

# 調査研究報告書

平成30年度



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

協会けんぽは平成 20 年 10 月に設立され、今年で設立から 11 年目を迎えます。

協会けんぽは、国民の 3.2 人に一人、約 3,900 万人の加入者と、約 220 万の事業所からなる日本最大の医療保険者であり、主に中小企業で働くサラリーマンとそこご家族の皆さまに良質かつ効率的な医療を保障し、我が国の国民皆保険の一翼を担っています。私たちの役割は、地域の実情を踏まえた自主自律の運営を行い、都道府県単位で保険者機能を発揮することによって、加入者・事業主の皆さまの利益の実現を図ることです。

協会けんぽでは、平成 30 年 4 月に保険者機能アクションプラン（第 4 期）を策定したところです。その中では、「ビッグデータを活用した個人・事業所単位での健康・医療データの提供」、「データ分析に基づいた第 2 期保健事業実施計画（データヘルス計画）の着実な実施」、「ジェネリック医薬品の使用促進」などの戦略的な保険者機能の一層の発揮を掲げ、また、これらの取組の実施に当たり不可欠となる、研究・調査分析能力の向上を図ることとしております。

平成 30 年 5 月には、「ジェネリック医薬品使用割合 80%の達成に向けて」をテーマに、第 5 回協会けんぽ調査研究フォーラムを開催し、ジェネリック医薬品の使用割合の伸びの阻害要因に関する分析やその結果に基づく提言など、内外に広く意見発信を行いました。それに加え、本部と支部が健診やレセプトのデータを分析し、その成果を多くの学会等で発表したほか、そこで得られたエビデンスを新たな事業に活用する取組を行ってまいりました。

このような調査研究の成果を取りまとめ、広く情報発信を行うとともに、今後の協会けんぽの調査研究のさらなる発展を目的に、今般、「調査研究報告書」を発行いたします。今年度は、過去の蓄積を生かした慢性腎臓病などに関する発展的な分析や、抗菌薬の使用動向、多受診者の実態把握といった、これまでに掲載のなかった分野の分析などが収録されております。

協会けんぽは、加入者と事業主の皆さまの利益の実現を図るため、様々な取組を進めてまいります。今後とも、ご指導、ご支援いただきますよう、よろしくお願い致します。

平成 30 年 11 月

全国健康保険協会  
理事長 安藤 伸樹



# 目 次

<b>1. 北海道支部</b>	
「歯周疾患と生活習慣病の関係」に係る研究 .....	1
<b>2. 宮城支部</b>	
効果的な保健事業のための特定保健指導に関する詳細な分析 .....	11
<b>3. 東京支部</b>	
業態別メンタルヘルス障害発症リスクの検討 .....	21
慢性腎臓病の進展に基礎疾患が与える影響の検討 — 6年間の観察研究 — .....	29
健診・レセプトを活用した疾病別の発症リスク予測モデルの検討 .....	39
<b>4. 富山支部</b>	
5年間の生活習慣病予防健診情報を用いた動態的集団評価の試み .....	49
<b>5. 静岡支部</b>	
AMR対策アクションプランと協会レセプトにおける地域サーベイランス .....	63
<b>6. 滋賀支部</b>	
レセプトデータに基づく保険薬局に対する後発医薬品情報提供事業の一考察 .....	69
集団健診における受診率と地域性や経済的要因との相関関係に基づく事業の検討 ..	77
<b>7. 大阪支部</b>	
多受診発生予防のための介入ポイントの探索 .....	85
<b>8. 兵庫支部</b>	
がん検診の医療費に与える影響に関する一考察 .....	91
<b>9. 和歌山支部</b>	
家族に対する集団減塩教室の効果検証 .....	97
<b>10. 広島支部</b>	
中小企業従業員とその扶養家族を対象とした 脳血管疾患及び心疾患の発症に関する疫学研究 .....	111
<b>11. 福岡支部</b>	
肝炎ウイルス検査促進と陽性者へのフォロー体制の構築 .....	121



## 「歯周疾患と生活習慣病の関係」に係る研究

北海道支部 企画総務グループ スタッフ 遠島 綾子

企画総務グループ 角川 幸広

北海道医療大学 教授 千葉 逸朗、講師 松岡 紘史

---

### 概要

#### 【目的】

加入者・事業主の行動変容を促すような保健事業および広報等施策の検討および活用を目的に、レセプトデータ及び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する。

#### 【方法】

歯周疾患と生活習慣病の関係性について、2014年度及び2015年度の健診結果データおよびレセプトデータを活用した縦断的な分析を実施した。

#### 【結果】

- ・2014年度の健診においてメタボリックシンドロームの基準に該当した者は、該当しなかった者と比較して、2015年度に心筋梗塞を発症する者の割合が高かった。
- ・2014年度の健診において「喫煙中」と回答した者は、喫煙していない者と比較して、2015年度に心筋梗塞を発症する者の割合が高かった。
- ・2014年度の健診において「服薬中（血圧・血糖・脂質）」と回答した者は、服薬していない者と比較して、いずれも2015年度にメタボリックシンドロームの状態が悪化する者および脳梗塞を発症する者の割合が高かった。
- ・2014年度の健診において、「服薬中（血糖）」と回答した者のうち、2014年度に歯周基本治療（スケーリング、SRP）を受けている者は、歯周病治療を受けていない者と比較して、2015年度の健診時におけるHbA1cの値が低かった。

#### 【考察】

- ・生活習慣を改善しメタボリックシンドロームの状態から脱すること、禁煙に取り組むことは、心筋梗塞の予防につながる可能性がある。
  - ・服薬（血圧・血糖・脂質）が必要な状態に至る前に生活習慣を改善することは、メタボリックシンドロームの悪化または脳梗塞の予防につながる可能性がある。
  - ・血糖コントロール（服薬）中の者が歯周病治療を受け、歯肉の状態を健康に保つことは、糖尿病の重症化予防につながる可能性がある。
-

本文

【背景・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（メタボリスク全国3位・腹囲リスク2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合計全国3位）、③歯科の受診率が低いこと（全国42位）等があげられる（表1～2、図1）。

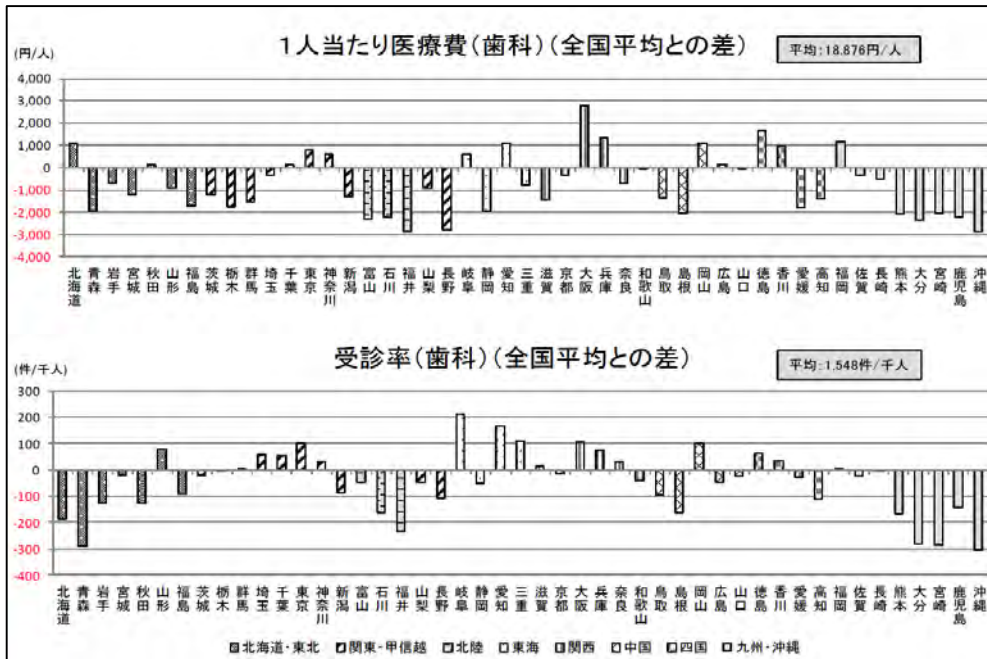
（表1：健診データ（平成28年度生活習慣病予防健診））

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 (参考)	BMIの リスク 保有率 (参考)	中性脂肪の リスク 保有率 (参考)	HDLコレステロールの リスク保有 率(参考)
北海道順位	3位	2位	15位	2位	11位	1位	2位	4位	7位
北海道	16.3%	37.6%	43.2%	31.5%	15.9%	41.9%	33.3%	22.8%	6.3%
全国平均	14.3%	34.8%	40.8%	27.9%	14.4%	34.1%	29.1%	20.6%	5.7%

（表2：医療費データ（平成28年度））

	1人当たり 医療費(合計)	1人当たり入院 医療費	1人当たり入院外 医療費 (調剤含む)	1人当たり歯科 医療費	歯科受診率
北海道順位	3位	2位	5位	7位	42位
北海道	191,777	59,595	108,019	19,976	1,360.44
全国平均	174,047	47,979	102,332	18,876	1,547.88

（図1：都道府県別医療費データ（平成28年度））



生活習慣病のリスク要因であるメタボリックシンドロームと歯周病の関係をこれまで検討したシステマティックレビューでは、歯周病が存在することによってメタボリックシンドロームが増加することが指摘されている (Nibali et al., 2013)。また、同様に、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も同様に指摘されている (Lafon et al., 2014 ; Xu et al., 2017)。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 (Kushiya et al., 2009 ; Morita et al., 2010 ; Shimazaki et al., 2007)。

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。

## 【方法】

協会けんぽ北海道支部の 2014 年度、2015 年度における健診結果 (生活習慣病予防健診受診者の健診受診結果並びに労働安全衛生法に基づく定期健康診断受診者の健診受診結果等) 及びレセプトデータを活用し、縦断的な分析を実施した。

2014 年度の健診受診者 (男性 230,066 名、女性 135,061 名) を対象として、2014~2015 年度の健診結果および下記を突合した。

- ・2014~2015 年度の歯科レセプトに、歯周病の治療 (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)) が含まれるレセプト

- ・2014~2015 年度の医科レセプトに、脳梗塞 (原則として ICD-10-1 コード I63) の傷病名が含まれるレセプト

- ・2014~2015 年度の医科レセプトに、心筋梗塞 (原則として ICD-10-1 コード I21-22) の傷病名が含まれるレセプト

歯周病の治療が含まれるレセプトがない場合は「歯周病治療なし」として取り扱った。また、2014 年度に脳梗塞または心筋梗塞病名が含まれるレセプトがなく、2015 年度に脳梗塞または心筋梗塞病名が含まれるレセプトがある場合に、それぞれ「脳梗塞発症」「心筋梗塞発症」として取り扱った。

なお、「臓器移植」「HIV/AIDS」「認知症」「がん」関連の傷病名が含まれるレセプトは除外した。

具体的な分析の手法は、2015 年度のメタボリックシンドロームの分類を従属変数とし、2014 年度の歯周病治療および性別、年齢、喫煙の有無、服薬の有無を独立変数としたロジスティック回帰分析を行った。また、2015 年度の心筋梗塞・脳梗塞の発症を従属変数とし、2014 年度の歯周病治療およびメタボリック



シンドロームの分類、性別、年齢、喫煙の有無、服薬の有無を独立変数としたロジスティック回帰分析を行った。さらに、糖尿病治療の有無、時期（2014年、2015年）、歯周病治療（治療なし、スケーリング、SRP）を要因とする分散分析を行った。

※歯周病治療について

- ・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

【結果】

■ 健診受診者の歯周病治療段階ごとの測定指標の特徴を表4および表5に示す。

（表4：2014年度健診受診者と歯周病治療の関係）

2014年	全体		歯周治療なし		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)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
全体	365188	100.00%	274387	100.00%	62345	100.00%	26015	100.00%	652	100.00%	1789	100.00%
男性	230066	63.00%	179090	65.28%	34706	55.67%	14863	57.15%	360	55.21%	1047	58.52%
女性	135061	36.98%	95247	34.72%	27635	44.33%	11145	42.85%	292	44.79%	742	41.48%
メタボ該当	58474	16.01%	45670	16.64%	8487	13.61%	3928	15.10%	105	16.10%	284	15.87%
メタボ予備群	45775	12.53%	35317	12.87%	6994	11.22%	3190	12.26%	49	7.52%	225	12.58%
メタボ非該当	280939	71.45%	193400	70.48%	46864	75.17%	18897	72.64%	498	76.38%	1280	71.55%
服薬(血圧)	55121	15.09%	41126	15.01%	9200	14.77%	4261	16.40%	182	27.91%	352	19.68%
服薬(血糖)	16500	4.52%	12594	4.60%	2530	4.06%	1232	4.74%	56	8.59%	88	4.92%
服薬(脂質)	33865	9.27%	24469	8.93%	6217	9.98%	2833	10.90%	117	17.94%	229	12.80%
喫煙	144450	39.55%	115574	42.18%	19428	31.20%	8694	33.46%	176	26.99%	578	32.31%
	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD
年齢	50.52	(9.31)	50.88	(9.58)	51.58	(9.75)	52.67	(9.61)	61.75	(6.41)	54.38	(9.20)
腹囲	82.52	(10.47)	82.66	(10.51)	81.39	(10.22)	82.09	(10.27)	82.21	(9.43)	82.48	(10.32)
BMI	23.56	(3.87)	23.62	(3.90)	23.15	(3.73)	23.36	(3.73)	23.33	(3.61)	23.51	(3.69)
コレステロール	205.67	(34.61)	205.66	(34.96)	205.29	(34.06)	205.49	(34.05)	204.08	(33.67)	206.19	(34.62)
血糖値	119.71	(100.13)	120.90	(101.81)	112.44	(94.52)	115.28	(91.22)	110.92	(71.55)	117.36	(94.03)
HDL	61.76	(16.93)	61.64	(16.92)	63.71	(17.14)	62.91	(17.12)	64.21	(16.56)	62.51	(16.91)
LDL	125.01	(32.50)	125.13	(32.91)	124.23	(31.66)	124.89	(31.98)	123.34	(32.17)	125.40	(31.43)
HbA1c	5.61	(0.71)	5.62	(0.74)	5.58	(0.61)	5.60	(0.65)	5.75	(0.87)	5.66	(0.63)
体重	64.74	(13.32)	64.68	(13.36)	62.57	(12.99)	63.13	(12.92)	60.70	(11.16)	63.42	(12.93)
SBP	123.42	(17.64)	124.15	(17.97)	121.79	(17.21)	122.51	(17.18)	127.28	(17.70)	123.25	(16.92)
DBP	76.06	(12.09)	76.31	(12.19)	74.88	(11.97)	75.43	(11.78)	77.13	(10.86)	75.61	(11.74)

(表5：メタボリックシンドロームの割合（歯周病治療段階ごとの詳細）)

2015 2014	全体		非該当	%	予備群	%	該当	%
全体	284430							
非該当	201508	70.85%	184442	91.53%	11165	5.54%	5901	2.93%
予備群	36759	12.92%	8962	24.38%	19724	53.66%	8073	21.96%
該当	46163	16.23%	6445	13.96%	6870	14.88%	32848	71.16%

2015 2014	歯周病治療なし		非該当	%	予備群	%	該当	%
全体	213543							
非該当	149361	69.94%	138266	91.23%	8561	5.73%	4534	3.04%
予備群	28258	13.23%	6831	24.17%	15169	53.68%	6258	22.15%
該当	35924	16.82%	4993	13.90%	5355	14.91%	25576	71.19%

2015 2014	歯周病基本治療 (スケーリング)		非該当	%	予備群	%	該当	%
全体	48657							
非該当	36162	74.32%	33472	92.56%	1796	4.97%	894	2.47%
予備群	5709	11.73%	1456	25.50%	3047	53.37%	1206	21.12%
該当	6786	13.95%	984	14.50%	1009	14.87%	4793	70.63%

2015 2014	歯周病基本治療 (SRP)		非該当	%	予備群	%	該当	%
全体	20357							
非該当	14638	71.91%	13478	92.08%	736	5.03%	424	2.90%
予備群	2573	12.64%	825	24.29%	1378	53.56%	570	22.15%
該当	3146	15.45%	434	13.80%	463	14.72%	2249	71.49%

2015 2014	歯周外科手術		非該当	%	予備群	%	該当	%
全体	465							
非該当	353	75.91%	327	92.63%	16	4.53%	10	2.83%
予備群	37	7.96%			21	56.76%		
該当	75	16.13%					53	70.67%

2015 2014	歯周病安定定期治療 (SPT)		非該当	%	予備群	%	該当	%
全体	1408							
非該当	994	70.60%	899	90.44%	56	5.63%	39	3.92%
予備群	182	12.93%	43	23.63%	109	59.89%	30	16.48%
該当	232	16.48%	21	9.05%	34	14.66%	177	76.29%

※人数が10未満となる項目は非表示としている。

■ 2014年度の測定指標を独立変数とし、2015年度健診受診者のメタボリックシンドローム分類を従属変数とするロジスティック解析の結果は表6のとおり。服薬をしている者について、メタボリックシンドロームの状態が悪化する割合が高い。

(表6：メタボリックシンドローム分類を従属変数とするロジスティック解析)

分析対象	2014年 非該当		2014年 予備群		2014年 予備群		2014年 該当群	
	2015年(O:非該当⇔1:予備・該当)		2015年(O:非該当⇔1:予備)		2015年(O:予備⇔1:該当)		2015年(O:非該当・予備⇔1:該当)	
	オッズ比	95% CI	オッズ比	95% CI	オッズ比	95% CI	オッズ比	95% CI
性別(1:男性, 2:女性)	0.23	0.22 - 0.24	0.74	0.69 - 0.80	0.79	0.72 - 0.86	0.75	0.70 - 0.79
喫煙(1:はい, 0:いいえ)	0.99	0.96 - 1.02	1.05	0.99 - 1.10	1.07	1.02 - 1.13	1.03	0.99 - 1.08
歯周病治療なし	1.00		1.00		1.00		1.00	
歯周基本治療(スケーリング)	0.94	0.89 - 0.98	0.92	0.86 - 0.99	0.95	0.89 - 1.03	0.93	0.87 - 0.98
歯周基本治療(SRP)	0.97	0.91 - 1.04	0.95	0.86 - 1.05	0.98	0.88 - 1.08	0.94	0.86 - 1.02
歯周外科手術	0.75	0.50 - 1.12	1.37	0.57 - 3.25	0.99	0.45 - 2.17	0.64	0.38 - 1.08
歯周病安定期治療(SPT)	1.18	0.95 - 1.46	1.11	0.77 - 1.58	0.67	0.45 - 1.00	1.11	0.81 - 1.52
服薬(血圧)	1.56	1.48 - 1.64	2.77	2.53 - 3.02	1.08	1.00 - 1.15	1.94	1.84 - 2.04
服薬(血糖)	1.17	1.07 - 1.28	2.17	1.67 - 2.82	2.29	1.94 - 2.71	2.85	2.64 - 3.08
服薬(脂質)	1.42	1.33 - 1.51	1.72	1.51 - 1.95	1.14	1.02 - 1.27	1.82	1.71 - 1.93
35~44歳	1.00		1.00		1.00		1.00	
45~64歳	1.21	1.16 - 1.25	1.04	0.99 - 1.10	1.29	1.21 - 1.37	1.07	1.02 - 1.12
65歳以上	1.24	1.16 - 1.32	0.96	0.86 - 1.07	1.24	1.11 - 1.38	0.91	0.84 - 0.99

■ 2014年度の測定指標を独立変数とし、2015年度に脳梗塞を発症した者を従属変数とするロジスティック解析の結果は表7のとおり。服薬をしている者について、脳梗塞を発症する割合が高い。

(表7：脳梗塞発症者を従属変数とするロジスティック解析)

	全体		35歳~44歳		45歳~64歳		65歳~	
	オッズ比	95% CI	オッズ比	95% CI	オッズ比	95% CI	オッズ比	95% CI
性別	1.10	1.02 - 1.20	0.94	0.76 - 1.17	1.13	1.03 - 1.25	1.13	0.95 - 1.35
メタボ非該当	1.00		1.00		1.00		1.00	
メタボ該当	1.07	0.96 - 1.18	0.99	0.72 - 1.37	1.11	0.98 - 1.26	0.97	0.79 - 1.21
メタボ予備群	1.21	1.08 - 1.34	1.30	1.00 - 1.70	1.11	0.97 - 1.28	1.44	1.14 - 1.81
喫煙(1:はい, 0:いいえ)	1.05	0.97 - 1.13	1.15	0.95 - 1.39	1.02	0.93 - 1.12	1.08	0.90 - 1.31
歯周病治療なし	1.00		1.00		1.00		1.00	
歯周基本治療(スケーリング)	1.34	1.22 - 1.46	0.95	0.73 - 1.24	1.43	1.28 - 1.59	1.32	1.09 - 1.60
歯周基本治療(SRP)	1.37	1.21 - 1.54	1.51	1.08 - 2.13	1.30	1.11 - 1.52	1.47	1.15 - 1.88
歯周外科手術	1.31	0.70 - 2.46	0.00	0.00 - 0.00	1.67	0.74 - 3.74	1.00	0.37 - 2.69
歯周病安定期治療(SPT)	1.05	0.65 - 1.70	1.72	0.43 - 6.95	1.32	0.77 - 2.23	0.23	0.03 - 1.61
服薬(血圧)	1.33	1.21 - 1.46	2.66	1.76 - 4.02	1.45	1.30 - 1.62	0.99	0.84 - 1.18
服薬(血糖)	1.23	1.06 - 1.41	0.70	0.28 - 1.77	1.25	1.05 - 1.49	1.25	0.97 - 1.61
服薬(脂質)	1.26	1.13 - 1.40	0.53	0.24 - 1.15	1.21	1.06 - 1.38	1.44	1.19 - 1.74
35~44歳	1.00							
45~64歳	2.19	1.97 - 2.43						
65歳以上	3.90	3.43 - 4.44						

■ 2014年度の測定指標を独立変数とし、2015年度に心筋梗塞を発症した者を従属変数とするロジスティック解析の結果は表8のとおり。

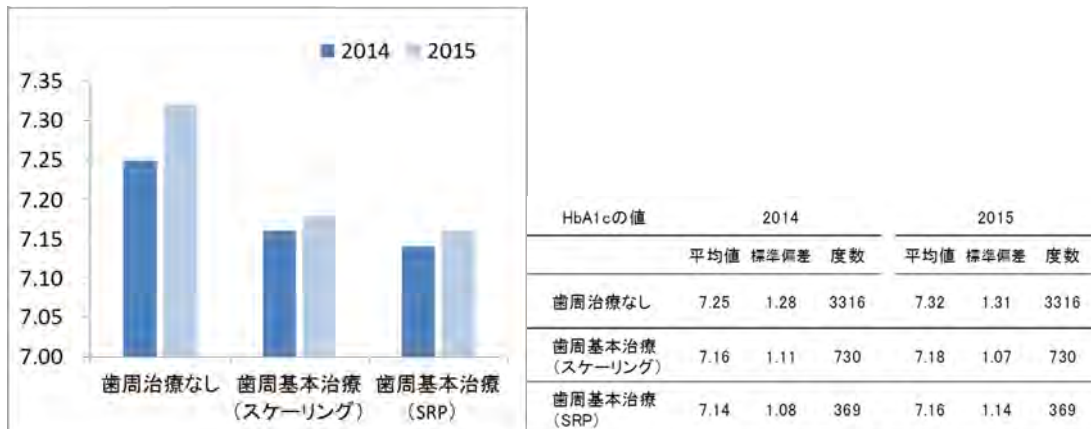
- ① メタボリックシンドローム該当又は予備群の者について、心筋梗塞を発症する割合が高い
- ② 喫煙者について、心筋梗塞を発症する割合が特に高い

(表8：心筋梗塞発症者を従属変数とするロジスティック解析)

	全体		35歳～44歳		45歳～64歳		65歳～	
	オッズ比	95% CI	オッズ比	95% CI	オッズ比	95% CI	オッズ比	95% CI
性別	0.40	0.28 - 0.58	0.12	0.03 - 0.49	0.41	0.26 - 0.64	0.67	0.30 - 1.51
メタボ非該当	1.00		1.00		1.00		1.00	
メタボ該当	1.63	1.20 - 2.22	2.11	0.98 - 4.51	1.64	1.14 - 2.38	1.14	0.51 - 2.52
メタボ予備群	1.49	1.07 - 2.09	2.23	1.12 - 4.42	1.37	0.90 - 2.09	1.10	0.41 - 2.97
喫煙(1:はい, 0:いいえ)	2.60	2.01 - 3.38	1.63	0.90 - 2.96	2.98	2.15 - 4.12	2.56	1.33 - 4.94
歯周病治療なし	1.00		1.00		1.00		1.00	
歯周基本治療(スケーリング)	1.08	0.78 - 1.51	1.03	0.46 - 2.31	1.06	0.71 - 1.60	1.26	0.57 - 2.79
歯周基本治療(SRP)	0.72	0.41 - 1.26	0.79	0.19 - 3.29	0.65	0.32 - 1.33	0.97	0.29 - 3.21
歯周外科手術	3.86	0.95 - 15.69	0.00	0.00 - 0.00	0.00	0.00 - 0.00	9.15	2.14 - 39.05
歯周病安定期治療(SPT)	0.00	0.00 - 0.00	0.00	0.00 - 0.00	0.00	0.00 - 0.00	0.00	0.00 - 0.00
服薬(血圧)	1.39	1.01 - 1.90	3.25	1.18 - 8.93	1.45	1.00 - 2.08	0.98	0.49 - 1.97
服薬(血糖)	1.43	0.93 - 2.19	0.74	0.09 - 5.95	1.77	1.09 - 2.87	0.80	0.27 - 2.36
服薬(脂質)	0.89	0.59 - 1.33	0.38	0.05 - 3.06	0.73	0.44 - 1.20	1.62	0.75 - 3.50
35～44歳	1.00							
45～64歳	1.88	1.35 - 2.60						
65歳以上	2.58	1.65 - 4.04						

■ 2014年度の健診において、「現在、インスリン注射又は血糖値を下げる薬を服用している」と回答した者のうち、2014年度の歯周病治療の有無および治療段階ごとに、2015年度の健診結果におけるHbA1cの値を比較した結果については図2及び表9のとおり。歯周基本治療(スケーリング、SRP)を受けている者の方が、翌年のHbA1cの値が低い。

(図2、表9：2014年度に血糖コントロール中の者における歯周病治療ごとの翌年のHbA1c値の比較)



## 【考察】

北海道支部加入者の傾向として、歯周治療と生活習慣病および健診結果に関連があると考察する事項は次のとおり。

- 2014年度の健診においてメタボリックシンドロームの基準に該当した者は、該当しなかった者と比較して、2015年度に心筋梗塞を発症する者の割合が1.6倍程度高まっていた。このことから、生活習慣を改善しメタボリックシンドロームの状態から脱することは、心筋梗塞の予防につながる可能性がある。
- 2014年度の健診において「喫煙中」と回答した者は、喫煙していない者と比較して、2015年度に心筋梗塞を発症する者の割合が2.6倍程度高まっていた。このことから、禁煙に取り組むことで、心筋梗塞の予防につながる可能性がある。
- 2014年度の健診において「服薬中」と回答した者は、服薬していない者と比較して、2015年度にメタボリックシンドロームの状態が悪化する者および脳梗塞を発症する者の割合が高まっていた。このことから、服薬が必要な状態に至る前に生活習慣を改善することは、メタボリックシンドロームの悪化または脳梗塞の予防につながる可能性がある。
- 2014年度の健診受診の際の問診票において、「現在、インスリン注射又は血糖値を下げる薬を服用している」と回答した者のうち、2014年度に歯周基本治療（スケーリング、SRP）を受けている者は、歯周病治療を受けていない者と比較して、2015年度の健診時におけるHbA1cの値が低かった。このことから、血糖コントロール中の者が歯周病治療を受け、歯肉の状態を健康に保つことは、糖尿病の重症化予防につながる可能性がある。

## 【課題】

- 本研究の限界として、「歯周病治療なし＝歯肉の状態が健康に保たれている」とは必ずしも言えない（治療放置者が一定程度存在している）こと、また「脳梗塞発症」および「心筋梗塞発症」についても、確定病名ではなく検査等のために便宜的にレセプトに傷病名が付けられたケースを除外できないことが挙げられる。
- 上記の状況を踏まえて今後は、平成30年度以降の健診質問票において追加された「歯や歯ぐき等の自覚症状」の項目を加味することや、傷病発症の判定

を複数年度とすること、初診・再診回数等から歯周病治療の重症度による分類を行うこと等により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。



## 効果的な保健事業のための特定保健指導に関する詳細な分析

宮城支部 企画総務グループ 主任 田所 大介  
保健グループ 及川 敦子、藤田 美紀子

---

### 概要

#### 【目的】

特定保健指導による検査値の改善効果の向上を目的として、積極的支援の初回面談時における下位目標の設定の振り返りを行ったところ、あいまいな目標設定や検査値の改善そのものを目標としている不明確な目標設定が多くみられたことから、支部では、研修会等の場で初回面談時における目標設定の改善に向けた取り組みを行った。

今回、支部の取り組みの効果について検証し、今後の改善に繋げることを目的とする。

#### 【方法】

取り組みの効果を検証するために、以下の4項目について検証した。

- ① 取り組みによる支部保健師・管理栄養士の意識の変化について
- ② 取り組みによる支部保健師・管理栄養士の目標設定の変化について
- ③ 取り組みによる保健指導対象者の生活習慣の変化について
- ④ 取り組みによる保健指導対象者の検査値の変化について

#### 【結果】

- ① 研修後には支部保健師・管理栄養士の意識が高まる一方で、取り組みから一定期間が終了すると、意識が低下する（元に戻る）傾向がみられた。
- ② 取り組みから約半年後には、全体的に不明確な目標の割合が減少したが、個人毎に差がみられた。
- ③ 取り組みの前後で保健指導対象者の生活習慣の改善（食事・運動）について、大きな違いはみられなかった。
- ④ 40代、50代の男性においては、取り組み前に初回面談を実施したグループに比べて、取り組み後に初回面談を実施したグループの方が、検査値（腹囲、BMI）の減少値が大きい結果となったが、有意差はみられなかった。

#### 【考察】

検証の結果、①の支部保健師・管理栄養士の意識の変化、並びに②の目標設定の変化に関しては一部改善がみられたが、③の保健指導対象者の生活習慣の変化並びに④の検査値の変化に関しては明確な効果は確認できなかった。

目標設定の改善に向けた取り組みを開始してまだ日が浅く、取り組みは道半ばであるといえる。

今後、保健指導対象者の行動変容に寄与し、さらには検査値の改善に寄与するような目標設定を目指し、現状の取り組みを継続していきたい。

---



【目的】

宮城支部では、特定保健指導の実施率の向上に加えて、検査値の改善効果の向上を目的として、支部保健師・管理栄養士のスキルアップに取り組んでいる。

その一環として、2014年度の宮城支部の個別保健指導データを用いて、積極的支援の初回面談時における目標設定の振り返りを行ったところ、あいまいな目標設定や検査値の改善そのものを目標としている、「不明確な目標」が全体の33.8%を占めるという結果であった。(表1)

これまで、支部では保健師・管理栄養士に対し、研修会等の場で目標設定の重要性について周知していたため、不明確な目標設定はほぼ無いものと考えていた。しかしながら、振り返りの結果、予想以上に不明確な目標が多く、自己流で目標を設定しているという現状が読み取れた。

2017年5月より、このような現状を改善すべく、目標設定の振り返りの結果を支部保健師・管理栄養士へフィードバックし、問題意識の共有、並びにグループワークによる意見交換等、目標設定の改善に向けた取り組みを行った。

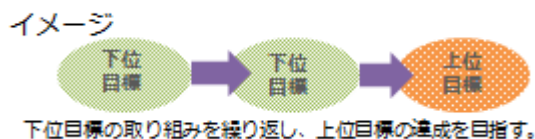
今回、これらの取り組みの効果について検証することで課題を抽出し、今後の改善に繋げることを目的とする。

■ 目標の振り返り方法等

- ・2014年度の宮城支部の個別保健指導データ内の項目「目標内容」を活用。
- ・目標内容は「週に一度は休肝日を設ける」等のテキストデータ。
- ・目標内容のうち、積極的支援の下位目標 500 件をランダムに抽出し、支部保健師 2 名による相互チェックを実施。

【積極的支援における上位目標と下位目標について】

- ・上位目標：6 か月評価時点で最終的に対象者が目指すべき生活習慣の改善目標のこと。  
例) 運動習慣を継続する。
- ・下位目標：上位目標に至るために設定する短期スパンの生活習慣の改善目標のこと。  
例) ウォーキングを週 5 回、60 分ずつ行う。



■ 不明確な目標設定について

支部では、以下の(1)、(2)のいずれかに該当するものを、保健指導対象者からみて、不明確な目標と定義して振り返りを行った。

- (1) 対象者が生活習慣改善に向けた具体的な取り組みをイメージできないようなあいまいな目標。

例) 酒を減らす

⇒何をどのくらい減らすのかが不明であり、取り組みをイメージできない(日数なのか、一回当たりの飲酒量なのか)

- (2) 検査値の改善そのものを目標としているもの。

例) 体重を3kg減らす

⇒保健指導の目標は、「望ましい生活習慣に改善され、それが習慣化すること」であり、検査値の改善や体重の減少は、あくまでも生活習慣が改善した結果であるので「目標」というよりは「目的」という位置づけになる。

表1 不明確な目標設定の割合 (2014年度 保健指導実施分)

目標項目	件数 (A)	(A)のうち不明確 な目標の数 (B)	不明確な 目標の割合 (B/A)
食事	273	93	34.1%
運動	111	33	29.7%
飲酒	68	24	35.3%
喫煙	21	7	33.3%
その他(上記以外)	27	12	44.4%
合計	500	169	<b>33.8%</b>

## 【方法】

初回面談時における目標設定の改善に向けた取り組みの効果を検証するため、以下の項目について検証した。

### 検証項目① 取り組みによる支部保健師・管理栄養士の意識の変化

⇒2017年5月と2018年1月の研修時に支部保健師・管理栄養士へアンケートを実施した。

- ・2017年5月は支部保健師・管理栄養士12名、2018年1月は13名（うち12名は2017年5月と同一。）に実施した。
- ・研修内容は2014年度の個々の下位目標例をもとに、グループワークによる振り返りを中心に実施した。
- ・2017年5月と2018年1月の研修は基本的に同一の内容にて実施した。

### 検証項目② 取り組みによる目標設定の変化

⇒取り組みを開始してから約半年後（2017年11月）に実施した、初回面談時の下位目標を集計した。

- ・2017年11月初回面談実施分の下位目標898件について、支部保健師2名の相互チェックにより目標内容を確認し、支部保健師・管理栄養士（14名）ごとに下位目標を集計した。

### 検証項目③ 取り組みによる保健指導対象者の生活習慣の変化

⇒最終評価時に、保健指導対象者へ運動並びに食事に関する生活習慣の変化についてアンケートを実施した。

- ・アンケートは最終評価時に併せて実施した。
- ・取り組み前（2016年5月～10月初回面談実施者772名）と取り組み後（2017年5月～10月初回面談実施者753名）のアンケート結果を比較した。
- ・アンケート内容は、「運動（食事）に関する生活習慣について、保健指導を受ける前と後で変化したかどうか」という質問に対する、改善、変化なし、悪化の三択による回答方式とした。
- ・検証対象者はいずれも前年度に保健指導を受けていないものとした。

### 検証項目④ 取り組みによる保健指導対象者の検査値の変化

⇒保健指導実施後の検査値（腹囲、BMI）を比較した。

- ・取り組み前（2016年5月～10月初回面談実施者707名）と取り組み後（2017年5月～10月初回面談実施者692名）の検査値の減少値（平均値）を比較した。
- ・女性はサンプル数が少ないため、男性のみ結果を掲載した。
- ・検査値の減少値（平均値）は初回面談時と6か月評価時点の検査値の差

を用いて算出した。

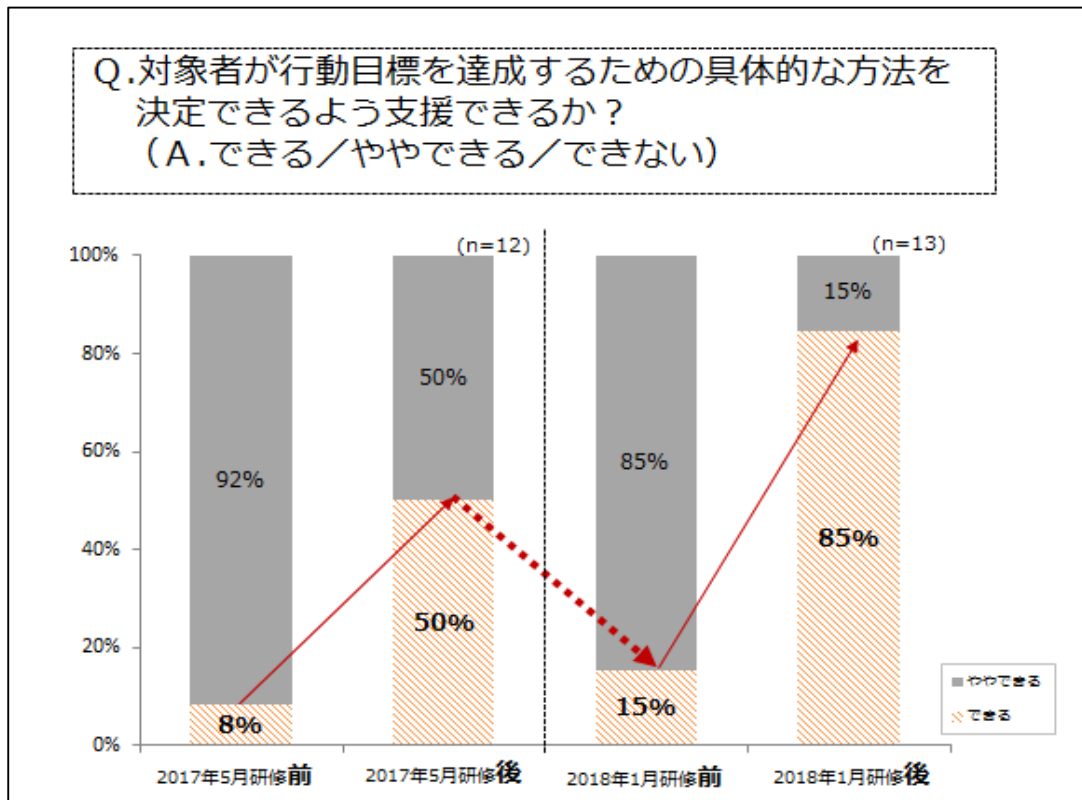
- ・ 検証対象者はいずれも前年度に保健指導を受けていないものとした。
- ・ 有意差の検証には Mann-Whitney の U 検定を用い、有意水準は  $P < 0.05$  とした。

