

令和 3 年度

調査研究報告書

(令和 3 年 11 月)



全国健康保険協会
協会けんぽ

調査研究報告書の発行にあたって

全国健康保険協会は平成 20 年 10 月に設立され、今年で 14 年目を迎えます。

協会は、主に中小企業で働くサラリーマンとそこそご家族の皆さまを中心に、国民の 3.1 人に一人、4,000 万人を超える加入者と、約 240 万の事業所からなる日本最大の医療保険者として、我が国の国民皆保険の一翼を担っています。

協会が令和 3 年 1 月に策定した保険者機能強化アクションプラン（第 5 期）では、「本部・支部による医療費分析」、「外部有識者を活用した調査研究の実施」、「調査研究の推進並びに研究成果の社会的還元に向けた各種施策検討及び実施」を掲げており、調査分析・研究の取組を更に推進し、研究結果を広く社会へ発信していくこととしています。

「本部・支部による医療費分析」では、協会において、医療費適正化に向けた事業の実施につなげるため、医療費等の地域差がどのような要因で生じているかについて、調査分析を進めています。

「外部有識者を活用した調査研究の実施」については、中長期的な視点に立ち、制度論を含めた医療費適正化の施策等を検討することを目的として、協会が保有しているレセプトデータ等を用いた研究を令和 2 年度から開始しました。この調査研究の成果については、まとめ次第公表することとしています。

「調査研究の推進並びに研究成果の社会的還元に向けた各種施策検討及び実施」については、地域の保健医療の課題を明確にし、課題に応じた対策を講じていくために、協会と保険者協議会、都道府県、市区町村が共同でデータ分析等を行う取組を進めます。併せて、これらの分析等の成果を広く周知するために、特定健診・特定保健指導、重症化予防の取組成果やレセプトデータを活用した分析成果について、協会職員による関連学会での発表をこれまでも行ってきたところですが、さらに進めていきます。

協会では、このような調査研究の成果等を活用することにより、加入者の皆様の健康づくりを推進するとともに、効率的かつ質の高い保健医療の実現に向けた方策の提案を行ってまいります。

この令和 3 年度「調査研究報告書」は、本部及び支部の 1 年間の調査研究活動の成果を広く内外に情報発信するとともに、得られた知見を協会の事業展開に活用していくことを目的としています。今年度は、本部及び支部で行った分析など計 15 本が収録されております。ご高覧いただければ幸いです。

協会では、今後とも、中長期的視点から安定的かつ健全な財政運営に努めていきます。そして、健康づくりや重症化予防、医療費適正化等の様々な取組を通じて、加入者の皆さまの健康増進を図り、皆さまが良質かつ効率的な医療が享受できるようにするために努力していきます。引き続き、ご指導、ご支援を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

令和 3 年 11 月

全国健康保険協会
理事長 安藤 伸樹

目 次

1. 北海道支部	
「歯周疾患と生活習慣病の關係に係る研究（4年度目）」	1
2. 岩手支部	
「歯科検診の受診と空腹時血糖の関連性に関する分析(中間報告)」	11
3. 宮城支部	
「要治療者の受診行動の有無によるその後の医療費推移等に関する研究」	19
4. 秋田支部	
「協会けんぽ秋田支部における『傷病名』等に着目した時間外受診抑制のための検討」	33
5. 福島支部	
「『健康宣言』事業における事業所の行動変容の検討」	39
6. 富山支部	
「特定健診受診者のリスクパターン別生活習慣」	51
7. 福井支部	
「糖尿病リスクの高い業種と低い業種における健康状態及び生活習慣の比較」	59
8. 静岡支部	
「レセプトにみる救急医療実態と圏域別の流出入」	67
9. 三重支部	
「従業員の行動変容を促す介入方法の構築(三重2020健康チャレンジ)」	73
10. 奈良支部	
「健診受診の可否及び継続性に関する要因分析と効果的な勧奨方法の検討(第1報)」	79
11. 広島支部	
「糖尿病治療中断者における年齢別、地域別、健診受診状況等 背景の把握及び中断者への介入による効果的な再受診を促す方法の検証について」	93
12. 佐賀支部	
「特定保健指導未実施者へ次年度健診前に送る『ナッジを取り入れた通知文書』の効果」	105
13. 宮崎支部	
「被保険者におけるメタボリスクと生活習慣の業態別分析と特徴」	113
14. 本部	
「協会けんぽの薬剤費の構造と薬価改定の影響に関する分析」	125
【付録】 ※支部が共同研究者であるもの	
愛媛支部	
「中小企業における運動及び健康的な食生活推進のための組織的取組みの実態」	137

「歯周疾患と生活習慣病の関係に係る研究（4年度目）」

北海道支部 企画グループ 主任 遠島 綾子

北海道医療大学歯学部 准教授 松岡 紘史、教授 千葉 逸朗

概要

【目的】

レセプトデータと健診結果データを用いて、歯周疾患と生活習慣病の関係について北海道支部加入者の傾向を分析し、加入者・事業主の効果的な行動変容を促す事業展開に繋げることを目的とする（2017年度からの継続研究）。

【方法】

レセプトデータと健診結果データを用いて、2018年度より特定健診の問診に新たに追加された咀嚼の自覚症状（なんでも噛める／噛みにくい／ほとんど噛めない）ごとに、年代別に歯科受診の有無、歯周治療の種類、有床義歯の状況、定期通院の有無（2014～2017年度）の該当率を算出し χ^2 検定により比較した。

また、2018年度の各疾患（循環器疾患、呼吸器疾患、内分泌疾患、新生物、腎尿路生殖器系疾患）の医療費を目的変数に、2018年度の健診結果による性別、年齢、服薬の有無、メタボ該当の有無、喫煙の有無、咀嚼の自覚症状の有無、有床義歯の種別を説明変数とする重回帰分析を行った。

【結果】

- ・ 45歳以上は、歯科未受診で「ほとんど噛めない」の割合が高く、歯周治療（SPT）の算定がある者は45歳以上で「なんでも噛める」割合が高かった。
- ・ 定期通院がある者は、「なんでも噛める」割合が高かった。
- ・ 定期受診がない者は、有床義歯（9歯以上）装着者に「ほとんど噛めない」割合が高かった。
- ・ 有床義歯（9歯以上）装着かつ咀嚼に問題がある者について、呼吸器疾患の医療費が高かった。

【考察】

定期通院、歯周治療（SPT）は「なんでも噛める」状態を維持し、また、義歯装着の段階であっても咀嚼の自覚症状の悪化を防ぐ可能性が示唆された。さらに、有床義歯の装着前に歯の本数を維持し、咀嚼の状態を良好に保つことは、呼吸器疾患に関する医療費を削減できる可能性が示唆された。

結果を踏まえて引き続き歯周治療に関する啓発事業を検討するとともに、咀嚼の状態の経年変化、歯の喪失が起こる因子等について、データの補強を行い、更なる検討を行いたい。

【目的】

北海道支部加入者の特徴として、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（メタボリックシンドローム（以下、メタボ）のリスク¹全国4位・腹囲リスク3位・脂質リスク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歯科の受診率が低いこと等があげられる（表1～2）。

（表1：2019年度 生活習慣病予防健診データ）

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	17位	2位	12位	1位	2位	3位	3位
北海道	17.7%	39.4%	45.8%	31.5%	17.0%	39.6%	35.5%	22.0%	5.5%
全国平均	15.4%	36.5%	42.4%	27.9%	15.3%	32.0%	31.2%	20.0%	4.8%

（表2：2019年度 医療費データ）

	1人当たり 合計医療費	1人当たり 入院医療費	1人当たり 入院外医療費 (調剤を含む)	1人当たり 歯科医療費	歯科受診率
北海道順位	3位	2位	3位	9位	42位
北海道	206,678	64,232	117,370	20,874	1,478
全国平均	185,532	51,036	109,450	20,136	1,678

メタアナリシスによって、歯周病が存在することで、循環器疾患（脳梗塞および心筋梗塞）の発症が増加することが指摘されている¹⁾が、こうした海外で行われている検討は規模が小さい研究にとどまっている²⁾。

また、歯周病と循環器疾患の医療費との関係に関する研究は行われている³⁾が、メタボの有無、喫煙などの交絡因子を十分に調整した研究は行われていないのが現状である。

以上のことから、歯周疾患と生活習慣病の関係について北海道支部加入者の傾向を把握するため、レセプトデータ及び健診結果データを用いた分析を行った（本研究は2017年度からの継続研究であり、特筆すべき変更点はない）。

¹ 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100cm²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。

【方法】

北海道支部の 2014～2018 年度における健診結果（生活習慣病予防健診並びに労働安全衛生法に基づく定期健康診断等）及びレセプトデータを用いて、2014 年度の健診受診者（男性 237,915 名、女性 139,813 名）を対象として、2014～2018 年度の健診結果および下記を突合した。

- ・ 歯科レセプトにおいて、歯周治療²（歯周基本治療（スケーリング）、歯周基本治療（SRP）、歯周外科手術、歯周病安定期治療（SPT））、歯周組織検査（歯周基本検査または歯周精密検査）、歯科口腔リハビリテーション料 1 が含まれるレセプトおよび歯科初診/再診の有無
- ・ 内科レセプトにおいて、疾病分類コード（社会保険表章用 121 項目疾病分類コードをもとに作成）が循環器疾患、呼吸器疾患、内分泌疾患、新生物、腎尿路生殖器系疾患であるレセプト（調剤含む）の点数

歯科初診及び再診のレセプトがない場合は「歯科受診なし」として取り扱った。なお、「臓器移植」「HIV/AIDS」「認知症」関連の傷病名が含まれるレセプトのある対象を除外した。

歯科口腔リハビリテーション料 1（以下、歯リハ 1）は有床義歯（入れ歯、義歯）装着者に対して算定する診療行為であり、その中で「困難な場合³」「それ以外」に分かれるが、ここでは便宜的に「困難」と「単純」とした。その上で、縦断的な分析（下記①②）を実施した。

① 咀嚼の自覚症状別の比較

年代（35～44、45～64、65～74 歳）別の咀嚼の自覚症状（なんでも噛める／噛みにくい／ほとんど噛めない）ごとに、歯科受診の有無、歯周治療の算定内容（スケーリング／SRP／歯周外科手術／SPT）、歯リハ 1 の算定に基づく義歯の状況（単純／困難）、定期通院の有無（年 1 回以上の受診あり／なし）（それぞれ 2018 年度分）について、該当率を χ^2 検定と残差分析により比較した。

② 各疾患医療費の重回帰分析

2018 年度の各疾患（循環器疾患、呼吸器疾患、内分泌疾患、新生物、腎尿路生殖器系疾患）の医療費を目的変数に、2018 年度の健診結果による性別、

²歯周治療について

- ・ スケーリングとは、一般的に歯の表面の汚れを除去することを指す。
- ・ SRP とは、一般的に歯と歯茎の間の深部部分の汚れを除去することを指す。
- ・ SPT とは、一般的に歯周組織の安定性を維持することを指す。

³ 困難な場合とは次のいずれかに該当する場合

- ・ 総義歯を装着している
- ・ 9 歯以上の部分義歯を装着し、かつ当該局部義歯以外は臼歯部で垂直的咬合関係を有しない

年齢、服薬の有無、メタボ該当の有無、喫煙の有無、咀嚼の自覚症状有無、
歯リハ1の種別を説明変数とする重回帰分析を行った。

分析には SPSS Statistics ver25 を使用し、有意水準は 5%とした。

【結果】

分析対象者の測定指標の状況を表 3・表 4 に示す。

(以下、10 人未満は非表示[空欄])

(表 3：対象者の 2014 年度・2018 年度の各測定指標の状況)

	2014年	%	2018年	%
男性	237,915	63.0	140,186	67.3
女性	139,813	37.0	68,104	32.7
35～44歳	114,780	30.4	38,381	18.4
45～64歳	225,761	59.8	141,834	68.1
65～74歳	37,187	9.8	28,082	13.5
服薬（血圧）	59,918	15.6	39,900	19.2
服薬（血糖）	17,349	4.6	12,664	6.1
服薬（脂質）	36,054	9.5	26,410	12.7
メタボ該当	60,533	16.0	37,951	18.2
メタボ予備群	46,735	12.4	28,896	13.9
非該当	270,521	71.6	141,450	67.9
喫煙	147,402	39.0	78,610	37.7
歯科受診なし	252,263	66.8	124,408	59.7
歯周算定なし	31,364	8.3	34,168	16.4
歯周算定あり	94,162	24.9	49,721	24.0
スケーリング	64,580	17.1	27,046	13.0
SRP	27,037	7.2	14,471	6.9
歯周外科手術	685	0.2	645	0.3
SPT	1,860	0.5	7,559	3.6
歯周組織検査				
1～9本	2,791	0.7	1,701	0.8
10～19本	10,090	2.7	5,148	2.5
20本以上	71,200	18.8	36,789	17.7
咀嚼				
なんでも噛める	-	-	153,050	81.3
噛みにくい	-	-	33,128	17.6
ほとんど噛めない	-	-	2,036	1.1
歯リハ1				
単純	14,254	3.8	9,392	4.5
困難	5,932	1.6	4,050	1.9

(表 4 : 2018 年度の咀嚼分類別の状況)

	なんでも 噛める	%	噛み にくい	%	ほとんど 噛めない	%	咀嚼に問題が ある人 (%)
男性	102,757	80.3	23,539	18.4	1,673	1.3	19.7
女性	50,278	83.5	9,581	15.9	362	0.6	16.5
35～44歳	31,419	88.9	3,711	10.5	214	0.6	11.1
45～64歳	102,760	80.6	23,329	18.3	1,428	1.1	19.4
65～74歳	18,862	74.4	6,081	24.0	393	1.6	25.6
服薬（血圧）	28,066	77.3	7,720	21.3	537	1.5	22.7
服薬（血糖）	8,777	75.9	2,546	22.0	234	2.0	24.1
服薬（脂質）	19,011	78.8	4,828	20.0	293	1.2	21.2
メタボ該当	26,846	78.0	7,047	20.5	537	1.6	22.0
メタボ予備群	21,362	81.5	4,516	17.2	342	1.3	18.5
非該当	104,833	82.2	21,558	16.9	1,156	0.9	17.8
喫煙	55,190	77.2	15,261	21.3	1,081	1.5	22.8
歯科受診なし	91,655	81.4	19,534	17.3	1,425	1.3	18.6
歯周算定なし	25,242	82.0	5,288	17.2	239	0.8	18.0
歯周算定あり	36,144	80.7	8,299	18.5	371	0.8	19.3
スケーリング	19,827	81.2	4,360	17.9	227	0.9	18.8
SRP	10,284	79.0	2,620	20.1	108	0.8	21.0
歯周外科手術	415	70.8	171	29.2		0.0	29.2
SPT	5,618	82.6	1,148	16.9	34	0.5	17.4
歯周組織検査							
1～9本	827	54.7	648	42.8	38	2.5	45.3
10～19本	2,795	60.4	1,762	38.1	68	1.5	39.6
20本以上	28,342	85.4	4,669	14.1	192	0.6	14.6
歯リハ1							
単純	5,703	67.8	2,629	31.2	82	1.0	32.2
困難	2,000	55.3	1,515	41.9	101	2.8	44.7

① 咀嚼の自覚症状別の比較

- ・ 歯科受診の状況：45 歳以上で 2018 年度に歯科を受診していない者は、「ほとんど噛めない」者の割合が高い（表 5）
- ・ 歯周治療の状況：45 歳以上で 2018 年度に SPT（歯周病安定期治療）が算定されている者は、「なんでも噛める」者の割合が高い（表 6）
- ・ 有床義歯の状況：45 歳以上で 2018 年度に歯リハ 1「困難」が算定されている者は、「噛みにくい」「ほとんど噛めない」者の割合が高い。（表 7）
- ・ 定期通院の状況：2014～2017 年度において定期通院（毎年 1 回以上の歯科受診）がない者は、定期通院がある者と比較し、「噛みにくい」「ほとんど噛めない」者の割合が高い。定期通院がある者は、「なんでも噛める」の割合が高い（表 8）
- ・ 定期通院と有床義歯の状況：2014～2017 年度に定期通院がなく、2018 年度で歯リハ 1 の算定がある者のうち、「困難」の算定がある者は「ほとんど噛めない」者の割合が高い。定期通院をしている者は「困難」「単純」の者でサンプル数が十分に確保できなかったため比較できなかった。（表 9）

(以下、調整済み標準化残差が±1.96 以上の場合に「多」「少」を表示)

(表 5 : 歯科受診(2018 年度)の状況)

歯科受診 (35-44歳)	咀嚼		
	なんでも 噛める	噛みにくい	ほとんど 噛めない
歯科受診なし	20,073 89.1%	2,299 10.2%	148 0.7%
歯周算定あり	11,346 88.5%	1,412 11.0%	66 0.5%

歯科受診 (45-64歳)	咀嚼		
	なんでも 噛める	噛みにくい	ほとんど 噛めない
歯科受診なし	61,480 80.6%	13,813 18.1%	1,011 1.3%
歯周算定あり	41,280 80.6%	9,516 18.6%	417 0.8%

歯科受診 (65-74歳)	咀嚼		
	なんでも 噛める	噛みにくい	ほとんど 噛めない
歯科受診なし	10,129 73.2%	3,438 24.9%	267 1.9%
歯周算定あり	8,733 75.9%	2,643 23.0%	126 1.1%

歯科受診 (35-44歳)	咀嚼		
	なんでも 噛める	噛みにくい	ほとんど 噛めない
歯科受診なし	-	少	-
歯周算定あり	-	多	-

歯科受診 (45-64歳)	咀嚼		
	なんでも 噛める	噛みにくい	ほとんど 噛めない
歯科受診なし	-	少	多
歯周算定あり	-	多	少

歯科受診 (65-74歳)	咀嚼		
	なんでも 噛める	噛みにくい	ほとんど 噛めない
歯科受診なし	少	多	多
歯周算定あり	多	少	少

(表 6 : 歯周治療(2018 年度)の状況)

歯周治療 (35-44歳)	咀嚼		
	なんでも 噛める	噛みにくい	ほとんど 噛めない
スケーリング	3,821 89.4%	430 10.1%	24 0.6%
SRP	1,757 87.5%	235 11.7%	15 0.7%
歯周外科	58 100.0%		
SPT	720 88.7%	92 11.3%	

歯周治療 (45-64歳)	咀嚼		
	なんでも 噛める	噛みにくい	ほとんど 噛めない
スケーリング	12,964 81.0%	2,909 18.2%	141 0.9%
SRP	7,042 77.8%	1,929 21.3%	78 0.9%
歯周外科	292 71.0%	119 29.0%	
SPT	3,832 82.6%	780 16.8%	26 0.6%

歯周治療 (65-74歳)	咀嚼		
	なんでも 噛める	噛みにくい	ほとんど 噛めない
スケーリング	3,042 73.7%	1,021 24.8%	62 1.5%
SRP	1,485 75.9%	456 23.3%	15 0.8%
歯周外科	65 59.6%	44 40.4%	
SPT	1,066 79.4%	276 20.6%	

歯周治療 (35-44歳)	咀嚼		
	なんでも 噛める	噛みにくい	ほとんど 噛めない
スケーリング	多	少	-
SRP	少	-	-
歯周外科	-	-	-
SPT	-	-	-

歯周治療 (45-64歳)	咀嚼		
	なんでも 噛める	噛みにくい	ほとんど 噛めない
スケーリング	多	少	-
SRP	少	多	-
歯周外科	少	多	-
SPT	多	少	少

歯周治療 (65-74歳)	咀嚼		
	なんでも 噛める	噛みにくい	ほとんど 噛めない
スケーリング	少	多	多
SRP	-	-	-
歯周外科	少	多	-
SPT	多	少	少

(表 7 : 有床義歯 (歯リハ 1) (2018 年度)の状況)

歯リハ1 (35-44歳)	咀嚼		
	なんでも 噛める	噛みにくい	ほとんど 噛めない
単純	135 68.2%	61 30.8%	
困難	12 63.2%		

歯リハ1 (45-64歳)	咀嚼		
	なんでも 噛める	噛みにくい	ほとんど 噛めない
単純	3,515 65.5%	1,800 33.6%	49 0.9%
困難	942 51.7%	824 45.2%	55 3.0%

歯リハ1 (65-74歳)	咀嚼		
	なんでも 噛める	噛みにくい	ほとんど 噛めない
単純	2,053 70.7%	818 28.2%	31 1.1%
困難	1,046 58.9%	686 38.6%	44 2.5%

歯リハ1 (35-44歳)	咀嚼		
	なんでも 噛める	噛みにくい	ほとんど 噛めない
単純	-	-	-
困難	-	-	-

歯リハ1 (45-64歳)	咀嚼		
	なんでも 噛める	噛みにくい	ほとんど 噛めない
単純	多	少	少
困難	少	多	多

歯リハ1 (65-74歳)	咀嚼		
	なんでも 噛める	噛みにくい	ほとんど 噛めない
単純	多	少	少
困難	少	多	多

(表 8 : 定期通院 (年 1 回以上 : 2014~2017 年度) の状況)

定期通院	咀嚼		
	なんでも 噛める	噛みにくい	ほとんど 噛めない
なし	61,399 80.4%	13,905 18.2%	1,087 1.4%
あり	6,136 83.5%	1,172 15.9%	40 0.5%

定期通院	咀嚼		
	なんでも 噛める	噛みにくい	ほとんど 噛めない
なし	少	多	多
あり	多	少	少

(表 9：定期通院と有床義歯(2018 年度)の状況)

2014～2017年の間、歯リハ1の算定がなく、2018年に算定がある者

↓

2014～2017年 定期通院(毎年1回以上の歯科受診)

↓

なし

あり

歯リハ1	咀嚼		
	なんでも噛める	噛みにくい	ほとんど噛めない
単純	758	404	12
	64.6%	34.4%	1.0%
困難	387	322	33
	52.2%	43.4%	4.4%

歯リハ1	咀嚼		
	なんでも噛める	噛みにくい	ほとんど噛めない
単純	959	460	13
	67.0%	32.1%	0.9%
困難	235	192	
	53.9%	44.0%	

歯リハ1	咀嚼		
	なんでも噛める	噛みにくい	ほとんど噛めない
単純	多	少	少
困難	少	多	多

歯リハ1	咀嚼		
	なんでも噛める	噛みにくい	ほとんど噛めない
単純	多	少	-
困難	少	多	-

② 各疾患医療費の重回帰分析

- 咀嚼に問題がある者(「噛みにくい」「ほとんど噛めない」)は、35～44 歳、65～74 歳の呼吸器疾患の医療費が高かった。さらに、歯リハ1の算定区分別では、「困難」であり、咀嚼に問題がある者の呼吸器疾患の医療費が高かった(表 10)
- 循環器疾患、内分泌疾患、新生物、腎尿路生殖器系疾患の医療費については、咀嚼との関連は認められなかった(表 11～14)

(表 10：医療費についての重回帰分析 [呼吸器疾患])

[年齢階級別]

呼吸器疾患医療費	35～44歳 (n=8,095)			45～64歳 (n=24,800)			65～74歳 (n=4,647)		
2018年度の要因	B	β	p	B	β	p	B	β	p
性別 (1: 男性, 2: 女性)	544.23	0.034	0.004	215.13	0.008	0.239	-521.46	-0.011	0.466
服薬 (血圧)	790.98	0.019	0.111	1552.54	0.041	0.000	224.88	0.005	0.752
服薬 (血糖)	-121.63	-0.002	0.871	748.35	0.011	0.088	1645.93	0.023	0.133
服薬 (脂質)	1125.53	0.026	0.028	901.12	0.021	0.002	1889.23	0.038	0.018
メタボ ※1	-57.73	-0.005	0.694	-10.07	-0.001	0.939	-62.21	-0.002	0.882
喫煙 (1: あり, 0: なし)	783.55	0.049	0.000	888.25	0.031	0.000	1343.39	0.024	0.106
咀嚼 ※2	812.96	0.032	0.003	91.01	0.003	0.683	2025.34	0.040	0.006

[歯リハ1 区分別]

呼吸器疾患医療費	歯リハ1: 算定なし			歯リハ1: 単純			歯リハ1: 困難		
2018年度の要因	B	β	p	B	β	p	B	β	p
年齢	966.67	0.040	0.000	507.31	0.013	0.528	1879.30	0.071	0.032
性別 (1: 男性, 2: 女性)	51.92	0.002	0.693	-921.61	-0.022	0.300	237.62	0.008	0.810
服薬 (血圧)	1498.13	0.038	0.000	576.09	0.012	0.574	993.48	0.033	0.352
服薬 (血糖)	972.00	0.014	0.002	3300.40	0.040	0.055	4356.68	0.098	0.004
服薬 (脂質)	1177.95	0.026	0.000	-51.22	-0.001	0.965	263.74	0.008	0.830
メタボ ※1	48.55	0.003	0.592	406.47	0.016	0.482	-124.51	-0.008	0.829
喫煙 (1: あり, 0: なし)	1051.95	0.037	0.000	1674.26	0.036	0.073	1058.00	0.038	0.252
咀嚼 ※2	401.65	0.011	0.150	971.76	0.022	0.254	2324.04	0.086	0.008

(表 11：医療費についての重回帰分析〔循環器疾患〕)

循環器疾患医療費	35～44歳 (n=1,581)			45～64歳 (n=15,378)			65～74歳 (n=6,796)		
2018年度の要因	B	β	p	B	β	p	B	β	p
性別 (1：男性, 2：女性)	2513.15	0.018	0.491	-5925.50	-0.051	0.000	-4976.73	-0.042	0.001
服薬 (血圧)	4745.69	0.039	0.172	-3308.44	-0.029	0.001	-1132.47	-0.009	0.460
服薬 (血糖)	10931.56	0.038	0.155	12084.74	0.062	0.000	12011.24	0.075	0.000
服薬 (脂質)	7199.81	0.038	0.163	5656.58	0.046	0.000	4128.16	0.037	0.003
メタボ ※1	593.58	0.009	0.777	349.87	0.006	0.524	-1147.22	-0.020	0.128
喫煙 (1：あり, 0：なし)	421.31	0.003	0.896	-1156.84	-0.010	0.220	1040.42	0.008	0.499
咀嚼 ※2	1945.96	0.010	0.687	381.99	0.003	0.725	1245.60	0.010	0.392

(表 12：医療費についての重回帰分析〔内分泌疾患〕)

内分泌疾患医療費	35～44歳 (n=1,924)			45～64歳 (n=11,881)			65～74歳 (n=3,594)		
2018年度の要因	B	β	p	B	β	p	B	β	p
性別 (1：男性, 2：女性)	1387.78	0.042	0.050	-785.94	-0.016	0.090	-104.45	-0.003	0.872
服薬 (血圧)	3275.38	0.058	0.005	3832.71	0.067	0.000	3113.73	0.084	0.000
服薬 (血糖)	20941.62	0.489	0.000	17680.29	0.330	0.000	15356.69	0.409	0.000
服薬 (脂質)	3922.68	0.111	0.000	2881.03	0.061	0.000	4249.11	0.117	0.000
メタボ ※1	-117.34	-0.007	0.775	-596.77	-0.023	0.021	-762.70	-0.039	0.017
喫煙 (1：あり, 0：なし)	-896.99	-0.028	0.160	944.92	0.019	0.031	368.08	0.008	0.597
咀嚼 ※2	-782.91	-0.017	0.392	96.92	0.002	0.851	1010.87	0.023	0.124

(表 13：医療費についての重回帰分析〔新生物〕)

新生物医療費	35～44歳 (n=1,866)			45～64歳 (n=9,079)			65～74歳 (n=2,539)		
2018年度の要因	B	β	p	B	β	p	B	β	p
性別 (1：男性, 2：女性)	-7241.10	-0.056	0.026	-14186.10	-0.074	0.000	-20074.17	-0.076	0.000
服薬 (血圧)	7229.79	0.024	0.339	6832.62	0.028	0.012	2206.20	0.009	0.681
服薬 (血糖)	-12883.45	-0.023	0.336	16973.44	0.037	0.001	-321.08	-0.001	0.967
服薬 (脂質)	-8036.60	-0.023	0.335	-7666.94	-0.029	0.011	-3774.65	-0.014	0.522
メタボ ※1	-7991.53	-0.071	0.007	-3031.31	-0.023	0.065	-2989.02	-0.021	0.356
喫煙 (1：あり, 0：なし)	-46.25	0.000	0.988	-1209.93	-0.006	0.602	-6313.36	-0.019	0.338
咀嚼 ※2	-562.72	-0.003	0.898	-1813.88	-0.007	0.479	4678.83	0.016	0.423

(表 14：医療費についての重回帰分析〔腎尿路生殖器系疾患〕)

腎尿路系疾患医療費	35～44歳 (n=1,895)			45～64歳 (n=7,831)			65～74歳 (n=2,113)		
2018年度の要因	B	β	p	B	β	p	B	β	p
性別 (1：男性, 2：女性)	-11456.98	-0.092	0.000	-13437.16	-0.117	0.000	-7530.90	-0.096	0.000
服薬 (血圧)	43196.17	0.168	0.000	18727.95	0.134	0.000	2610.08	0.037	0.114
服薬 (血糖)	761.70	0.002	0.943	25701.06	0.093	0.000	4319.95	0.040	0.079
服薬 (脂質)	7781.45	0.028	0.234	-379.41	-0.002	0.836	-464.22	-0.006	0.794
メタボ ※1	6761.52	0.063	0.015	2935.93	0.037	0.006	-1612.74	-0.040	0.110
喫煙 (1：あり, 0：なし)	-1975.57	-0.015	0.508	-3404.11	-0.026	0.020	1990.43	0.020	0.364
咀嚼 ※2	4676.09	0.025	0.268	271.63	0.002	0.867	975.85	0.011	0.596

(表 10～14 共通事項)

※1 0：メタボ予備群および該当なし, 1：メタボ該当
 ※2 0：なんでも噛める, 1：噛みにくい・ほとんど噛めない
 B：偏回帰係数, β ：標準偏回帰係数

【考察】

咀嚼に問題（噛みにくい／ほとんど噛めない）があると自覚している状態であっても、歯科未受診の者が多く存在（56.5%～70.8%）していた。（表 5）特に 45 歳以上にあつては、未受診で「ほとんど噛めない」と自覚する割合が高かった。

その上で、歯科受診をして歯周治療を受けている者のうち、SPT の算定がある者は 45 歳以上で「なんでも噛める」と自覚する割合が高かった。また、定期通院がある者は、「なんでも噛める」と自覚する割合が高かった。（表 6）

また、歯リハ 1 を算定（有床義歯を装着）した年度以前に定期受診がなかった者は、「困難」（主に 9 歯以上の義歯）の者に「ほとんど噛めない」と自覚する割合が高かった。定期受診のあった者は、「困難」「単純」（9 歯未満の義歯）の者でサンプル数が充分確保できなかったため、比較できなかった。（表 7）

これらのことから、定期通院をすること、SPT を受けていることは、「なんでも噛める」と自覚する状態を維持し、また、9 歯以上の義歯装着の段階であっても咀嚼の自覚症状の悪化を防ぐ可能性が示唆されたと考える。（表 9）

さらに、歯リハ 1 の算定「困難」かつ咀嚼に問題があると自覚している者について、呼吸器疾患の医療費が高かった。咀嚼機能の低下は唾液の分泌の低下に繋がり、口腔内に細菌が増加することで、誤嚥性肺炎の発生しやすい環境となることが原因の一つとして推察されることから、有床義歯（9 歯以上）を装着する段階に至る前に歯の本数を維持し、咀嚼の状態を良好に保つことは、呼吸器疾患に関する医療費を削減できる可能性が示唆されたと考える。（表 10）

一方、課題として、無歯顎者を本研究においては特定していなかったことがあげられる。無歯顎者は口腔状態や全身状態が他の対象者より悪い可能性が考えられ、分類して検討を行う必要があったと考える。

今回の研究で得られた成果については、広報媒体などを通じて周知することや、定期歯科受診の啓発を実施する等、今後の事業展開を検討していく。

今後は、咀嚼の状態の経年変化、歯の喪失が起こる因子について、無歯顎者等の観点の追加を行い、データの補強を実施しながら北海道支部加入者の傾向を継続して分析したい。

【参考文献】

- 1) Lafon et al., 2014 ; Xu et al., 2017
- 2) Kushiya et al., 2009 ; Morita et al., 2010 ; Shimazaki et al., 2007
- 3) David et al., 2006

歯科健診の受診と空腹時血糖の関連性に関する分析（中間報告）

岩手支部 企画総務グループ スタッフ 中島 雅人

主任 藤田 基裕

概要

【目的】

岩手支部では、支部独自事業として歯科健診事業を 2014 年度より実施しており、その効果検証として空腹時血糖に着目して分析を実施した。

【方法】

歯科健診受診前後の空腹時血糖の変化を検証するために、歯科健診受診年度を中心とした 3 年度連続で生活習慣病予防健診を受診しているもの（以下「受診群」という）と当該の 3 年度に対応する歯科健診未受診者（以下「未受診群」という）の各年度の空腹時血糖の平均値や各年度間の差異を t 検定で、各年度の代謝リスク保有者の割合を χ^2 検定により比較した。（有意水準 5 %）

【結果】

2014 年度に歯科健診を受診した集団では、t 検定の結果、受診群の空腹時血糖が 2013,2014,2015 年度の全てにおいて、有意に低いという結果が出た。一方、 χ^2 検定の結果は、代謝リスクの保有者が 2014,2015 年度において未受診群で有意に多いという結果となった。

2015 年度から 2018 年度までに歯科健診を受診した集団では、t 検定および χ^2 検定の結果、有意差は一部の項目を除き、みられなかった。

また、空腹時血糖の差の年度間比較においては、いずれにおいても有意差はみられなかった。

【考察】

今回、分析を実施した範囲においては、歯科健診の受診群と未受診群で空腹時血糖の変化に有意差はみられなかったが、受診群のほうが空腹時血糖の値が低い傾向が読み取れた。これは、歯科健診を任意で受診する層は未受診群よりも健康に関心があるという蓋然性が高く、その結果、空腹時血糖の値として現れたものと推察される。

また、2014 年度の歯科健診受診群の空腹時血糖が全ての年度で有意に低い結果が出たのは、代謝リスク保有者が未受診群に有意に多いためと考えられる。

今回の分析では、歯科健診の受診群と未受診群の背景を十分に揃えることができなかったため、今後は傾向スコアマッチング等の手法を用いて、背景を揃えたうえでの分析を実施していきたいと考える。

【目的】

岩手支部では、支部独自事業として歯科健診事業を 2014 年度より実施しており、その効果検証として空腹時血糖に着目して分析を実施した。

【方法】

歯科健診受診前後の空腹時血糖の変化を検証するために、歯科健診受診年度を中心とした 3 年度連続で生活習慣病予防健診を受診しているもの（以下「受診群」という）とそれに対応する歯科健診未受診者（以下「未受診群」という）の空腹時血糖の変化や各年度における差異を t 検定および χ^2 検定により比較した。

なお、解析には SPSS Statistics ver26 を使用し、有意水準は $p=0.05$ とした。

■比較項目

t 検定では、受診群と未受診群の「歯科健診受診年度における年齢」、「歯科健診受診年度と翌年度の空腹時血糖の差」、「歯科健診受診年度と前年度の空腹時血糖の差」、「歯科健診受診年度の前年度と翌年度の空腹時血糖の差」、「歯科健診受診年度の前年度の空腹時血糖」、「歯科健診受診年度の空腹時血糖」、「歯科健診受診年度の翌年度の空腹時血糖」を比較した。

χ^2 検定では、受診群と未受診群の「歯科健診受診年度の前年度の代謝リスク」、「歯科健診受診年度の代謝リスク」、「歯科健診受診年度の翌年度の代謝リスク」を比較した。

■受診群：岩手支部の被保険者のうち、2014 年度から 2018 年度にかけて岩手支部が独自に実施する歯科健診事業に参加した者で、歯科健診受診年度を中心とした 3 年度連続で生活習慣病予防健診受診者を対象者とした。なお歯科健診の連続受診の影響を避けるために、複数年度で歯科健診を受診している者は、最初に歯科健診を受けた年度のみを対象とした。対象者の数は以下のとおりである。

- ・2014 年度歯科健診受診者：95 人
- ・2015 年度歯科健診受診者：31 人
- ・2016 年度歯科健診受診者：21 人
- ・2017 年度歯科健診受診者：45 人
- ・2018 年度歯科健診受診者：67 人

■未受診群：岩手支部の被保険者のうち、受診群に対応した期間に3年度連続で生活習慣病予防健診を受診した者で歯科健診を受診していない者を対象とした。対象者の数は以下のとおりである。

- ・2013年度から2015年度生活習慣病予防健診受診者：55,377人
- ・2014年度から2016年度生活習慣病予防健診受診者：60,242人
- ・2015年度から2017年度生活習慣病予防健診受診者：65,555人
- ・2016年度から2018年度生活習慣病予防健診受診者：72,188人
- ・2017年度から2019年度生活習慣病予防健診受診者：78,027人

【結果】

■2014年度を中心とした3年度連続で健診を受診したものの検定結果

【t検定】

t 検定

グループ統計量					
		度数	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
2014年度の年齢	未受診群	55370	49.99	8.688	0.037
	受診群	94	49.35	8.665	0.894
2014年度と2015年度の空腹時血糖の差	未受診群	51702	0.5387	13.56118	0.05964
	受診群	94	0.2979	7.61130	0.78505
2013年度と2014年度の空腹時血糖の差	未受診群	51530	-0.5240	13.16519	0.05800
	受診群	94	-2.2872	8.41609	0.86805
2013年度と2015年度の空腹時血糖の差	未受診群	51356	-0.0173	15.28782	0.06746
	受診群	95	-2.1053	7.79044	0.79928
2013年度空腹時血糖	未受診群	52639	99.92	21.926	0.096
	受診群	95	96.71	12.533	1.286
2014年度空腹時血糖	未受診群	52882	99.35	21.490	0.093
	受診群	94	94.45	11.423	1.178
2015年度空腹時血糖	未受診群	52911	99.65	22.819	0.099
	受診群	95	94.60	11.440	1.174

独立サンプルの検定										
等分散性のための Levene の検定					2 つの母平均の差の検定					
		F 値	有意確率	t 値	自由度	有意確率 (両側)	平均値の差	差の標準誤差	差の 95% 信頼区間	
2014年度の年齢	等分散を仮定する	1.045	0.307	0.717	55462	0.473	0.643	0.897	-1.115	2.401
	等分散を仮定しない			0.719	93.318	0.474	0.643	0.895	-1.133	2.419
2014年度と2015年度の空腹時血糖の差	等分散を仮定する	1.917	0.166	0.172	51794	0.863	0.24087	1.39914	-2.50146	2.98319
	等分散を仮定しない			0.306	94.077	0.760	0.24087	0.78731	-1.32233	1.80407
2013年度と2014年度の空腹時血糖の差	等分散を仮定する	0.930	0.335	1.298	51622	0.194	1.76327	1.35840	-0.89921	4.42574
	等分散を仮定しない			2.027	93.832	0.046	1.76327	0.86999	0.03584	3.49069
2013年度と2015年度の空腹時血糖の差	等分散を仮定する	3.103	0.078	1.331	51449	0.183	2.08795	1.56888	-0.98708	5.16298
	等分散を仮定しない			2.603	95.344	0.011	2.08795	0.80212	0.49561	3.68030
2013年度空腹時血糖	等分散を仮定する	4.677	0.031	1.428	52732	0.153	3.213	2.250	-1.198	7.623
	等分散を仮定しない			2.492	95.041	0.014	3.213	1.289	0.653	5.773
2014年度空腹時血糖	等分散を仮定する	5.887	0.015	2.211	52974	0.027	4.902	2.217	0.556	9.247
	等分散を仮定しない			4.147	94.174	0.000	4.902	1.182	2.555	7.248
2015年度空腹時血糖	等分散を仮定する	6.279	0.012	2.158	53004	0.031	5.054	2.342	0.465	9.644
	等分散を仮定しない			4.291	95.348	0.000	5.054	1.178	2.716	7.393

【 χ^2 検定】

クロス集計表

処理したケースの要約

	有効数		ケース 欠損		合計	
	度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント
2013年度代謝リスク	54091	100.0%	0	0.0%	54091	100.0%

歯科健診受診有無 と 2013年度代謝リスク のクロス表

		2013年度代謝リスク		合計
		リスクなし	リスクあり	
歯科健診受診有無	受診なし	45541	8463	54004
	受診あり	79	8	87
合計		45620	8471	54091

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率 (両側)	正確な有意確率 (両側)	正確有意確率 (片側)
Pearson のカイ 2 乗	2.758 ^a	1	0.097		
連続修正 ^b	2.289	1	0.130		
尤度比	3.155	1	0.076		
Fisher の直接法				0.112	0.065
線型と線型による連関	2.758	1	0.097		
有効なケースの数	54091				

a. 0 セル (0.0%) は期待度数が 5 未満です。最小期待度は 13.62 です。

b. 2x2 表に対してのみ計算

クロス集計表

処理したケースの要約

	有効数		ケース 欠損		合計	
	度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント
2014年度代謝リスク	55334	100.0%	0	0.0%	55334	100.0%

歯科健診受診有無 と 2014年度代謝リスク のクロス表

		2014年度代謝リスク		合計
		リスクなし	リスクあり	
歯科健診受診有無	受診なし	46615	8626	55241
	受診あり	87	6	93
合計		46702	8632	55334

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率 (両側)	正確な有意確率 (両側)	正確有意確率 (片側)
Pearson のカイ 2 乗	5.921 ^a	1	0.015		
連続修正 ^b	5.246	1	0.022		
尤度比	7.321	1	0.007		
Fisher の直接法				0.019	0.011
線型と線型による連関	5.921	1	0.015		
有効なケースの数	55334				

a. 0 セル (0.0%) は期待度数が 5 未満です。最小期待度は 14.51 です。

b. 2x2 表に対してのみ計算

クロス集計表

処理したケースの要約

	有効数		ケース欠損		合計	
	度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント
2015年度代謝リスク	52575	100.0%	0	0.0%	52575	100.0%

歯科健診受診有無 と 2015年度代謝リスク のクロス表

		2015年度代謝リスク		合計
		リスクなし	リスクあり	
歯科健診受診有無	受診なし	43763	8723	52486
	受診あり	82	7	89
合計		43845	8730	52575

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率 (両側)	正確な有意確率 (両側)	正確有意確率 (片側)
Pearson のカイ 2 乗	4.917 ^a	1	0.027		
連続修正 ^b	4.306	1	0.038		
尤度比	5.892	1	0.015		
Fisher の直接法				0.028	0.019
線型と線型による連関	4.917	1	0.027		
有効なケースの数	52575				

a. 0 セル (0.0%) は期待度数が 5 未満です。最小期待度数は 14.78 です。

b. 2x2 表に対してのみ計算

検定の結果、t 検定では受診群の方がどの年度も有意に空腹時血糖が低いという結果となった。また、年度間の空腹時血糖の差について、いずれの年度間でも有意差はみられなかった。

一方、 χ^2 検定において、2014 年度と 2015 年度で未受診群の代謝リスクが有意に高いことが分かった。

■2015 年度を中心とした 3 年度連続で健診を受診したものの検定結果

【t 検定】

t 検定

グループ統計量

		度数	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
2015年度の年齢	未受診群	60242	50.19	8.762	0.036
	受診群	31	49.10	8.360	1.502
2015年度と2016年度の空腹時血糖の差	未受診群	55510	0.6066	13.68204	0.05807
	受診群	31	-2.8387	6.81712	1.22439
2014年度と2015年度の空腹時血糖の差	未受診群	55676	0.4508	13.36415	0.05664
	受診群	30	2.6667	7.40612	1.35217
2014年度と2016年度の空腹時血糖の差	未受診群	55367	1.0864	14.57762	0.06195
	受診群	30	-0.0333	7.04901	1.28697
2014年度空腹時血糖	未受診群	56986	98.90	20.970	0.088
	受診群	30	91.83	12.946	2.364
2015年度空腹時血糖	未受診群	57199	98.91	22.797	0.095
	受診群	31	94.23	15.255	2.740
2016年度空腹時血糖	未受診群	56706	99.99	21.518	0.090
	受診群	31	91.39	12.263	2.202

独立サンプルの検定										
等分散性のための Levene の検定				2 つの母平均の差の検定						
		F 値	有意確率	t 値	自由度	有意確率 (両側)	平均値の差	差の標準誤差	差の 95% 信頼区間 下限	上限
2015年度の年齢	等分散を仮定する	0.344	0.558	0.697	60271	0.486	1.097	1.574	-1.988	4.182
	等分散を仮定しない			0.731	30.034	0.471	1.097	1.502	-1.970	4.165
2015年度と2016年度の空腹時血糖の差	等分散を仮定する	1.236	0.266	1.402	55539	0.161	3.44530	2.45755	-1.37152	8.26212
	等分散を仮定しない			2.811	30.135	0.009	3.44530	1.22577	0.94242	5.94818
2014年度と2015年度の空腹時血糖の差	等分散を仮定する	0.068	0.795	-0.908	55704	0.364	-2.21588	2.44017	-6.99862	2.56686
	等分散を仮定しない			-1.637	29.102	0.112	-2.21588	1.35335	-4.98337	0.55161
2014年度と2016年度の空腹時血糖の差	等分散を仮定する	0.794	0.373	0.421	55395	0.674	1.11974	2.66168	-4.09718	6.33666
	等分散を仮定しない			0.869	29.135	0.392	1.11974	1.28846	-1.51492	3.75440
2014年度空腹時血糖	等分散を仮定する	0.552	0.457	1.846	57014	0.065	7.067	3.829	-0.438	14.572
	等分散を仮定しない			2.988	29.080	0.006	7.067	2.365	2.230	11.904
2015年度空腹時血糖	等分散を仮定する	0.610	0.435	1.143	57228	0.253	4.681	4.095	-3.345	12.707
	等分散を仮定しない			1.707	30.073	0.098	4.681	2.742	-0.918	10.279
2016年度空腹時血糖	等分散を仮定する	1.648	0.199	2.226	56735	0.026	8.604	3.865	1.029	16.180
	等分散を仮定しない			3.903	30.101	0.000	8.604	2.204	4.103	13.106

【 χ^2 検定】 クロス集計表

処理したケースの要約

	有効数		ケース 欠損		合計	
	度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント
2014年度代謝リスク	58553	100.0%	0	0.0%	58553	100.0%

歯科健診受診有無 と 2014年度代謝リスク のクロス表

		2014年度代謝リスク		合計
		リスクなし	リスクあり	
歯科健診受診有無	受診なし	49847	8675	58522
	受診あり	28	3	31
合計		49875	8678	58553

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率 (両側)	正確な有意確率 (両側)	正確な有意確率 (片側)
Pearson のカイ 2 乗	.650 ^a	1	0.420		
連続修正 ^b	0.306	1	0.580		
尤度比	0.726	1	0.394		
Fisher の直接法				0.613	0.306
線型と線型による連関	0.650	1	0.420		
有効なケースの数	58553				

a. 1 セル (25.0%) は期待度数が 5 未満です。最小期待度数は 4.59 です。

b. 2x2 表に対してのみ計算

クロス集計表

処理したケースの要約

	有効数		ケース 欠損		合計	
	度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント
2015年度代謝リスク	59958	100.0%	0	0.0%	59958	100.0%

歯科健診受診有無 と 2015年度代謝リスク のクロス表

		2015年度代謝リスク		合計
		リスクなし	リスクあり	
歯科健診受診有無	受診なし	50377	9550	59927
	受診あり	28	3	31
合計		50405	9553	59958

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率 (両側)	正確な有意確率 (両側)	正確有意確率 (片側)
Pearson のカイ 2 乗	.906 ^a	1	0.341		
連続修正 ^b	0.499	1	0.480		
尤度比	1.028	1	0.311		
Fisher の直接法				0.464	0.250
線型と線型による連関	0.906	1	0.341		
有効なケースの数	59958				

a. 1 セル (25.0%) は期待度数が 5 未満です。最小期待度数は 4.94 です。

b. 2x2 表に対してのみ計算

クロス集計表

処理したケースの要約

	有効数		ケース 欠損		合計	
	度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント
2016年度代謝リスク	57936	100.0%	0	0.0%	57936	100.0%

歯科健診受診有無 と 2016年度代謝リスク のクロス表

		2016年度代謝リスク		合計
		リスクなし	リスクあり	
歯科健診受診有無	受診なし	48149	9758	57907
	受診あり	27	2	29
合計		48176	9760	57936

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率 (両側)	正確な有意確率 (両側)	正確有意確率 (片側)
Pearson のカイ 2 乗	2.050 ^a	1	0.152		
連続修正 ^b	1.401	1	0.236		
尤度比	2.532	1	0.112		
Fisher の直接法				0.213	0.112
線型と線型による連関	2.050	1	0.152		
有効なケースの数	57936				

a. 1 セル (25.0%) は期待度数が 5 未満です。最小期待度数は 4.89 です。

b. 2x2 表に対してのみ計算

検定の結果、t 検定では空腹時血糖が「2016 年度」において受診群が有意に低いという結果となった。しかし、それ以外の年度では受診群と未受診群に有意差はみられなかった。また、年度間の空腹時血糖の差は、どの年度間でも有意差はみられなかった。 χ^2 検定では、どの年度も受診群と未受診群で代謝リスクに有意な差はみられなかった。

■2016 年度、2017 年度、2018 年度のそれぞれを中心とした 3 年度連続で健診を受診したものの検定結果について

2016 年度以降も同様に検定を行ったが、いずれの項目も有意差が見られなかった。

【考察】

今回、分析を実施した範囲においては、歯科健診の受診群と未受診群で空腹時血糖の変化について有意な差はみられなかったが、受診群のほうで空腹時血糖の値が低い傾向が読み取れた。これは、歯科健診を任意で受診する層は未受診群よりも健康に関心があるという蓋然性が高く、その結果、空腹時血糖の値として現れたものと推察される。

また 2014 年度の歯科健診受診群は、代謝リスクの偏りが原因で受診群の空腹時血糖が有意に低いという結果になったものと思われる。

今回の分析では、歯科健診の受診群と未受診群の背景を十分に揃えることができなかったため、今後は傾向スコアマッチング等の手法を用いて、背景を揃えたうえでの分析を実施していきたいと考える。

「要治療者の受診行動の有無によるその後の医療費推移等に関する研究」

宮城支部 企画総務グループ スタッフ 柳沼 純直
グループ長補佐 蛭田 悠平

概要

【目的】

宮城支部では、健診の結果、「要治療」と判定された医療機関未受診者に対して受診勧奨を実施しているが、受診行動に十分に繋がっていないのが現状である。本研究では、より効果的な受診勧奨に繋げるため、健診受診者を医療機関受診者(介入群)と医療機関未受診者(対照群)の2群に分類し、医療費や健診結果の特徴を検証することを目的とする。

【方法】

1. 2012年度及び2013年度の宮城支部健診データ(35歳～74歳まで)を使用し、受診勧奨業務の基準から介入群600人、対照群1,266人を抽出。両群の「生活習慣病疾患」についてレセプトデータを使用し医療費、入院発生要因を2015年からの5年間でマンホイットニーU検定、coxハザード比検定を行った。また、「生活習慣病疾患」、「脳卒中系疾患」、「心不全系疾患」に3分類し、医療費に影響を与える要因について重回帰分析を行った。2. 「収縮期血圧」、「拡張期血圧」、「空腹時血糖」の健診結果の数値についてt検定及び重回帰分析を行った。

【結果】

1. 介入群の医療費は対照群より高く、介入群の「生活習慣病疾患」、「脳卒中系疾患」の外来医療費が高かった。さらに、「生活習慣病疾患」、「心不全系疾患」の医療費は「高血圧Ⅱ度」、「糖尿病」、「喫煙」の場合に高かった。2. t検定・重回帰分析のいずれでも、介入群の方が数値が低かった。

