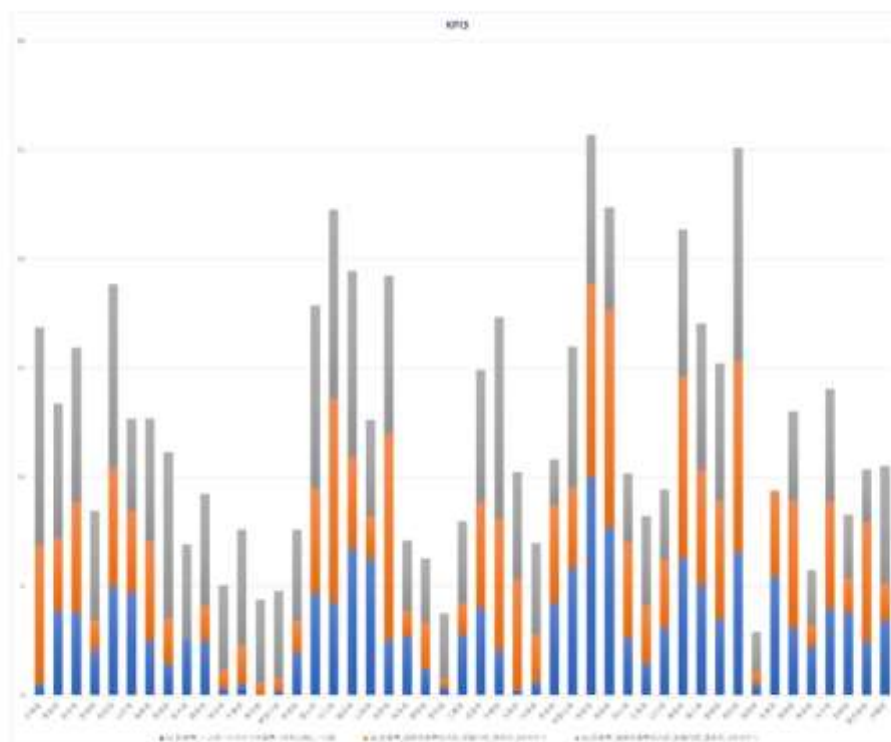
### 3-4 モデリング② KPI2: 後発品への切り替えや外来医療の促進



(C)2025. susumu fujii.