### 【結果】

#### 検証項目① 取り組みによる支部保健師・管理栄養士の意識の変化 (図 1)

2017年5月、2018年1月のいずれも、研修前と比較して研修後に「対象者が行動目標を達成するための具体的な方法を決定できるよう支援できる」と回答した割合が増加した。一方で、2017年5月の研修後には50%まで増加した「できる」の割合が、2018年1月の研修前には15%まで低下した。

図 1 支部保健師・管理栄養士へのアンケート結果



検証項目② 取り組みによる目標設定の変化（表 2）

2017年11月初回面談実施分について、支部全体では、取り組み前の2014年度に比べ、不明確な目標設定の割合が14.5%減少した。（33.8% ⇒ 19.3%）

一方で、個人ごとの状況を見ると、不明確な目標の割合は最大で55.8%、最小で0%となっており、個人差がみられた。

表 2 不明確な目標設定の割合（2017年11月初回面談実施分）

保健師・管理栄養士	下位目標総数 (A)	(A)のうち不明確 な目標の数 (B)	不明確な目標の割合 (B/A)
A	61	3	4.9%
B	108	32	29.6%
C	41	10	24.4%
D	58	0	0.0%
E	54	20	37.0%
F	86	48	55.8%
G	49	2	4.1%
H	73	0	0.0%
I	54	8	14.8%
J	47	11	23.4%
K	53	7	13.2%
L	68	11	16.2%
M	60	3	5.0%
N	86	18	20.9%
合計	898	173	<b>19.3%</b>

(2014年度 33.8%)

### 検証項目③ 取り組みによる保健指導対象者の生活習慣の変化

(1) 運動に関する生活習慣の変化の有無について (表 3)

取り組みの前後で生活習慣の変化に大きな違いはみられなかった。

(2) 食事に関する生活習慣の変化の有無について (表 4)

取り組み前に比べて、取り組み後に生活習慣が改善したと回答した割合が 3.7%減少した。(74.0% ⇒ 70.3%)

表 3 運動に関する生活習慣の変化の有無

	改善	変化なし	悪化	総計
<b>取り組み前</b> (2016年5-10月)	272 (35.2%)	484 (62.7%)	16 (2.1%)	772 (100.0%)
<b>取り組み後</b> (2017年5-10月)	269 (35.7%)	471 (62.5%)	13 (1.7%)	753 (100.0%)

表 4 食事に関する生活習慣の変化の有無

	改善	変化なし	悪化	総計
<b>取り組み前</b> (2016年5-10月)	571 (74.0%)	191 (24.7%)	10 (1.3%)	772 (100.0%)
<b>取り組み後</b> (2017年5-10月)	529 (70.3%)	215 (28.6%)	9 (1.2%)	753 (100.0%)

#### 検証項目④ 取り組みによる保健指導対象者の検査値の変化

##### (1) 腹囲の減少値（平均）の比較について（図 2）

40代および50代の男性では、取り組み後のグループの方が、減少値（平均）は大きい結果になったが、いずれも有意差は確認できなかった。

##### (2) BMI の減少値（平均）の比較について（図 3）

40代および50代の男性では、取り組み後のグループの方が、減少値（平均）は大きい結果になったが、いずれも有意差は確認できなかった。

図 2 腹囲の減少値（平均）の比較について

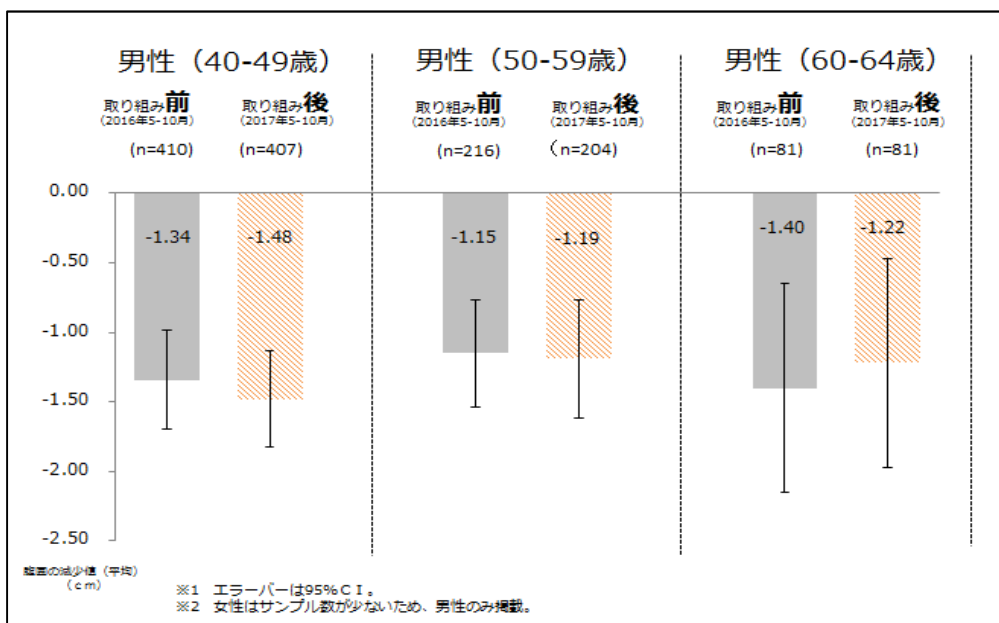
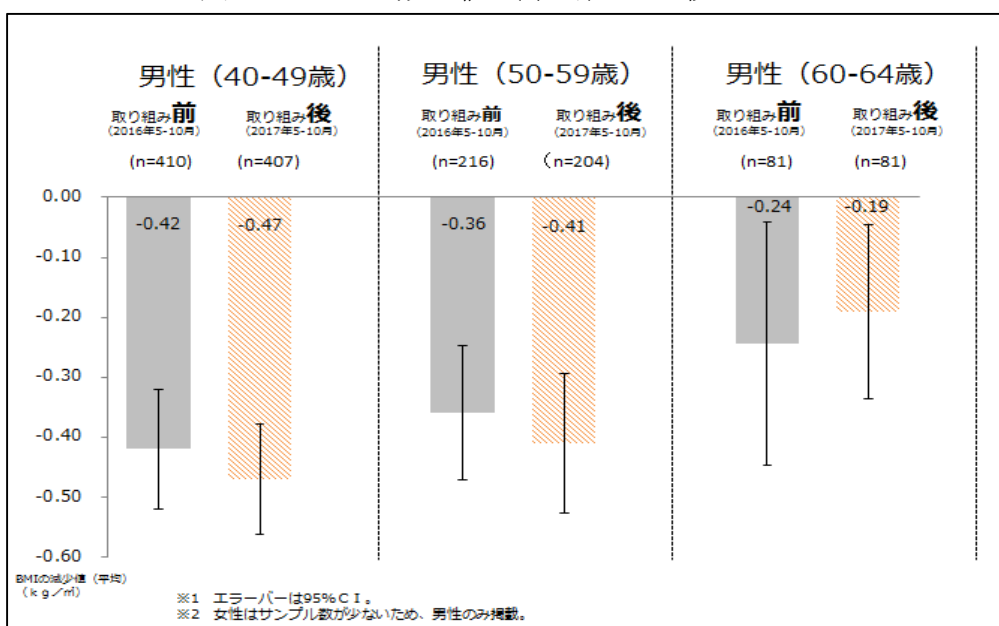


図 3 BMI の減少値（平均）の比較について



## 【考察】

### 検証項目① 取り組みによる支部保健師・管理栄養士の意識の変化

研修時のアンケート調査によると、研修終了後には目標設定の改善に向けた意識が高まる傾向がみられたが、研修終了から一定期間が経過すると、意識が低下する（元に戻る）傾向がみられた。

このことから、目標設定の意識を支部保健師・管理栄養士に浸透させるためには、単発の取り組みではなく、研修会等を利用した継続的な取り組みが必要と考える。

また、今後は効果的な研修の内容や頻度についても検討していきたい。

### 検証項目② 取り組みによる目標設定の変化

取り組みから約半年後の不明確な目標設定の割合をみると、2014年度時点に比べて、全体的には減少していたものの、個人差がみられた。

さらなる改善に向けては、個人差の縮小が課題であると考ええる。

今後、検証項目①の指導者の意識の変化と併せて、経過を追っていきたい。

### 検証項目③ 取り組みによる保健指導対象者の生活習慣の変化

アンケート調査による保健指導対象者の生活習慣（食事、運動）の変化をみると、いずれも、取り組み後のグループの生活習慣が改善しているという結果はみられなかった。

このことから、現状では、取り組みが保健指導対象者の行動変容に結びついているとは言えないと考える。

### 検証項目④ 取り組みによる保健指導対象者の検査値の変化

検査値の変化をみると、男性の40代、および50代では、取り組み後のグループの方が、腹囲およびBMIの減少値は大きいという結果はみられたが、有意差は確認できなかった。

このことから、現状では、取り組みが保健指導対象者の検査値の改善に結びついているとまでは言えないと考える。

目標設定の改善に向けた取り組みを開始してまだ日が浅いこともあり、現状では取り組みは道半ばであるといえる。

取り組みにより、下位目標における不明確な目標の割合が減少したにもかかわらず、対象者の生活習慣並びに検査値に改善が見られなかったことについて、今後、保健師・管理栄養士ごとの不明確な目標設定の割合の経年比較や、「食事」「運動」「飲酒」「喫煙」の領域ごとの不明確な目標設定の割合の変化等を含め更なる検証が必要であると考ええる。

支部として、引き続き、保健指導対象者の行動変容に寄与し、さらには検査



値の改善に寄与するような目標設定への改善を目指し、現状の取り組みを継続していきたい。

## 業態別メンタルヘルス障害発症リスクの検討

東京支部 保健グループ 主任 新原 由香

保健グループ 川田 寿美子、岡本 康子

企画総務グループ 馬場 武彦、布川 善和、柳田 秀文

国際医療福祉大学大学院 准教授 小川 俊夫、教授 武藤 正樹

大阪大学大学院 准教授 喜多村 祐里、教授 祖父江 友孝

奈良県立医科大学 教授 今村 知明

---

### 概要

#### 【目的】

業態別のメンタルヘルス障害発症リスクは、まだ十分に研究されていないのが現状である。本研究では、全国健康保険協会（協会けんぽ）東京支部の被保険者について、性・年齢構成や健診・問診結果などの諸条件を調整し、業態別のメンタルヘルス障害の発症リスクを検討したので結果を報告する。

#### 【方法】

協会けんぽ東京支部の生活習慣病予防健診（特定健診項目を含む）を2012年度に受診し、かつ同年度中にメンタルヘルス障害に係るレセプト（主疾病名が社会保険表章用疾病分類「V. 精神及び行動の障害」に該当するレセプト）の無い35～74歳の被保険者437,184人（平均年齢49.1歳、男性67.6%）を分析対象群とした。分析対象群について、翌2013年度中の上記レセプト出現の有無を目的変数とし、勤務先事業所の業態大分類を説明変数としてロジスティック回帰分析を行い、各業態のオッズ比を推計した。その際、調整変数として、性別・年齢・BMI・最高血圧・ $\gamma$ -GTP・脳血管疾患の既往歴・直近1年間の体重変化・睡眠不十分・食事速度・歩行速度・喫煙習慣の有無を投入した。

#### 【結果】

「運輸業、郵便業」をオッズ比の基準（=1）とすると、最もオッズ比が高い業態は「教育、学習支援業」（オッズ比=1.56）、次に高い業態は「医療、福祉」（同1.50）であった。調整目的で同時に投入した上記の変数は、いずれも有意（ $p<0.05$ ）となり、発症リスクに影響を与えていることが確認できた。

#### 【考察】

本研究の結果から、メンタルヘルス障害の発症リスクには、性・年齢や喫煙習慣など以外の要因による差が業態間に存在する可能性が示唆された。今回、推定された各業態のオッズ比には、各業態の「仕事の性質」や「労働条件」などの差が反映されていると考えられる。メンタルヘルス障害の発症には、本人の性格や習慣などの個人的要因に加え、勤務先の業態などの環境要因も影響を与えている可能性が示唆された。協会けんぽ東京支部は医療保険者として、加入者に対する特定保健指導などの際には業態も考慮し、メンタルヘルス障害の予防・早期発見に努めたい。

**【目的】**

職域医療保険において、労働者のメンタルヘルス障害の発症を予防することは重要であるが、業態（業種）別の発症リスクについては、まだ十分に研究されているとは言えないのが現状である。厚生労働省による「労働安全衛生調査」や健康保険組合連合会による「メンタルヘルス関連疾患の動向に関するレポート」では業態別の休業者割合や有病者割合が公表されているが、業態間の年齢構成などの諸条件は調整されていない為、それらの影響が含まれている。

本研究では全国健康保険協会（協会けんぽ）東京支部の被保険者について、性・年齢構成の他、健診・問診結果の中から統計的に有意な諸条件を調整し、業態別のメンタルヘルス障害の発症リスクを検討したので報告する。

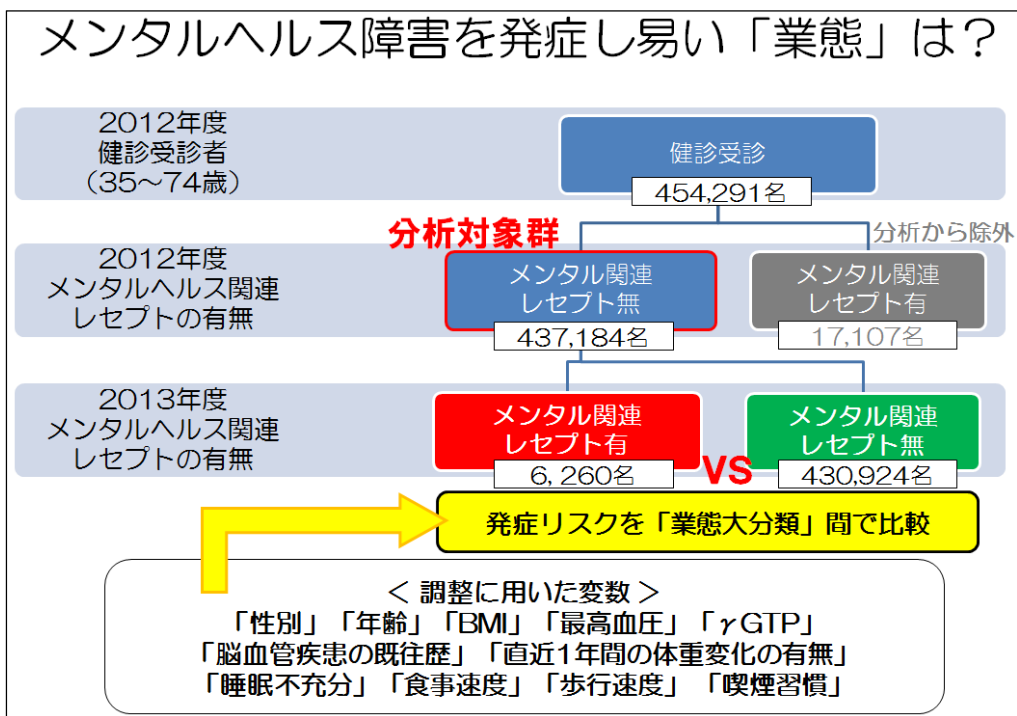
**【方法】**

協会けんぽ東京支部の生活習慣病予防健診（特定健診項目を含む。35～74歳の被保険者が対象）を2012年度に受診し、その結果に欠損値がなく、かつ主疾病（主傷病名または最初に記載された傷病名）がメンタルヘルス関連（社会保険表章用疾病分類で「V. 精神および行動の障害（501～507）」に該当）のレセプトが同年度中に無い、35～74歳の被保険者437,184人（平均年齢49.1歳、男性67.6%）を分析対象群とした。

分析対象群について、翌2013年度の上記レセプト出現の有無を目的変数とし、勤務先事業所の業態大分類（以下、業態）を説明変数として、ロジスティック回帰分析を行い、各業態のオッズ比を推計した。統計分析には、IBM社製SPSS. ver22及びSPSS Modeler. ver17を使用した。

その際、調整変数として、性別・年齢の他、健診・問診結果の中から統計的に有意であったBMI・最高血圧・ $\gamma$ -GTP・脳血管疾患の既往歴・直近1年間の体重変化・睡眠不十分・食事速度・歩行速度・喫煙習慣の有無を投入した。（図1）

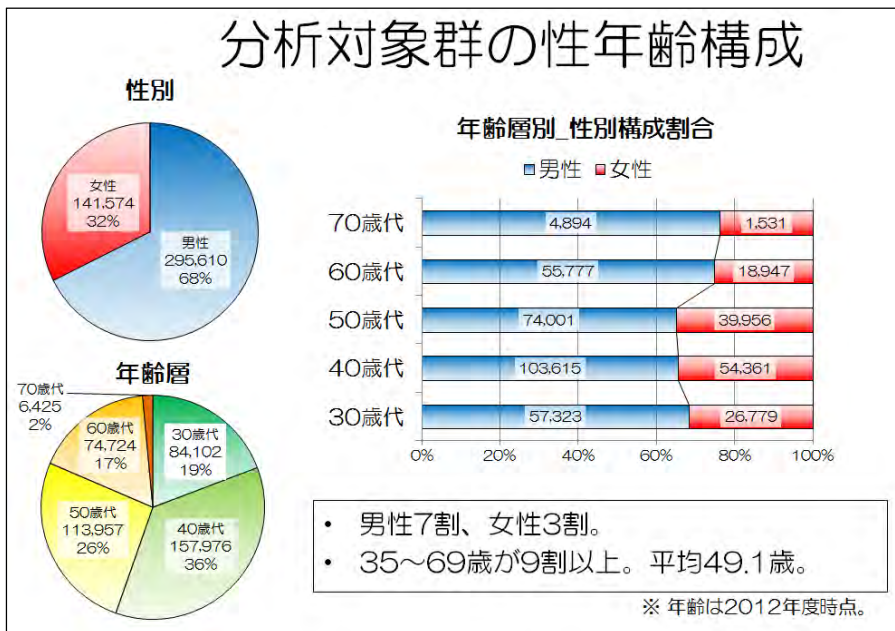
(図 1)



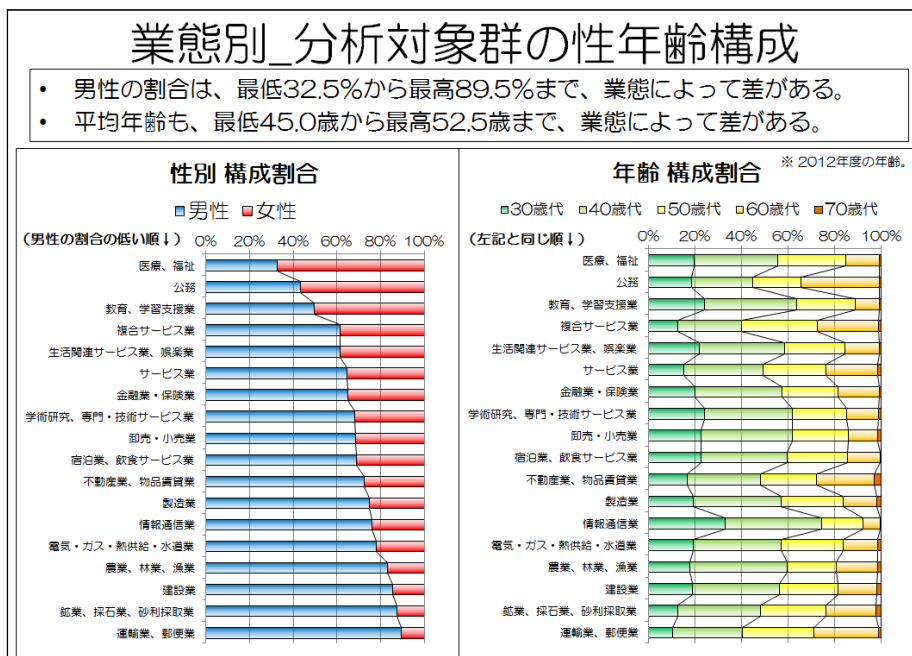
### 【結果】

分析対象群は、男女比が約7：3。35～69歳が9割以上を占めた。(図2)

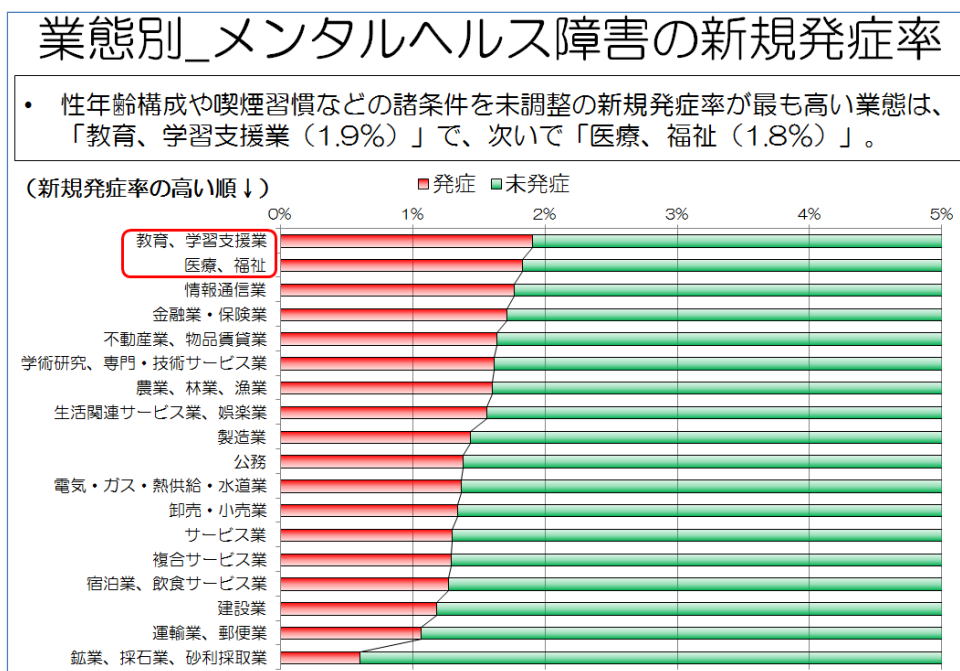
(図 2)



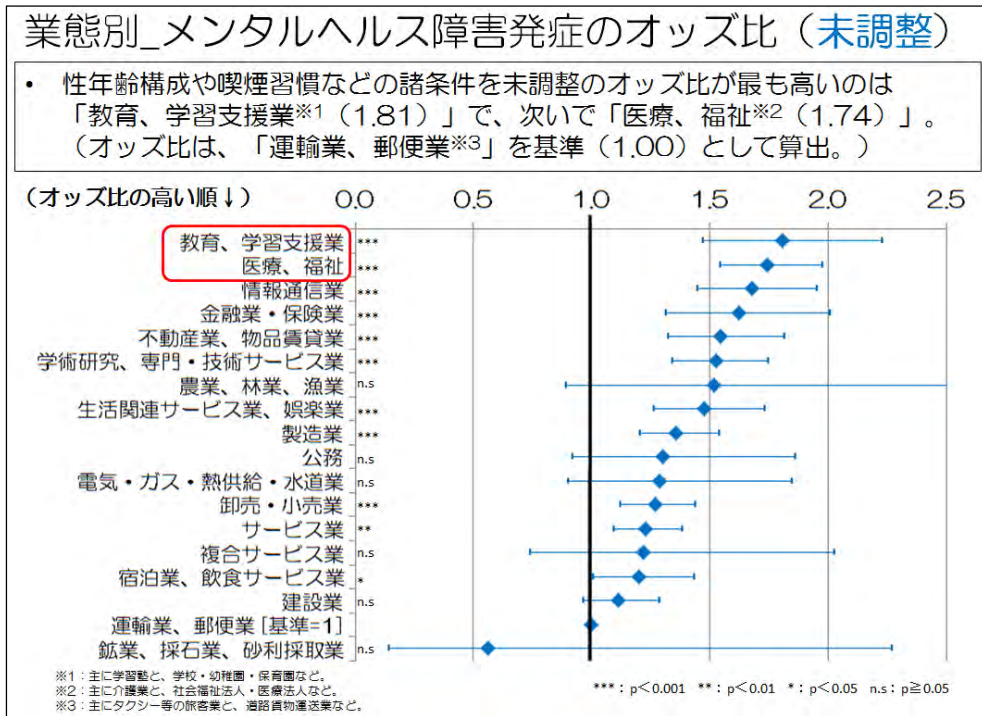
性年齢構成は業態によって差があり、男性の割合は最も低い「医療、福祉」で32.5%、最も高い「運輸業、郵便業」で89.5%、平均年齢は最も低い「情報通信業」で45.0歳、最も高い「運輸業、郵便業」で52.5歳であった。(図3)  
(図3)



各業態のメンタルヘルス障害の新規発症率(=関連レセプト 2012年度なし者の内、2013年度あり者の割合)は、性年齢構成や喫煙習慣などの諸条件を調整する前では、最も高い「教育、学習支援業」で1.9%、2番目に高い「医療、福祉」で1.8%であった。(図4)  
(図4)

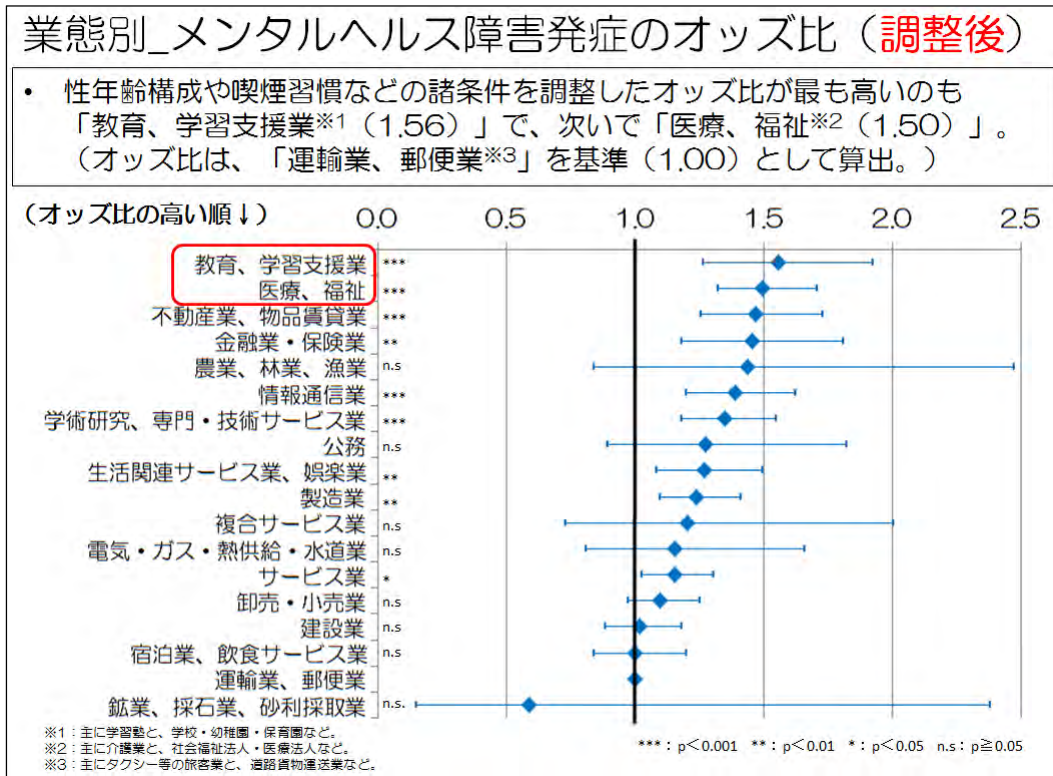


各業態のメンタルヘルス障害新規発症のオッズ比を「運輸業、郵便業」を 1 として算出すると、性年齢構成や喫煙習慣などの諸条件を調整する前では、最も高い「教育、学習支援業」で 1.81、2 番目に高い「医療、福祉」で 1.74 であった。尚、単純計算で最もオッズ比が低かった「鉱業、採石業、砂利採取業」は人数が少なかった為、人数の多い「運輸業、郵便業」を基準とした。(図 5)



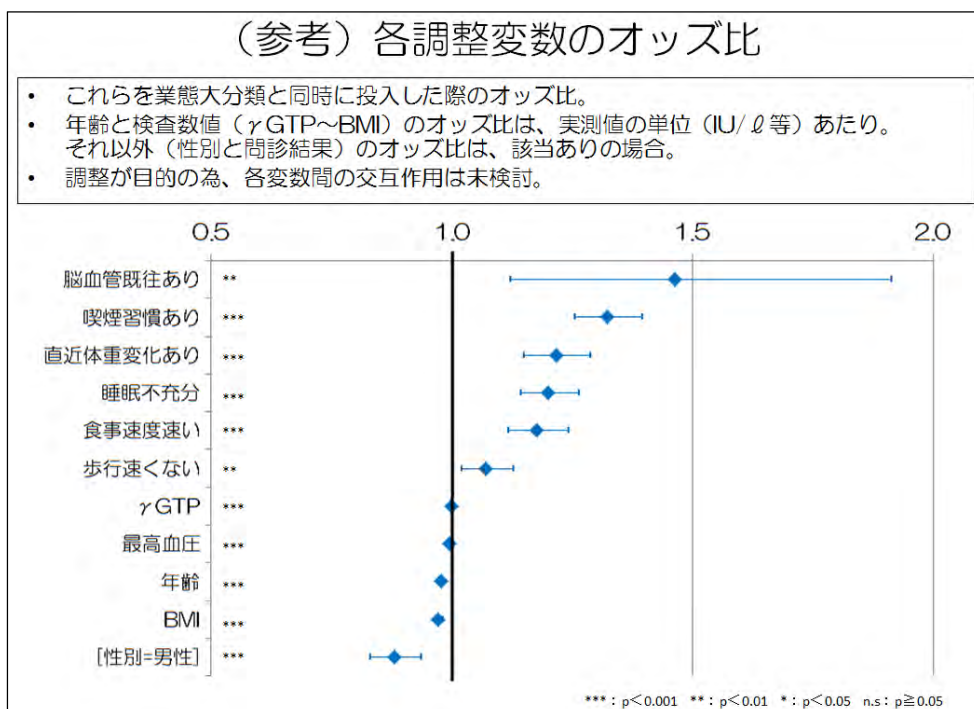
次に、性年齢構成や喫煙習慣などの諸条件を調整すると、各業態のオッズ比は、同じく「運輸業、郵便業」を1として、最も高い「教育、学習支援業」で1.56、2番目に高い「医療、福祉」で1.50であった。(図6)

(図6)



尚、調整目的で業態大分類と同時にロジスティック回帰分析に投入した各変数のオッズ比で、最も高かったのは「脳血管疾患の既往歴あり」の1.46であり、「喫煙習慣あり」の1.35が続いた。一方で、最も低かったのは「男性であること」の0.88（＝男性の方が女性より発症しにくい）であった。但し、調整が目的である為、各変数間の交互作用については未検討である。（図7）

（図7）



### 【考察】

本研究の結果から、メンタルヘルス障害の発症リスクには、性・年齢や喫煙習慣など以外の要因による差が、業態間に存在する可能性が示唆された。

今回、推定された各業態のオッズ比には、各業態の「仕事の性質」、「労働時間や勤務形態」などが反映されていると考えられる。

尚、本研究は協会けんぽ加入者を分析対象としている為、「教育、学習支援業」とは主に学習塾、学校・幼稚園・保育園の職員が中心であり、私立学校教職員共済などの他制度に加入している教職員などは含まれていない。同様に、「医療、福祉」とは主に介護業、社会福祉法人・医療法人の職員が中心であり、国民健康保険組合などの他制度に加入している医師などは含まれていない。「運輸業、郵便業」とは主にタクシーなどの旅客業と、道路貨物運送業が中心であることにも留意が必要である。

また、分析対象が協会けんぽ東京支部の加入者の内、生活習慣病予防健診を受診している事業所の被保険者のみであることもバイアスとなっている可能性があり、本研究の限界である。

メンタルヘルス障害の発症には、本人の性格や習慣などの個人的要因に加え、



勤務先の業態などの環境要因も影響を与えている可能性が示唆された。

協会けんぽ東京支部は医療保険者として、加入者に対する特定保健指導などの際には対象者の生活習慣の他に業態も考慮し、メンタルヘルス障害の予防・早期発見に努めたい。

**【備考】**

第90回 日本産業衛生学会 で発表。

東京支部 企画総務グループ 主任 馬場 武彦  
保健グループ 新原 由香、川田 寿美子、岡本 康子  
望星新宿南口クリニック院長 高橋 俊雅

---

## 概要

### 【目的】

慢性腎臓病(CKD)のリスク因子とされる各基礎疾患が CKD の進展に与える影響を、6年間の健診の eGFR 推移から検討する。

### 【方法】

全国健康保険協会(協会けんぽ)東京支部の生活習慣病予防健診(対象年齢35~74歳)を2010~2015年度の6年間受診した228,487人(平均年齢47.3歳、男性69.5%)から、基礎疾患として高血圧症(HT)・糖尿病(DM)・脂質異常症(DL)・肥満症(OB)・高尿酸血症(HU)のいずれか1疾患が6年間継続していた群(A群・疾患別)と、いずれの基礎疾患も6年間なかった群(B群・共通)を抽出し、2010年度の血清クレアチニンに基づく eGFR(単位: ml/min/1.73 m<sup>2</sup>)が60未満、60代、70代、80代、90代、100以上の6階級に分け、疾患毎にAB群間の5年間の eGFR 低下量(一般に eGFR は加齢に伴い低下するものなので、本稿では「低下量」と表現する)の差を t 検定で男女別に検討した。

### 【結果】

A群がB群より初年度 eGFR 6階級の内4階級以上で5年間の eGFR 低下量が有意に大きかったのは、男性は HT・DL・OB・HU の4疾患、女性は DL・OB の2疾患であった。しかし、DM は男女とも初年度 eGFR 6階級の内1階級を除き有意ではなかった ( $p \geq 0.05$ )。

### 【考察】

高血圧症・脂質異常症・肥満症・高尿酸血症は CKD のリスク因子であることが確認された。一方、糖尿病で eGFR 低下量の差が有意ではなかった要因としては、過剰濾過の影響が推定される。今回の結果を踏まえ、協会けんぽ東京支部の CKD 重症化予防(未治療者への受診勧奨)事業を進めたい。東京支部の CKD 重症化予防事業(未治療者への受診勧奨)では、対象者の eGFR など腎機能に加えて、血圧、血糖値、尿酸値などの推移も記載している。

【目的】

慢性腎臓病（CKD）は、腎不全による透析導入や脳心血管疾患による死亡リスクを高める為、その重症化予防が大切である。

CKD の危険因子としては、高血圧症、糖尿病、脂質異常症、肥満症などの基礎疾患の影響が指摘されているが、一方で、腎機能の経過に、どの程度の影響があるか、明確にはされていない。

本研究では、基礎疾患が eGFR（推算糸球体濾過量。血清クレアチニンに基づく腎機能を測る一般的な指標）の経過に与える影響を、全国健康保険協会（協会けんぽ）東京支部の 6 年間の健診結果から検討したので報告する。

【方法】

協会けんぽ東京支部の生活習慣病予防健診（特定健診項目を含む。35～74 歳の被保険者が対象）を 2010 年から 6 年連続受診した、35～74 歳の被保険者 228,487 名（平均年齢 47.3 歳、男性 69.5%）の内、基礎疾患として、高血圧症（HT）、糖尿病（DM）、脂質異常症（DL）、肥満症（OB）、高尿酸血症（HU）のいずれか 1 疾患のみ 6 年間継続していた群（A 群・疾患別）といずれの基礎疾患も 6 年間なかった群（B 群・共通）を抽出した。