【考察】

両群の「生活習慣病疾患」の医療費を分析した結果、医療機関受診者(介入群)の5年後の医療費や入院発生状況が、医療機関未受診者(対照群)よりも低くなっているとまでは言えなかった。しかし、3分類それぞれの入院医療費について、早期受診の有意な差を認めなかったが、入院医療費が低い傾向にあり、早期の外来受診が入院を予防している可能性が示唆された。また、「高血圧Ⅱ度」、「糖尿病」、「喫煙」が医療費が高く、健診結果の数値が悪い傾向にあることから、これまで重点的に取り組んでいる対策の方向性は正しいことが裏付けられたと考える。一方で、宮城支部加入の対象者を5年以降観察しても、十分な母数を確保できないのではないかという本研究結果を通しての課題が挙げられた。

【目的】

全国健康保険協会宮城支部(以下「宮城支部」という。)では、2013 年 10 月より、生活習慣病予防健診の結果、治療が必要(以下「要治療」という。)と判断されながら医療機関を受診していない者に対して受診勧奨を行い、確実に医療に繋げることにより生活習慣病の重症化を防ぐ取り組みを行っている¹。しかし、全国的に重症化予防事業の対象となった者の受診行動に十分に繋がっていないのが現状であり、医療機関へ受診する者は全国平均で 10.5%、宮城支部は全国平均より受診率が低く、10.3%となっている¹⁾。

本研究では、より効果的な受診勧奨業務に繋げるため、健診受診者を医療機関受診者(介入群)と医療機関未受診者(対照群)の 2 群に分類して医療費や健診結果の数値を経年比較し、それぞれの群の特徴や宮城支部の仮説(介入群の 5 年後の医療費や入院発生状況は、対照群よりも低くなっている)を検証することを目的とする。

【方法】

1-① 2012 年度及び 2013 年度の宮城支部の健診データ(35 歳～74 歳まで)を使用し、2013 年度に初めて受診勧奨業務の基準に該当した者から早期に医療機関を受診した群(以下「介入群」という。)600 人、早期に医療機関を受診しない群(以下「対照群」という。)1,266 人を抽出(図 1、図 2)。介入群、対照群それぞれの「生活習慣病疾患」(図 3)の医療費をレセプトデータを使用し、2015 年 4 月から 2020 年 3 月までの 5 年間で比較、マンホイットニーU 検定²を行った。

1-② 2015 年 4 月から 2020 年 3 月までの 5 年間の「生活習慣病疾患」の入院発生要因(「年齢」、「性別」、「高血圧Ⅱ度(収縮期血圧 160mmHg 以上又は拡張期血圧 100mmHg 以上)」、「糖尿病(空腹時血糖 126mg/dl 又は HbA1c6.5%以上)」、「喫煙」、「早期受診」)について cox ハザード比検定を行った。

1-③ 「生活習慣病疾患」の傷病名で一括りにして分析したものを、「生活習慣病疾患」、「脳卒中系疾患」、「心不全系疾患」に分類し、それぞれの医療費に影響を与える要因について重回帰分析³を行った。

¹ 健診受診月から概ね 6 か月後に医療機関への受診を勧奨する文書を発送。

受診勧奨業務の基準：

- ・収縮期血圧 160mmHg 以上又は拡張期血圧 100mmHg 以上
- ・空腹時血糖 126mg/dl 以上又は HbA1c6.5%以上
- ・健診前月及び健診後 3 か月以内に医療機関を未受診かつ健診時の問診で服薬なしと回答した者

² 検定する際の説明変数はすべて、「健診受診後の医療機関受診有無(介入群、対照群)」とした

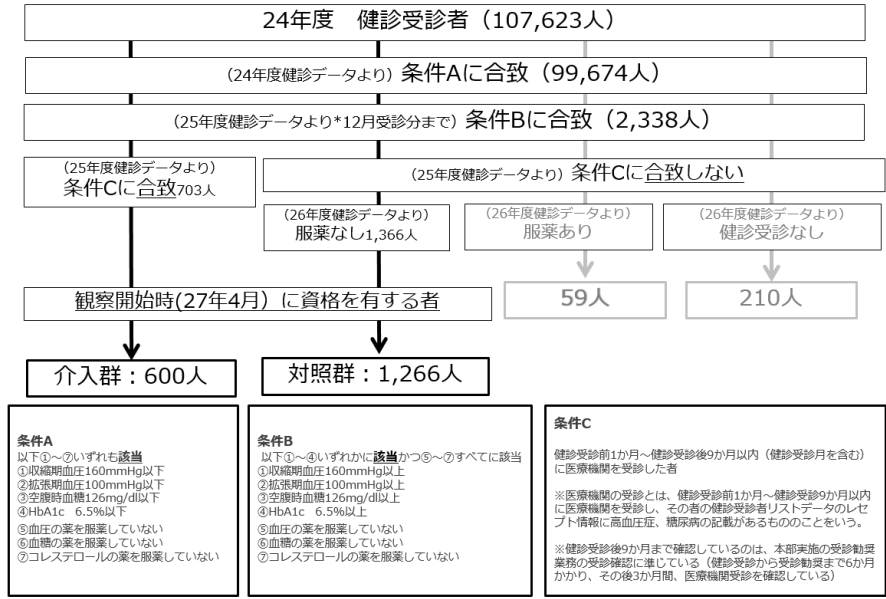
³ 検定する際の説明変数はすべて、「年齢」、「性別」、「高血圧Ⅱ度」(収縮期血圧 160mmHg 以上又は拡張期血圧 100mmHg 以上)、「糖尿病」(空腹時血糖 126mg/dl 又は HbA1c6.5%以上)、「喫煙」、「早期受診」とした

2-① 「収縮期血圧」、「拡張期血圧」、「空腹時血糖」の健診結果の数値について、介入群と対照群でt検定を行った。

2-② 「収縮期血圧」、「拡張期血圧」、「空腹時血糖」の健診結果それぞれに影響を与える要因について重回帰分析³を行った。

なお、分析には IBM SPSS Statistics ver26 を使用し、有意水準は5%とした。

(図 1) 介入群及び対照群選定者決定フロー



(図 2) 介入群、対照群の特性

対象者数(人)	男性	女性	計
介入群	460	140	600
対照群	1,035	231	1,266
計	1,495	371	1866

	男性	女性	計
介入群			
平均年齢(歳)	52.9	53.3	53.0
(内訳：人数) 30～39歳	31	9	40
40～49歳	149	34	183
50～59歳	180	66	246
60～69歳	96	31	127
70～74歳	4	0	4
対照群			
平均年齢(歳)	51.0	52.1	51.2
(内訳：人数) 30～39歳	103	15	118
40～49歳	376	85	461
50～59歳	387	88	475
60～69歳	164	42	206
70～74歳	5	1	6

平均収縮期血圧(mmHg)	男性	女性	計
介入群	148.8	151.3	149.4
対照群	148.3	152.8	149.1
計	148.5	152.3	149.2

平均拡張期血圧(mmHg)	男性	女性	計
介入群	95.9	91.3	94.8
対照群	95.9	93.2	95.4
計	95.9	92.5	95.2

平均空腹時血糖(mg/dl)	男性	女性	計
介入群	110.0	105.5	109.0
対照群	108.8	103.8	107.9
計	109.2	104.4	108.3

喫煙率(%)	男性	女性	計
介入群	44.5	10.7	36.8
対照群	51.6	15.4	44.9
計	49.2	13.6	42.1

(図 3) 生活習慣病疾患の定義⁴

傷病名コード(119)	傷病名	生活習慣病
402	糖尿病	○
403	脂質異常症	○
901	高血圧性疾患	○
902	虚血性心疾患	○
904	くも膜下出血	○
905	脳内出血	○
906	脳梗塞	○
907	脳動脈硬化(症)	○
908	他の脳血管疾患	○

⁴ 生活習慣病疾患の定義は、協会けんぽ本部が作成した「医療費分析の資料・地域の医療費分析等に関するデータ（2018年度）」を参考に悪性新生物を除外した

【結果】

1-① 「生活習慣病疾患」の医療費分析(表 1, 2, 3)

(表 1)

目的変数：入院医療費

結果：2015 年 10 月～2016 年 3 月の期間を除き、介入群と対照群の医療費に有意な差を認めなかった。

※度数は人数、平均ランクは医療費の昇順である

入院	2015年4月～2015年9月			2015年10月～2016年3月			2016年4月～2016年9月			2016年10月～2017年3月			2017年4月～2017年9月		
	度数	平均ランク	p値	度数	平均ランク	p値	度数	平均ランク	p値	度数	平均ランク	p値	度数	平均ランク	p値
介入群	600	934.16	0.747	580	899.72	0.027	547	840.63	0.619	525	812.68	0.606	504	774.07	0.646
対照群	1266	933.19		1210	893.48		1131	838.95		1097	810.94		1045	775.45	

入院	2017年10月～2018年3月			2018年4月～2018年9月			2018年10月～2019年3月			2019年4月～2019年9月			2019年10月～2020年3月		
	度数	平均ランク	p値	度数	平均ランク	p値	度数	平均ランク	p値	度数	平均ランク	p値	度数	平均ランク	p値
介入群	483	745.64	0.718	458	711.06	0.077	442	689.67	0.484	428	660.19	0.946	407	628.09	0.19
対照群	1009	746.91		972	717.59		940	692.36		891	659.91		855	633.12	

(表 2)

目的変数：外来医療費

結果：介入群の医療費が対照群より高かった。

外来	2015年4月～2015年9月			2015年10月～2016年3月			2016年4月～2016年9月			2016年10月～2017年3月			2017年4月～2017年9月		
	度数	平均ランク	p値	度数	平均ランク	p値	度数	平均ランク	p値	度数	平均ランク	p値	度数	平均ランク	p値
介入群	600	1188.52	<0.001	580	1115.47	<0.001	547	1031.09	<0.001	525	966.55	<0.001	504	896.94	<0.001
対照群	1266	812.64		1210	790.06		1131	745.7		1097	737.3		1045	716.19	

外来	2017年10月～2018年3月			2018年4月～2018年9月			2018年10月～2019年3月			2019年4月～2019年9月			2019年10月～2020年3月		
	度数	平均ランク	p値	度数	平均ランク	p値	度数	平均ランク	p値	度数	平均ランク	p値	度数	平均ランク	p値
介入群	483	855.17	<0.001	458	812.6	<0.001	442	775.79	<0.001	428	736.66	<0.001	407	706.57	<0.001
対照群	1009	694.48		972	669.75		940	651.86		891	622.21		855	595.76	

(表 3)

目的変数：入院外計医療費

結果：介入群の医療費が対照群より高かった。

入院 + 外来	2015年4月～2015年9月			2015年10月～2016年3月			2016年4月～2016年9月			2016年10月～2017年3月			2017年4月～2017年9月		
	度数	平均ランク	p値	度数	平均ランク	p値	度数	平均ランク	p値	度数	平均ランク	p値	度数	平均ランク	p値
介入群	600	1186.77	<0.001	580	1115.76	<0.001	547	1031.96	<0.001	525	965.98	<0.001	504	894.99	<0.001
対照群	1266	813.47		1210	789.92		1131	746.42		1097	737.57		1045	717.13	

入院 + 外来	2017年10月～2018年3月			2018年4月～2018年9月			2018年10月～2019年3月			2019年4月～2019年9月			2019年10月～2020年3月		
	度数	平均ランク	p値	度数	平均ランク	p値	度数	平均ランク	p値	度数	平均ランク	p値	度数	平均ランク	p値
介入群	483	853.92	<0.001	458	809.51	<0.001	442	775.04	<0.001	428	738.55	<0.001	407	703.6	<0.001
対照群	1009	695.08		972	671.2		940	652.22		891	622.27		855	597.18	

1-② 「生活習慣病疾患」の入院発生要因分析

「生活習慣病疾患」の入院発生要因を分析した結果、「高血圧Ⅱ度」、「糖尿病」、「喫煙」が入院発生要因として認められた。一方で、「早期受診」の有意な差を認めなかった(表4)。

(表4)

目的変数：入院発生

	B	標準誤差	Wald	自由度	有意確率	Exp(B)	Exp(B) の 95.0% CI	
							下限	上限
年齢	0.011	0.015	0.575	1	0.448	1.011	0.982	1.041
性別	-0.432	0.389	1.231	1	0.267	0.649	0.303	1.392
高血圧Ⅱ度	1.210	0.503	5.789	1	0.016	3.353	1.251	8.985
糖尿病	1.264	0.471	7.208	1	0.007	3.540	1.407	8.906
喫煙	0.744	0.250	8.876	1	0.003	2.104	1.290	3.432
早期受診	-0.055	0.249	0.049	1	0.825	0.946	0.581	1.541

1-③ 傷病名別要因分析(表5, 6, 7)

(表5)「生活習慣病疾患」

目的変数：入院医療費

結果：「喫煙」の場合に医療費が高かった。

	非標準化係数		標準化係数		t 値	有意確率	B の 95.0% 信頼区間	
	B	標準誤差	ベータ				下限	上限
(定数)	-12306.959	12919.538			-0.953	0.341	-37645.286	13031.368
性別	-819.852	3094.942	-0.006	-0.263	0.793		-6883.779	5256.075
年齢	9.391	144.972	0.002	0.065	0.948		-274.738	293.520
高血圧Ⅱ度	17977.167	9306.487	0.155	1.921	0.055		-375.116	36129.449
糖尿病	13489.625	9127.549	0.119	1.478	0.140		-4411.697	31390.947
喫煙	7393.215	2510.144	0.072	2.945	0.003		2470.219	12316.212
早期受診	-2618.079	2549.415	-0.024	-1.029	0.303		-7606.328	2370.170

目的変数：外来医療費

結果：「糖尿病」、「高血圧Ⅱ度」、「早期受診」の場合に医療費が高かった。

	非標準化係数		標準化係数		t 値	有意確率	B の 95.0% 信頼区間	
	B	標準誤差	ベータ				下限	上限
(定数)	5789.353	7744.742		0.747	0.455		-9400.952	20977.657
性別	2900.998	1855.293	0.036	1.510	0.131		-837.679	6439.674
年齢	-153.920	86.845	-0.041	-1.772	0.076		-324.244	16.403
高血圧Ⅱ度	15225.055	5578.870	0.215	2.729	0.006		4283.547	26168.562
糖尿病	21596.049	5471.587	0.311	3.947	0.000		10964.928	32327.169
喫煙	-265.568	1504.790	-0.004	-0.176	0.860		-3216.706	2685.570
早期受診	12680.478	1524.675	0.189	8.317	0.000		9690.224	15670.732

目的変数：入外計医療費

結果：「糖尿病」、「高血圧Ⅱ度」、「早期受診」、「喫煙」の場合に医療費が高かった。

	非標準化係数		標準化係数		t 値	有意確率	B の 95.0% 信頼区間	
	B	標準誤差	ベータ				下限	上限
(定数)	-6518.606	15728.265		-0.414	0.679		-37365.523	24328.310
性別	1987.145	3767.787	0.013	0.527	0.598		-5402.393	9376.683
年齢	-144.529	176.367	-0.019	-0.819	0.413		-490.428	201.369
高血圧Ⅱ度	33102.221	11229.743	0.235	2.922	0.004		10891.866	55322.577
糖尿病	35085.673	11111.891	0.254	3.157	0.002		13292.578	56878.769
喫煙	7127.647	3055.853	0.057	2.332	0.020		1134.384	13120.910
早期受診	10062.399	3096.357	0.075	3.250	0.001		3989.697	16185.101

(表 6)「脳卒中系疾患」

目的変数：入院医療費

結果：すべての説明変数で有意な差を認めなかった。

	非標準化係数	標準誤差	標準化係数	t 値	有意確率	B の 95.0% 信頼区間	
	B		ベータ			下限	上限
(定数)	1000.101	9498.446		0.105	0.916	-17624.717	19624.919
性別	-42.543	2274.923	0.000	-0.019	0.985	-4504.214	4419.128
年齢	-20.632	106.487	-0.006	-0.269	0.788	-237.480	180.215
高血圧Ⅱ度	3509.827	6840.697	0.041	0.512	0.609	-9912.428	16920.081
糖尿病	216.389	6709.162	0.003	0.032	0.974	-12941.894	13374.671
喫煙	2602.810	1845.069	0.034	1.411	0.159	-1015.815	6221.436
早期受診	-1564.803	1869.525	-0.020	-0.937	0.403	-5281.392	2101.786

目的変数：外来医療費

結果：「早期受診」の場合に医療費が高かった。

	非標準化係数	標準誤差	標準化係数	t 値	有意確率	B の 95.0% 信頼区間	
	B		ベータ			下限	上限
(定数)	-487.238	1380.384		-0.353	0.724	-3194.502	2220.030
性別	-455.762	330.678	-0.093	-1.378	0.168	-1104.301	192.778
年齢	7.068	15.479	0.011	0.457	0.648	-23.289	37.426
高血圧Ⅱ度	949.888	594.350	0.077	0.949	0.343	-1006.272	2894.047
糖尿病	714.422	975.230	0.059	0.733	0.464	-1198.239	2627.084
喫煙	175.073	269.196	0.016	0.653	0.514	-350.923	701.070
早期受診	702.506	271.750	0.060	2.585	0.010	169.538	1235.474

目的変数：入外計医療費

結果：すべての説明変数で有意な差を認めなかった。

	非標準化係数	標準誤差	標準化係数	t 値	有意確率	B の 95.0% 信頼区間	
	B		ベータ			下限	上限
(定数)	-483.745	9573.392		-0.051	0.960	-19259.472	18291.983
性別	498.305	2385.001	0.005	0.209	0.835	-4179.256	5175.866
年齢	-21.564	111.840	-0.005	-0.193	0.847	-240.517	197.390
高血圧Ⅱ度	4447.714	7171.702	0.050	0.620	0.535	-9617.722	18518.150
糖尿病	930.811	7033.803	0.011	0.132	0.895	-12864.170	14725.793
喫煙	2777.884	1934.348	0.035	1.436	0.151	-1015.839	6571.606
早期受診	-862.297	1959.987	-0.010	-0.440	0.660	-4706.304	2981.710

(表 7)「心不全系疾患」

目的変数：入院医療費

結果：「高血圧Ⅱ度」、「糖尿病」、「喫煙」の場合に医療費が高かった。

	非標準化係数	標準誤差	標準化係数	t 値	有意確率	B の 95.0% 信頼区間	
	B		ベータ			下限	上限
(定数)	-14230.082	6608.329		-2.155	0.031	-27198.607	-1277.557
性別	-1531.017	1593.059	-0.023	-0.967	0.334	-4635.777	1573.744
年齢	59.386	74.102	0.019	0.810	0.418	-85.345	205.318
高血圧Ⅱ度	14451.084	4760.262	0.244	3.036	0.002	5115.042	23787.085
糖尿病	19387.498	4668.791	0.231	2.867	0.004	4230.992	22544.003
喫煙	3012.717	1283.936	0.057	2.346	0.019	494.610	5530.824
早期受診	-1003.374	1300.954	-0.018	-0.771	0.441	-3554.858	1548.110

目的変数：外来医療費

結果：すべての説明変数で有意な差を認めなかった。

	非標準化係数	標準誤差	標準化係数	t 値	有意確率	B の 95.0% 信頼区間	
	B		ベータ			下限	上限
(定数)	-2032.363	1535.982		-1.324	0.186	-5045.394	979.467
性別	-161.320	367.952	-0.011	-0.438	0.661	-882.963	560.324
年齢	19.774	17.224	0.027	1.148	0.251	-14.006	53.553
高血圧Ⅱ度	1649.301	1106.434	0.120	1.491	0.136	-520.682	3819.284
糖尿病	1505.369	1085.159	0.112	1.387	0.166	-622.888	3633.627
喫煙	489.807	238.427	0.038	1.571	0.116	-116.479	1054.094
早期受診	-21.662	302.382	-0.002	-0.072	0.949	-614.706	571.382

目的変数：入院外計医療費

結果：「高血圧Ⅱ度」、「糖尿病」、「喫煙」の場合に医療費が高かった。

	非標準化係数 B	標準誤差	標準化係数 ベータ	t 値	有意確率	B の 95.0% 信頼区間	
定数)	-16271.046	7454.280		-2.183	0.029	-30890.685	-1651.406
性別	-1692.336	1785.711	-0.023	-0.948	0.343	-5194.546	1809.874
年齢	79.760	89.588	0.022	0.954	0.340	-84.176	243.696
高血圧Ⅱ度	16100.365	5969.638	0.241	2.699	0.008	5559.212	26631.518
糖尿病	14892.867	5286.388	0.228	2.828	0.005	4564.211	25221.524
喫煙	3481.524	1448.296	0.059	2.404	0.016	641.067	6321.982
早期受診	-1025.036	1467.499	-0.016	-0.698	0.485	-3909.149	1859.071

2-① 健診結果比較分析

「収縮期血圧」、「拡張期血圧」、「空腹時血糖」の2013年度と2014年度の健診結果の数値を介入群と対照群で比較した結果、介入群、対照群共に「収縮期血圧」、「拡張期血圧」で数値が低く、介入群の方が数値が低かった。また、「空腹時血糖」は、介入群では数値が低かったが、対照群は有意な差を認めなかった(表8)。

(表8) 健診結果の比較(2013年度-2014年度の差)

(介入群)

	平均値	度数	標準偏差	平均値の標準誤差
収縮期血圧, 2014	138.29	580	16.356	0.679
収縮期血圧, 2013	149.44	580	18.776	0.780
拡張期血圧, 2014	87.48	580	11.891	0.494
拡張期血圧, 2013	95.02	580	12.802	0.532
空腹時血糖, 2014	105.14	521	19.684	0.862
空腹時血糖, 2013	108.82	521	22.796	0.999

	対応サンプルの差			差の 95% 信頼区間		t 値	自由度	有意確率 (両側)
	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差	下限	上限			
収縮期血圧, 2014 - 収縮期血圧 2013	-11.153	18.308	0.760	-12.647	-9.660	-14.671	579	0.000
拡張期血圧, 2014 - 拡張期血圧 2013	-7.548	11.592	0.478	-8.489	-6.608	-15.764	579	0.000
空腹時血糖, 2014 - 空腹時血糖 2013	-3.678	18.577	0.814	-5.276	-2.079	-4.518	520	0.000

(対照群)

	平均値	度数	標準偏差	平均値の標準誤差
収縮期血圧, 2014	144.94	1266	17.657	0.502
収縮期血圧, 2013	148.95	1266	17.068	0.480
拡張期血圧, 2014	92.34	1266	11.998	0.337
拡張期血圧, 2013	95.63	1266	11.801	0.332
空腹時血糖, 2014	107.21	1103	24.959	0.752
空腹時血糖, 2013	107.98	1103	22.816	0.680

	対応サンプルの差			差の 95% 信頼区間		t 値	自由度	有意確率 (両側)
	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差	下限	上限			
収縮期血圧.2014 - 収縮期血圧2013	-4.012	14.899	0.419	-4.833	-3.190	-9.581	1265	0.000
拡張期血圧.2014 - 拡張期血圧2013	-9.285	9.442	0.285	-9.806	-2.765	-12.379	1265	0.000
空腹時血糖.2014 - 空腹時血糖2013	-0.765	16.686	0.502	-1.751	0.221	-1.529	1102	0.128

「収縮期血圧」、「拡張期血圧」、「空腹時血糖」の 2013 年度と 2019 年度の健診結果の数値を介入群と対照群で比較した結果、介入群、対照群共に「収縮期血圧」、「拡張期血圧」で数値が低く、介入群の方が数値が低かった。また、介入群、対照群それぞれの「空腹時血糖」を長期的に見ると、数値が高かった(表 9)。

(表 9) 健診結果の比較(2013 年度-2019 年度の差)
(介入群)

	平均値	度数	標準偏差	平均値の標準誤差
収縮期血圧.2019	135.92	398	16.909	0.848
収縮期血圧2013	150.59	398	17.188	0.862
拡張期血圧.2019	84.85	398	11.330	0.568
拡張期血圧2013	96.45	398	12.465	0.625
空腹時血糖.2019	109.08	366	23.995	1.254
空腹時血糖2013	106.54	366	22.429	1.172

	対応サンプルの差			差の 95% 信頼区間		t 値	自由度	有意確率 (両側)
	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差	下限	上限			
収縮期血圧.2019 - 収縮期血圧2013	-14.676	20.761	1.041	-16.722	-12.630	-14.102	397	0.000
拡張期血圧.2019 - 拡張期血圧2013	-11.598	12.575	0.630	-12.837	-10.359	-18.400	397	0.000
空腹時血糖.2019 - 空腹時血糖2013	2.539	21.640	1.131	0.308	4.757	2.239	365	0.026

(対照群)

	平均値	度数	標準偏差	平均値の標準誤差
収縮期血圧.2019	142.03	831	19.554	0.678
収縮期血圧2013	148.58	831	16.903	0.586
拡張期血圧.2019	89.30	831	12.407	0.430
拡張期血圧2013	95.97	831	11.892	0.413
空腹時血糖.2019	112.10	718	29.702	1.108
空腹時血糖2013	106.26	718	19.728	0.736

	対応サンプルの差			差の 95% 信頼区間		t 値	自由度	有意確率 (両側)
	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差	下限	上限			
収縮期血圧.2019 - 収縮期血圧2013	-6.554	20.405	0.708	-7.943	-5.164	-9.259	830	0.000
拡張期血圧.2019 - 拡張期血圧2013	-6.664	12.701	0.441	-7.529	-5.799	-15.125	830	0.000
空腹時血糖.2019 - 空腹時血糖2013	5.840	24.095	0.899	4.074	7.605	6.494	717	0.000

2-② 健診結果別要因分析(表 10～15)

(表 10)

目的変数：収縮期血圧(2013 年度-2014 年度の差)

結果：「早期受診」、「性別」、「年齢」の場合に数値が低かった。また、「糖尿病」の場合に数値が高かった。

	非標準化係数		標準化係数		t 値	有意確率	B の 95.0% 信頼区間	
	B	標準誤差	ベータ				下限	上限
(定数)	3.261	2.662		1.225	0.221		-1.960	8.482
性別	-2.318	0.965	-0.056	-2.401	0.016		-4.211	-0.424
早期受診	-7.402	0.794	-0.210	-9.320	0.000		-8.959	-5.844
年齢	-0.129	0.046	-0.064	-2.838	0.005		-0.218	-0.040
糖尿病	9.155	0.821	0.252	11.146	0.000		7.544	10.766
喫煙	-0.894	0.779	-0.027	-1.148	0.251		-2.422	0.634

(表 11)

目的変数：拡張期血圧(2013 年度-2014 年度の差)

結果：「早期受診」の場合に数値が低かった。また、「糖尿病」の場合に数値が高かった。

	非標準化係数		標準化係数		t 値	有意確率	B の 95.0% 信頼区間	
	B	標準誤差	ベータ				下限	上限
(定数)	-6.392	1.666		-3.837	0.000		-9.660	-3.124
性別	0.948	0.604	0.036	1.569	0.117		-0.237	2.133
早期受診	-4.679	0.497	-0.210	-9.413	0.000		-5.653	-3.704
年齢	0.005	0.028	0.004	0.185	0.853		-0.051	0.061
糖尿病	6.784	0.514	0.295	13.197	0.000		5.776	7.792
喫煙	-0.238	0.488	-0.011	-0.489	0.625		-1.195	0.718

(表 12)

目的変数：空腹時血糖(2013 年度-2014 年度の差)

結果：「早期受診」の場合に数値が低かった。また、「高血圧Ⅱ度」の場合に数値が高かった。

	非標準化係数		標準化係数		t 値	有意確率	B の 95.0% 信頼区間	
	B	標準誤差	ベータ				下限	上限
(定数)	-1.852	3.283		-0.563	0.573		-8.303	4.599
性別	-0.069	1.130	-0.002	-0.061	0.952		-2.284	2.147
早期受診	-2.293	0.928	-0.062	-2.471	0.014		-4.113	-0.473
年齢	-0.092	0.054	-0.043	-1.707	0.088		-0.197	0.014
高血圧Ⅱ度	7.448	0.932	0.188	7.506	0.000		5.501	9.394
喫煙	0.357	0.913	0.010	0.391	0.696		-1.433	2.147

(表 13)

目的変数：収縮期血圧(2013 年度-2019 年度の差)

結果：「早期受診」の場合に数値が低かった。また、「糖尿病」の場合に数値が高かった。

	非標準化係数		標準化係数	t 値	有意確率	B の 95.0% 信頼区間	
	B	標準誤差	ベータ			下限	上限
(定数)	-8.223	4.039		-2.036	0.042	-16.147	-0.299
性別	-1.936	1.474	-0.037	-1.314	0.189	-4.829	0.956
早期受診	-7.809	1.191	-0.175	-6.555	0.000	-10.146	-5.472
年齢	-0.013	0.072	-0.005	-0.184	0.854	-0.154	0.128
糖尿病	14.691	1.272	0.311	11.548	0.000	12.195	17.187
喫煙	1.541	1.174	0.037	1.312	0.190	-0.763	3.845

(表 14)

目的変数：拡張期血圧(2013 年度-2019 年度の差)

結果：「早期受診」の場合に数値が低かった。また、「糖尿病」の場合に数値が高かった。

	非標準化係数		標準化係数	t 値	有意確率	B の 95.0% 信頼区間	
	B	標準誤差	ベータ			下限	上限
(定数)	-7.374	2.406		-3.064	0.002	-12.095	-2.653
性別	-0.389	0.878	-0.012	-0.443	0.658	-2.112	1.334
早期受診	-4.671	0.710	-0.170	-6.581	0.000	-6.063	-3.278
年齢	-0.049	0.043	-0.030	-1.144	0.253	-0.133	0.035
糖尿病	11.595	0.758	0.398	15.298	0.000	10.108	13.082
喫煙	1.031	0.700	0.040	1.474	0.141	-0.341	2.404

(表 15)

目的変数：空腹時血糖(2013 年度-2019 年度の差)

結果：「年齢」の場合に数値が低かった。また、「高血圧Ⅱ度」、「喫煙」の場合に数値が高かった。

	非標準化係数		標準化係数	t 値	有意確率	B の 95.0% 信頼区間	
	B	標準誤差	ベータ			下限	上限
(定数)	12.484	5.456		2.288	0.022	1.779	23.189
性別	-0.748	1.872	-0.012	-0.400	0.689	-4.422	2.926
早期受診	-2.658	1.490	-0.054	-1.784	0.075	-5.581	0.265
年齢	-0.221	0.092	-0.073	-2.391	0.017	-0.402	-0.040
高血圧Ⅱ度	3.558	1.666	0.065	2.136	0.033	0.289	6.827
喫煙	5.133	1.477	0.109	3.476	0.001	2.235	8.030

【考察】

介入群と対照群で「生活習慣病疾患」の医療費を入院・外来・入外計でそれぞれ分析した結果、介入群の医療費が低くなる有意な差を認めず、介入群の 5 年後の医療費や入院発生状況が、対照群よりも低くなっているとまでは言えなかった。しかしながら、「生活習慣病疾患」、「脳卒中系疾患」、「心不全系疾患」に分類したそれぞれの入院医療費について、「早期受診」の有意な差を認めなかったものの、入院医療費が低い傾向にあり、早期の外来受診が入院を予防している可能性が示唆された。

また、「収縮期血圧」、「拡張期血圧」、「空腹時血糖」の 2013 年度と 2014 年度、2019 年度の健診結果の数値を介入群と対照群で比較した結果、介入群の方が数値が低かった。この結果は、医療機関未受診者に対して、確実に医療に繋げるための受診者意識の変容を促す重要なエビデンスとして示すことができる。今後は、研究結果を最大限活かすような手段・方法について検討していく必要がある。なお、対照群でも「収縮期血圧」、「拡張期血圧」の数値が低かった。これは対象者を抽出した時点では、対照群に分類されていたが、その後自身の生活習慣を見直した者や服薬を開始した者が出現したことにより、数値が低くなった要因の可能性として考えられる。

本研究では、「生活習慣病疾患」の外来医療費では「高血圧Ⅱ度」、「糖尿病」、「生活習慣病疾患」の入院医療費では「喫煙」、「心不全系疾患」の入院医療費では「高血圧Ⅱ度」、「糖尿病」、「喫煙」の場合に医療費が高かった。実際に「国民医療費の概況(2018)」を傷病分類別に見ても、高血圧を含む循環器系疾患の医療費は約 6 兆円と最も高く、糖尿病を含む内分泌、栄養及び代謝疾患の医療費は約 1.2 兆円と上位に位置付けられている²⁾。また、高血圧と医療費の関係に関する先行研究においても、高血圧の重症度に比例して医療費が高いことが示され、さらに高血圧と糖尿病が合併した場合の医療費は、それぞれ単独の場合よりも高くなる傾向が示されている³⁾。このように、本研究とこれらの結果が同様の傾向であることが示唆されたことから、これまで重点的に取り組んでいる「高血圧や糖尿病等の生活習慣病の重症化及び合併症の発症予防に着目した対策」や「循環器系疾患及び糖尿病と因果関係がある喫煙者⁴⁾に対する対策」の方向性は正しいことが裏付けられたと考える。

以上のことから、本研究結果を活用し、引き続き要治療者を確実に医療に繋げることで高血圧や糖尿病等の生活習慣病の重症化及び合併症の発症を予防していきたい。加えて、要治療者になる前の段階で早期に生活習慣を改善することが重要であり、健診受診勧奨、特定保健指導利用勧奨や喫煙者対策事業を着実に実施していきたい。

健診後の受診勧奨リマインドの効果に関する先行研究において、対象者の約半数が健診後の翌月までに医療機関を受診していることがわかっている⁵⁾。本研究においても健診の受診時期による介入効果を検証したかったが、「通知を受け

る前に自主的に受診している者」、「通知が届いてから受診する者」、「未受診者」に分類すると母数を確保できないという課題が挙げられた。さらに、宮城支部加入の対象者を5年間観察すると、退職や死亡等の理由(図4)で途中離脱する者が多いと示唆されることや、観察期間を延長しても同様に退職や死亡等の理由で母数を確保できないのではないかという本研究結果を通しての課題が挙げられた。

(図4) 喪失理由内訳

喪失理由(人)	
退職	645
後期医療	14
死亡	23
他健保	2
異動(自健保)	1
不明	1

【参考文献】

- 1) 協会けんぽ事業報告書(2019)
- 2) 国民医療費の概況(2018)：厚生労働省
- 3) 高血圧症と医療費(2007)：中村 幸志、岡村 智教、上島 弘嗣
- 4) 喫煙と健康 喫煙の健康影響に関する検討会報告書(2016年8月)：厚生労働省
- 5) 「健診要医療判定・医療未受診者の特性：健診・レセプト突合による疫学研究と質的研究」(2012～2013)：京都大学大学院医学研究科 星野 伸晃、中山 健夫

協会けんぽ秋田支部における「傷病名」等に着目した時間外受診抑制のための検討

秋田支部 企画総務グループ 主任 高橋 耕平

スタッフ 澤口 駿

秋田大学医学部衛生学・公衆衛生学講座 教授 野村 恭子

秋田大学医学部衛生学・公衆衛生学講座 講師 岩田 豊人

概要

【目的】

診療時間外に患者都合で緊急性のない受診を行うことを「コンビニ受診」と呼び、問題視されている。「コンビニ受診」を抑制することは、緊急性の高い患者を優先するという観点からも、医師・医療従事者の負担軽減の観点からも、医療費削減の観点からも重要である。また、協会けんぽ秋田支部の2018年度の再診における診療時間外受診に関する診療行為標準化レセプト出現比（SCR）は全国で3番目に高い数値となっている。これらの背景から、協会けんぽ秋田支部の再診における診療時間外レセプト件数の適正化を目的に検討を行う。

【方法】

協会けんぽ秋田支部の2019年度の医科レセプトデータを用い、診療時間外受診に関する診療行為について、18歳以上の秋田県内居住者に限定して、「傷病名」等に着目した検討を行った。

【結果】

初診に比べて再診の「夜間・早朝」割合（[男性]初診24.6%・再診70.6%、[女性]初診35.2%・再診68.4%）が高いことに加えて、被扶養者に比べて被保険者の「夜間・早朝」割合（[男性]初診48.3%・再診39.1%、[女性]初診56.9%・再診41.7%）が高い傾向がみられた。また、重症度・緊急度が高くないと推測できる傷病とそれ以外の傷病を比べると、前者の再診割合が高い傾向がみられた。

【考察】

重症度・緊急度が高くないと推測できる傷病における被保険者の「夜間・早朝」の再診レセプト件数の多さが協会けんぽ秋田支部の平均値を押し上げている原因の1つであると考えられるため、当該対象者への啓発等の重要性が示唆された。

【目的】

診療時間外に患者都合で緊急性のない受診を行うことを「コンビニ受診」と呼び、問題視されている。「コンビニ受診」を抑制することは、緊急性の高い患者を優先するという観点からも、医師の負担軽減の観点からも、医療費削減の観点からも重要である。また、協会けんぽ秋田支部の2018年度の再診における診療時間外受診に関する診療行為標準化レセプト出現比（SCR）は全国で3番目に高い数値となっている¹⁾。これらの背景から、協会けんぽ秋田支部の再診における診療時間外レセプト件数の抑制を目的に検討を行う。

【方法】

協会けんぽ秋田支部の2019年度（2018.4.1～2019.3.31）の医科レセプトデータを用い、診療時間外受診に関する診療行為について、18歳以上の秋田県内居住者に限定して、男女別の時間帯別の件数割合を初診と再診、被保険者と被扶養者で χ^2 検定を用いて2×4のクロス表で比較し調整済み残差を見た。また、「傷病名」等に着目しレセプトの傷病名（文字列）をICD10コードに変換し、男女別かつ被保険者・被扶養者別に重症度・緊急度が高くない傷病の件数割合を χ^2 検定を用いて2×4のクロス表で比較し調整済み残差を見た。緊急度が高くないといえる定義は、平成16年3月財団法人救急振興財団「救急搬送における重症度・緊急度判定基準作成委員会」報告書²⁾の10症状別重症度・緊急度判断基準（外傷・熱傷・中毒・意識障害・胸痛・呼吸困難・消化管出血・腹痛・周産期・乳幼児）を参考に傷病名から緊急を要するか否かを判断し、支払い件数上位50位内における14傷病を「重症度・緊急度が高くない傷病」として定義（ICD10コード：

E780,E785,H101,H442,H521,H522,J304,K635,L209,L309,L509,L700,L853,M5456）し、男女別かつ被保険者・被扶養者別に重症度・緊急度が高い傷病の件数割合を χ^2 検定を用いて2×4のクロス表で比較し調整済み残差を見た。

【結果】

診療時間外の時間帯別件数（％）については、初診に比べて再診の「夜間・早朝」割合が高く（[男性]初診24.6％・再診70.6％、[女性]初診35.2％・再診68.4％）（表1）、被扶養者に比べて被保険者の「夜間・早朝」割合が高い傾向がみられた（[男性]初診48.3％・再診39.1％、[女性]初診56.9％・再診：41.7％）（表2）。また、傷病名をICD10コードに変換して支払件数上位50位までの範囲で比較した結果、初診の場合、重症度・緊急度が高くないと推測できる傷病の割合が13.4％（8傷病）に対し（表3）、再診

の場合は 33.0%（14 傷病）であった（表 4）。さらに、重症度・緊急度が高くないと推測できる傷病とそれ以外の傷病を比べると、前者の再診割合が高い傾向がみられた（表 5）。

【考察】

秋田県内の主な医療機関が「夜間・早朝」と設定している時間帯は、通常 18 時～20 時（平日）であり、一般的に仕事終わりに通いやすい時間帯といわれている。そのため、仕事をしている被保険者の再診における「夜間・早朝」割合が高いという結果は、勤務時間中の医療機関受診を行わずに、勤務時間終了後の医療機関受診を行う傾向があることが示唆される。また、重症度・緊急度が高くないと推測できる傷病の割合が初診よりも再診の方が高い割合になったこと及び重症度・緊急度が高くないと推測できる傷病における再診の割合がそれ以外の傷病よりも高い傾向がみられたことは、慢性疾患の患者が繰り返し時間外受診をしていることが示唆される。

以上より、重症度・緊急度が高くないと推測できる傷病で繰り返し時間外受診している患者への「上手な医療のかかり方」の啓発等が必要と考える。

また、時間外受診が多いのは被保険者や女性であることから、日中の医療機関受診を我慢させない職場環境づくりの啓発や、性別の違いによる受診状況のさらなる検討が必要と考える。

【備考】

第 70 回東北公衆衛生学会（令和 3 年 7 月 23 日）で発表。

- 1) 令和 2 年 7 月 27 日全国健康保険協会第 104 回運営委員会資料
- 2) 平成 16 年 3 月財団法人救急振興財団「救急搬送における重症度・緊急度判定基準作成委員会」報告書

(表1)時間外給付の時間帯別件数(%) ～初診・再診～

	初診	再診	割合差(p)
【男性】			
時間外	3,778 (28.7)	1,647(12.6)	<0.0001
夜間・早朝	3,243(24.6)	9,216(70.6)	<0.0001
深夜	1,397(10.6)	571(4.4)	<0.0001
休日	4,766(36.2)	1,621(12.4)	<0.0001
合計	13,184(100)	13,055(100)	
【女性】			
時間外	3,986(23.9)	2,455 (13.6)	<0.0001
夜間・早朝	5,867(35.2)	12,380(68.4)	<0.0001
深夜	1,433(8.6)	717 (4.0)	<0.0001
休日	5,394(32.3)	2,546 (14.1)	<0.0001
合計	16,680(100)	18,098(100)	

(表2)時間外給付の時間帯別件数(%) ～被保険者・被扶養者

	被保険者	被扶養者	割合差(p)
【男性】			
時間外	4,842 (20.2)	583 (26.0)	<0.0001
夜間・早朝	11,582(48.3)	877 (39.1)	<0.0001
深夜	1,751 (7.3)	217 (9.7)	<0.0001
休日	5,823 (24.3)	564 (25.2)	<0.0001
合計	23,998(100)	2,241(100)	
【女性】			
時間外	4,074 (16.5)	2,367(23.3)	<0.0001
夜間・早朝	14,015(56.9)	4,232(41.7)	<0.0001
深夜	1,276 (5.2)	874 (8.6)	<0.0001
休日	5,268 (21.4)	2,672(26.3)	<0.0001
合計	24,633(100)	10,145(100)	

(表3) 初診時間外診療レセプト「傷病名」の内容

「傷病名」はICD10コードに変換して、支払件数上位50位まで表示

ICD10コード	傷病名	件数
J069	急性上気道炎	2610
J111	インフルエンザ	1874
A099	急性胃腸炎	1812
J209	急性気管支炎	1693
J101	インフルエンザA型	1456
J029	咽頭炎	851
J304	アレルギー性鼻炎	614
L309	湿疹	586
H522	乱視	570
J060	急性咽頭喉頭炎	430
R51	頭痛	363
J039	急性扁桃炎	343
A090	感染性胃腸炎	336
T634	虫刺症	315
L509	じんま疹	300
E86	脱水症	299
R509	発熱	291
K291	急性胃炎	284
R11	悪心及び嘔吐	239
J00	急性鼻咽喉炎	232
M5456	腰痛症	232
T141	部位不明の開放創	219
J459	気管支喘息	218
T140	部位不明の表在損傷	216
D65	播種性血管内凝固	214
I619	脳出血	198
I10	高血圧症	194
L089	皮膚感染症	194

ICD10コード	傷病名	件数
R42	めまい症	191
E14	糖尿病	175
S610	指関節創	172
K259	胃潰瘍	168
B029	帯状疱疹	165
J189	肺炎	151
N201	尿管結石	141
N309	膀胱炎	138
H101	アレルギー性結膜炎	132
K567	イレウス	132
L209	アトピー性皮膚炎	129
H109	結膜炎	127
N649	乳腺症	127
J019	急性副鼻腔炎	127
L700	尋常性ざ瘡<アクネ>	127
L259	接触皮膚炎	124
F411	不安神経症	113
R104	腹痛症	106
N300	急性膀胱炎	103
A491	冷凍菌感染症	99
I499	不整脈	98
K210	逆流性食道炎	96

合計：20,124件

重症度・緊急度が
高いと推測できる傷病→「8傷病」合計：2,690件
【13.40%】※2,690/20,124

(表4) 再診時間外診療レセプト「傷病名」の内容

「傷病名」はICD10コードに変換して、支払件数上位50位まで表示

ICD10コード	傷病名	件数
I10	高血圧症	3081
H522	乱視	2051
J304	アレルギー性鼻炎	936
J459	気管支喘息	887
G473	睡眠時無呼吸症候群	721
E785	高脂血症	680
F329	うつ病	642
E14	糖尿病	612
F489	神経症	539
J069	急性上気道炎	443
L309	湿疹	409
K295	慢性胃炎	403
L209	アトピー性皮膚炎	390
J209	急性気管支炎	357
J111	インフルエンザ	284
K635	大腸ポリープ	268
H521	近視	262
E780	高コレステロール血症	256
A099	急性胃腸炎	256
F209	統合失調症	240
N40	前立腺肥大症	239
G470	不眠症	237
O200	切迫流産	228
N979	原発性不明不妊症	224
K590	便秘	221
F319	躁うつ病	217
E283	卵巣機能不全症	212
E049	甲状腺腫	209

ICD10コード	傷病名	件数
M5456	腰痛症	206
L700	尋常性ざ瘡<アクネ>	204
N946	月経困難症	193
D509	鉄欠乏性貧血	192
K259	胃潰瘍	187
K210	逆流性食道炎	177
D391	卵巣腫痛	176
H442	変性近視	176
L509	じんま疹	169
E11	2型糖尿病	167
R51	頭痛	166
R42	めまい症	165
L853	皮膚欠乏性湿疹	153
H101	アレルギー性結膜炎	152
D259	子宮筋腫	149
N951	更年期症候群	149
J029	咽頭炎	147
M171	変形性膝関節症	144
N86	子宮頸部びらん	139
K649	痔核	134
F432	適応障害	128
C509	乳がん	127

合計：19,104件

重症度・緊急度が
高いと推測できる傷病→「14傷病」合計：6,312件
【33.04%】※6,312/19,104

(表5)重要度・緊急度が低いと推測できる傷病とそれ以外の傷病の再診割合

	重症度・緊急度が低い傷病件数 (再診割合)	それ以外の傷病件数 (再診割合)	合計	割合差
男性被保険者	3,294 (67.0%)	20,704 (47.5%)	23,998	<0.0001
女性被保険者	4,369 (70.1%)	20,264 (48.9%)	24,633	<0.0001
男性被扶養者	342 (54.3%)	1,899 (43.2%)	2,241	<0.0001
女性被扶養者	1,243 (63.2%)	8,902 (48.8%)	10,145	<0.0001

「健康宣言」事業における事業所の行動変容の検討

福島支部 企画総務グループ グループ長補佐 中川 知子
東京大学未来ビジョン研究センター 特任准教授 井出 博生

概要

【目的】

協会けんぽ福島支部では2015年4月より事業所における健康づくりの支援を行っている。当該事業が5年を経過したことから、事業の効果検証、および今後のPDCAサイクルを展開することを目的として分析を行った。仮説として、対照群と比較して介入群のほうが加齢による検査値の変化が緩やかであり、健康意識も向上していると考え、検証した。

【方法】

2015～2016年度に「健康事業所宣言」にエントリーした事業所（以下、「介入群」という。）308社の2015年度と2019年度の健診結果、および健診問診票の回答について、非宣言事業所（以下、「対照群」という。）789社と比較した。

福島支部では「健康事業所宣言」の宣言項目として各事業所において「血压」「運動」「禁煙」「メンタルヘルス」のうち1つ以上の取組を選択することとなっていることから、4つの対策ごとに介入群・対照群に分け、男女別にしたうえで傾向スコアマッチングを行い、比較した。

【結果】

前後比較において、男性については「運動」を選択した介入群の「腹囲」「BMI」、「禁煙」を選択した介入群の「喫煙習慣」が有意に変化した。女性については「運動」を選択した介入群の「運動習慣」が有意に変化した。

一方で介入群と対照群との比較において有意差は見られなかった。

【考察】

今回の分析においては「健康事業所宣言」のエントリーの有無が企業の健康度にどのように影響するのか検証することができなかった。今後も中長期的な視点で「健康事業所宣言」事業を実施するとともに、職域ならでは健康づくり事業を検討したい。

【目的】

協会けんぽ福島支部では 2015 年 4 月より「健康事業所宣言」と銘打って事業所における健康づくりの各種支援事業を行っている。2020 年度末時点で 1,748 事業所にエントリーいただき、保健師による担当制および個別サポート、出前講座の実施、健康づくりに積極的な事業所の取組内容をまとめた事例集の発行など、PDCA に基づき事業を行っているところである。

当該事業が 5 年を経過したことから、事業の効果検証、および今後の PDCA サイクルを展開することを目的として分析を行った。仮説として、「健康事業所宣言」にエントリーした事業所（以下、「介入群」という。）のほうが無作為抽出により抽出した非宣言事業所（以下、「対照群」という。）よりも加齢による検査値の変化が緩やかであり、健康意識も向上していると考え、検証を行った。

【方法】

2015～2016 年度に健康事業所宣言にエントリーした介入群 308 事業所と対照群 789 事業所の 2015 年度と 2019 年度の健診結果および健診問診票の回答を比較した。

比較にあたっては、福島支部では「健康事業所宣言」の宣言項目として「健診受診」「特定保健指導受診」「重症化予防」の推進のほか各事業所において「血圧」「運動」「禁煙」「メンタルヘルス」のうち 1 つ以上の取組を選択することとなっていることから、4 つの対策ごとに介入群・対照群に分け、男女別にしたうえで傾向スコアマッチングによる調整を行った。

傾向スコアマッチングに用いた共変量は「被保険者数」「年齢」「腹囲」「体重」「BMI」「脂質」「肝機能」「血糖」「喫煙習慣」「服薬の有無」「運動習慣」「食習慣」「飲酒習慣」「睡眠で休養が取れる」とし、介入群 1 事業所に対してロジスティック回帰分析で求めた傾向スコアが最も近い対照群 2 事業所を最近傍法（キャリパーは標準偏差 0.2）でマッチングさせ、検査値や生活習慣等に関する質問の群間差を比較した。4 つの対策ごとの比較項目は（表 1）のとおりである。「収縮期血圧」「拡張期血圧」「腹囲」「BMI」については事業所単位の平均値を、「運動習慣」「喫煙習慣」「睡眠で休養が取れる」「飲酒頻度（毎日）」については事業所毎の対象者に対する該当者の割合を比較した。

介入群と対照群のそれぞれについて 2015 年度と 2019 年度の健診結果を前後比較し、さらに介入群と対照群の健診結果の変化を比較した。比較には t 検

定を用いた。解析には R version4.0.5 および RStudio version1.4.1106 を使用し、統計的有意水準は 5%とした。

(表 1：4 つの対策ごとの比較項目)

対策	比較項目
血圧	収縮期血圧／拡張期血圧
運動	収縮期血圧／拡張期血圧／腹囲／BMI／運動習慣※
禁煙	喫煙習慣
メンタルヘルス	睡眠で休養が取れる／飲酒頻度（毎日）

※「運動習慣」とは、健診問診票より「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（回答：はい／いいえ）」を指す。

【結果】

1. ベースラインの比較（2015 年度健診結果）

マッチング前の介入群・対照群について男女別で比較した（表 2）。

(表 2：ベースラインの比較)

男性

	事業所数	平均年齢 (歳)	平均 (mmHg) 収縮期血圧の	平均 (mmHg) 拡張期血圧の	BMI の平均	ある人の割合 運動習慣が	ある人の割合 喫煙習慣が	睡眠で休養が 取れる人の割合
合計※ 介入群	296	52.10	128.50	79.86	24.24	18.7%	46.1%	60.1%
血圧	120	52.74	129.49	80.23	24.48	18.7%	48.6%	57.7%
運動	84	51.74	127.58	78.69	24.13	19.3%	41.1%	59.7%
禁煙	75	52.49	128.14	79.87	24.14	17.9%	51.1%	60.5%
メンタル	69	51.37	128.67	80.28	24.07	18.0%	42.6%	60.9%
対照群	629	53.55	128.30	79.71	24.07	17.7%	47.2%	61.3%