31

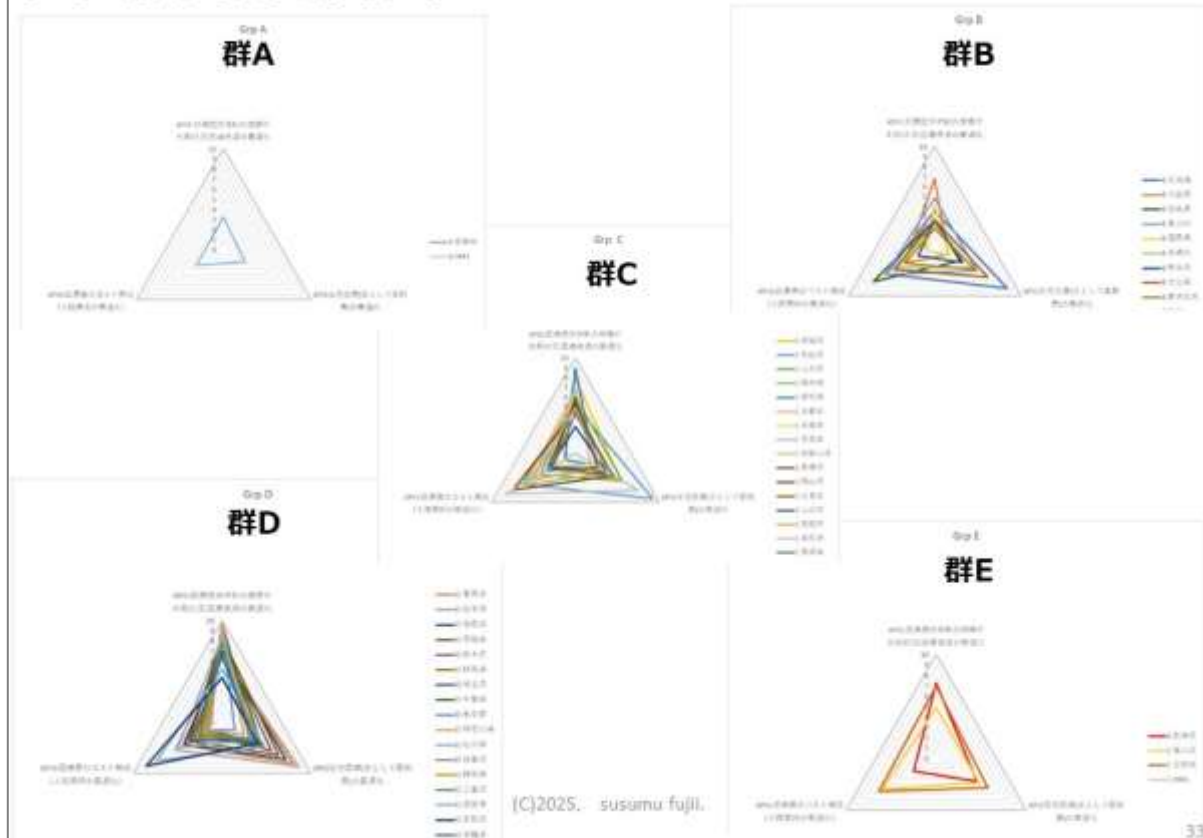
### 3-4 モデリング③ KPI3 医療費のコスト構成を反映



(C)2025. susumu fujii.

32

### 3-5 KPIによるモデリング



33

### 3-5 KPIからのモデリングによる類型

| クラス | 名前                                                                                              | クラス特徴              | 備考                                                                                                                       |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | 北海道, 青森県, 岩手県, 秋田県, 福島県                                                                         | 【入院医療費型・北部】        | KPI1 平均: 8.82 (平均値)<br>KPI2 平均: 8.82 (非常に高い)<br>KPI3 平均: 8.82 (平均)<br>特徴: 北海道が最も高い入院医療費型。<br>→ 北海道・東北が中心。全国的に平均的な入院医療費型。 |
| 1   | 富山県, 石川県, 福井県, 長野県, 新潟県, 山梨県, 静岡県, 愛知県, 岐阜県, 滋賀県, 京都府, 兵庫県                                      | 【高入院医療費型・平均的費型・南部】 | KPI1 平均: 4.35 (中程度)<br>KPI2 平均: 4.35 (平均的)<br>KPI3 平均: 7.05 (非常に高い)<br>特徴: 入院医療費が高額な傾向。<br>→ 山梨・静岡など。医療の集中度が高い。          |
| 2   | 山口県, 徳島県, 高知県, 香川県, 愛媛県, 福岡県, 佐賀県, 大分県, 熊本県, 鹿児島県, 沖縄県                                          | 【全国的にKPI値が高い】      | KPI1 平均: 2.95 (大程度)<br>KPI2 平均: 3.88 (やや高め)<br>KPI3 平均: 3.05 (平均的)<br>特徴: バランス型だが医療提供体制が小規模。全国的に高い。<br>→ 九州中心。地方型医療の傾向。  |
| 3   | 埼玉県, 千葉県, 東京都, 神奈川県, 茨城県, 栃木県, 群馬県, 埼玉県, 千葉県, 東京都, 神奈川県, 茨城県, 栃木県, 群馬県                          | 【効率型・都市部】          | KPI1 平均: 8.54 (小程度)<br>KPI2 平均: 3.01 (低い)<br>KPI3 平均: 2.00 (非常に低い)<br>特徴: 医療費や入院率に課題がある。<br>→ 東京・愛知など都市型医療圏。             |
| 4   | 宮城県, 山形県, 福島県, 栃木県, 群馬県, 埼玉県, 千葉県, 東京都, 神奈川県, 茨城県, 栃木県, 群馬県, 埼玉県, 千葉県, 東京都, 神奈川県, 茨城県, 栃木県, 群馬県 | 【平均型・全国平均】         | KPI1 平均: 6.70 (中～小程度)<br>KPI2 平均: 3.90 (やや高め)<br>KPI3 平均: 3.79 (平均的)<br>特徴: 医療費は高め、費用は平均的。<br>→ 全国各地に分布。標準的な傾向。          |

#### ①KPI1:医療提供体制の規模

- 埼玉県 9.7072
- 神奈川県 9.6009
- 茨城県 8.3291
- 栃木県 7.9196
- 愛知県 8.9263

#### ②KPI2:外来・後発品

- 秋田県 9.2511
- 岩手県 8.6089
- 北海道 8.4305
- 青森県 7.9967
- 高知県 7.5307

#### ③KPI3:医療費のコスト構成

- 鳥取県 8.5632
- 高知県 8.3635
- 島根県 7.4597
- 石川県 7.4219
- 徳島県 7.1183

(C)2025. susumu fujii.