尚、各基礎疾患の定義は、以下の通り。

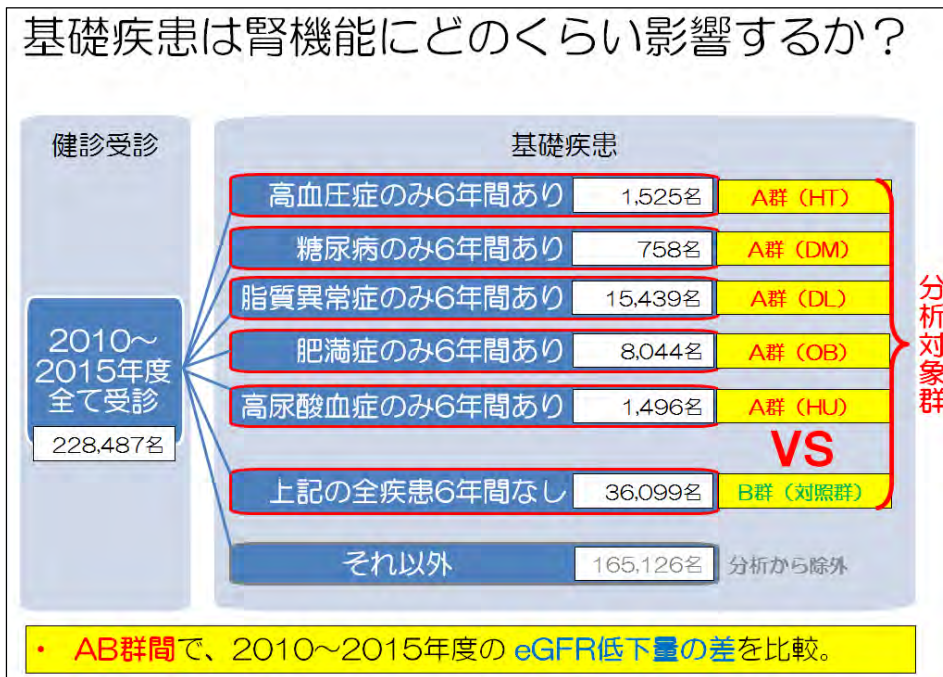
- ・高血圧症（HT）：最高血圧 $\geq 140$ mmHg 又は 最低血圧 $\geq 90$ mmHg
- ・糖尿病（DM）：空腹時血糖 $\geq 126$ mg/dl 又は HbA1c（NGSP） $\geq 6.5\%$
- ・脂質異常症（DL）：中性脂肪 $\geq 150$ mg/dl 又は LDL $\geq 140$ mg/dl 又は HDL $< 40$ mg/dl
- ・肥満症（OB）：BMI $\geq 25$ kg/m<sup>2</sup>
- ・高尿酸血症（HU）：血清尿酸値 $> 7.0$ mg/dl

eGFR（単位：ml/min/1.73 m<sup>2</sup>）について、上記の基礎疾患別に、5 年間の低下量の差を、AB 群間で初年度 eGFR 階級別かつ男女別に比較し t 検定を行った。

（図 1）

尚、eGFR 階級は、60 未満、60～69、70～79、80～89、90～99、100 以上の計 6 階級とした。有意水準を 5%とし、統計検定には、IBM 社製 SPSS. ver22 を使用した。

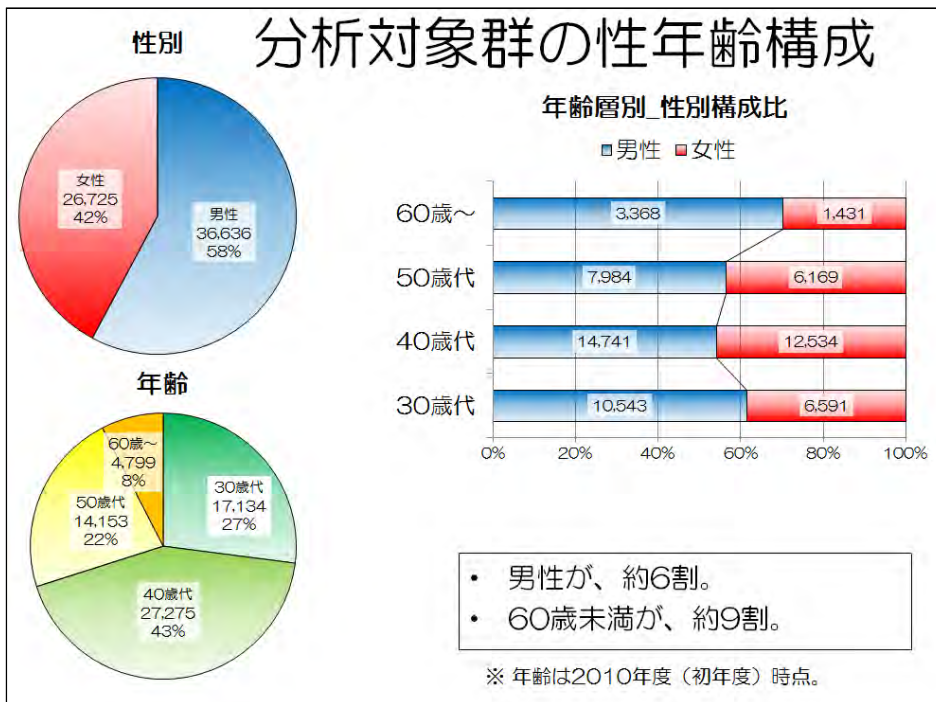
(図 1)



### 【結果】

分析対象群（各基礎疾患別 A 群と共通 B 群の合計 63,361 名）は、男女比が約 6 : 4。35～59 歳が約 9 割を占めた。（図 2）

(図 2)



各基礎疾患別 A 群でそれぞれ着目した基礎疾患以外の検査数値は、血中脂質の数値の差が比較的大きい以外は、男女それぞれ、対照群とした共通 B 群と概ね同程度であった。(表 1)

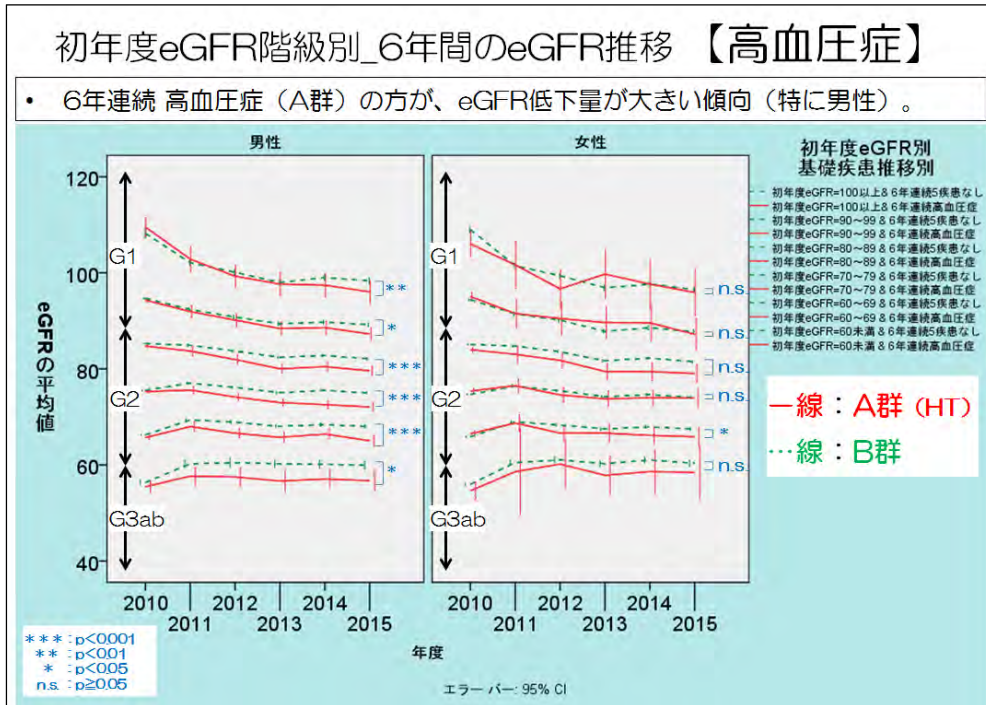
(表 1)

2010年度時点 各群の背景 (平均値 ± 標準偏差)						
・ 着目した基礎疾患に関連する検査項目以外の、各A群の数値は、概ねB群に近い。						
	高血圧症 A群(HT)	糖尿病 A群(DM)	脂質異常症 A群(DL)	肥満症 A群(OB)	高尿酸血症 A群(HU)	B群(対照群)
【男性】						
人数(N) :	1,164	642	11,847	5,540	1,484	15,959
年齢 :	51.3±8.3	55.6±8.1	46.7±8.2	46.8±8.8	45.1±7.8	44.3±8.0
最高血圧 :	<u>148.5±13.0</u>	119.3±11.9	115.9±11.5	120.5±10.7	117.4±11.4	111.3±11.1
空腹時血糖 :	97.1±9.8	<u>158.8±45.0</u>	94.6±8.9	95.9±9.7	94.4±9.0	91.6±8.2
中性脂肪 :	82.7±29.0	85.9±30.2	<u>172.4±115.8</u>	93.9±28.5	90.4±29.8	68.2±24.4
BMI :	22.0±1.9	22.1±1.9	22.5±1.6	<u>27.5±2.3</u>	22.2±1.7	20.9±1.9
血清尿酸 :	5.7±0.9	4.9±1.0	5.7±0.9	5.8±0.9	<u>7.9±0.6</u>	5.3±0.9
eGFR :	81.5±14.3	84.5±17.3	81.0±12.7	80.2±13.5	76.2±13.2	83.4±14.3
【女性】						
人数(N) :	361	116	3,592	2,504	12	20,140
年齢 :	51.1±7.1	55.2±8.3	51.5±7.3	45.9±7.6	50.1±9.4	44.3±6.8
最高血圧 :	<u>151.3±13.9</u>	117.9±12.0	112.7±12.9	118.1±11.8	114.2±14.5	106.2±11.4
空腹時血糖 :	94.1±9.7	<u>148.5±45.7</u>	91.7±8.4	93.2±8.8	87.9±9.9	88.2±7.3
中性脂肪 :	70.5±26.6	77.4±31.0	<u>112.4±76.5</u>	81.1±28.7	94.8±24.6	57.7±20.6
BMI :	21.0±2.1	21.5±2.0	21.5±2.0	<u>28.1±2.7</u>	20.7±2.7	19.9±1.8
血清尿酸 :	4.5±1.0	4.4±1.1	4.5±0.9	4.7±0.9	<u>7.7±0.5</u>	4.1±0.8
eGFR :	80.4±13.3	81.2±18.4	77.8±13.6	81.7±14.1	77.4±18.6	82.3±14.7

以下、各基礎疾患別 A 群と共通 B 群の 6 年間の eGFR 推移と低下量を初年度の eGFR 階級別に見ていく。

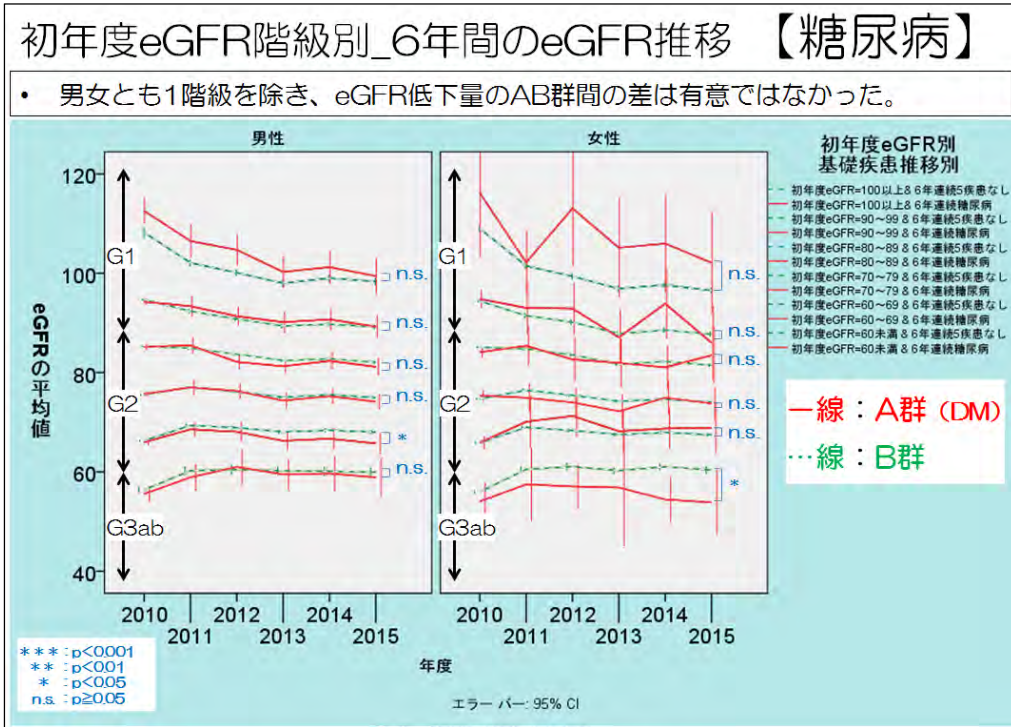
高血圧症については、男性では、すべての初年度 eGFR 階級で、A 群の方が eGFR の低下量は大きい傾向であった。女性では、初年度 eGFR が 60～69 の 1 階級のみ、A 群の方が eGFR の低下量は大きい傾向であった。(図 3)

(図 3)



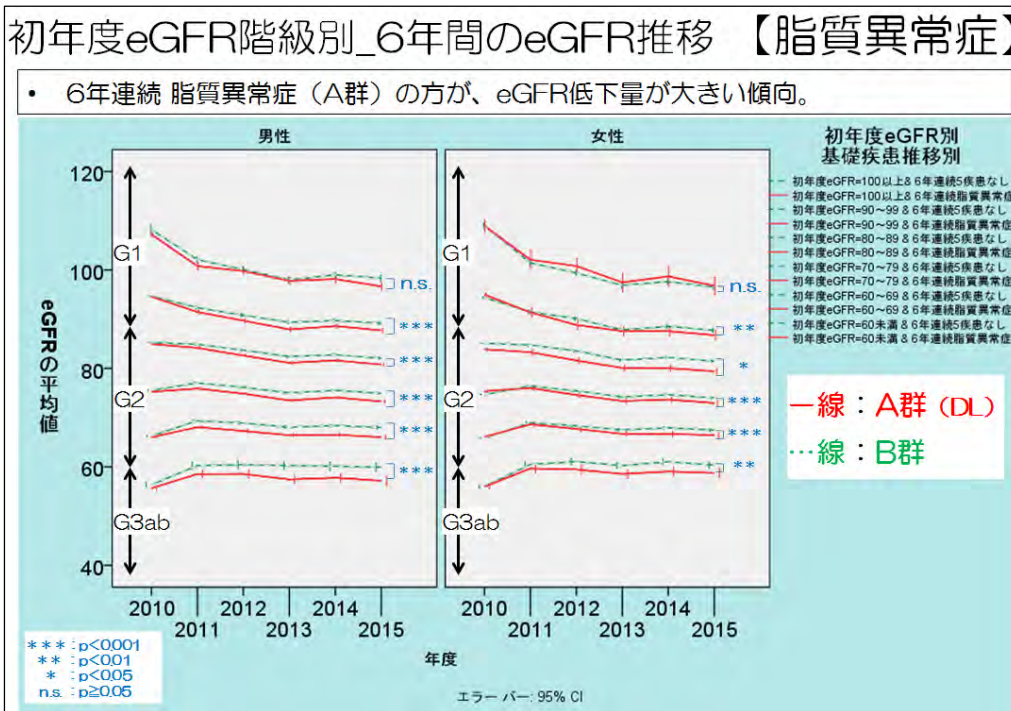
糖尿病については、A群の方がeGFRの低下量は大きい傾向だったのは、男性では、初年度eGFRが60~69の1階級のみ、女性では、初年度eGFRが60未満の1階級のみであった。(図4)

(図4)



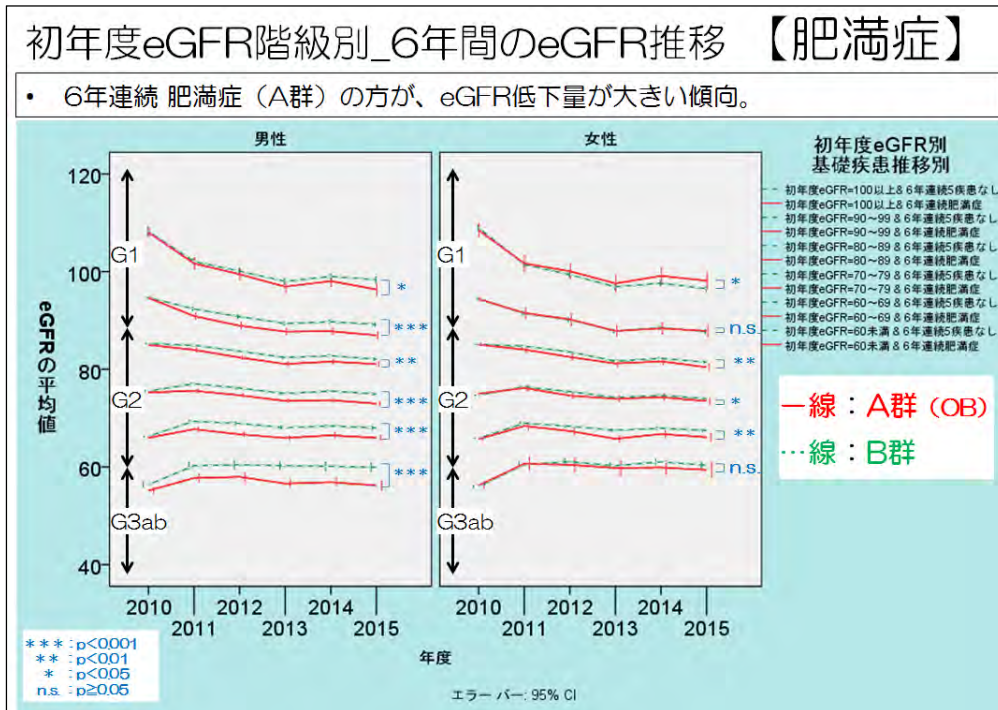
脂質異常症については、男女とも、初年度eGFRが100以上の1階級を除き、残り5階級はA群の方がeGFRの低下量は大きかった。(図5)

(図5)



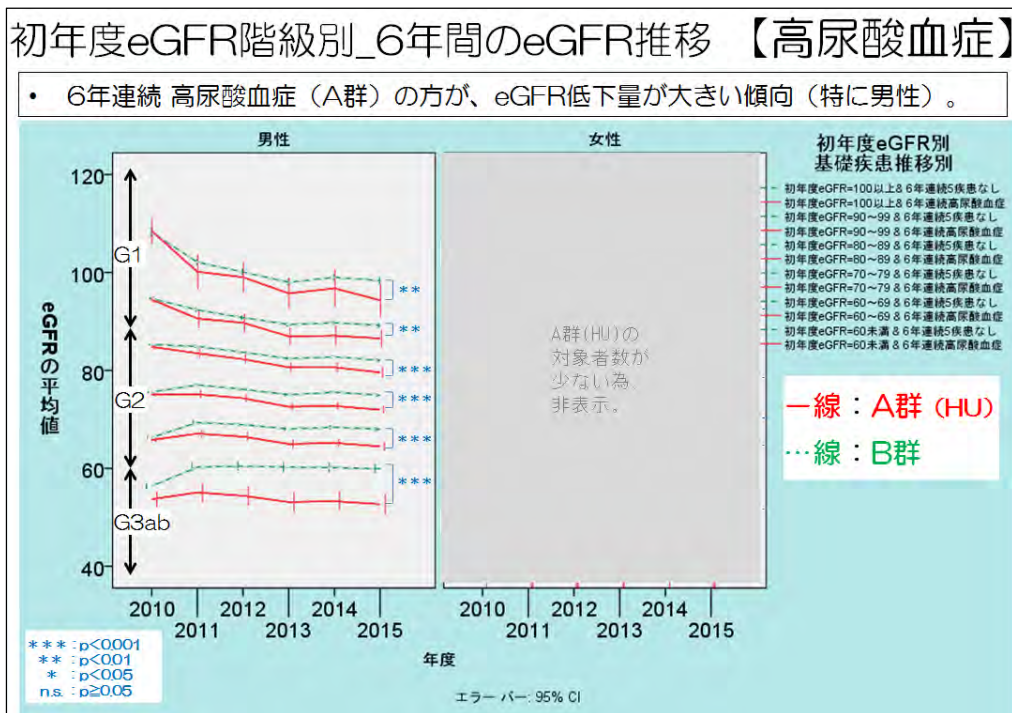
肥満症については、男性では、すべての初年度 eGFR 階級で、女性では、初年度 eGFR が 60～69、70～79、80～89 の 3 階級で、A 群の方が eGFR の低下量は大きい傾向であった。(図 6)

(図 6)



高尿酸血症については、男性では、すべての初年度 eGFR 階級で、A 群の方が eGFR の低下量は大きい傾向であった。女性は A 群の対象者数が著しく少なかった為、結果自体を非表示としている。(図 7)

(図 7)





以上の結果を、表 2 にまとめる。

(表 2)

結果のまとめ					
初年度eGFR階級別の、2010~2015年度間の各基礎疾患別A群の、B群との $\Delta$ eGFRの差 (単位: ml/min/1.73m <sup>2</sup> ) は、以下の通り。					
初年度eGFR	高血圧症 A群(HT)	糖尿病 A群(DM)	脂質異常症 A群(DL)	肥満症 A群(OB)	高尿酸血症 A群(HU)
<b>【男性】</b>					
100以上	▲3.62**	▲3.24n. s.	▲0.70n. s.	▲1.82*	▲4.24**
90~99	▲1.55*	0.48n. s.	▲1.36***	▲2.18***	▲2.47**
80~89	▲1.93***	▲0.82n. s.	▲0.96***	▲0.71**	▲2.02***
70~79	▲2.58***	▲0.94n. s.	▲1.34***	▲1.68***	▲2.49***
60~69	▲2.38***	▲1.94*	▲1.70***	▲1.75***	▲3.05***
60未満	▲2.32*	▲0.24n. s.	▲2.08***	▲2.57***	▲4.59***
<b>【女性】</b>					
100以上	2.36n. s.	▲1.62n. s.	0.27n. s.	2.13*	A群(HU)の 対象者数が 少ない為、 非表示。
90~99	▲1.21n. s.	▲2.17n. s.	▲1.57**	0.12n. s.	
80~89	▲1.31n. s.	3.03n. s.	▲0.81*	▲0.98**	
70~79	▲0.79n. s.	▲0.91n. s.	▲1.74***	▲0.84*	
60~69	▲2.21*	1.39n. s.	▲1.22***	▲1.25**	
60未満	▲0.59n. s.	▲4.60*	▲1.60**	▲1.19n. s.	
***: p<0.001, **: p<0.01, *: p<0.05, n. s.: p≥0.05					

**【考察】**

高血圧症・脂質異常症・肥満症・高尿酸血症については、6年連続あり群（各A群）の方が対照群（共通B群）よりeGFRの5年間の低下量が大きく、CKDのリスク因子である事が確認された。この内、高血圧症と高尿酸血症について、女性に有意な差が殆ど見られなかった理由として、女性の各A群のサンプル数（該当者数）の少なさが考えられる。

高尿酸血症では、概ね 2~4 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> 程度、高血圧症では、概ね 2~3 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> 程度、脂質異常症・肥満症では、概ね 1~2 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> 程度、5年間の低下量が対照群より大きかった。

一方、糖尿病では男女ともに有意な差が殆ど見られなかった要因として、A群のサンプル数の少なさ以外に、過剰濾過（高い血糖値を下げる為に排尿量が増えた結果、腎臓の濾過機能が一時的に向上して見える現象）の影響が考えられる。糖尿病の場合は、過剰濾過の影響などにより、血清クレアチニンに基づくeGFRは、腎機能の指標として正しく機能しない可能性がある。

全体に共通した傾向として、eGFR平均値が、初年度eGFRの高い群では翌年に低下し、初年度eGFRの低い群では翌年に上昇していることは、平均への回帰（異常値が全体の平均値に近付いていく普遍的な現象）の影響が考えられる。

また、分析対象が被用者保険で健診を6年連続受診したという特殊な集団である為、腎機能低下者ほど退職などで脱落している可能性があり、実際のeGFR低下量は更に大きい可能性がある。各基礎疾患の内1つだけが6年間継続していた者という特殊な群の分析である点も、本研究の限界である。

協会けんぽ東京支部では CKD 重症化予防の為、腎機能低下の未治療者へ文書による早期受診勧奨を行っているが、受診時に治療の参考資料として役立てて頂く為、勧奨対象者の eGFR など腎機能に加えて、血圧、血糖値、尿酸値などの推移も記載している。(図 8・9)

(図 8) 勧奨文書・表面


(No.201702109999)  
平成29年2月10日

999-9999  
〇〇市〇〇町9-9-9  
〇〇 〇〇 様


164-8540  
中野区中野4-10-2  
中野駅前パルク 7階

全国健康保険協会 東京支部  
03-6853-6111

「協会けんぽ」からのお知らせです



**見逃さないで！ 腎臓からのメッセージ**  
**あなたの腎臓が心配です**



**早めに、かかりつけ医で受診・ご相談ください！**

※ かかりつけ医が「必要と判断」された場合は、専門医の紹介を受けてください。

あなた様は、腎臓の機能（eGFR値）が急速に低下していて、  
**慢性腎臓病（CKD）が強く疑われる状態**です。

- CKDの人は、そうでない人よりも、人工透析になるリスクが10倍、脳卒中・心筋梗塞になるリスクが2倍以上になると言われています。

しかし、**適切な治療でリスクの回避・軽減が可能です。**

※ すでに医療機関を受診されている方は、治療の継続をお願い致します。

●あなた様の健診結果より （「\*\*\*」はデータ無し）

	腎臓の状態を表す指標			（参考）腎臓に関係する他の指標の状況			
	尿たんぱく	eGFR値	（参考） 血清クレアチニン値	血圧 （最高/最低）	空腹時血糖	尿酸	尿潜血
平成21年度	±	59.3	1.00 mg/dl	120/86 mmHg	103 mg/dl	5.5 mg/dl	±
平成22年度	—	59.1	1.00 mg/dl	119/80 mmHg	98 mg/dl	5.1 mg/dl	±
平成23年度	±	58.8	1.00 mg/dl	139/94 mmHg	99 mg/dl	6.1 mg/dl	±
平成24年度	+	58.5	1.00 mg/dl	126/77 mmHg	89 mg/dl	5.4 mg/dl	+
平成25年度	—	58.9	0.99 mg/dl	114/81 mmHg	95 mg/dl	5.1 mg/dl	—
平成26年度	—	62.1	0.94 mg/dl	126/82 mmHg	106 mg/dl	5.1 mg/dl	—
平成27年度	—	55.4	1.04 mg/dl	120/82 mmHg	101 mg/dl	5.0 mg/dl	—
平成28年度	—	46.7	1.21 mg/dl	101/79 mmHg	96 mg/dl	7.0 mg/dl	—

※「尿たんぱく」は「—」が望ましい状態で、「+以上」の状態が続いていると、CKDの可能性が有ります。

※「eGFR値」は腎臓の濾過機能の指標で、血清クレアチニン値から一定の計算式で算出します。「60以上」が望ましい値で、「60未満」の状態が続いていると、CKDの可能性が有ります。

※「最高血圧」は 130mmHg未満が望ましい値です。


※「最低血圧」は 85mmHg未満が望ましい値です。

※「空腹時血糖」は 100mg/dl未満が望ましい値です。

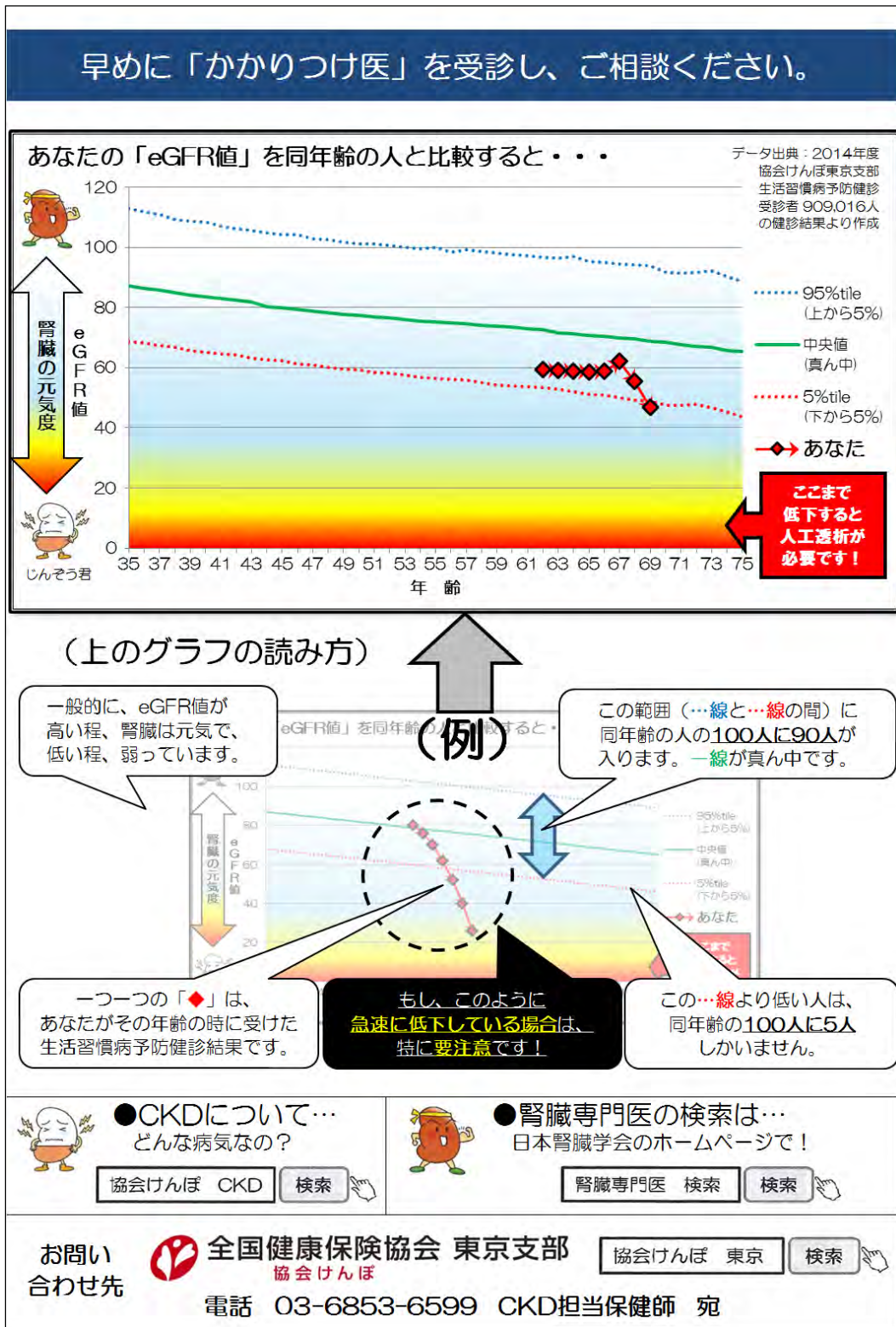
※「尿酸」は 7.0mg/dl以下が望ましい値です。

※「尿潜血」は「—」が望ましい状態です。「+以上」の場合は要注意です。

ご利用された健診機関が東京都以外の場合、健診機関が在る県の協会けんぽ支部からも同様のお知らせが届く場合があります。



(図9) 勸奨文書・裏面



**【備考】**

第60回日本腎臓学会で発表。

## 健診・レセプトを活用した疾病別の発症リスク予測モデルの検討

東京支部 企画総務グループ 主任 馬場 武彦

保健グループ 岡本 康子、新原 由香、川田 寿美子

企画総務グループ 柳田 秀文

国際医療福祉大学大学院 准教授 小川 俊夫、教授 武藤 正樹

大阪大学大学院 准教授 喜多村 祐里、教授 祖父江 友孝

望星新宿南口クリニック 院長 高橋 俊雅

奈良県立医科大学 教授 今村 知明

---

### 概要

【目的】 全国健康保険協会（協会けんぽ）東京支部加入者の健診結果とレセプト情報 6 年分を用いて、心血管疾患・脳血管疾患・慢性腎不全・精神疾患について、新規発症率の予測モデル作成を試みたので、結果を報告する。

【方法】 協会けんぽ東京支部の加入者で 2010 年度に健診を受けた 35～74 歳の 577,599 名（平均年齢 49.6 歳、男性 62.3%）から、2010 年度に対象疾患（レセプト記載の主疾病名の ICD10 コードで判別し、心血管疾患は I20～25・I46・I50、脳血管疾患は I60～69、慢性腎不全は N18、精神疾患は F00～99 とした）のレセプトが無い者を抽出し、2010 年度の健診結果・主疾病別レセプト有無・性別・年齢を説明変数の候補とし、2011～2015 年度の上記対象疾患レセプトの発生有無を目的変数として Cox 比例ハザードモデル（観察期間は年単位）を用い、予測に使用する説明変数を絞り込んだ。予測モデルは分析対象群の 50%（A 群）を無作為抽出して作成し、残り 50%（B 群）を検証用として、ROC 曲線の AUC を AB 群間で比較し、妥当性を検討した。

【結果】 各予測モデルは、いずれも有意であり（ $p < 0.001$ ）、各モデルが予測する翌年の新規発症率の平均値は、心血管疾患 0.73%、脳血管疾患 0.91%、慢性腎不全 0.03%、精神疾患 1.68%であった。各予測モデルの ROC 曲線の AUC は、心血管疾患 A 群 0.647・B 群 0.640、脳血管疾患 A 群 0.656・B 群 0.651、慢性腎不全 A 群 0.884・B 群 0.893、精神疾患 A 群 0.636・B 群 0.636 であった。

【考察】 ROC 曲線の AUC の AB 群間の差は小さく、作成された予測モデルは一般化できる可能性が高いと考えられたが、心血管疾患・脳血管疾患・精神疾患の AUC は約 0.6 と低く、新規発症予測の困難さが明らかとなった。一方で、慢性腎不全の AUC は約 0.9 と比較的高く、新規発症予測がある程度は可能であることが示唆された。

本研究では、発症有無をレセプト記載の主疾病名で判別しており、その妥当性を判断する為には、診療内容まで考慮した場合との比較検討が必要である。将来的には、各モデルから予測された発症率から高リスク者を特定し、重症化予防の為の行動変容を促す一助としたい。

【目的】

心血管疾患などの重篤な疾病の発症リスクを、健診などから予測できれば予防に活用できるが、予測の精度は疾病により異なると考えられる。

本研究では、全国健康保険協会（協会けんぽ）東京支部加入者の健診結果とレセプト情報を用い、①心血管疾患・②脳血管疾患・③慢性腎不全・④精神疾患について、新規発症の予測モデル作成を試みたので、結果を報告する。

【方法】

協会けんぽ東京支部加入者で2010年度に健診を受診した35～74歳の577,599名（平均年齢49.6歳、男性62.3%）から、2010年度に各対象疾患（上記①～④）のレセプトが無い者を抽出した。対象疾患は、レセプト記載の主疾病のICD10コード（中分類）で判別した。具体的には、以下の通り。

- ① 心血管疾患：I20～I25、I46、I50
- ② 脳血管疾患：I60～I69
- ③ 慢性腎不全：N18
- ④ 精神疾患：F00～F99

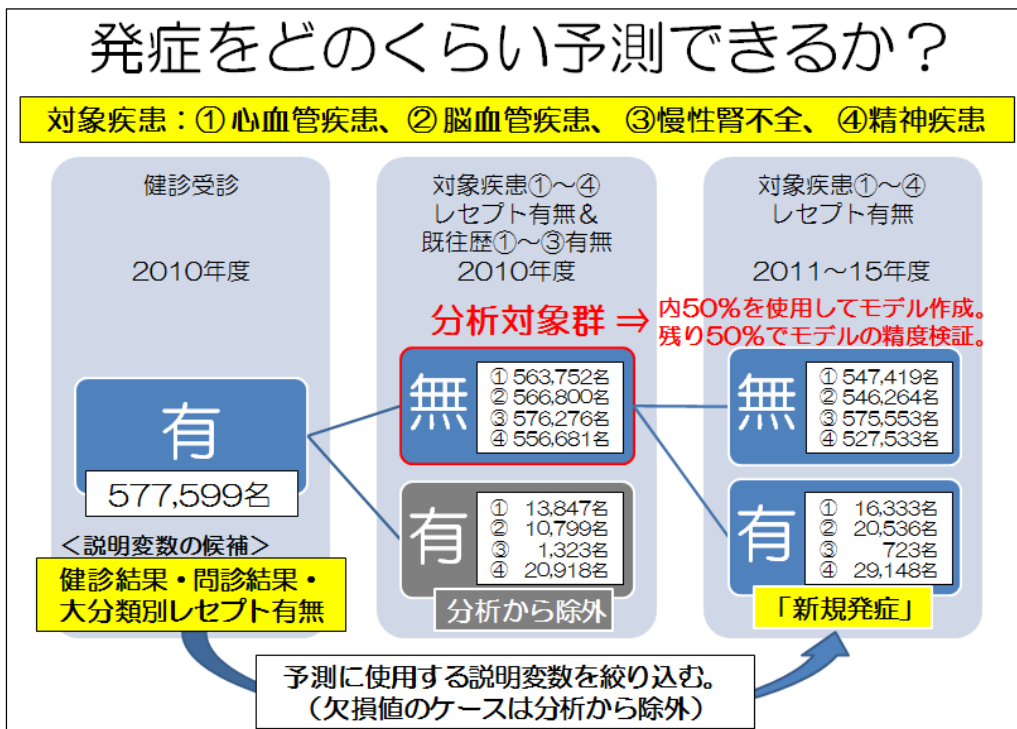
更に、疾患①～③については、問診票の回答結果で既往者を除外した。尚、分析は対象疾患毎に行う為、除外される人数は対象疾患によって異なる。