女性

	事業所数	平均年齢 (歳)	収縮期血圧の 平均 (mmHg)	拡張期血圧の 平均 (mmHg)	BMI の平均	運動習慣が ある人の割合	喫煙習慣が ある人の割合	睡眠で休養が 取れる人の割合
合計※ 介入群	277	51.12	122.20	73.07	22.66	9.3%	16.7%	53.8%
血圧	106	51.14	121.38	72.78	22.61	12.0%	21.2%	50.9%
運動	85	51.64	120.13	72.78	22.56	9.5%	10.8%	56.2%
禁煙	71	51.37	123.27	73.28	23.02	9.1%	22.5%	56.1%
メンタル	64	50.39	123.04	72.90	22.65	8.1%	14.8%	50.6%
対照群	737	51.75	121.60	73.92	22.68	12.2%	17.2%	53.2%

※例えば「血圧」と「運動」など1事業所において複数の取組を選択することがあるため、各取組の事業所数の合計と介入群合計は整合しない。

ベースライン時において、介入群で「血圧」の取組を選択した事業所（男性）は血圧の平均が介入群合計および対照群よりも高く、「禁煙」の取組を選択した事業所（男女とも）は喫煙者習慣がある人の割合が介入群合計および対照群よりも高かった。「メンタルヘルス」の取組を選択した事業所（女性）は健診質問票において「睡眠で休養が取れる」と回答した人の割合が介入群合計および対照群よりも低かった。

2. 2015 年度と 2019 年度の健診結果の前後比較

介入群について、対策ごとに前後比較を行った（表 3）。

（表 3：対策ごとの健診結果の前後比較（介入群））

男性

対策	比較項目	2015 年度	2019 年度	変化量	P 値
血圧 n=108	収縮期血圧の平均 (mmHg)	129.40	128.34	▲1.06	0.16
	拡張期血圧の平均 (mmHg)	79.78	79.71	▲0.07	0.89
運動 n=76	収縮期血圧の平均 (mmHg)	128.05	128.07	0.02	0.98
	拡張期血圧の平均 (mmHg)	79.23	79.67	0.43	0.64
	腹囲平均 (cm)	85.17	86.66	1.49	0.00
	BMI 平均	24.16	24.48	0.32	0.00
	運動習慣がある人の割合	17.1%	20.6%	3.6%	0.11
禁煙 n=65	喫煙習慣がある人の割合	51.0%	46.1%	▲4.9%	0.01
メンタル ヘルス n=62	睡眠で休養が取れる人の割合	59.1%	64.0%	4.9%	0.33
	飲酒頻度が毎日の人の割合	40.1%	40.0%	▲0.2%	0.97

女性

対策	比較項目	2015 年度	2019 年度	変化量	P 値
血圧 n=100	収縮期血圧の平均 (mmHg)	118.93	120.96	2.03	0.08
	拡張期血圧の平均 (mmHg)	71.77	73.13	1.36	0.09
運動 n=81	収縮期血圧の平均 (mmHg)	121.01	122.01	0.99	0.59
	拡張期血圧の平均 (mmHg)	73.39	73.56	0.17	0.89
	腹囲平均 (cm)	79.07	79.36	0.28	0.64
	BMI 平均	22.52	22.51	▲0.00	0.99
	運動習慣がある人の割合	10.8%	19.2%	8.4%	0.01
禁煙 n=66	喫煙習慣がある人の割合	16.1%	16.7%	0.6%	0.83
メンタル ヘルス n=57	睡眠で休養が取れる人の割合	47.5%	56.7%	9.2%	0.11
	飲酒頻度が毎日の人の割合	17.5%	15.3%	▲2.2%	0.59

※太字は $P < 0.05$ を表す。 ※n はマッチング後の事業所数である。

前後比較において、男性については「運動」を選択した介入群の「腹囲」「BMI」、「禁煙」を選択した介入群の「喫煙習慣」が有意に変化した。女性については「運動」を選択した介入群の「運動習慣」が有意に変化した。

なお、マッチング後の対照群について、対策ごとの前後比較は（表 4）のとおりである。

(表 4 : 対策ごとの健診結果の前後比較 (対照群))

男性

対策	比較項目	2015 年度	2019 年度	変化量	P 値
血圧 n=196	収縮期血圧の平均 (mmHg)	130.17	129.81	▲0.36	0.62
	拡張期血圧の平均 (mmHg)	79.75	80.15	0.40	0.44
運動 n=144	収縮期血圧の平均 (mmHg)	128.56	128.72	0.16	0.82
	拡張期血圧の平均 (mmHg)	79.90	80.20	0.31	0.60
	腹囲平均 (cm)	84.76	85.75	0.99	0.00
	BMI 平均	24.05	24.25	0.20	0.08
	運動習慣がある人の割合	17.1%	20.6%	3.5%	0.06
禁煙 n=127	喫煙習慣がある人の割合	54.6%	49.4%	▲5.2%	0.02
メンタル ヘルス n=119	睡眠で休養が取れる人の割合	59.4%	66.9%	7.5%	0.30
	飲酒頻度が毎日の人の割合	39.3%	39.1%	▲0.2%	0.88

女性

対策	比較項目	2015 年度	2019 年度	変化量	P 値
血圧 n=196	収縮期血圧の平均 (mmHg)	117.89	121.18	3.29	0.00
	拡張期血圧の平均 (mmHg)	71.19	73.14	1.95	0.00
運動 n=158	収縮期血圧の平均 (mmHg)	120.56	121.46	0.91	0.40
	拡張期血圧の平均 (mmHg)	73.05	73.90	0.84	0.27
	腹囲平均 (cm)	78.75	80.16	1.41	0.01
	BMI 平均	22.39	22.72	0.33	0.07
	運動習慣がある人の割合	11.9%	19.7%	7.8%	0.00
禁煙 n=129	喫煙習慣がある人の割合	19.4%	17.2%	▲2.1%	0.32
メンタル ヘルス n=114	睡眠で休養が取れる人の割合	46.3%	57.5%	11.2%	0.05
	飲酒頻度が毎日の人の割合	17.4%	20.5%	3.1%	0.59

※太字は P<0.05 を表す。 ※n はマッチング後の事業所数である。

3. 介入群と対照群の健診結果の変化の比較

健診結果の変化について、4つの対策ごとに比較した（表5）。なお、マッチングを行ったことで、ベースライン時の介入群と対照群の属性に有意差はなくなっている。

（表5：介入群と対照群の健診結果の比較）

男性

対策	比較項目	介入群の 変化量	対照群の 変化量	P 値
血圧	収縮期血圧の平均 (mmHg)	▲1.06	▲0.36	0.50
	拡張期血圧の平均 (mmHg)	▲0.07	0.40	0.53
運動	収縮期血圧の平均 (mmHg)	0.02	0.16	0.90
	拡張期血圧の平均 (mmHg)	0.43	0.31	0.91
	腹囲平均 (cm)	1.49	0.99	0.32
	BMI 平均	0.32	0.20	0.47
	運動習慣がある人の割合	3.6%	3.5%	0.99
禁煙	喫煙習慣がある人の割合	▲4.9%	▲5.2%	0.90
メンタルヘルス	睡眠で休養が取れる人の割合	4.9%	7.5%	0.60
	飲酒頻度が毎日の人の割合	▲0.2%	▲0.2%	0.99

女性

対策	比較項目	介入群の 変化量	対照群の 変化量	P 値
血圧	収縮期血圧の平均 (mmHg)	2.03	3.29	0.39
	拡張期血圧の平均 (mmHg)	1.36	1.95	0.56
運動	収縮期血圧の平均 (mmHg)	0.99	0.91	0.97
	拡張期血圧の平均 (mmHg)	0.17	0.84	0.64
	腹囲平均 (cm)	0.28	1.41	0.16
	BMI 平均	▲0.00	0.33	0.25
	運動習慣がある人の割合	8.4%	7.8%	0.87
禁煙	喫煙習慣がある人の割合	0.6%	▲2.2%	0.45
メンタルヘルス	睡眠で休養が取れる人の割合	9.2%	11.2%	0.73
	飲酒頻度が毎日の人の割合	▲2.2%	3.1%	0.17

※太字は $P < 0.05$ を表す。

男女ともに介入群と対照群で有意な差は見られず、「対照群と比較して介入群のほうが加齢による検査値の変化が緩やかであり、健康意識も向上している」という仮説は検証できなかった。

【考察】

今回の分析においては「健康事業所宣言」のエントリーの有無が企業の健康度にどのように影響するのか検証することができなかった。要因として、事業所ごとの健診結果の平均を分析の対象としたことで従業員の就職や退職(在籍期間)を考慮できなかったこと、同じ健康事業所宣言エントリー事業所ではあるものの、事業所ごとに健康づくりの取組内容に温度差があることを考慮できなかったこと、無作為抽出を行った対照群の中には2017年度以降に健康事業所宣言にエントリーした事業所が含まれている可能性があり、データの偏りを十分に除去できなかったことなどが考えられる。

ベースライン時において、男女ともに「血压」「禁煙」、女性で「メンタルヘルス」の取組を選択した介入群の事業所の健診結果または健診問診票の結果は、対照群よりも悪かった。この背景として、福島支部では事業所において健康づくりの取組を決定する際に、保健師が事業所ごとの課題について、健診データ、職場環境に関するアンケート(図1)、および事業所担当者との面談にて把握した上で取組内容のアドバイスを個別に行っているためであり、保健師の課題把握およびアドバイスが概ね適切であったためと思料される。

また、健診検査値および健診問診票の変化の方向は、介入群と対照群の双方で同じ向きであった。男性の喫煙習慣が介入群、対照群ともに減少しており、その背景として、2015年度以降にたばこの増税が3回(2016年4月、2018年10月、2019年10月)あったことを契機として、禁煙を開始した者が一定程度いることが一因として考えられる。また、男性の腹囲平均が介入群、対照群ともに増加したことについては、加齢によるものであることが思料される。

(図 1：職場環境に関するアンケート)

NO.

職場環境調査票

「健康づくりアンケート」

調査記号

事業所名

これは、従業員の皆さまの健康増進を図る一環として貴社の職場の様子を伺うものです。情報の取り扱いには注意を払い目的外使用はいたしませんので安心してご協力をお願いします。

1. 事業所宣言のエントリーした理由は何ですか

()

2. 貴社の主な事業内容は何か 例：への服品を作っている（呉服店）

()

3. 貴社の状況についてお知らせください。（おおよそでも結構です）

ア. 社員数：（人） イ. 男女比： 男性（ ）女性（ ）

ウ. 平均年齢：（歳） エ. 営業時間：（分）

オ. 勤務時間：（時間） カ. 休日：（日/月）

キ. 休憩時間：（分）

ク. 残業： あり（週・月 日）・ほとんどなし

ケ. 勤務体制（複数回答可）： 日勤 ・ 交番勤務（交番） ・ 夜勤

4. 職員のレクリエーションの機会はありますか （はい・いいえ）

・忘年会 ・社員旅行 ・スポーツ ・その他（ ）

5. 職場について教えてください。

ア. 従業員の方は、全員からの健診を受けていますか （はい・いいえ）

イ. 健診の健診は何か （複数回答可）

生活習慣病健診 ・ 事業所健診 ・ その他（ ）

ウ. 健診時間：（月） 健診時間（ ）

6. 産業医はいますか （いる・いない）

ア. どのような役割をしていますか

・健診結果を基に個別指導 ・健康に希望者に健康相談 ・その他（ ）

イ. 労働安全衛生委員会の設置： あり ・ なし

7. 職員の業務内容や業務形態に対して、会社として対応していますか（複数回答可）

ア. 産業医の相談 イ. 産業医以外の医師に相談

ウ. 受診しやすい体制をとっている（再検査費用助成・休暇費助成・車費・他）

エ. 受診勧奨（受診結果報告等 あり・なし） オ. 個人にまかしている

8. 従業員の方々の健康状態が気になることはありますか（複数回答可）

・慢性疲労 ・腰痛 ・膝痛 ・目の疲労 ・肩こり ・肥満 ・不眠

・うつ傾向 ・ストレス ・病後状態 ・その他（ ）

9. 従業員の方々の健康づくりのために、職場として実施していることがありますか（複数回答可）

・ラジオ体操 ・健康に関する行事（講演会） ・救急車の設置 ・血圧計設置

・体量計設置 ・インフルエンザ予防接種 ・トレーニングジムの利用

・クラブ活動 ・水サーバー（お水機）の設置 ・メンタル面の対策

・ストレスチェック ・休憩室の設置 ・その他（ ）

10. 健康対策はいいかげんですか

ア. 事業所の内外：禁煙 ・喫煙可（喫煙専用室あり・なし）

イ. 事業所の内外：禁煙 ・喫煙可（喫煙所あり・なし）

ウ. 社用車：禁煙 ・喫煙可

11. 職場の休憩時間などで、菓子類や甘い飲料をとる習慣がありますか（ある・なし）

12. 飲み物の自動販売機は設置されていますか（ある・なし）

13. 職場の中で気になる環境はありますか （ある（複数回答可）・なし）

・音（騒音） ・湿度 ・臭い（臭気・悪臭・臭気臭） ・タバコの煙 ・暑い

・寒い ・乾燥 ・照明が暗い ・まぶしい ・その他（ ）

14. 具体的な取り組みについて協力けんは保健課が詳しい。アドバイスさせていただきます。

記録が難しい日時等ありましたらご記入ください。 ※面談は原則16時とります。20時以降は納期をいただきます。

(例) 週末は遅くはない 午前中は遅くはない 月末は遅くはない など

15. その他、健康づくりへのご意見、ご要望等がありましたら、お知らせください

～ご協力ありがとうございました～

全国健康保険協会 福島支部

女性の運動習慣が介入群、対照群ともに増加した背景として、2016 年度に福島県が「ふくしま健民アプリ」の運用を開始したことにより運動意識が向上したことが一因として考えられる。「ふくしま健民アプリ」とは、運動を中心とした健康づくりを積極的に行うことによりインセンティブを受けることができるアプリである。毎日の歩数や健康に関する取組を記録することでポイントが付与され、当該ポイントを貯めることにより協力店から特典が受けることができる。ダウンロード数は令和 3 年 6 月末時点で 51,086 件であり、男女比は男性 43.6%、女性 50.9%（性別の指定なし 5.5%）である。当該アプリの運用開始により、今まで運動習慣のなかった者の意識変容につながった可能性がある。

今後は、事業所単位ではなく個人を分析対象としたり、「健康事業所宣言」エントリー事業所のなかでも経済産業省の「健康経営優良事業所」認定や、福島県の認証制度を受けた事業所を分析対象としたりなど、今回の反省を踏まえて分析を検討したい。また、中長期的な視点で「健康事業所宣言」事業を継続するとともに、職域ならではの健康づくり事業を検討したい。

特定健診受診者のリスクパターン別生活習慣

富山支部 企画総務グループ	グループ長補佐	堀籠 裕樹
	スタッフ	高橋 拓耶
富山大学（元）		成瀬 優知
金沢医科大学	准教授	寺西 敬子

概要

【目的】

2019 年度の調査研究において、健診質問票より因子分析にて第 1 因子（運動と睡眠に関わる因子）、第 2 因子（食事と喫煙に関わる因子）を抽出した。本年度はリスクパターンの実態と因子得点との関連及び、メタボ状態変化と因子得点変化との関連を明らかにする。

【方法】

協会けんぽ富山支部の男性被保険者（任意継続被保険者を除く）における、2012 年度から 2017 年度の生活習慣病予防健診（事業者健診含む）の結果をもとに分析を行った。解析対象者は 2012 年度から 2017 年度のうち 2 回以上受診した 97,483 人とし、6 年間で最初に健診結果が存在する年度を初回として揃えた。

初回受診情報より、腹囲・血糖・血圧・脂質の所見の有無及び服薬の状況によりメタボ判定分類を 8 群、リスクパターン分類を 8 群、年齢を 7 群に分類した。健診質問票より運動や食事、喫煙等に関する 10 項目を選定し、因子分析により第 1 因子、第 2 因子を抽出した。

1) 初回の第 1 因子・第 2 因子を従属変数、リスクパターン 8 群・年齢 7 群を説明変数とした二元配置分散分析を実施した。2) 2 回目の因子得点変化量（2 回目－初回の因子得点）を従属変数、メタボ判定 8 群・年齢 7 群を説明変数とした二元配置分散分析を実施した。

【結果】

1) リスクパターン 8 群は血糖リスク・脂質リスクの有無で 4 群に分類された。この分類に血圧リスクの関りはほとんどなかった。脂質リスクのある群は、運動に関する行動が他の群と比較して不良であることが認められた。2) 新たにリスクが発生した群では喫煙率の上昇が認められた一方で、服薬を開始した群では喫煙率の低下、朝食欠食率の低下が認められた。

【考察】

因子分析を用いて因子得点を算出し、リスクパターン別に個人の動態を把握することは 1 つの有効な指標といえる。生活習慣の改善、特に食事と喫煙に関しては、服薬の開始が改善への糸口になると考えられる。今後、当該結果を保健事業等へ活用していきたい。

【目的】

2019 年度の調査研究において、健診質問票より因子分析にて第 1 因子（運動と睡眠に関わる因子）、第 2 因子（食事と喫煙に関わる因子）を抽出した。2 つの因子得点を用いて、積極的支援対象群の生活習慣の変化を非対象群との比較の中で検討した結果、第 1 因子は 2 群間で差は縮まることはなく、積極的支援対象群は 0.1 低い水準であった。

本年度はリスクパターンの実態と因子得点との関連及び、メタボ状態変化と因子得点変化との関連を明らかにする。

【方法】

協会けんぽ富山支部の男性被保険者（任意継続被保険者を除く）における、2012 年度から 2017 年度の生活習慣病予防健診（事業者健診含む）の結果をもとに分析を行った。解析対象者は 2012 年度から 2017 年度のうち 2 回以上受診した 97,483 人とし、6 年間で最初に健診結果が存在する年度を初回として揃えた。

初回受診情報より、腹囲・血糖・血圧・脂質の所見の有無及び服薬の状況によりメタボ判定分類を 8 群、リスクパターン分類を 8 群、年齢を 7 群（35～69 歳までを 5 歳刻み）に分類した。（表 1、2、3）

表 1 有所見の定義

腹囲	内臓脂肪面積 100 cm ² 以上（検査値がない場合は腹囲 85cm 以上）
血圧	収縮期 130mmHg 以上または拡張期 85mmHg 以上
血糖	空腹時血糖 110mg/dl 以上（検査値がない場合 HbA1c6.0%以上）
脂質	中性脂肪 150mg/dl 以上または HDL コレステロール 40mg/dl 未満
服薬	高血圧または糖尿病または脂質異常症に対する薬剤治療あり

表 2 メタボ判定分類の定義

判定	腹囲	血圧・血糖・脂質 の有所見数	服薬
A0	無所見	0	なし
A1		1	なし
A2		2～3	なし
A3		無関係	あり
B0	有所見	0	なし
B1		1	なし
B2		2～3	なし
B3		無関係	あり

表 3 リスクパターン分類の定義

パターン	腹囲	血糖	血圧	脂質	服薬
糖-圧-脂-	あり	なし	なし	なし	なし
糖-圧-脂+		なし	なし	あり	
糖-圧+脂-		なし	あり	なし	
糖+圧-脂-		あり	なし	なし	
糖+圧+脂+		なし	あり	あり	
糖+圧-脂+		あり	なし	あり	
糖+圧+脂-		あり	あり	なし	
糖+圧+脂+		あり	あり	あり	

健診質問票から運動や食事、喫煙等に関する 10 項目を選定し、因子分析により因子得点を算出して第 1 因子（運動と睡眠に関わる因子）、第 2 因子（食事と喫煙に関わる因子）を抽出した。（表 4）

表 4 因子得点の算出

生活習慣 10 項目	定義			成分行列			
	0	1	2	第 1 因子	第 2 因子	第 3 因子	第 4 因子
身体活動	なし	あり		0.75	-0.08	-0.11	0.05
運動習慣	なし	あり		0.72	0.03	-0.06	-0.01
歩行速度	速くない	速い		0.51	-0.02	0.10	-0.49
睡眠で 休養十分	とれて いない	とれて いる		0.45	0.13	0.28	0.02
朝食を抜く	あり	なし		0.03	0.69	0.06	0.03
就寝前夕食	あり	なし		-0.05	0.61	0.09	0.17
喫煙	あり	なし		0.08	0.57	-0.21	-0.25
夜食・間食	あり	なし		-0.05	0.26	0.71	0.10
飲酒	非適切	適切		-0.05	0.28	-0.69	0.11
食べる速度	速い	普通	遅い	0.11	0.04	0.03	0.87

固有値	合計	1.57	1.34	1.15	1.10
	分散の%	15.7	13.4	11.5	11.0

分析方法1：リスクパターンと因子得点の関連

- 初回情報より、メタボ判定 B0・B1・B2 群を対象に、初回の第1因子・第2因子を従属変数、リスクパターン8群・年齢7群を説明変数とした二元配置分散分析を行った。
- 算出結果から得たリスクパターンパラメーター推定値（「糖+圧+脂+」群の係数を0とした場合の各リスクパターン群の係数）を検討資料とした。

分析方法2：メタボ状態変化と因子得点変化の関連

- 初回がメタボ判定 B0 群かつ、2回目が初回から2年以内の者を対象に、2回目の因子得点変化量（2回目-初回の因子得点）を従属変数、2回目のメタボ判定8群、年齢7群を説明変数とした二元配置分散分析を行った。
- 算出結果から得たメタボ判定パラメーター推定値（B0 群の係数を0とした場合の各メタボ判定群の係数）を検討資料とした。

なお、有意水準はすべて5%とした。

【結果】

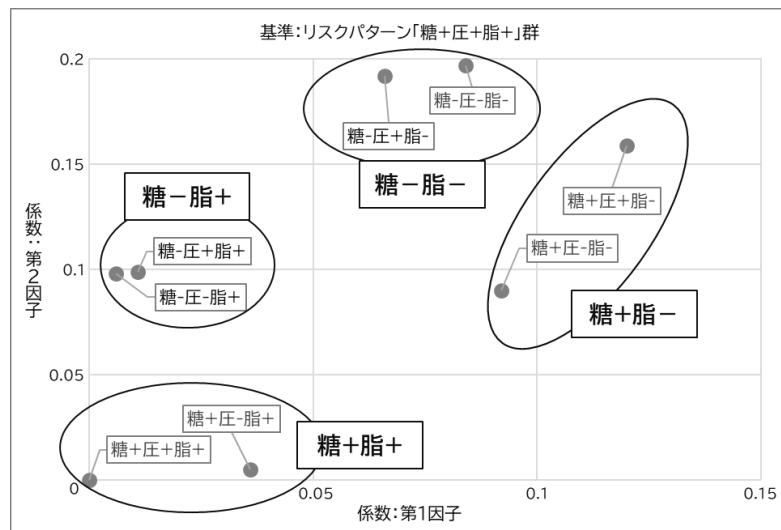
リスクパターン別因子得点について分析した結果は表5、図1の通りであった。

表5 リスクパターンと因子得点の関連

従属変数：初回受診時の第1因子						従属変数：初回受診時の第2因子					
	SS	df	MS	F value	p		SS	df	MS	F value	p
リスクパターン	45.77	7	6.539	8.252	<0.001	リスクパターン	121.43	7	17.347	18.752	<0.001
年齢7群	129.68	6	21.613	27.24	<0.001	年齢7群	712.72	6	118.787	128.411	<0.001
誤差	25,365.89	31,970	0.793			誤差	29,573.90	31,734	0.925		
リスクパターン別係数推定値						リスクパターン別係数推定値					
	係数	SE	t value	p			係数	SE	t value	p	
糖-圧-脂-	0.084	0.024	3.492	<0.001	糖-圧-脂-	0.197	0.026	7.539	<0.001		
糖-圧-脂+	0.006	0.025	0.242	0.809	糖-圧-脂+	0.098	0.027	3.629	<0.001		
糖-圧+脂-	0.066	0.025	2.646	0.008	糖-圧+脂-	0.192	0.027	7.161	<0.001		
糖+圧-脂-	0.092	0.035	2.627	0.009	糖+圧-脂-	0.090	0.038	2.389	0.017		
糖-圧+脂+	0.011	0.026	0.314	0.753	糖-圧+脂+	0.099	0.028	3.591	<0.000		
糖+圧-脂+	0.036	0.033	1.085	0.278	糖+圧-脂+	0.005	0.036	0.138	0.891		
糖+圧+脂-	0.120	0.032	3.716	<0.001	糖+圧+脂-	0.159	0.035	4.562	<0.000		
糖+圧+脂+	0.000				糖+圧+脂+	0.000					

2つのパラメーター推定値よりみた各群の分布状況は、第1因子の値が大きかった「糖+圧-脂-」群は、第2因子でも有意であった。第2因子の値が大きかった「糖-圧+脂+」群は、第1因子では有意な値を示さなかった。「糖-圧-脂-」群、「糖+圧+脂-」群、「糖-圧+脂-」群は第1因子、第2因子共に有意な値を示した。

図1 リスクパターン別係数分布



リスクパターン8群は大きく分けて4群に分類された。この4群は血糖リスクと脂質リスクの有無で分類可能で、血圧リスクの関りはほとんどなかった。4群のうち、「糖-脂-」群は第1因子第2因子共にバランス良く大きな値を示した。「糖+脂-」群も比較的大きい値を示した一方で、「糖-脂+」群の第1因子は0に近い値を示した。「糖+脂+」群の第2因子は0に近い値を示し、第1因子も比較的小さい値を示した。

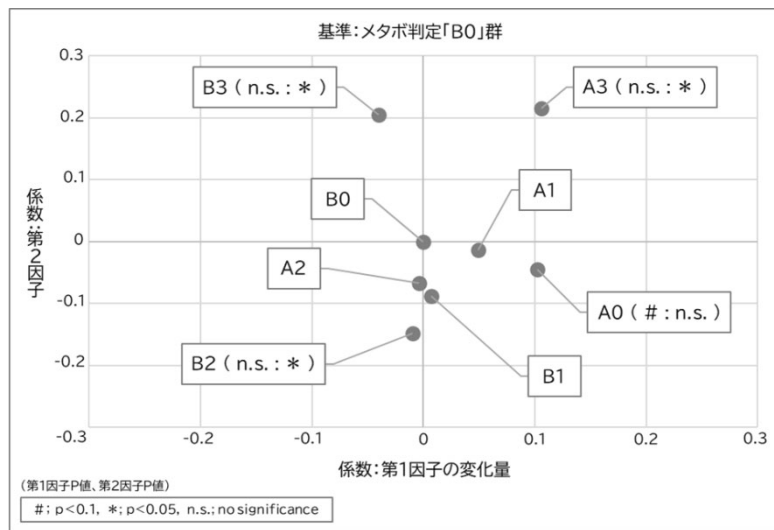
メタボ状態変化と因子得点変化について分析した結果は表6、図2の通りであった。

表6 メタボ状態変化と因子得点変化の関連

従属変数: 2回目-初回受診時の第1因子時						従属変数: 2回目-初回受診時の第2因子時					
	SS	df	MS	F value	p		SS	df	MS	F value	p
メタボ判定8群	24.82	7	3.546	2.085	0.042	メタボ判定8群	110.28	7	15.755	8.585	0.000
年齢7群	39.58	6	6.597	3.879	0.001	年齢7群	229.45	6	38.241	20.839	0.000
誤差	15,264.12	8,974	1.701			誤差	16,467.94	8,974	1.835		
メタボ判定8群別係数推定値						メタボ判定8群別係数推定値					
	係数	SE	t value	p			係数	SE	t value	p	
A0	0.102	0.052	1.957	0.050	A0	-0.045	0.054	-0.833	0.405		
A1	0.049	0.057	0.867	0.386	A1	-0.013	0.059	-0.216	0.829		
A2	-0.004	0.076	-0.058	0.954	A2	-0.067	0.079	-0.845	0.398		
A3	0.106	0.067	1.583	0.114	A3	0.215	0.069	3.099	0.002		
B1	0.007	0.059	0.118	0.906	B1	-0.088	0.061	-1.451	0.147		
B2	-0.010	0.063	-0.154	0.877	B2	-0.148	0.066	-2.251	0.024		
B3	-0.040	0.060	-0.666	0.505	B3	0.205	0.062	3.276	0.001		
B0	0.000				B0	0.000					

第2因子得点変化量は、A3群、B3群で有意な正の係数、B2群で有意な負の係数が得られた一方で、第1因子得点変化量は顕著な所見は見られず、A0群の係数のみ有意ではないが(p<0.1)高い傾向を示した。

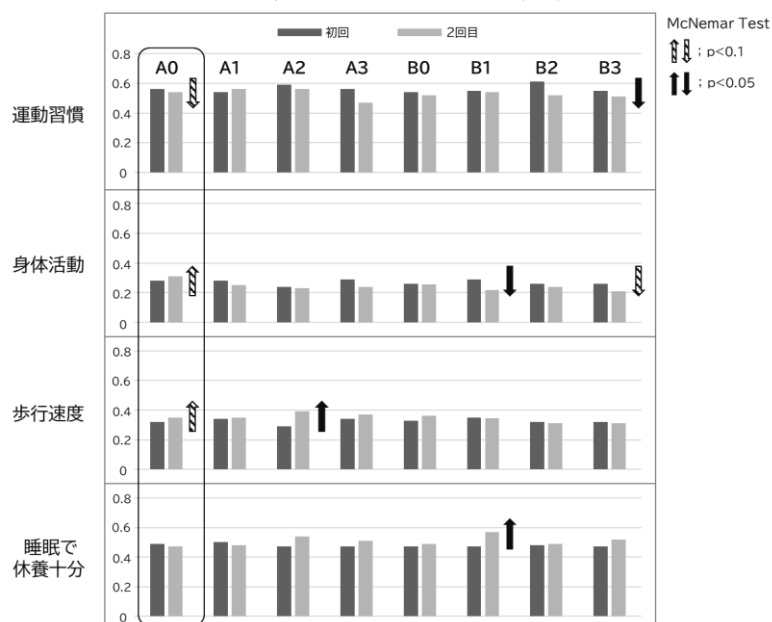
図2 メタボ判定別係数分布



初回 B0 群から 2 回目 B2 群に悪化した群の第 2 因子得点変化量は有意な負の値を示した一方で、2 回目 A0 群に改善した群の第 1 因子得点変化量は有意ではないが ($p < 0.1$) 正の値を示した。また、服薬開始群である A3 群、B3 群の第 2 因子得点変化量は有意な正の値を示した。

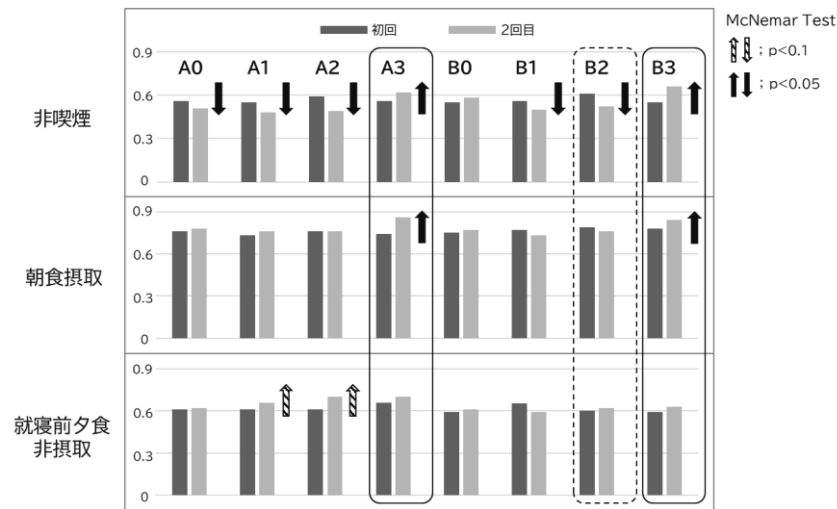
第 1 因子、第 2 因子の主要素変化状況は図 3、4 の通りであった。

図3 第1因子主要素変化状況



初回 B0 群から 2 回目 A0 群に改善した群 (第 1 因子得点変化量が正の値を示していた群) のみ、有意ではないが ($p < 0.1$) 「身体活動」と「歩行速度」の増加傾向が認められた。

図 4 第 2 因子主要素変化状況



初回 B0 群から 2 回目では服薬を開始した A3 群、B3 群に変化した群（第 2 因子得点変化量が有意な正の値を示した群）のみ、「非喫煙」、「朝食摂取」の有意な増加傾向が認められた。

初回 B0 群から 2 回目 B2 群に悪化した群（第 2 因子得点変化量が有意な負の値を示した群）では、「非喫煙」の減少傾向のみ認められた。

【考察】

今回の調査研究の結果、肥満には主に血糖リスクと脂質リスクの組み合わせが関連しており、特に脂質リスクを有する人々は第 1 因子が小さいことから運動習慣が不良であることが認められた。（図 1）また、腹囲の改善には「身体活動」、「歩行速度」が寄与していることが認められた。（図 3）新たに血糖、血圧、脂質のいずれかのリスクが発生した人々には喫煙率の上昇が認められた一方で、服薬を開始した人々には喫煙率の低下や朝食欠食率の低下が認められた。（図 4）

因子分析を用いて因子得点を算出し、リスクパターン別に個人の動態を把握することは 1 つの有効な指標といえる。生活習慣の改善、特に食事と喫煙に関しては、服薬の開始が改善への糸口になると考えられる。今後、当該結果を保健事業等へ活用していきたい。

【備考】

※第 79 回日本公衆衛生学会総会でポスター発表

糖尿病リスクの高い業種と低い業種における健康状態及び生活習慣の比較

福井支部	企画総務グループ	グループ長補佐	新川 昌広
福井工業大学	スポーツ健康科学部	教授	横谷 智久
福井工業大学	スポーツ健康科学部	教授	杉浦 宏季
福井工業大学	大学院 工学研究科		山本 銀平

概要

【目的】

福井支部加入者の健康診断の結果から、業態別（日本標準産業分類上の大区分 18 業種）の糖尿病リスクを分析し、健康診断の検査値および就業時間外的生活習慣の比較により、糖尿病リスクの改善策を検討することを目的とする。

【方法】

2016 年度の福井支部加入者データ（健康診断の検査値、問診結果、レセプト）を使用する。対象者は、福井県在住の被保険者で 35～69 歳の男性 16,277 名とした（女性は男性に比べ、糖尿病の程度が全体的に軽いため男性のみで分析）。

【結果】

業態別の対象者数が平均値を超える業種の中で、糖尿病リスクが高い業種は運輸業・郵便業、サービス業、糖尿病リスクが低い業種は製造業であった。

上述の 3 業種の健康診断の検査値を比較したところ、各業種間に顕著な違いはない。また、問診結果（運動習慣、食事習慣、喫煙・飲酒習慣、睡眠習慣）も顕著な違いはない。

【考察】

上述の 3 業種の問診結果から見ると業務時間外（睡眠時間および余暇時間）の過ごし方に顕著な違いはないと解釈できる。よって、糖尿病リスクの高低には、業務時間内の過ごし方が影響していたと考えられる。

製造業は、業務時間内の身体活動量が比較的多く、また、立位時間が長いことが特徴である。運輸業・郵便業、サービス業は、座位時間が多く、身体活動量は少ない傾向にある。

糖尿病を予防および改善するためには、就業時間内の行動を健康増進に向けた行動に変化させることが重要である。

保険者としては、糖尿病リスクが高い業種の事業所に対して、従業員の就業時間内の身体活動量を増やすことが糖尿病の予防および改善に有効であることを伝え、身体活動量を増加させる取り組みを進めていきたい。

【目的】

糖尿病の発症の予防および治療として身体活動量や運動量を増加させることは重要であるが、普段働いている人々においては、就業や家事の合間に、継続的に運動習慣を確保することは難しい。日本における労働時間は週 40 時間と定められており、1 日 8 時間と仮定すると、休日以外は 24 時間のうち 3 分の 1 を就業している。つまり、糖尿病予防においても就業時間内の過ごし方が重要と考えられる。しかし、残りの 3 分の 2 の時間における生活習慣に違いがあった場合、就業時間内での過ごし方だけが糖尿病の発症および程度に関与しているとは言えず、他の要因についても検討する必要がある。

本研究では、業態別の糖尿病リスクを分析し、糖尿病リスクの高い業種と低い業種における健康診断の検査値および就業時間外的生活習慣を比較することを目的とする。

【方法】

2016 年度の福井支部加入者データ（健康診断の検査値、問診結果、レセプト）を使用する。対象者は、福井県在住の被保険者で 35～69 歳の男性 16,277 名とした（女性は男性に比べ、糖尿病の程度が全体的に軽いため男性のみで分析）。2016 年度に採血をしていない者、福井県外に在住の者、糖尿病の程度の判定において不明あるいは判定なしの者は除外した。糖尿病にはいくつかの種類があるものの、その大部分は生活習慣に起因するⅡ型糖尿病である。レセプトでは糖尿病の種類を充分に確認することができなかったため、本研究では全てⅡ型糖尿病と仮定して検証を行った。

対象者が所属する業種を日本標準産業分類上の大区分 18 業種に分類した。対象者の空腹時血糖および HbA1c の検査値について、日本人間ドッグ学会が定める判定区分（表 1）を用いて糖尿病の程度を「糖尿病」「糖尿病型」「境界型」「正常」の 4 区分に評価した。業種ごとに算出した程度別の割合と程度の重みづけ係数（糖尿病：3、糖尿病型：2、境界型：1、正常：0）を用いて各業種における糖尿病の程度を得点化した（例：鉱業・採石業・砂利採取業＝ $0 \times 3 + 3.8 \times 2 + 7.7 \times 1 = 15.4$ （端数処理のため、係数が整合しない）（表 2））。つまり、値が高いほど、糖尿病の程度は重いと解釈する。また、得点の平均値（M）および標準偏差（SD）をもとに、 $M + 0.5SD$ 以上を高リスク群、 $M - 0.5SD$ 以下を低リスク群に分類した。

選定した高リスク群および低リスク群において、各種検査項目（年齢、身長、体重、BMI、胸囲、収縮期血圧、拡張期血圧、中性脂肪、HDL コレステロール、LDL コレステロール、AST、ALT、 γ -GTP、空腹時血糖、HbA1c、尿酸、および血清クレアチニン）、各種問診項目（喫煙、体重変化、運動習慣、歩行および身体活動、歩行速度、就寝前の食事、夕食後の間食、朝食の欠食、食べる速度、

睡眠、飲酒頻度、および飲酒量)、服薬状況、および歯周病医療費を比較した。いずれの群においても、正常と判定された者は除去し、糖尿病、糖尿病型、および境界型と判定された者のデータを解析に用いた。

年齢の比較には対応のない一要因分散分析を、各種検査項目および歯周病医療費の比較には年齢を共変量とした共分散分析を用い、それぞれ有意性が認められた場合には Tukey の HSD 法により多重比較検定を行った。各種問診項目および服薬状況の比較には独立性の検定を用い、有意性が認められた場合には多重比較検定を行った。差の大きさを検討するために、年齢、各種検査項目、および歯周病医療費においては η^2 を、問診項目および服薬状況においては V を算出した。 η^2 については、0.01 を小さい、0.06 を中程度、0.14 を大きい、 V については 0.1 を小さい、0.3 を中程度、0.5 を大きいと解釈した。なお、本研究の統計的仮説検定の有意水準は 5% とした。

(表 1 糖尿病の程度の判定区分)

糖尿病	糖尿病型	境界型	正常
	【a-dのいずれか】	【aとbのいずれか】	
空腹時血糖 : 126以上	a. 空腹時血糖 : 110-125	a. 空腹時血糖 : 100-109	空腹時血糖 : 99以下
かつ	b. HbA1c : 6.0-6.4	かつHbA1c : 5.9以下	かつ
HbA1c : 6.5以上	c. 空腹時血糖 : 126以上		HbA1c : 5.5以下
	かつHbA1c : 6.4以下	b. 空腹時血糖 : 99以下	
	d. 空腹時血糖 : 125以下	かつHbA1c : 5.6-5.9	
	かつHbA1c : 6.5以上		

【結果】

表 2 は、各業種における糖尿病判定区分者の割合、得点、および順位を示している。各業種における得点の平均値および標準偏差 (31.6 ± 7.5 点) をもとに、 $M+0.5SD$ 以上を高リスク群、 $M-0.5SD$ 以下を低リスク群に分類し、対象者数が平均値を超える業種の中で、高リスク群は運輸業・郵便業、サービス業、低リスク群は製造業であった。

表 3 は、上述の 3 業種における年齢の基礎統計値および解析結果を示している。一要因分散分析の結果、年齢に有意差が認められた。多重比較検定の結果、運輸業・郵便業およびサービス業は製造業よりも年齢が有意に高かった。なお、効果量は小さかった ($\eta^2=0.01$)。

表 4 は上述の 3 業種における各種検査値の基礎統計値および解析結果を示している。年齢を共変量とした共分散分析の結果、体重、BMI、腹囲、収縮期血圧、中性脂肪、HDL コレステロール、ALT、 γ -GTP、空腹時血糖、および HbA1c において有意差が認められた。多重比較検定の結果、体重、BMI、および空腹時血糖の値は運輸業・郵便業およびサービス業が製造業よりも高く、腹囲、中性脂肪、および HbA1c の値は運輸業・郵便業が製造業よりも有意に高く、収縮期血圧の値は運輸業・郵便業が製造業およびサービス業よりも有意に高く、HDL コレステロールの値は製造業が運輸業・郵便業およびサービス業よりも有

意に高く、ALT および γ -GTP の値はサービス業が運輸業・郵便業よりも有意に高かった。なお、効果量はいずれも小さかった (η^2 : 0.01–0.02)。

表 5 は、上述の 3 業種における歯周病医療費の基礎統計値および解析結果を示している。年齢を共変量とした共分散分析の結果、有意差は認められなかった。

表 6 は、上述の 3 業種における服薬状況の度数および割合、ならびに解析結果を示している。独立性の検定の結果、血圧に関する服薬において有意差が認められた。多重比較検定の結果、運輸業・郵便業は製造業よりも服薬者の割合が有意に高かった。なお、効果量は小さかった ($V=0.08$)。

表 7 は、上述の 3 業種における各種問診項目の度数および割合、ならびに解析結果を示している。独立性の検定の結果、喫煙習慣、運動習慣、歩行・身体活動、および朝食の欠食の項目において有意差が認められた。多重比較検定の結果、喫煙習慣がある者および運動習慣が少ない者の割合は、運輸業・郵便業が製造業よりも有意に高く、歩行・身体活動の習慣が少ない者および朝食を週 3 回以上欠食する者の割合は、運輸業・郵便業が製造業およびサービス業よりも有意に高かった。なお、効果量は、いずれも小さかった ($V=0.08-0.14$)。

(表 2 各業種における各病態の割合、得点、および順位)

業種	糖尿病	糖尿病型	境界型	正常	得点	順位
鉱業・採石業・砂利採取業	0.0%	3.8%	7.7%	88.5%	15.4	1
電気・ガス・熱供給・水道業	1.9%	3.8%	9.4%	86.8%	22.5	2
製造業 ★	3.6%	2.9%	6.9%	86.6%	23.4	3
情報通信業	6.4%	0.5%	5.3%	87.7%	25.7	4
生活関連サービス業・娯楽業	4.1%	4.6%	6.2%	84.7%	27.8	5
不動産業・物品賃貸業	5.0%	3.9%	5.0%	86.0%	27.9	6
医療・福祉 ★	3.5%	5.0%	7.7%	83.8%	28.2	7
農林水産業	4.3%	2.7%	11.8%	81.2%	30.1	8
卸売業・小売業 ★	5.5%	3.7%	7.2%	83.6%	31.1	9
教育・学習支援業	2.8%	4.2%	15.3%	77.8%	31.9	10
宿泊業・飲食サービス業	5.1%	3.6%	9.8%	81.5%	32.2	11
建設業 ★	5.8%	4.1%	9.1%	81.1%	34.6	12
金融業・保険業	7.1%	3.2%	7.1%	82.5%	34.9	13
運輸業・郵便業 ★	6.6%	5.1%	7.4%	80.9%	37.3	14
複合サービス事業	6.6%	5.0%	8.1%	80.3%	38.0	15
サービス業 ★	6.1%	5.4%	9.2%	79.3%	38.2	16
学術研究・専門・技術サービス業	5.8%	5.6%	9.7%	78.9%	38.3	17
公務	9.8%	4.2%	12.6%	73.4%	50.3	18
福井県全体 (n=16,277)	5.0%	3.9%	7.8%	83.3%	31.6±7.5	

注1) ★：業態別の対象者数が平均値を超える業種

注2) 塗り潰し：M+0.5SD以上、M-0.5SD以下

(表 3 各業種における年齢の基礎統計値、および解析結果)

	1. 製造		2. 運輸・郵便		3. サービス		ANOVA			Post-hoc
	M	SD	M	SD	M	SD	F	p	η^2	
年齢(歳)	53.8	8.7	54.6	8.1	55.4	8.6	3.18*	0.04	0.01	1<2.3

注) *: $p<0.05$

(表 4 各業種における各種検査値の基礎統計値、および解析結果)

	1. 製造		2. 運輸・郵便		3. サービス		ANCOVA			Post-hoc
	M	SD	M	SD	M	SD	F	p	η^2	
身長 (m)	1.7	0.1	1.7	0.1	1.7	0.1	0.54	0.58	0.00	
体重 (kg)	73.2	14.2	76.5	14.7	74.9	15.3	5.27*	0.01	0.02	1<2,3
BMI	25.3	4.3	26.3	4.6	25.9	4.6	5.69*	0.00	0.01	1<2,3
腹囲 (cm)	88.9	10.9	91.6	11.1	90.4	11.8	6.00*	0.00	0.01	1<2
収縮時血圧 (mmHg)	129.4	15.5	133.8	17.7	128.9	15.5	8.45*	0.00	0.01	1,3<2
拡張時血圧 (mmHg)	80.3	11.1	81.3	11.2	79.4	11.3	1.90	0.15	0.00	
中性脂肪 (mg/dl)	139.0	114.8	163.4	133.2	153.9	109	4.58*	0.01	0.01	1<2
HDL-C (mg/dl)	57.4	16.1	52.8	13.5	54.7	15.3	9.63*	0.00	0.02	2,3<1
LDL-C (mg/dl)	127.00	32.4	127.1	34.2	126.2	33.5	0.06	0.94	0.00	
AST (U/L)	26.3	12.4	24.9	10.8	27.1	13.3	2.13	0.12	0.00	
ALT (U/L)	32.9	22.8	29.8	18.6	34.5	21.7	3.23*	0.04	0.01	2<3
γ -GTP (IU/L)	63.7	87.4	53.9	51.4	72.2	90.4	3.19*	0.04	0.01	2<3
空腹時血糖 (mg/dl)	128.3	27.7	134.7	37.9	135.8	43.5	6.00*	0.00	0.01	1<2,3
HbA1c (%)	6.4	1.0	6.7	1.2	6.6	1.2	5.45*	0.00	0.01	1<2
尿酸 (mg/dl)	6.00	1.3	6.0	1.4	5.9	1.3	0.26	0.77	0.00	
血清Cr (mg/dl)	0.9	0.4	0.9	0.2	0.8	0.2	0.45	0.64	0.00	

注1) *: $p<0.05$

注2) 塗り潰し: 有意差が認められた項目

(表 5 各業種における歯周病医療費の基礎統計値、および解析結果)

	1. 製造		2. 運輸・郵便		3. サービス		ANCOVA		
	M	SD	M	SD	M	SD	F	p	η^2
歯周病医療費 (円)	5,993.4	11,784.8	6,310.0	16,794.8	6,093.0	10,995.8	0.06	0.94	0.00

(表 6 各業種における服薬状況の度数および割合、ならびに解析結果)

	1. 製造	2. 運輸・郵便	3. サービス	χ^2	p	V	Post-hoc
	%	%	%				
血糖	25.5%	33.1%	28.2%	5.65	0.06	0.07	
血圧	29.3%	37.8%	31.8%	6.57*	0.04	0.08	1<2
脂質	21.0%	23.3%	20.9%	0.66	0.72	0.02	

注1) *: $p<0.05$

注2) 塗り潰し: 有意差が認められた項目

(表 7 各業種における問診項目の度数および割合、ならびに解析結果)

質問	選択肢	1. 製造	2. 運輸・郵便	3. サービス	X ²	p	V	Post-hoc
		%	%	%				
習慣的な喫煙	a. している	33.5%	45.1%	36.8%	11.28*	0.00	0.10	1<2
	b. していない	66.5%	54.9%	63.2%				
20歳からの体重変化 (10kg以上の増加)	a. している	55.5%	57.8%	65.4%	5.65	0.06	0.08	
	b. していない	44.5%	42.2%	34.6%				
30分以上の運動習慣 (週2日&1年以上)	a. ある	22.0%	13.9%	20.5%	7.13*	0.03	0.08	2<1
	b. ない	78.0%	86.1%	79.5%				
歩行・身体活動 (1日1時間以上)	a. している	34.3%	25.0%	36.9%	8.62*	0.01	0.09	2<1.3
	b. していない	65.7%	75.0%	63.1%				
歩行速度	a. 速い	40.6%	33.9%	40.4%	3.16	0.21	0.06	
	b. 変わらない	59.4%	66.1%	59.6%				
就寝前の食事 (週3回以上)	a. する	41.7%	45.9%	43.7%	1.21	0.55	0.04	
	b. しない	58.3%	54.1%	56.3%				
夕食後の間食 (週3回以上)	a. する	20.7%	23.2%	25.1%	1.81	0.40	0.04	
	b. しない	79.3%	76.8%	74.9%				
朝食の欠食 (週3回以上)	a. する	22.6%	34.5%	17.4%	18.39*	0.00	0.14	1.3<2
	b. しない	77.4%	65.5%	82.6%				
食べる速度	a. 速い	39.5%	43.5%	44.1%	3.07	0.55	0.04	
	b. ふつう	57.2%	53.6%	51.5%				
	c. 遅い	3.2%	2.9%	4.4%				
十分な睡眠	a. 取れている	65.7%	66.8%	71.1%	1.86	0.39	0.04	
	b. 取れていない	34.3%	33.2%	28.9%				
飲酒の頻度	a. 毎日飲む	39.2%	34.9%	30.4%	9.01	0.06	0.06	
	b. 時々飲む	31.5%	31.4%	30.0%				
	c. 殆ど飲まない	29.3%	33.7%	39.6%				
1日の飲酒量	a. 1合未満	30.4%	30.4%	32.8%	14.04	0.08	0.08	
	b. 1～2合未満	44.6%	42.1%	34.4%				
	c. 2～3合未満	18.0%	22.2%	23.2%				
	d. 3合以上	7.1%	5.3%	9.6%				
	e. 飲まない	41.5%	50.9%	65.6%				

注1) *: p<0.05

注2) 塗り潰し：有意差が認められた項目

【考察】

本研究においては、睡眠時間および余暇時間は、問診項目（表 7）でそれぞれ評価することができると考えた。つまり、効果量（V）が小さいので3業種における睡眠時間および余暇時間の過ごし方に顕著な違いはないと解釈できる。よって、糖尿病リスクの高低には、就業時間内の過ごし方が影響していたと考えられる。

製造業は、多種多様な機械、および部分品の製造加工と修理を行っており（総務省、2013）、また、機械類だけでなく、食品や家具などの製造も行っている。これらの業種は、業務時間内の身体活動量が比較的多く、また、立位時間が長いことが特徴である。運輸業は、運送のための準備業務や荷物の積み下ろしなどの身体活動はあるものの、座位時間は長いと解釈できる。郵便業は、職種や担当する業務によって座位時間、および身体活動量は異なる。配達業務の他にも、総合職や窓口業務などを担当する一般職があり、そこではデスクワークが主となる。また、運輸業と同様に郵便業においても、運転時間を含む座位時間は長い。サービス業は定義が広く業務内容の一般化は困難である。しかし、運輸業・郵便業同様、身体活動量が少ない（座位時間が長い）傾向にある業種と判断される。

Stamatakis et al.¹⁾は、立ち仕事や歩き仕事を中心の者は座位仕事を中心の者に比べ、総死亡リスクが 32%、がん死亡リスクは 40%低いと報告している。

Chau et al.ⁱⁱは、1日7時間以上の座位時間があると死亡率は高いと報告している。糖尿病を罹患し、それが進行することで、多くの合併症を発症する可能性が高まる。Wilmot et al.ⁱⁱⁱは、座位行動のⅡ型糖尿病に対する影響は死亡率や心血管系疾患よりも強いと報告している。糖尿病を予防および改善するために、就業時間内の行動を健康増進に向けた行動に変化させることが重要である。

保険者としては、糖尿病リスクが高い業種の事業所に対して、従業員の就業時間内の身体活動量を増やすことが糖尿病の予防および改善に有効であることを伝え、身体活動量を増加させる取り組みを進めていきたい。

【備考】

2019年度 北陸体育学会にて発表

2019年度 日本体育測定評価学会にて発表

2019年度 福井工業大学 紀要発刊

2020年度 福井工業大学 紀要発刊

ⁱ Stamatakis E, Chau JY, Pedisic Z, Bauman A, Macniven R, Coombs N, Hamer M. “Are sitting occupations associated with increased all-cause, cancer, and cardiovascular disease mortality risk? A pooled analysis of seven British population cohorts” . *PLoS One*, Vol. 8, No. 9(2013), pp. e73753.