34

### 3-5 KPIによる分析例

#### 佐賀県の特徴

- 医療提供体制が大規模（病院の数や規模が大きい）で、外来医療・後発品への切り替えは少ない傾向で、**一回当たりの入院医療費が低い**。
- 病院の利用が多いため、一人当たりの医療費が上がる要因になっている可能性がある。
- 需要と供給の関係性で言えば、KPI3が低いことから入院単価が安いことも考えられ、需要に対して供給が過多であるかもしれない。つまり**供給力に応じて医療提供されている可能性**がある。

#### 新潟県の特徴

- **医療提供体制が小規模（病院が少なく、医療資源が限られている）**。外来医療が平均的である可能性があるが、一人当たりの医療費が低い。
- これは医療機関の利用頻度が少なく、一人当たりの医療費が抑えられている可能性がある。
- 言い換えれば**需要と供給が需要に合わせて行われており、必然的に医療費が抑えられている可能性**がある。

※協会けんぽデータからの佐賀県と新潟県の比較では、急性期医療においては在院日数に大きな違いはなかった

(C)2025. susumu fujii.

35

## 4. 研究結果からの提言

(C)2025. susumu fujii.

36

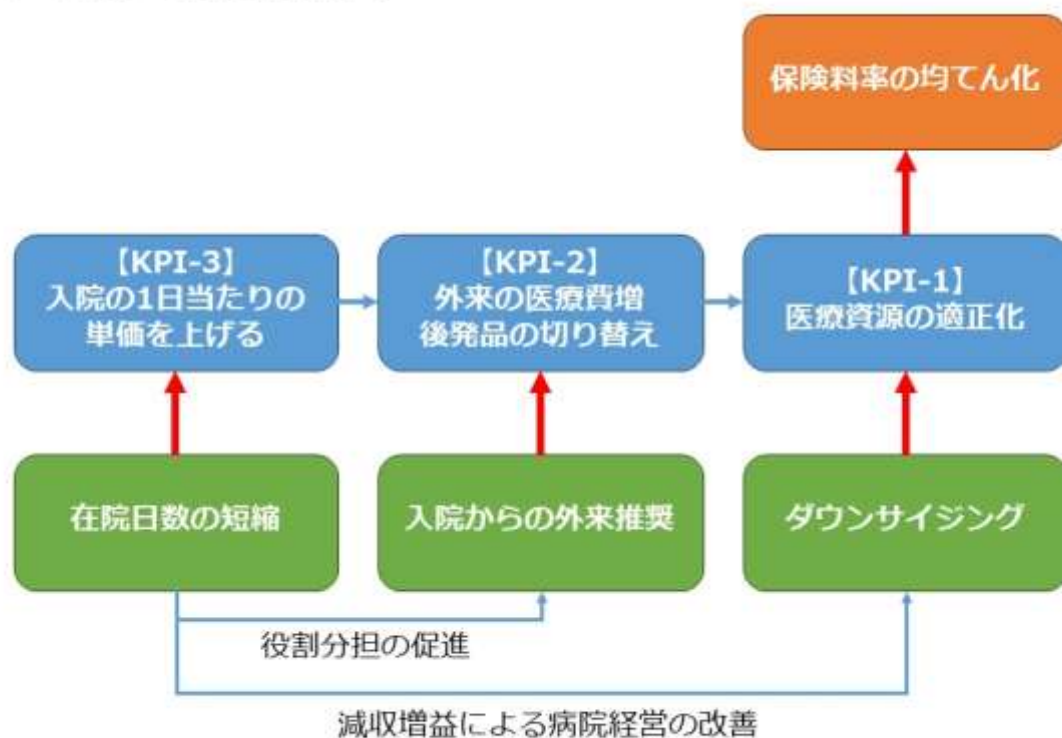
## 4-1 ここまでのまとめ

- 本研究では約4,500件に及ぶ医療資源や医療費のデータを分析し、一人当たりの医療費と相関のある要因を探究した。
- 医療資源との間に強い相関があったが、単純に医療資源を削減するだけでは適切な解決策とはならないため、相関関係を低減できる指標の設定が求められた。
- 単相関分析、因子分析、主成分分析、重回帰分析を用いてKPIを算出し、**KPI-1は医療資源の最適化、KPI-2は外来医療や後発品への支出、KPI-3は入院時の一日当たりの診療単価と調剤費用と強く関係していることが明らかになった**
- **一人当たりの医療費が高い支部ではKPI1の値が低い傾向が強いが、KPI1の改善は支部単独での取り組みが難しい。**
- 一方で、**KPI3については、在院日数の短縮などの施策により改善の可能性**がある。KPI3の改善に伴いKPI2も改善され、最終的には医療のダウンサイジングが進み、KPI1の改善につながる**ことが期待される。**

(C)2025. susumu fujii.