2011～15年度の上記レセプトの有無を目的変数とし、説明変数の候補として、性別・年齢・2010年度の健診結果（特定健診項目の他、血清クレアチニンに基づくeGFRなど）・上記レセプト以外の疾病大分類別2010年度レセプト有無（主疾病のICD10コード大分類で判別）を用いた。

途中の年度（2011～2014年度）に脱落（資格喪失）した加入者についても、加入期間に応じて分析結果に含めることを企図し、分析にはCox比例ハザードモデル（観察期間は年単位）を用い、使用する説明変数をステップワイズ法で絞り込んだ。その際、有意水準は5%とし、IBM社製SPSS.ver22及びSPSS\_Modeler.ver17を使用した。

予測モデルは分析対象群の50%（A群）を無作為抽出して作成し、残り50%（B群）を精度検証用として、ROC曲線のAUCをAB群間で比較し、作成した予測モデルの妥当性を検討した。（図1）

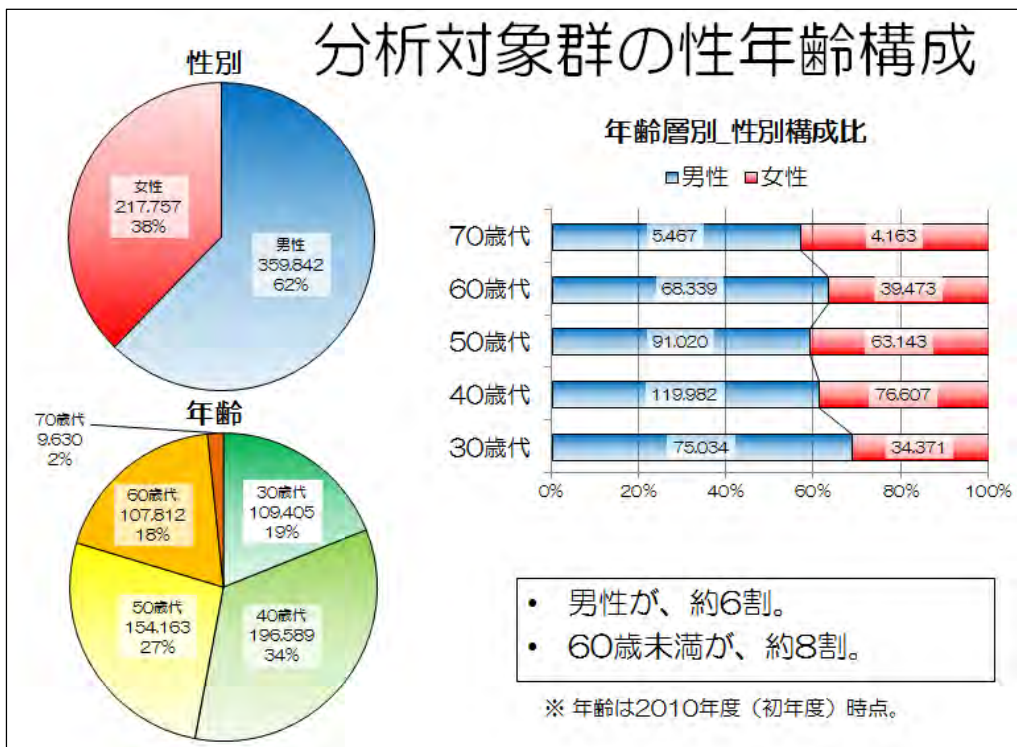
(図 1)



#### 【結果】

2010年度健診受診者 577,599名の男女比は、約6:4。35～59歳が約8割を占めた。(図2)

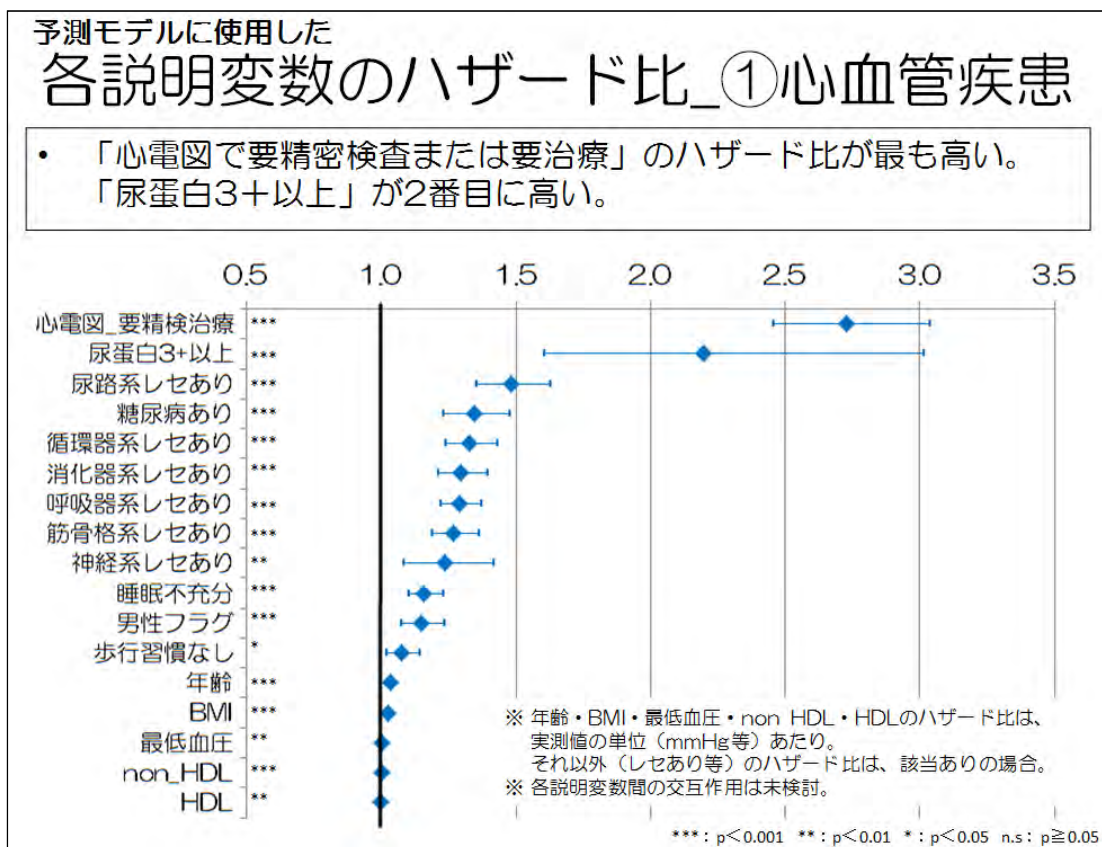
(図 2)



以下、各疾患の予測モデルに使用した説明変数のハザード比を示す。但し、各変数間の交互作用については、いずれも未検討である。

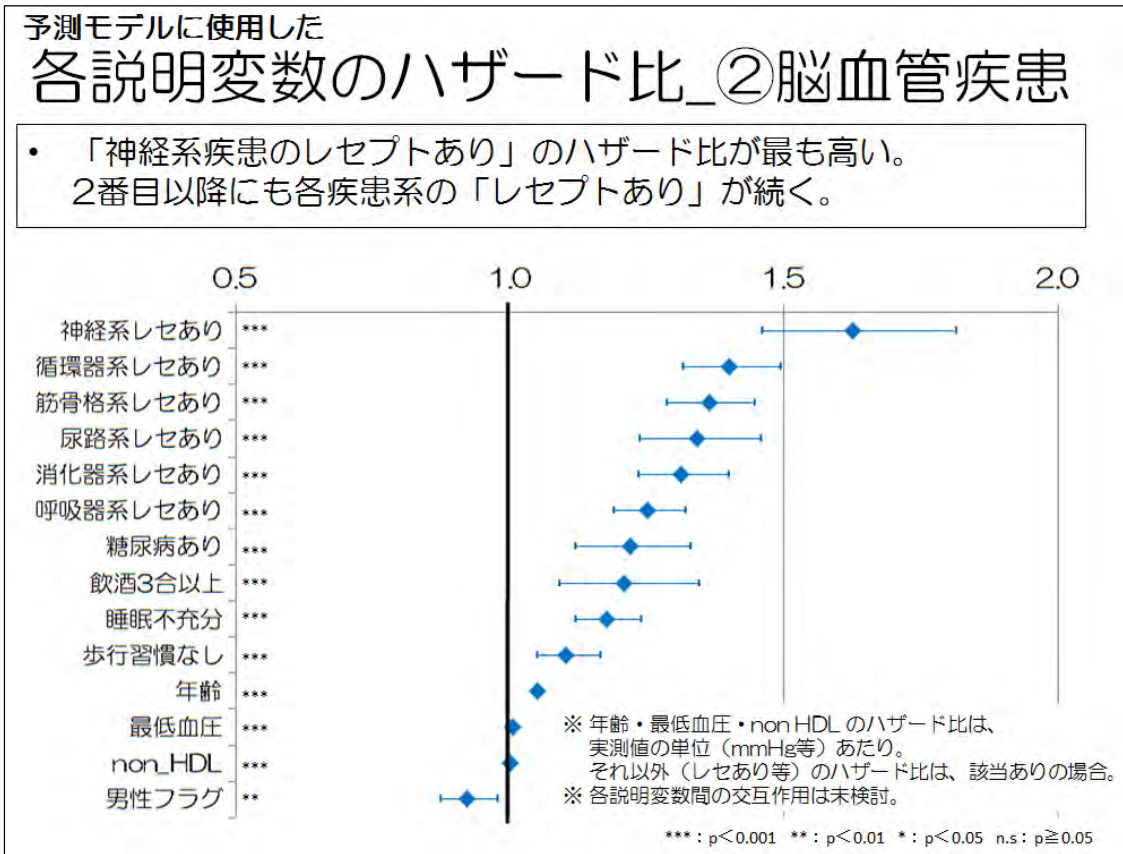
①心血管疾患については、「心電図で要精密検査または要治療」のハザード比が約 2.7 で最も高く、次いで「尿蛋白 3+以上」、他疾患の「レセプトあり」や「糖尿病あり」が続いた。生活習慣（問診票）からは、「睡眠不十分」や「歩行習慣なし」が入った。（図 3）

（図 3）



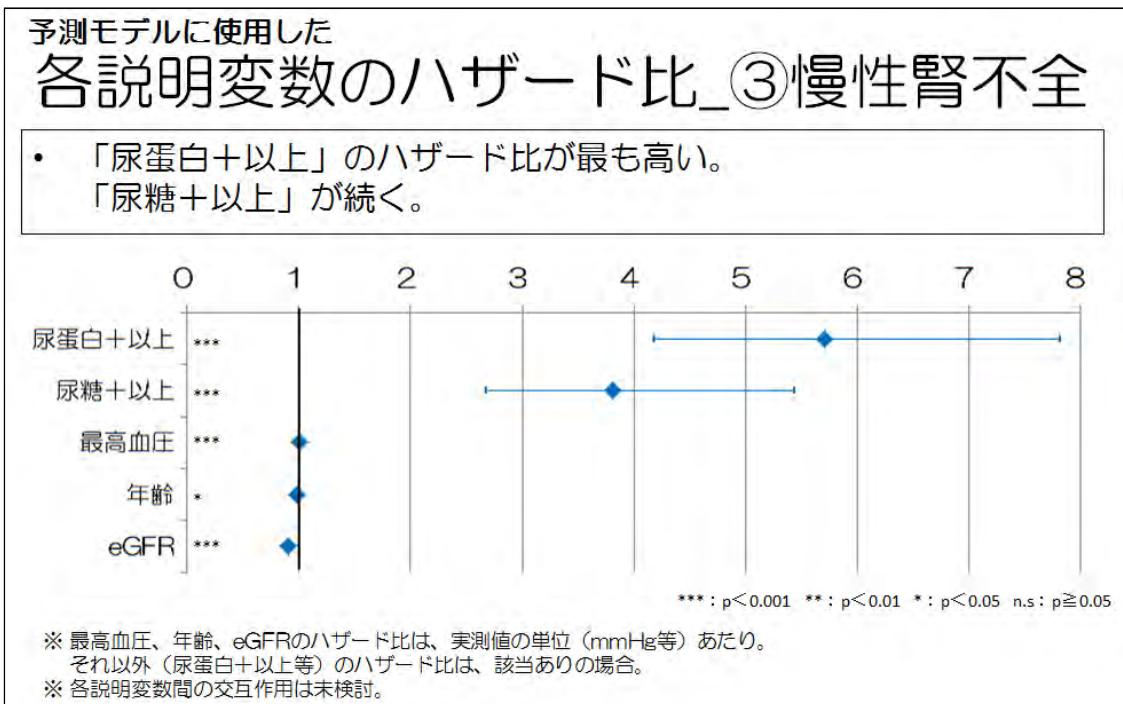
②脳血管疾患については、「神経系疾患のレセプトあり」のハザード比が約 1.6 で最も高く、2 番目以降も他疾患の「レセプトあり」や「糖尿病あり」が続いた。生活習慣（問診票）からは、心血管疾患と同様に「睡眠不十分」や「歩行習慣なし」の他、「飲酒 3 合以上」が入った。（図 4）

(図 4)



③慢性腎不全については、「尿蛋白+以上」のハザード比が約 5.7 で最も高く、次いで「尿糖+以上」、あとは最高血圧・年齢・eGFR となった。(図 5)

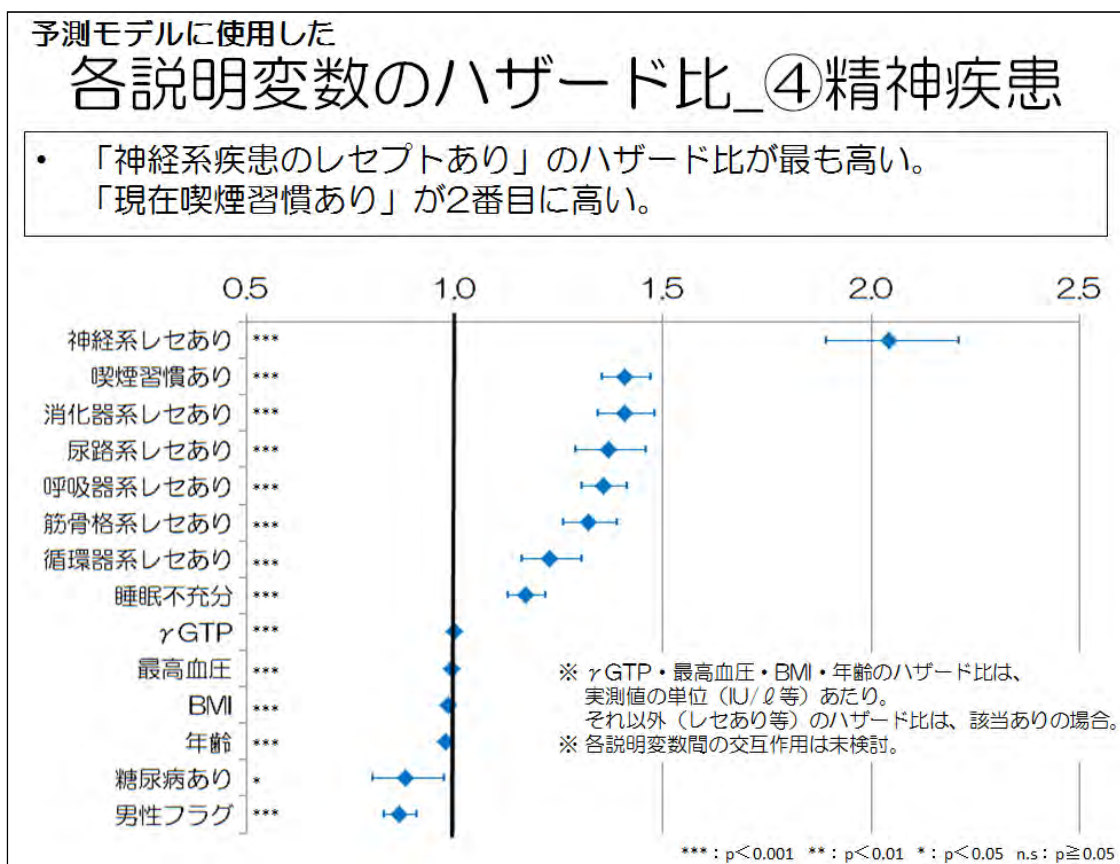
(図 5)





尚、eGFR など各検査数値のハザード比は「1 単位あたり」なので、例えば eGFR が 1 (ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) 高い場合のハザード比は約 0.9 だが、10 (ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) 高い場合のハザード比は約 0.35 ( $\cong 0.9^{10}$ ) と推計される。

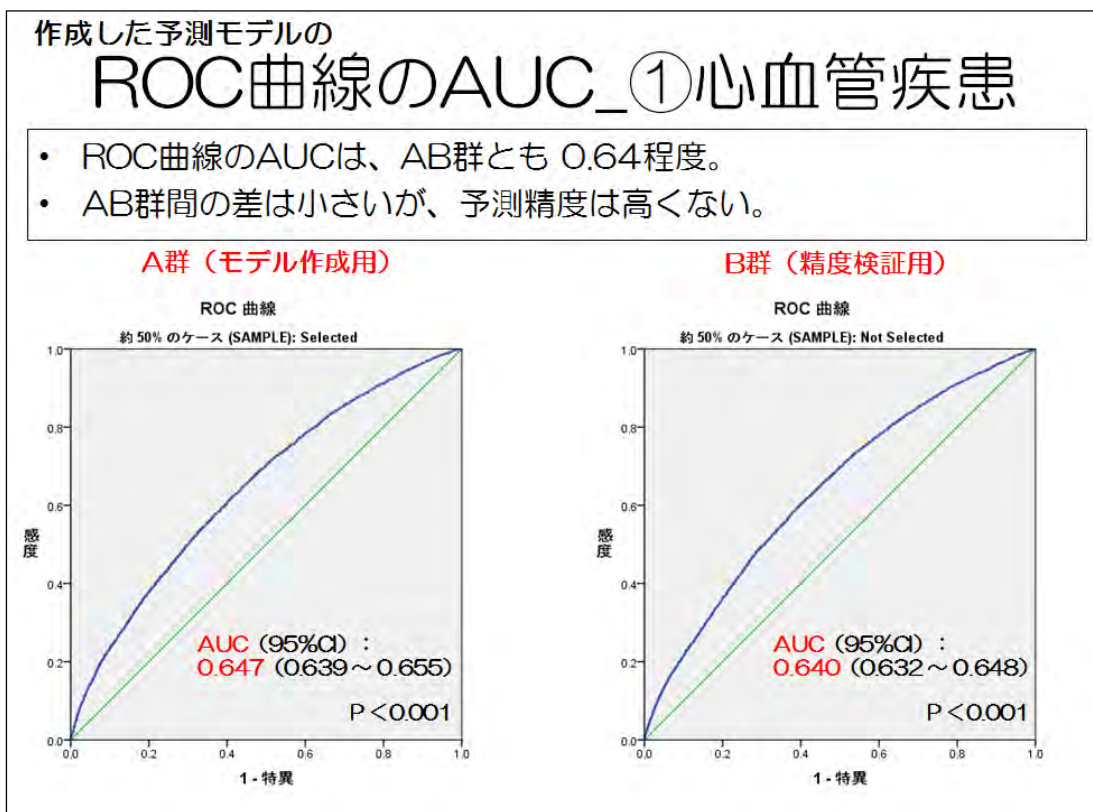
④精神疾患については、「神経系疾患のレセプトあり」のハザード比が約 2.0 で最も高く、以下、「喫煙習慣あり」や他疾患の「レセプトあり」が続いた。生活習慣（問診票）からは、「喫煙」の他に「睡眠不十分」が入った。（図 6）  
（図 6）



ここから、各疾患の予測モデルの ROC 曲線の AUC (曲線の下面積) を示す。ROC 曲線の AUC は 1 に近いほど予測精度が良く、0.5 に近いほど予測精度が悪い。また、モデル作成に用いた A 群と B 群の差は小さいほど良い。

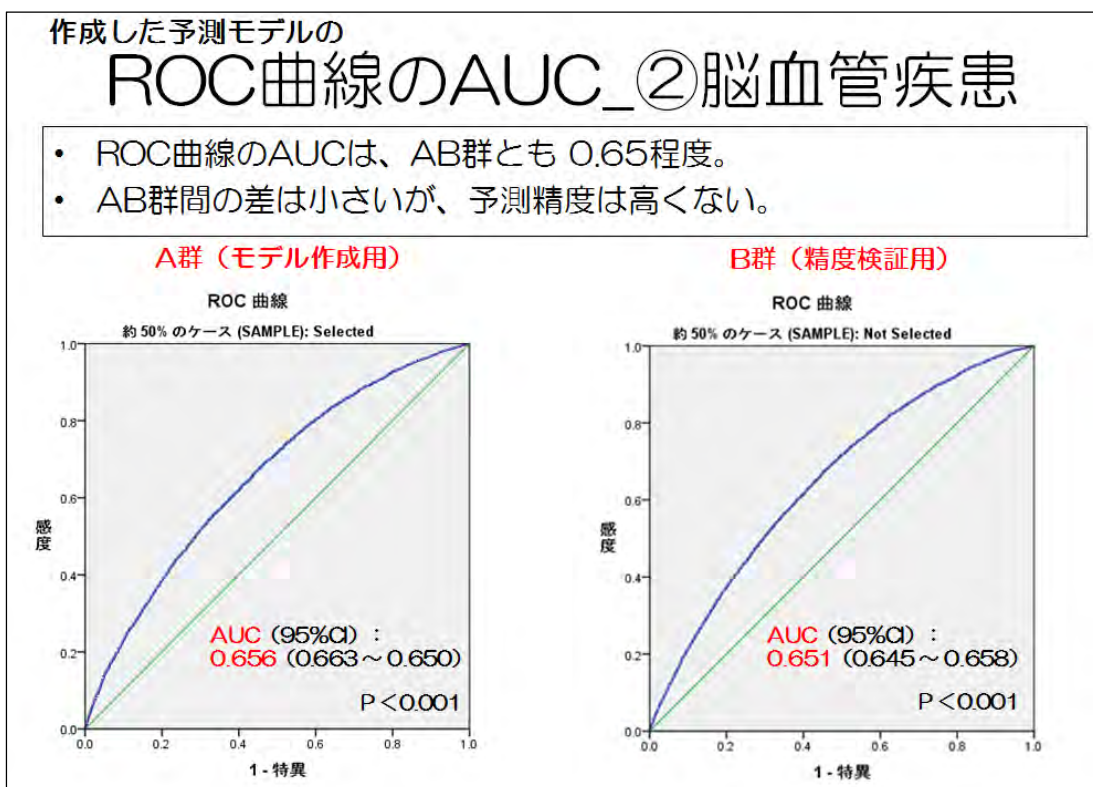
①心血管疾患については、AUC は AB 群とも 0.64 程度であり、AB 群間の差は小さいが、予測精度は高くなかった。（図 7）

(図 7)

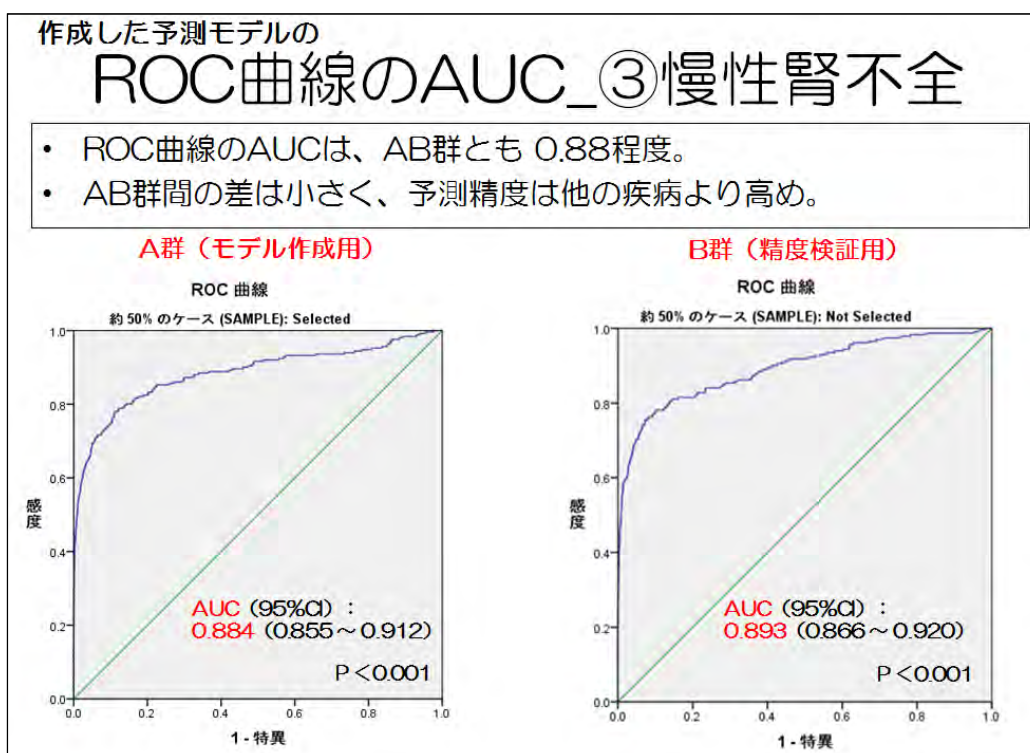


②脳血管疾患についても、AUC は AB 群とも 0.65 程度であり、AB 群間の差は小さいが、予測精度は高くなかった。(図 8)

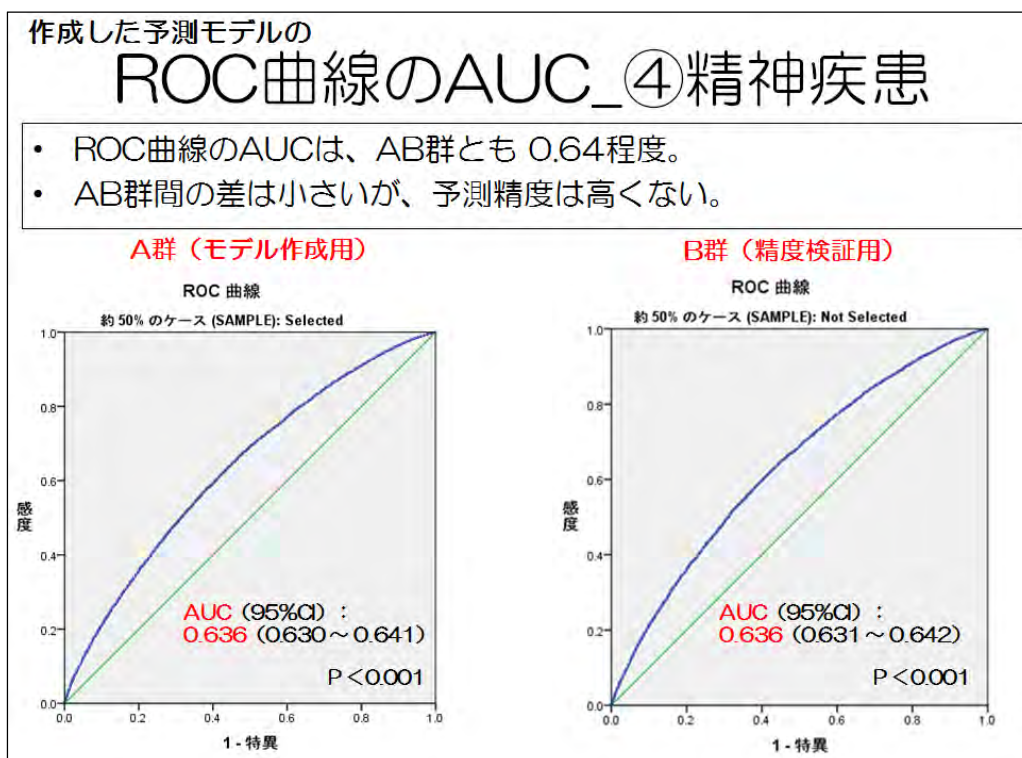
(図 8)



③慢性腎不全については、AUCはAB群とも0.88程度と高く、AB群間の差も小さく、予測精度は今回検討した他の疾患より高かった。(図9)  
(図9)

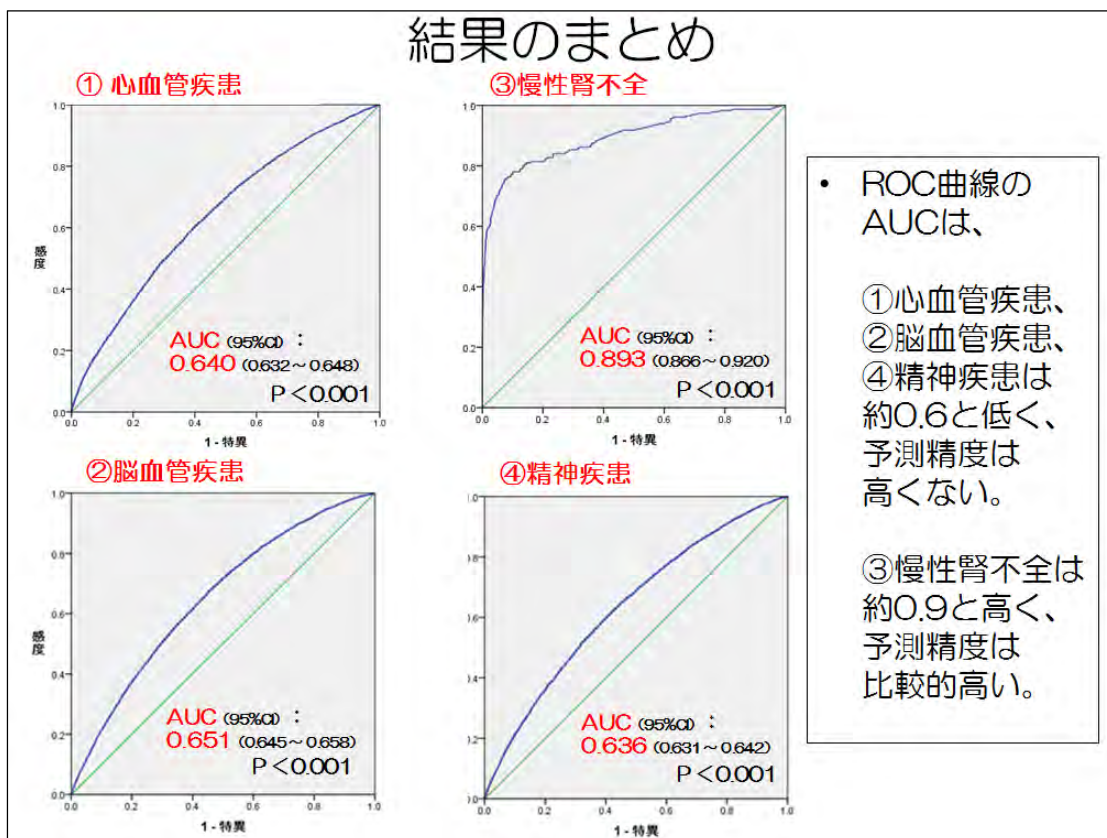


④精神疾患については、AUCはAB群とも0.64程度であり、AB群間の差は小さいが、予測精度は高くなかった。(図10)  
(図10)



以上をまとめると、ROC 曲線の AUC は、①心血管疾患、②脳血管疾患、④精神疾患は約 0.6 と低く、予測精度は高くなかった。一方、③慢性腎不全は約 0.9 と高く、予測精度は比較的高かった。(図 11)

(図 11)



### 【考察】

本研究の結果から、①心血管疾患・②脳血管疾患・③慢性腎不全・④精神疾患の4疾患いずれも、予測モデルのROC 曲線の AUC は AB 群間の差が小さく、作成した各予測モデルは一般化できる可能性が高いと考えられた。

しかし、①心血管疾患・②脳血管疾患・④精神疾患の AUC は約 0.6 と低く、正確な新規発症予測の困難さが明らかとなった。

一方で、③慢性腎不全の AUC は約 0.9 と比較的高く、ある程度は新規発症予測が可能であることが示唆された。

但し、本研究では、対象疾病の発症有無をレセプトの病名情報から判定している為、その妥当性を判断する為には、診療内容まで考慮した場合との比較検討が必要である。

本研究で予測モデルに使用した各説明変数は、その交互作用については未検討であるが、各疾患の有力なリスク因子である可能性が示唆された。これらのリスク因子の保有者に対しては、保健指導の際に考慮する等、重症化予防の為の介入可能性を検討したい。

将来的には、予測発症率から高リスク者を特定し、未治療者である場合には医療機関受診を促す等、重症化予防の為の行動変容を促す一助としたい。

**【備考】**

第 76 回 日本公衆衛生学会で発表。

## 5年間の生活習慣病予防健診情報を用いた動態的集団評価の試み

富山支部 企画総務グループ 主任 森野 謙一

金沢医科大学 准教授 寺西 敬子

---

### 概要

#### 【目的】

5年間の健診結果をもとに腹囲・血圧・血糖・脂質・服薬の有所見状況から8群に分類した対象者の変化率を算出し、5年後の各分類者割合を予測することで、生活習慣病予防健診の評価を行うこと。

#### 【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2016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2016年度のうち2回以上受診した78,223人である。まず、各受診者の健診結果から年度ごとに腹囲・血圧・血糖・脂質の所見の有無及び服薬の状況により8群に分類し、5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。対象者は腹囲所見の有無で2群に分け、さらに血圧・血糖・脂質のリスク数と服薬の有無から、リスク数0服薬なし、リスク数1服薬なし、リスク数2～3服薬なし、服薬ありの4群、計8群に分類した。次に、初回の年齢で8群（35-39歳、40-44歳、45-49歳、50-54歳、55-59歳、60-64歳、65-69歳、70-74歳）に分類し、5年間の変化率を人年法により算出した。算出した変化率を用いて、初回の人数を基準とした各年齢区分の5年後の予測人数を算出した。5年後の各分類者割合の予測値と初回の実測値の違いをオッズ比（予測分類者オッズ÷5歳上群初回分類者オッズ）として評価した。

#### 【結果】

1)腹囲有所見の割合は、40-44歳0.92、50-54歳1.07、60-64歳1.08といずれも有意なオッズ比を示した。2)腹囲有所見でリスク数1以上服薬なしの割合は、すべての年代でオッズ比はいずれも1より有意に小さい値であった。3)腹囲有所見で服薬ありの割合は、すべての年代でオッズ比はいずれも1より有意に大きい値であった。

#### 【まとめ】

人年法を用いて変化率を算出し、5年後の予測を行うことは、個人の動態を加味した集団の動向を把握する1つの指標といえる。生活習慣病予防健診の実施により、腹囲有所見でリスクありの者から医療が必要な者が見つけ出され、実際に受診につながっている可能性が伺えた。

---

---

## 本文

### 【はじめに】

生活習慣病予防健診の評価には有所見率等の Prevalence を用いた年度間比較や地域間比較が行われている。この方法は簡易で有用ではあるものの、弱点もある。同一地域の異なる年度の比較において、同一の Prevalence を示した場合、健診受診者の状況が全然変わらなかった為なのか、それとも多くの人々が改善したが、それと同じ人数の人々が悪化した為、Prevalence が変わらなかったのかの判断が不能である。そこで本研究では、Prevalence に基づく集団評価ではなく、個々人の変化に基づく集団評価指標作成を試みた。個々人の変化とは、メタボ発生やメタボからの改善等を Incidence で表現したものであり、それら動態を基に将来の集団の Prevalence を予測しようとするものである。この指標により、個々人の健診後の反応という、これまでとは異なった観点からの健診評価が可能となる。

### 【目的】

協会けんぽ富山支部の5年間の健診結果をもとに、腹囲・血圧・血糖・脂質・服薬の有所見状況から8群に分類した対象者の変化率を算出し、5年後の各分類者割合を予測し、5歳上の年代の現状と比較することで、生活習慣病予防健診の総合的な評価を行うこと。

### 【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2016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2016年度のうち2回以上受診した78,223人である。

各受診者の健診結果から年度ごとに腹囲・血圧・血糖・脂質の所見の有無及び服薬の状況により8群に分類し(表1,2)、5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。

表1 有所見の定義

腹囲	内臓脂肪面積 100 cm <sup>2</sup> 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 群の定義

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	無所見	1	なし
A2	無所見	2～3	なし
A3	無所見	無関係	あり
B0	有所見	0	なし
B1	有所見	1	なし
B2	有所見	2～3	なし
B3	有所見	無関係	あり

初回の年齢で 35-39 歳、40-44 歳、45-49 歳、50-54 歳、55-59 歳、60-64 歳、65-69 歳、70-74 歳の 8 群に区分し、5 年間において初回の判定から転帰するまでの変化率を人年法により算出した。1 人を 1 年間観察した場合を 1 人年とし、本研究での単位は 100 人年とした。

①各群の観察人年の算出方法

初回判定から最初に転帰するまでの年数×転帰した人数  
但し、転帰が認められない人は最終判定までの年数

②変化率の算出方法

●初回判定から別の群に変化した場合

転帰時の各群の人数÷各群の観察人年×100

●初回判定のまま変化していない場合

100－その他の変化率の合計

③5 年後の予測人数の算出方法

初回判定時の各群の人数×各群への変化率

算出した人数に変化率を掛ける計算を計 5 回繰り返す。

35-39 歳から 65-69 歳までの各年齢区分における 5 年後の予測分類者割合と 40-44 歳から 70-74 歳までの各年齢区分における初回判定時の分類者割合を比較した。