ⁱⁱ Chau JY, Grunseit AC, Chey T, Stamatakis E, Brown WJ, Matthews CE, Bauman AE, van der Ploeg HP. “Daily sitting time and all-cause mortality: a meta-analysis” . *PLoS One*, Vol. 8, No. 11(2013), pp. e80000.

ⁱⁱⁱ Wilmot EG, Edwardson CL, Achana FA, Davies MJ, Gorely T, Gray LJ, Khunti K, Yates T, Biddle SJ. “Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis” . *Diabetologia*, Vol. 55, No. 11(2012), pp. 2895-2905.

レセプトにみる救急医療実態と圏域別の流出入

静岡支部 企画総務グループ	グループ長	名波 直治
	グループ長補佐	畠山 忍
	主任	松尾 健司
	スタッフ	五十嵐 萌美

概要

【目的】

静岡県内の地域医療構想調整会議において救急医療の地域ごとの課題も議論の俎上にあがっているが、県内の救急医療の現状を網羅的に把握した研究は存在しない。また、静岡圏域地域医療構想調整会議においては、大規模医療機関が集中する葵区と、医療資源の乏しい清水区における救急患者への対応が課題として掲げられている。

そこで本研究では、静岡支部のレセプトと加入者台帳を用い、静岡県内及び静岡医療圏内における救急患者の流出入の実態を把握するものである。

【方法】

協会けんぽ静岡支部のレセプトより救急管理加算等、救急受診によるレセプトを抽出し、さらに加入者台帳から患者住所を出発点、レセプトの医療機関コードから医療機関所在地を到着点として、各医療圏域及び静岡医療圏3区（葵区、駿河区、清水区）における救急患者の流出入を調査する。

【結果】

救急入院の流出率については、圏域別には賀茂圏域が46.5%と最も高く、静岡圏域は4.9%であった。また、静岡圏域においては、葵区27.3%、清水区58.5%、駿河区59.2%であった。特に駿河区においてはこの内、52.2%が大規模施設の集中する葵区へ流出していた。

また、同期間における救急外来の流出率については、賀茂圏域が27.6%と最も高く、静岡圏域は5.9%であった。なお、静岡圏域においては、葵区63.4%、清水区78.4%、駿河区26.7%と清水区が最も高かった。清水区においてはこの内、診療所が多く所在する駿河区へ37.9%が流出していた。

【考察】

医療圏域別には、賀茂医療圏が医療資源の問題から特に救急入院の流出率が高く、今後受け入れ圏域のキャパシティと施設レベルでの連携を考慮する必要がある。

また、静岡圏域においては、特に駿河区、清水区の救急入院の流出率が約6割であり、疾病や診療科域の詳細を調査する必要がある。救急外来については、清水区は約8割が流出しており、当番医体制を踏まえた再検討が必要であると考えられ、これらのデータを地域医療構想調整会議へ提供していく。

【目的】

静岡県内の地域医療構想調整会議において救急医療の地域ごとの課題も議論の俎上にあがっているが、県内の救急医療の現状を網羅的に把握した研究は存在しない。また、静岡圏域地域医療構想調整会議においては、大規模医療機関が集中する葵区と、医療資源の乏しい清水区における救急患者への対応が課題として掲げられている。

救急医療においては、特に救急外来において軽微な症状での受診も課題であるが、この問題の検証には、重症度等を踏まえた受療実態を把握することが求められている。

そこで本研究では、静岡支部のレセプトと加入者台帳を用い、静岡県内及び静岡医療圏内における救急患者の流出入の実態を把握するものである。

【方法】

協会けんぽ静岡支部のレセプトより救急管理加算等、救急受診によるレセプト（Table1）を抽出し、さらに加入者台帳から患者住所を出発点、レセプトの医療機関コードから医療機関所在地を到着点として、各医療圏域及び静岡医療圏 3 区（葵区、駿河区、清水区）における救急患者の流出入を調査した。（Fig1）

① 救急管理加算等の救急受診によるレセプトを抽出

対象期間：2019 年 4 月受診分から 12 月受診分

対象件数：救急入院症例 8,146 件 救急外来症例 38,339 件

救急入院、救急外来の流出入の検証

- ② 加入者台帳より患者住所を出発点とし、①で抽出したレセプトの医療機関コードより医療機関所在地を到着点とし、圏域間の流出入を検証。
- ③ ②の流出入の結果を圏域別に GIS（地理情報システム）で可視化。
- ④ さらに静岡圏域においては、静岡市葵区、駿河区、清水区の 3 区域に救急入院、救急外来の流出入を検証、GIS により可視化。

救急外来における重症度別受診状況の検証

- ⑤ ①で抽出したレセプトの救急外来受診分より、診療内容を「検査・画像診断／処置・注射・手術／投薬／いずれもなし」に類型化し、受診実態を検証。

Fig1. 救急医療の流入の検証方法

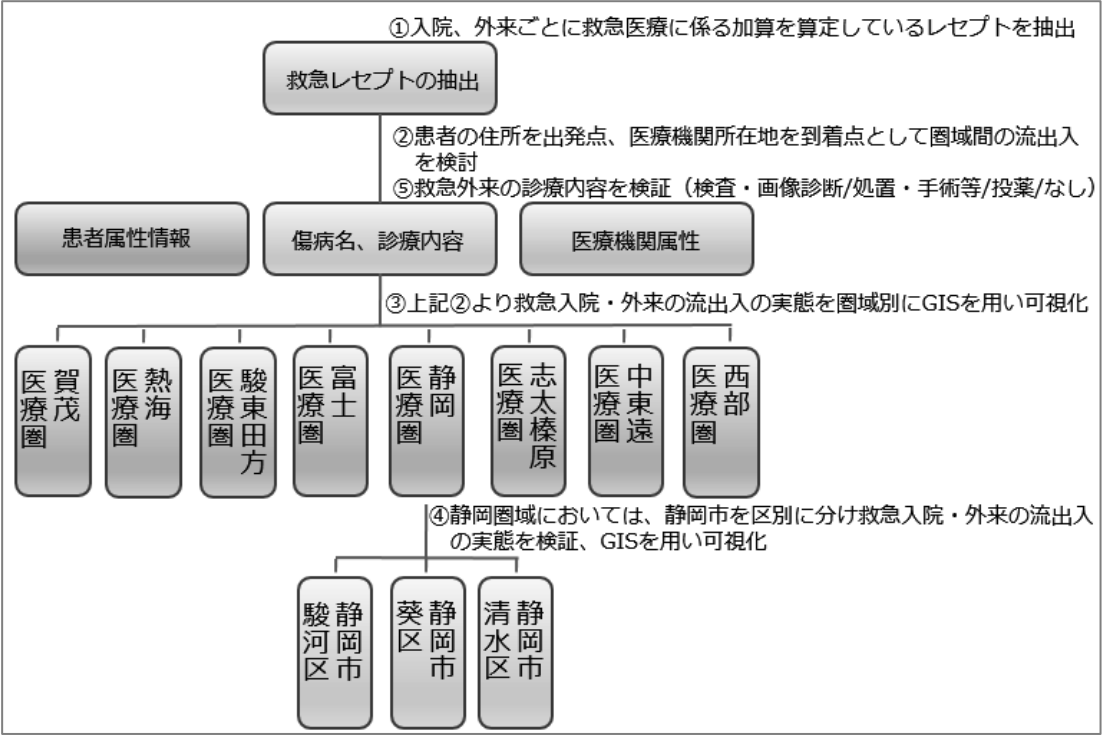


Table1. 救急症例の対象としたレセプトの加算項目

入院 以下のうち★を緊急入院として抽出			外来 以下のうち★の医学管理料を救急外来として抽出		
初・再診料	A000	初診料	初・再診料	A000	初診料
		(時間外加算)			(時間外加算)
		(休日加算)			(休日加算)
		(深夜加算)			(深夜加算)
		(夜間・早朝等加算)			(夜間・早朝等加算)
入院料			医学管理料		
	A100	急性期入院基本料	★ B001-2-2		地域連携小児夜間・休日診療料
★ A205		救急医療管理加算	★ B001-2-4		地域連携夜間・休日診療料
★ A205-2		超急性期扁平中加算	★ B001-2-5		院内トリアージ実務料
★ A205-3		妊娠婦緊急搬送入院加算	★ B001-2-6		夜間休日救急搬送医学管理料
★ A206		在宅患者緊急入院診療加算	★ B006		救命救急管理料
特定入院料			★ B011-4		医療機器安全管理料
★ A300		救命救急入院料			
★ A301		特定集中治療室管理料			
★ A301-2		ハイケアユニット入院医療管理料			
★ A301-3		扁平中ケアユニット入院医療管理料			
★ A301-4		小児特定集中治療室管理料			
★ A302		新生児特定集中治療室管理料			
★ A303		総合周産期特定集中治療室管理料			
★ A303-2		新生児治療回復室入院医療管理料			
★ A305		一級感染症患者入院医療管理料			
★ A311		精神科救急入院料			
医学管理料					
★ B001-2-2		地域連携小児夜間・休日診療料			
★ B001-2-4		地域連携夜間・休日診療料			
★ B001-2-5		院内トリアージ実務料			
★ B001-2-6		夜間休日救急搬送医学管理料			
★ B006		救命救急管理料			
★ B011-4		医療機器安全管理料			
DPC入院	緊急入院該当	[予定・緊急入院区分]=3緊急入院			

【結果】

救急入院の流出率については、圏域別には賀茂圏域が 46.5%と最も高く、静岡圏域は 4.9%であった。また、静岡圏域においては、葵区 27.3%、清水区 58.5%、駿河区 59.2%であった。特に駿河区においてはこの内、52.2%が大規模施設の集中する葵区へ流出していた。(Table2)(Fig2)

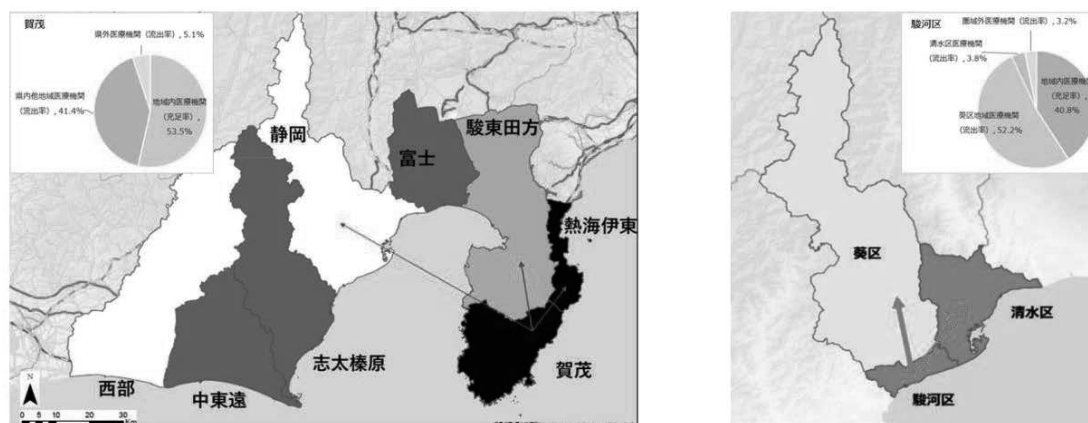
Table2. 救急入院/外来における各圏域ごとの流入・流出（実数）

※10 症例未満の箇所は「*」で表示

救急入院		到着先（流出先）医療圏														
	賀茂	熱海伊東	駿東田形	富士	静岡	志太榛原	中東遠	西部	神奈川	山梨	長野	愛知	静岡市 (葵区)	静岡市 (清水区)	静岡市 (駿河区)	
出 発 元 医 療 圏	賀茂	53	*	35	0	*	0	0	0	*	0	0	*	*	0	0
	熱海伊東	0	95	42	0	*	0	0	*	*	0	0	*	*	0	0
	駿東田形	*	*	825	10	19	*	*	*	18	*	*	*	13	*	*
	富士	0	0	35	570	35	*	0	0	*	*	0	*	29	*	*
	静岡	0	*	*	27	1,597	15	*	*	*	*	*	*			
	志太榛原	0	*	*	*	90	821	27	11	*	0	*	*	74	*	14
	中東遠	0	*	*	*	*	20	821	162	*	0	0	*	*	0	*
	西部	0	0	*	*	15	0	34	1,813	*	*	*	27	*	*	*
	神奈川	0	*	*	*	0	0	0	*	77	*	*	0	0	0	0
	山梨	0	0	*	*	0	0	0	0	0	15	*	0	0	0	0
	長野	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0
	愛知	0	0	0	0	0	0	*	*	0	0	0	90	0	0	0
	その他県	0	*	*	*	*	*	*	*	*	0	*	*	*	*	*
	静岡市（葵区）	0	*	*	*		*	*	*	*	*	0	*	429	*	121
	静岡市（清水区）	0	0	*	24		*	0	*	*	0	*	0	229	244	79
	静岡市（駿河区）	0	0	0	*		*	*	*	*	*	0	*	262	19	205

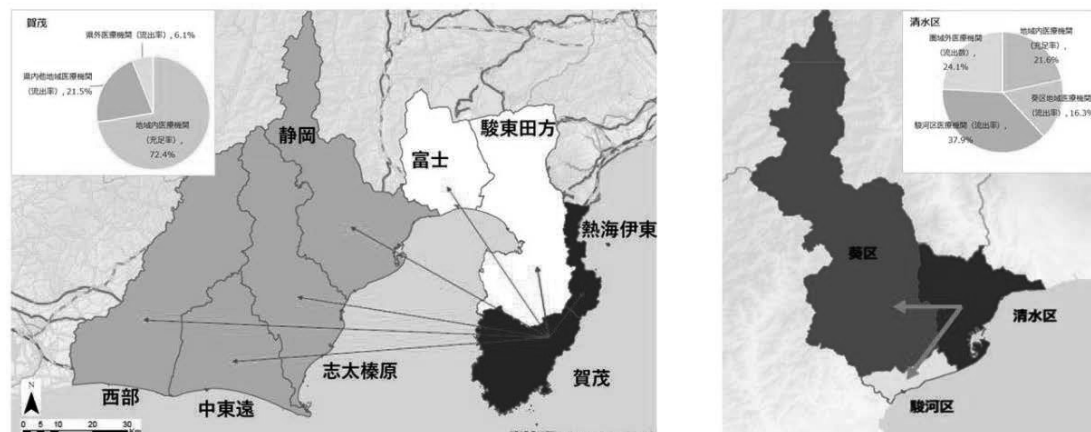
救急外来		到着先（流出先）医療圏														
	賀茂	熱海伊東	駿東田形	富士	静岡	志太榛原	中東遠	西部	神奈川	山梨	長野	愛知	静岡市 (葵区)	静岡市 (清水区)	静岡市 (駿河区)	
出 発 元 医 療 圏	賀茂	131	*	23	*	*	*	*	*	*	*	0	*	*	0	*
	熱海伊東	*	162	35	*	0	0	0	*	11	0	*	*	0	0	0
	駿東田形	*	*	6,510	134	46	*	*	10	37	14	*	*	25	*	18
	富士	0	*	72	7,988	55	*	10	*	15	*	*	*	30	*	17
	静岡	0	*	33	227	7,177	68	18	22	30	*	20	25			
	志太榛原	0	*	*	23	140	3,659	53	13	12	*	*	11	64	*	73
	中東遠	*	*	*	*	20	60	3,490	138	*	*	*	12	13	0	*
	西部	*	*	13	30	37	15	106	4,743	26	*	*	67	15	*	21
	神奈川	*	10	15	*	*	*	*	*	488	*	*	0	*	0	*
	山梨	0	0	*	36	*	*	*	0	*	141	*	0	0	0	*
	長野	0	0	*	0	0	0	0	*	*	0	53	*	0	0	0
	愛知	0	0	*	*	*	*	*	17	*	*	*	549	0	0	*
	その他県	*	*	20	16	22	12	*	12	18	*	*	*	13	*	*
	静岡市（葵区）	0	*	13	16		29	*	11	*	*	*	11	1,954	35	575
	静岡市（清水区）	0	0	13	187		18	*	*	14	*	*	*	1,430	233	408
	静岡市（駿河区）	0	*	*	24		21	*	*	*	*	*	*	1,401	25	1,116

Fig2. 【救急入院】 各医療圏及び静岡医療圏 3 区における受療状況



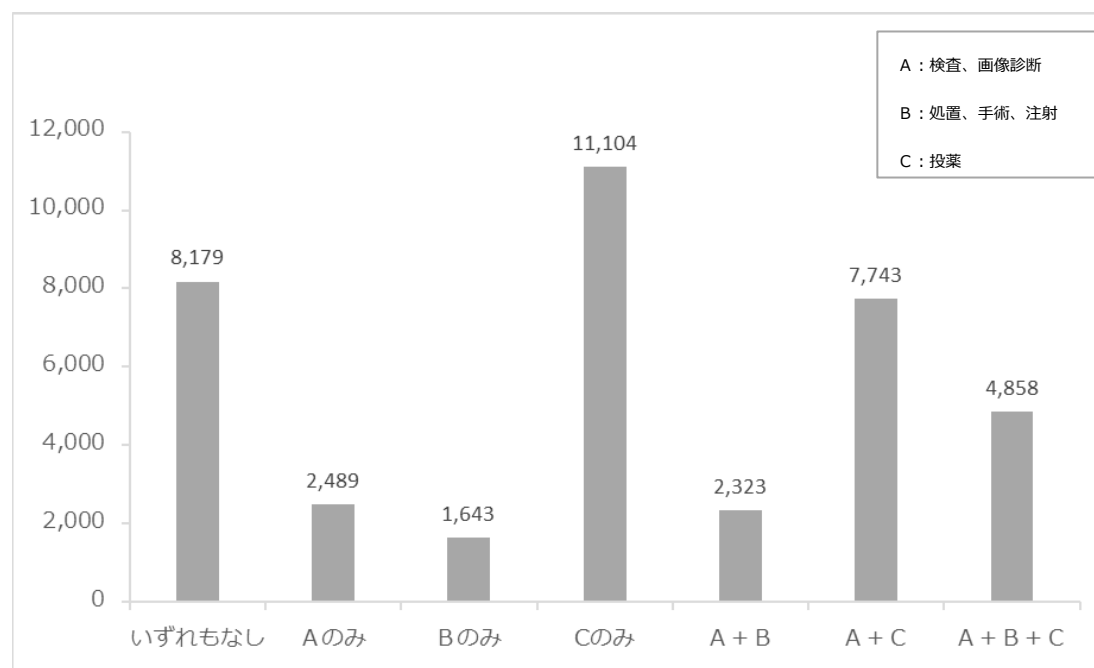
また、同期間における救急外来の流出率については、賀茂圏域が 27.6%と最も高く、静岡圏域は 5.9%であった。なお、静岡圏域においては、葵区 63.4%、清水区 78.4%、駿河区 26.7%と清水区が最も高かった。清水区においてはこの内、診療所が多く所在する駿河区へ 37.9%が流出していた。(Fig3)

Fig3. 【救急外来】各医療圏及び静岡医療圏 3 区における受療状況



次いで、救急外来の診療内容より A：検査・画像診断、B：処置・手術・注射、C：投薬、いずれもなし、の 4 パターンに分け診療実態を検証した。その結果、「C（投薬）のみ」の者が最も多く、「いずれもなし」、及び「A（検査・画像診断）+C（投薬）」が僅差であった。救急外来で受診していても、いずれの診療行為のないものの実態が相当数確認された。(Fig4)

Fig4. 救急外来における重症度パターン別症例数



【考察】

救急入院については、賀茂医療圏、熱海伊東医療圏が特に流出率が高く、今後受け入れ先の圏域のキャパシティと施設レベルでの連携を考慮する必要がある。救急外来については、救急入院と同様に賀茂医療圏、熱海伊東医療圏において駿東田方医療圏への流出が最も多く確認された。救急とはいえ、外来受診において医療圏をまたぐ流出がこれだけ確認されたことは、患者の利便性としても課題であり、今後の医療提供体制検討の資料として発信していきたい。

また、静岡圏域においては、圏域としての流出率は低く見えるが、区別に検証すると救急入院において駿河区、清水区の流出率が約 6 割であり、疾病や診療科域の詳細をする必要がある。救急外来については、清水区は約 8 割が流出しており、地域における医療提供体制の充実が求められる。

救急外来の診療内容については、今回パターン化したうち、「いずれもなし」が 2 番目に多い結果となった。軽い症状での救急受診は、医療提供体制の逼迫にもつながることから、今後、診断名等を検証し、加入者へ受診の必要性について情報発信を行い、適切な受診を促す必要がある。

【備考】

第 23 回日本医療マネジメント学会学術総会で発表（web 開催）

従業員の行動変容を促す介入方法の構築（三重 2020 健康チャレンジ）

三重支部 企画総務グループ グループ長補佐 濱屋 賢治

帝京大学 公衆衛生学研究科 博士後期課程 杉本 九実、教授 福田 吉治

博士後期課程 山田 卓也、修了生野村 洋介

公益財団法人明治安田厚生事業団 体力医学研究所 上席研究員 甲斐 裕子

女子栄養大学 栄養学部 食生態学研究室 准教授 林 芙美

株式会社エヌ・エイ・シー 杉山 聡

概要

【目的】中小事業所の健康経営や健康づくりの推進を事業場外から専門家が支援し、健康経営優良法人の取得を目指すとともに、健康無関心層にも効果が期待されている、行動経済学やナッジ理論を応用した健康づくりの取組を実施し、効果検証することを目的とする。

【方法】事前アンケート結果と健診結果等を結合することにより選定した事業所に対し、複数の研究者が行動経済学やナッジ理論を応用した以下の健康づくり取組案を提示し、研究者と事業所で面談し、双方で実現可能性を検討の上、実施する取組を決定した。

その後、研究者が3カ月間、事業所の取組を支援し、取組実施前後に質問紙（生活習慣、健康関心度、運動、食生活など）を用いた調査を実施し、健康行動の変化等について評価を行い、介入した事業所ごとに、課題改善のためのアドバイスシートを作成・提供した。

【結果】参加があった6事業所202名の取組前後での生活習慣を比較した結果、「たばこを習慣的に吸っていない」、「日常生活において歩行または同等の生活活動を1日1時間以上実施している」、「人と比較して食べる速度が遅い」、「朝昼夕の3食以外に間食や甘い飲み物を時々摂取している」、「運動や食生活等の生活習慣の改善にすでに取り組んでいる（6カ月以上）」の取組項目について、良い生活習慣を選択した参加者の割合が増加していた。一方、カイ二乗検定（有意水準5%）を用いて分析した結果、全項目において有意差は見られなかった。

【考察】中小事業所の担当者は、取組を通じて、健康経営や健康づくりの推進を目指した取組の一手法を体系的に習得できた。また、従業員個人にとっては、自身の健康を振り返り、自発的な健康行動への動機付けの機会として作用した可能性も考えられる。

一方、事業推進度合や参加者の反応、アンケート調査の回収率等について、事業主や担当者の意欲レベル、事業推進に係る理解度、事業所の繁忙状況等により、事業所ごとで取組内容や事業推進度、参加率等に大きな差が生じた。

また、取組前後の生活習慣の改善状況について、有意差が見られなかったことから、今後の実施に当たっては、事業所の採用条件や取組支援体制等を再検討するなど、改善しながら取組を進め、更なる検証を行っていきたい。

【目的】

中小事業所の健康経営や健康づくりの推進を事業場外から専門家が支援し、健康経営優良法人の取得を目指すとともに、健康無関心層にも効果が期待されている、行動経済学やナッジ理論を応用した健康づくりの取組を実施し、効果検証することを目的とする。

【方法】

全国健康保険協会三重支部の健康宣言事業所に対し、経済産業省の健康経営優良法人制度認定基準及び健康経営実態調査等に基づくアンケートを実施し、アンケート結果と健診結果等を結合することで、取組実施のターゲットとなる事業所を選定した。

選定した事業所に対しては、複数の研究者が行動経済学やナッジ理論を応用した以下の健康づくり取組案を提示し、研究者と事業所で面談し、双方で実現可能性を検討の上、実施する取組を決定した。

その後、研究者が3カ月間、事業所の取組を支援し、取組実施前後に共通質問紙（基本属性、生活習慣、健康関心度、メンタルヘルス、プレゼンティーズム、ソーシャルキャピタルに関する質問票を使用）及び事業別質問紙（運動、食生活などの具体的指標）を用いた調査を実施し、健康行動の変化等について評価を行い、介入した事業所ごとに、課題改善のためのアドバイスシートを作成・提供した。

〔図表1 事業所に提示した健康づくり取組案〕

取組名	取組内容
①職場でできる『ながら運動』	事業所の様々な場所（コピー機付近、休憩所など）にちょっとした運動を勧めるポスターを掲示し、身体活動を行ってもらう。
②チーム対抗健康づくりツゲザー（歩数競争）	社員がチームを作り、3カ月間の歩数を競う。また、歩数の多いチームを表彰する。
③自動販売機で無糖飲料をナッジ	社内の自動販売機について、「栄養成分表示をする」、「無糖飲料の配置や販売数を変更する」、「無糖飲料購入時にポイントを付与し、無糖飲料と交換できるキャンペーンを実施する」などにより、無糖飲料の購入を促し、摂取エネルギーを少なくする。
④謎解きはランチの中に…	社員食堂に健康に関するクイズを記載したマットを置き、社員のヘルスリテラシーを高める。
⑤寄り道パーキング	会社から少し離れた場所（スーパーなど）に社員用の駐車場を借り、そこから徒歩で通勤し、身体活動を高める。

[図表 2 取組実施前後の質問紙調査の内容]

種類	事業	項目
共通	全事業	・基本属性 ・生活習慣 ・健康関心度 ・メンタルヘルス ・プレゼンティーズム ・ソーシャルキャピタル
事業別	職場でできる『ながら運動』	筋肉トレーニングやストレッチの実施頻度、自覚症状、運動実施状況、作業状況 等
	チーム対抗健康づくりツゲザー（歩数競争）	歩数、食事、体重 等
	自動販売機で無糖飲料をナッジ	飲料の量、予防行動、飲料の選択理由 等
	謎解きはランチの中に…	健康関心度、健康習慣 等

参加希望があった 6 事業所（「職場でできる『ながら運動』」2 事業所、「チーム対抗健康づくりツゲザー」1 事業所、「自動販売機で無糖飲料をナッジ」1 事業所、「謎解きはランチの中に…」3 事業所）202 名を対象として、取組を実施した。

[図表 3 取組イメージ]

【ながら運動の推進】



【食堂内のホワイトボードへの掲示】



なお、取組前後の生活習慣の改善状況はカイ二乗検定（有意水準 5%）を用いて比較した。分析には IBM SPSS Statistics ver26 を使用した。

【結果】

取組前後での生活習慣を比較した結果、「たばこを習慣的に吸っていない」、「日常生活において歩行または同等の生活活動を 1 日 1 時間以上実施している」、「人と比較して食べる速度が遅い」、「朝昼夕の 3 食以外に間食や甘い飲み物を時々摂取している」、「運動や食生活等の生活習慣の改善にすでに取り組んでいる（6 カ月以上）」の取組項目について、良い生活習慣を選択した参加者の割合が増加していた。

なお、全項目において有意差は見られなかった。

〔図表 4 アンケート結果〕

表 取組前後での生活習慣の比較(太字がよい生活習慣)					有意水準 p<0.05
	取組前(N=202)		取組後(N=157)		χ ² 検定の結果(p値)
現在、たばこを習慣的に吸っている					
<u>いいえ</u>	121	61.40%	102	65.00%	0.49 ※n.s.
はい	76	38.60%	55	35.00%	
20歳の時の体重から10kg以上増加している					
<u>いいえ</u>	116	58.60%	89	56.70%	0.72 ※n.s.
はい	82	41.40%	68	43.30%	
1日30分以上の軽く汗をかく運動を週2回以上、1年以上実施している					
いいえ	132	67.00%	111	70.70%	0.46 ※n.s.
はい	65	33.00%	46	29.30%	
日常生活において歩行または同等の身体活動を1日1時間以上実施している					
いいえ	95	48.00%	75	47.80%	0.97 ※n.s.
<u>はい</u>	103	52.00%	82	52.20%	
ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速い					
いいえ	90	45.70%	77	49.00%	0.61 ※n.s.
<u>はい</u>	107	54.30%	80	51.00%	
食事をかんで食べる時の状態はどれにあてはまりますか					
ほとんどかめない	1	0.50%	5	3.20%	0.17 ※n.s.
歯や歯ぐき、かみあわせなど気になる	37	20.10%	28	17.80%	
部分があり、かみにくいことがある					
<u>何でもかんで食べることができる</u>	146	79.30%	124	79.00%	
人と比較して食べる速度が速い					
速い	69	35.20%	63	40.10%	0.57 ※n.s.
遅い	16	8.20%	14	8.90%	
<u>普通</u>	111	56.60%	80	51.00%	
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					
<u>いいえ</u>	133	67.50%	93	59.20%	0.11 ※n.s.
はい	64	32.50%	64	40.80%	

各項目で未回答者を除く

表 取組前後での生活習慣の比較(太字がよい生活習慣)(続き)

有意水準 $p < 0.05$

	取組前(N=202)		取組後(N=157)		χ^2 検定の結果
朝昼夕の3食以外に間食や甘い飲み物を摂取していますか					
<u>ほとんど摂取しない</u>	48	25.30%	36	22.90%	0.87 ※n.s.
<u>時々</u>	100	52.60%	86	54.80%	
毎日	42	22.10%	35	22.30%	
朝食を抜くことが週に3回以上ある					
<u>いいえ</u>	135	68.50%	111	70.70%	0.66 ※n.s.
はい	62	31.50%	46	29.30%	
お酒(日本酒、焼酎、ビール、洋酒など)を飲む頻度					
<u>ほとんど飲まない(飲めない)</u>	94	48.20%	75	47.80%	0.93 ※n.s.
<u>時々</u>	55	28.20%	47	29.90%	
毎日	46	23.60%	35	22.30%	
睡眠で休養が十分とれている					
<u>いいえ</u>	69	36.30%	64	41.80%	0.30 ※n.s.
<u>はい</u>	121	63.70%	89	58.20%	
運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思いますか					
<u>すでに改善に取り組んでいる(6ヶ月以上)</u>	17	8.80%	18	11.50%	0.77 ※n.s.
<u>すでに改善に取り組んでいる(6ヶ月未満)</u>	23	11.90%	13	8.30%	
改善するつもりである(概ね6ヶ月以内)	55	28.50%	46	29.30%	
改善するつもりはない	73	37.80%	58	36.90%	
近いうちに改善するつもり	25	13.00%	22	14.00%	

各項目で未回答者を除く

各取組の支援については、研究者が状況に応じて、訪問・メール・電話により定期的に進捗確認及びアドバイス等を行っていた。その結果、取組の実施状況は概ね順調に経過し、事業所の担当者が参加状況を記録する、社内報で情報共有するなど、従業員に対して取組の見える化を図る工夫もされていた。

一方、COVID-19の影響により、当初の予定より縮小して取組を実施する形となったこと、訪問により直接支援ができないなど、取組を進めるに当たり限界もあった。また、事業主や担当者のヘルスリテラシーや取組に対する意欲レベルの差により、取組推進や参加者の反応も事業所ごとで差が見られた。

【考察】

中小事業所の担当者は、取組を通じて、健康経営や健康づくりの推進を目指した取組の一手法を体系的に習得できた。

一方、事業推進度合や参加者の反応やアンケート調査の回収率等について、事業主や担当者の意欲レベル、事業推進に係る理解度、事業所の繁忙状況等により、事業所ごとで取組内容や事業推進度、参加率等に大きな差が生じた。

また、取組前後の生活習慣の改善状況について、有意差が見られなかったことから、今後の実施に当たっては、改善がみられなかった理由を検討し、事業所の採用条件や取組支援体制等を再検討するなど、改善しながら取組を進め、更なる検証を行っていききたい。

【備考】

2021年5月24日 第94回日本産業衛生学会でオンデマンド発表

健診受診の可否及び継続性に関する要因分析と

効果的な勧奨方法の検討（第1報）

奈良支部	企画総務グループ	主任	山口峻輔
		グループ長	山田啓介
	保健グループ	グループ長	郡谷修
		主任	加藤暁
		スタッフ	宮田康行
奈良県立医科大学		特任准教授	富岡公子

概要

【目的】奈良支部の生活習慣病予防健診（以下、「生習病健診」）受診率は全国平均と比べて低く推移しており、未受診理由は業種や事業所規模ごとに違うのではないかという推測の元事業を展開してきたが、大きな成果は得られなかった。そのため、生習病健診受診の可否や継続性に関する要因分析と、効果的な勧奨方法や未受診理由把握方法の検討を行った。

【方法】2016～2018年度に3年継続して奈良支部加入が確認された生習病健診対象者89,570人を解析対象とし、受診回数3回・1～2回・0回を従属変数に、二次医療圏・業態・事業所規模を説明変数に、性・年齢・標準報酬を調整変数とした多項ロジスティクス回帰分析を用い、説明変数ごとに「受診回数3回」を基準カテゴリーとした調整オッズ比と95%信頼区間（CI）を算出した。

【結果】①二次医療圏：奈良地区を基準とすると、県内地区全てにおいて受診回数0回の調整オッズ比が有意に高く、奈良地区から離れるほど受診回数0回が多くなる傾向が認められた。受診回数1～2回と県内の二次医療圏との間には関連がなかった。②業態：製造業を基準とすると、調整オッズ比が有意に高かった上位3業態は、受診回数0回に関しては公務8.30（7.41～9.30）、教育・学習支援業3.02（2.65～3.46）、飲食業・宿泊業2.45（2.19～2.74）であり、受診回数1～2回に関しては、公務3.65（3.09～4.31）、飲食業・宿泊業3.11（2.70～3.58）教育・学習支援業1.82（1.48～2.23）であった。③事業所規模：501人以上を基準とすると、受診回数0回及び1～2回共に51～100人以外の事業所規模では調整オッズ比が有意に高く、規模が小さくなるほど未受診者が多くなる傾向が認められた。

【考察】二次医療圏では都市部の奈良地区から離れるほど未受診者が多くなっており、居住地区内の生習病健診実施機関数や受入れ人数、受診手段の選択数等の社会・環境要因の影響を大きく受けていると考えられた。受診回数0回及び1～2回共に上位3業態は「公務」「教育・学習支援業」「飲食業・宿泊業」であり、業態により生習病健診を受けやすい・受けにくい・継続しやすい・しにくい要因があると考えられる。事業所規模が小さくなるほど未受診者や継続した生習病健診の習慣が無い者が多くなる傾向がみられ、小規模事業所において健診受診が徹底されていない可能性が示唆された。

【目的】

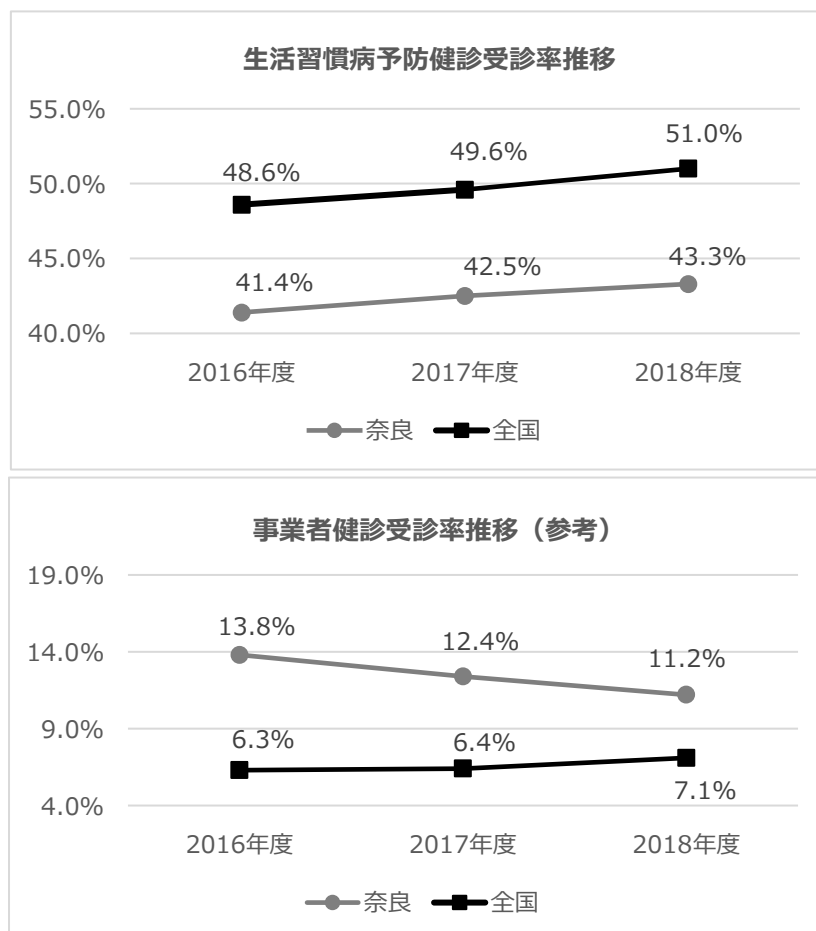
奈良支部の生活習慣病予防健診（以下、「生習病健診」）受診率は、2018年度で43.3%と47支部中46位（全国平均51.1%）であり、毎年微増しているものの、全国平均を大きく下回ったまま推移している。事業所で実施される定期健康診断（以下、「事業者健診」）の結果データ取得数を加えると、受診率は54.5%となるが、それでも41位（全国平均58.1%）であり、事業者健診結果データ取得に必要な事務量の多さや複雑さを考慮すると、やはり生習病健診の受診率を向上させる事が効果的・効率的と考えられる。

このような現状の中、生習病健診の未受診理由は、業種や事業所規模ごとに違うのではないかと推測の元事業を展開してきたが、大きな成果は得られなかった。そのため、生習病健診受診の可否や継続性に関する要因分析と、効果的な勧奨方法や未受診理由把握方法の検討を行ったので、第1報として報告する。

【基礎的調査：2018年度健診受診者の状況（被保険者）】

図1より、奈良支部の生習病健診受診率は微増して推移しているが、全国的にも生習病健診受診率は増加傾向である。

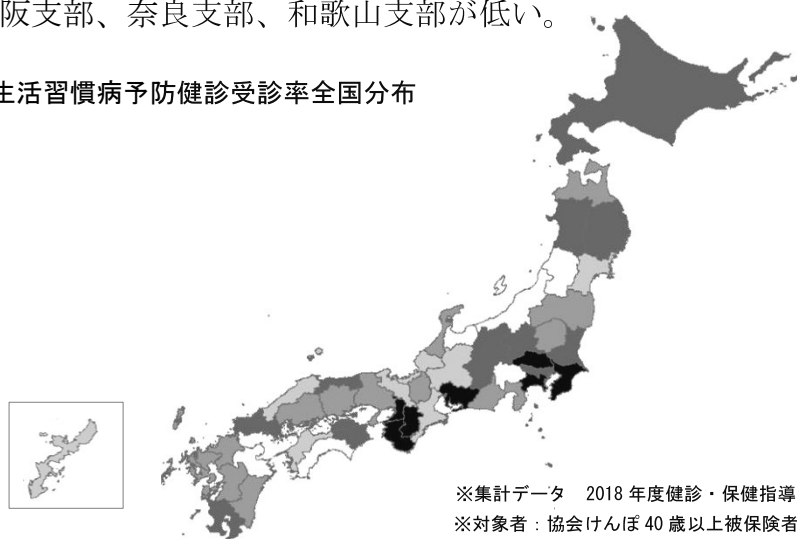
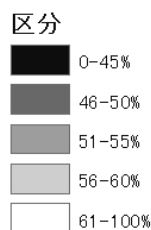
【図1】生活習慣病予防健診及び事業者健診受診率推移



※集計データ 2018年度健診・保健指導カルテ ※対象者：協会けんぽ 40歳以上被保険者

図 2 より、大規模支部とその近郊支部は生習病健診受診率が低い傾向にあり、近畿においては大阪支部、奈良支部、和歌山支部が低い。

【図 2】2018 年度生活習慣病予防健診受診率全国分布



※集計データ 2018 年度健診・保健指導カルテ
※対象者：協会けんぽ 40 歳以上被保険者

【図 3】2018 年度生活習慣病予防健診受診率及び事業者健診受診率

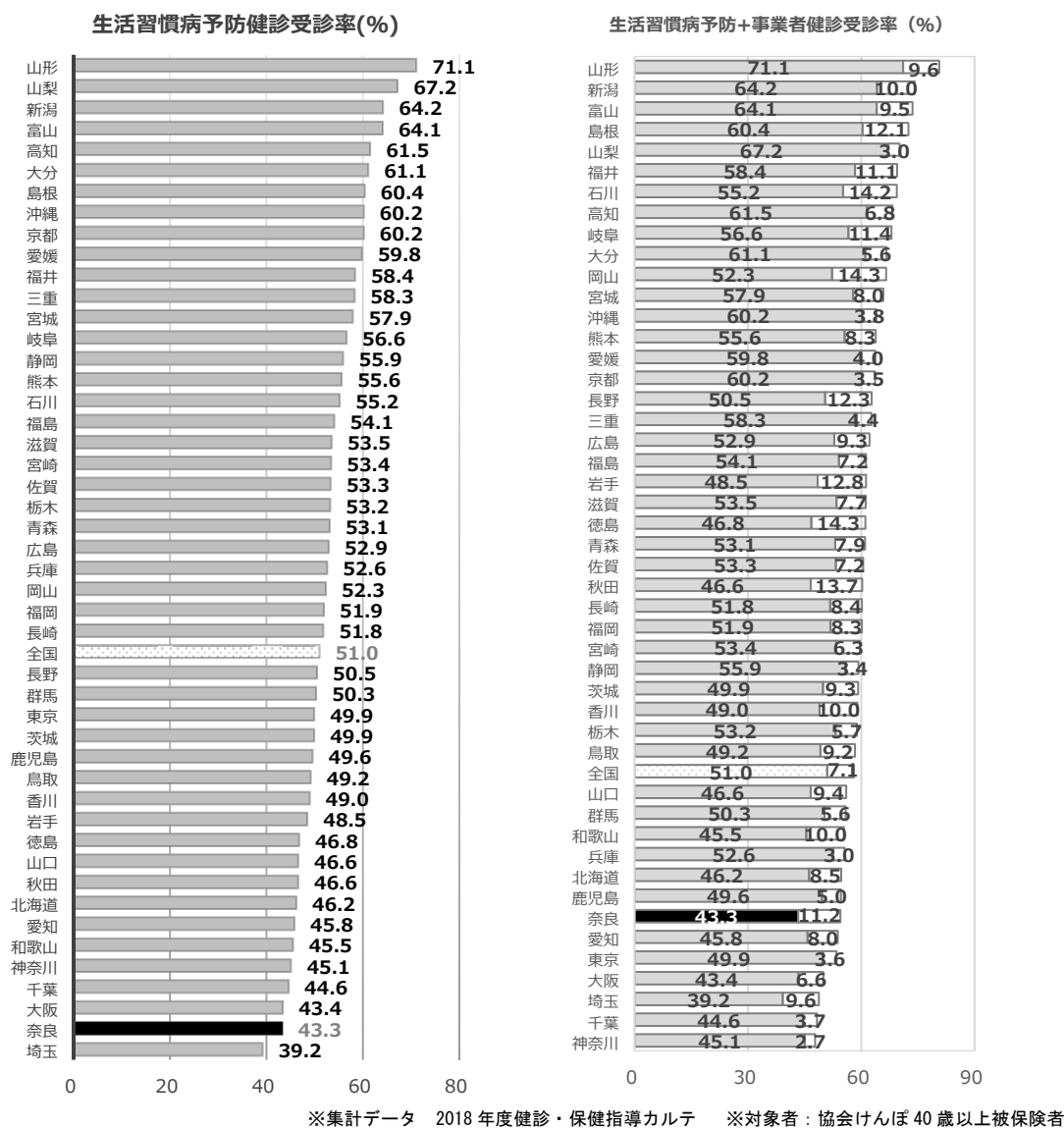
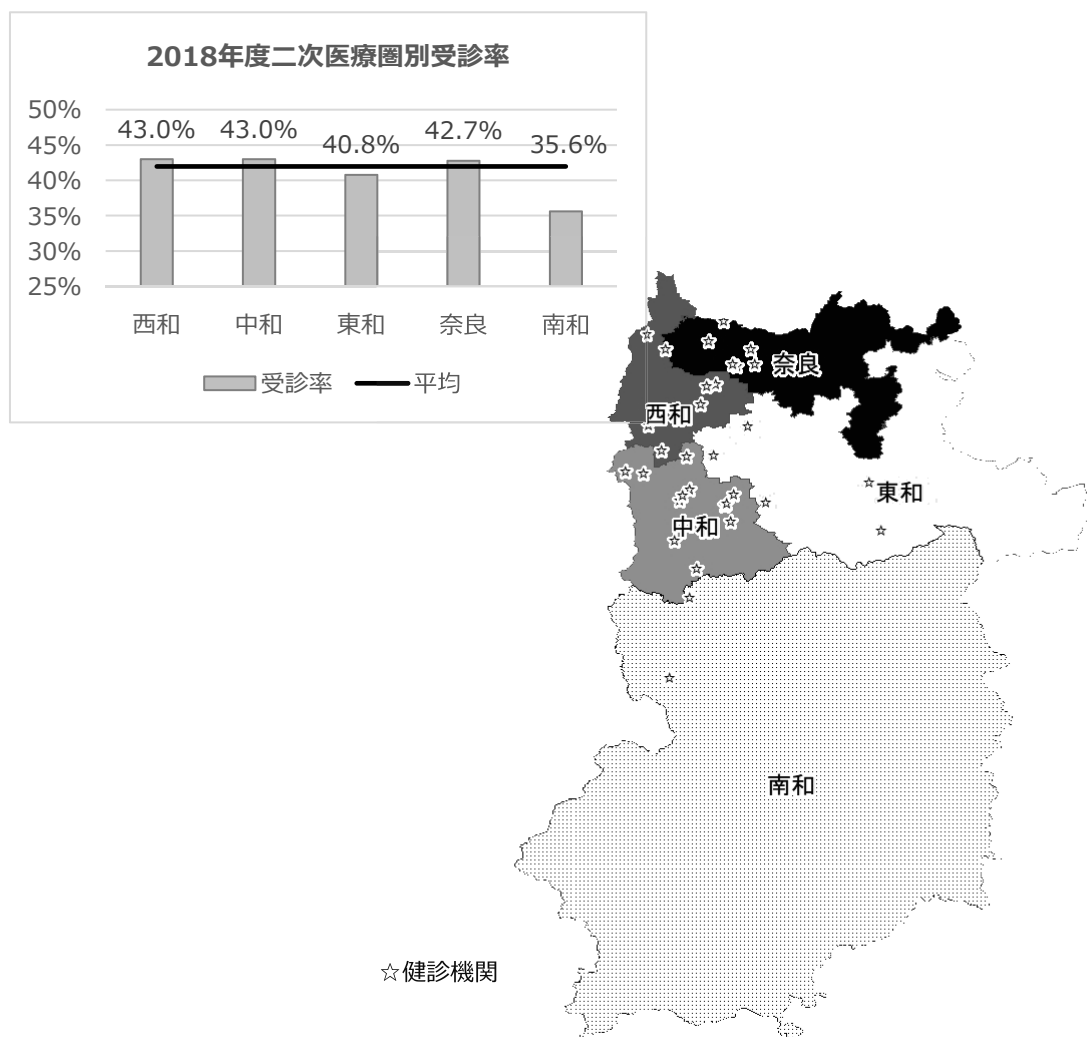


図 3 より、奈良支部の生習病健診受診率は、2018 年度で 43.3%と 47 支部中 46 位（全国平均 51.0%）であり、全国平均を大きく下回っている。事業者健診結果データ取得数を加えると、受診率は 54.5%となるが、それでも 41 位（全国平均 58.1%）である。

図 4 より、二次医療圏別に生習病健診受診率をみると、南和地区が 35.6%と一番低く、健診機関数も西よりに 2 か所のみとかなり少ない状況である。次に東和地区が低く、こちらも健診機関数が南和地区に次いで少なくなっている。

【図 4】 二次医療圏別（居住地ベース） 2018 年度生活習慣病予防健診受診率



二次医療圏	受診者数	対象者数	健診機関数	受診率
西和	9,652	22,446	7	43.0%
中和	14,888	34,617	12	43.0%
東和	8,692	21,323	5	40.8%
奈良	10,857	25,403	7	42.7%
南和	3,006	8,449	2	35.6%
合計	47,095	112,236	33	42.0%

※集計データ 2018 年度健診受診者リスト 郵便番号別加入者基本情報 ※対象者：奈良支部県内 35 歳以上被保険者

図 5 より、居住地別の生習病健診受診率をみると、天理市・桜井市・五條市・生駒市・大淀町は対象者数が多いが、受診率が低い。全体的には南和地区に低率の市町村が多い。