37

## 4-1 KPIが改善する原理



(C)2025. susumu fujii.

38

#### 4-1 KPIのまとめ 病院の経営改善が重要(原価と利益の関係)

|            | 基本         | 請求金額10%アップ<br>同じ変動費で請求金額が多い | 変動費を10%カット<br>同じ請求金額で変動費が低い | 数量が10%アップ<br>症例数の増で利用病床数も増加 | 固定費を10%カット<br>人件費をカットし、同じ症例数の場合 |
|------------|------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 請求金額 合計    | 24,000,000 | 26,400,000                  | 24,000,000                  | 26,400,000                  | 24,000,000                      |
| 変動費合計      | 9,000,000  | 9,000,000                   | 8,100,000                   | 9,900,000                   | 9,000,000                       |
| 症例数 (限界あり) | 30         | 30                          | 30                          | 33                          | 30                              |
| 固定費の合計     | 12,000,000 | 12,000,000                  | 12,000,000                  | 13,200,000                  | 10,800,000                      |
| 営業利益       | 3,000,000  | 5,400,000                   | 3,900,000                   | 3,300,000                   | 4,200,000                       |
|            |            | 180%                        | 130%                        | 110%                        | 140%                            |

請求金額を10%アップさせれば病床数を減らしても利益は増える

|      | 通常請求額     | 症例数 -10%  | 症例数 -20%  |
|------|-----------|-----------|-----------|
| 症例数  | 30        | 27        | 21        |
| 営業利益 | 3,000,000 | 4,860,000 | 3,780,000 |
| 差額   |           | 1,860,000 | 780,000   |

利益の差額

- 固定費を削減したり入院患者数を増やしたりするよりも、**売上を10%増加させる方が利益の確保に効率的であることを示している。**
- 症例数を減らしても利益を確保できる可能性があることが論理的に導き出される。**
- ダウンサイジングを起こすには、粗利診療単価の向上が必要。**
- その為には**包括請求の支払い構造では、在院日数の短縮が手段**となる

(C)2025. susumu fujii.

39

#### 4-1 提言:各支部での活動

次の活動で保険料率は均てん化を目指す

- 厚生労働省らの地域における急性期病床の適正化を促進する(県民の理解を促す)
- 急性期や療養期に関わらず、入院在院日数の短縮を啓発する
- 地域の医療機関の役割分担を誘導していく
- 病院経営方式・減収増益モデルの普及の啓発
- 外来医療への転換を促進(啓発)する
- 後発品への切り替えを促進(啓発)する
- 需要と供給が適正に成り立つダウンサイジングを目指す(結果論)

(C)2025. susumu fujii.

40

## 5 結語

本研究では…

- 単相関分析、因子分析、**主成分分析、重回帰分析**を用いてKPIを算出
- **KPI-1は医療資源の最適化、KPI-2は外来医療や後発品への支出、KPI-3は入院時の一日当たりの診療単価と調剤費用と強く関係していた。**
- **なかでも入院時の診療単価（KPI3）が逆相関を示したことは重要な発見**
  - 入院期間の長期化を抑制し、外来医療への移行を促進することが鍵となる。
  - 在院日数の短縮は病院経営にとっても決してマイナスにはならない。
- **減収増益による病院経営の改善手法**を積極的に導入・指導・啓発することは、全国的な保険料率の均てん化につながる可能性がある。
- その為には**在院日数の短縮(急性期だけでなく、療養期も含む)と外来医療への転換。地域でのダウンサイジングへの啓発が必要**となる。
- 今後、本研究の成果が各支部における取り組みに役立つことを期待したい。

(C)2025. susumu fujii.

41

## 謝辞：

本研究は、協会けんぽ本部ならびに全国47支部の皆様のご協力により、3年間にわたる調査を円滑に実施することができました。心より感謝申し上げます。

また、研究に対する貴重なご助言や、ヒアリング・アンケート調査へのご尽力を賜りました本部の関係者の皆様にも、重ねて深く御礼申し上げます。

本研究の成果が、今後の協会けんぽ様のご活動に有意義に活用されることを心より願っております。ご清聴、誠にありがとうございました。

東北大学 藤井 進

(C)2025. susumu fujii.

42