5 年後の予測分類者オッズと 5 歳上の群の初回判定時分類者オッズとの違いをオッズ比（予測分類者オッズ÷5 歳上群初回分類者オッズ）として評価した。オッズ比が 1 より大きいほど 5 年後の予測分類者割合が 5 歳上の群の初回判定時分類者割合よりも大きいこと、1 より小さいほど小さいことを意味する。



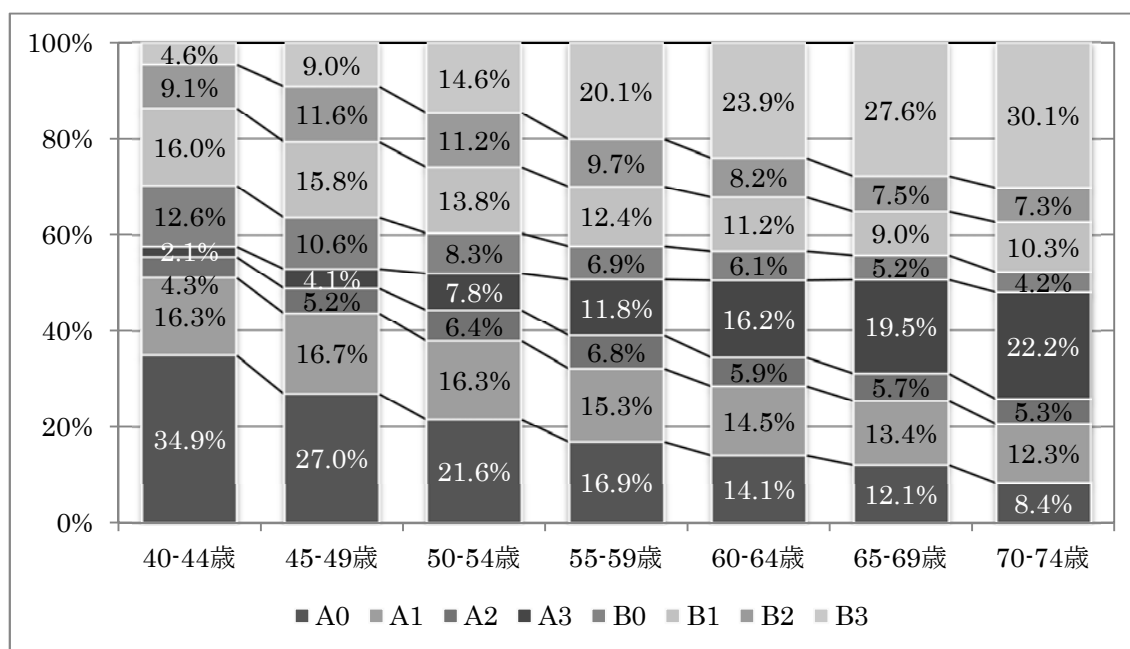
【結果】

分析対象者の初回判定時の内訳は表 3、図 1 の通りであった。

表 3 分析対象者数（初回判定別）

年齢区分	初回判定							
	A0	A1	A2	A3	B0	B1	B2	B3
35-39 歳	7,969	2,702	466	184	2,248	2,440	1,199	339
40-44 歳	5,234	2,440	651	321	1,894	2,397	1,359	684
45-49 歳	2,990	1,848	579	449	1,173	1,748	1,279	1,001
50-54 歳	2,164	1,637	644	780	834	1,386	1,120	1,462
55-59 歳	1,606	1,447	646	1,120	657	1,178	924	1,903
60-64 歳	1,478	1,516	616	1,692	638	1,172	857	2,499
65-69 歳	456	504	214	733	194	338	280	1,039
70-74 歳	75	110	47	199	38	92	65	269

図 1 初回判定時の分類者割合

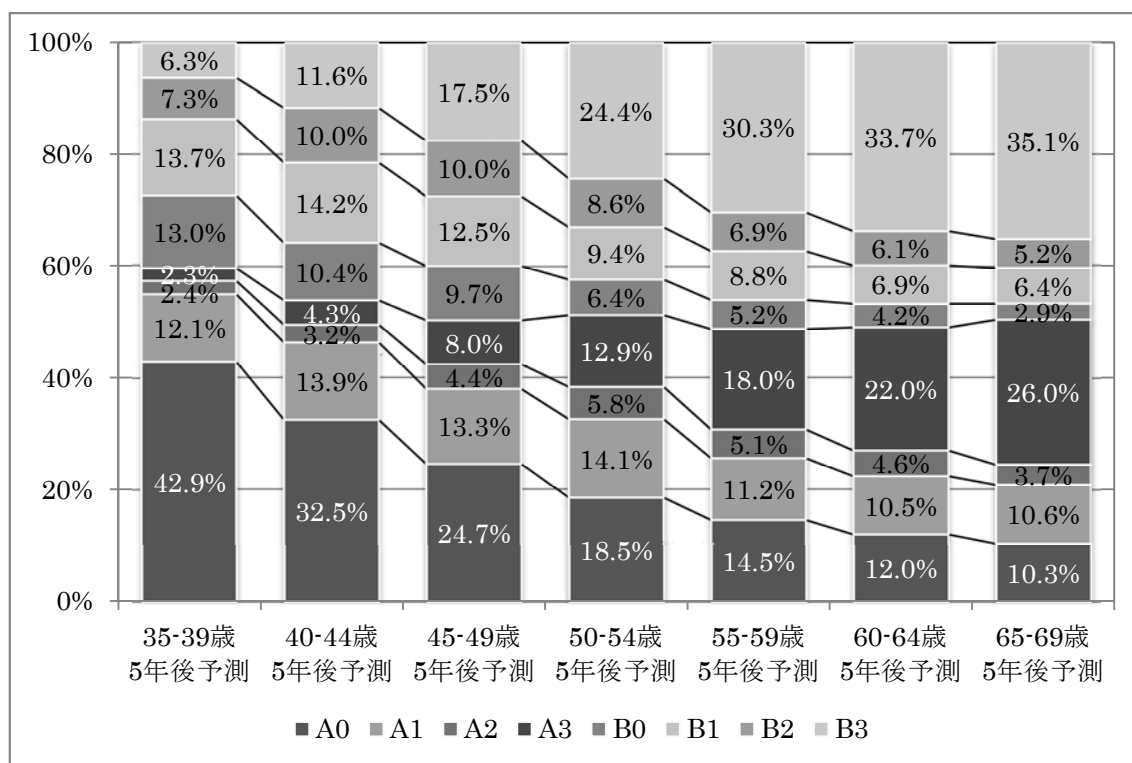


5年後の予測分類者数の内訳は表4、図2の通りであった。

表4 予測分類者数

年齢区分	5年後判定							
	A0	A1	A2	A3	B0	B1	B2	B3
35-39歳	7,522	2,131	423	400	2,287	2,401	1,286	1,097
40-44歳	4,867	2,075	482	651	1,551	2,129	1,491	1,734
45-49歳	2,730	1,475	487	880	1,078	1,379	1,104	1,934
50-54歳	1,856	1,413	578	1,298	637	943	859	2,443
55-59歳	1,375	1,058	485	1,709	490	833	655	2,875
60-64歳	1,252	1,095	485	2,308	443	723	639	3,524
65-69歳	386	397	138	976	109	240	195	1,318

図2 5年後の予測分類者割合



(1) 腹囲有所見 (B0+B1+B2+B3)

35-39歳、45-49歳、55-59歳5年後予測値は、40-44歳、50-54歳、60-64歳実測値に比べ有意なオッズ比を示した。但し有意に1より小さいオッズ比を示したのは35-39歳のみで、40歳以上の年齢群でのオッズ比は全て1より有意に大きいか、有意性が認められなかった。(図3-1、表5)

図 3-1 腹囲有所見の割合  
(5年後予測値と5歳上の群の実測値の比較)

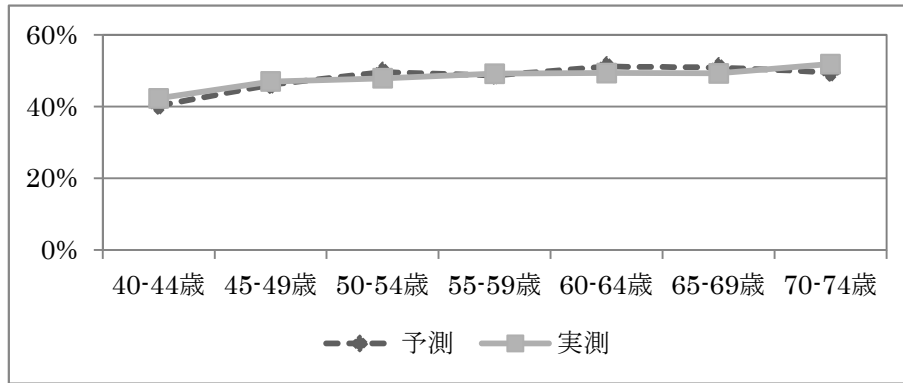
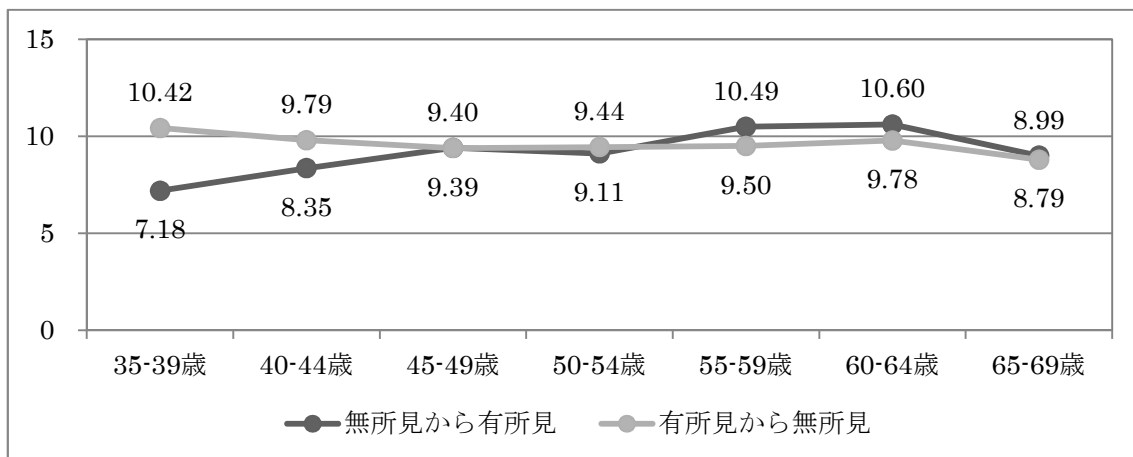


表 5 腹囲有所見のオッズ比  
(5年後予測値と5歳上の群の実測値の比較)

年齢区分	オッズ比	95%信頼区間	
40-44歳	0.92	0.88	0.96
45-49歳	0.96	0.92	1.01
50-54歳	1.07	1.02	1.13
55-59歳	0.98	0.93	1.04
60-64歳	1.08	1.02	1.14
65-69歳	1.07	0.99	1.15
70-74歳	0.91	0.79	1.05

また、初回年齢別に腹囲判定の変化率を見ると、35-39歳は腹囲無所見(A0+A1+A2+A3)から有所見への変化率が最も低く、有所見から無所見への変化率の差が最も大きかった。(図 3-2)

図 3-2 初回年齢別の腹囲判定の変化率 (/100 人年)



(2) 腹囲有所見でリスク数 1 以上服薬なし (B1+B2)

腹囲有所見でリスク数 1 以上服薬なしの割合は、すべての年齢区分でオッズ比はいずれも 1 より有意に小さい値を示した。(図 4、表 6)

図 4 腹囲有所見でリスク数 1 以上服薬なしの割合  
(5 年後予測値と 5 歳上の群の実測値の比較)

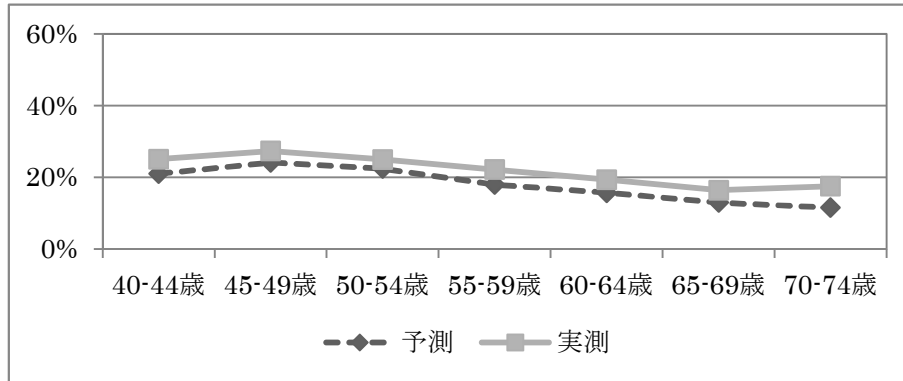


表 6 腹囲有所見でリスク数 1 以上服薬なしのオッズ比  
(5 年後予測値と 5 歳上の群の実測値の比較)

年齢区分	オッズ比	95%信頼区間		
40-44 歳	0.79	0.75	～	0.84
45-49 歳	0.85	0.80	～	0.90
50-54 歳	0.87	0.81	～	0.93
55-59 歳	0.77	0.72	～	0.82
60-64 歳	0.77	0.72	～	0.83
65-69 歳	0.76	0.69	～	0.84
70-74 歳	0.62	0.50	～	0.75

(3) 腹囲有所見で服薬あり (B3)

腹囲有所見で服薬ありの割合は、すべての年齢区分でオッズ比はいずれも 1 より有意に大きい値を示した。(図 5、表 7)

図5 腹囲有所見で服薬ありの割合  
(5年後予測値と5歳上の群の実測値の比較)

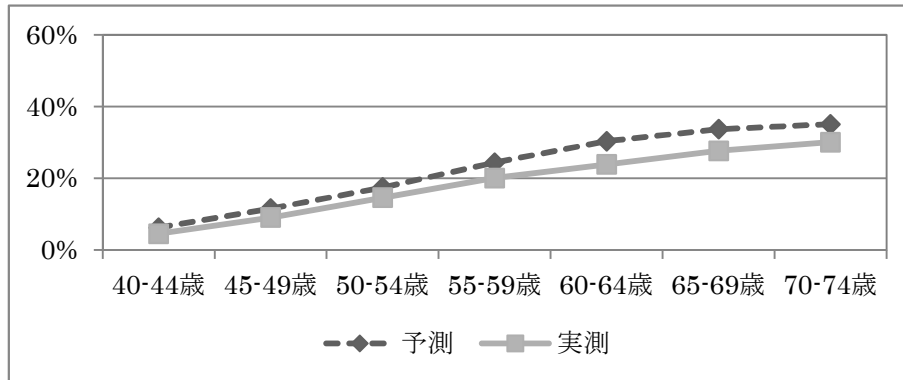


表7 腹囲有所見で服薬ありのオッズ比  
(5年後予測値と5歳上の群の実測値の比較)

年齢区分	オッズ比	95%信頼区間		
40-44歳	1.39	1.26	~	1.54
45-49歳	1.32	1.21	~	1.43
50-54歳	1.24	1.15	~	1.34
55-59歳	1.28	1.20	~	1.37
60-64歳	1.39	1.30	~	1.48
65-69歳	1.33	1.22	~	1.44
70-74歳	1.26	1.07	~	1.47

(4) 腹囲無所見でリスク・服薬なし (A0)

腹囲無所見でリスク・服薬なしの割合は、35-39歳、40-44歳、45-49歳、50-54歳5年後予測値でオッズ比はいずれも1より有意に大きい値を示した。しかし、55歳以上群ではこのような傾向は認められなかった。(図6、表8)

図6 腹囲無所見でリスク・服薬なしの割合  
(5年後予測値と5歳上の群の実測値の比較)

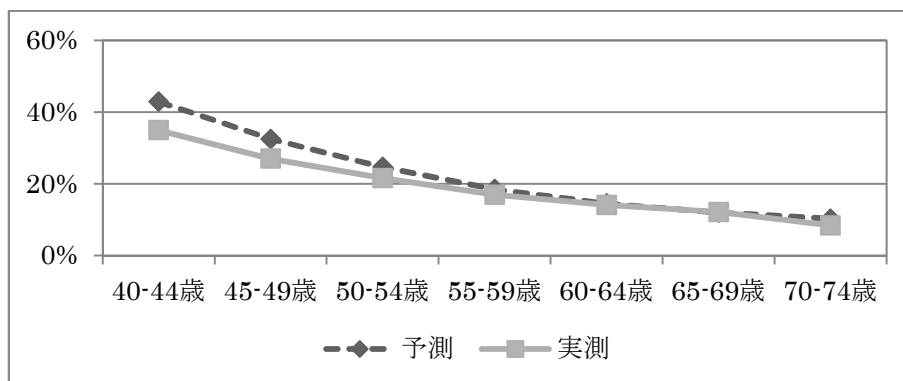


表8 腹囲無所見でリスク・服薬なしのオッズ比  
(5年後予測値と5歳上の群の実測値の比較)

年齢区分	オッズ比	95%信頼区間		
40-44歳	1.40	1.34	～	1.46
45-49歳	1.30	1.23	～	1.37
50-54歳	1.19	1.12	～	1.27
55-59歳	1.11	1.03	～	1.20
60-64歳	1.03	0.95	～	1.12
65-69歳	0.98	0.88	～	1.10
70-74歳	1.25	0.97	～	1.62

また、35-39歳におけるA0への変化率は、100人年あたりA0から（維持率）が81.77人で、A1からが37.96人、A2からが14.27人、A3からが7.31人となっており、他の年齢区分と比較して全てにおいて最も高い値を示した。（図7、表9-1～9-7）

図7 初回年齢別のA0への変化率（/100人年）

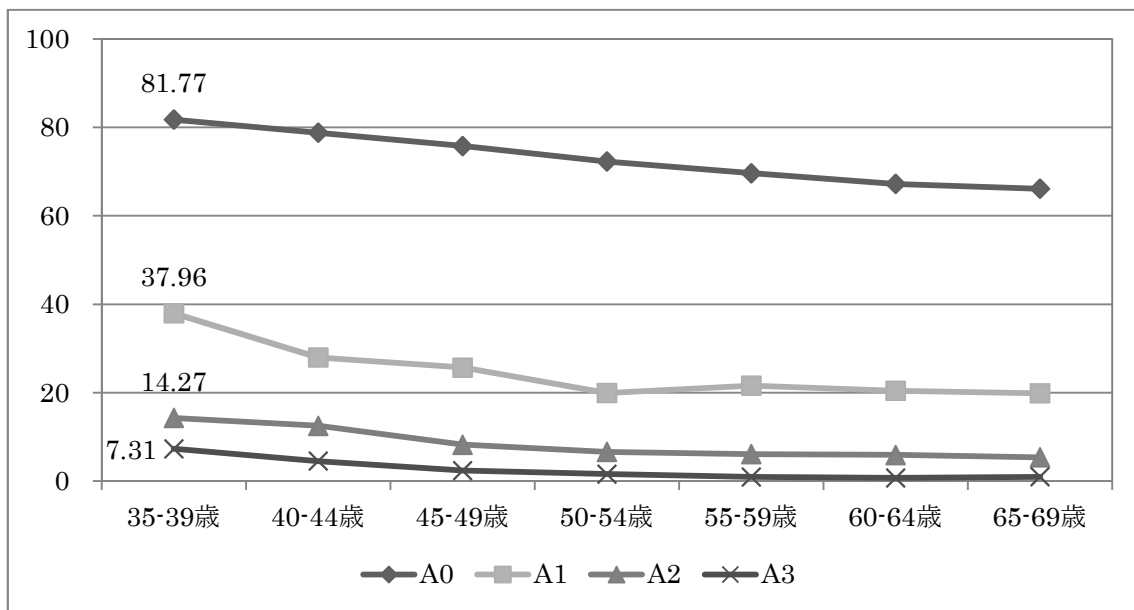


表 9-1 35-39 歳の変化率 (/100 人年)

初回	転帰時							
	A0	A1	A2	A3	B0	B1	B2	B3
A0	81.77	11.64	0.63	0.20	4.14	1.40	0.18	0.03
A1	37.96	39.44	8.81	1.43	2.39	7.82	1.98	0.17
A2	14.27	39.49	25.90	3.52	1.56	5.28	9.38	0.59
A3	7.31	3.66	0.52	78.07	1.57	0.26	0.52	8.09
B0	11.14	1.82	0.23	0.12	57.69	25.42	3.01	0.58
B1	3.80	5.73	0.86	0.21	21.03	47.55	18.01	2.82
B2	1.50	1.96	3.40	0.52	5.42	27.39	51.74	8.07
B3	0.00	0.00	0.12	3.90	0.85	2.44	2.19	90.50

表 9-2 40-44 歳の変化率 (/100 人年)

初回	転帰時							
	A0	A1	A2	A3	B0	B1	B2	B3
A0	78.79	13.54	1.11	0.33	4.36	1.59	0.25	0.04
A1	27.96	46.57	9.79	2.67	2.32	8.06	2.41	0.23
A2	12.50	37.12	30.36	4.21	1.40	4.08	8.80	1.53
A3	4.51	3.53	0.99	79.69	0.28	0.14	0.00	10.86
B0	10.31	2.28	0.24	0.07	53.39	28.45	4.42	0.85
B1	4.24	6.22	0.85	0.51	17.25	48.88	18.43	3.62
B2	1.23	2.73	2.68	0.59	3.32	21.46	58.40	9.59
B3	0.11	0.06	0.11	3.64	0.44	1.65	2.42	91.57

表 9-3 45-49 歳の変化率 (/100 人年)

初回	転帰時							
	A0	A1	A2	A3	B0	B1	B2	B3
A0	75.78	15.30	1.30	0.43	4.81	1.96	0.35	0.06
A1	25.69	47.15	11.74	3.95	1.92	6.55	2.48	0.53
A2	8.24	29.86	37.30	8.11	0.81	3.78	9.32	2.57
A3	2.38	2.68	1.59	80.97	0.30	0.40	0.50	11.20
B0	8.48	2.68	0.48	0.00	55.45	26.95	4.67	1.29
B1	3.52	6.84	1.08	0.36	16.85	46.17	20.05	5.12
B2	1.29	2.98	4.42	1.09	3.97	19.37	56.64	10.23
B3	0.11	0.04	0.15	4.92	0.60	1.77	1.54	90.87

表 9-4 50-54 歳の変化率 (/100 人年)

初回	転帰時							
	A0	A1	A2	A3	B0	B1	B2	B3
A0	72.28	17.99	2.24	1.02	4.44	1.78	0.16	0.09
A1	19.95	51.30	13.03	4.60	1.83	6.23	2.44	0.61
A2	6.63	27.18	43.96	11.23	0.56	2.81	6.51	1.12
A3	1.58	2.34	1.25	83.10	0.11	0.11	0.11	11.40
B0	11.78	2.71	0.42	0.00	46.33	30.69	6.19	1.87
B1	3.41	8.22	1.84	0.70	16.97	39.89	22.11	6.86
B2	0.74	3.03	4.85	1.03	3.88	19.06	54.45	12.96
B3	0.13	0.20	0.15	5.00	0.38	1.29	1.35	91.49

表 9-5 55-59 歳の変化率 (/100 人年)

初回	転帰時							
	A0	A1	A2	A3	B0	B1	B2	B3
A0	69.62	18.78	2.70	1.25	4.70	2.42	0.39	0.14
A1	21.58	45.76	14.03	6.68	1.24	7.19	2.80	0.72
A2	6.11	28.80	39.15	11.10	0.25	3.49	9.35	1.75
A3	0.94	1.37	1.20	85.29	0.04	0.30	0.13	10.72
B0	11.06	3.53	0.34	0.11	45.50	30.22	6.96	2.28
B1	2.79	7.54	2.73	0.97	16.38	42.22	19.89	7.47
B2	0.79	3.55	6.55	1.66	2.60	20.82	47.00	17.03
B3	0.13	0.16	0.04	5.68	0.38	0.93	1.26	91.42

表 9-6 60-64 歳の変化率 (/100 人年)

初回	転帰時							
	A0	A1	A2	A3	B0	B1	B2	B3
A0	67.21	21.12	2.73	1.75	4.05	2.73	0.43	0.00
A1	20.44	47.63	13.36	7.33	1.96	6.43	2.06	0.80
A2	5.92	25.29	41.49	13.45	0.13	3.09	8.61	2.02
A3	0.72	1.35	0.81	85.23	0.12	0.12	0.24	11.41
B0	11.25	2.75	0.60	0.36	44.82	30.52	6.22	3.47
B1	3.74	8.35	1.94	1.15	15.83	37.03	23.32	8.64
B2	0.89	4.36	7.12	1.25	3.38	19.94	47.22	15.84
B3	0.02	0.13	0.00	6.63	0.24	0.95	0.97	91.07



表 9-7 65-69 歳の変化率 (/100 人年)

初回	転帰時							
	A0	A1	A2	A3	B0	B1	B2	B3
A0	66.11	23.04	2.28	1.74	4.02	2.01	0.54	0.27
A1	19.87	50.83	11.46	8.12	1.60	4.93	2.32	0.87
A2	5.38	33.13	30.85	17.39	0.00	4.55	7.04	1.66
A3	0.98	1.37	1.30	87.30	0.00	0.07	0.07	8.92
B0	10.48	4.37	0.44	1.31	37.99	33.62	6.55	5.24
B1	2.74	7.53	2.28	2.28	13.45	45.50	17.56	8.67
B2	0.00	2.80	7.62	2.03	1.02	18.81	52.99	14.74
B3	0.08	0.17	0.17	5.88	0.42	0.80	0.80	91.67

#### 【考察及びまとめ】

個人の動態を加味した集団の動向を把握する目的で、人年法を用いた変化率を算出し、5年後の集団の予測を行った。この指標は複数回受診者の変化を算出の基盤としている。それ故当然ながら未受診者や、期間中1回のみの受診者の動向は反映されない。

もう1つの課題は、初回転帰以降の受診情報が活用されていないことである。本研究での変化率算出に用いた総観察人年は135,024人年、情報全体の60.3%であり、一人当たり1.75人年であった。健診受診者への支援体制はその年の健診判定によって決まる。過去の判定内容には余り影響を受けない。即ち初回転帰時までと2回目転帰時までの受診者への支援内容は大筋では相違がないと思われる。それ故初回情報から初回転帰までの変化率と初回転帰時から2回目転帰までの変化率は対象者の平均年齢が約2歳異なっている以外大筋では同じと思われる。問題は対象者の平均年齢が約2歳異なることが変化率に何かしら影響を及ぼしているかである。メタボリック症候群をはじめとする生活習慣病は加齢とともにその有病率は上昇する。そのことは改善より悪化の方に変化率はシフトしていることを意味する。本研究で用いた5歳刻みの年齢群において、平均年齢が約2歳異なることによる各変化率への影響を細かく把握することは今回できなかった。このことより、本方法を用いた結果の解釈は各年齢群初期数年間の変化率が5年間持続するとしたら、という条件付きで行うのが適当と思われる。

更に評価対象集団にも特徴がある。5年後予測割合は同年齢群の初回構成割合との比較ではなく、5歳上の年齢群の初回構成割合との比較である点である。同年齢群の初回構成割合より例えばA群腹囲有所見者割合が高くなっていても、5歳上年齢群初回の腹囲有所見者割合より低ければ過去の健診影響を上回る効果

があるのではないかと判断する。

本研究において腹囲有所見割合の 5 年後予測値と実測値に大きな差は見られなかったが、腹囲有所見でリスク数 1 以上服薬なしの割合が減少し、腹囲有所見で服薬ありの割合が増加傾向にあることが認められた。生活習慣病予防健診の実施により、腹囲有所見でリスクありの者から、医療機関への受診が必要な者が見つけ出され、実際に受診につながっている可能性が伺えた。このことは B3 群腹囲有所見服薬ありへの変化率は B2 群腹囲有所見リスク 2~3 個服薬なしからが一番高いことから確認できる。

また、若年層では腹囲無所見でリスク・服薬なしが増加傾向にあることが認められた。特に 35-39 歳ではその維持率が高く、リスク・服薬ありの状態からの変化率も高かった。35-39 歳は人数が多く全体への影響も大きいため、腹囲無所見の状態を維持させる取組が、中・長期的には全体の有所見者数を減少させるために有効と考えられる。

#### 【備考】

第 77 回日本公衆衛生学会で発表予定



## AMR 対策アクションプランと協会レセプトにおける地域サーベイランス

静岡支部 企画総務グループ グループ長補佐 名波 直治

企画総務グループ 鈴木 大輔

---

### 【目的】

AMR アクションプランにおいては、2020 年までの抗菌薬の削減目標が設けられている。抗菌薬の処方率の 9 割が外来であることから、本研究では抗菌薬の処方率が 6 割を超える急性咽頭炎、急性副鼻腔炎における抗菌薬の地域別動向を、WHO の提唱する国際指標を用い評価するものである。

### 【方法】

2013 年 11 月、2017 年 11 月において静岡県 X 市、Y 市における急性咽頭炎、急性副鼻腔炎での外来初診の受診者 X 市 916 人/821 人、Y 市 698 人/714 人を対象とする。

レセプトより抗菌薬の系統別に力価を求め、WHO の ATC/DDD システムを用い、2013 年 11 月と 2017 年 11 月における X 市、Y 市の抗菌薬の量的評価を AUD、期間評価を DOT にて評価する。

### 【結果】

全体では、X 市の AUD、DOT は第 3 四分位点が上昇傾向、Y 市では第 1 四分位点が減少傾向であった。系統別には、広域薬であるセフェム系が両市の AUD、DOT とともに減少傾向、フルオロキノロン系、マクロライド系については両市で傾向が異なるが、いずれも有意なものではなかった。狭域薬のペニシリン系は両市とも有意に増加していた。

### 【考察】

広域薬は、2020 年までに 50%減少の目標が掲げられている。セフェム系の減少傾向は確認できるものの、有意な減少は確認できなかった。厚労省が発行した「抗微生物薬適正使用の手引き」においては、薬剤耐性菌抑制の観点から抗菌薬を使用する場合はペニシリン系が推奨されており、本研究でもその使用が有意に増加していたことは評価できる。

地域別には X 市 Y 市での傾向が異なり、各医療機関の差が大きい実態が明らかになった。また抗菌薬の使用の大半は診療所での外来処方が占めており、今後地域別のサーベイランスを行い、各地域の医療機関と情報を共有しながら、AMR 対策を連携して進めていく必要がある。

---

【目的】

近年、国際的に薬剤耐性菌（以下 AMR）に伴う感染症の増加が課題となっており、本邦においても 2017 年 5 月「AMR 対策アクションプラン」が策定され抗菌薬の削減目標が設定されたほか、使用動向のサーベイランスの必要性も盛り込まれた。また同年 6 月には、厚生労働省より「抗微生物薬適正使用の手引き」（以下、「手引き」）が示され、急性上気道炎には原則抗菌薬の使用を推奨しない旨が明記されている。

抗菌薬は外来での処方が 9 割を占めることがわかっており、静岡支部の先行研究でも急性上気道炎による外来受診者のうち 6 割が抗菌薬を処方されている現状が確認されている。そこで、本研究では AMR 対策アクションプランの目標値を踏まえ、急性上気道炎のうち急性咽頭炎と急性副鼻腔炎における抗菌薬の使用動向を、WHO が推奨する Anatomical-Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose (ATC/DDD)システムを用い地域間で比較するものである。

【方法】

（調査対象） 2013 年 11 月、2017 年 11 月において X 市、Y 市に所在する医療機関にて急性咽頭炎、急性副鼻腔炎にて外来初診で受診した者  
2013 年 / 2017 年 X 市 : 916 / 821 人 Y 市 : 698 / 714 人

レセプトより抗菌薬の系統別に力価計算を行い総量(g)を求め、WHO の ATC index version2017 を用い DDD 単位に換算した後、式①に従って Antimicrobial Use Density(AUD)を算出し、量的評価を行った。

式①……AUD (DDD/1000patient-days) = DDDs{ (薬剤系統別の抗菌薬使用量 g) /当該抗菌薬の DDD} × 1000 /対象疾患における医療機関別外来患者延べ人数

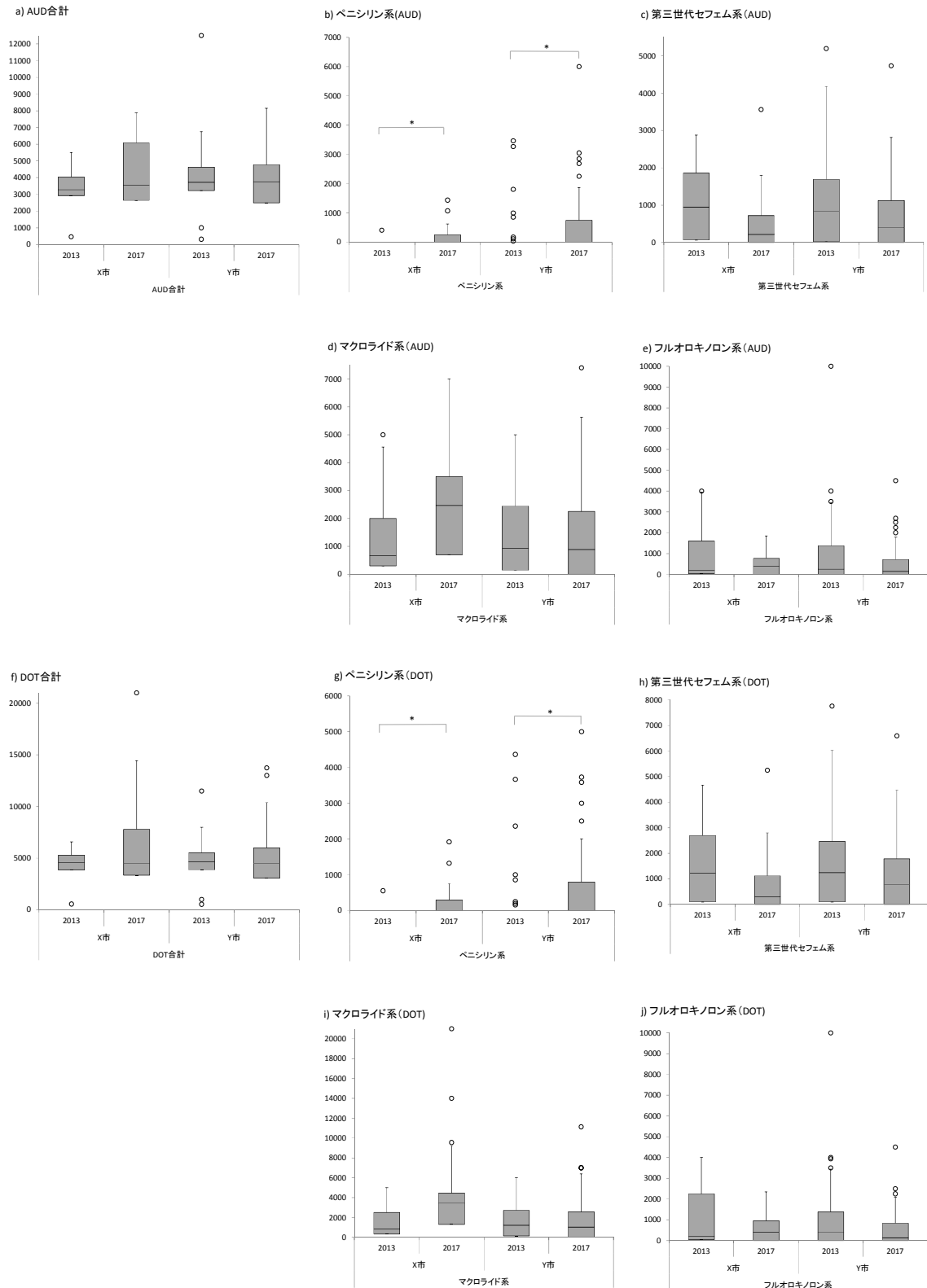
AUD は 1,000 人当たりの 1 日使用量の評価となるため、投与日数の評価として Days of Therapy (DOT) を式②に従って算出した。

式②……DOT (DOT/1000 patient-days) =抗菌薬延べ投与日数/対象疾患における医療機関別外来患者延べ人数 × 1000

医療機関ごとの系統別 AUD、DOT が Shapiro-Wilk test によって正規性に従わないことを確認した上で、Mann-Whitney test を行った。併せて、X 市、Y 市全体の AUD を AMR 対策アクションプランにおける比較年度である 2013 年 11 月と 2017 年 11 月とで算出し、比較した。

【結果】

2013年11月と2017年11月におけるX市、Y市のAUD、DOTをFig1に、AUDの増減比をTable1-2に示す。



p<.05

Fig1. X市Y市抗菌薬系統別AUD、DOT（2013年11月、2017年11月）推移

Table1. X市抗菌薬系統別AUD (2013年11月/2017年11月)増減比

	AUD		増減比
	2013	2017	(2013AUD/2017AUD)
ペニシリン系	21.3	206.5	9.70
第三代セフェム系	1086.4	835.7	0.77
マクロライド系	994.8	1715.0	1.72
フルオロキノロン系	1039.7	838.8	0.81
系統合計	3204.4	3663.2	1.14