【図 5】居住地市町村別 2018 年度生活習慣病予防健診受診率

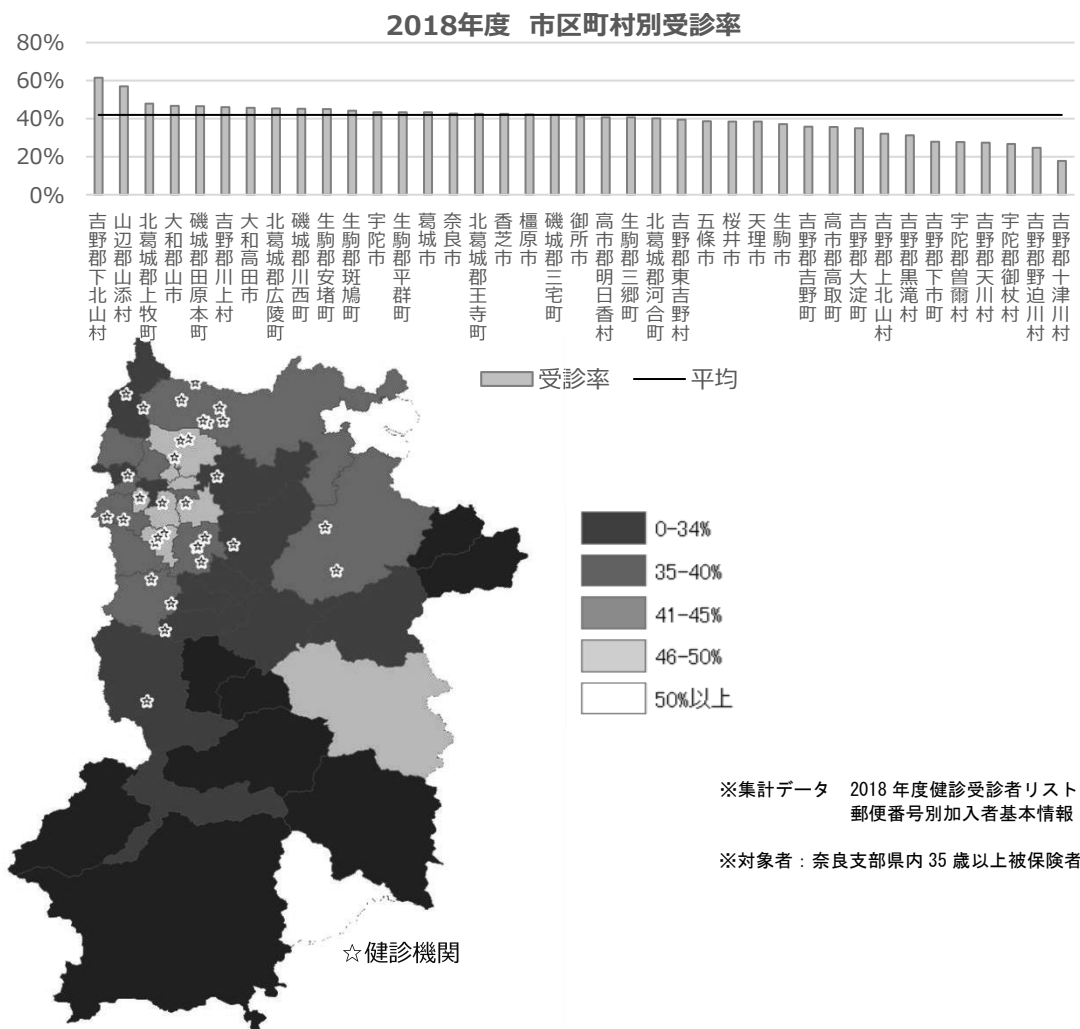
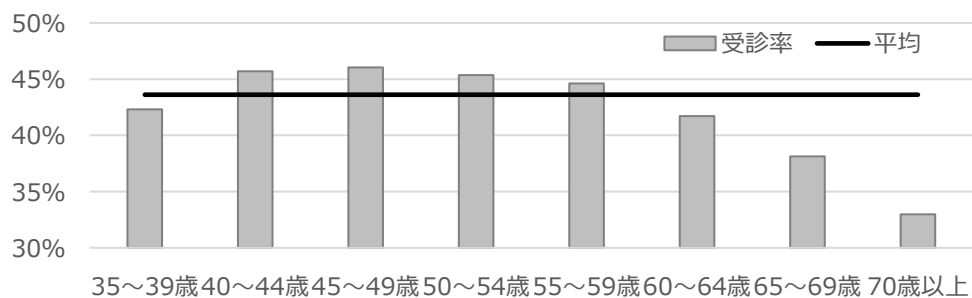


図 6 より、年齢階級別の生習病健診受診率をみると、60 歳以降及び 35～39 歳で低くなっている。

【図 6】年齢階級別 2018 年度生活習慣病予防健診受診率

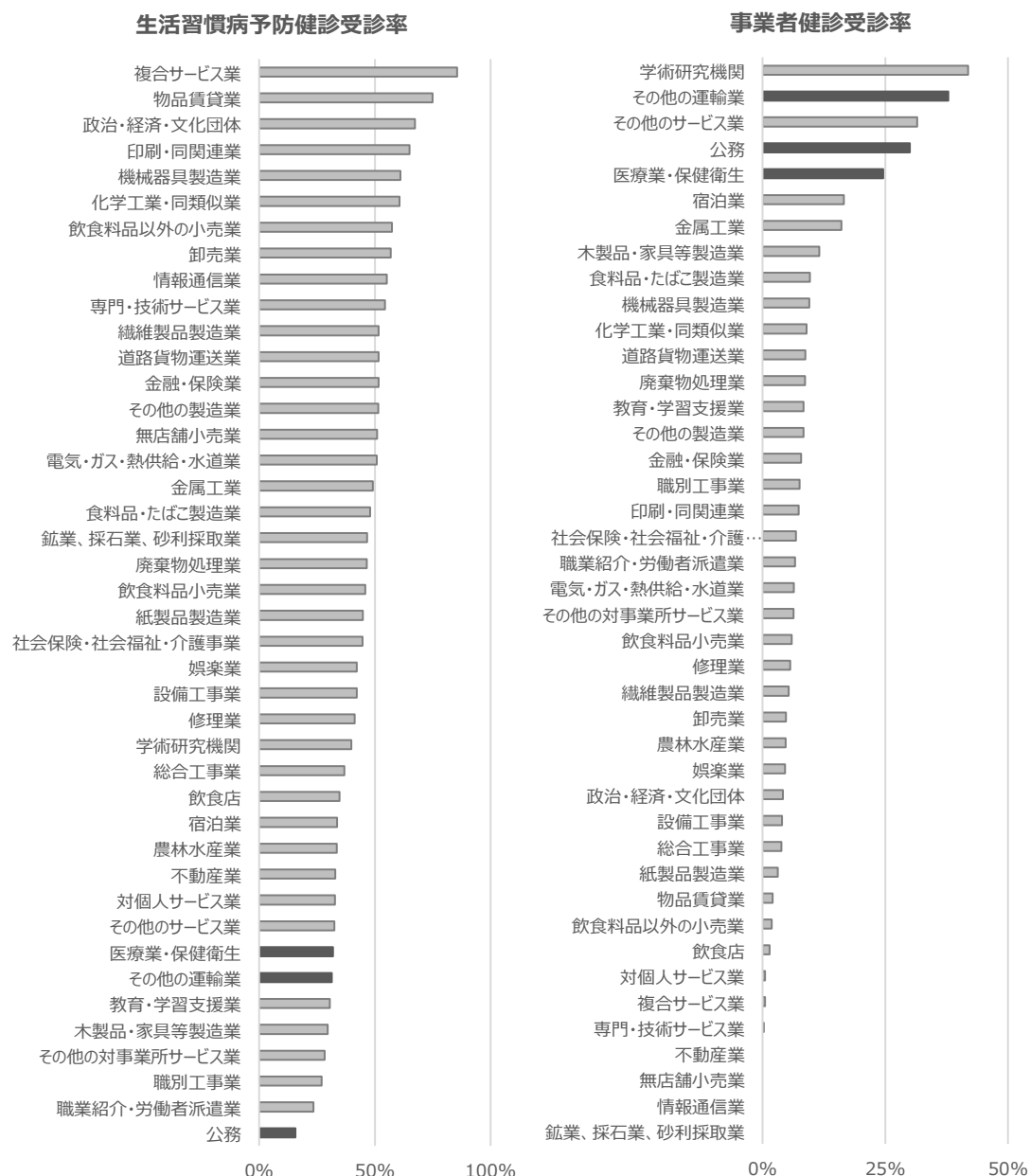


※集計データ 2018 年度健診受診者リスト ※対象者：奈良支部 35 歳以上被保険者

図 7 より、業態別でみると、公務、医療業・保健衛生、その他の運輸業は生習病健診受診率が低い、代わりに事業者健診取得率が高い。

生習病健診受診率は複合サービス業、物品賃貸業が高く、業態別でそれぞれ生習病健診を受けやすい・受けにくい要因があると考えられる。

【図 7】業態別 2018 年度生活習慣病予防健診受診率及び事業者健診受診率



※集計データ 2018 年度健診受診者リスト 業態別加入者情報

※対象者：奈良支部 35 歳以上被保険者

図 8 より、事業所規模別の生習病健診受診率をみると、規模が大きくなるに従って受診率は上がる傾向にあるものの、101～500 人で下がっている。図 7 の業態別でみた中で、医療業・保健衛生や公務がこの規模であることが多く、受診率の低下に影響している。

また、小規模事業所の受診率が低く、特に 1～5 人の規模で低い。

【図 8】事業所規模別 2018 年度生活習慣病予防健診受診率

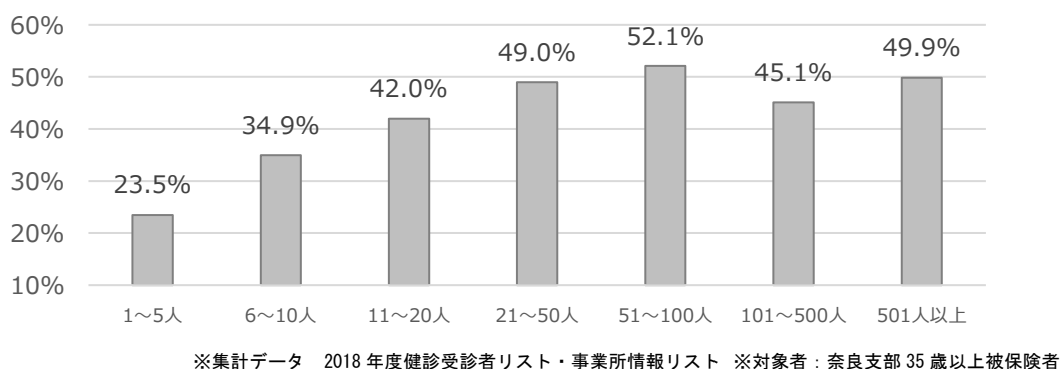


図 9 より、標準報酬額別の生習病健診受診率をみると、200 千円以下と 1001 千円以上の受診率が低い。200 千円以下の対象者が、特に生習病健診受けにくい状況にあると考えられる。

【図 9】標準報酬額別 2018 年度生活習慣病予防健診受診率

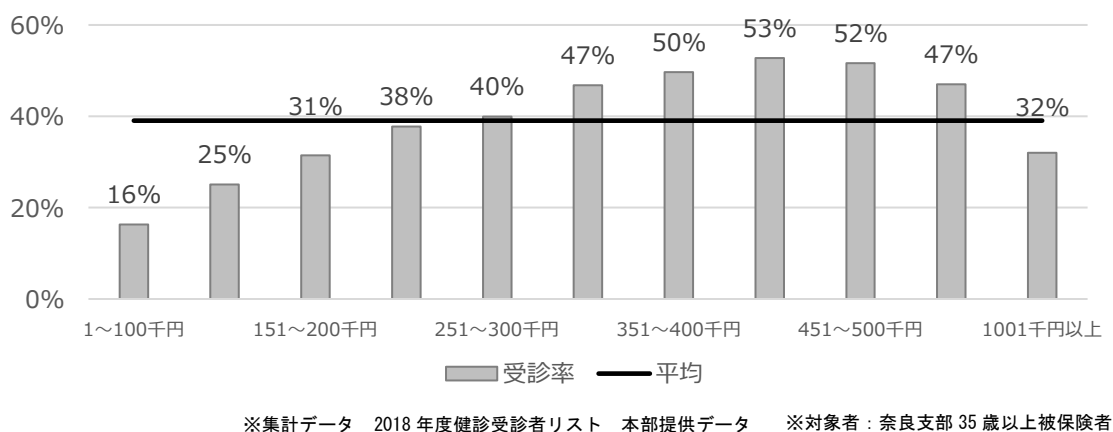


表 1 より、生習病健診受診者の半数以上を、健診機関 E（奈良地区）・H（西和地区）・M（東和地区）で占めており、二次医療圏別受診率への影響が大きい。

受け入れ可能人数まで達していない健診機関がほとんどであるため、健診機関の所在地の偏りはあるが、キャパシティーには問題がないと思われる。

生習病健診委託機関であるにも関わらず、職員の健診は事業者健診にしている健診機関も複数存在している。ここから生習病健診への切り替えを勧めていきたい。

【表 1】二次医療圏別（受診地ベース） 2018 年度生活習慣病予防健診受診者数・シェア・受入可能人数

二次医療圏	健診機関数	受診者数	シェア	受入可能人数
奈良	7	14,174	28.2%	15,330
西和	7	11,551	23.0%	39,120
中和	12	10,894	21.6%	14,660
東和	5	13,227	26.2%	10,180
南和	2	470	1.0%	1,220
県外	1	11	0.0%	41,000
総計	34	50,327	100.0%	121,510

※集計データ 2018 年度健診受診者リスト ※対象者：奈良支部 35 歳以上被保険者

図 10 は、居住地から健診受診機関の距離をみたものであるが、生習病健診受診者の約 40%が 5 キロ以内、約 72%が 10 キロ以内の健診機関で受診している。居住地から 5 キロ以内で健診を受診できる環境が望ましいと思われる。

【図 10】2018 年度生活習慣病予防健診受診者の移動距離

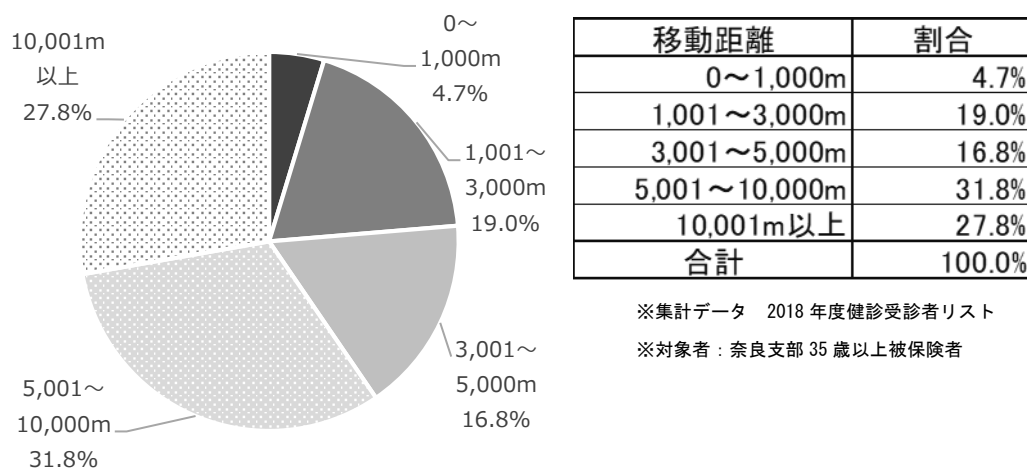
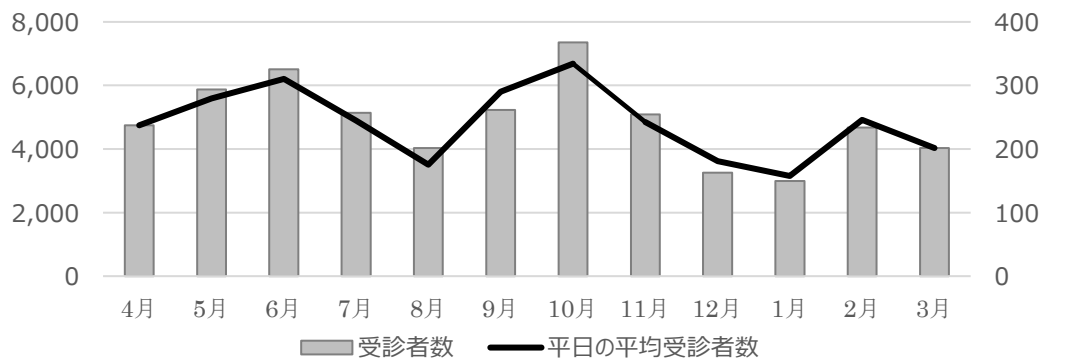


図 11 より、受診月別の生習病健診受診者数をみると、異動が落ち着いた頃及び気候が穏やかな頃の受診者数が多い。平日の日数で割っても、10 月、6 月、9 月の順で受診者数が多かった。

【図 11】受診月別 2018 年度生活習慣病予防健診受診者数



【方法】

全国健康保険協会奈良支部加入の被保険者で、2016～2018年度の3年継続して奈良支部への加入が確認された35歳から74歳の89,570人を解析対象とした。健診受診の有無は奈良支部が保有する生習病健診結果データにて判定した。

3年間の生習病健診に関して、全て受診した者（以下、「受診回数3回」）35,318人（男性23,302人、女性12,016人）、1または2回受診した者（以下、「受診回数1～2回」）10,690人（男性6,846人、女性3,844人）、一度も受診していない者（以下、「受診回数0回」）43,562人（男性26,548人、女性17,014人）の3群に分類した。

統計解析は、受診回数3回・受診回数1～2回・受診回数0回を従属変数に、医療圏・業態・事業所規模を説明変数に、性・年齢・標準報酬を調整変数とした多項ロジスティクス回帰分析を用いて、健診受診の可否や継続性に関連する要因を検討した。説明変数ごとに「受診回数3回」を基準カテゴリーとした調整オッズ比（aOR）と95%信頼区間（CI）を算出した。また、男女別でも同様に分析した。解析はSPSS.ver24を使用し、有意水準は0.05未満とした。

なお、事業所業態分類票における42業種では調査結果が細分化されるため、下記表2の通り17業種に再区分した。

【表2】業種の再区分

業態区分	業態名称	
1	農林水産業	農林水産業
2	鉱業、採石業、砂利採取業	
3	総合工事業	建設業
4	職別工事業	
5	設備工事業	
6	食料品・たばこ製造業	製造業
7	繊維製品製造業	
8	木製品・家具等製造業	
9	紙製品製造業	
10	印刷・同関連業	
11	化学工業・同類似業	
12	金属工業	
13	機械器具製造業	
14	その他の製造業	
15	電気・ガス・熱供給・水道業	電気・ガス・熱供給・水道業
16	情報通信業	情報通信業
17	道路貨物運送業	運輸業・郵便業
18	その他の運輸業	
19	卸売業	卸売・小売業
20	飲食料品以外の小売業	
21	飲食料品小売業	
22	無店舗小売業	
23	金融・保険業	金融・保険業
24	不動産業	不動産業・物品賃貸業
25	物品賃貸業	
26	学術研究機関	学術研究・専門技術サービス業
27	専門・技術サービス業	
28	飲食店	飲食店・宿泊業
29	宿泊業	
30	対個人サービス業	生活関連サービス業・娯楽業
31	娯楽業	
32	教育・学習支援業	教育・学習支援業
33	医療業・保健衛生	医療・福祉
34	社会保険・社会福祉・介護事業	
35	複合サービス業	複合サービス事業
36	職業紹介・労働者派遣業	サービス業
37	その他の対事業所サービス業	
38	修理業	
39	廃棄物処理業	
40	政治・経済・文化団体	
41	その他のサービス業	
42	公務	公務

【結果】

【表 3】全体（男女込み）における多項ロジスティクス回帰分析の結果

説明変数		カテゴリ項目名	人数			受診回数 3 回を基準とした 受診回数 0 回の調整オッズ比 調整オッズ比 (95%信頼区間)		受診回数 3 回を基準とした 受診回数 1-2 回の調整オッズ比 調整オッズ比 (95%信頼区間)		
			0回受診	1 - 2回受診	3 回受診					
性別	女性		17,014	3,844	12,016	0.95	(0.91 - 0.98)	**	1.13	(1.07 - 1.20) ***
	男性		26,548	6,846	23,302	1.00			1.00	
医療圏	西和		7,066	1,766	5,786	1.07	(1.02 - 1.13)	**	1.03	(0.95 - 1.11)
	中和		11,361	2,898	9,235	1.15	(1.09 - 1.20)	***	1.06	(0.99 - 1.14)
	東和		7,794	1,599	5,451	1.35	(1.28 - 1.42)	***	1.02	(0.95 - 1.10)
	南和		3,419	590	1,878	1.61	(1.50 - 1.72)	***	1.02	(0.92 - 1.14)
	県外		5,927	1,760	6,337	1.04	(0.99 - 1.10)		1.09	(1.01 - 1.18) *
	奈良		7,995	2,077	6,631	1.00			1.00	
業態	医療・福祉		10,303	1,539	6,382	2.24	(2.14 - 2.35)	***	1.15	(1.06 - 1.24) ***
	公務		2,501	269	402	8.30	(7.41 - 9.30)	***	3.65	(3.09 - 4.31) ***
	農林水産業		257	56	121	1.20	(0.95 - 1.50)		0.94	(0.68 - 1.30)
	電気・ガス・熱供給・水道業		314	60	325	0.89	(0.75 - 1.05)		0.56	(0.42 - 0.74) ***
	情報通信業		275	105	366	0.68	(0.57 - 0.80)	***	0.85	(0.67 - 1.06)
	運輸業・郵便業		3,322	814	2,680	1.74	(1.64 - 1.86)	***	1.54	(1.40 - 1.69) ***
	卸売・小売業		4,426	1,538	5,127	0.83	(0.78 - 0.87)	***	0.97	(0.90 - 1.05)
	金融・保険業		146	56	114	0.60	(0.46 - 0.78)	***	0.75	(0.54 - 1.05)
	不動産業・物品賃貸業		1,050	371	1,029	0.73	(0.66 - 0.81)	***	0.90	(0.79 - 1.03)
	学術研究・専門技術サービス業		1,453	431	1,689	0.81	(0.75 - 0.88)	***	0.80	(0.71 - 0.90) ***
	飲食店・宿泊業		1,101	415	512	2.45	(2.19 - 2.74)	***	3.11	(2.70 - 3.58) ***
	生活関連サービス業・娯楽業		847	253	481	1.53	(1.36 - 1.73)	***	1.45	(1.23 - 1.71) ***
	教育・学習支援業		806	144	341	3.02	(2.65 - 3.46)	***	1.82	(1.48 - 2.23) ***
	建設業		4,680	1,224	2,670	1.23	(1.16 - 1.31)	***	1.08	(0.99 - 1.17)
	複合サービス事業		90	158	1,183	0.11	(0.09 - 0.14)	***	0.75	(0.63 - 0.90) **
	サービス業		3,487	848	2,126	1.50	(1.41 - 1.60)	***	1.30	(1.18 - 1.43) ***
製造業		8,504	2,409	9,770	1.00			1.00		
事業所規模	1～5人		8,733	2,324	2,434	4.90	(4.57 - 5.25)	***	5.88	(5.32 - 6.50) ***
	6～10人		4,876	1,525	2,674	2.44	(2.28 - 2.62)	***	3.46	(3.12 - 3.83) ***
	11～20人		4,846	1,490	3,625	1.82	(1.71 - 1.94)	***	2.48	(2.24 - 2.73) ***
	21～50人		6,390	1,651	6,569	1.26	(1.19 - 1.34)	***	1.48	(1.35 - 1.63) ***
	51～100人		5,021	986	6,105	0.98	(0.92 - 1.04)		0.93	(0.84 - 1.03)
	101～500人		9,004	1,720	8,589	1.24	(1.18 - 1.32)	***	1.17	(1.07 - 1.29) **
	501人以上		4,692	994	5,322	1.00			1.00	

***;p値<0.001、**;p値<0.01、*;p値<0.05

※薄文字は受診率が有意に低く、太文字は有意に高い

《表 3 全体（男女込み）における多項ロジスティクス回帰分析の結果より》

- ①性別：男性を基準とすると、女性は受診回数 0 回の調整オッズ比が有意に低く、受診回数 1～2 回で有意に高かった。
- ②二次医療圏：奈良地区を基準とすると、県内地区全てにおいて受診回数 0 回の調整オッズ比が有意に高く、奈良地区から離れるほど受診回数 0 回が多くなる傾向が認められた。受診回数 1～2 回と県内の二次医療圏との間には関連がなかった。
- ③業態：製造業を基準とすると、調整オッズ比が有意に高かった上位 3 業態は、受診回数 0 回に関しては公務 8.30 (7.41－9.30)、教育・学習支援業 3.02 (2.65－3.46)、飲食業・宿泊業 2.45 (2.19－2.74) であり、受診回数 1～2 回に関しては、公務 3.65 (3.09－4.31)、飲食業・宿泊業 3.11 (2.70－3.58)、教育・学習支援業 1.82 (1.48－2.23) であった。
- ④事業所規模：501 人以上を基準とすると、受診回数 0 回及び 1～2 回共に 51～100 人以外の事業所規模では調整オッズ比が有意に高く、規模が小さくなるほど未受診者が多くなる傾向が認められた。

【表 4】男性における多項ロジスティクス回帰分析の結果

説明変数	カテゴリ項目名	人数			受診回数 3 回を基準とした 受診回数 0 回の調整オッズ比 調整オッズ比 (95%信頼区間)			受診回数 3 回を基準とした 受診回数 1-2 回の調整オッズ比 調整オッズ比 (95%信頼区間)		
		0 回受診	1-2 回受診	3 回受診						
医療圏	西和	3,999	1,074	3,694	1.13	(1.06 - 1.21)	***	1.03	(0.94 - 1.14)	
	中和	6,953	1,843	5,953	1.28	(1.21 - 1.36)	***	1.12	(1.03 - 1.22)	*
	東和	5,023	1,073	3,512	1.55	(1.45 - 1.65)	***	1.13	(1.02 - 1.24)	*
	南和	2,162	360	1,244	1.79	(1.64 - 1.96)	***	1.02	(0.89 - 1.17)	
	県外	4,099	1,243	4,722	1.13	(1.06 - 1.21)	***	1.11	(1.02 - 1.22)	*
	奈良	4,312	1,253	4,177	1.00			1.00		
業態	医療・福祉	3,426	503	1,890	2.49	(2.32 - 2.67)	***	1.35	(1.21 - 1.52)	***
	公務	670	79	161	4.74	(3.95 - 5.69)	***	2.85	(2.15 - 3.78)	***
	農林水産業	207	41	91	1.20	(0.92 - 1.55)		0.93	(0.64 - 1.36)	
	電気・ガス・熱供給・水道業	230	44	276	0.80	(0.66 - 0.96)	*	0.52	(0.37 - 0.72)	***
	情報通信業	223	74	264	0.74	(0.61 - 0.90)	**	0.84	(0.64 - 1.11)	
	運輸業・郵便業	2,971	742	2,441	1.62	(1.51 - 1.73)	***	1.52	(1.37 - 1.69)	***
	卸売・小売業	3,123	1,080	3,821	0.81	(0.76 - 0.86)	***	0.99	(0.91 - 1.09)	
	金融・保険業	103	43	80	0.58	(0.42 - 0.79)	***	0.85	(0.58 - 1.25)	
	不動産業・物品賃貸業	620	238	729	0.63	(0.55 - 0.71)	***	0.90	(0.76 - 1.06)	
	学術研究・専門技術サービス業	804	246	935	0.71	(0.63 - 0.79)	***	0.76	(0.65 - 0.88)	***
	飲食店・宿泊業	680	227	320	2.33	(2.02 - 2.69)	***	2.75	(2.29 - 3.30)	***
	生活関連サービス業・娯楽業	487	133	234	1.62	(1.37 - 1.92)	***	1.52	(1.21 - 1.91)	***
	教育・学習支援業	336	72	189	2.10	(1.73 - 2.53)	***	1.59	(1.20 - 2.10)	**
	建設業	3,766	929	2,233	1.20	(1.12 - 1.28)	***	1.02	(0.93 - 1.13)	
	複合サービス事業	58	63	794	0.09	(0.07 - 0.12)	***	0.44	(0.33 - 0.57)	***
	サービス業	2,706	632	1,567	1.53	(1.42 - 1.65)	***	1.38	(1.24 - 1.54)	***
	製造業	6,138	1,700	7,277	1.00			1.00		
事業所規模	1～5人	6,171	1,591	1,703	4.39	(4.02 - 4.80)	***	5.45	(4.79 - 6.19)	***
	6～10人	3,336	1,029	1,952	2.08	(1.91 - 2.27)	***	3.05	(2.68 - 3.47)	***
	11～20人	3,331	993	2,505	1.69	(1.56 - 1.84)	***	2.32	(2.04 - 2.63)	***
	21～50人	4,265	1,100	4,444	1.21	(1.12 - 1.30)	***	1.41	(1.25 - 1.59)	***
	51～100人	2,811	606	4,029	0.83	(0.77 - 0.90)	***	0.84	(0.74 - 0.96)	**
	101～500人	4,058	956	5,477	0.93	(0.86 - 1.01)		1.00	(0.89 - 1.13)	
	501人以上	2,576	571	3,192	1.00			1.00		

***;p値<0.001、**;p値<0.01、*;p値<0.05

※薄文字は受診率が有意に低く、太文字は有意に高い

《表 4 男性における多項ロジスティクス回帰分析の結果より》

- ①二次医療圏：奈良地区を基準とすると、県内地区全てにおいて受診回数 0 回の調整オッズ比が有意に高く、奈良地区から離れるほど受診回数 0 回が多くなる傾向が認められた。
- ②業態：製造業を基準とすると、調整オッズ比が有意に高かった上位 3 業態は、受診回数 0 回に関しては公務 4.74 (3.95－5.69)、医療・福祉 2.49 (2.32－2.67)、飲食店・宿泊業 2.33 (2.02－2.69) であり、受診回数 1～2 回に関しては、公務 2.85 (2.15－3.78)、飲食業・宿泊業 2.75 (2.29－3.30)、教育・学習支援業 1.59 (1.20－2.10) であった。
- ③事業所規模：501 人以上を基準とすると、受診回数 0 回及び 1～2 回共に 1～50 人の事業所規模では調整オッズ比が有意に高く、規模が小さくなるほど未受診者が多くなる傾向が認められた。(ただし、51～100 人の事業所規模のみ調整オッズ比が有意に低かった。)

【表 5】女性における多項ロジスティクス回帰分析の結果

説明変数	カテゴリ項目名	人数			受診回数 3 回を基準とした 受診回数 0 回の調整オッズ比 調整オッズ比 (95%信頼区間)		受診回数 3 回を基準とした 受診回数 1-2 回の調整オッズ比 調整オッズ比 (95%信頼区間)	
		0 回受診	1-2 回受診	3 回受診				
医療圏	西和	3,067	692	2,092	1.01	(0.93 - 1.09)	1.02	(0.91 - 1.16)
	中和	4,408	1,055	3,282	0.97	(0.91 - 1.05)	0.97	(0.87 - 1.08)
	東和	2,771	526	1,939	1.07	(0.98 - 1.16)	0.85	(0.75 - 0.97) *
	南和	1,257	230	634	1.36	(1.21 - 1.53) ***	1.03	(0.86 - 1.22)
	県外	1,828	517	1,615	0.94	(0.86 - 1.03)	1.05	(0.92 - 1.20)
	奈良	3,683	824	2,454	1.00		1.00	
業態	医療・福祉	6,877	1,036	4,492	2.00	(1.86 - 2.15)	1.03	(0.92 - 1.16)
	公務	1,831	190	241	11.11	(9.54 - 12.95) ***	4.36	(3.51 - 5.42) ***
	農林水産業	50	15	30	1.02	(0.63 - 1.65)	0.96	(0.51 - 1.83)
	電気・ガス・熱供給・水道業	84	16	49	1.38	(0.95 - 2.00)	0.75	(0.42 - 1.33)
	情報通信業	52	31	102	0.47	(0.33 - 0.67) ***	0.84	(0.55 - 1.28)
	運輸業・郵便業	351	72	239	1.80	(1.50 - 2.16) ***	1.15	(0.87 - 1.53)
	卸売・小売業	1,303	458	1,306	0.86	(0.78 - 0.95) **	0.91	(0.79 - 1.05)
	金融・保険業	43	13	34	0.60	(0.38 - 0.96) *	0.52	(0.27 - 1.01)
	不動産業・物品賃貸業	430	133	300	0.94	(0.79 - 1.13)	0.91	(0.72 - 1.15)
	学術研究・専門技術サービス業	649	185	754	0.92	(0.81 - 1.04)	0.82	(0.68 - 0.99) *
	飲食店・宿泊業	421	188	192	2.81	(2.33 - 3.39) ***	3.84	(3.06 - 4.82) ***
	生活関連サービス業・娯楽業	360	120	247	1.40	(1.17 - 1.67) ***	1.35	(1.06 - 1.72) ***
	教育・学習支援業	470	72	152	4.38	(3.60 - 5.33) ***	2.14	(1.59 - 2.89) ***
	建設業	914	295	437	1.28	(1.11 - 1.46) ***	1.25	(1.05 - 1.50) *
	複合サービス事業	32	95	389	0.13	(0.09 - 0.18) ***	1.37	(1.05 - 1.78) *
	サービス業	781	216	559	1.13	(1.00 - 1.29)	0.97	(0.80 - 1.16)
	製造業	2,366	709	2,493	1.00		1.00	
事業所規模	1～5人	2,562	733	731	5.40	(4.80 - 6.07) ***	6.57	(5.56 - 7.78) ***
	6～10人	1,540	496	722	3.22	(2.86 - 3.64) ***	4.52	(3.80 - 5.38) ***
	11～20人	1,515	497	1,120	1.99	(1.78 - 2.22) ***	2.78	(2.36 - 3.28) ***
	21～50人	2,125	551	2,125	1.34	(1.22 - 1.48) ***	1.61	(1.38 - 1.87) ***
	51～100人	2,210	380	2,076	1.32	(1.20 - 1.45) ***	1.14	(0.97 - 1.35)
	101～500人	4,946	764	3,112	1.89	(1.74 - 2.06) ***	1.53	(1.33 - 1.76) ***
	501人以上	2,116	423	2,130	1.00		1.00	

***;p値<0.001、**;p値<0.01、*;p値<0.05

※薄文字は受診率が有意に低く、太文字は有意に高い

《表 5 女性における多項ロジスティクス回帰分析の結果より》

- ①二次医療圏：奈良地区を基準とすると、南和地区における受診回数 0 回の調整オッズ比が有意に高く、また東和地区における受診回数 1～2 回の調整オッズ比が有意に低かった。
- ②業態：製造業を基準とすると、調整オッズ比が有意に高かった上位 3 業態は、受診回数 0 回に関しては公務 11.11 (9.54－12.95)、教育・学習支援業 4.38 (3.60－5.33)、飲食店・宿泊業 2.81 (2.33－3.39) であり、受診回数 1～2 回に関しては、公務 4.36 (3.51－5.42)、飲食業・宿泊業 3.84 (3.06－4.82)、教育・学習支援業 2.14 (1.59－2.89) であった。
- ③事業所規模：501 人以上を基準とすると、受診回数 0 回及び 1～2 回の 51～100 人以外の事業所規模で調整オッズ比が有意に高く、規模が小さくなるほど未受診者が多くなる傾向が認められた。

【考察】

二次医療圏では、男性は奈良地区から離れるほど未受診者が多くなっており、女性は南和地区のみ未受診者が多かった。居住地区内の生習病健診実施機関数や受け入れ人数、受診手段の選択肢等の社会・環境要因の影響を大きく受けていると考えられた。

業態では、受診回数 0 回及び 1～2 回共に「公務」「教育・学習支援業」「飲食業・宿泊業」が男女ともに上位を占め、業態により、生習病健診を受けやすい・受けにくい・継続受診しやすい・しにくい要因があると考えられる。

事業所規模では、規模が小さくなるほど未受診者や継続した生習病健診の習慣が無い者が多くなる傾向が男女ともにみられ、小規模事業所において健診受診が徹底されていない可能性が示唆された。

なお、今回の報告では生習病健診に限っているため、事業者健診については検討していないが、業態が「公務」や、事業所規模が「51 人以上」の事業所が健診未受診ということは考えにくく、事業者健診結果データの取得を更に勧めていくとともに、生習病健診への切り替えを図っていきたい。

今後、受診回数 0 回及び 1～2 回の対象者に対し、受診勧奨文書及びアンケート等を送付し、未受診理由などのアンケート結果の分析を行い第 2 報とする予定である。

【備考】 第 94 回日本産業衛生学会にてオンデマンド発表

糖尿病治療中断者における年齢別、地域別、健診受診状況等背景の把握及び中断者への介入による効果的な再受診を促す方法の検証について

広島支部 保健グループ

スタッフ 築山園美

主任 椎木寛子

保健専門職 神崎律子

グループ長 大和昌代

広島大学 医学科学研究科成人看護開発学

教授 森山美知子

概要

【目的】広島支部加入者は糖尿病リスク保有者が全国平均に比べて高く、糖尿病治療中断者（以下、「中断者」という。）も一定数存在していると推測される。そのため、加入者の現状を把握し、加えて中断者の再受診を促すことは、医療保険者として重要な役割だと考える。本研究では、レセプトデータから抽出した中断者の傾向及び中断理由を分析し、より効果的に再受診を促す方法を検討する。

【方法】2020年7月時点で現存の35歳以上の広島支部加入の被保険者のうち、2018年12月～2019年11月のレセプトデータに糖尿病の治療歴があった24,265人（男性19,265人・女性5,000人）のうち、加入者データに不備があった8人（男性7人・女性1人）を除いた者について、その後4ヶ月間の糖尿病治療状況を確認した。治療がある者を継続者、ない者を中断者と定義し、治療中断と対象者の特性等の関連性を検討した。その後、中断者に対し文書または電話で再受診勧奨を実施した。また、勧奨時に治療中断理由の聞き取りを実施した。勧奨後、再受診状況をレセプトデータにて確認し、再受診の有無と対象者の特性および勧奨方法の関連性を有意水準5%に設定し、検討した。

【結果】糖尿病の治療歴があった者のうち、中断者は7.8%（男性7.9%・女性7.4%）で、性別に有意な差は見られなかった。要因として、男性は、年齢・居住地域・健診受診状況・がん・精神疾患が治療中断に有意に関連した。女性では、精神疾患以外の項目で男性と同様に治療中断に有意に関連した。中断者への勧奨の結果、再受診があった者は男性13.2%であった。再受診の有無と対象者の特性・勧奨方法には有意な差は認められなかった。

【考察】検証の結果、中断者は7.8%存在し、調査した年代の中で最も若い世代35～39歳の中断率が最も高いことから、若年層の時から介入が重要であることがわかった。健診を受診していた者は、中断者の受診率が有意に低く、地域差も見られたことから、本研究結果を活用し、行政や他の医療保険者とも連携し、年に1回の健診受診や中断者の再受診勧奨を強化していく必要があることを再確認できた。

今回の受診勧奨では、サンプル数が不足し、性別・年齢等の背景や中断理由及び勧奨方法と再受診の有無との関連性を確認することができなかったことは今後の課題とし、引き続き再受診率の向上につなげていきたい。

【目的】

広島県の 2016 年における健康寿命は、男性 71.97 年（全国第 27 位）・女性 73.62 年（全国第 46 位）となっており、健康寿命の延伸が大きな課題となっている¹⁾。日常生活が大きく制限され、肉体的・精神的に負担の多い人工透析は、約 4 割が糖尿病性腎症を原疾患とするものであり²⁾、県内では「広島県糖尿病性腎症予防プログラム」が施行され、健康寿命の延伸に重要な要素として取り組みが行われている³⁾。広島支部加入者においても、加入者の糖尿病リスクを保有している者の割合が全国平均よりも高く、その値は年々増加傾向にある⁴⁾。中でも、糖尿病の治療中断は、糖尿病性腎症の進行が高頻度にみられたという報告⁵⁾もあり、糖尿病の治療における課題の一つである。広島支部では、2011 年度のパイロット事業を契機に、糖尿病性腎症重症化予防事業を展開してきたが、2020 年度については、糖尿病の治療中断者に着目し、受診勧奨業務を実施した。

本研究では、当該事業を効果的かつ効率的に実施するための検討材料として広島支部加入者の糖尿病治療中断の現状を把握し、再受診を促す方法を検証することを目的とした。

【方法】**1. 広島支部の糖尿病治療中断者の実態把握**

2020 年 7 月時点で健康保険の資格を有している 35 歳以上の広島支部の被保険者のうち、加入者データに欠損がなく、かつ 2018 年 12 月～2019 年 11 月のレセプトデータに糖尿病の治療歴（Table 1）があった者を対象とした（Figure 1）。このうち、その後 4 ヶ月間で糖尿病の治療歴がある者を糖尿病治療継続者（以下、「継続者」という。）、ない者を糖尿病治療中断者（以下、「中断者」という。）と定義し、広島支部における糖尿病治療中断率（以下、中断率）を検討した。

続いて、中断者と継続者の基本属性（性別・年齢・居住地域）、2019 年度の健診受診状況、他疾患（がん、精神、難病）の受療歴の有無の関連性について検討した（Table 2）。まず、目的変数を治療状況（継続、中断）とし、説明変数は基本属性 3 項目、健診受診状況、他疾患の受療歴 3 項目として、2 項ロジスティック回帰分析を用いて単変量解析を行った。また、単変量解析で有意差がみとめられた項目を説明変数に投入し、強制投入法による 2 項ロジスティック回帰分析を用いて多変量解析を行った。

解析には IBM SPSS Statistics 26 を用い、有意水準は 5%とした。

Table 1 糖尿病および透析治療の定義

糖尿病および透析の治療			治療ありの定義
糖尿病治療	傷病名	ICD10 E10-14	傷病名・医薬品名いずれも存在すること
	医薬品	薬効分類コード396	
透析診療	診療行為	指導と処置コード判定	該当する項目が存在すること

期間	内容
①2018.12～2019.11	糖尿病治療歴の有無の確認
②2019.12～2020.3	糖尿病治療状態（継続、中断）の確認
③2020.4～2020.9	糖尿病治療中断者の治療状態の確認 ※治療している者は⑤の再受診勧奨対象から除外
④2020.10～2021.1	糖尿病治療中断者の治療状態の確認 ※治療している者は⑥の効果検証対象から除外
⑤2021.1～2021.3	再受診勧奨（通知文書の送付・電話）
⑥2021.3～2021.4	糖尿病治療中断者の再受診勧奨の効果検証

Figure 1 研究スケジュール

Table 2 治療中断者の実態把握に関する解析項目

解析項目	内容
性別	男性/女性
年齢	35-39歳/40-49歳/50-59歳/60歳以上
地域	8地域
健診受診状況（2019年度）	健診受診あり/健診受診なし（対象：生活習慣病予防健診+事業所健診）
がん受療歴	レセプトあり/レセプトなし（対象：ICD10コード C00-D09）
精神疾患受療歴	レセプトあり/レセプトなし（対象：ICD10コード F00-F99）
難病受療歴	レセプトあり/レセプトなし（対象：「難病外来指導管理料」に該当）

2. 治療中断者への再受診勧奨の効果検証

中断者への再受診勧奨は、2018年12月～2019年3月の間のレセプトデータに他の疾患（がん、精神、難病）の受療歴があった者・2020年4月～2020年9月の間に糖尿病治療歴があった者・2020年7月～2020年12月の間に健康保険の資格を喪失した者・他事業での受診勧奨の対象者および勧奨不可者・人工透析導入者を除いた者を対象として実施した。勧奨方法は、①自宅への文書送付、②個人または勤務する事業所への架電、③①と②両方の3パターン実施した（Figure 1）。

受診勧奨の効果検証は、2020年10月～勧奨日の前日までに糖尿病治療歴がある者・文書の未着や電話不通など、本人との接触が取れなかった者を除き、勧奨日以降から2021年4月までの期間で、再受診（Table 1）が認められるかを確認した。なお、勧奨日の定義は、文書発送日の2営業日後および本人と会話が完了した日とした。

また、勧奨後の受診状況において、基本属性（性別・年齢）および勧奨方法との関連性、聞き取りによる治療中断理由の内容を検討した（Table 3）。

Table 3 再受診勧奨の効果検証に関する解析項目

解析項目	内容
性別	男性/女性
年齢	35-49歳/50-59歳/60歳以上
勧奨方法	架電の有無/文書送付の有無
中断理由	時間なし/コロナ過のため受診控え/自覚症状なし/経済的理由/ 自己管理/他疾患で受診中/面倒/近くに病院がない

【結果】

1. 広島支部の糖尿病治療中断者の実態把握

対象者の選定方法を Figure 2-3、解析対象者特性と治療中断との関連について調べた結果を Table 4-6・Figure 4-12 に示した。広島支部加入の 35 歳以上の被保険者のうち、2018 年 12 月～2019 年 11 月に糖尿病の治療歴ありの者は 24,265 人（男性 19,265 人・女性 5,000 人）であった。このうち、加入者情報に欠損があった 8 人（男性 7 人・女性 1 人、いずれも継続者）を除き、継続者は 22,360 人（男性 17,733 人・女性 4,627 人）で、中断者は 1,897 人（男性 1,525 人・女性 372 人）であった。

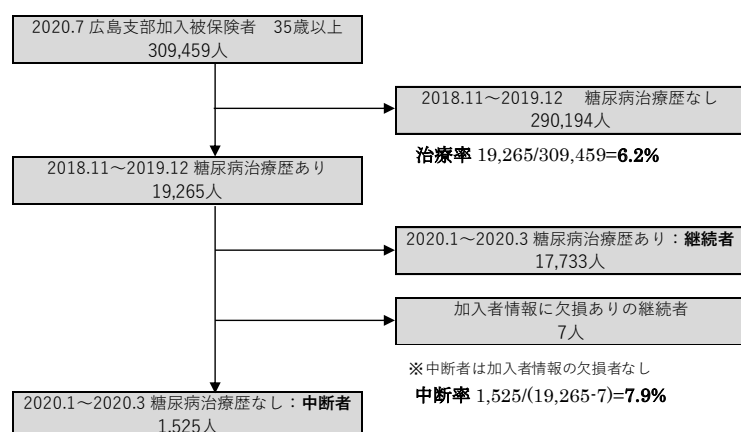


Figure 1 解析対象者の選定方法（男性）

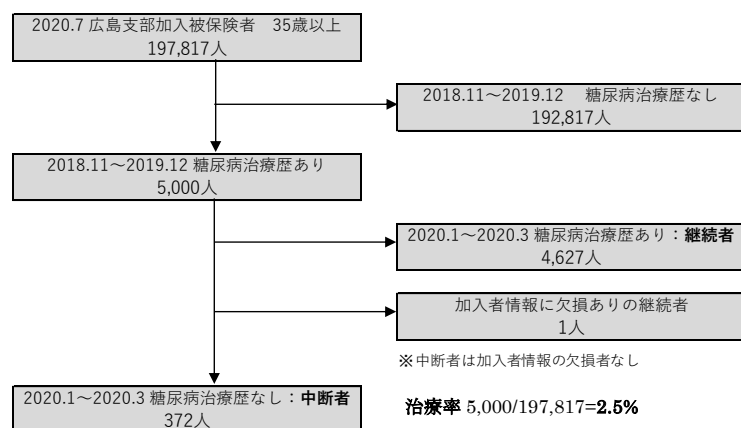


Figure 2 解析対象者の選定方法（女性）

Table 4 解析対象者の特性および治療中断との関連（男女）

	全体	中断者	継続者	単変量解析		
				オッズ比	95%CI	p値
性別						
男性	19,258 (100)	1,525 (7.9)	17,733 (92.1)			1.000
女性	4,999 (100)	372 (7.4)	4,627 (92.6)	0.935	0.831 1.052	0.263

():パーセンテージ 単変量解析：ロジスティック回帰分析

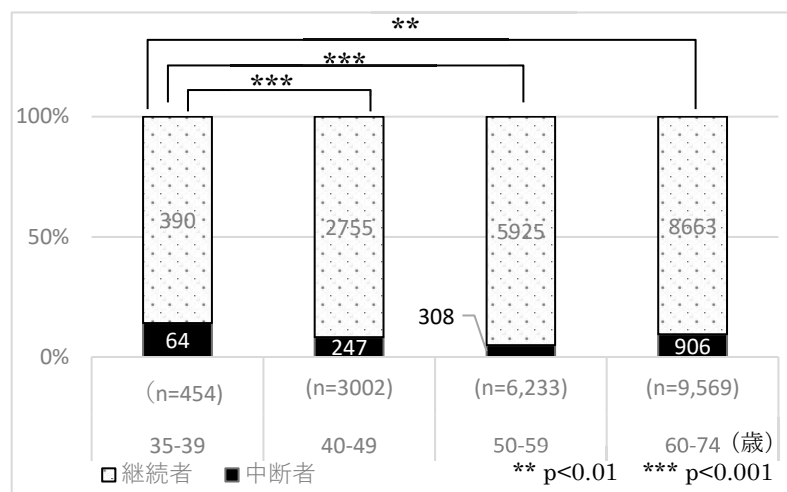


Figure 4-1 男性・年齢階級別治療率

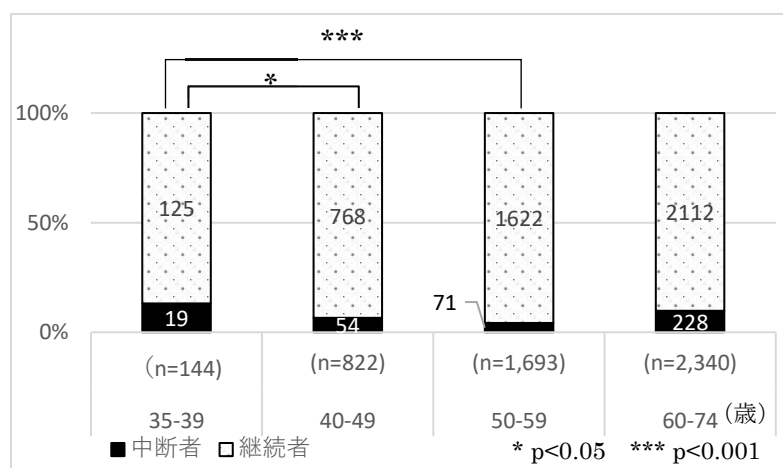


Figure 4-2 女性・年齢階級別治療率

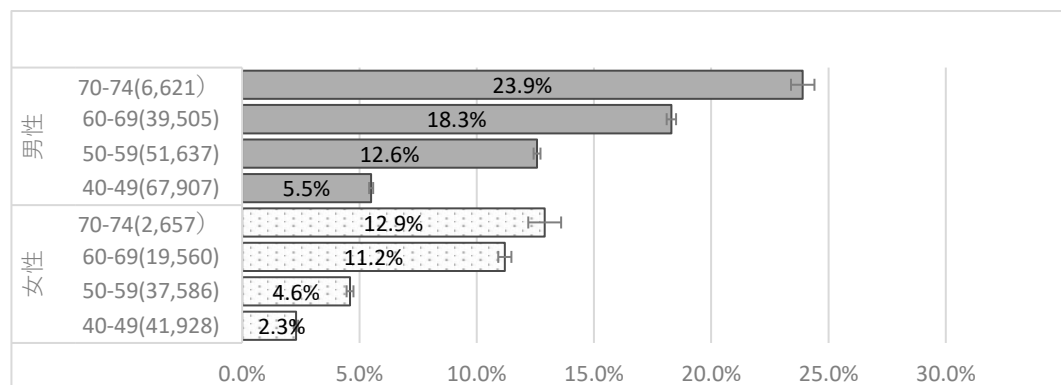
Figure 5 2019 年度広島支部被保険者 男女別健診受診者における糖尿病（空腹時血糖 ≥ 126 or HbA1c ≥ 6.5 or 服薬）者の割合 エラーバーについては標準誤差を示す。

Table 5 解析対象者の特性および治療中断との関連 (男性)

	全体	中断者	継続者	単変量解析			多変量解析		
				オッズ比	95%CI	p値	オッズ比	95%CI	p値
対象者数	19,258 (100)	1,525 (7.9)	17,733 (92.1)						
年齢 (歳)	58.2 ± 8.6	61.0 ± 11.1	58.0 ± 8.3						
年齢区分									
35-39歳	454 (100)	64 (14.1)	390 (85.9)			1.000			1.000
40-49歳	3,002 (100)	247 (8.2)	2,755 (91.8)			0.000	0.582	0.433	0.783
50-59歳	6,233 (100)	308 (4.9)	5,925 (95.1)			0.000	0.341	0.255	0.456
60歳以上	9,569 (100)	906 (9.5)	8,663 (90.5)			0.001	0.680	0.516	0.895
居住地域									
広島	6,947 (100)	600 (8.6)	6,347 (91.4)			1.000			1.000
備北	761 (100)	42 (5.5)	719 (94.5)			0.003	0.616	0.446	0.851
福山府中	3,641 (100)	266 (7.3)	3,375 (92.7)			0.018	0.836	0.719	0.972
尾三	1,709 (100)	130 (7.6)	1,579 (92.4)			0.170	0.855	0.701	1.043
広島中央	1,162 (100)	96 (8.3)	1,066 (91.7)			0.673	0.945	0.753	1.184
呉	1,496 (100)	120 (8.0)	1,376 (92.0)			0.440	0.910	0.741	1.117
広島西	765 (100)	84 (11.0)	681 (89.0)			0.031	1.277	1.001	1.628
県外	2,777 (100)	187 (6.7)	2,590 (93.3)			0.002	0.795	0.669	0.944
健診受診状況									
受診あり	8,348 (100)	773 (6.9)	7,575 (93.1)			1.000			1.000
受診なし	10,910 (100)	752 (9.3)	10,158 (90.7)			0.000	1.323	1.190	1.471
がん受療歴									
レセプトあり	4,681 (100)	305 (6.5)	4,376 (93.5)			1.000			1.000
レセプトなし	14,577 (100)	1,220 (8.4)	13,357 (91.6)			0.000	1.327	1.163	1.514
精神疾患受療歴									
レセプトあり	1,848 (100)	120 (6.5)	1,728 (93.5)			1.000			1.000
レセプトなし	17,410 (100)	1,405 (8.1)	16,005 (91.9)			0.017	1.260	1.037	1.530
難病受療歴									
レセプトあり	798 (100)	73 (9.1)	725 (90.9)			1.000			1.000
レセプトなし	18,460 (100)	1,452 (7.9)	17,008 (92.1)			0.190	0.848	0.663	1.085

():パーセンテージ ±:標準偏差

単変量解析:ロジスティック回帰分析 多変量解析:ロジスティック回帰分析 (年齢区分、居住地域、健診受診状況、がん受療歴、精神疾患受療歴で調整)

Table 6 解析対象者の特性および治療中断との関連 (女性)

	全体	中断者	継続者	単変量解析			多変量解析		
				オッズ比	95%CI	p値	オッズ比	95%CI	p値
対象者数	4,999 (100)	372 (7.4)	4,627 (92.6)						
年齢 (歳)	57.6 ± 8.7	61.1 ± 11.4	57.4 ± 8.4						
年齢区分									
35-39歳	144 (100)	19 (13.2)	125 (86.8)			1.000			1.000
40-49歳	822 (100)	54 (6.6)	768 (93.4)	0.463	0.265 0.807	0.007	0.539	0.307 0.947	0.032
50-59歳	1,693 (100)	71 (4.2)	1,622 (95.8)	0.288	0.168 0.493	0.000	0.337	0.196 0.581	0.000
60歳以上	2,340 (100)	228 (9.7)	2,112 (90.3)	0.710	0.430 1.173	0.181	0.861	0.518 1.433	0.565
居住地域									
広島	1,668 (100)	157 (9.4)	1,511 (90.6)			1.000			1.000
備北	243 (100)	12 (4.9)	231 (95.1)	0.500	0.274 0.914	0.024	0.539	0.294 0.991	0.047
福山府中	887 (100)	51 (5.7)	836 (94.3)	0.587	0.423 0.814	0.001	0.572	0.411 0.795	0.001
尾三	513 (100)	39 (7.6)	474 (92.4)	0.792	0.549 1.141	0.211	0.751	0.519 1.087	0.129
広島中央	334 (100)	30 (9.0)	304 (91.0)	0.950	0.631 1.430	0.805	0.938	0.620 1.419	0.761
呉	382 (100)	23 (6.0)	359 (94.0)	0.617	0.392 0.969	0.036	0.630	0.399 0.994	0.047
広島西	218 (100)	* (*)	* (*)	*	* *	*	*	* *	*
県外	754 (100)	51 (6.8)	703 (93.2)	0.698	0.503 0.970	0.032	0.785	0.561 1.097	0.156
健診受診状況									
受診あり	2,697 (100)	159 (5.9)	2,538 (94.1)			1.000			1.000
受診なし	2,302 (100)	213 (9.3)	2,089 (90.7)	1.628	1.315 2.015	0.000	1.572	1.264 1.957	0.000
がん受療歴									
レセプトあり	1,029 (100)	43 (4.2)	986 (95.8)			1.000			1.000
レセプトなし	3,970 (100)	329 (8.3)	3,641 (91.7)	2.072	1.496 2.869	0.000	2.209	1.590 3.071	0.000
精神疾患受療歴									
レセプトあり	638 (100)	48 (7.5)	590 (92.5)			1.000			1.000
レセプトなし	4,361 (100)	324 (7.4)	4,037 (92.6)	0.986	0.720 1.352	0.933			
難病受療歴									
レセプトあり	212 (100)	11 (5.2)	201 (94.8)			1.000			1.000
レセプトなし	4,787 (100)	361 (7.5)	4,426 (92.5)	1.490	0.805 2.760	0.204			

():パーセンテージ ±:標準偏差 *は10人未満のセルは非表示

単変量解析: ロジスティック回帰分析 多変量解析: ロジスティック回帰分析 (年齢区分、居住地域、健診受診状況、がん受療歴で調整)

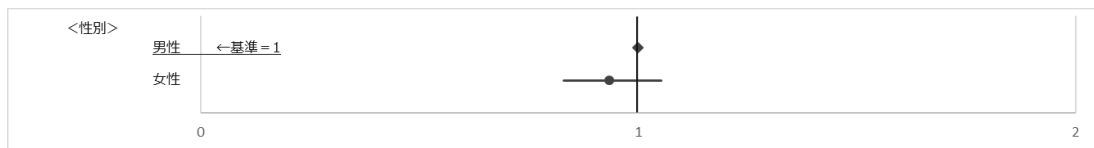


Figure 6 性別の治療中断のオッズ比（未調整）

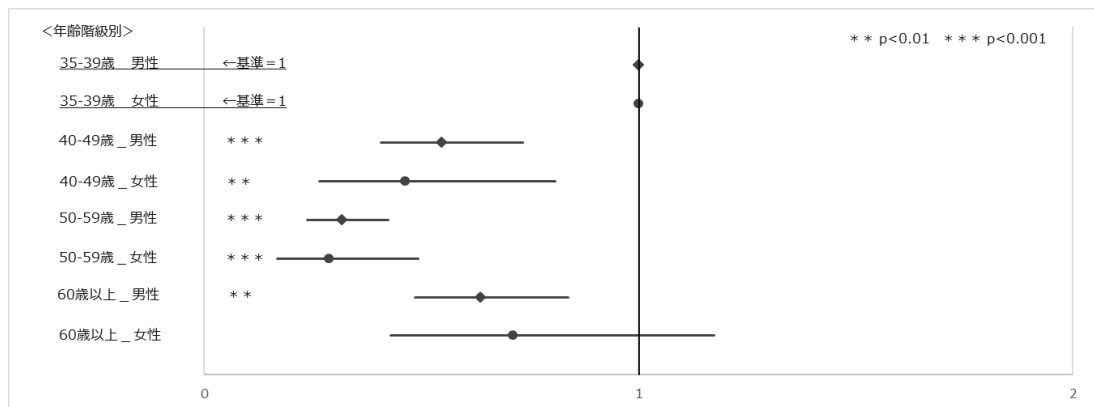


Figure 7 年齢階級別の治療中断のオッズ比（未調整）

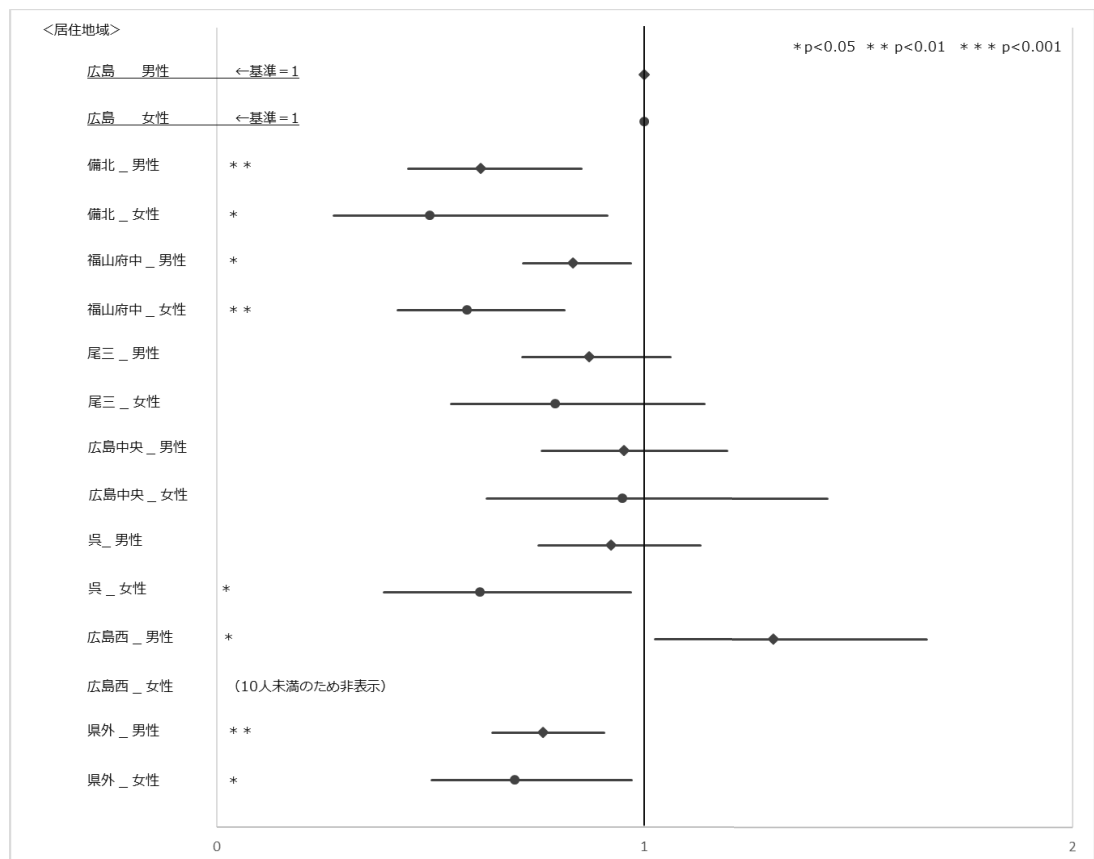


Figure 8 居住地域別の治療中断のオッズ比（未調整）

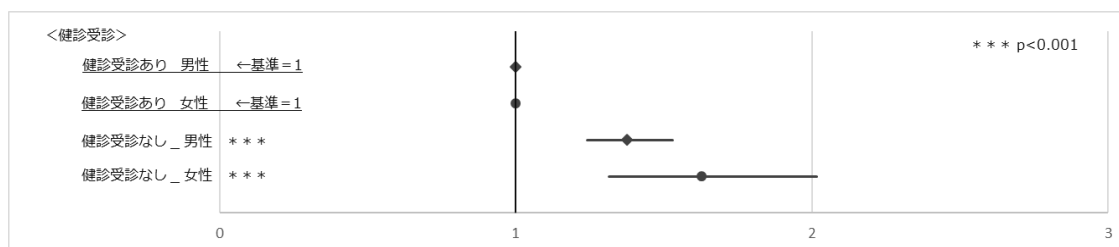


Figure 9 健診受診状況別の治療中断のオッズ比 (未調整)

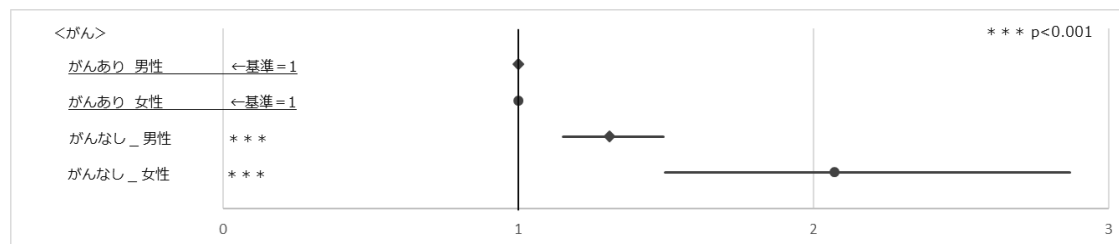


Figure 10 がん受療歴別の治療中断のオッズ比 (未調整)

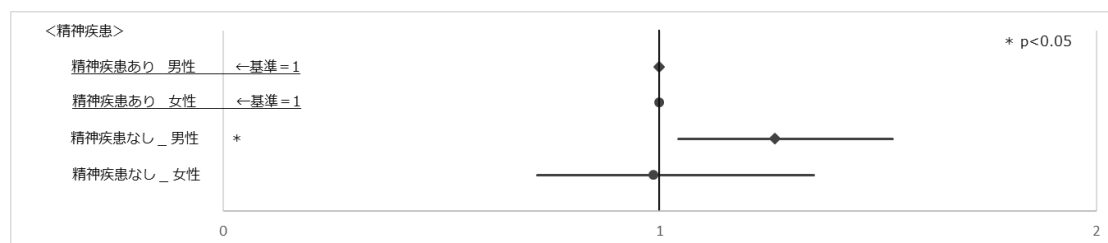


Figure 11 精神疾患受療歴別の治療中断のオッズ比 (未調整)

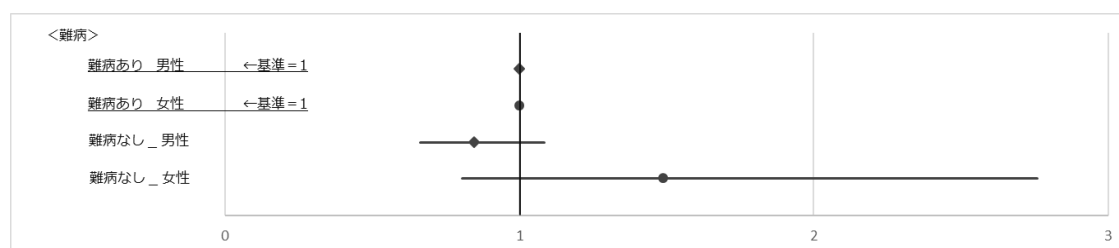


Figure 12 難病受療歴別の治療中断のオッズ比 (未調整)

2. 治療中断者への再受診勧奨の効果検証

対象者の選定方法を Figure13-14、特性および治療再開との関連を Table 7、治療中断理由を Table8 に示した。広島支部の糖尿病治療中断者のうち、1,040 人（男性 829 人・女性 211 人）へ再受診勧奨を行い、効果検証の対象となったのは 438 人（男性 356 人・女性 82 人）であった。再受診勧奨を行った結果、再受診を行ったものは男性 47 人で (13.2%) あった。なお、女性の再受診者が 10 人を下回ったため、女性の検討結果は掲載しないこととした。

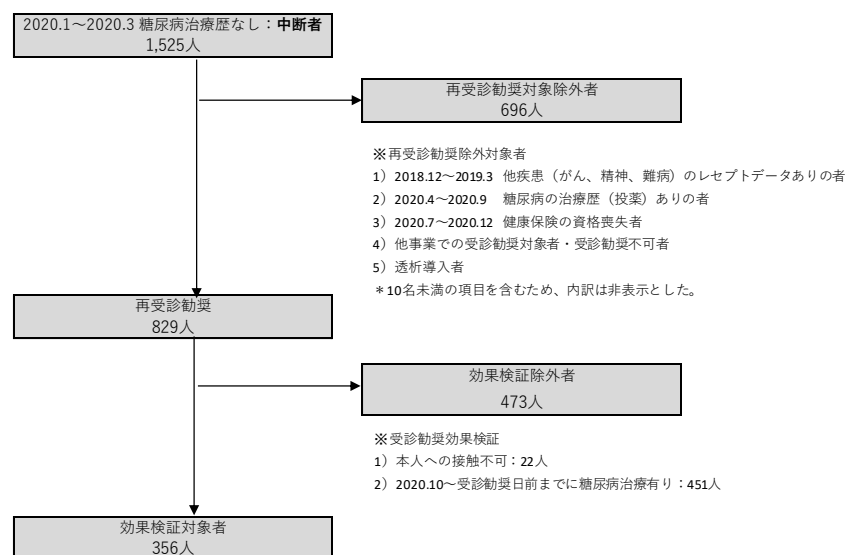


Figure 13 対象者の選定方法（男性）

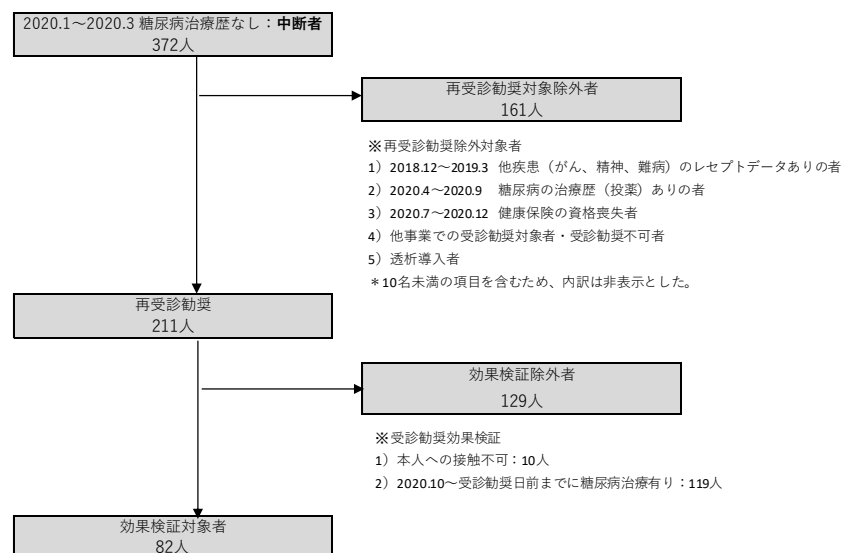


Figure 14 対象者の選定方法（女性）

Table 7 対象者の特性および治療再開との関連（男性）

	全体	治療再開あり	再開なし	単変量解析		
				オッズ比	95%CI	p値
対象者数	356 (100)	47 (13.2)	309 (86.8)			
年齢(歳)	54.8 ± 9.2	55.9 ± 8.8	54.6 ± 9.2			
年齢区分						
35-49歳	117 (100)	13 (11.1)	104 (88.9)			1.000
50-59歳	118 (100)	19 (16.1)	99 (83.9)	0.651	0.305 1.389	0.267
60歳以上	121 (100)	15 (12.4)	106 (87.6)	0.883	0.401 1.947	0.758
勧奨方法-架電						
架電あり	242 (100)	30 (12.4)	212 (87.6)			1.000
架電なし	114 (100)	17 (14.9)	97 (85.1)	0.807	0.425 1.534	0.514
勧奨方法-文書送付						
送付あり	341 (100)	47 (13.8)	294 (86.2)			1.000
送付なし	15 (100)	0 (0)	15 (100)			0.999

()：パーセンテージ ±：標準偏差 単変量解析：ロジスティック回帰分析

Table 8 治療中断理由（男性） *：10 人未満のセルは非表示とした。

	全体	再受診あり		再受診なし	
合計	88	11	(12.5)	77	(87.5)
時間なし	35	*	(*)	*	(*)
コロナで病院嫌	25	*	(*)	*	(*)
自覚症状なし	10	*	(*)	*	(*)
面倒くさい	*	*	(*)	*	(*)
経済的理由	*	*	(*)	*	(*)
自己管理	*	*	(*)	*	(*)
他疾患で受診	*	*	(*)	*	(*)
近くに病院なし	*	*	(*)	*	(*)

():パーセンテージ

【考察】

本研究は、対象者を広島支部加入 35 歳以上の全被保険者データから抽出したため、働き盛りの年代における糖尿病治療の現状を反映していると考えられる。糖尿病治療歴あり者は、4.9%（男性 6.2%・女性 2.5%）であった。抽出年齢等の相違はあるが、2019 年度広島支部被保険者の健診受診者における糖尿病（空腹時血糖 ≥ 126 or HbA1c ≥ 6.5 or 服薬）リスク⁴⁾（以下糖尿病リスク者という）、2019 国民健康・栄養調査「糖尿病の可能性が強く疑われる者」⁶⁾によると、各年齢階級において糖尿病リスク者は糖尿病治療歴あり者を大きく上回っていたことから、本来治療が必要な者が十分に治療に結び付けられていない現状も示唆された。治療中断率に性差の関連は見られなかったが、男女ともに 35－39 歳の治療中断が有意に高かったことから、若い世代からの治療中断者への介入を強化する必要性が明確化された（Figure 4, 5, 7）。

県内全域を居住地域ごとに分析したところ、地域差が見られたことから、このデータを基に、県や各市町の医療保険者と連携し、健診受診、要治療者・中断者への受診勧奨を行っていききたい（Figure 8）。

2019 年度に健診を受診している者や、他の疾患で治療中の者は、中断率が有意に低かったことが示唆された。しかし、健診の受診状況においては、協会けんぽで健診結果を把握していた者の比較であるので労働安全衛生法上の事業者健診結果を把握しきれていないことを考えると、実際の比較対象者はこれより多い可能性があり、本研究の限界である。

中断理由については、時間がない、コロナによる受診控えがあったが、合計 12.5%だった再受診率の中断理由別の内訳は十分なサンプル数を確保できなかったため非表示とした。次回以降の事業展開の課題とする。

【結語】

本研究では、働き盛りの年代における要治療者であるにもかかわらず未治療である現状や、若い世代の治療中断の状況が明らかになった。中断者について、性年齢階級別及び中断理由別の再受診状況についても分析を行ったが、本研究では十分なサンプル数を確保できず報告は断念せざるを得なかったことから、サンプル数の確保は重要課題となった。少ないサンプル数で中断理由別に再受診率を示すことはできなかったが、中には、再受診率が40%以上であったものもあり、行動変容を促す方法を検討する上で重要なデータとしていく。

また中断者と継続者の、専門医受診の有無や、病期別の調査は行うことができず、詳細な分析ができていないことも併せて、今後の課題としたい。

医療保険者として、加入者への健診や治療継続の重要性についての訴求力が不足している事実を痛感した。今後は、今まで以上に県や各市町と連携し、協会けんぽ加入者、ひいては広島県民の健康度向上のため、データに基づく資料を活用した情報発信を行うとともに、受診に向けた意識や意欲の向上、そして受診しやすい環境づくりに尽力していきたい。

【参考文献】

- 1) 厚生労働省(2018). 第11回健康日本21(第二次)推進専門委員会資料.
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000196943.html> 【2021.9.6】
- 2) 新田考作, 政金生人, 花房則男ほか(2020). わが国の慢性透析療法の現況(2019年12月31日現在). 透析会誌, 56, 579-632.
- 3) 広島県(2020). 広島県糖尿病性重症化予防プログラム(R2.9.4改訂).
<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/uploaded/attachment/424228.pdf> 【2021.9.6】
- 4) 協会けんぽ本部(2019). 支部別スコアリングレポート
- 5) 杉本英克, 中石滋雄, 磯谷治彦ほか(2013). 通院中2型糖尿病患者における中断歴に関する多施設調査. 糖尿病, 56, 744-752
- 6) 厚生労働省(2020). 令和元年国民健康・栄養調査報告.
<http://www.mhlw.go.jp/content/000710991.pdf> 【2021.9.6】

【備考】

第80回 日本公衆衛生学会総会発表予定

特定保健指導未実施者へ次年度健診前に送る「ナッジを取り入れた通知文書」の効果

佐賀支部 保健グループ グループ長 大江千恵子

福岡支部 保健グループ グループ長 原野裕義

保健専門職 上村景子

主任 川崎こず枝

【目的】

特定保健指導（以下「特保」という。）該当者の減少を目的に、特保未実施者に対し、次年度健診 3 か月前に通知介入を行い、その効果を検証した。また通知内容については、ナッジの有無で改善効果に差があるかを検証した。

【方法】

対象者は保健師等の初回面接を実施していないため、医師と相談し、健診までの 3 か月間で身体的に負荷がかからないとされる減量目標値（1 か月に 1 kg 減）を基本とし、最大 3 kg 減量すると特保の対象から外れそうな者を対象とした。送付方法：2019 年 1 月～3 月に健診を受けた福岡支部加入者の特保未実施者 4,117 人をランダムに介入群 2,713 人（ナッジあり 1,330 人、ナッジなし 1,383 人）と対照群 1,404 人に割り当て、健診月 3 か月前に圧着ハガキを送付した。通知内容：前年度特保に該当していること、今年度の健診で腹囲、体重に変化がない場合再度該当する可能性があり、該当したら特保の案内が届く場合があること、前年度の腹囲値を参考として減量目標値（1～3 kg まで）が個々に提示されていること、最後に生活習慣改善や減量方法に関する情報を提供した。ナッジを取り入れたハガキの方は、メタボ回避への意思決定を促すため、「メタボの方のうち、毎年 3 人に 1 人がメタボから脱出しています」という文を加え、好みの減量方法を選べるようチェックボックスを入れた。分析方法：送付者のうち 2019 年度の健診を受けなかった者、通知前及び通知月に健診を受けた者、郵便不達者を除く 3,167 人を分析対象とした（ナッジあり 1,004 人、ナッジなし 1,068 人、通知なし 1,095 人）。積極的支援及び動機づけ支援が「非該当」となった場合を効果ありとし、カイ二乗検定（有意水準 5%）を用いて比較した。

【結果】

全体の介入群と通知なし群の特保改善率は、ナッジあり群 43%、ナッジなし群 41%、通知なし群 38%であり、通知なし群との比較ではナッジあり群で有意差を認めた（ $p=0.02$ ）。次に支援形態に分けて、特保改善率を比較したところ、積極的支援のナッジあり群のみ有意差を認めた（ナッジあり 41%、ナッジなし 38%、通知なし 35%、 $p=0.04$ ）。

【考察】

特保未実施者へ健診月 3 か月前に個別に送った通知は積極支援ナッジありで効果を認めた。複数の疾患リスクを持つ積極的支援者の方が健康への不安があると思われ、「3 人に 1 人がメタボ脱出」という表現が、減量への意思決定に影響した可能性がある。今後は動機づけ支援者への通知内容を工夫するとともに、減量目標値が 4 kg 以上の者への健診前通知事業を検討する。

【目的】

令和2年度調査研究報告書において、特定保健指導（以下「特保」とする。）実施後の改善率向上を目的とし、特保実施者へ次年度健診3か月前に文書を送り、健診までに行動目標の継続を促す介入は、特保終了者だけでなく中断者にも有効であったことを報告した。このような保健指導の効果を後押しする手法として実施したスキームであったが、「仕事が忙しい」、「夜勤が多い」、「持ち場を離れることができない」など様々な理由で特保を受けることができなかった者（以下「特保未実施者」という。）への支援も今後は重要と考える。そこで、本研究では特保未実施者に対しても健診月3か月前に通知介入することで、次年度の特保改善に効果があるか、また行動の継続を促す動機づけとして、ナッジが有効であるかを検証した。

【方法】**<送付対象者の特性と減量目標値>**

送付対象者は特保未実施者であり、保健師等の初回面接を実施していないため、血圧、血液検査等の医学的所見と生活習慣との関連の説明を受けていない。そのため医師と相談し、健診までの3か月間で身体的に負荷がかからないとされる減量目標値（1か月に1kg減）を基本とし、最大3kg減量すると特保の対象から外れそうな者を対象とした。

<送付方法>

2019年1月～3月に生活習慣病予防健診を受けた特保未実施者4,117人をランダムに介入群2,713人と対照群1,404人に割り当て、さらに介入群については、ナッジありタイプ（1,330人）とナッジなしタイプ（1,383人）に割り当てた。介入群に対し当該健診月を起点として、次年度（2019年度）の健診3か月前^{※1}に自宅住所に文書（圧着はがき）を送付した。

※1_2019年度の調査結果より、毎年同じ月に健診を受ける傾向にあった（前年度健診日±30日。）例：2019年1月健診受診者の次年度健診3か月前→2019年11月に送付

<通知内容のポイント>

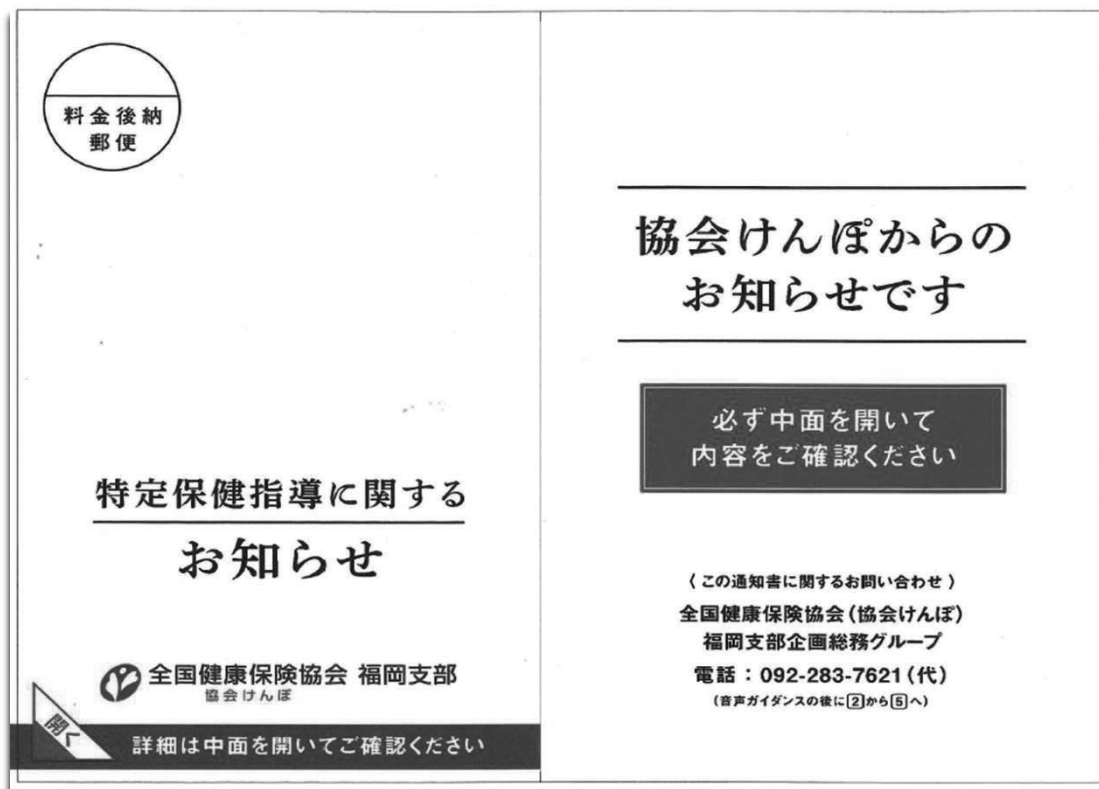
- 前年度の健診で特保に該当していること
- 今年度の健診で腹囲・体重に変化がない場合、再度該当する可能性があること
- 今年度該当した場合、事業所に特保のご案内が届く場合があること
- 腹囲値を参考とした減量目標値（1kg～3kg）が個々に提示されていること
- 生活習慣改善や減量方法に関する情報を掲載

<ナッジについて>

ナッジありタイプでは、メタボ回避への意思決定を促すため、「メタボの方のうち、毎年3人に1人がメタボから脱出しています」という文を加え、好みの減量方法を選べるようチェックボックスを入れた。

<通知物>

○圧着はがき外面



○圧着はがき中面（ナッジなし）

この通知は、平成30年度特定健診の結果から、特定保健指導の対象となった方（メタボリックシンドロームの方）にお送りしております。

今年度の健診結果に変化がなかった場合、昨年同様に特定保健指導の対象となり、協会けんぽから保健指導（無料）のご案内が届く場合があります。

前年度の健診結果より、あなたは
あと 3 kg の減量で
(腹囲 - 約 3 cm 減少)
メタボから脱出できます。

あなたの前回の体重/腹囲 1cm ≒ 1kg

kg/ cm

生活習慣病予防について

生活習慣病は放っておくと、
脳卒中や動脈硬化などの
合併症を引き起こす可能性があります。
食事に関しては、特に下記の行動は控えましょう。

大盛り・おかわり 締めラーメン 間食

医療専門職の監督下以外での、糖質制限や過度なダイエットは避けましょう。

下記サイトでは、生活習慣病の発症リスクを提示し、生活習慣の改善効果をシミュレーションができます。

『ひさやま元気予報』
ひさやま元気予報 で 検索
<https://hgy-fukuoka.jp/>

協会けんぽ福岡支部
メルマガ会員募集中!
健康関連情報を毎月発信しています。

右部分は、一般的な生活習慣病に関する情報を提供している。

○圧着はがき中面（ナッジあり）

この通知は、平成30年度特定健診の結果から、特定保健指導の対象となった方（メタボリックシンドロームの方）にお送りしております。

今年度の健診結果に変化がなかった場合、昨年同様に特定保健指導の対象となり、協会けんぽから保健指導（無料）のご案内が届く場合があります。

前年度の健診結果より、あなたは
あと 3 kg の減量で
(腹囲 - 約 3 cm 減少)
メタボから脱出できます。

あなたの前回の体重/腹囲 1cm ≒ 1kg

kg/ cm

減量のヒント

短期間で効果が出る!

まずは、
体重計を用意して毎日の体重を測定しましょう。

適切な食事 適度な運動

医療専門職の監督下以外での、糖質制限や過度なダイエットは避けましょう。

メタボの方のうち...

毎年 **3人に1人** が
メタボから脱出しています。

※今年度も特定保健指導の対象となった場合、後日協会けんぽから「特定保健指導（無料）」のご案内が届く場合があります。

☐ ご自分で健康づくりをしたい方はこちら (メルマガ登録)

☐ 生活習慣改善の面談を受けたい方はこちら
☎092-284-5840(保健グループ直通)「保健指導について」とお尋ねください。

左部分はナッジなし通知と同じ内容。右部分がナッジを使ったもの。メタボ回避への意思決定を促すため、「毎年3人に1人がメタボから脱出しています」を入れ、自分で何とかしたい者には支部のメルマガ登録するよう誘導し、通知時期に合わせ、メルマガには「ひと月に1キロ減量する方法」を掲載した。保健指導を受けたい者には、保健グループの直通電話番号を記載し、すぐに対応できるようにした。

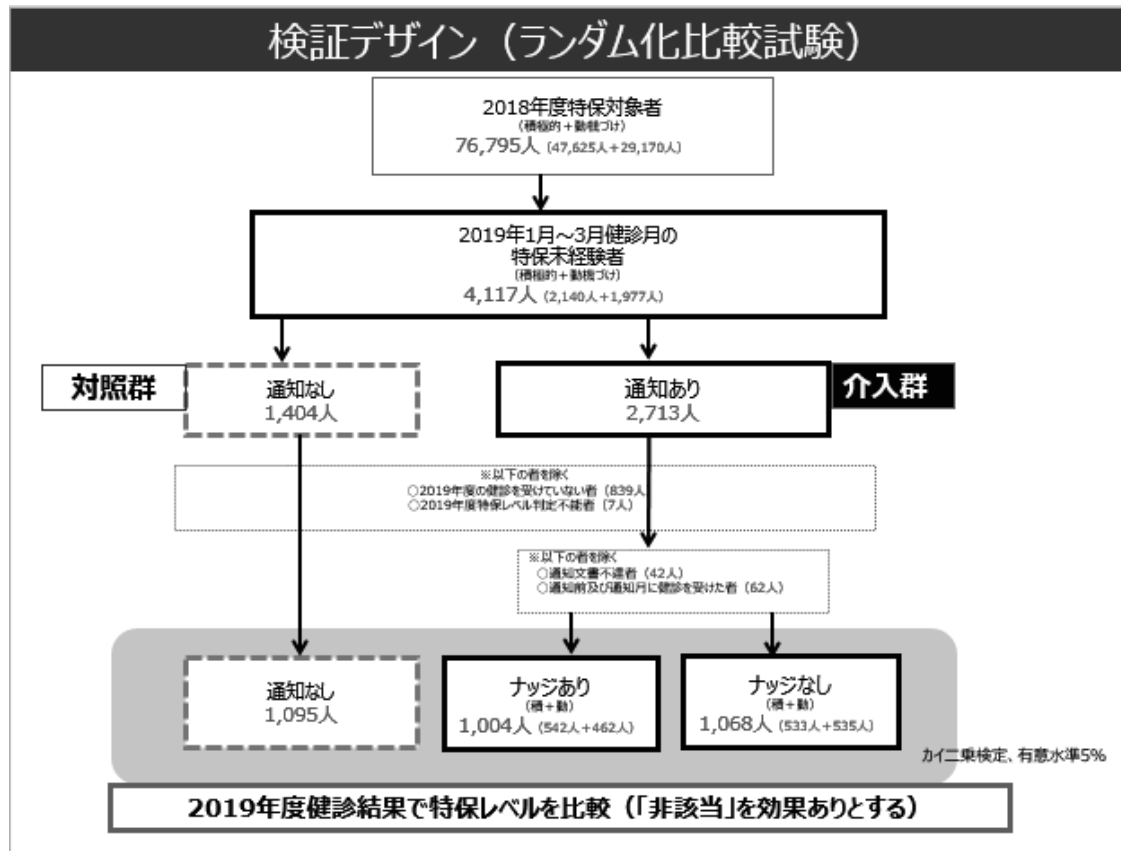
<分析方法>

送付者のうち以下に該当する者を除く 3,167 人を分析対象とした（ナッジあり 1,004 人、ナッジなし 1,068 人、通知なし 1,095 人）。

- 2019 年度の健診を受けなかった者
- 2019 年度特保レベル判定不能者
- 通知前及び通知月に健診を受けた者
- 郵便不達者

積極的支援及び動機づけ支援が「非該当」となった場合を効果ありとし、カイ二乗検定（有意水準 5%）を用いて比較した。

<検証デザイン>

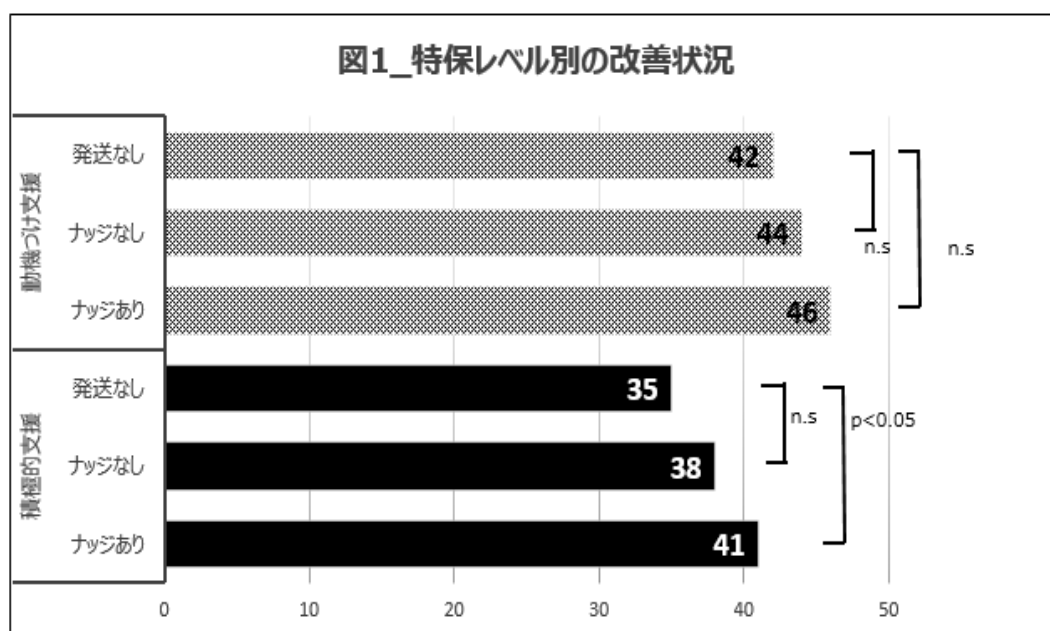


【結果】

表1のとおり、全体の介入群と通知なし群の特保改善率は、ナッジあり群43%、ナッジなし群41%、通知なし群38%であり、通知なし群との比較ではナッジあり群で有意差を認めた ($p=0.02$)。次に積極的支援と動機づけ支援に分けて、特保改善率を比較したところ、積極的支援のナッジあり群のみ有意差を認めた (ナッジあり41%、ナッジなし38%、通知なし35%、 $p=0.04$) (図1)。

表1_「ナッジあり」、「ナッジなし」、「発送なし」の介入効果

前の保健指導レベル	はがきパターン	割り付け	「非該当」へ移動した人	割合 (%)	p 値
全体	ナッジあり	1004	433	43	0.023
	ナッジなし	1068	439	41	0.177
	発送なし	1095	419	38	—
積極的支援	ナッジあり	542	222	41	0.04
	ナッジなし	533	205	38	0.233
	発送なし	577	202	35	—
動機づけ支援	ナッジあり	462	211	46	0.233
	ナッジなし	535	234	44	0.545
	発送なし	518	217	42	—



【考察】

特定保健指導未実施者に対し、健診前（3 か月）に個別に減量目標値を提示し、生活習慣を振り返るきっかけを与える通知は、メタボ改善に効果があった。

特に積極的支援レベルのナッジありタイプの資材が効果的であった。複数のリスクをもつ積極的支援者の方が健康への不安があると思われ、ナッジを含んだ表現が減量への意思決定に影響した可能性がある。

一方、動機づけ支援レベルでは「発送なし」と比べて非該当へ移動した人数は多いものの統計学的に有意な結果は得られなかった。「発送なし」における改善割合が 42%と積極的支援レベルに比べて多いことから十分な差がえられなかったと考える。

積極的支援レベルについては、引き続き同様の介入を続けるとともに、動機づけ支援レベルについては、これまでとは異なる内容を検討する。具体的には健診結果の挿入等、より行動変容につながるようなはがきの内容を検討する。

今回、対象者が保健師等の指導を経験していないことから、行動目標のアウトカムとしての減量目標値を 1 kg から 3 kg としたが、4 kg 以上減量者の方が圧倒的に多いことから、今後はそれらの者に対し、特定保健指導への誘導を強化する内容の通知を実施することとする。

【備考】

第 9 4 回日本産業衛生学会で発表

被保険者におけるメタボリスクと生活習慣の業態別分析と特徴

宮崎支部 企画総務グループ	主任	飯地 智紀
串間市民病院	院長	江藤 敏治
宮崎県立看護大学	教授	中尾 裕之

概要

【目的】

協会けんぽでは事業主と保険者が連携して加入者の健康度の向上を目指したコラボヘルスを実施している。今回、健診受診者の業態別メタボ保有リスクと生活習慣の解析を行い、健康度向上のために今まで以上に効果的な働きかけや対策の検討を目的とした。

【方法】

2019年度の宮崎支部特定健診受診者（被保険者本人）の中から、分析対象となる健診・質問票項目に欠損がなく、業態区分が確認できるデータについて、腹囲・血圧・血糖・脂質の各リスクを目的変数とし、各質問票項目を説明変数としてロジスティック回帰分析で年齢調整オッズ比を算出し、業態別に比較した。有意水準は5%で、SPSSVer.26を使用して分析を行った。なお、【結果】・

【考察】はより業態間の特徴が表れた男性のみ記載する。

【結果】

メタボリスクに影響している生活習慣として、運動・食べ方1（早食い）は腹囲リスクに、喫煙・運動・飲酒量は脂質リスクに、食べ方1・飲酒は血圧リスクに、飲酒量は血糖リスクにそれぞれ影響していた。

業態別では、「建設業」「複合サービス業」は全てのリスク保有割合で業態平均を上回っており、続いて「運輸業・郵便業」「公務」において保有リスクが多い傾向が見られた。リスクに影響する生活習慣は業態間で共通する部分も多かったが、4業態のみ睡眠が腹囲リスクに影響するなど、業態の特徴も見られた。

【考察】

食べ方1（早食い）や飲酒量など、業態に限らず全体に影響が見られた生活習慣については、事業所全体に広報が必要となる。一方、保有リスク割合が高い業態や睡眠が腹囲リスクに影響していた4業態など、特定の業態で見られた特徴については、該当する業界団体等を通じ個別に働きかけが必要であると考ええる。

「運輸業・郵便業」に関しては協会けんぽ全体で業界団体への働きかけを行っていく予定ではあるが、今後さらに個人への健康度向上の働きかけのみならず、それぞれの業態別特徴に沿ったコラボヘルスを事業主とともに積極的に展開していきたい。

【目的】

協会けんぽでは事業主と保険者が連携して加入者の健康度の向上を目指したコラボヘルスを実施している。宮崎支部でも健康宣言事業を行い、参加事業所のレポート提出内容に基づく認定やサポート事業等を通じて、加入者の健康度向上に努めているところである。

今回、健診受診者の業態別メタボ保有リスクと生活習慣の解析を行い、業態という観点から加入者の健康度を高めるために、今まで以上に効果的な働きかけや対策が可能か検討を行った。

【方法】

業態区分については 42 業態の区分を日本標準産業分類により 18 業態に再分類し、任意継続を加えた 19 業態により比較する。

(表 1：業態区分対応表)

今回の分析用業態区分 (19 区分)	業態区分 (43 区分)
農林水産業	農林水産業
鉱業・採石業・砂利採取業	鉱業、採石業、砂利採取業
建設業	総合工事業
	職別工事業
	設備工事業
製造業	食料品・たばこ製造業
	繊維製品製造業
	木製品・家具等製造業
	紙製品製造業
	印刷・同関連業
	化学工業・同類似業
	金属工業
	機械器具製造業
	その他の製造業
電気・ガス・熱供給・水道業	電気・ガス・熱供給・水道業
情報通信業	情報通信業
運輸業・郵便業	道路貨物運送業
	その他の運輸業
卸売・小売業	卸売業
	飲食料品以外の小売業
	飲食料品小売業
	無店舗小売業

(表 1：続き)

今回の分析用業態区分（19 区分）	業態区分（43 区分）
金融・保険業	金融・保険業
不動産業・物品賃貸業	不動産業
	物品賃貸業
学術研究機関・専門技術サービス業	学術研究機関
	専門・技術サービス業
飲食店・宿泊業	飲食店
	宿泊業
生活関連サービス業・娯楽業	対個人サービス業
	娯楽業
教育・学習支援業	教育・学習支援業
医療・福祉	医療業・保健衛生
	社会保険・社会福祉・介護事業
複合サービス業	複合サービス業
サービス業	職業紹介・労働者派遣業
	その他の対事業所サービス業
	修理業
	廃棄物処理業
	政治・経済・文化団体
	その他のサービス業
公務	公務
任意継続	任意継続

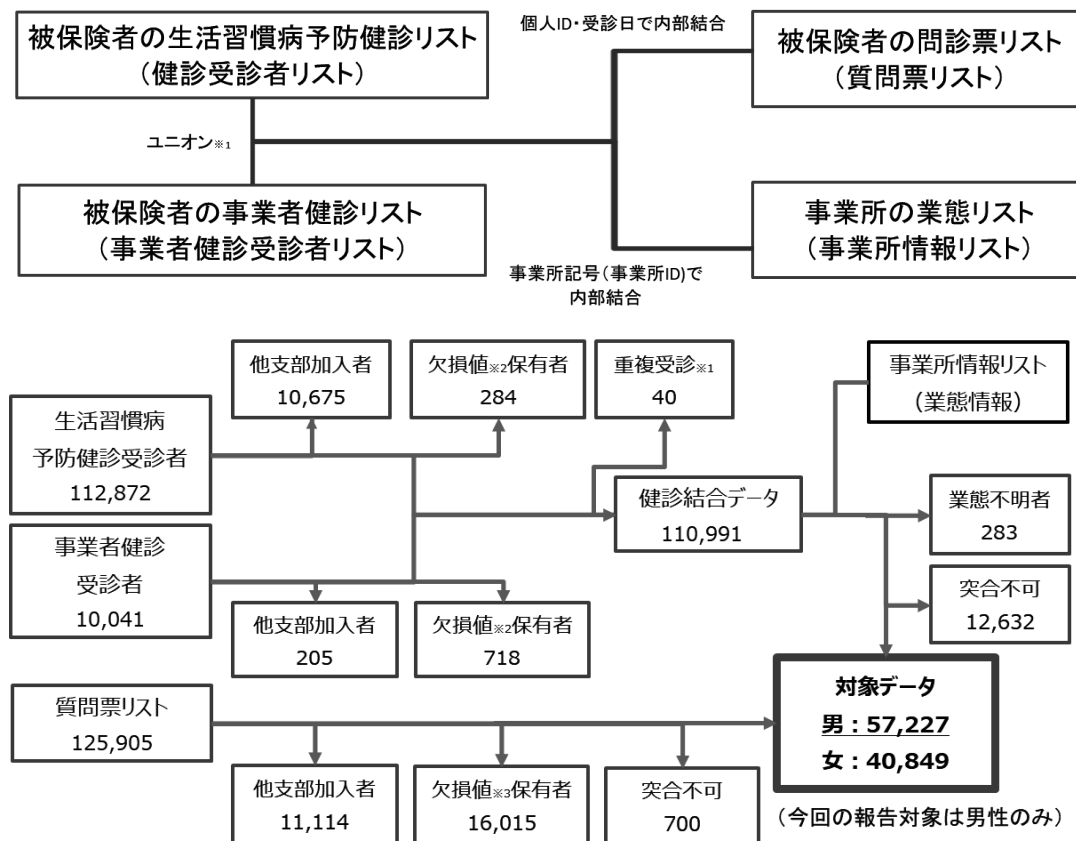
またリスク基準に関しては下記の通り 8 学会基準を元に設定（数値基準のみで抽出）。

（表 2：リスク基準一覧表）

リスク	基準
①腹囲リスク	男性 85cm 以上、女性 90cm 以上
②血圧リスク	収縮期血圧 130mmHg 以上もしくは拡張期血圧 85mmHg 以上もしくは血圧服薬中と回答
③血糖リスク	空腹時血糖 110mg/dl 以上もしくは HbA1c6.0%以上（空腹時血糖を優先）もしくは血糖服薬中と回答
④脂質リスク	中性脂肪 150mg/dl 以上もしくは HDL コレステロール 40mg/dl 未満もしくは脂質服薬中と回答
⑤メタボ予備群	①該当かつ②～④のうち 1 項目該当
⑥メタボリスク	①該当かつ②～④のうち 2 項目以上に該当

対象者として 2019 年度の宮崎支部特定健診受診者（被保険者本人）の中から、分析対象となる健診および質問票項目に欠損がなく、事業所の業態区分が確認できるデータを抽出した。

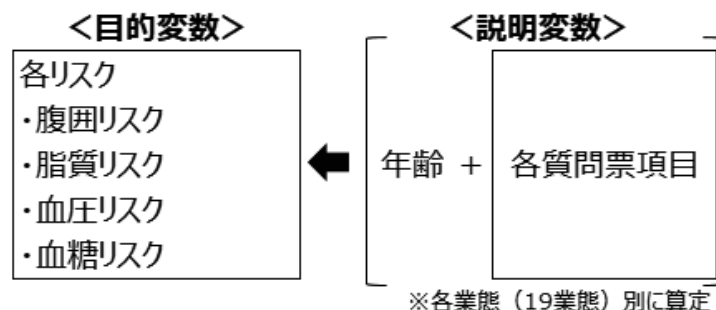
（図 1：データの接合とデータ数〈男女合計〉）



※1 重複して受診していた場合は、生活習慣病予防健診を優先、同一健診受診の場合は日付後方優先。
 ※2 年齢、性別、腹囲、収縮期血圧、拡張期血圧、空腹時血糖またはHbA1c、HDL、中性脂肪、の全てのデータ保有が基準。検査数値の上限下限の確認は行っており、数値の有無のみで判定。
 ※3 喫煙、30分以上の運動習慣、歩行または身体活動、食べ方 1～3、食習慣、咀嚼、飲酒頻度、睡眠、の全てのデータ保有が基準。数値の有無のみで判定。

また年齢調整オッズ比は各リスクを目的変数とし、各質問票項目を説明変数としたロジスティック回帰分析で算定している。分析には、SPSSVer.26 を用い有意水準は 5%とした。

（図 2：年齢調整オッズ比の算定）



使用する質問票の回答項目は下記の通りだが、出力される数値を解釈しやすくするため、一部の項目は標準的な質問票から選択肢の並び順を変えている。

(表 3：質問票の項目)

項目	回答
喫煙	1：いいえ 2：はい※
30 分以上の運動習慣	1：はい 2：いいえ
歩行または身体活動	1：はい 2：いいえ
歩行速度	1：はい 2：いいえ
咀嚼	1：何でもかんで食べることができる 2：歯や歯ぐき、かみあわせなど気になる部分があり、かみにくいことがある 3：ほとんどかめない
食べ方 1（早食い等）	1：遅い 2：ふつう 3：早い※
食べ方 2（就寝前夕食）	1：いいえ 2：はい※
食べ方 3（間食等）	1：摂取しない 2：時々 3：毎日※
食習慣（朝食を抜く習慣）	1：いいえ 2：はい※
飲酒	1：ほとんど飲まない（飲めない） 2：時々 3：毎日※
飲酒量	1：1 合未満 2：1～2 合未満 3：2～3 合未満 4：3 合以上
睡眠	1：はい 2：いいえ