Table2. Y市抗菌薬系統別AUD (2013年11月/2017年11月)増減比

	AUD		増減比
	2013	2017	(2013AUD/2017AUD)
ペニシリン系	188.7	389.8	2.07
第三代セフェム系	1453.8	923.3	0.64
マクロライド系	1459.3	980.6	0.67
フルオロキノロン系	728.5	501.4	0.69
系統合計	3878.9	2932.7	0.76

AUD について Fig1 においては、医療機関ごとの DDDs を医療機関別外来患者述べ人数で割り、各医療機関における使用動向の幅を示したものであるのに対し、Table1-2 では X 市、Y 市の DDDs を各市の外来患者延べ人数で割り増減比で示したものである。

Fig1 から X 市の全体の AUD、DOT は第 3 四分位点が上昇傾向であり、また Table1 においても増減比は増加を示している。また Fig1 から Y 市の全体では第 1 四分位点が減少傾向であり、Table2 における増減比も減少を示している。

系統別には、セフェム系が両市の AUD、DOT とも第 3 四分位点が減少傾向、増減比も減少を示している。マクロライド系においては X 市が増加傾向、増減比でも増加を示し、Y 市では各四分位点に傾向はみられないものの増減比においては減少を示している。フルオロキノロン系は X 市において第 3 四分位点が減少、中央値は増加傾向、増減比は減少を示し、Y 市では第 3 四分位点が減少傾向、増減比も減少を示している。しかしながら、これら広域薬における増減の傾向の差は有意なものではなかった。

狭域薬のペニシリンは、両市ともに有意に増加しており増減比も増加を示した。

### 【考察】

AMR 対策アクションプランでは、広域薬は 2020 年までに 50%減の目標値が掲げられている。本研究では広域薬においてセフェム系の減少傾向がみられたが有意ではなかった。マクロライド系では両市異なる傾向をみせているが、Y 市では傾向の変化はみられないものの、特定の医療機関が大幅に使用量を減少させ、結果増減比は減少を示している。これは、AUD について Fig1 が医療機関ごとの DDDs を医療機関ごとの対象疾患の外来患者延べ人数で割っており、各医療機関の患者数、処方量の規模の影響を受けないのに対し、Table1-2 においては、両市の DDDs を対象疾患の外来患者延べ人数で割っており、各医療機関

の患者数、処方量の規模の影響を受けるためである。

なお、「手引き」においては、耐性菌発生防止の観点からペニシリン系が推奨されており、本研究でも 2017 年において同系統の使用が両市において有意に増加していることは評価できる。

地域別では X 市、Y 市間で全体の傾向も異なり、また各医療機関の差が大きい実態が明らかとなった。

抗菌薬の使用量の多い対象疾患として急性上気道炎があげられ、その処方の大半は診療所が占める。今後、抗菌薬の使用量削減に向けては、各地域のサーベイランスを行うことにより、地域ごとの課題、傾向を明らかにし AMR 対策に取り組む医療機関と連携し、地域単位で診療所クラスへの働きかけを展開していく必要がある。

#### 文献

- 1) WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology : ATC/DDD Index 2017
- 2) 丹羽隆, 外海友規, 鈴木景子, 他 : Defined Daily dose(DDD)と Days of therapy(DOT)を用いた抗菌薬使用量の評価. 環境感染誌 2014 ; 29 (5) : 333-9
- 3) 佐村優, 柳田季洋, 廣瀬直樹, 他 : 外来患者におけるキノロン系薬の使用量・使用期間と尿路系由来 *Escherichia coli* の levofloxacin 耐性率に関する検討. 日臨微誌 2017 ; 27 (3) : 11-19
- 4) Soezen H, Goenen I, Soezen A, Kutlucan A, Kalemci S, Sahan M : Application of ATC/DDD methodology to evaluate of antibiotic use in a general hospital in Turkey. Ann Clin Microbiol Antimicrob 2013 ; 12 : 23.
- 5) Goossens H, M Ferech S.R, Vander, et al. 2005. Out patient antibiotic use in Europe and association with resistance : a cross-national datebase study. Lancet365 : 579-587





---

概要

【目的】

後発医薬品の使用割合（以下後発品割合）80%達成に向けた新たな事業手法の構築を目的として、2016年度から2017年度にかけて全国健康保険協会滋賀支部（以下滋賀支部）パイロット事業を行った。そこから得られたデータを分析し、今後の後発医薬品使用促進事業に繋げる知見とする。

【方法】

2015年度、2016年度の医科及び調剤レセプトをもとに、滋賀県内の保険薬局（2016年度パイロット事業553か所、2017年度パイロット事業564か所）で処方された医薬品について集計し、①類型化した保険薬局の分布の経年比較、②後発品割合伸び上位5か所の数量と処方せん集中率の比較、③後発品割合下位5か所の数量と処方せん集中率の比較をした。

【結果】

2015年度と2016年度のデータを基に特徴的な保険薬局に注目して行った分析をまとめると、以下のような保険薬局があった。

- ・一般名処方率が低くても後発品割合が大きく伸びており、呼吸器官用薬やアレルギー用薬の処方が多い傾向にあった。
- ・精神神経用剤や外皮用薬を多く処方しており、後発品割合も低い傾向にあった。

【まとめ】

後発品割合の伸びの大きい保険薬局と小さい保険薬局では主として処方している医薬品が異なる傾向がみられる。このことから保険薬局には採用しやすい（切り替えやすい）後発医薬品が存在し、去たん剤に分類されるムコダインはその一つではないかと推測される。

また、去たん剤の0-9歳層における後発品割合に着目すると、全国の伸びと比べて滋賀支部の伸びが大きいことからわかるように、2016年度から2017年度にかけて行ったパイロット事業による保険薬局向け通知書、医薬品実績リストの提供による情報提供が、保険薬局における後発医薬品の採用のきっかけの一つとなり、一般名処方率が全国と比べて低い滋賀支部において、後発品割合が全国平均を上回る結果になった可能性がある。

今回得られた分析結果については、今後の事業に活かしていきたい。

【目的】

後発医薬品の使用割合（以下後発品割合）80%達成に向けた新たな事業手法の構築を目的として、2016年度から2017年度にかけて滋賀支部パイロット事業を行った。そこから得られたデータを分析し、今後の後発医薬品使用促進事業に繋げる知見とする。なお、各年度のパイロット事業の知見についてまとめると以下のようになる。

○ 2016年度パイロット事業（対象：2015年4月～2016年3月診療分）

・概要

後発品割合の高い沖縄支部と比較分析し、分析結果を保険薬局向け通知書にまとめた。また、滋賀県内で広く使われている後発医薬品名を掲載した医薬品実績リストを作成し保険薬局向け通知書とあわせて保険薬局に送付した。本事業は医薬品実績リストと保険薬局向け通知書を対比させることで保険薬局が持つ阻害要因に挙げられる「安全性への懸念」と「在庫リスクの懸念」の解消を図ることを目的とした。

・得られた知見1

滋賀支部の後発品割合は沖縄支部の74.4%より13.8ポイント低く、その差に対し寄与が大きい医薬品は以下のものであった。

- ① 先発名：ムコダインシロップ 5%
- ② 先発名：モーラステープ L40mg 10cm×14cm
- ③ 先発名：メプチンシロップ 5μg/mL 0.0005%
- ④ 先発名：デパス錠 0.5mg

・得られた知見2

13.8ポイントの差について年齢階級別寄与度<sup>i</sup>を算出すると0-9歳層が52.9%を占めておりさらに年齢階級別薬効分類別寄与度を算出すると0-9歳層の去たん剤の使用が42.4%を占めていた。このことから滋賀支部は0-9歳層の去たん剤の後発品割合が低迷していることが分かった。

○ 2017年度パイロット事業（対象：2015年4月～2017年3月診療分）

・概要

2016年度パイロット事業の結果等から明らかになった課題を踏まえ保険薬局向け通知書には滋賀県内の保険薬局毎の集計データを掲載して情報の精度を高めるとともに、通知書等のレイアウトを見直した。

・得られた知見

滋賀支部の後発品割合は、2015年度より9.2ポイント伸びており、この伸びに対して寄与が大きい医薬品は以下のものであった。

- ① 先発名：ヒルドイドソフト軟膏 0.3% （寄与度：11.0%）
- ② 先発名：ヒルドイドローション 0.3% （寄与度：3.4%）
- ③ 先発名：メトグルコ錠 500mg （寄与度：3.2%）

④ 先発名：ムコダイシロップ 5% (寄与度：3.0%)

なお、2016年度パイロット事業により得られた知見1で挙げた医薬品は、ムコダイシを除き伸びに対する寄与が小さかった。(表1)

表1 2015年度からの後発品割合の伸びに対して寄与の小さかった医薬品の経年比較

医薬品名	2015年度	2016年度	寄与度
	後発品割合	後発品割合	
モーラステープL40mg 10cm×14cm	22.6%	30.6%	0.5%
メプチンシロップ5μg/mL 0.0005%	38.4%	50.2%	0.1%
デパス錠 0.5mg	45.5%	50.5%	0.1%未満

【方法】

2015年度、2016年度の医科及び調剤レセプトをもとに、滋賀県内の保険薬局(2016年度パイロット事業553か所、2017年度パイロット事業564か所)で処方された医薬品について集計し、①類型化した保険薬局の分布の経年比較、②後発品割合伸び上位5か所の数量と処方せん集中率の比較、③後発品割合下位5か所の数量と処方せん集中率の比較をした。

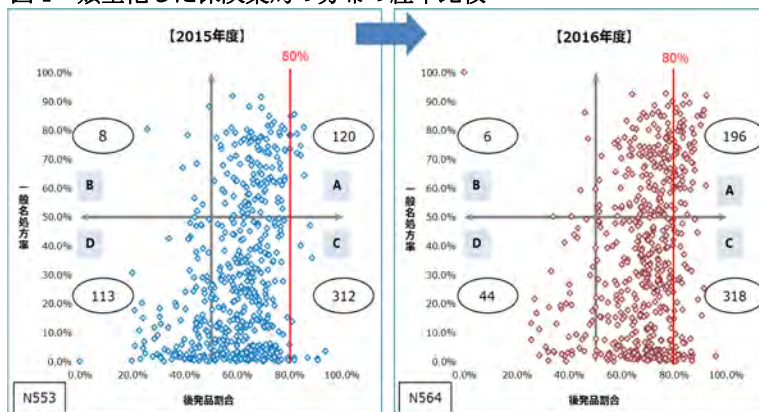
なお、分析にあたり用いた指標は次のように定義した。数量は薬価基準告示上の規格単位毎に数えたものとし、経腸成分栄養剤、特殊ミルク製剤、生薬、漢方を除くものとする。後発品割合は新指標にて算出し、年齢階級は10歳刻みとする。一般名処方率は一般名処方加算1または2が存在する医科レセプトに、支部、記号番号、性別、生年月日がヒモ付く調剤レセプトの数を調剤レセプトの数で割ることで算出した。処方せん集中率は最大処方せん発行元医療機関のレセプト件数をレセプト件数で割ることで算出した。

次に一般名処方率と後発品割合の関係について50%をしきい値として、保険薬局を類型化した。A：一般名処方率が50%より高く後発品割合も50%より高い保険薬局 B：一般名処方率が50%より高く後発品割合が50%より低い保険薬局 C：一般名処方率が50%より低く後発品割合が50%より高い保険薬局 D：一般名処方率が50%より低く後発品割合も50%より低い保険薬局

【結果】

滋賀支部の保険薬局毎の後発品割合の経年による推移を把握するため、類型化した保険薬局の分布を比較した(図1)。

図1 類型化した保険薬局の分布の経年比較



これによると、2016 年度では D に属する保険薬局が減少し（113 か所⇒44 か所）、A に属する保険薬局が増加した（120 か所⇒196 か所）。また、C に属する保険薬局の件数には大きな変化は見られないが、後発品割合の分布が上位にシフトしていることがわかった。

これを踏まえどのような経路をたどり保険薬局が属性 A に移行（D⇒A、D⇒C、C⇒A）したのかを把握するため、特徴的な保険薬局に注目し分析を行った。

後発品割合の伸び上位の保険薬局 5 か所について、数量と処方せん集中率の関係（図 2）をみると、数量に関係なく特定の医療機関に集中している傾向があるが、小規模かつ特定の医療機関に集中していない保険薬局も伸びている。一般名処方率と後発品割合の関係においては、一般名処方率と共に後発品割合が伸びた保険薬局は 3 か所、他の 2 か所は一般名処方率が減少しているが、後発品割合は伸びている。（表 2）このような保険薬局で処方された医薬品は、呼吸器用薬やアレルギー用薬が多い傾向がみられた。（ムコダイン、アレグラ等）

図 2 保険薬局毎の処方せん集中率と数量の関係

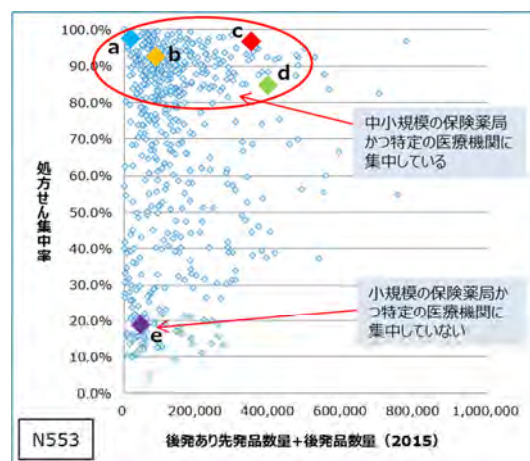


表 2 後発品割合の伸び上位の保険薬局 5 か所の経年比較

	2015年度	2016年度	2015年度	2016年度	伸び
	後発品割合	後発品割合	一般名処方率	一般名処方率	
a	25.7%	76.8%	80.3%	77.2%	51.1
b	20.1%	72.2%	30.4%	9.0%	52.2
c	44.9%	83.4%	51.9%	88.8%	38.5
d	39.3%	82.4%	66.8%	85.6%	43.1
e	47.7%	91.4%	23.3%	25.2%	43.7

後発品割合下位の保険薬局 5 か所について、数量と処方せん集中率の関係（図 3）をみると、数量が少なく特定の医療機関に集中している傾向がある。一般名処方率と後発品割合の関係においては、一般名処方率と共に後発品割合が伸びた保険薬局は 2 か所、他の 3 か所は一般名処方率が減少しているが、後発品割合は伸びている。（表 3）このような保険薬局で処方された医薬品は、外皮用薬や精神神経用剤が多い傾向がみられた。（モーラステープ、デパス等）

図 3 保険薬局毎の処方せん集中率と数量の関係

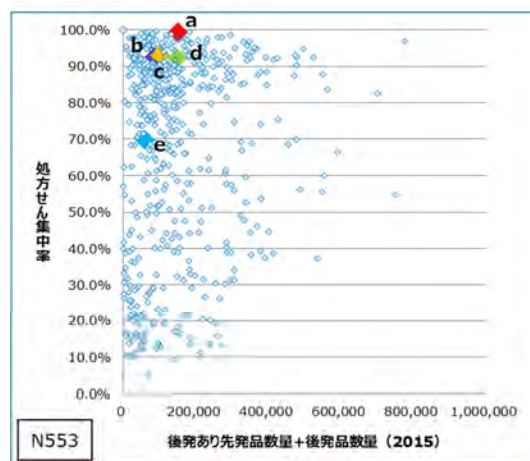


表3 後発品割合下位の保険薬局5か所の経年比較

	2015年度	2016年度	2015年度	2016年度
	後発品割合	後発品割合	一般名処方率	一般名処方率
a	19.9%	32.1%	0.2%	0.1%
b	20.1%	72.2%	30.4%	9.0%
c	22.7%	25.5%	10.6%	13.1%
d	20.7%	27.5%	17.6%	16.6%
e	21.1%	25.6%	5.3%	7.4%

2015年度と2016年度のデータを基に特徴的な保険薬局に注目して行った分析をまとめると、以下のような保険薬局があった。

- ・一般名処方率が低くても後発品割合が大きく伸びており、呼吸器官用薬やアレルギー用薬の処方が多い傾向にあった。
- ・精神神経用剤や外皮用薬を多く処方しており、後発品割合も低い傾向にあった。

【考察】

まず滋賀支部における一般名処方率を調べると、36.2%と47支部のうち40番目の水準に位置していた<sup>ii</sup>。次に切り替えやすい後発医薬品の候補として、2016年度における後発品割合の伸びに対し寄与が大きい結果となった呼吸器官用薬であるムコダインについて、年齢階級別後発品割合の経年比較、市町別に保険薬局の後発品割合を経年比較した。年齢階級別後発品割合の経年比較によると、2016年度において0-9歳層の後発品割合が14.6ポイント上昇し、全年齢階級の中で最も伸びる結果となった。(図4)

しかしながら、2016年度における0-9歳層の後発品割合は、68.1%と全年齢階級中で最も低く、この傾向は2015年度から変わっていない。ただし、2016年度は他の年齢階級との差は縮小している。(表4)

図4 年齢階級別後発品割合の伸び(ムコダイン)

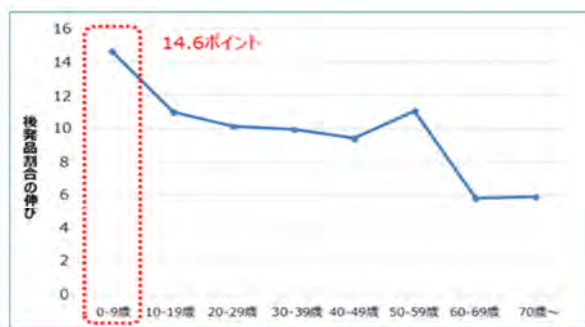


表4 年齢階級別の後発品割合の経年比較(ムコダイン)

年齢階級	2015年度			2016年度			伸び
	後発あり先発品数量	後発品数量	後発品割合	後発あり先発品数量	後発品数量	後発品割合	
0-9歳	809,978	931,312	53.5%	613,646	1,311,102	68.1%	14.6
10-19歳	145,123	228,516	61.2%	86,246	223,323	72.1%	11
20-29歳	61,402	134,465	68.7%	47,297	175,136	78.7%	10.1
30-39歳	112,551	253,388	69.2%	82,341	313,250	79.2%	9.9
40-49歳	114,781	270,907	70.2%	81,618	318,355	79.6%	9.4
50-59歳	103,115	193,140	65.2%	77,097	246,796	76.2%	11
60-69歳	118,202	252,808	68.1%	99,569	282,372	73.9%	5.8
70歳~	44,576	79,461	64.1%	32,834	76,366	69.9%	5.9

次に2016年度にムコダインの後発品割合が大きく伸びた0-9歳層に着目して、市町別に保険薬局の後発品割合を経年比較すると、ムコダインの後発品割合の伸びが一番大きかった市町において、その地域で最も数量の多い保険薬局の後発品割合が0.4%から96ポイント伸びて96.4%となり、このことがこの地域においてムコダインの後発品割合が伸びた要因となっている。

同様に二番目に伸びが大きい市町についても経年比較すると、その地域で最も数量の多い保険薬局の後発品割合が26.8%から66.9ポイント伸びて93.7%となり、このことがこの地域においてムコダインの後発品割合が伸びた要因となっている。

このように保険薬局においてムコダインの後発医薬品へ切り替えが進み、その結果2016年度における後発品割合の伸びに対し寄与が大きくなったことから、ムコダインは後発医薬品に切り替えやすい医薬品の一つではないかと推測される。

ムコダインは薬効分類3桁でみると去たん剤に属するので、滋賀支部と他支部の傾向を把握するため、去たん剤の0-9歳層における後発品割合を経年比較した。データは全国健康保険協会のホームページで公開している調剤基本情報を使用し、年齢階級別支部別の後発品割合を集計した。

去たん剤の0-9歳層における後発品割合は、2016年度において滋賀支部は13ポイント伸びて68.9%となった<sup>iii</sup>。一方、47支部の数量より算出した全国の後発品割合は、8ポイント伸びて69.3%となった<sup>iv</sup>。(表5)

表5 0-9歳層における後発品割合の経年比較(去たん剤)

0-9歳層	2015年度	2016年度	伸び
	後発品割合	後発品割合	
滋賀	55.9%	68.9%	13
全国	61.3%	69.3%	8

伸びに着目すると、去たん剤の0-9歳層における後発品割合は、全国と比べて滋賀支部は大きいことがわかる。

以上のことから、滋賀支部での検討では後発医薬品の伸び上位の保険薬局ではムコダインの後発医薬品への切り替えが進んでいることが分かった。このことから保険薬局には採用しやすい(切り替えやすい)後発医薬品が存在し、そのような後発医薬品への切り替えが全体の後発品割合に影響を与えることが示唆された。

#### 【まとめ】

後発品割合の伸びの大きい保険薬局と小さい保険薬局では主として処方している医薬品が異なる傾向がみられる。このことから保険薬局には採用しやすい(切り替えやすい)後発医薬品が存在し、去たん剤に分類されるムコダインはその一つではないかと推測される。

また、去たん剤の0-9歳層における後発品割合に着目すると、全国の伸びと比べて滋賀支部の伸びが大きいことからわかるように、2016年度から

2017 年度にかけて行ったパイロット事業による保険薬局向け通知書、医薬品実績リストの提供による情報提供が、保険薬局における後発医薬品の採用のきっかけの一つとなり、一般名処方率が全国と比べて低い滋賀支部において、後発品割合が全国平均を上回る結果<sup>v</sup>になった可能性がある。

今回得られた分析結果については、今後の事業に活かしていきたい。

- 
- i 年齢階級別寄与度は以下の計算式により算出した。  
 $M_x$  : 年度  $x$  における後発品割合  
 $N_x$  : 年度  $x$  における医薬品数量 (後発品のある先発品数量 + 後発品数量)  
 $G_x^i$  : 年度  $x$  における年齢階級  $i$  の後発品数量  
年齢階級別寄与度 =  $(G_{H28}^{0-9}/N_{H28} - G_{H27}^{0-9}/N_{H27}) / (M_{H28} - M_{H27})$   
年齢階級別薬効分類別寄与度についても同様の考え方となる。
- ii 本部提供の地域別ジェネリックカルテ (都道府県別) による。  
2016 年 4 月診療分の医科、DPC (コーディングデータを集計対象)、調剤レセプトを対象とし、地域別の集計は医療機関及び保険薬局の所在地に基づく。2017 年 4 月診療分のデータに更新された地域別ジェネリックカルテ (都道府県別) では、一般名処方率は 39.6% で 47 支部のうち 41 番目に位置しており、依然として低迷している。
- iii 去たん剤の 0-9 歳層における滋賀支部の後発品割合は、2017 年度は 74.1% と 2015 年度より 18.2 ポイント伸び、他支部と比べて最も高い結果となった。
- iv 去たん剤の 0-9 歳層における全国の後発品割合は、2017 年度は 72.4% であり、2015 年度から 11.1 ポイント伸びている。
- v 全国健康保険協会のホームページで公開している医薬品使用状況 (2018 年 3 月診療分) による。全国健康保険協会 (一般分) の調剤レセプト (電子レセプトに限る) を対象とし、加入者の適用されている事業所所在地別に集計したものである。これによると滋賀支部の後発品割合は 75.6%、全国計は 75.0% となっている。





## 集団健診における受診率と地域性や経済的要因との関連性についての検討

滋賀支部 保健グループ スタッフ 真殿 亜季

企画総務グループ 岡本 隆彦

大阪市立大学大学院 教授 由田 克士

---

### 概要

#### 【目的】

全国健康保険協会滋賀支部では、被扶養者を対象とした特定健診について、健診を受診しやすいよう、市街地の施設において集団健診を実施している。また、受診率を向上させるため、特定健診の自己負担を無料にする取り組みを他支部に先駆けて取り入れている。本研究では、事業展開の検討を目的とし、無料健診の受診率と地域性や経済的要因との関係の有無について検討をした。

#### 【方法】

滋賀県在住の当支部加入の被扶養者 26,898 人を対象とした。2017 年度の健診結果から受診者の特性となる性別、10 歳毎の年齢区分、登録住所のある二次医療圏、被保険者の標準報酬月額による収入について、無料の集団健診受診の有無との関係について、カイ二乗検定を行い、オッズ比・95%信頼区間を求めた。

#### 【結果】

対象者は被扶養者であるため女性が 25,340 人と 9 割以上を占めた。受診率は、男性 16.4%、女性 28.5%であり、女性のほうが高かった。年齢階級別では、男女共に受診率に有意な差があり、40 歳代より 60 歳代の受診率が高かった。地域別では女性で受診率に有意な差があった。湖西を基準とした場合、男性では東近江・大津で、女性では甲賀・東近江・湖南・大津で有意に受診率が低かった。収入別では男女共に有意な差はなかったが、女性で標準報酬月額 26 万円以下の低収入世帯員の方が、83 万円以上の高収入世帯員よりも受診率が高かった。

#### 【考察】

無料健診の受診には、女性で地域性が関連したが、経済的要因や男性の地域性との関連は認められなかった。しかし、各対象者の比較をすると差がある部分があった。地域別受診率では、人口の少ない湖西地域では受診率が高い傾向にあった。対象者の年齢や地域の健診機関数、対象者間での情報交換のしやすさが影響したのではないかと考えられる。経済的要因については、低収入世帯員の方が、高収入世帯員よりも無料健診受診率が高い可能性が考えられたが、この点について更に検討が必要である。今後の展開として、対象者の特性に合った情報の発信が必要であると考えられる。

## 【目的】

日本最大の医療保険者である全国健康保険協会（協会けんぽ）にとって、増大する医療費の適正化と加入者の健康増進は、喫緊の課題である。

本部の推計によれば、医療費の適正化のためには、特定健康診査（特定健診）の受診率を向上させることが有益であるとされている。そのため、加入者の特定健診受診率の向上は、協会けんぽ全体での課題であると言える。

しかし、加入者の健診受診率は2016年度47.4%にとどまっており、同じ被用者保険全体の受診率61.4%と比較し、低くなっている。

特に、被扶養者については受診率21.7%と大きく低迷しており、被扶養者に対する受診促進のための対策が必要と考えられる。

滋賀支部では、被扶養者を対象とした特定健診について、健診受診の利便性向上のため、2012年より市街地等のアクセスの良い施設において無料健診を実施している。また、受診率を向上させるため、自治体の集団健診やがん検診との同時実施とする他に、特定健診の自己負担を無料とする取り組みを他支部に先駆けて取り入れ、2017年度における特定健診受診率は医療機関での健診受診と合わせて30.4%という結果を得ている。

本研究では、今後の効果的な事業展開を検討することを目的に、被扶養者の無料健診受診率と地域性や経済的要因との関係について検討を行った。

## 【方法】

### (1) 研究対象

分析対象者は、2017年4月に特定健診の受診案内を送付した、滋賀支部加入の被扶養者で40歳以上の者32,949人のうち、2018年3月までの間に資格喪失した者5,977人、滋賀県外に登録住所がある者74人を除いた26,898人とした（図1）。

本研究は、2017年度特定健診勧奨案内送付対象者リスト、特定健診受診者リスト、無料健診受診者リスト、2018年3月時点加入者情報リストを用いた。

### (2) 調査方法

無料健診の受診率と、被扶養者の居住する箇所の地域性や経済的要因との関係について解析を行った。

目的変数は、2017年度に無料健診を受診したこととした。説明変数は、対象者特性として、性別、10歳毎の年齢区分、登録住所のある二次医療圏、被保険者の標準報酬月額による収入を用いた。

年齢は2018年3月31日時点の情報をを用い、「40～49歳」「50～59歳」「60～69歳」「70～74歳」と分類した。

二次医療圏は、滋賀県内を7箇所に区分して圏内人口の少ない順に「湖西」「甲

賀」「湖東」「湖北」「東近江」「湖南」「大津」と分類した。

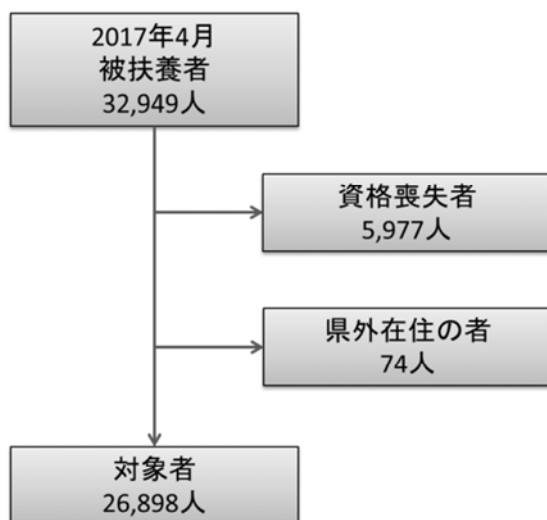
標準報酬月額は、対象者を扶養している被保険者の標準報酬月額を用い、高額療養費の負担区分を参考に、「26万円以下」「28～50万円」「53～79万円」「83万円以上」と分類した。

### (3) 分析方法

2017年度の無料健診の受診を目的変数として、対象者の特性である説明変数がどの程度相関しているかについて、カイ二乗検定を用いて検証した。また、「40～49歳」「湖西」「26万円以下」を基準とし、オッズ比・95%信頼区間を求めた。有意水準は0.05とした。分析にはIBM SPSS Statistics ver.22を用いた。

また、本検討は大阪市立大学大学院 生活科学研究科 研究倫理委員会で承認を受けている。

図1 対象者選定の流れ



## 【結果】

### (1) 対象者の基本属性

対象者の基本属性を表1に示した、対象の被扶養者は男性が1,558人、女性が25,340人と女性が全体の9割以上を占めた。無料健診の受診者数（受診率）は、男性256人（16.4%）、女性7,223人（28.5%）であった。

受診率は、年齢階級別では男女共に、二次医療圏別では女性において有意な差が認められた。

### (2) 無料健診の受診状況

図2に無料健診の受診状況を示した。また、表2に無料健診受診におけるオッズ比を示した。

40歳を基準とした場合、男性は、60～69歳、70～74歳において受診率は有意に高値を示し、そのオッズ比は、順に1.93、1.83であった。しかし、女性では、60～69歳において高値を示したものの、70～74歳では逆に低値を示していた。

地域別では、湖西を基準とした場合、男性では東近江、大津で受診率は有意に低値を示し、そのオッズ比は、順に0.55、0.54であった。女性では甲賀、東近江、湖南、大津で有意に受診率のオッズ比が低かった。

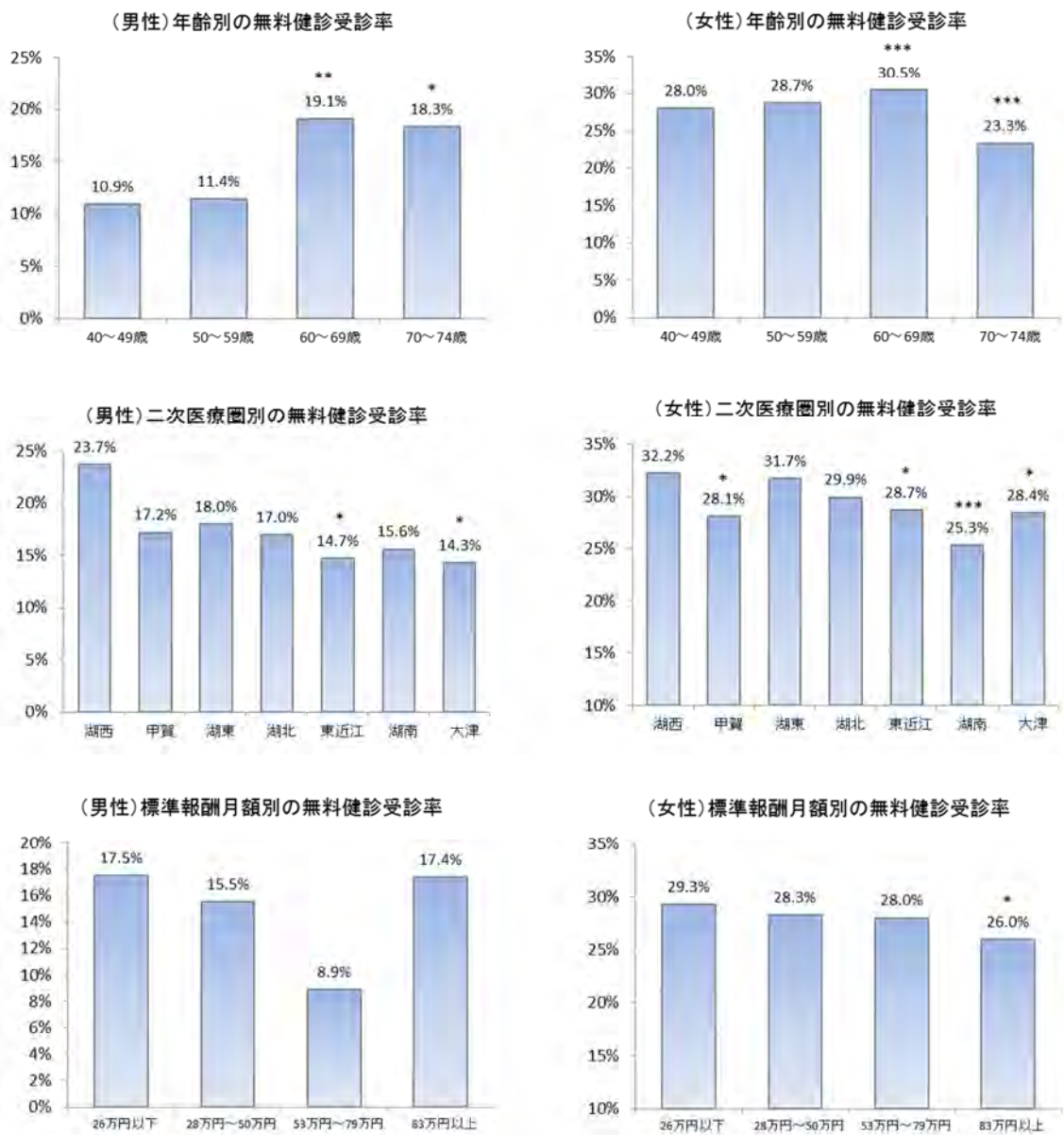
収入別では、男女共に有意な差はなかった。オッズ比の結果から、26万円以下を基準とした場合、83万円以上の女性の受診率は有意に低値を示していた。

表1 対象者の基本属性

	男性(n=1,558)					女性(n=25,340)				
	未受診		受診		p	未受診		受診		p
	n	%	n	%		n	%	n	%	
総数(平均受診率)	1,302	83.6	256	16.4	<0.001*	18,117	71.5	7,223	28.5	
年齢										
40～49歳	245	89.1	30	10.9	0.002	6,742	72.0	2,628	28.0	<0.001
50～59歳	186	88.6	24	11.4		4,879	71.3	1,961	28.7	
60～69歳	585	80.9	138	19.1		4,882	69.5	2,144	30.5	
70～74歳	286	81.7	64	18.3		1,614	76.7	490	23.3	
二次医療圏										
湖西	87	76.3	27	23.7	0.351	708	67.8	336	32.2	<0.001
甲賀	135	82.8	28	17.2		2,146	71.9	838	28.1	
湖東	168	82.0	37	18.0		2,127	68.3	986	31.7	
湖北	176	83.0	36	17.0		2,316	70.1	988	29.9	
東近江	273	85.3	47	14.7		3,190	71.3	1,286	28.7	
湖南	217	84.4	40	15.6		4,191	74.7	1,422	25.3	
大津	246	85.7	41	14.3		3,439	71.6	1,367	28.4	
標準報酬月額										
26万円以下	709	82.5	150	17.5	0.405	5,478	70.7	2,273	29.3	0.102
28万円～50万円	-	84.5	-	15.5		10,057	71.7	3,973	28.3	
53万円～79万円	-	91.1	-	8.9		1,809	72.0	705	28.0	
83万円以上	-	82.6	-	17.4		773	74.0	272	26.0	

p:カイニ乗検定 p\*:男性と女性 カイニ乗検定  
 -:10人未満の特定を避けるため、非表示

図2 無料健診受診状況



\* 一番左側の基準と比較したカイニ乗検定の結果  $p < 0.05$

\*\*  $p < 0.01$

\*\*\*  $p < 0.001$

表 2 無料健診受診におけるオッズ比

	男性 (n=1,558)			女性 (n=25,340)		
	オッズ比	95%信頼区間	p	オッズ比	95%信頼区間	p
年齢						
40～49歳	1.00			1.00		
50～59歳	1.05	0.60 - 1.86	0.857	1.03	0.96 - 1.10	0.385
60～69歳	1.93	1.26 - 2.94	0.002	1.13	1.05 - 1.21	<0.001
70～74歳	1.83	1.15 - 2.91	0.010	0.78	0.70 - 0.87	<0.001
二次医療圏						
湖西	1.00			1.00		
甲賀	0.67	0.37 - 1.21	0.182	0.82	0.71 - 0.96	0.012
湖東	0.71	0.41 - 1.24	0.228	0.98	0.84 - 1.14	0.759
湖北	0.66	0.38 - 1.16	0.144	0.90	0.77 - 1.04	0.163
東近江	0.55	0.33 - 0.94	0.028	0.85	0.73 - 0.98	0.027
湖南	0.59	0.34 - 1.03	0.061	0.71	0.62 - 0.82	<0.001
大津	0.54	0.31 - 0.93	0.024	0.84	0.73 - 0.97	0.016
標準報酬月額						
26万円以下	1.00			1.00		
28万円～50万円	0.87	0.66 - 1.15	0.323	0.95	0.90 - 1.01	0.116
53万円～79万円	0.46	0.16 - 1.31	0.136	0.94	0.85 - 1.04	0.218
83万円以上	1.00	0.33 - 2.97	0.993	0.85	0.73 - 0.98	0.027

p: オッズ比1.00 の基準と比較したカイニ乗検定

### 【考察】

本研究では、今後の事業展開を検討することを目的に、被扶養者の無料健診受診率と地域性や経済的要因との相関関係について検討を行った。

その結果、無料健診の受診には、性別と年齢の他に女性については地域性も関連していることがわかった。一方で、無料健診と経済的要因、男性の地域性との関連は認められなかった。しかし、各対象者の比較をすると差がある部分があった。男女別受診率では、男性より女性が高かった。年齢別受診率では40歳代より60歳代が高かった。地域別受診率では、人口の少ない湖西地域と比較し、人口の多い東近江、大津、女性では更に湖南において受診が低かった。収入別受診率では、女性で標準報酬月額26万円以下の低収入世帯員のほうが、83万円以上の高収入世帯員よりも受診率が高かった。他にも、対象者種別ごとの受診率や基準と比較したオッズ比から、傾向をつかむことはできた。

地域性と無料健診受診との関連から、湖西地域は大津や湖南、東近江よりも受診率が高い傾向にあった。湖西地域は人口49,865人と、大津の341,331人、湖南の335,227人、東近江229,983人と比較して人口が少ない地域である。このような傾向となった理由は3点考えられる。まず1つ目に、人口が少ない地域では過疎により高齢者が多いために、受診率が高かったことが一因として考えられる。対象者の平均年齢は、湖西が57.3歳、大津が54.2歳、湖南が53.8歳、東近江が56.0歳であった。また、実際に湖西地域では高齢化率32.4%であり、滋賀県全体の高齢化率24.2%よりも高い地域である。高齢者の受診率が高い理由は、健康への関心が高いためだと考えられる。2つ目に、健診機関の数が多くないために、無料健診会場ではない健診機関での健診機会が少ないことも一因として考えられる。女性で有意差が見られた大津・湖南地域は、健診機

関が 166 施設、128 施設と豊富にあり、そこでの健診受診率が 5.3%、8.2%であることに對して、湖西地域は、健診機関が 25 施設で 3.9%にとどまっている。湖西地域の住民にとって、希少でアクセスの遠い健診機関ではなく、馴染んだ近隣施設で健診を受けられることは、より身近に健診を受ける機会として受け入れられやすいのではないかと考えられる。3 つ目に、住民の入れ替わりが少ないため、無料健診があるということを認知している者が多いことも一因として考えられる。また、地域のつながりが深く、対象者間で教えあったり誘い合ったりして参加した可能性が考えられる。

一方、湖西地域と比較し、人口の多い湖南などの地域は住民の移動が多く、比較的若い世代の者も多い。このため、情報を対象者間で直接教えあうよりも、スマートフォンやパソコン等を活用して把握している可能性が高い。また、郵送されたパンフレット等を認知しない場合も考えられる。このようなことから、今後は IT を活用した情報提供も充実させ、より早く無料健診の実施予定を発信することなどにより、受診率の増加を目指したい。

世帯収入別の受診率から、経済的要因と無料健診受診との関連は、概ね有意差がなかった。しかし、女性で標準報酬月額 26 万円以下の低収入世帯員の方が、高収入世帯員よりも受診率が高かった。このことから、低い収入世帯員のほうが、高収入世帯員よりも無料健診の受診率が高い可能性が考えられた。この点について更に検討が必要である。

一方、高収入である標準報酬月額 83 万円以上の世帯の被扶養者や、70 歳以上の被扶養者は、健診制度を利用せず、かかりつけ医による診療・検査など、より高度な医療を受けている可能性も考えられたが、この点についてもさらに検討が必要である。

本検討の限界は 2 点挙げられる。1 点目は、無料健診の開催は、地域や会場によって回数や定員が異なっていたことである。そのため、開催状況により受診率が変わってしまった可能性がある。地域ごとでの開催回数や日程を考慮することが、正しく結果を読み解くための課題であると考えられる。2 点目は、居住する二次医療圏や標準報酬月額は、被扶養者のものではなく、会社に勤務する被保険者の情報であったことが挙げられる。そのため、実際の住所と違う可能性や、他の収入源がある可能性も考えられる。

このように、被扶養者の無料健診や特定健診の受診行動には、性別、年齢、地域性、経済状況、主催側の開催状況等、他にも様々な要因が複雑に存在している。これらの考察はあくまで一考察に過ぎず、正確な受診要因は断定できないが、本検討により、今後の事業展開の糸口を見つけることはできたと考えられる。

今後の事業展開として、より受診者数の増加を図るため、人口や医療機関が少ない地域では、商業施設等での健診の機会を更に増やして実施すること、地域のつながりが浅い若年世代や移動してきた住民が住む新興住宅地域では IT を



より効率的に活用して広報することなど、対象者の特性に応じた情報の発信が必要であると考え。

滋賀支部では、今後も更なる分析を行い、対象者の特性や需要に応じた事業を行う予定である。

#### 【参考文献】

- 1) 本部研究室：特定健診・保健指導の医療費適正化効果の分析. 平成 28 年度協会けんぽ調査研究報告書. (2017 年 3 月)
- 2) 厚生労働省：2016 年度 特定健康診査・特定保健指導の実施状況. (2018 年 7 月)
- 3) 滋賀県：滋賀県地域医療構想. (2018 年 3 月)
- 4) 厚生労働省：平成 26 年 国民健康・栄養調査結果の概要. (2015 年 12 月)

#### 【備考】

第 77 回日本公衆衛生学会で発表。

## 多受診発生予防のための介入ポイントの探索

大阪支部 レセプトグループ 専門職 清林 章

本部 研究室 飯地 智紀

国際医療福祉大学大学院 准教授 小川 俊夫

大阪大学大学院 准教授 喜多村 祐里、教授 祖父江 友孝

---

### 概要

#### 【目的】

本研究は保険者の保有するレセプトデータを用い「複数の医療機関等から同一の薬を処方されている者」という、保険者しか持ちえない情報をもとに、患者の薬物探索行動による多受診者(過量投与)の実態を把握し、不適切な受療行動を迅速に予見するとともに、これらの是正に向けた介入を行うため、適切な介入ポイントを探索することを目的とする。

#### 【方法】

大阪支部の加入者を対象に、調剤レセプト情報を用い、2014年11月1日から2016年1月31日までの15カ月間に、ゾルピデム(睡眠導入剤)に該当する医薬品コードから1度でも処方歴のある加入者を抽出し、ゾルピデムの剤形10mgを1錠とする換算式によって、個人単位で暦月ごとの合計調剤数量を算出した。

観察期間は2014年11月1日から2016年1月31日までとし、終期から3カ月ごとに順に期間X、期間X-1、期間X-2、期間X-3、期間X-4と区分した。

期間Xから期間X-4の各期間における累積調剤数量を算出し、全ての期間で180錠を超えない集団をコントロール群、期間Xで初めて累積調剤数量が180錠を超えた集団を過量投与群とし、過量投与イベント発生に対するリスク評価を行った。

#### 【結果】

観察対象者のうち、期間Xで過量投与が発生した過量投与群は43人、全期間で過量投与が発生しなかったコントロール群は51,491人であった。

両群の期間Xから期間X-4の各期間の累積医療機関数は、期間X-1で過量投与への有意な関連性を認めた。

累積調剤数量については期間X-2及び期間X-1で有意な関連性を認めた。

#### 【考察】

加入者個々の医療機関数及び処方錠数をもとに、予測的に過量投与に至る発生確率を求めることで、不適切な受療行動を迅速に予見することができる可能性があることが示唆された。

---

## 本文

### 【背景】

全国健康保険協会では、同一月内に多数の医療機関を受診する者を多受診者と定義し、2014年度から対象者に対する受診指導を全国で実施している。

大阪支部における多受診者の多くは、ベンゾジアゼピン系催眠鎮静剤(不眠症又は睡眠障害の適応医薬品)の過量服用者であり、特に睡眠導入剤であるゾルピデム(商品名マイスリー 以下ゾルピデム)が処方される割合が高い傾向にある。

多受診者の多くは特定の処方薬を求めて複数の医療機関を受診する薬物探索行動が顕著に見られ、また、受診指導によって一時的に受療行動が改善しても、結果的に長続きせず、リバウンドが生じるなどの例が散見された。

このため、現行の多受診発生後の対策と併せて「発生前の適切な時期に適切な介入を行う」ことで多受診者発生の抑制が図られ、結果的に加入者の健康増進に繋がるのではないかとこの考えが本研究の契機となった。

### 【目的】

本研究は保険者の保有数するレセプトデータを用い「複数の医療機関等から同一の薬を処方されている者」という、保険者しか持ちえない情報をもとに、患者の薬物探索行動による多受診(過量投与)者の実態を把握し、不適切な受療行動を迅速に予見するとともに、多受診発生前に是正に向けた介入を行うための、適切な介入ポイントを探索することを目的とする。

### 【方法】

大阪支部において多受診者に処方される割合が高いゾルピデムを今回の研究対象とした。

2015年10月における大阪支部のゾルピデムの処方状況等は次のとおり。

大阪支部加入者数	3,168,623人 ①
保険診療(医療機関受診)者数	1,098,387人 ②
②のうちゾルピデムが含まれているデータ	21,023人 ③
保険診療者に対しゾルピデムが含まれたデータの割合	1.9% ③/②

ゾルピデムが含まれているデータを受診医療機関数ごとに分類したところ、複数の医療機関から処方を受けている者が全体の3%程度存在した。

受診医療機関数	1ヶ所	2ヶ所	3ヶ所	4ヶ所	5ヶ所以上	計
人数	20,326人	568人	64人	25人	40人	21,023人
割合	96.7%	2.7%	0.3%	0.1%	0.2%	100.0%
3.3%(697人)						

これら複数の医療機関から処方を受けている者のうち、今後、処方医療機関数が増加(重症化)するリスクの高い者に対し介入を行うことで、多受診者の発生の抑制が図れるものとする。

そこで今回は、受療行動と処方錠数の変化に着目し、処方医療機関数及び調剤数量の累積値を用い、これらと多受診(過量投与)者の発生との関連性についての解析を行うこととした。

解析は次の方法で行った。

- 大阪支部における健康保険加入者の調剤レセプト情報を用い、2014年11月1日から2016年1月31日までの15カ月間に、ゾルピデムに該当する医薬品コードから1度でも処方歴のある加入者を抽出した。
- ゾルピデムの剤形10mgを1錠とする換算式<sup>1</sup>によって、個人単位で暦月ごとの合計調剤数量を算出した。
- 観察期間は2014年11月1日から2016年1月31日までとした。
- 厚生労働省が「重複・頻回受診者、重複投薬者への保健師、薬剤師等による訪問指導」において、重複投薬を「3カ月連続して、1カ月に同一薬剤又は同様の効果を持つ薬剤を複数の医療機関から処方されている者」としていること、また受診月による影響を排除するために、3カ月の累積値を用いたうえで、3カ月単位で暴露要因を評価することとした。
- 観察期間を3カ月ごとに5分割し、終期から順に期間X、期間X-1、期間X-2、期間X-3、期間X-4と区分した。
- 期間Xから期間X-4の各期間における累積調剤数量を算出し、全ての期間で180錠を超えない集団をコントロール群、期間Xで初めて累積調剤数量が180錠を超えた集団を過量投与群とし、過量投与イベント発生に対するリスク評価を行った。
- 基準値を180錠とした理由は、ゾルピデムの本邦における承認時の最大用量は1日10mgであり、処方制限は30日までとされているが、受診(処方)日によって同月内に2カ月分の処方を受ける可能性があることを考慮し「1日10mgを1回30錠×月2回処方×累積3カ月=180錠」とした。

	期間 X-4			期間 X-3			期間 X-2			期間 X-1			期間 X		
	2014年	2014年	2015年	2015年	2015年	2015年	2015年	2015年	2015年	2015年	2015年	2015年	2015年	2015年	2016年
	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月
コントロール群	累積錠数180錠未満			累積錠数180錠未満			累積錠数180錠未満			累積錠数180錠未満			累積錠数180錠未満		
過量投与群	累積錠数180錠未満			累積錠数180錠未満			累積錠数180錠未満			累積錠数180錠未満			累積錠数180錠以上		

<sup>1</sup> 薬価基準収録品目リスト(平成30年4月1日適用)には、ゾルピデム(マイスリー)の規格単位は5mg1錠と10mg1錠が収録されている。

- 説明変数として、期間 X-1 から期間 X-4 の 4 期間における処方医療機関累積数及びゾルピデムの累積調剤数量(カテゴリ変数、連続変数)を用い、性・年齢を調整した多変量ロジスティック回帰分析を行った。
- 解析ソフトは SPSS ver22(IBM 社製)を使用した。

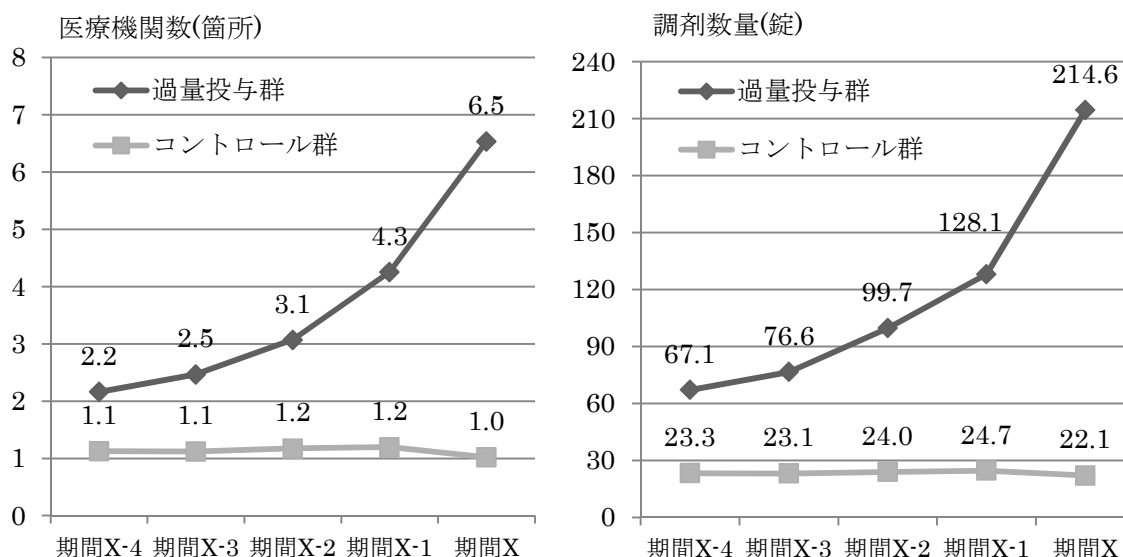
【結果】

- 観察対象者のうち、期間 X で過量投与が発生した過量投与群は 43 人、全期間で過量投与が発生しなかったコントロール群は 51,491 人であった。
- 両群の期間 X-1 から期間 X-4 の各期間の累積医療機関数は、期間 X-1 でのみ過量投与への有意な関連性を認め、受診医療機関数が 1 増えるごとにリスク比で 2.4 倍の値を示した。
- 同様に累積調剤数量については、期間 X-2 及び期間 X-1 で有意な関連性を認め、ゾルピデムの 3 カ月累積調剤数量が 30 錠増えるごとにリスク比は、期間 X-2 : 2.8 倍、期間 X-1 : 3.0 倍になると推計された。

期間	3 カ月間の累積医療機関数の平均				3 カ月間の累積調剤数量の平均			
	過量投与群 (n:43)	コントロール群 (n:51,491)	オッズ比(性・年齢調整済)		過量投与群 (n:43)	コントロール群 (n:51,491)	オッズ比(性・年齢調整済)	
			OR	95%CI			OR	95%CI
X	6.5 ヶ所	1.0 ヶ所			214.6 錠	22.1 錠		
X-1	4.3 ヶ所	1.2 ヶ所	2.4	1.6-3.5	128.1 錠	24.7 錠	3.0	1.9-4.7
X-2	3.1 ヶ所	1.2 ヶ所	0.3	0.2-0.6	99.7 錠	24.0 錠	2.8	1.6-5.0
X-3	2.5 ヶ所	1.1 ヶ所	1.1	0.5-2.2	76.6 錠	23.1 錠	1.0	0.5-2.0
X-4	2.2 ヶ所	1.1 ヶ所	0.7	0.4-1.3	67.1 錠	23.3 錠	1.2	0.6-2.2

## 【考察】

- 今回のゾルピデムを用いた解析では、コントロール群では、医療機関数、調剤数量ともに一定量で推移するのに対し、過量投与群においては期間 X に近づくにつれ、それぞれの数量が急激に増加していく結果となった。



- 本研究の結果を踏まえ、医療機関数については過量投与発生の3ヶ月前(期間 X-1)調剤数量については3ヶ月から6ヶ月前(期間 X-1 と X-2)を介入ポイントとし、加入者個々の医療機関数及び処方錠数をもとに、予測的に過量投与に至る発生確率を求めることで、不適切な受療行動を迅速に予見することができる可能性があることが示唆された。
- なお、3カ月間の累積医療機関数の平均の期間 X-2 のオッズ比は1を下回っており、同期間における3カ月間の累積調剤数量の平均と一見相反した結果に見える。このことについて次のとおり付言する。
  - A) 本研究デザインは、期間 X をアウトカムとする多変量ロジスティック回帰モデルを用いている。この場合、各期間における変数は独立であり、そこでのオッズ比とは説明変数の増分に対するリスク比を意味する。
  - B) 今回、期間 X-2 の累積医療機関数である過量投与群 3.1ヶ所とコントロール群 1.1ヶ所を比べると、明らかに過量投与群で高い値をとることが分かる。しかしながら、多変量解析による調整を行った結果、相対的にオッズ比が1を下回る値となった。これは累積調剤数量の結果と相反するとみるのではなく、期間 X-2 においては累積医療機関数では介入ポイントか否かの評価はできないことを示していると解釈することが妥当である。
  - C) また累積調剤数量に関しては、各期間がアウトカムから遠ざかるにつれてオッズ比が小さい値をとるという傾向が見られるが、相互調整後の独立変数のオッズ比にこのようなトレンドが見られることは珍しいと言

える。このことから、累積調剤数量に関しては期間 X-2 も介入ポイントか否かの判断に有効であることが示される。

#### 【結びに】

国立精神・神経医療研究センターが 2017 年に公表した「全国 of 精神科医療施設における薬物関連精神疾患の実態調査」によれば、薬物関連精神疾患の主たる薬物(調査時点の精神科的症状に関して、臨床的に最も関連が深いと思われる薬物)は「覚せい剤(53.4%)」に次いで「睡眠剤及び抗不安剤(17.0%)」となっている。

また、平成 30 年度診療報酬改定でベンゾジアゼピン系受容体作動薬に対し減算措置が取られたことが示すように、睡眠剤、とりわけベンゾジアゼピン系催眠鎮静剤による薬物依存・濫用等の対策は喫緊の課題と言える。

今回の解析結果を他の薬剤での多受診(過量投与)者に直接的に用いることはできないものの、類似の薬剤耐性メカニズムによって、身体的・精神的依存が形成され、結果として健康被害が発生している現状を鑑みれば、今後、適切な介入を行っていくうえで、レセプトデータを用いた介入ポイントの同定は非常に有用であり、積極的に進めていくべきであると考えている。

大阪支部では今回得られた解析結果をもとに、2018 年度において介入研究を実施しており、これによって解析結果の有用性の検証及び事業化に向けての手法の獲得を図りたいと考えている。

#### 【備考】

第 91 回日本産業衛生学会で発表。

## がん検診のがん医療費に与える影響に関する一考察

兵庫支部 企画グループ 主任 山口 真寛

企画グループ 八木 正行

国際医療福祉大学大学院 准教授 小川 俊夫、教授 埴岡 健一、武藤 正樹

奈良県立医科大学 教授 今村 知明

大阪大学大学院 准教授 喜多村 祐里、教授 祖父江 友孝

---

### 概要

#### 【目的】

がん検診によりがんの早期発見・早期治療と、それによる医療費の適正化が期待されているが、医療費の視点でがんの早期発見・早期治療について検討した既存研究はまだあまりないのが現状である。本研究は、レセプトを用いてがん検診のがん医療費に与える効果について考察することを目的とする。

#### 【方法】

協会けんぽ兵庫支部の、2011年度末時点で35歳以上の加入者のうち、2010年度中にがんレセプトがなく、2011年度及び2012年度の2年連続で「胃がん」レセプトがあった者を「新規胃がん発症者」と仮定し抽出し、胃がん検診の受診群と非受診群の胃がん治療開始月から1年間の医療費を比較した。

#### 【結果】

「新規胃がん発症者」は556人（男性348人、女性208人）と推計された。「新規胃がん発症者」の発症初年度の胃がん医療費は、男性の胃がん検診受診群で平均約50万円と推計されたのに対して非受診群では約114万円と高く、有意差があると推計された。また、女性も同様の傾向が見られた。

#### 【考察】

がん検診受診群の胃がん発症初年度の胃がん治療にかかる平均医療費は、非受診群に比べて有意に低いと推計されたことから、検診受診群では非受診群に比べて胃がん発見時のステージが比較的低い患者が多く、結果として平均医療費が低く推計された可能性が示唆された。

ただし、本研究で抽出した「新規胃がん発症者」には、がん疑い症例も含まれていると考えられることから、がん疑い症例を除外するための追加分析として、男性（348人）の「新規胃がん発症者」に対して、胃がん治療にかかる診療行為・医薬品コードを含むレセプトの有無より「真の胃がん患者」の抽出を試行した。その結果、119人が「真の胃がん患者」と推察された。「真の胃がん患者」のうち、胃がん検診受診群の平均医療費が約143万円であったのに比べ、非受診群では約184万円と推計され、有意差が見られた。この追加分析により、レセプト傷病名から胃がん患者の特定がある程度可能であるものの、診療行為・医薬品コードを用いることで、いわゆる疑い病名の患者を除外し、「真の胃がん患者」の抽出が可能であることが示唆された。

---



【目的】

がん検診はわが国では市区町村や職域を中心に幅広く提供されているが、その受診率は伸び悩んでおり、さらなるがん検診の受診促進に向けた取り組みが必要である。

一方で、がん検診によりがんの早期発見・早期治療と、それによる医療費の適正化が期待されるが、医療費の視点でがんの早期発見・早期治療について検討した既存研究はまだあまりないのが現状である。

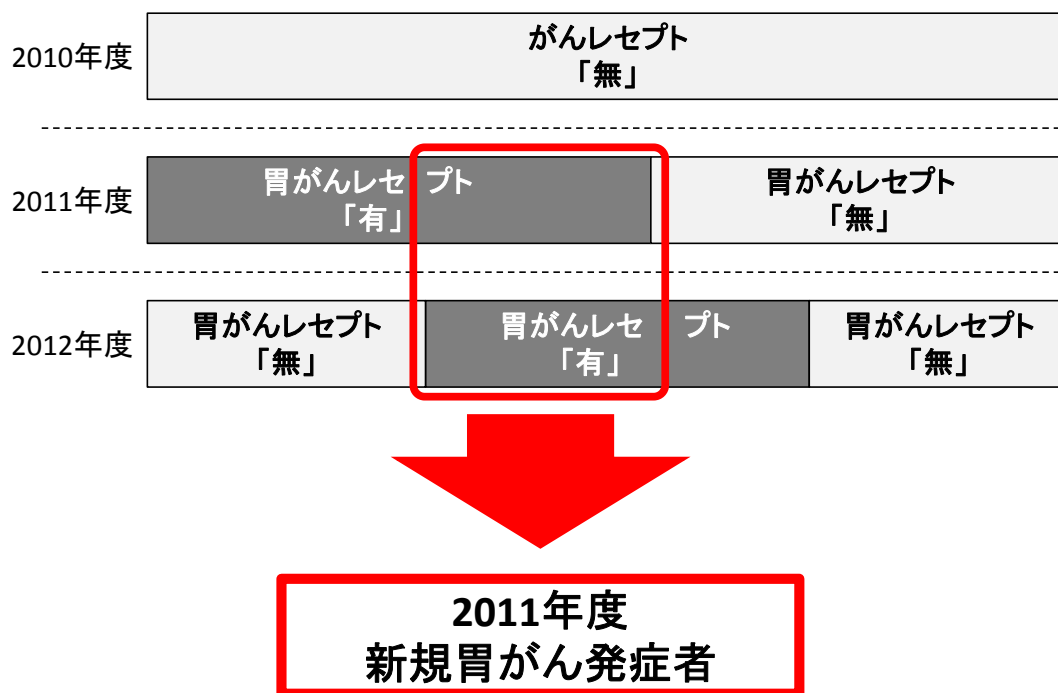
本研究は、レセプトを用いてがん検診のがん医療費に与える効果について考察することを目的として実施する。

【方法】

今回はがんの中でも胃がんについての分析を実施することとし、全国健康保険協会（協会けんぽ）兵庫支部の、2011年度末時点で35歳以上の加入者のうち、2010年度中にごがんレセプトがなく、2011年度及び2012年度の2年連続で「胃がん」レセプトがあった者を2011年度の新規胃がん発症者と仮定し抽出した（胃がん発症者の特定には、レセプトの主傷病名がICD10コード「C16」である場合に胃がんレセプト有とした）。ただし、2011年度中に死亡した者は、2011年度のみ胃がんレセプトがある者を「新規胃がん発症者」とした。（図1）

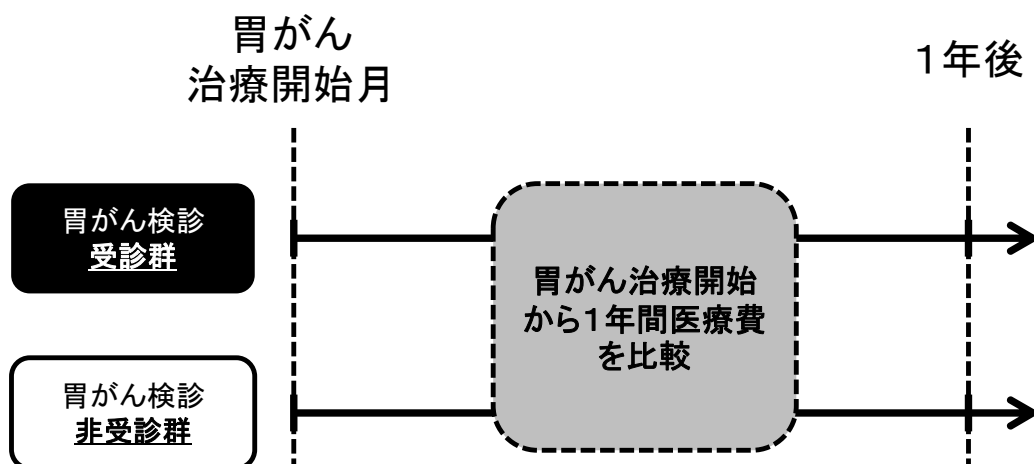
がんの中で「胃がん」を分析対象としたのは、がんの中でも患者数が多く分析対象者（サンプル）が多く集まることが考えられたためである。

（図1）



抽出した新規胃がん発症者を胃がん検診の受診・非受診で 2 群に区分し、それぞれの群で胃がん治療開始月から 1 年間の胃がん医療費<sup>1</sup>及び総医療費<sup>2</sup>を集計し、その平均値を比較した。(図 2)

(図 2)



本研究の実施にあたり、データ処理及び統計解析は SPSSver22 を用い、平均値の比較には t 検定を用いた。

**【結果】**

協会けんぽ兵庫支部の加入者で、2011 年度の「新規胃がん発症者」は 556 人で、うち男性は 348 人 (平均年齢 56.6 歳)、女性 208 人(平均年齢 55.0 歳)と推計された。このうち、胃がん検診受診群は男性 137 人、女性 60 人であった。(表 1)

(表 1)

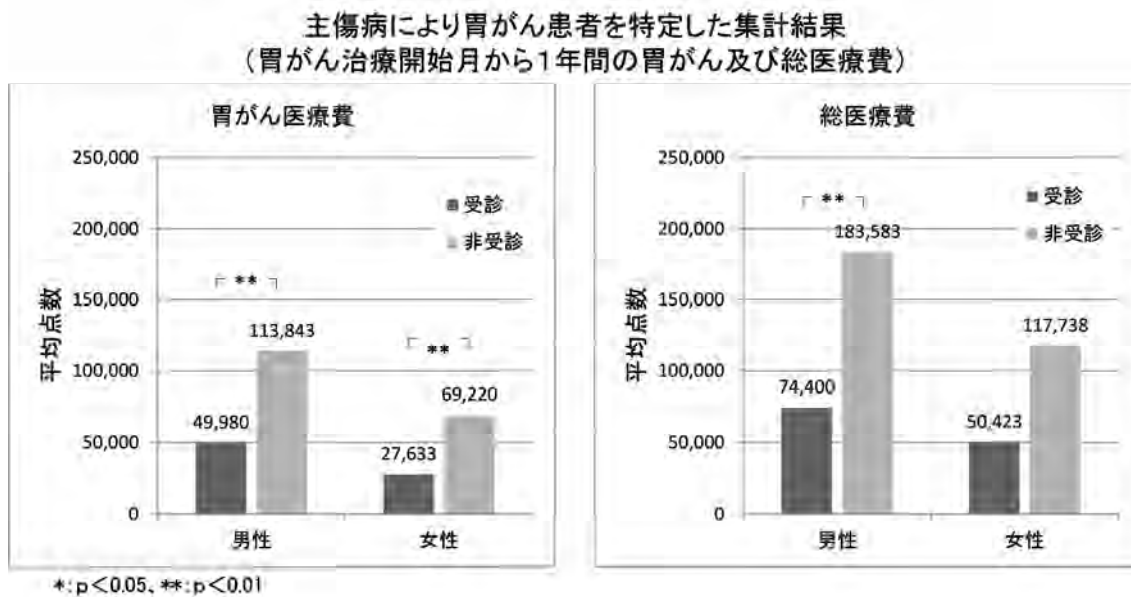
	受診		非受診		計	
	対象者数	平均年齢	対象者数	平均年齢	対象者数	平均年齢
男性	137人	53.1歳	211人	58.9歳	348人	56.6歳
女性	60人	52.0歳	148人	56.2歳	208人	55.0歳
計	197人	52.8歳	359人	57.8歳	556人	56.0歳

<sup>1</sup> レセプト主傷病名または主傷病の記載が無い場合は先頭に記載されている傷病名が ICD10 コード「C16 (胃がん)」のレセプトを集計対象としたもの。

<sup>2</sup> レセプト傷病名に関わらず全てのレセプトを集計対象としたもの。

「新規胃がん発症者」の発症初年度の胃がん医療費は、男性の胃がん検診受診群で平均約 50 万円と推計されたのに対して、非受診群では約 114 万円と高く、有意差があると推計された ( $p<0.01$ )。女性でも同様に、がん検診受診群では平均約 28 万円に対して、非受診群では約 69 万円と推計された ( $p<0.01$ )。(図 3)

(図 3)



### 【考察】

がん検診受診群の胃がん発症初年度の胃がん治療にかかる平均医療費は、非受診群に比べて有意に低いと推計されたことから、検診受診群では非受診群に比べて胃がん発見時のステージが比較的低い患者が多く、結果として平均医療費が低く推計された可能性が示唆された。すなわち胃がん検診が胃がんの早期発見・早期治療に貢献し、結果として検診受診群のがん医療費が低く抑えられたことが示唆されたが、詳細にはさらなる分析が必要と考えられる。本研究の結果は、がん検診のがん早期発見・早期治療の効果として、協会けんぽ加入者へのがん検診の受診啓発に活用できると考えられることに加え、がん検診の受診促進による医療費適正化効果も期待できる可能性が示唆された。

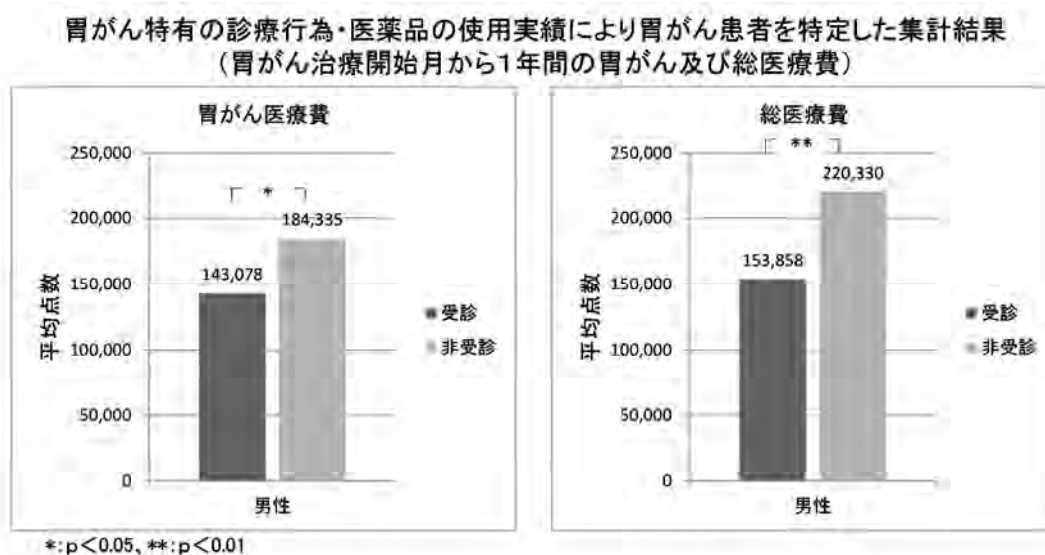
ただし、本研究で抽出した「新規胃がん発症者」には、がん疑い症例も含まれていると考えられることから、「胃がん疑い者」を除外するため、男性 (348 人) の「新規胃がん発症者」のレセプトデータから、日本胃癌学会の胃癌治療ガイドライン第 4 版を用いて、胃がん特有の診療行為・医薬品コードを含むレセプトがある者を「真の胃がん患者」として抽出し追加分析を行った。その結果、119 人が「真の胃がん患者」と推察された (34.2%)。(表 2)

(表 2)

	受診		非受診		計	
	対象者数	平均年齢	対象者数	平均年齢	対象者数	平均年齢
男性	34人	57.6歳	85人	60.4歳	119人	59.6歳

そして、「真の胃がん患者」として抽出された 119 人を対象に、胃がん検診受診群と非受診群の一人当たり医療費を比較した。結果は、胃がん医療費、総医療費とものがん検診受診群と比べ非受診群の医療費が高く、有意差があると推計された。(図 4)

(図 4)



「真の胃がん患者」による分析でも、がん検診受診群は非受診群に比べて医療費が有意に低く、胃がん検診が胃がんの早期発見・早期治療に貢献し医療費適正化に効果があることが示唆された。

また、レセプトの主傷病名による胃がん患者の特定方法と合わせて、胃がん特有の診療行為・医薬品の使用実績から「新規胃がん患者」と特定することで、胃がん疑い者を除外することが可能であることも明らかとなった。

今後は他部位のがん（肺がん、大腸がん等）についても今回と同様の手法を用いた分析を検討したい。

#### 【備考】

第 76 回日本公衆衛生学会で発表。



## 集団減塩教室の参加者とその家族への効果について

和歌山支部 保健グループ グループ長 青木 美恵  
企画総務グループ 吉田 隆紀、鵜崎 聡美、山口 峻輔  
保健グループ 井上 芳樹  
武庫川女子大学 教授 川村 雅夫  
和歌山県立医科大学 教授 森岡 郁晴

---

### 概要

#### 【目的】

保健指導を実施することが難しい業種などへの健康教育アプローチの一つとして、食事をつくる家族への健康教育の展開が考えられる。そこで今回、高血圧予防対策として集団減塩教室を開催し、その効果を検証した。

#### 【方法】

「高血圧予防に関する正しい知識」と「減塩でおいしく調理する方法」を普及することを目的に、減塩食の実食を取り入れた集団減塩教室を開催した。第1回目は、講演と減塩調理した料理の実食を行った。第2回目は、第1回目終了後に行われた調査結果を含めた講演と減塩弁当の試食、または普通弁当と塩分調整したすまし汁の試飲を行った。調査は、健康意識・行動、家庭での調味料使用量、健診結果について行った。

#### 【結果】

参加者の実人数は60名で、被保険者16名、家族44名であった。このうち2回とも参加した者は39名（65%）であった。

参加者の健康意識・行動の変化をみると、食事の取り方・栄養の取り方で改善が見られた。非参加者では、栄養の取り方で「砂糖の多いものを控えている」者が有意に増加した。

家庭での調味料使用量から1食あたりの塩分使用量を求めると、その平均値に有意な変化はなかったが、4割の世帯で減塩が進み、砂糖、みりん、しょうゆの使用量が少なくなった世帯が多かった。

参加者の家族（被保険者）の健診結果で平均値の増加が見られた項目は、受講前13項目あったが、受講後は1項目であり、収縮期・拡張期血圧で改善傾向が見られた。

#### 【考察】

食事をつくる家族が減塩教室に参加すると、被保険者の健康意識や行動の変容は難しいが、世帯の減塩が進み、健診結果に変化が出る可能性があることから、参加した家族から一定の波及効果が得られることが推察された。したがって、集団減塩教室は保健指導を実施することが難しい者への健康教育の一つの方法として有効である可能性が示唆された。

---

## 【目的】

和歌山支部における2012年の高血圧者（収縮期140mmHg以上/拡張期90mmHg以上/服薬している方含む）の割合をみると、男性で39.9%（全国37.2%）、女性で25.7%（全国23.4%）であり、いずれも全国平均より高いことから、和歌山支部の加入者の健康課題の特徴として、高血圧者が多いことがあげられる。