※標準的な質問票の回答の並びから修正。

なお、男女に分けて分析を行ったが、【結果】【考察】については業態間で比較的特徴が表れた男性について記述を行う。

また、対象者数が 500 人未満となった「鉱業・採石業・砂利採取業」、「教育・学習支援業」、「任意継続」の 3 業態については少数のため除外する。

(表 4：男性の各業態対象者数と平均年齢)

業態	人数	平均 年齢	業態	人数	平均 年齢
農林水産業	3,275	50.9	学術研究・専門技術サービス業	1,922	53.1
鉱業・採石業・砂利採取業	307	54.1	宿泊業・飲食サービス業	881	49.9
建設業	9,376	52.5	生活関連サービス業・娯楽業	1,271	50.3
製造業	10,046	50.1	教育・学習支援業	377	52.8
電気・ガス・熱供給・水道業	592	51.9	医療・福祉	4,762	49.4
情報通信業	1,486	47.1	複合サービス業	1,929	50.6
運輸業・郵便業	4,158	54.4	サービス業	5,336	53.4
卸売・小売業	8,055	50.3	公務	1,003	62.5
金融業・保険業	997	51.1	任意継続	496	65.0
不動産業・物品賃貸業	958	50.7	合計	57,227	51.6

【結果】

①各リスクに影響を与えている生活習慣について

各リスクに影響を与えている生活習慣として、多くの業態で、腹囲リスクに運動（運動習慣・身体活動・歩行速度）や食べ方1（早食い）が影響を与えており、脂質リスクは喫煙、運動（運動習慣・身体活動）や飲酒量、血圧リスクは食べ方1（早食い）・飲酒（飲酒頻度・飲酒量）がそれぞれ影響し、血糖リスクについては飲酒量のみが影響していた。

オッズ比は有意（ $p<0.05$ ）であったもののみ表示。多くの業態（16業態中11業態以上）で影響している生活習慣は白抜きで表記。以下同じ。

（表5：腹囲リスクに対する各質問票項目の年齢調整オッズ比）

業態名	喫煙	運動 習慣	身体 活動	歩行 速度	咀嚼	食べ 方 1	食べ 方 2	食べ 方 3	食 習慣	飲酒	飲酒 量	睡眠
農林水産業	0.86	1.28	1.26	1.17		1.68	1.20			0.86		
建設業	0.78	1.24	1.23	1.26	0.90	1.70	1.14	1.11	0.90	0.89	1.08	1.10
製造業	0.81	1.17	1.20	1.11	0.87	1.55			0.88	0.90	1.09	
電気・ガス・熱供給・水道業			1.41			2.02		1.37				
情報通信業		1.43	1.38			1.52	1.25					1.31
運輸業・郵便業		1.30	1.44	1.24		1.48	1.21			0.88	1.10	
卸売・小売業	0.84	1.29	1.35	1.20		1.60	1.16			0.83		
金融業・保険業		1.58	1.41			2.02		1.27			1.20	
不動産業・物品賃貸業		1.53		1.31		1.55		1.23				
学術研究・専門技術サービス業		1.38	1.43	1.30		1.47	1.29	1.32				1.24
宿泊業・飲食サービス業	0.70	1.42				1.90		1.28			1.18	
生活関連サービス業・娯楽業			1.31	1.29		1.51			0.74			
医療・福祉		1.41	1.39	1.38		1.72	1.28	1.20		0.89	1.11	
複合サービス業	0.78	1.38	1.46	1.25		1.81		1.33	0.80	0.88	1.22	
サービス業	0.88	1.27	1.36	1.23		1.68	1.24	1.11		0.84		
公務		1.63	1.53			1.38						1.44

（表6：脂質リスクに対する各質問票項目の年齢調整オッズ比）

業態名	喫煙	運動 習慣	身体 活動	歩行 速度	咀嚼	食べ 方1	食べ 方2	食べ 方3	食 習慣	飲酒 量	睡眠
農林水産業	1.20	1.23	1.33			1.17				1.15	
建設業	1.32	1.28	1.24			1.21	1.15	0.86		1.19	
製造業	1.36	1.30	1.20			1.23	1.11	0.86	1.17	1.09	0.91
電気・ガス・熱供給・水道業	1.79										1.38
情報通信業	1.71	1.48				1.26					1.15
運輸業・郵便業	1.49	1.30	1.50							0.92	1.10

(表 6 の続き)

業態名	喫煙	運動 習慣	身体 活動	歩行 速度	咀嚼	食べ 方 1	食べ 方 2	食べ 方 3	食習 慣	飲酒	飲酒 量	睡眠
卸売・小売業	1.36	1.34	1.40			1.20		0.86			1.19	
金融業・保険業	1.49	1.44	1.55								1.19	
不動産業・物品賃貸業	1.50	1.69							1.41		1.32	
学術研究・専門技術サービス業	1.41	1.51	1.39			1.28			1.50		1.26	
宿泊業・飲食サービス業	1.49		1.40								1.33	
生活関連サービス業・娯楽業												
医療・福祉	1.55	1.36	1.28			1.26		0.85	1.20		1.27	
複合サービス業	1.27	1.50	1.24			1.19					1.25	
サービス業	1.34	1.32	1.27			1.17		0.84			1.20	
公務	1.67	1.62	1.65		1.50						1.33	

(表 7：血圧リスクに対する各質問票項目の年齢調整オッズ比)

業態名	喫煙	運動 習慣	身体 活動	歩行 速度	咀嚼	食べ 方 1	食べ 方 2	食べ 方 3	食習 慣	飲酒	飲酒 量	睡眠
農林水産業	0.80			1.21		1.19		0.66	0.85	1.40	1.46	
建設業	0.77	1.17	1.10	1.20		1.28	1.11	0.78	0.88	1.43	1.49	0.84
製造業	0.79	1.12	1.11			1.19		0.75		1.39	1.36	
電気・ガス・熱供給・水道業						1.44				1.56	1.37	
情報通信業						1.28				1.29		
運輸業、郵便業	0.83	1.21	1.22	1.17			1.16	0.68		1.53	1.52	
卸売・小売業	0.86		1.14	1.13		1.17	1.17	0.75		1.40	1.35	
金融業・保険業							1.39			1.47	1.19	
不動産業、物品賃貸業								0.74		1.36	1.38	
学術研究・専門技術サービス業						1.30		0.78		1.34	1.25	
宿泊業、飲食サービス業	0.71							0.66		1.51	1.56	
生活関連サービス業、娯楽業						1.43		0.73		1.39	1.45	
医療、福祉						1.22		0.76		1.38	1.35	
複合サービス業			1.30			1.38		0.73		1.34	1.35	
サービス業	0.80			1.18		1.26	1.34	0.74	1.15	1.39	1.32	
公務		1.33						0.79		1.54	1.33	

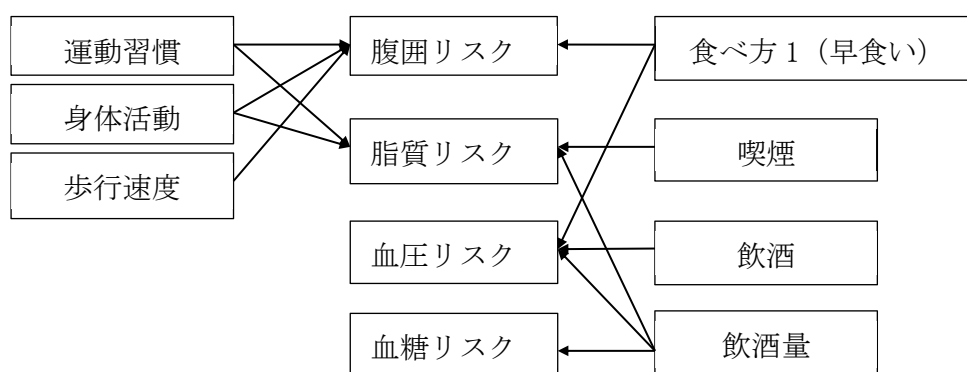
(表 8：血糖リスクに対する各質問票項目の年齢調整オッズ比)

業態名	喫煙	運動 習慣	身体 活動	歩行 速度	咀嚼	食べ 方 1	食べ 方 2	食べ 方 3	食 習慣	飲酒	飲酒 量	睡眠
農林水産業		1.23				1.14		0.88			1.17	
建設業	0.83	1.13		1.12		1.16	1.16	0.92		1.06	1.12	
製造業	0.91			1.11		1.15		0.92		1.06	1.16	0.90
電気・ガス・熱供給・水道業					1.50				1.75		1.25	
情報通信業	1.44	1.43					1.32		1.34			
運輸業・郵便業							1.14	0.85		1.08	1.19	
卸売・小売業	0.90	1.14	1.17	1.19		1.13		0.86			1.08	
金融業・保険業		1.38					1.38			1.22	1.18	
不動産業・物品賃貸業									1.43			
学術研究・専門技術サービス業		1.33				1.20		0.84		1.16	1.23	
宿泊業・飲食サービス業					1.59		1.40					
生活関連サービス業・娯楽業										1.32	1.19	
医療・福祉			1.18			1.28	1.27	0.88	1.34		1.13	
複合サービス業	0.83											
サービス業		1.22	1.21	1.12		1.16		0.90	1.19		1.08	
公務						1.35				1.29		

複数のリスクに影響していた生活習慣は、運動習慣と身体活動（共に腹囲リスク・脂質リスク）、食べ方 1（腹囲リスク・血圧リスク）、飲酒量（脂質リスク・血圧リスク・血糖リスク）の 4 つであった。

単独のリスクでは、歩行速度が腹囲リスク、喫煙が脂質リスク、飲酒が血圧リスクに影響していた。

(図 2：各リスクに影響する生活習慣)



②業態毎のリスクと生活習慣について

年齢調整を行った上で各業態のリスク割合を確認したところ、「建設業」「複合サービス業」は全てのリスク保有割合で業態平均を上回っており、続いて「運輸業・郵便業」「公務」において保有リスクが多い傾向が見られた。なお、表中の下線は業態平均を超過しているリスクを表す。

(表 9：各業態の年齢調整後リスク割合)

業態	腹囲リスク	脂質リスク	血圧リスク	血糖リスク	超過リスク
	割合	割合	割合	割合	数
農林水産業	47.8%	34.3%	<u>52.2%</u>	<u>23.4%</u>	2
建設業	<u>52.2%</u>	<u>40.0%</u>	<u>51.0%</u>	<u>22.8%</u>	4
製造業	45.2%	32.1%	<u>50.1%</u>	19.8%	1
電気・ガス・熱供給・水道業	46.8%	<u>38.6%</u>	49.5%	<u>22.1%</u>	2
情報通信業	50.1%	<u>40.1%</u>	43.1%	16.8%	1
運輸業・郵便業	<u>55.8%</u>	38.2%	<u>56.0%</u>	<u>23.8%</u>	3
卸売・小売業	49.5%	35.2%	48.6%	<u>20.8%</u>	1
金融業・保険業	50.2%	38.1%	47.4%	18.7%	0
不動産業・物品賃貸業	<u>52.5%</u>	<u>40.6%</u>	47.5%	19.0%	2
学術研究・専門技術サービス業	<u>52.9%</u>	<u>40.9%</u>	48.5%	19.6%	2
宿泊業・飲食サービス業	44.6%	35.2%	44.6%	20.6%	0
生活関連サービス業・娯楽業	48.4%	<u>38.5%</u>	48.9%	20.2%	1
医療・福祉	49.7%	36.3%	<u>50.3%</u>	20.5%	1
複合サービス業	<u>53.2%</u>	<u>44.0%</u>	<u>56.3%</u>	<u>24.5%</u>	4
サービス業	49.0%	35.2%	49.1%	20.5%	0
公務	<u>60.3%</u>	<u>39.1%</u>	<u>53.1%</u>	17.5%	3
業態平均※	50.3%	38.3%	49.6%	20.8%	
(参考) 支部平均	49.8%	36.7%	50.3%	21.1%	

※業態の人数の重みを考慮せずに算出した平均。

全てのリスクが高い「建設業」においては、業態間で共通している特徴に加え、運動（運動習慣・身体活動・歩行速度）や食べ方 2（就寝前夕食）が各リスクに影響していた。

また、睡眠が腹囲リスクに影響しており、睡眠に関して腹囲リスクで有意なオッズ比が示された 4 業態の 1 つであった。

多くの業態で影響が見られたオッズ比は下線、異なる場合やそれ以外のオッズ比は枠囲み、色付きのリスクは平均超過のリスク、白抜きは生活習慣は本文で触れたものをそれぞれ表す。

(表 10：建設業の各リスクに対する各質問票項目の年齢調整オッズ比)

建設業	喫煙	運動 習慣	身体 活動	歩行 速度	咀嚼	食べ 方 1	食べ 方 2	食べ 方 3	食 習慣	飲酒 量	睡眠	
腹囲リスク	0.78	<u>1.24</u>	<u>1.23</u>	<u>1.26</u>	0.90	<u>1.70</u>	1.14	1.11	0.90	0.89	1.08	1.10
脂質リスク	<u>1.32</u>	<u>1.28</u>	<u>1.24</u>			1.21	1.15	0.86			<u>1.19</u>	
血圧リスク	0.77	1.17	1.10	1.20		<u>1.28</u>	1.11	0.78	0.88	<u>1.43</u>	<u>1.49</u>	0.84
血糖リスク	0.83	1.13		1.12		1.16	1.16	0.92		1.06	<u>1.12</u>	

もう一方の全てのリスクが高い「複合サービス業」においては、業態間に共通で見られた特徴が多かったが、血糖リスクの保有割合が最も高い業態であるにも関わらず、影響する生活習慣は飲酒量も含め見られなかった。

(表 11：複合サービス業の各リスクに対する質問票項目の年齢調整オッズ比)

複合サービス業	喫煙	運動 習慣	身体 活動	歩行 速度	咀嚼	食べ 方 1	食べ 方 2	食べ 方 3	食 習慣	飲酒	飲酒 量	睡眠
腹囲リスク	0.78	1.38	1.46	1.25		1.81		1.33	0.80	0.88	1.22	
脂質リスク	1.27	1.50	1.24			1.19					1.25	
血圧リスク			1.30			1.38		0.73		1.34	1.35	
血糖リスク	0.83											

「運輸業・郵便業」は、脂質リスク以外のリスクが高かったが、共通の特徴の中で食べ方 1（早食い）が腹囲リスクにのみ影響しているという違いがあった。また、共通の特徴以外では食べ方 2（就寝前夕食）が脂質以外のリスクに、運動が血圧リスクに影響していた。

(表 12：運輸業・郵便業の各リスクに対する質問票項目の年齢調整オッズ比)

運輸業・郵便業	喫煙	運動 習慣	身体 活動	歩行 速度	咀嚼	食べ 方 1	食べ 方 2	食べ 方 3	食 習慣	飲酒	飲酒 量	睡眠
腹囲リスク		1.30	1.44	1.24		1.48	1.21			0.88	1.10	
脂質リスク	1.49	1.30	1.50							0.92	1.10	
血圧リスク	0.83	1.21	1.22	1.17			1.16	0.68		1.53	1.52	
血糖リスク							1.14	0.85		1.08	1.19	

「公務」は、血糖リスク以外のリスクが高かったが、食べ方 1（早食い）が血圧リスクでなく血糖リスクに影響していた。また、歩行速度の腹囲リスクへの影響、飲酒量の血糖リスクへの影響がそれぞれ見られなかったという点も業態共通の特徴と異なっていた。

また、睡眠が腹囲リスクに影響する 4 業態の 1 つである。

(表 13：公務の各リスクに対する各質問票項目の年齢調整オッズ比)

公務	喫煙	運動 習慣	身体 活動	歩行 速度	咀嚼	食べ 方 1	食べ 方 2	食べ 方 3	食 習慣	飲酒	飲酒 量	睡眠
腹囲リスク		1.63	1.53			1.38						1.44
脂質リスク	1.67	1.62	1.65		1.50						1.33	
血圧リスク		1.33						0.79		1.54	1.33	
血糖リスク						1.35				1.29		

なお、睡眠が腹囲リスクに影響していた残りの 2 業態は「情報通信業」と「学術研究・専門技術サービス業」で、学術研究・専門技術サービス業の腹囲リスクは 52.9% で平均を超過、情報通信業は 50.1% で平均を下回っていた。

【考察】

①各リスクに影響を与えている生活習慣について

食べ方 1（早食い）が腹囲リスクや血圧リスクをはじめとする各メタボリスクに影響していたが、これらは従来の宮崎支部分析と同様の結果であり、重要な生活習慣である事が改めて示唆された。

また、飲酒量については腹囲リスク以外の各リスクに影響していたが、一人当たり飲酒量が高い¹宮崎県においては、業態というより都道府県全体の特徴であると考えられる。

この 2 つと運動習慣や身体活動の生活習慣は、業態を問わずメタボリスクに影響すると示唆される事から、健康宣言事業所全体への周知等、広報を行っていく必要がある。

②業態毎のリスクと生活習慣について

業態別メタボ保有リスク割合は、「建設業」「複合サービス業」「運輸業・輸送業」「公務」の 4 つがリスク割合の高い業態であった。

公務を除く 3 業態は、従来の協会けんぽ内報告（山梨支部（2011）、本部・茨城支部（2012））²でもリスクが高いと指摘された業態でもある。

例として「運輸業・郵便業」は本部分析で生活習慣が好ましくない者の割合が高い業態と指摘されており、個人の意識や習慣だけでなく、長時間の運転や不規則な勤務時間など、業態に起因する生活習慣への影響がメタボ保有リスクへとつながっていると考えられる。

この点、「運輸業・郵便業」については協会けんぽ全体で業界団体等に働きかけを行っていくなど、業態に焦点を当てて取り組みを行っていく予定である。

また、「公務」については「建設業」と共に睡眠が腹囲リスクに影響していた。同じ影響が見られたのは「情報通信業」と「学術研究・専門技術サービス業」の全 4 業態であり、過重労働や不規則勤務による影響が考えられ、これらの業態に対しては、良質な睡眠の質と十分な睡眠時間の確保の働きかけが必要である。

質問票はあくまで自己回答による選択式であり、情報量の限界や誤記入等のリスクは存在するため、詳細な情報は個別調査が必要となるが、異なる支部や年代で分析を行っても同様の結果が得られる事を考えると、業態の特徴というものは存在すると考えられる。

これらを踏まえ、それぞれの業態別特徴に沿ったコラボヘルスを、業界団体

¹ 食料産業新聞社調べ 平成 29 年度国税庁酒類消費数量と平成 29 年度 10 月 1 日時点の総務省人口推計を基に算出し、宮崎県は第 3 位。1 位は東京都、2 位は高知県。

² 本部「被保険者の生活習慣の特徴～業態に注目して～」、平成 27 年度調査研究報告書 pp.9-19

茨城支部「協会けんぽ茨城支部における業態別健康リスクの状況」、平成 26 年度調査研究報告書 pp.31-36

山梨支部「健診結果からみた業態別の肥満者の特徴」、平成 26 年度調査研究報告書 pp.78-86

や事業主とともに積極的に展開し、コラボヘルスの一層の推進を図っていきたい。

【備考】

第 80 回日本公衆衛生学会で発表

概要

【目的】

薬価が減額改定されても、薬剤費は薬価改定率ほど下がらないことが多い。

2018 年 4 月の薬価改定の前後各 1 年間の薬剤費について、薬価の減額改定の効果が、どのような新薬によって相殺されているのかを検討した。

【方法】

2017～2018 年度の協会けんぽ加入者のレセプトに記載された医薬品の加入者 1 人あたり薬剤費と数量について、保険適用された時期や薬価への加算有無などにに基づき 6 群（「画期的新薬」、「改良型新薬」、「既存先発薬」、「新規後発薬」、「既存後発薬」、「漢方生薬」）に区分して、両年度で比較した。医薬品の薬効大分類（8 区分）別、薬価階級（7 区分）別にも集計し、各群の特徴を検討した。

【結果】

- ① 薬剤費ベースでは、「画期的新薬」・「改良型新薬」によって、薬価の減額改定の効果は主に相殺されていた。
- ② 数量ベースでは、「既存先発薬」から主に「新規後発薬」・「既存後発薬」へ置き換わりが進んでいた。
- ③ 「画期的新薬」では、抗がん剤やバイオ医薬品が含まれる薬効分類の医薬品が、薬剤費に占める割合が高かった。
- ④ 抗がん剤やバイオ医薬品が含まれる薬効分類では、薬価 1 万円以上の医薬品が、薬剤費に占める割合が高かった。
- ⑤ 薬価 100 円未満の医薬品は、品目数の 7 割、数量の 9 割、薬剤費の 3 割（年間 4,800 億円）を占めていた。

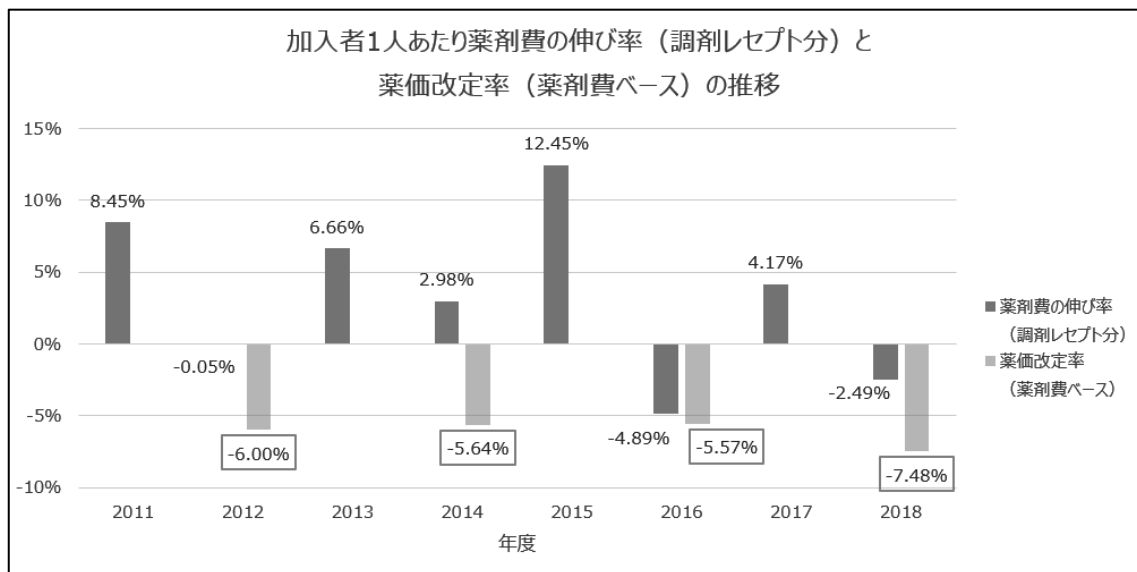
【考察】

医薬品の新規開発は、薬価の高い分野で行われる傾向にある。薬価改定の主な目的は、薬剤費の伸びを抑制しつつ新薬の開発を促すことにあると考えられる。言い換えると、薬価改定が見送られれば、有用な新薬を保険適用する為の財源捻出への影響は大きい。保険は本来、「個人で負担し切れないリスクを確実にカバーする為の共助の仕組み」であることを鑑みれば、まずは市販品類似薬の保険適用の除外や保険償還率の変更へ向けた検討に着手すべきである。

【目的】

診療報酬改定では、医療費の伸びを抑える為、薬価の減額改定が恒例となっている。しかし、加入者 1 人あたり薬剤費は薬価改定率ほど下がらないことが多いことから（図 1）、減額改定の効果は次々と保険適用される新薬によって相殺されていると考えられる。効果の高い新薬の保険適用は患者にとって望ましいが、画期的な新薬がある一方で、新規性に乏しい新薬もあるのが現状である。

（図 1）協会けんぽ加入者 1 人あたり薬剤費の伸び率と薬価改定率の推移



本研究では、2018 年 4 月の薬価改定（薬剤費ベースで▲7.48%）の前後の各 1 年間の薬剤費について、薬価の減額改定の効果が、どのような新薬によって相殺されているのかを検討したので、その結果を報告する。

【方法】

2017～2018 年度の協会けんぽ加入者のレセプト¹（2 年間計 919,115,778 件）に記載された医薬品を下図の手順で 6 群に区分し、加入者 1 人あたり数量²と薬剤費（＝薬価×数量）を両年度で比較した。又、医薬品の薬効大分類（8 区分）別、薬価階級（7 区分）別にも集計し、各群の特徴を検討した。

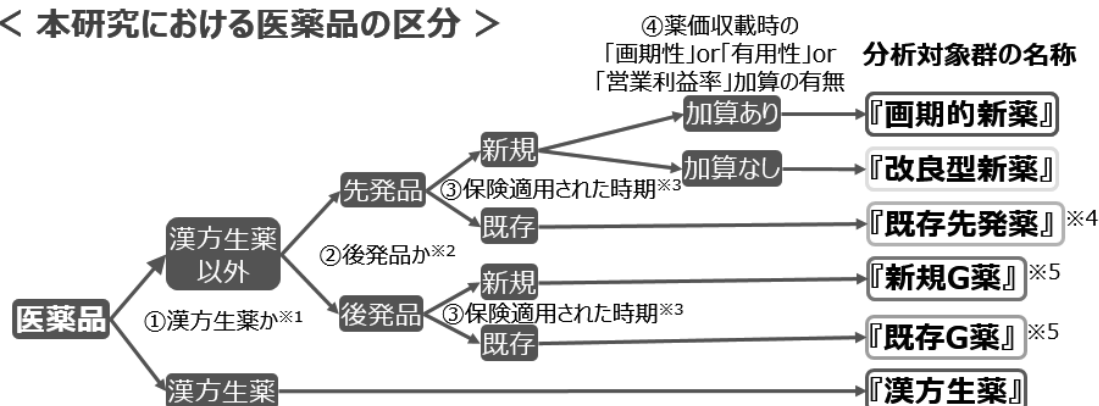
今回は、「画期性」・「有用性」・「営業利益率」加算の有る新規の先発品を『画期的新薬』、それ以外の新規の先発品を『改良型新薬』と定義した。（図 2）

¹ 調剤レセプトの他、内科レセプト（DPC 出来高分を含む）と歯科レセプトも対象。

² 薬価収載時の基準単位。

(図 2)

＜ 本研究における医薬品の区分 ＞



※1 薬価基準コードの先頭1桁（薬効大分類）が「5」の医薬品（＝漢方薬と生薬が含まれ、先発品・後発品の概念が無い）。

※2 厚生労働省ホームページの医薬品マスターの後発品フラグで判別。

※3 厚生労働省ホームページの医薬品マスターに新規登録された年月で判別（その為、いわゆる報告品目等も「新規」に含む）。

「新規」＝薬価改定の前1年以内＝2017年4月～2019年3月、「既存」＝それ以前＝～2017年3月。

※4 上記3の定義で区分した為、いわゆる長期収載品だけでなく、まだ特許期間中の先発品も含まれる。

※5 後発品（いわゆるジェネリック医薬品）を略して『G薬』と表記。

（ 参考 ）

「画期性」・「有用性」・「営業利益率」の加算の概要と具体例

- ・「画期性加算」…次の要件を全て満たす新薬（殆ど無い）。
 - ・臨床上有用な新規作用機序を持つこと。
 - ・類似薬より高い有効性、安全性が客観的に示されていること。
 - ・治療法の改善が客観的に示されていること。
- ・「有用性加算(I)」…画期性加算の要件の内2つを満たす新薬。
- ・「有用性加算(II)」…画期性加算の要件の内1つ又は次の要件を満たす新薬。
 - ・製剤の工夫により類似薬より高い医療上の有用性を持つことが客観的に示されていること。
- ・「営業利益率加算」…2017年以前に原価計算方式で用いられた加算（2018年以降は上記の加算に統一）。

尚、今回の分析対象とした新薬（2017年4月～2019年3月に新規保険適用された医薬品）の中で、上記の加算があった（＝今回の分析で『画期的新薬』に区分した）上位10品目（薬剤費ベース）は以下の通り。

- ①『マヴィレット配合錠』……………有用性加算(II) …2017.11.22～ …抗ウイルス剤（C型肝炎）
- ②『ゾフルーザ錠20mg』……………有用性加算(II) …2018.03.14～ …抗ウイルス剤（インフルエンザ）
- ③『スピラザ髄注12mg』……………営業利益率加算…2017.08.30～ …中枢神経用薬（脊髄性筋萎縮症）
- ④『イブランスカプセル25mg』……………営業利益率加算…2017.11.22～ …腫瘍用薬（乳癌）
- ⑤『イブランスカプセル125mg』……………営業利益率加算…2017.11.22～ …腫瘍用薬（乳癌）
- ⑥『リムパーザ錠150mg』……………有用性加算(II) …2018.04.18～ …腫瘍用薬（卵巣癌）
- ⑦『デュピクセント皮下注300mg』……………有用性加算(I) …2018.04.18～ …アレルギー用薬（アトピー性皮膚炎）
- ⑧『イミフィンジ点滴静注120mg』……………有用性加算(II) …2018.08.29～ …腫瘍用薬（肺癌）
- ⑨『イミフィンジ点滴静注500mg』……………有用性加算(II) …2018.08.29～ …腫瘍用薬（肺癌）
- ⑩『ヘムライブラ皮下注90mg』……………有用性加算(I) …2018.05.22～ …血液製剤（血友病）

【結果】

(1) 各群の品目数・数量・薬剤費（2年間の合計）

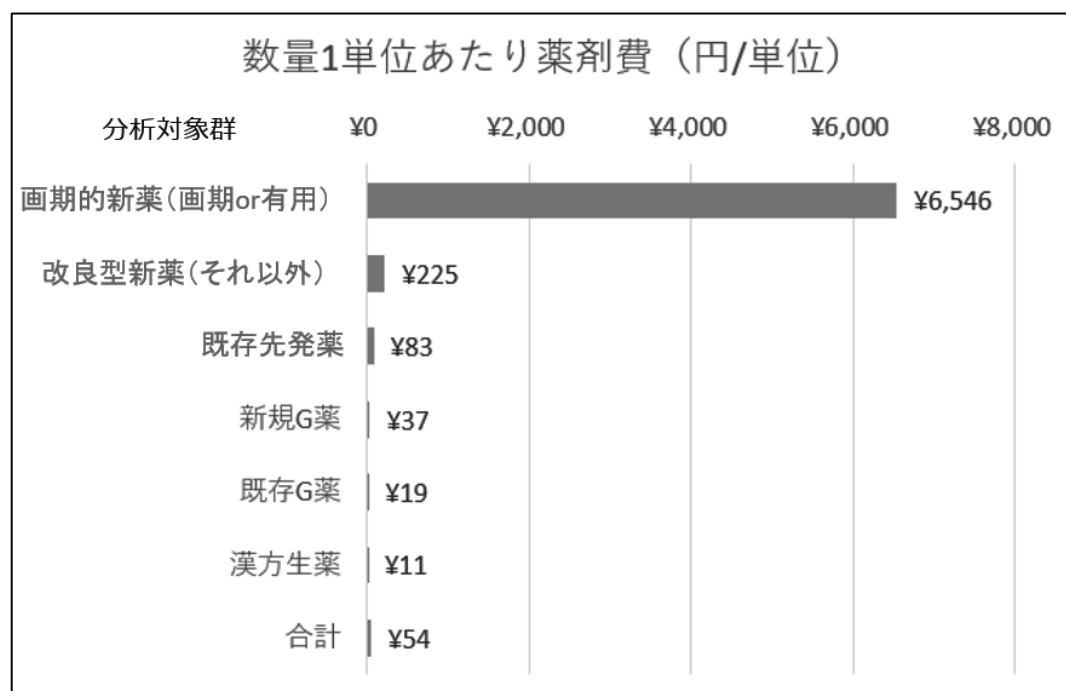
薬剤費の約 8 割を「既存先発薬」が占めたが、数量では約 5 割。（表 1）

分析対象群	品目数※1 (構成比)	数量※2 (構成比)	薬剤費※2 (構成比)	具体例（薬剤費ベースで多い順）
『画期的新薬』	38 (0.2%)	8,141,745 (0.01%)	¥53,297,744,222 (1.7%)	①マブレルト配合錠 (約277億円) ②ゾフルーザ錠20mg (約71億円) ③スピリザ錠12mg (約40億円) ④イブランスカプセル25mg (約32億円) ⑤イブランスカプセル125mg (約26億円)
『改良型新薬』	245 (1.2%)	292,724,734 (0.5%)	¥65,772,471,045 (2.1%)	①リカオ D錠75mg (約79億円) ②リカオ D錠25mg (約48億円) ③ヒュミラ皮下注40mg/0.4mL (約42億円) ④カナリア配合錠 (約32億円) ⑤ホスレノール D錠250mg (約30億円)
『既存先発薬』	7,243 (35.2%)	30,471,014,861 (51.9%)	¥2,515,044,696,524 (79.6%)	①レミケード点滴静注用100mg (約467億円) ②アビスチン点滴静注用400mg/16mL (約268億円) ③ヒュミラ皮下注40mg/0.4mL (約228億円) ④シナジス筋注液100mg (約221億円) ⑤ネキシウムカプセル20mg (約215億円)
『新規G薬』	1,429 (6.9%)	1,834,946,791 (3.1%)	¥67,275,731,589 (2.1%)	①モンテルカスト錠10mg「KM」 (約72億円) ②ジェノゲスト錠1mg「モチダ」 (約40億円) ③ロスバスタチン錠2.5mg「DSEP」 (約32億円) ④オルメサルタンOD錠20mg「DSEP」 (約26億円) ⑤ロスバスタチン錠5mg「DSEP」 (約18億円)
『既存G薬』	9,688 (47.0%)	20,765,142,046 (35.4%)	¥399,868,135,085 (12.6%)	①メチコパール錠500μg (約45億円) ②「リカオ」塩酸塩錠60mg「SANIK」 (約35億円) ③クロビドグレル錠75mg「SANIK」 (約28億円) ④「ハド」類似物質油性剤-Δ0.3%「日医工」 (約27億円) ⑤タクロリムスカプセル1mg「ファイザー」 (約26億円)
『漢方生薬』	1,950 (9.5%)	5,368,711,411 (9.1%)	¥60,089,645,841 (1.9%)	①ツムラ加味逍遙散エキス顆粒 (約30億円) ②ツムラ補中益気湯エキス顆粒 (約24億円) ③ツムラ六連中湯エキス顆粒 (約21億円) ④ツムラ六君子湯エキス顆粒 (約21億円) ⑤ツムラ麦門冬湯エキス顆粒 (約20億円)
計	20,593 (100%)	58,740,681,587 (100%)	¥3,161,348,424,307 (100%)	

※1 実際に加入者のレセプトに記載された品目のみ。 ※2 「1」未満の端数あり。

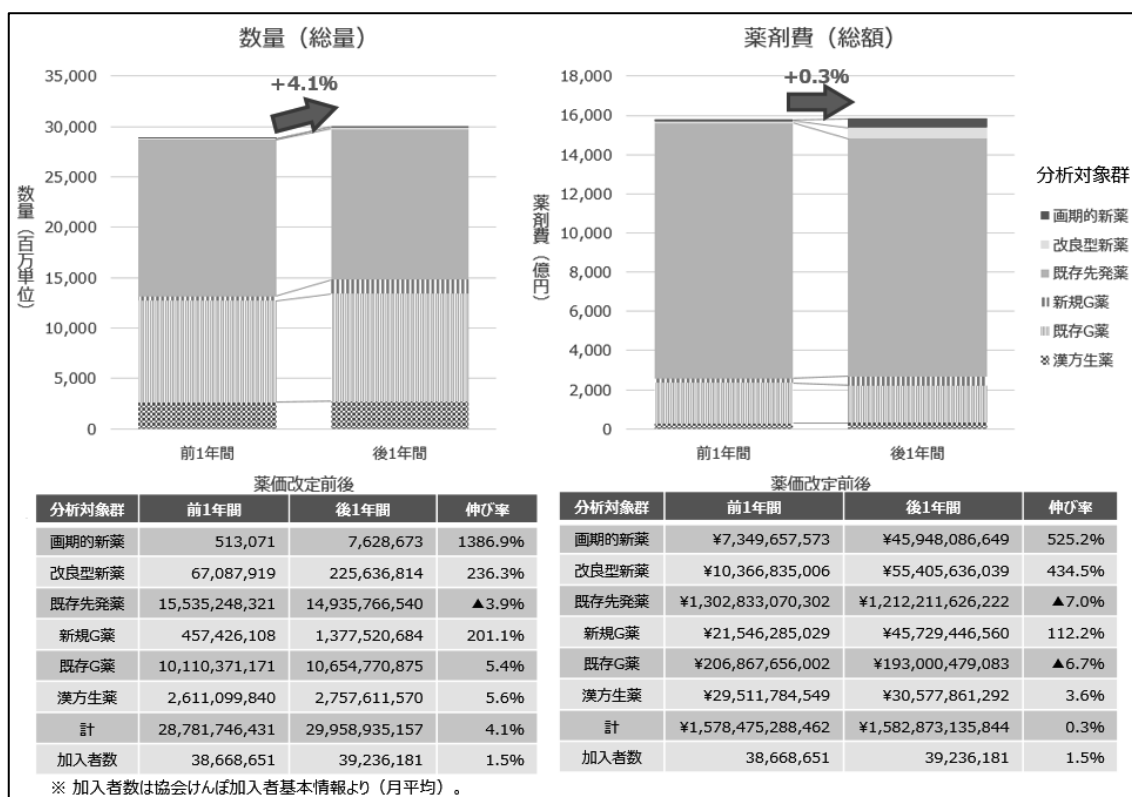
(2) 各群の数量 1 単位あたり薬剤費（2年間の合計）

「画期的新薬」が突出して高額（「既存先発薬」の約 80 倍）であった（図 3）。



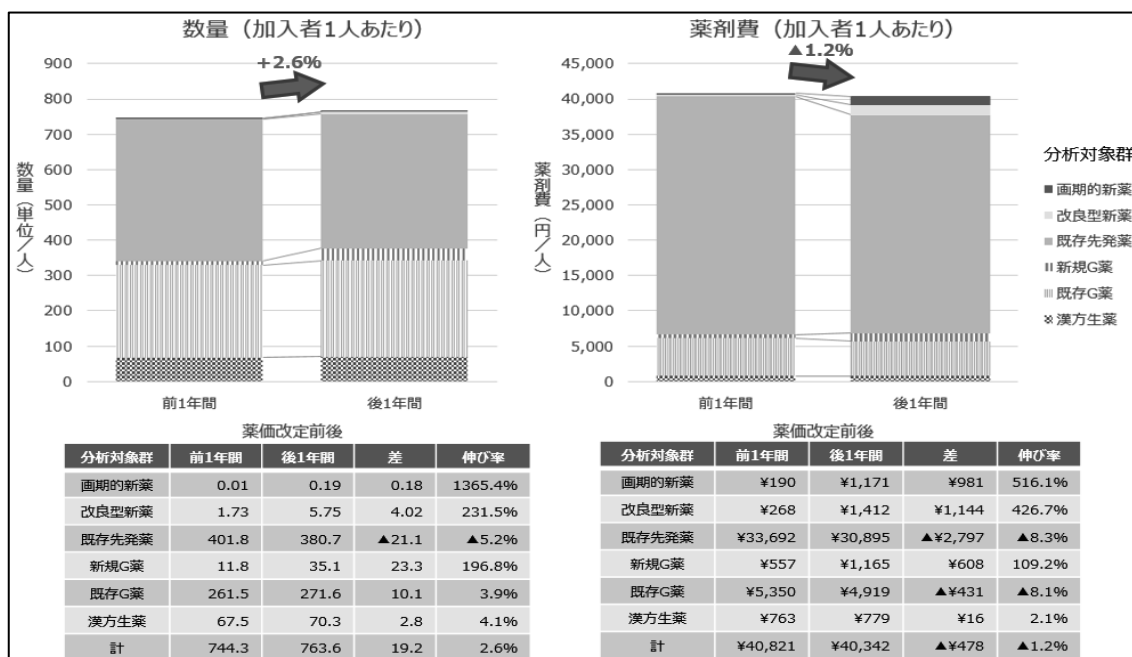
(3) 各群の薬価改定前後の数量・薬剤費（総量・総額）

数量（総量）は、加入者数の増加（＋約 1.5％）の影響も受け、改定後は約 4.1％増加したが、薬剤費（総額）は約 0.3％の増加に留まった。（図 4）



(4) 各群の薬価改定前後の数量・薬剤費（加入者 1 人あたり）

数量（加入者 1 人あたり）は約 2.6％増加、薬剤費（同）は約 1.2％減少した。薬剤費は「既存先発薬」で減少、2 つの「新薬」で増加していた。（図 5）



(5) 薬効大分類別の品目数・数量・薬剤費（2年間の合計）

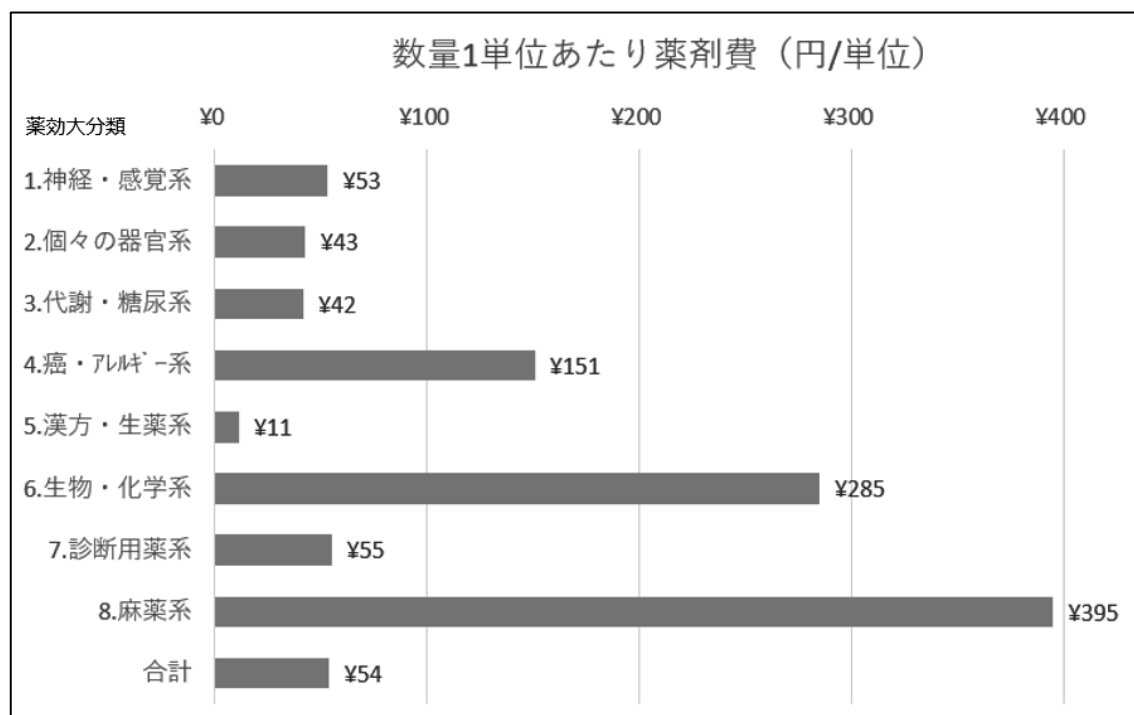
「癌・アレルギー系」や「生物・化学系」は数量の割に薬剤費が高い。（表 2）

薬効大分類 (正式名称)	品目数※1 (構成比)	数量※2 (構成比)	薬剤費※2 (構成比)	具体例（薬剤費ベースで多い順）
1.神経・感覚系 (神経系・感覚器官用医薬品)	3,651 (17.7%)	8,473,633,668 (14.4%)	¥450,737,769,629 (14.3%)	①アイリーア種子体内注射液40mg/ml (約139億円) ②サンバルタカセル20mg (約130億円) ③イククアラ錠500mg (約121億円) ④レクサプロ錠10mg (約120億円) ⑤セレコックス錠100mg (約119億円)
2.個々の器官系 (個々の器官系用医薬品)	7,450 (36.2%)	23,310,876,672 (39.7%)	¥993,962,523,045 (31.4%)	①レミケド点滴静注用100mg (約467億円) ②ネキシウムカプセル20mg (約215億円) ③ゼチーア錠10mg (約214億円) ④シムビコートタービュヘイラ-60吸入 (約186億円) ⑤ナルディロン プレックスプロ注10mg (約185億円)
3.代謝・糖尿系 (代謝性医薬品)	3,330 (16.2%)	15,890,514,965 (27.1%)	¥660,073,457,927 (20.9%)	①ヒュミラ皮下注40mgシリンジ (約228億円) ②ジャマビア錠50mg (約168億円) ③プログラファカセル1mg (約145億円) ④セルイドソフト軟膏0.3% (約145億円) ⑤シンボニー皮下注50mgシリンジ (約132億円)
4.癌・アレルギー系 (組織細胞機能用医薬品)	1,566 (7.6%)	3,598,647,934 (6.1%)	¥542,362,962,100 (17.2%)	①アスチン点滴静注用400mg (約268億円) ②オプジーホ点滴静注100mg (約207億円) ③キイトルーダ点滴静注100mg (約171億円) ④スプラセル錠50mg (約154億円) ⑤ザイガル錠5mg (約152億円)
5.漢方・生薬系 (生薬・漢方処方に基づく医薬品)	1,950 (9.5%)	5,368,711,411 (9.1%)	¥60,089,645,841 (1.9%)	①ツムラ加味逍遙散エキス顆粒 (約30億円) ②ツムラ補中益気湯エキス顆粒 (約24億円) ③ツムラ大建中湯エキス顆粒 (約21億円) ④ツムラ六君子湯エキス顆粒 (約21億円) ⑤ツムラ養血湯エキス顆粒 (約20億円)
6.生物・化学系 (病原生物に対する医薬品)	1,712 (8.3%)	1,432,003,217 (2.4%)	¥408,170,889,634 (12.9%)	①マダレット配合錠 (約277億円) ②シナジス錠注射液100mg (約221億円) ③照射濃厚血小板-LR「日赤」 (約146億円) ④イナビル吸入粉末剤20mg (約136億円) ⑤ハーボニー配合錠 (約129億円)
7.診断用薬系 (治療を主目的としない医薬品)	719 (3.5%)	638,907,115 (1.1%)	¥35,127,773,543 (1.1%)	①イオバシロン注370シリンジ (約24億円) ②チャンピックス錠1mg (約22億円) ③ペリプラストP コンビセット組織接着剤 (約20億円) ④オムニパーク300注シリンジ (約19億円) ⑤ユービト錠100mg (約19億円)
8.麻薬系 (麻薬)	215 (1.0%)	27,386,607 (0.05%)	¥10,823,402,587 (0.3%)	①アルチバ静注用2mg (約13億円) ②フェントステープ2mg (約5億円) ③フェントステープ4mg (約4億円) ④フェンタニル注射液0.1mg (約4億円) ⑤レミフェンタニル静注用2mg (約4億円)
計	20,593 (100%)	58,740,681,587 (100%)	¥3,161,348,424,307 (100%)	

※1 実際に加入者のレセプトに記載された品目のみ。 ※2 「1」未満の端数あり。

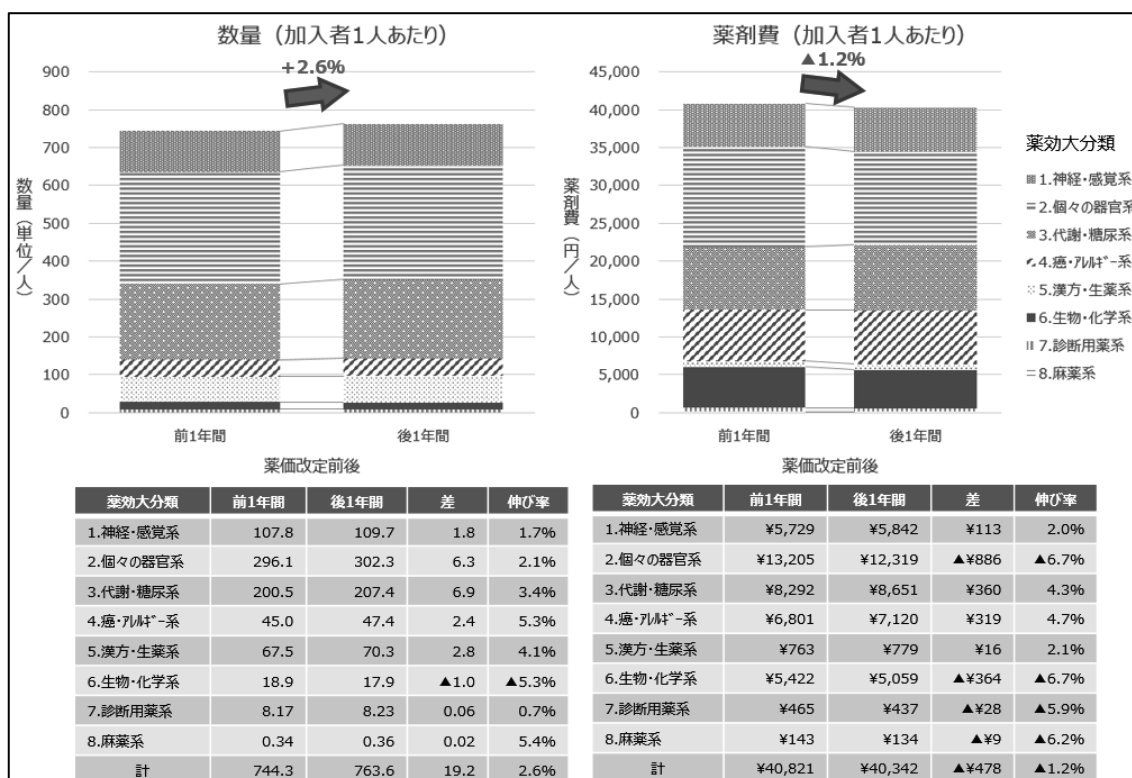
(6) 薬効大分類別の数量1単位あたり薬剤費（2年間の合計）

「麻薬系」、「生物・化学系」、「癌・アレルギー系」が高額であった。（図 6）



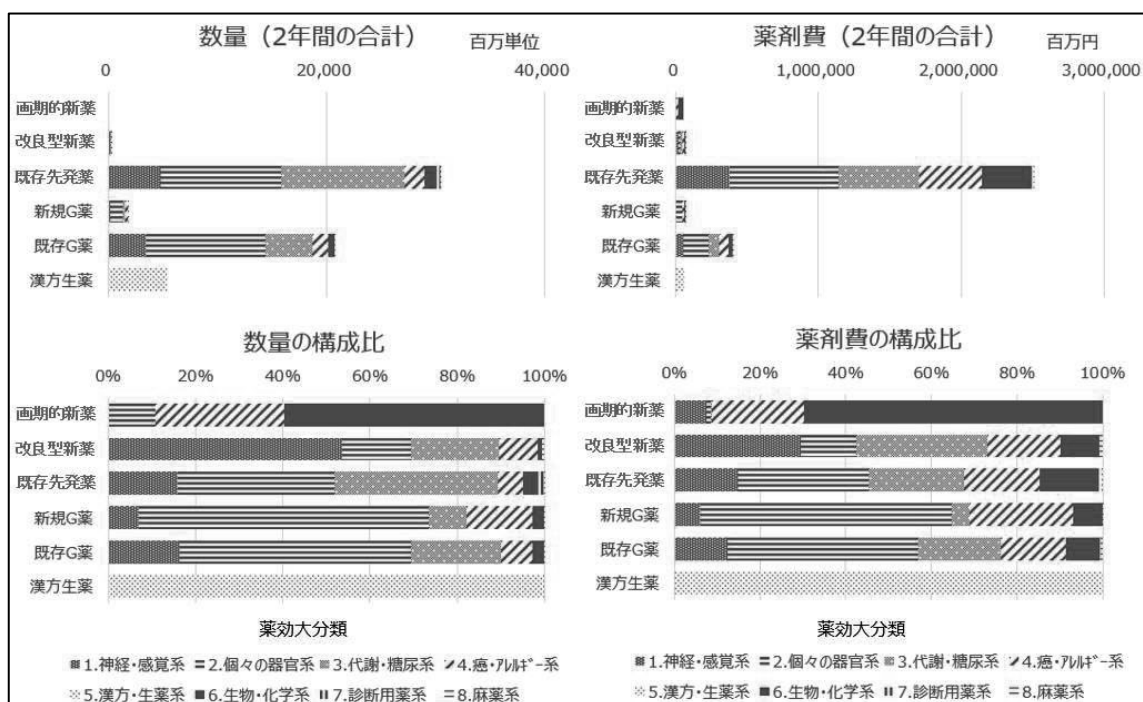
(7) 薬効大分類別の薬価改定前後の数量・薬剤費（加入者1人あたり）

「生物・化学系」は数量・薬剤費ともに減少していた。（図7）



(8) 各群の薬効大分類別の数量・薬剤費（2年間の合計）

「画期的新薬」には、バイオ医薬品などが含まれる「生物・化学系」、抗がん剤が含まれる「癌・アレルギー系」が多かった。（図8）



(9) 薬価階級別の品目数・数量・薬剤費（2年間の合計）

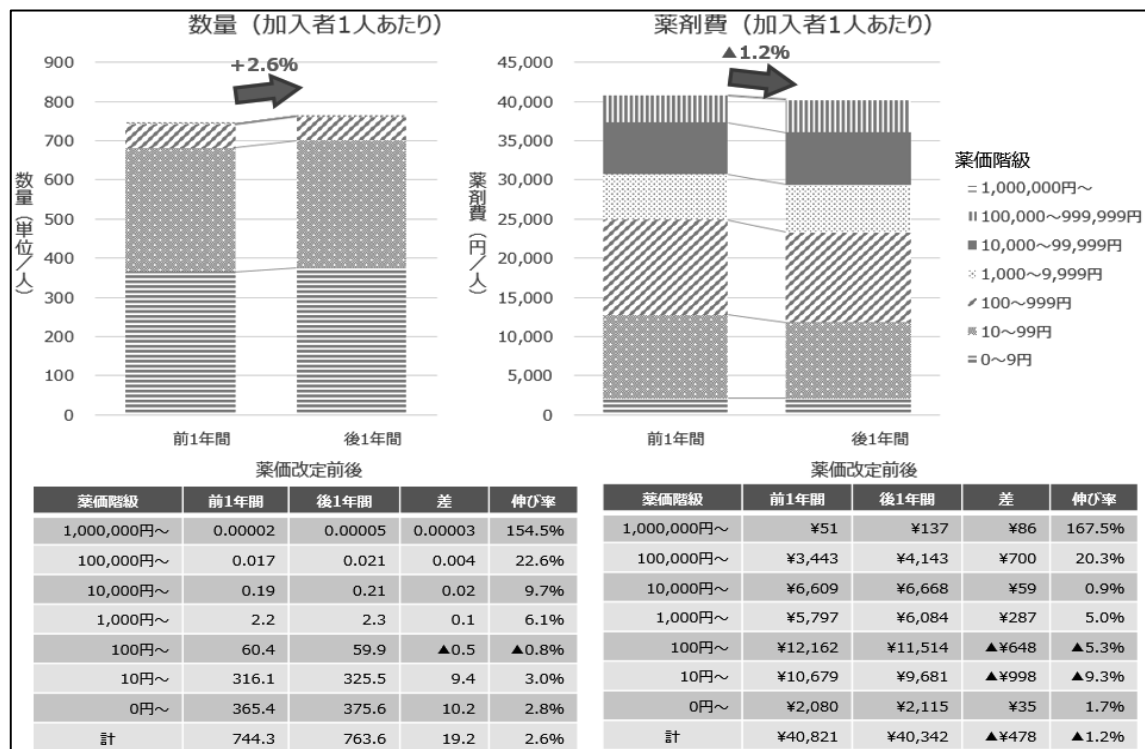
薬価 100 円未満の医薬品が、品目数の 7 割、数量の 9 割を占めた。（表 3）

薬価階級※1	品目数※2 (構成比)	数量※3 (構成比)	薬剤費※3 (構成比)	具体例（薬剤費ベースで多い順）
1,000,000円～	10 (0.05%)	2,706 (0.000005%)	7,360,680,484 (0.2%)	①スピラゼン注12mg (約40億円) ②イラリス皮下注用150mg (約14億円) ③イラリス皮下注射液150mg (約9億円) ④ヘムライブラ皮下注150mg (約3億円) ⑤ノボサーティン静注用2500 (約2億円)
100,000～999,999円	169 (0.8%)	1,461,500 (0.002%)	295,712,264,053 (9.4%)	①アピスチン点滴静注用400mg (約268億円) ②シナジス筋注液100mg (約221億円) ③オブザーボ点滴静注100mg (約2207億円) ④キイトルーダ点滴静注100mg (約171億円) ⑤アイリーア硝子体内注射液40mg (約139億円)
10,000～99,999円	624 (3.0%)	15,707,821 (0.03%)	517,195,299,917 (16.4%)	①レミケード点滴静注用100mg (約467億円) ②マウレット配合錠 (約277億円) ③ヒュミラ皮下注40mgシリンジ0.4mL (約227億円) ④ルデットロピン フレックスプロ注10mg(約185億円) ⑤ハーボニー配合錠 (約137億円)
1,000～9,999円	1,957 (9.5%)	174,095,144 (0.3%)	462,841,190,117 (14.6%)	①シムビコートタービュヘイラー60吸入 (約186億円) ②スプラセル錠50mg (約154億円) ③イザビル吸入粉末剤20mg (約136億円) ④アラミッド点滴液27.5μg噴霧器用 (約108億円) ⑤レブミッドカプセル5mg (約107億円)
100～999円	3,610 (17.5%)	4,687,228,217 (8.0%)	922,035,961,046 (29.2%)	①ネキシウムカプセル20mg (約215億円) ②ゼチア錠10mg (約214億円) ③ジャスピア錠50mg (約168億円) ④フログラカプセル1mg (約145億円) ⑤ロトリカ粒状カプセル2g (約137億円)
10～99円	8,427 (40.9%)	24,995,523,308 (42.6%)	792,795,372,913 (25.1%)	①ザイガル錠5mg (約152億円) ②ヒルディソフト軟膏0.3% (約145億円) ③ヒルディローション0.3% (約128億円) ④ゼレコックス錠100mg (約119億円) ⑤フェブリク錠20mg (約92億円)
0～9円	5,796 (28.1%)	28,866,662,890 (49.1%)	163,407,655,777 (5.2%)	①メトグルコ錠250mg (約43億円) ②エレントール配合内用剤 (約37億円) ③ヘリン類似物質油性クリーム0.3% (約27億円) ④レボチロキシンナトリウム錠 (約24億円) ⑤フレドニゾン錠 (約23億円)
計	20,593 (100%)	58,740,681,587 (100%)	¥3,161,348,424,307 (100%)	

※1 途中で階級が変わった医薬品は、期間中の最初の階級で集計した。※2 実際に加入者のレセプトに記載された品目のみ。※3「1」未満の端数あり。

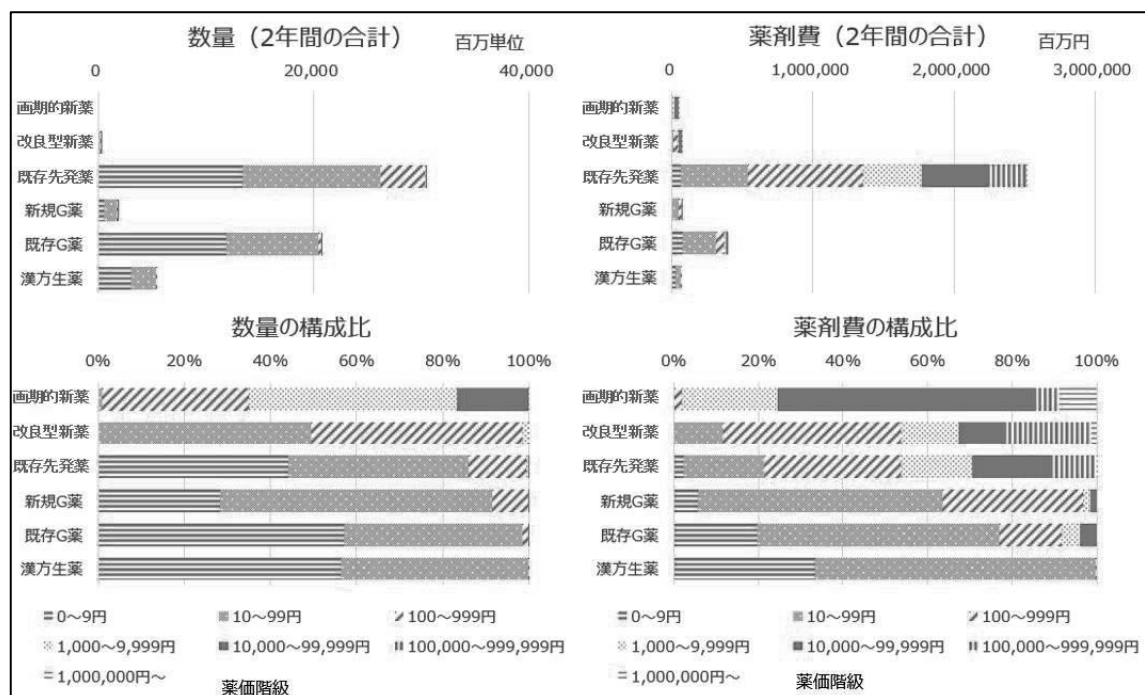
(10) 薬価階級別の薬価改定前後の数量・薬剤費（加入者 1 人あたり）

薬価「100～999 円」は数量・薬剤費ともに減少していた。（図 9）



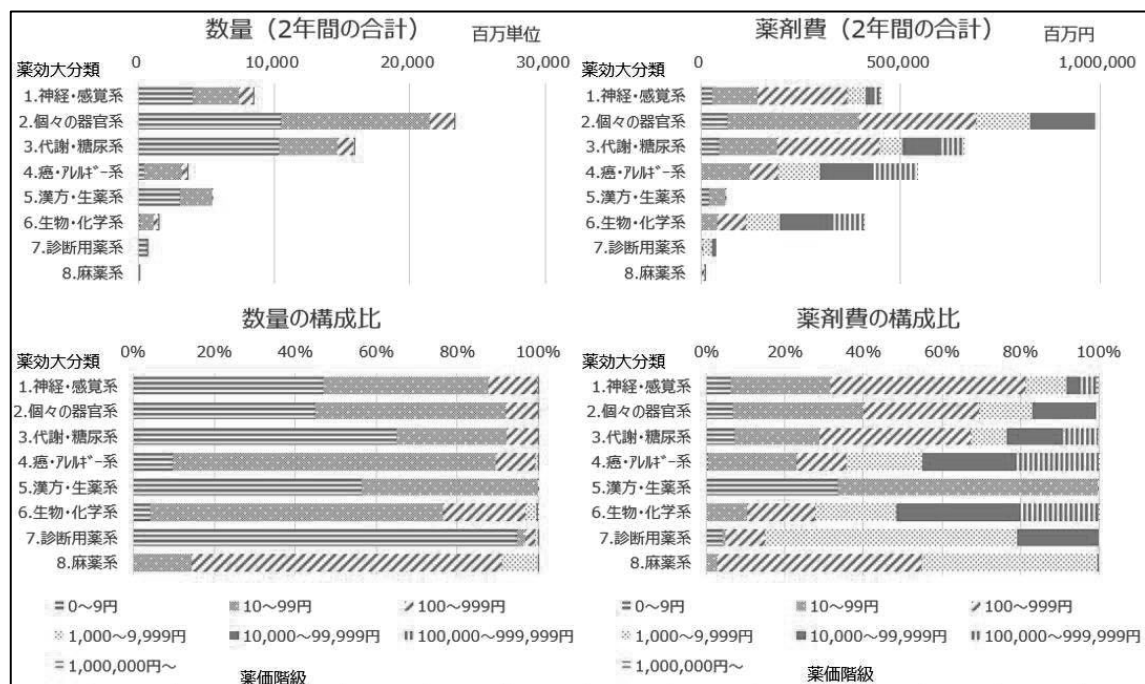
(11) 各群の薬価階級別の数量・薬剤費（2年間の合計）

「画期的新薬」の薬剤費は、薬価「1万円以上」の高額な薬剤が占める割合が大きかった（図10）。



(12) 薬効大分類別の薬価階級別の数量・薬剤費（2年間の合計）

「生物・化学系」や「癌・アレルギー系」の薬剤費は、薬価「1万円以上」の高額な医薬品が占める割合が大きかった。（図11）



【考察】

2018 年 4 月の薬価改定率は薬剤費ベースで▲7.48%であったが、加入者 1 人あたり薬剤費は▲1.2%であったことから、今回は薬価改定率の 1/6 程度しか薬剤費は抑制されず、数量ベースでは 1%未満の「画期的新薬」・「改良型新薬」によって、薬価の減額改定の効果は主に相殺されていた。

2018 年 4 月の薬価改定後、加入者 1 人あたり数量は「既存先発薬」が減少したのに対し、それ以外は増加していた。これは「既存先発薬」から他の医薬品（主に「新規 G 薬」・「既存 G 薬」）への置き換わりが進んだ結果と考えられる。

数量 1 単位あたり平均薬剤費は、「画期的新薬」が「既存先発薬」の約 80 倍と突出して高かった。もともと薬価の高いバイオ医薬品や抗がん剤が多い上に、有用性加算などが付いた為と考えられる。

一方で、有用性加算などが付かない「改良型新薬」も「既存先発薬」の約 3 倍であり、「新規 G 薬」も「既存 G 薬」の約 2 倍であったことから、新規開発は薬価の高い分野で行われる傾向にあると考えられる。

薬価改定の主な目的は、薬剤費の伸びを抑制しつつ新薬の開発を促すことにあると考えられる。言い換えると、薬価改定が見送られれば、有用な新薬を保険適用する為の財源捻出への影響は大きい。

有用性加算などが付く「画期的新薬」が適切な薬価で提供されることを期待しつつ、今後も動向を注視していきたい。

薬価 100 円未満の医薬品は、品目数の約 7 割、数量の約 9 割、薬剤費の約 3 割（年間 4,800 億円）を占める。患者個人の負担は、服用期間や量によっても変わるので、薬価の低さのみを以て単純に論じる事は出来ないが、保険は本来、「個人で負担し切れないリスクを確実にカバーする為の共助の仕組み」であることを鑑みれば、まずは市販品類似薬の保険適用の除外や保険償還率の変更へ向けた検討に着手すべきである。

【備考】

全国健康保険協会運営委員会（第 106 回）において公表。

付 録

中小企業における運動及び健康的な食生活推進のための組織的取組みの実態

名古屋市立大学大学院看護学研究科 准教授 尾崎伊都子
愛媛大学大学院医学系研究科看護学専攻 教授 西嶋真理子
愛媛支部 保健グループ 保健専門職 岩永直美

概要

【目的】

中小企業における運動及び健康的な食生活推進のための組織的な取組みの実態を明らかにすることを目的とした。

【方法】

対象は、協会けんぽ愛媛支部に加入する事業所のうち、「健康づくり推進宣言」を行っている 655 事業所。

事業所における運動及び健康的な食生活推進のための組織的な取組みの「実施の有無」と実施していない項目の「今後の実施意向」について、郵送による無記名自記式質問紙調査を実施。事業所規模別に、取組み状況等について比較した。

【結果】

回収数は、257 事業所（回収率 39.2%）。事業所規模別の内訳は、従業員数 50 人未満が 68.1%、従業員数 50 人以上が 30.7%であった。なお、規模不明の事業所は 3 社（1.2%）であった。

事業主が運動や健康的な食生活について、事業所の目標や具体的な推進方法を従業員に対して宣言している事業所は、運動取組みは 28.4%、食生活推進は 17.1%であったのに対し、宣言する意向がある事業所は、運動取組みは 48.3%、食生活推進は 32.5%であった。

運動施設の利用補助や更衣室・シャワー室設置等の環境づくりは、従業員 50 人以上の事業所では 50 人未満の事業所に比べて実施が進んでいた。

実施率が 30～70%及び実施の意向が 25%以上の項目は、「従業員の運動習慣・食習慣を健診などで調査し把握する」、「運動、健康的な食生活の方法や内容の教材を提供する」であった。

【考察】

運動及び健康的な食生活推進のための組織的な取組みを支援する場合は、事業所規模を考慮する必要があるが、実施の意向が高い取組みは、事業所規模に関わらず手軽に実施できる取組みが多いことから、実施可能な取組みの具体的な提案や健康教室やセミナー等の実施支援が必要であると考ええる。

また、実施効果を見える化し、取組みの継続を後押しすることも重要であると考ええる。

今回の結果を踏まえ、組織的な取組みを支援する減量プログラムを個別支援と併せて実施していきたい。

【目的】

従業員の健康づくりを推進するためには、個別支援と組織の環境づくりを併せて実施することが求められている。そこで、個人と組織を両面から支援する中小企業向け減量支援プログラムを開発するため、中小企業における運動及び健康的な食生活推進のための組織的な取組みの実態を明らかにすることを目的とした。

【方法】**1. 調査対象**

協会けんぽ愛媛支部に加入する事業所のうち、「健康づくり推進宣言」を行っている 655 事業所

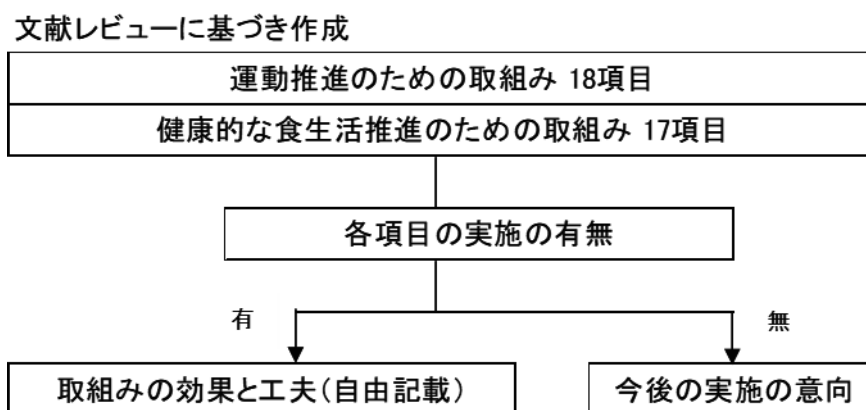
2. 調査方法

- ・ 郵送による無記名自記式質問紙調査
- ・ 調査時期は 2020 年 2 月～3 月

3. 調査内容

- ・ 事業所の概要
- ・ 減量効果が期待できる運動及び健康的な食生活推進のための取組み状況（図 1）

（図1:調査内容）

**4. 分析方法**

事業所規模別（50 人以上/50 人未満）に、運動及び健康的な食生活推進のための組織的な取組みの実施の有無と実施していない項目の今後の実施意向について χ^2 検定で比較した。有意水準は 5 % とした。

自由記載内容は、類似する内容をまとめてカテゴリー化した。

【結果】

1. 回収数

257 事業所（回収率 39.2%）。

2. 事業所の概要

業種は、製造業 22.6%、建設業 15.6%の順に多かった。従業員数は 50 人未満が 68.1%、50 人以上が 30.8%であった。

3. 運動取組み・実施の意向（表 1・2・3）

（1）従業員に対する宣言

①事業所の目標や具体的な推進方法を従業員に対して宣言している事業所は、28.4%であったのに対し、宣言していない事業所のうち今後宣言する意向がある事業所は 48.3%であった。（表 1 ①）

（2）事業所規模別の差

①実施率に事業所規模による有意差があった項目（表 2 ②④⑥⑦⑨⑮⑯⑰）

②実施の意向に事業所規模による有意差があった項目（表 2 ⑮）

（3）実施率 30～70%及び実施の意向 25%以上の項目

①「従業員の運動習慣を健診などで調査し把握する」、「運動の方法や内容の教材を提供する」であった。（表 3 ⑧⑩）

（4）実施率向上の伸びしろが大きい項目

①実施率は低いが実施の意向が高い、実施率向上の伸びしろが大きい項目（「未実施率」×「実施の意向」が 20%以上の項目）は 8 項目であった。（表 3 ①⑦⑨⑩⑪⑫⑬⑱）

4. 健康的な食生活推進のための取組み・実施の意向（表 4・5・6）

（1）従業員に対する宣言

①事業所の目標や具体的な推進方法を従業員に対して宣言している事業所は、17.1%であったのに対し、宣言していない事業所のうち今後宣言する意向がある事業所は 32.5%であった。（表 4 ①）

（2）事業所規模別の差

①実施率に事業所規模による有意差があった項目（表 5 ②③⑧）

②実施の意向に事業所規模による有意差があった項目（表 5 ③）

(3) 実施率 30～70%及び実施の意向 25%以上の項目

- ①「従業員の食習慣を健診などで調査し把握する」、「健康的な食生活推進のための教材を提供する」であった。(表 6 ⑪⑬)

(4) 実施率向上の伸びしろが大きい項目

- ①実施率は低いが実施の意向が高い、実施率向上の伸びしろが大きい項目（「未実施率」×「実施の意向」が 20%以上の項目）は 5 項目であった。(表 6 ①⑩⑫⑬⑰)

5. 取組み推進による従業員への影響（自由回答）（表 7・8）

従業員の意識向上や行動変容、健康状態の改善、従業員同士の交流促進、仕事の能率向上等があった。一方で、効果がないとの回答もあった。

6. 取組み推進するための工夫（自由回答）（表 9・10）

教材や運動用具を、利用しやすい場所に配置する等があった。

表1 運動推進のための取組みの実施状況及び実施の意向

(注)実施状況 n=257(アンケート回収数) 実施の意向 n=設問ごと実施していないと回答した数

	実施状況		実施の意向	
	実施あり (%)	実施なし (%)	実施したい (%)	実施しない (%)
事業所の方針・方策				
① 事業主が運動推進のための事業所の目標や具体的な推進方法を従業員に宣言している	28.4	70.0	483	44.4
② 運動施設(ジム、フィットネスなど)の利用料を負担・補助している	9.3	90.3	19.0	74.1
③ 従業員に万歩計などの運動用具の提供や購入時の補助を行っている	7.8	91.4	14.5	76.6
④ 運動の実施(目標達成など)に対するインセンティブ(報奨金、表彰、景品など)を付与している	6.6	93.0	14.2	77.8
⑤ 職場で従業員が個々に運動できる時間を勤務時間内に設けている	16.0	83.7	20.9	70.2
⑥ 運動推進のため従業員の家族が参加できる取組みを行っている	7.8	91.8	12.7	78.8
⑦ 運動推進のため地域の組織や機関と共同して取組みを行っている	12.1	87.5	23.6	67.1
運動推進プログラム				
⑧ 従業員の運動習慣を健診などで調査し把握している	60.3	39.3	39.6	54.5
⑨ 運動推進のための健康教育プログラム(講座、健康教室、セミナー)を企画・周知し、実施している	16.7	82.9	32.9	58.7
⑩ 運動の方法や内容についての教材(ポスター、チラシ、パンフレットなど)を提供している	33.9	65.4	43.5	48.2
⑪ 運動推進のための組織的運動(キャンペーン)を実施している(階段利用の呼びかけなど)	25.3	74.3	36.1	57.6
⑫ 職場全体で決まった時間に運動やストレッチ(職場体操、腰痛予防体操、肩こり体操など)を実施している	28.8	70.8	36.8	56.6
運動推進のための環境づくり				
⑬ 職場内での活動量が高まるような動線や作業姿勢を考慮した環境(階段や廊下、事務所、作業場などの配置や形状)を整えている	24.9	74.7	28.6	63.0
⑭ 職場内に運動のための設備(運動用具、運動機器、運動場所、ランニング・散歩道など)を設けている	16.3	82.9	16.9	74.2
⑮ 運動のために使用できる設備(更衣室、ロッカー、シャワー)がある	25.7	73.9	14.7	79.5
⑯ 徒歩や自転車で通勤する環境を整備している(自転車置き場、歩数増加のため社外に駐車場を設置するなど)	63.8	35.8	20.7	72.8
仲間づくり支援				
⑰ 運動のために従業員同士が協力し合う環境づくりをしている(クラブ活動の促進など)	22.6	77.0	22.2	67.2
⑱ 運動を推進する役割を担う従業員がいる	23.0	76.3	33.7	56.1

表2 事業所規模別運動推進のための取組みの実施状況及び実施の意向

(注) 実施状況 小規模事業所n=175 中・大規模事業所n=79 設問ごとに無回答は除いて集計 実施の意向 n=設問ごと実施していないと回答した数 設問ごとに無回答は除いて集計

	実施状況				実施の意向			
	従業員 50人未満 事業所 (%)	従業員 50人以上 事業所 (%)	事業所 規模影響 有 (*)	無回答数	従業員 50人未満 事業所 (%)	従業員 50人以上 事業所 (%)	事業所 規模影響 有 (*)	無回答数
事業所の方針・方策								
① 事業主が運動推進のための事業所の目標や具体的な推進方法を従業員に宣言している	28.9	28.6		4	54.9	46.2		15
② 運動施設(ジム、フィットネスなど)の利用料を負担・補助している	6.3	16.7	*	1	21.3	19.0		19
③ 従業員に万歩計などの運動用具の提供や購入時の補助を行っている	6.3	11.5		2	17.0	14.1		24
④ 運動の実施(目標達成など)に対するインセンティブ(報奨金、表彰、景品など)を付与している	4.0	11.5	*	1	15.6	15.6		21
⑤ 職場で従業員が個々に運動できる時間を勤務時間内に設けている	16.6	15.4		1	22.6	23.3		22
⑥ 運動推進のため従業員の家族が参加できる取組みを行っている	5.1	14.1	*	1	14.7	12.7		23
⑦ 運動推進のため地域の組織や機関と共同して取組みを行っている	8.6	19.2	*	1	25.3	28.6		23
運動推進プログラム								
⑧ 従業員の運動習慣を健診などで調査し把握している	60.6	60.3		1	44.6	34.5		7
⑨ 運動推進のための健康教育プログラム(講座、健康教室、セミナー)を企画・周知し、実施している	13.1	25.6	*	1	34.3	38.2		21
⑩ 運動の方法や内容についての教材(ポスター、チラシ、パンフレットなど)を提供している	35.6	30.8		2	49.0	42.0		16
⑪ 運動推進のための組織的運動(キャンペーン)を実施している(階段利用の呼びかけなど)	23.4	29.5		1	38.4	36.5		14
⑫ 職場全体で決まった時間に運動やストレッチ(職場(対象、腰痛予防体操、肩こり体操など)を実施している	26.3	34.6		1	35.8	45.8		14
運動推進のための環境づくり								
⑬ 職場内での活動量が高まるような動線や作業姿勢を考慮した環境(階段や廊下、事務所、作業場などの配置や形状)を整えている	21.7	32.1		1	27.4	40.0		18
⑭ 職場内に運動のための設備(運動用具、運動機器、運動場所、ランニング・散歩道など)を設けている	16.6	16.9		2	17.4	22.0		22
⑮ 運動のために使用できる設備(更衣室、ロッカー、シャワー)がある	21.7	35.9	*	1	11.7	27.1	*	14
⑯ 徒歩や自転車で通勤する環境を整備している(自転車置き場、歩数増加のため社外に駐車場を設置するなど)	58.9	75.6	*	1	22.7	21.1		7
仲間づくり支援								
⑰ 運動のために従業員同士が協力し合う環境づくりをしている(クラブ活動の促進など)	14.3	41.0	*	1	21.8	33.3		23
⑱ 運動を推進する役割を担う従業員がいる	20.1	29.5		2	37.1	38.0		22

表3 運動推進のための取組みの実施状況及び実施の意向

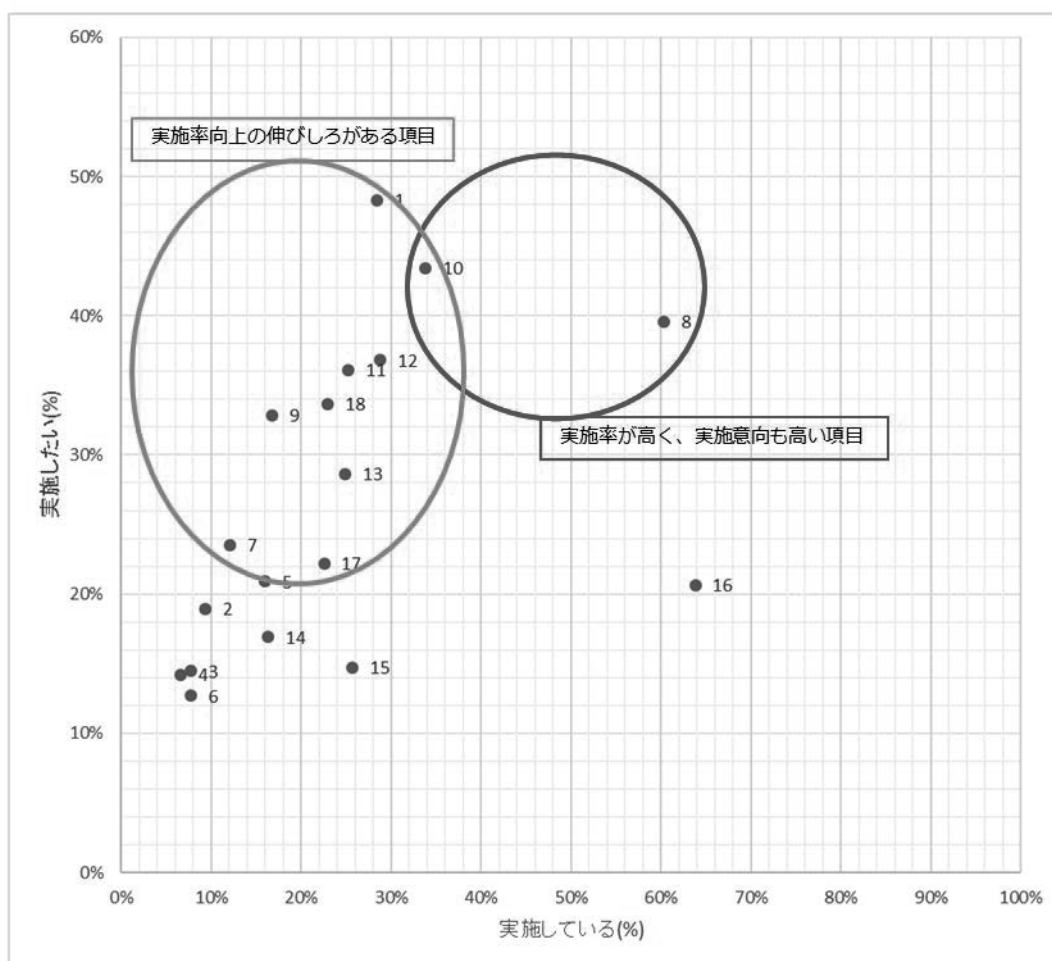


表4 健康的な食生活推進のための取組みの実施状況及び実施の意向

(注)実施状況 n=257(アンケート回収数) 実施の意向 n=設問ごと実施していないと回答した数

	実施状況		実施の意向	
	実施あり (%)	実施なし (%)	実施したい (%)	実施しない (%)
事業所の方針・方策				
① 事業主が健康的な食生活推進のための事業所の目標や具体的な推進方法を従業員に宣言している	17.1	81.3	32.5	56.9
② 従業員食堂(仕出し弁当を含む)で健康的なメニュー(バランス食、低カロリー食、少量サイズなど)を提供している	23.0	76.3	9.7	80.6
③ 従業員食堂(仕出し弁当を含む)では健康的なメニューを割引料金で提供している	14.0	85.2	8.2	82.2
④ 健康的な食生活の実施(目標達成など)に対するインセンティブ(報奨金、表彰、景品など)を付与している	1.2	98.1	13.5	74.2
⑤ 日中の業務が立て込んでいる場合でも昼食をとるための時間を確保・調整できるようにしている	81.7	17.5	28.9	55.6
⑥ 超過勤務時に食事の調整ができるようにしている(食事時間の確保、軽食の提供など)	54.1	44.7	20.9	67.8
⑦ 水分摂取を随時できるようにしている(ウォーターサーバー、噴水式水飲み場、給湯室など)	82.5	16.7	25.6	69.8
⑧ 自動販売機の飲料や食品に健康的な商品(低糖、低カロリー、栄養価が高いなど)を含めている	48.6	50.2	17.1	71.3
⑨ 健康的な食生活推進のため従業員の家族が参加できる取組みを行っている	1.6	97.3	13.2	76.0
⑩ 休肝日を設けて節酒を呼びかけている	24.5	74.3	29.3	60.2
食生活推進プログラム				
⑪ 従業員の食生活や栄養状態を健診などで調査し把握している	54.9	44.4	27.2	61.4
⑫ 健康的な食生活推進のための健康教育プログラム(講座、健康教室、セミナー)を企画・周知し、実施している	15.2	84.0	26.4	62.5
⑬ 健康的な食生活推進のための教材(ポスター、チラシ、パンフレットなど)を提供している	34.6	64.6	36.7	53.6
食生活推進のための環境づくり				
⑭ 従業員食堂(仕出し弁当を含む)において栄養素やカロリー情報を表示している	16.0	82.9	10.3	75.1
⑮ 持参した食事の保存や調理ができる環境(冷蔵庫や電子レンジなど電化製品、炊事場など)を提供している	86.8	12.1	22.6	64.5
⑯ 職場の会食や宴席の時に健康的な食事の選択を勧めている	23.7	75.1	22.8	66.8
支援・協力者の配置				
⑰ 健康的な食生活を推進する役割を担う従業員がいる	20.2	79.0	30.5	56.2

表5 事業所規模別健康的な食生活推進のための取組みの実施状況及び実施の意向

(注)実施状況 小規模事業所n=175 中・大規模事業所n=79 設問ごとに無回答は除いて集計 実施の意向 n=設問ごと実施していないと回答した数 設問ごとに無回答は除いて集計

	実施状況				実施の意向			
	従業員 50人未満 事業所 (%)	従業員 50人以上 事業所 (%)	事業所 規模影響 有 (*)	無回答数	従業員 50人未満 事業所 (%)	従業員 50人以上 事業所 (%)	事業所 規模影響 有 (*)	無回答数
事業所の方針・方策								
① 事業主が健康的な食生活推進のための事業所の目標や具体的な推進方法を従業員に宣言している	17.9	16.9		4	36.8	35.6		25
② 従業員食堂(仕出し弁当を含む)で健康的なメニュー(バランス食、低カロリー食、少量サイズなど)を提供している	17.1	37.7	*	2	9.2	15.9		22
③ 従業員食堂(仕出し弁当を含む)では健康的なメニューを割引料金で提供している	9.7	24.7	*	2	6.3	17.0	*	24
④ 健康的な食生活の実施(目標達成など)に対するインセンティブ(報奨金、表彰、景品など)を付与している	0.6	2.6		2	13.8	19.7		34
⑤ 日中の業務が立て込んでいる場合でも昼食をとるための時間を確保・調整できるようにしている	80.6	85.7		2	31.0	44.4		7
⑥ 超過勤務時に食事の調整ができるようにしている(食事時間の確保、軽食の提供など)	56.6	48.7		3	25.0	20.6		13
⑦ 水分摂取を随時できるようにしている(ウォーターサーバー、噴水式水飲み場、給湯室など)	81.1	87.0		2	31.3	11.1		2
⑧ 自動販売機の飲料や食品に健康的な商品(低糖、低カロリー、栄養価が高いなど)を含めている	44.6	61.8	*	3	17.6	26.9		18
⑨ 健康的な食生活推進のため従業員の家族が参加できる取組みを行っている	1.7	1.3		3	13.2	19.1		30
⑩ 休肝日を設けて節酒を呼びかけている	27.0	19.5		3	36.3	26.8		22
食生活推進プログラム								
⑪ 従業員の食生活や栄養状態を健診などで調査し把握している	56.6	50.6		2	33.8	24.2		13
⑫ 健康的な食生活推進のための健康教育プログラム(講座、健康教室、セミナー)を企画・周知し、実施している	13.1	20.8		2	28.1	31.5		27
⑬ 健康的な食生活推進のための教材(ポスター、チラシ、パンフレットなど)を提供している	36.0	33.8		2	40.6	39.1		19
食生活推進のための環境づくり								
⑭ 従業員食堂(仕出し弁当を含む)において栄養素やカロリー情報を表示している	13.2	23.4		3	10.2	17.6		34
⑮ 持参した食事の保存や調理ができる環境(冷蔵庫や電子レンジなど電化製品、炊事場など)を提供している	86.2	90.9		3	27.3	20.0		4
⑯ 職場の会食や宴席の時に健康的な食事の選択を勧めている	25.7	19.7		3	26.3	22.8		22
支援・協力者の配置								
⑰ 健康的な食生活を推進する役割を担う従業員がいる	19.4	22.1		2	34.2	35.2		29

表6 健康的な食生活推進のための取組みの実施状況及び実施の意向

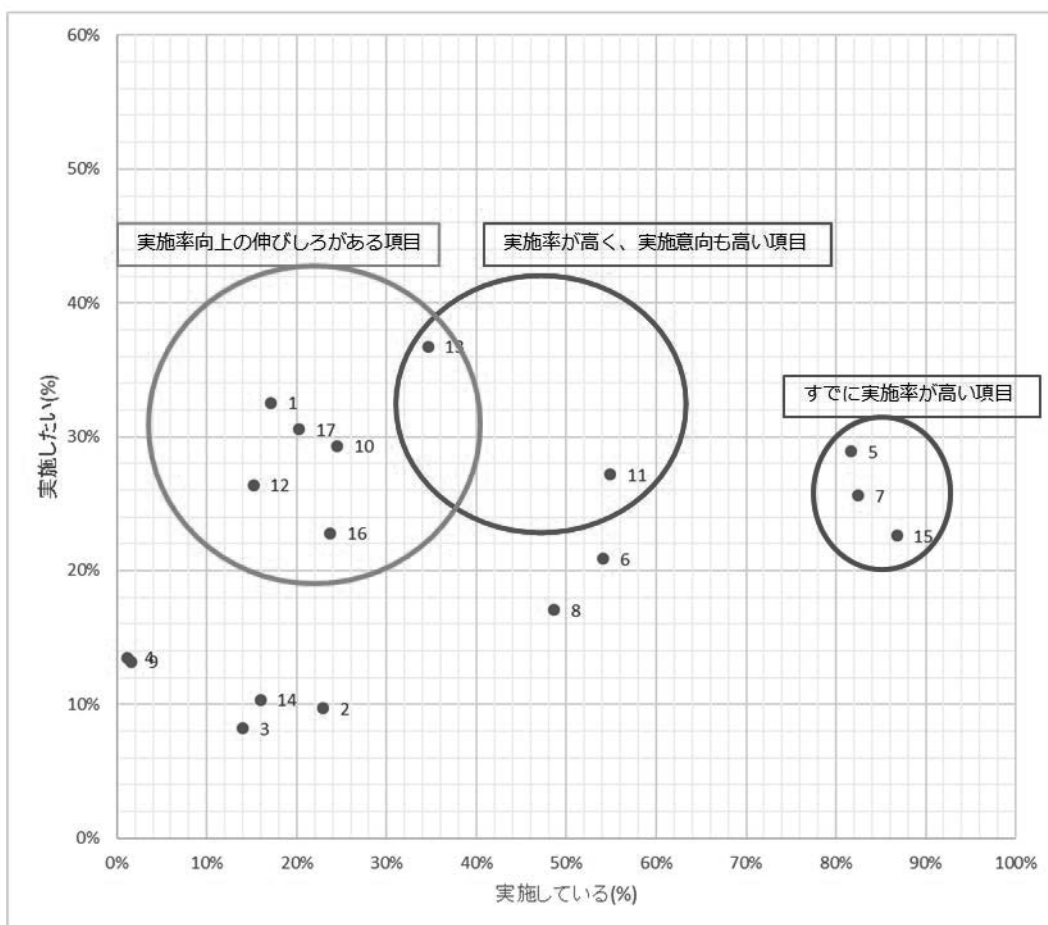


表7 運動推進の取組みの実施による従業員への影響

分類	具体例
運動の行動変容	・大会参加費・運動施設の利用費などを補助し運動が習慣化、従業員同士が誘い合い運動している。 ・従業員全員で個人対抗歩数競争を定期的実施し、平均歩数が増加している。 ・3階までは階段利用を促進し、実践している。
健康・運動への意識向上	・人間ドックの実施により、健康に対する意識が高まった。 ・血圧計を常設したことで、測定する従業員が多く、健康に対する意識が高まった。 ・毎月発行の健康に関する情報を従業員が執筆することにより、健康に対する意識が高まっている。
健康状態の改善	・従業員が個々に運動できる時間を勤務時間内に設けることにより、腰痛や肩こりなどが改善している。 ・毎年体力測定を行い、少しずつ結果が良くなっている。 ・片頭痛体操実施継続後、今まで服薬していた従業員が服薬しなくなった。
交流の促進	・クラブ活動により、他店舗スタッフとのコミュニケーションの場となっている。 ・健診結果について、従業員同士で話し合ったり、改善方法を意見交換している。 ・利用料補助活用従業員は、ロールモデルとして高い意識を持って取組み、良い影響を与えている。

表8 健康的な食生活推進の取組みの実施による従業員への影響

分類	具体例
食行動の変容	・健康弁当は、多少値段が高くても健康弁当を選ぶ従業員が多かった。 ・飲料のカロリーや砂糖の量を貼り出したことにより、炭酸飲料から水やお茶に変更する従業員が増えた。 ・自動販売機に炭酸水(カロリー0)を入れたことにより、砂糖の量が多い飲料を買う従業員が減った。
健康・食行動への意識向上	・常時相談者を設置し、気軽に相談できる環境を作ることにより、健康に対する意識が高まった。 ・個別に減塩や節酒などを声かけしたことにより、健診結果を気にかけるようになった。 ・外部講師に自社の商品(食品)についてアドバイスを受け、仕事や家庭で知識を活かしている。
健康状態の改善	・健診の結果、有所見者に二次検査を呼びかけ、受診者が増加した。 ・γ-GTPが高く飲酒する従業員は、強制的に半年週3日禁酒日を設け、ほぼ全員が正常値に近づいた。 ・AGEs(最終糖化産物)を定期的に測定し、結果が悪い従業員は管理栄養士によりアドバイスをを行ったところ、意識改善や測定値の改善が見られた。
減量の達成	・肥満体型の希望者に、食生活と運動をLine上で指導することにより、減量効果が現れている。 ・肥満度が高い従業員は、自社の管理栄養士が食事記録ノートを確認し、アドバイスをを行ったところ、意識改善や測定値の改善が見られた。 ・希望者に、昼食は病院食を提供することにより、健康管理ができ減量にもつながっている。
仕事の能率向上	・昼食時間の確保や水分補給・食事の保存や調理環境整備の実施により健康管理が容易となり、仕事の能率が上がるとうもにいきいきと働けるようになった。 ・以前は業務をこなしながら昼食を食べる部署があったが、話し合い昼食時間の確保が可能となった。その結果、午後からの仕事効率が良くなり気持ちに余裕ができたことから、雰囲気も良くなった。

表9 運動推進の取組みのための工夫

分類	具体例
運動用具の提供	・ウォーキングマシン・ダンベル・ベンチプレス ・ぶら下がり健康機・バランスボール ・卓球・バスケット・バトミントン・キャッチボール・ダーツ
運動環境	・決まった時間に、ラジオ体操やストレッチ運動の音楽を流している。 ・従業員用控室へは、階段をのぼらないと行けないようにしている。 ・食堂入口や休憩室に運動器具を置き、休憩時間などいつでも従業員が使用できるようにしている。
運動時間	・ラジオ体操は朝だけでなく、昼も実施している。 ・パート従業員も参加できるように、実施時間をパート従業員の最も遅い出勤時間に合わせ実施している。 ・習慣になるよう、簡単・短時間を、毎日続けている。
費用負担	・費用がかかるものを実施する際、個人が負担する額を減らし参加しやすいようにしている。 ・家族と一緒に参加できるように、フィットネスジムの利用料を、家族も従業員と同じく補助している。 ・クラブ活動に補助金を出す。
職場の資源活用	・患者さんが利用していない時間帯は、リハビリ室の運動機器などの従業員使用を許可している。 ・自社の温泉・プール・トレーニングジムを、仕事が休みの時や仕事が終わった後、無料で利用できる。 ・自社の健康づくりインストラクターによる体操指導を、各施設に出向いて実施している。
運動イベントの企画	・スマホアプリを活用し、全国・県内で歩数ランキングを実施し、モチベーションアップを図っている。 ・ウォーキングやランニングを実施した時間や歩数により、インセンティブを与えている。 ・全従業員で、運動プログラムに登録し歩数を競っている。 ・1万歩／日達成や禁煙など健康に関するアンケートに回答することにより、インセンティブを与えている。
運動推進者の配置	・若手従業員を中心に活動する。 ・社長が中心となって活動する。

表10 健康的な食生活推進の取組みのための工夫

分類	具体例
教材の提供	・タイムカードやトイレ前・食堂など、従業員の目にとまりやすい場所にポスターを掲示している。 ・ポスターなどは、定期的に貼り替える。 ・食堂に、体重計を設置している。 ・月に1回、健康リーフレットやメルマガで届く食事メニューを従業員へ配る。
カロリー表示	・献立表やお弁当置き場に、カロリーを記載して掲示している。 ・事務所内の自動販売機に、カロリーや砂糖の量を記載して掲示している。 ・健康的なメニューのお弁当から高カロリー弁当まで、幅広く自由に選択できるようにしている。
健康的な食事提供	・事業所で、調理員の手作り昼食を提供している。 ・病院食を、割安で提供している。 ・旬の食材で作った惣菜を、社長が提供している。 ・野菜多めのメニューを、割引料金で提供している。 ・年間6回ほどは、健康カレーを昼食で提供している。 ・会議時に、健康に配慮したメニューの仕出し弁当を注文している。 ・給食センターのヘルシー弁当を注文している。(1/3の従業員が利用) ・昼食の弁当に十六穀米を使用し、栄養のバランスが整った(管理栄養士監修)ものを推奨している。 ・事業所で提供する飲料を、コーヒーはブラック、トクホのお茶などに変更している。

【考察】

健康づくり推進宣言事業所においても、目標や具体的な推進方法を従業員に対して宣言している事業所は3割弱であるが、実施の意向がある事業所は5割弱存在することから、実行可能で効果のある具体的な取組み例を提案する必要性があると考えられた。「運動推進のため地域の組織や機関と共同して取組みを行っている」や、「従業員食堂（仕出し弁当を含む）では健康的なメニューを割引料金で提供している」などのマンパワーやコストを要する取組みは、事業所規模が小さい事業所では取組みにくいことを伺わせる結果であったことから、組織的な取組みを支援する場合は、事業所規模を考慮する必要性もあると考えられた。

しかし、実施率が高く今後の実施意向も高い取組みや、実施率向上の伸びしろが大きい取組みは、「従業員の運動習慣・食習慣を健診などで調査し把握する」、「運動、健康的な食生活の方法や内容の教材を提供する」、「運動、健康的な食生活推進のための健康教育プログラムを実施する」など事業所規模に関わらず手軽に実施できる取組みが多いことから、実行可能な具体的な提案や教材の提供、健康教室の実施支援などが必要であると考ええる。

取組み推進により従業員の意識向上や行動変容、健康状態の改善、従業員同士の交流促進、仕事の能率向上等があった一方で、効果がないとの回答があった要因は、取組みに前向きな従業員に偏りがあり、積極的に取組んでほしい従業員への効果が得られなかったことが考えられた。取組みを推進する従業員を育成することは、健康のみならず良好な人間関係の構築による業績向上に寄与する可能性があるため、健康教室やセミナーなど継続して支援することで事業所内の取組みを推進することができると考える。また、実施による効果測定を支援することで、実施効果を見える化し、取組みの継続を後押しすることも重要であると考ええる。

今回の結果を踏まえ、組織的な取組みを支援する減量プログラムを個別支援と併せて実施していきたい。

【備考】

第79回 日本公衆衛生学会総会でポスター発表

【参考文献】

健康的な食生活・身体活動を推進するための職域における介入研究のレビュー論文

1. Verweij LM, Coffeng J, van Mechelen W, Proper KI. Meta-analyses of workplace physical activity and dietary behaviour interventions on weight outcomes. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*. 2011;12(6):406-29. Epub 2010/06/16. doi: 10.1111/j.1467-789X.2010.00765.x. PubMed PMID: 20546142.
2. Schroer S, Haupt J, Pieper C. Evidence-based lifestyle interventions in the workplace--an overview. *Occup Med (Lond)*. 2014;64(1):8-12. doi: 10.1093/occmed/kqt136. PubMed PMID: 24280187.
3. Matson-Koffman DM, Brownstein JN, Neiner JA, Greaney ML. A site-specific literature review of policy and environmental interventions that promote physical activity and nutrition for cardiovascular health: what works? *American journal of health promotion : AJHP*. 2005;19(3):167-93. Epub 2005/02/08. doi: 10.4278/0890-1171-19.3.167. PubMed PMID: 15693346.
4. Tam G, Yeung MPS. A systematic review of the long-term effectiveness of work-based lifestyle interventions to tackle overweight and obesity. *Prev Med*. 2018;107:54-60. doi: 10.1016/j.ypmed.2017.11.011. PubMed PMID: 29155225.
5. Kahn-Marshall JL, Gallant MP. Making healthy behaviors the easy choice for employees: a review of the literature on environmental and policy changes in worksite health promotion. *Health Educ Behav*. 2012;39(6):752-76. doi: 10.1177/1090198111434153. PubMed PMID: 22872583.

健康的な食生活・身体活動を推進するための職域での取り組みについての評価指標に関する文献

1. Hipp JA, Reeds DN, van Bakergem MA, Marx CM, Brownson RC, Pamulapati SC, et al. Review of measures of worksite environmental and policy supports for physical activity and healthy eating. *Prev Chronic Dis*. 2015;12:E65. Epub 2015/05/08. doi: 10.5888/pcd12.140410. PubMed PMID: 25950572; PubMed Central PMCID: PMC4436045.
2. Guterma LK, Hager ER, Pollack Porter K. Using the CDC's Worksite Health ScoreCard as a Framework to Examine Worksite Health Promotion and Physical Activity. *Prev Chronic Dis*. 2018;15:E84. doi: 10.5888/pcd15.170463. PubMed PMID: 29935077; PubMed Central PMCID: PMC6016402.
3. Kim S, Adamson KC, Balfanz DR, Brownson RC, Wiecha JL, Shepard D, et al. Development of the Community Healthy Living Index: a tool to foster healthy environments for the prevention of obesity and chronic disease. *Prev Med*. 2010;50 Suppl 1:S80-5. Epub 2009/09/12. doi: 10.1016/j.ypmed.2009.07.025. PubMed PMID: 19744511.
4. Plotnikoff RC, Prodaniuk TR, Fein AJ, Milton L. Development of an ecological assessment tool for a workplace physical activity program standard. *Health promotion practice*. 2005;6(4):453-63. Epub 2005/10/08. doi: 10.1177/1524839904263730. PubMed PMID: 16210688.
5. Shimotsu ST, French SA, Gerlach AF, Hannan PJ. Worksite environment physical activity and healthy food choices: measurement of the worksite food and physical activity environment at four metropolitan bus garages. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2007;4:17. doi: 10.1186/1479-5868-4-17. PubMed PMID: 17498308; PubMed Central PMCID: PMC1876805.
6. Golaszewski T, Barr D, Pronk N. Development of assessment tools to measure organizational support for employee health. *American journal of health behavior*. 2003;27(1):43-54. Epub 2002/12/26. doi: 10.5993/ajhb.27.1.5. PubMed PMID: 12500951.

「利用者の皆様へ」

この調査研究報告書の内容に関する照会については、下記にお問い合わせください。

全国健康保険協会
企画部 調査分析・研究グループ
電話：03-6680-8476

令和3年11月	
令和 3 年度 調査研究報告書	
編集・発行 全国健康保険協会 〒160-8507 東京都新宿区四谷1丁目6番1号 YOTSUYA TOWER 6階	
印 刷	株式会社ワコー

禁無断転載