和歌山支部における業態別の血圧正常者の割合をみると、全産業平均で78.4%のところ、運輸業が68.4%で一番低い。運輸業は工場や事務所勤務の業種に比べ、保健師・管理栄養士が日中に被保険者に会うことが難しく、保健指導の実施があまりできていない現状である。[2016年度の特定保健指導実施率 運輸業 6.4%（支部平均24.0%）] 保健指導を実施することが難しい業種などへの健康教育アプローチの一つとして、食事をつくる家族への健康教育の展開が考えられる。

そこで今回、高血圧予防対策として集団減塩教室を開催し、参加者およびその家族（被保険者）の受講後の健康意識と行動・家庭での塩分使用量・健診結果の変化からその効果を検証し、今後の健康教育を考えることを目的とした。

具体的には、教室参加者とその家族（被保険者）の健康意識・行動の変化を捉えるために健康意識・行動の情報（質問紙調査）を、家庭での塩分使用量の変化を捉えるために家庭で使用する塩分量の情報（質問紙調査）を、被保険者の健診結果の変化を捉えるために健診結果を解析するとともに、教室参加に係る状況について（質問紙調査）も検討した。

## 【方法】

### 1. 集団減塩教室（減塩チャレンジゼミ）

「高血圧予防に関する正しい知識」と「減塩でおいしく調理する方法」を普及することを目的に、減塩食の実食体験を取り入れた集団減塩教室（減塩チャレンジセミナー）（以下、教室）[2回コース]を2期開催した。教室への参加は、運輸業に勤務する家族を中心に呼びかけた。

第1回目では、「高血圧予防に関する正しい知識」の講演と、減塩調理した料理を昼食として実食してもらい、家庭料理の減塩方法について説明を行った。第2回目では、第1回目の後に行われた健康意識・行動の調査結果を含めた「高血圧予防に関する正しい知識」の講演に続いて、第1回目の家庭での塩分使用量を提示した。減塩弁当の試食、または普通弁当と塩分調整した「塩分濃度0.8%と1.2%のすまし汁」の試飲を行い、減塩料理に係る調理理論、外食での減塩方法等について説明を行った。

### 2. 健康意識・行動、家庭での調味料使用量、健診結果の分析

1 回目の教室開催時に、「健康意識・健康行動に関する質問紙調査」および「家庭での調味料の使用量調査」への回答を依頼した。さらに、2015 年度から 2017 年度の 3 年間の健康診断結果の提出も依頼した。

その際参加者に、今回の教室は研究視点で開催されていること、研究の趣旨や方法、アンケートへの参加は自由意思であり、不参加でも不利益がないこと、アンケート票には ID が付けられているが、教室前後のアンケート票を連結するためのものであり、匿名性が保持されていることなどを、口頭と文書で説明するとともに、参加者及び参加者の家族の同意書の提出を求めた。

説明と同時に配布した調査用紙は、自宅で回答後、添付の封筒で同意書と合わせて事務局に郵送することを依頼した。また、2017 年度の健診結果については、減塩教室受講後に受けられた健診結果が届いたら事務局に郵送することを依頼した。第 2 回教室開催時には、第 1 回と同様の調査用紙の回答を依頼した。

### 1) 健康意識・行動

自記式アンケートを作成し、参加者に家族の分と合わせて教室開催時に質問紙を配付した。88 名からアンケートが回収できた。教室 1 回目に配付・回収した質問紙を「受講前」とし、2 回目に配付・回収した質問紙を「受講後」とし、受講前と受講後の質問紙が参加者・家族とも揃っている 59 名を分析対象とした（有効回答率 67%）。

質問項目では、日々の食生活（食事の取り方、栄養の取り方）、体重を測るなどの健康意識や行動について尋ねた。

参加者(37 名)と家族(22 名)の 2 群で質問紙の項目の出現割合を求め、McNemar 検定を行った。有意確率は 5%未満とした。

### 2) 家庭での塩分使用量

調査前日の夕食後と調査 7 日目の夕食後に、調味料の計量を依頼した。

回収した調査票から家庭で使用された各調味料に含まれるナトリウム量をもとに塩分相当量を算出し、家庭料理を食した延べ人数（回数）で除し、一人「1 食あたりの塩分使用量」を割り出した。一人 1 食あたりの塩分使用量を比較できたのは、調査票が回収できた 65 世帯中 29 世帯であった。

健康意識・行動の評価に際し、塩分使用量の変化量の順にデータを並び変え、減少できていた 10 世帯（減少群）と、逆に塩分使用量が増加していた 10 世帯（増加群）を分析対象とした。健康意識・行動は、前述の自記式アンケート調査の結果を用いた。それぞれの項目で良くなった者と悪くなった者で 3 名以上の違いがあると、変化「あり」とみなした。

### 3) 健診結果

教室に参加者した方の家族（被保険者）のうち、健診結果を提出した者は 43



名であった。そのうち3年分（2015年度～2017年度）の健診結果が揃っている者30名（男性25名、女性5名）を分析対象とした（参加群）。2015年度と2016年度を「受講前」、2017年度を「受講後」とした。

比較検討には、教室に参加していない方の家族（被保険者）60名（男性50名、女性10名）の健診結果を用いることとした（非参加群）。非参加群は、業種・性・年齢（±1歳）・BMI（±1kg/m<sup>2</sup>）を参加群1名にマッチングさせた者2名を抽出した。

分析する検査項目は、腹囲・体重・BMI・収縮期血圧・拡張期血圧・総コレステロール・LDLコレステロール・中性脂肪・HDLコレステロール・GOT・GPT・γ-GTP・空腹時血糖・尿酸・血清クレアチニンの15項目とした。

分析は、以下の3つの方法を用いて行った。

(1) 参加群と非参加群の選定状況を確認するために、2015年度の健診結果の平均値を参加群と非参加群で比較した。2群間の比較には、対応のないt検定を用いた。

(2) 参加群と非参加群における健診結果の3年間の推移を検討するため、各検査項目における平均値を2015年度と2016年度並びに2016年度と2017年度で比較した。2群間の比較には、対応のあるt検定を用いた。

(3) 健診結果の変化量における参加群と非参加群との差を検討するため、各検査項目における2015年度と2016年度の変化量の平均値並びに2016年度と2017年度の変化量の平均値を参加群と非参加群で比較した。2群間の比較には、対応のないt検定を用いた。

有意確率は5%未満としたが、例数が少ないため、10%未満を「傾向あり」とした。

### 3. 教室参加に係る状況

無記名の自記式アンケートを作成し、参加者68名に教室終了後に回答を依頼した。質問項目では、教室の参加理由や家族内の情報共有の状態を尋ねた。

#### 【結果】

##### 1. 教室の参加状況

教室の参加者数は、表1に示す。いずれも20名以上の者が参加した。参加者の実人数は60名で、被保険者16名（男性10名、女性6名）、家族44名（全員女性）であった。このうち2回とも参加した者

表1 教室の開催日と参加者数

		開催日	参加者数 (名)
1期	1回目	5/21	31
	2回目	7/23	22
2期	1回目	7/23	26
	2回目	9/10	20

は 39 名 (65%) であった。運輸業の事業所に勤務する者およびその家族の参加は 14 名 (23.3%) であった。

## 2. 健康意識・行動の変化

ここでは、有意な変化がみられた項目について示す。

### 1) 健康意識について

食事の取り方に気をつけている項目をみると、参加者で「腹 8 分目を心がけている」「よく噛んで食べるようにしている」「麺類やなべ物はスープを飲まないようにしている」「栄養成分表示で食塩 (ナトリウム) 量を確認している」の 4 項目で有意に増加した (表 2)。

栄養の取り方に気をつけている項目をみると、参加者で「肉・バターを摂りすぎないようにしている」の項目で有意に増加した。一方、家族においても「砂糖の多いものを控えている」で有意に増加した。

表 2 健康意識の変化がみられた項目

	参加者(名)		家族(名)	
	受講前	受講後	受講前	受講後
食事の取り方				
腹 8 分目を心がけている	7	14*	5	7
よく噛んで食べるようにしている	6	12*	2	3
麺類やなべ物はスープを飲まないようにしている	7	18**	5	8
栄養成分表示で食塩 (ナトリウム) 量を確認している	6	14*	2	6
栄養の取り方				
砂糖の多いものを控えている	13	16	4	11*
肉・バターを摂りすぎないようにしている	8	14*	1	5

\* p<0.05 \*\* p<0.01

### 2) 健康行動について

健康行動では、参加者で「自分の健康のために、最近の 1 か月間に使う (医療費は含みません。人間ドックなどの検査、趣味、レジャー、ドリンク剤、健康食品など) 金額 (中央値 1,800 円→3,100 円)」が有意に増加した。

## 3. 家庭での調味料使用量の変化

### 1) 1 食あたりの塩分使用量

1 食あたりの塩分使用量は、1 回目が平均 1.08 g (標準偏差 0.54 g)、2 回目が平均 1.06 g (0.52 g) であった。平均で 0.02 g の減少がみられたが、有意な差ではなかった。

## 2) 1食あたりの塩分使用量の変化

1食あたりの塩分使用量を1回目と2回目とを比較した結果を図1に示す。60番から35番までの12名(41%)が1食あたりの塩分量が減少していた。これ以降の分析において、60番から11番の10名は-1.8gから-0.29gの減塩がみられたので「減少群」とした。また、5番から62番の9名は-0.15gから0.2gで、特に変化がなかったとみなし「不変群」とし、7番から2番の10名は0.26gから2.0g増加したので「増加群」とした。1食あたりの塩分使用量を群別に比較すると(図2)、いずれの群も1回目は0.5~3.5gに分布していた。

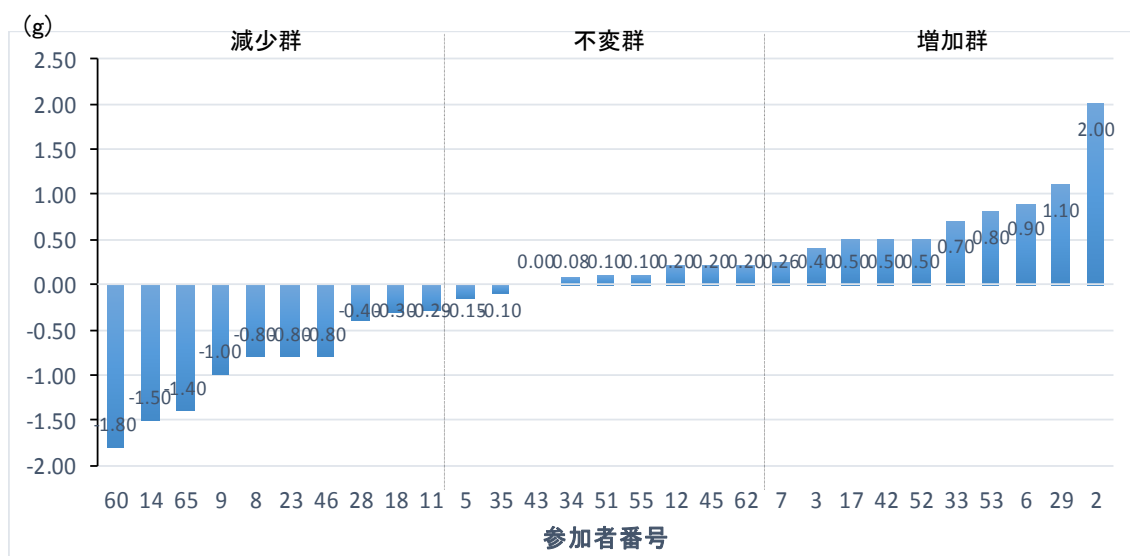


図1 1食あたりの塩分使用量の変化

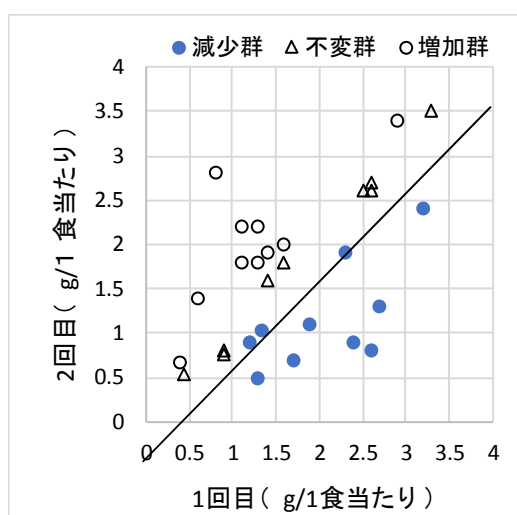


図2 群別1食あたりの塩分使用量の比較

## 3) 砂糖・みりん・しょうゆ・ドレッシング・麺つゆの使用量の変化

砂糖やみりんの甘味調味料、しょうゆ、ドレッシングと麺つゆの使用状況の変化を図3に示す。「減少群」における変化を「増加群」を比較すると、ドレッ

シングを除いて他の調味料の使用量は少なくなった世帯が多かった。

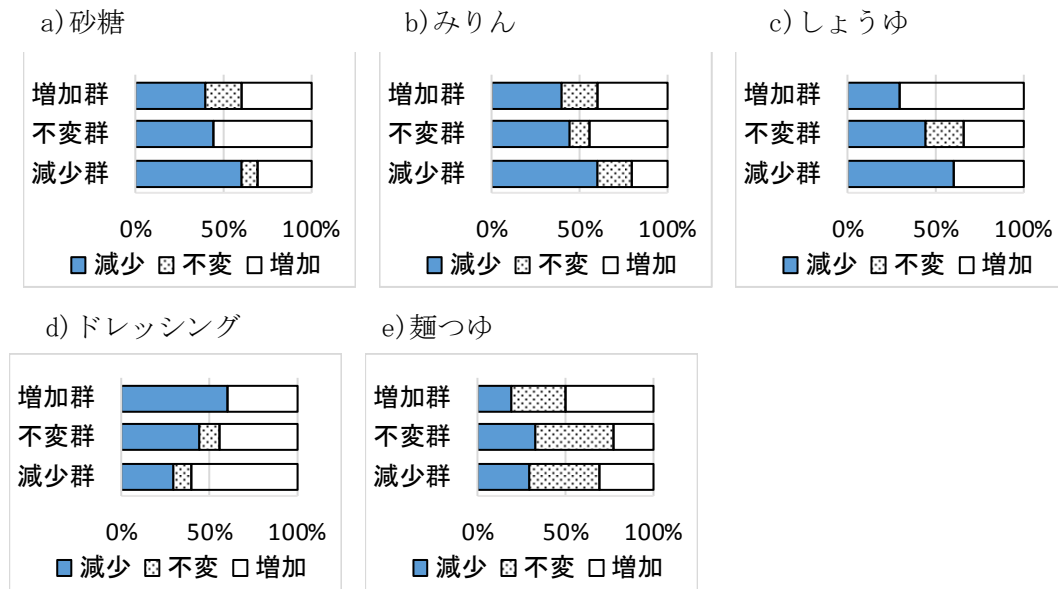


図3 群別砂糖、みりん、しょうゆ、ドレッシング、麵つゆの使用量の変化

#### 4) 減塩食品及び健康志向食品の出現回数

減塩醤油、減塩みそ、低塩しお等の減塩食材、ブランド出汁や減塩だしの出現回数を1回目と2回目の調査で合計すると、「減少群」が25回で、「増加群」が32回で、「不変群」が52回と最も多かった。「増加群」では、減塩の醤油、みそ、食塩を多く使う世帯が多かった。

#### 5) 健康意識・行動の変化

ここでは、変化ありとみなした項目について示す。

日々の食生活（食事の取り方）に気をつけている項目をみると、「朝はパンと牛乳にするようにしている」「間食や夜食をとらないようにしている」「麺類やなべ物はスープを飲まないようにしている」「外食をしすぎないようにしている」「栄養成分表示で食塩（ナトリウム）量を確認している」は増加群で増加した。「栄養成分表示で食塩（ナトリウム）量を確認している」は減少群でも増加した（表3）。

日々の食生活（栄養の取り方）に気をつけている項目をみると、「栄養のバランスを考えて、いろいろな食品を摂るようにしている」「しょう油など塩分の多いものを控えている」「砂糖の多いものを控えている」は増加群で増加した。

家で食べる食事の味付けは、外で食べるものの味と比べると「かなり薄い」と回答した者が減少群で増加した。

健康行動では、定期的な血圧や体重のチェックを「まったくしていない」者が増加群で減少した。

健康のために行っていることでは、「過労に注意している」「睡眠、休養を充

分とるようにしている」「食事の取り方、栄養バランスに気を使っている」「暴飲暴食をしないようにしている」「加工食品（コンビニ食）や外食を控えている」は増加群で増加した。一方、減少群では、「食事の取り方、栄養バランスに気を使っている」「健診を必ず受けるようにしている」は増加したが、「飲酒を控えている、あるいは酒をやめた・飲まない」は減少した。

表3 健康意識・行動の変化がみられた項目（増加群と減少群の比較）

	増加群(名)		減少群(名)	
	受講前	受講後	受講前	受講後
食事の取り方				
朝はパンと牛乳にするようにしている	1	4#	3	1
間食や夜食をとらないようにしている	1	4#	2	2
麺類やなべ物はスープを飲まないようにしている	1	6#	3	5
外食をしすぎないようにしている	1	6#	3	5
栄養成分表示で食塩（ナトリウム）量を確認している	2	5#	0	3#
栄養の取り方				
栄養バランスを考えて、いろいろな食品を摂るようにしている	4	7#	8	7
しょう油など塩分の多いものを控えている	2	5#	4	5
砂糖の多いものを控えている	0	3#	5	7
家で食べる食事の味付け				
外で食べる者の味と比べてかなり薄い	1	1	1	4#
健康行動				
定期的な血圧や体重チェックをしていない	4	1#	0	0
健康のために行っていること				
過労に注意している	2	5#	4	4
睡眠、休養を充分とるようにしている	4	7#	3	4
食事の取り方、栄養バランスに気を使っている	1	5#	5	8#
暴飲暴食をしないようにしている	2	6#	5	6
加工食品（コンビニ食）や外食を控えている	1	4#	4	4
飲酒を控えている、あるいは酒をやめた・飲まない	4	4	5	2#
健診を必ず受けるようにしている	3	2	3	6#

# 変化有とみなした項目

#### 4. 健診結果の変化

ここでは、有意な変化あるいは変化の傾向がみられた項目について示す。

##### 1) 参加群と非参加群の選定状況

2015年度の健診結果を参加群と非参加群とで比較した結果、分析した15項目のいずれも有意な差は認められなかった。

## 2) 参加群と非参加群における健診結果の3年間の推移

参加群では、「収縮期血圧」と「総コレステロール」において、2017年度の平均値は2016年度の平均値より低下傾向が見られた(表4)。有意差は無かったが、2015年度から2016年度にかけて平均値の増加が見られた項目は13項目あったが、2016年度から2017年度にかけて平均値の増加が見られた項目は1項目(腹囲)であった。一方、有意差は見られなかったが、「収縮期血圧」「総コレステロール」において、2017年度は有所見者数の減少が見られた(表5)。

非参加群では、「LDLコレステロール」において、2017年度の平均値で低下傾向が見られた(表4)。しかし、「拡張期血圧」において、有意な上昇が見られた。有意差は見られなかったが、「LDLコレステロール」において、2017年度は有所見者数の減少が見られた(表5)。

また、血圧について「服薬している」と答えた者は、2016年度から2017年度にかけて参加群・非参加群ともに増加していた(表5)。血圧正常値者数をみると、非参加群は年々減少しているが、参加群は変化がなかった。

表4 健診項目の平均値の推移

(平均値)	参加群			非参加群		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
腹囲(cm)	83.7	83.9	84.0	82.5	82.9	83.0
体重(kg)	66.8	67.4	67.3	65.1	65.2	65.2
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	23.7	23.9	23.9	23.4	23.4	23.5
収縮期血圧(mmHg)	128.5	130.8	127.0 <b>B**</b>	125.5	125.1	125.8
拡張期血圧(mmHg)	80.0	81.6	80.2	78.2	77.3	79.5 <b>B*</b>
総コレステロール(mg/dl)	214.4	210.7	200.9 <b>B**</b>	205.7	209.6	206.1
LDLコレステロール(mg/dl)	126.0	126.5	119.8	124.2	126.4	122.6 <b>B**</b>
中性脂肪(mg/dl)	188.1	145.1	121.4	117.8	125.5	136.3
HDLコレステロール(mg/dl)	58.2	58.8	58.5	62.4	62.8	60.8
GOT(U/l)	24.5	27.3	24.0	27.0	21.9	23.1
GPT(U/l)	26.4	29.9	25.7	23.3	20.9 <b>A**</b>	21.8
γ-GTP(U/l)	46.0	48.8	47.8	49.0	53.0	58.4
空腹時血糖(mg/dl)	98.1	98.3	97.5	98.8	97.4	97.9
尿酸(mg/dl)	5.8	6.0	5.8	5.7	6.1 <b>A**</b>	6.2
血清クレアチニン(mg/dl)	0.79	0.81 <b>A**</b>	0.80	0.79	0.82 <b>A*</b>	0.83

A 2015-2016の比較    B 2016-2017の比較    \* p<0.05    \*\* p<0.01

表5 有所見者数の推移

	参加群(名)			非参加群(名)		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
収縮期血圧が 140mmHg 以上的人数	6	7	5	12	11	14
拡張期血圧が 90mmHg 以上的人数	7	6	7	11	13	17
服薬者数		4	7		10	12
血圧正常者的人数	21	21	22	45	41	39
総コレステロールが 200mg/dl 以上的人数	18	17	14	31	34	34
LDL コレステロールが 120mg/dl 以上的人数	17	16	14	34	34	31

## 3) 健診結果の変化量における参加群と非参加群との差

2)で変化がみられた4項目において変化量を参加群と非参加群で比較すると、「拡張期血圧」では、2017年度-2016年度(差)では、参加群は減少していたのに対し、非参加群では増加しており、有意な差を認めた(表6)。

表6 健診結果の変化量における参加群と非参加群との差

	参加群		非参加群	
	2016-2015	2017-2016	2016-2015	2017-2016
収縮期血圧(mmHg)	2.3	-3.8	-0.4	0.7
拡張期血圧(mmHg)	1.6	-1.4*	-0.9	2.2*
総コレステロール(mg/dl)	-3.7	-9.8	3.9	-3.5
LDL コレステロール(mg/dl)	0.5	-6.7	2.2	-3.8

\* p&lt;0.05

## 5. 教室参加に係る状況

アンケートは43名から回収された。

参加申し込み理由(契機)では、「減塩のコツを知りたかったから(31名:72.0%)」「減塩昼食の試食に興味を持ったから(23名:53.4%)」が多かった。

「減塩食は美味しくないと考えていたが、塩分濃度を調整したみそ汁を飲んで、減塩でも美味しいと感じた」との意見がみられた。

教室で学んだ内容について家族の方と「よく話をした(10名:23.2%)」「少し

話をした（29名：67.4%）」経験があり、9割以上の者が話をしていた。

## 【考察】

### 1. 参加者の状況

保健指導を実施することが難しい運輸業を中心に教室の参加を呼び掛けたが、運輸業の事業所に勤務する者およびその家族の参加は20%あまりと少なかった。トラック協会等運輸業関係団体等の協力を得て広報を行い、また事業所を通じて参加を呼び掛けてもらったが、参加という点で周知が難しかった。

2回コースの教室に2回とも参加した者は65%で、複数回参加することは難しいと考えられる。今回は日曜日の開催としたが、家族の参加を考えると、事業場に勤務する者が出勤する平日の方が参加しやすかった可能性もある。

### 2. 健康意識・行動の変化

参加者では、食事の取り方で、「腹8分目を心がけている」「よく噛んで食べるようにしている」「麺類やなべ物はスープを飲まないようにしている」「栄養成分表示で食塩（ナトリウム）量を確認している」ようになっていた。講演を聞き、食事の取り方に気をつけるようになったことが考えられる。「麺類やなべ物はスープを飲まない」「栄養成分表示で食塩量を確認する」は講演の中でも説明があり、実施しやすい行動のため開始しやすかったのではないかと考える。

その他、「自分の健康のために、最近の1か月間に使う金額」が増加した。健康意識が高くなり、それが健康に関する支出に反映していることが考えられる。

家族では、栄養の取り方で「砂糖の多いものを控えている」が有意に増加していた。参加者の9割以上の者が学んだ内容を家族の方と話をしていたことから、参加者からの情報が家族に伝わり、健康意識が変化した可能性がある。しかし、有意差を認めた他の項目はないため、参加者から家族へ情報が伝わっても意識や行動の改善は難しいことが考えられた。

### 3. 家庭での調味料使用量の変化

1食あたりの塩分使用量の平均値は有意な差がなかったが、4割の世帯で減塩が進んだ。

「減少群」では、砂糖やみりんの甘味調味料、しょうゆの使用量が少なくなった世帯が多かった。甘味調味料を使用するとしょうゆの使用量が増えることから、「減少群」は甘味調味料を控えることで、しょうゆの使用量が減少したとも考えられた。

「不変群」では減塩食材やブランド出汁等の出現回数が多かったことから、



これらの調味料の特性をうまく利用することで、減塩が期待できると考える。

「増加群」では、減塩の醤油やみそ、食塩を多く使う傾向が窺え、塩分が少ないこれらの調味料を計量して使う習慣を身に付けることが重要と考える。

これら 3 群のうち増加群と減少群で健康意識・行動の変化を比較しても明確な関連性が見られなかったが、増加群では「朝はパンと牛乳に」「間食や夜食をとらない」「麺類やなべ物はスープを飲まない」「外食をしすぎない」「栄養成分表示で食塩量を確認する」「塩分の多いものを控える」など、好ましい食生活をするものが多くなっていた。しかし、このように食生活に気をつけて、様々な食品を組み合わせるようになると、かえって食塩の摂取量は多くなることから（栗盛寿美子、2008）、増加群で食塩摂取量が多くなった可能性がある。増加群になった世帯の背景は今後検討する必要がある。

一方、減少群で食生活に関する項目をみると、「栄養成分表示で食塩量を確認する」「食事の取り方、栄養バランスに気を使っている」者が多くなっていたが、増加群に比べ増えた項目は少なかった。しかし、家の食事は、外で食べるものの味と比べてかなり薄いと回答した者が増えていることから、減塩ができていることが考えられた。減塩につながった要因については今後検討が必要である。

#### 4. 健診結果の変化

参加群の健診結果で平均値の増加が見られた項目は、受講前に 13 項目であったが、受講後は 1 項目であったこと、収縮期血圧で 2017 年度に低下傾向が見られたこと、また、拡張期血圧で非参加群よりも有意な低下が見られたことから、世帯の減塩が進んだことや、服薬を開始した人が増えたことが影響していると考えられる。内服治療を開始したタイミングが受講前か後かは不明ではあるが、家族に健康教育を行うことで、家族から受診を促すことにつながった可能性がある。しかし、今回対象者数が少ないので、この様な変化は慎重に判断する必要がある。

#### 5. 教室の効果

参加者には、健康意識・行動の改善が見られ、参加者の 9 割以上の者が学んだ内容を家族の方と話をしていた。家族に「砂糖の多いものを控えている」者が増加していた。参加群では受講後に健診結果の平均値が改善する傾向が見られたことから、食事をつくる家族が教室に参加すると、被保険者への一定の波及効果が得られることが期待され、保健指導を実施することが難しい者への健康教育の一つの方法として教室は有効である可能性が示唆された。

参加者の中には減塩調理した食事等を実食したことで、減塩に対する認識が

変化した者がみられたことから、味覚に訴えながら行う教室は有効な手段である可能性がある。

## 6. 今後の保健指導に向けて

健康意識・行動の点では、家族に変容はあまり見られなかったが、参加者と家族の間で情報が共有されていることから、自宅で情報が共有しやすいようなリーフレット等の作成を検討していく必要がある。

一方、参加者を介した家族への波及効果について期待はできるものの参加者の方が効果は大きかったことから、保健指導を実施することが難しい業種に勤務する被保険者に対しても、事業主等へ必要性等を訴え、対面による健康教育の機会づくりに協力が得られるよう働きかけていくことが必要である。

今回の教室の参加申し込み理由は、減塩に興味をもっている者が多かった。セミナーへの参加者は健康等に関心がある方に偏る可能性があるため、健康意識が低い方や今まで参加したことがない方の参加を促すためには、できるだけ参加を直接呼び掛けられる方法で、参加する動機づけになる情報と一緒に案内・広報することが重要であり、参加しやすい日程や場所等の工夫も必要である。

教室後に第1回目の調味料の計量を行ったため、第2回目との差異が小さかったとも考えられるが、長年慣れ親しんだ家庭の味を変えるのは困難なことである。そこで例えば、みそ汁では具を多くカサを増やす工夫や、味を変えず汁を減らして食塩摂取量を減らすコツなどを伝授することも重要である。

今回行った調査研究の結果を、保健指導を受けていない業種等への広報に活用し、セミナー集客等につなげたいと考える。

### 【参考文献】

栗盛寿美子. 秋田県における減塩を目指した食生活改善. 日本食生活学会誌 2008; 19(2): 99-106.



中小企業従業員とその扶養家族を対象とした脳血管疾患及び心疾患の発症に関する疫学研究

広島支部 保健グループ グループ長 大和 昌代

広島大学大学院 教授 田中 純子

---

## 概要

### 【目的】

本研究は、中小企業従業員とその扶養家族におけるレセプトデータと健診データを基にした脳血管疾患及び心疾患の発症率や、発症前 3 年間の健診受診回数や健診受診率、発症リスク要因の現状を明らかにすることを目的とした。

### 【方法】

2013 年度「全国健康保険協会広島支部（以下、当支部という）」加入の従業員およびその扶養家族 0-74 歳の 996,637 人を対象とし、その中で、「2013 年度に脳血管疾患及び心疾患（脳出血、脳梗塞、虚血性心疾患、心不全）による入院レセプトが 1 日以上発生した者（以下、イベント発症者という）」の入院レセプトと 2010-2012 年度の健診データを突合したデータを作成した。

- 1) 1 年間イベント発症率（10 万対）の算出
- 2) イベント発症者の生活習慣病有病率と、その治療率の算出
- 3) イベント発症者の過去 3 年間の健診受診回数及び前年度の健診受診率比較
- 4) 多変量解析によるイベント発症リスク要因の検討

### 【結果】

1) 1 年間イベント発症率（10 万対）は、男女とも虚血性心疾患が最も高かった。10 歳刻みの年齢階級に有意な傾向がみられた ( $p < 0.0001$ )。

2) イベント発症者（脳出血）では、高血圧、糖尿病、脂質異常症の生活習慣病の中で、高血圧を有する者の割合が最も高かった。高血圧を有する 40-59 歳の働き盛りの年代で、服薬治療していない者の割合が高かった。

3) イベント発症者は、発症前 3 年間の健診受診回数が 0 回の者が最も多かった。5 疾患いずれかのイベント発症者（被保険者）と、従業員全体では、男性は、60-69 歳と 70-74 歳、女性は 60-69 歳で、イベント発症者（被保険者）が有意に健診受診率が低かった。

### 【考察】

イベント発症者は、イベント未発症者より健診受診率が低い傾向が示された。また、高血圧等の生活習慣病が発症リスク要因として挙げられたが、生活習慣病を有している者であっても、未治療者が多い実態が明らかになり、生活習慣病治療の放置がイベント発症の誘因となった可能性が示唆された。今後は、これらの結果を活用し、健診受診勧奨や、生活習慣病の未治療者への受診勧奨を周知していく必要がある。

---

【序論】

我が国の人口は世界に類を見ない速さで高齢化が進み、2014年には我が国の国民医療費は40兆円を超えた。その国民医療費に占める生活習慣病の割合は全体の約3分の1を占める。これらの生活習慣病は、気づかないうちに進行し、脳血管疾患及び心疾患の発症につながることが多い。脳血管疾患及び心疾患を発症した場合、本人のQOLは著しく低下するだけでなく、特に中小企業においては、会社の業績に影響する場合も考えられる。また、中小企業では大企業に比べ産業医の選任率が低く、従業員は健診時に有所見項目があっても、会社側の健康管理が徹底されずに放置され、重症化する可能性が高い。

【目的】

本研究は、幅広い年代で、多職種の従業員とその扶養家族における100万人分のレセプトデータと3年間の健診データを突合したデータを作成し、脳血管疾患及び心疾患イベント発症率や、イベント発症前3年間の健診受診回数、イベント発症前年度の健診受診率、イベント発症のリスク要因を明らかにすることを目的とする。

【方法】

2013年度全国健康保険協会広島支部（以下、広島支部）加入の被保険者及びその扶養家族0-74歳の996,637人（男性：495,349人（49.7%）、女性：501,288人（50.3%））を対象者とした（図1）。

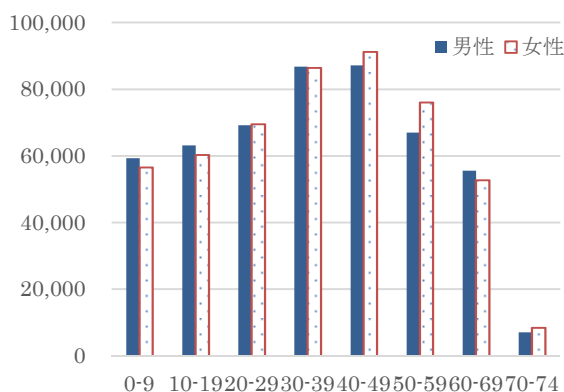


図1 性・年齢階級別対象者 n=996,637

2013年度の広島支部加入者996,637人の中で、同年度に脳血管疾患及び心疾患による入院レセプトが1日以上発生した者の入院レセプトデータと、イベント発症前3年間の健診データ(2010-2012)を突合したデータベースを作成した。イベント発症者の定義は、対象者の中で、ICD10コードに基づき、脳血管疾患及び心疾患（「脳出血」、「脳梗塞」、「虚血性心疾患」、「心不全」）のいずれかを傷病名として2013年度の1年間に1日以上入院レセプトが発生した者とした（陈旧性病名、疑い病名レセプト含む）。

1) 脳血管疾患及び心疾患のイベント発症率（10万対）の検討

解析対象者は、2013年度広島支部加入者 996,637 人とした。

イベント発症率 = 1年間のイベント発症者数 / 996,637（10万対）

2) 脳血管疾患及び心疾患患者の生活習慣病有病率と生活習慣病治療率の検討

解析対象者は、脳血管疾患及び心疾患各 4 疾患のイベント発症者（延べ 8,763 人）とした。

①生活習慣病有病者は、イベント発症時の入院レセプトに ICD10 コードに基づく生活習慣病（高血圧症、糖尿病、脂質異常症）の記載があった者とした。

生活習慣病有病率 = 疾患別イベント発症者の生活習慣病有病者数 / 疾患別イベント発症者数

②生活習慣病治療者は、生活習慣病有病者の中で、それぞれのイベント発症前 5 ヶ月間に生活習慣病の通院レセプトが確認できた者とした。生活習慣病の治療は 5 ヶ月以上空くことはまれであることから、イベント発症時に生活習慣病の既往があり、イベント発症 5 ヶ月前まで通院していない者を生活習慣病未治療者とした。

生活習慣病治療率 = 疾患別イベント発症者の生活習慣病治療者数 / 疾患別イベント発症者の生活習慣病有病者数

3) イベント発症前 3 年間の健診受診回数及びイベント発症前年度の健診受診率の検討

解析対象者は、2013 年度に広島支部に加入していた 40-74 歳の被保険者のうち、2010 年度から広島支部に加入している 40-74 歳 329,917 人（男性：208,751 人、女性：121,166 人）で、4 疾患いずれかの疾患を発症した者 2,216 人とした。

①2013 年度イベント発症者の発症前 3 年間（2010-2012）の健診受診回数を算出した。

②2013 年度イベント発症者と被保険者全体のイベント発症前年度（2012）の健診受診率を算出し比較した。

4) 多変量解析によるイベント発症リスク要因の検討

解析対象者は、イベント発症前年度（2012）に健診及び質問票データが把握できた被保険者 177,684 人（35-74 歳）のうち、質問票データに脳血管及び心血管の既往歴有と記載があった 350 人を除いた者 177,334 人とした。

解析対象者を、4 疾患のイベント発症者（延べ 1,328 人）と、イベント未発症者に分け、イベント発症者群とイベント未発症群を疾患毎に性・年齢階級で 1:10 にマッチングしたコントロール群を設定した。

イベント発症の有無を目的変数とし、健診・質問票データを説明変数としてステップワイズ法を用い、ロジスティック回帰分析を行った。

健診データは、腹囲、BMI、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、GOT、GPT、 $\gamma$ -GTP、空腹時血糖、尿酸、血清クレアチニン、e-GFR、保健指導レベル

とし、質問票データは、服薬の有無（血圧・血糖・脂質）、既往歴（腎不全）、喫煙歴、20歳から10キロ以上体重の増加有無、運動習慣3項目、食習慣4項目、飲酒習慣2項目、睡眠習慣とした。

【倫理規定】

本研究は全国健康保険協会倫理規程を遵守しており、広島大学疫学研究倫理委員会の承認（第E-183号）を得た。

【統計解析】

統計分析にはJMP11を使用し、性別比較、健診受診率の比較は $\chi^2$ 検定、年齢階級の傾向はCochran-Armitageの傾向検定、リスク要因の検討はロジスティック回帰分析を用いた。

【結果】

1) 脳血管疾患及び心疾患のイベント発症率の検討（10万対）

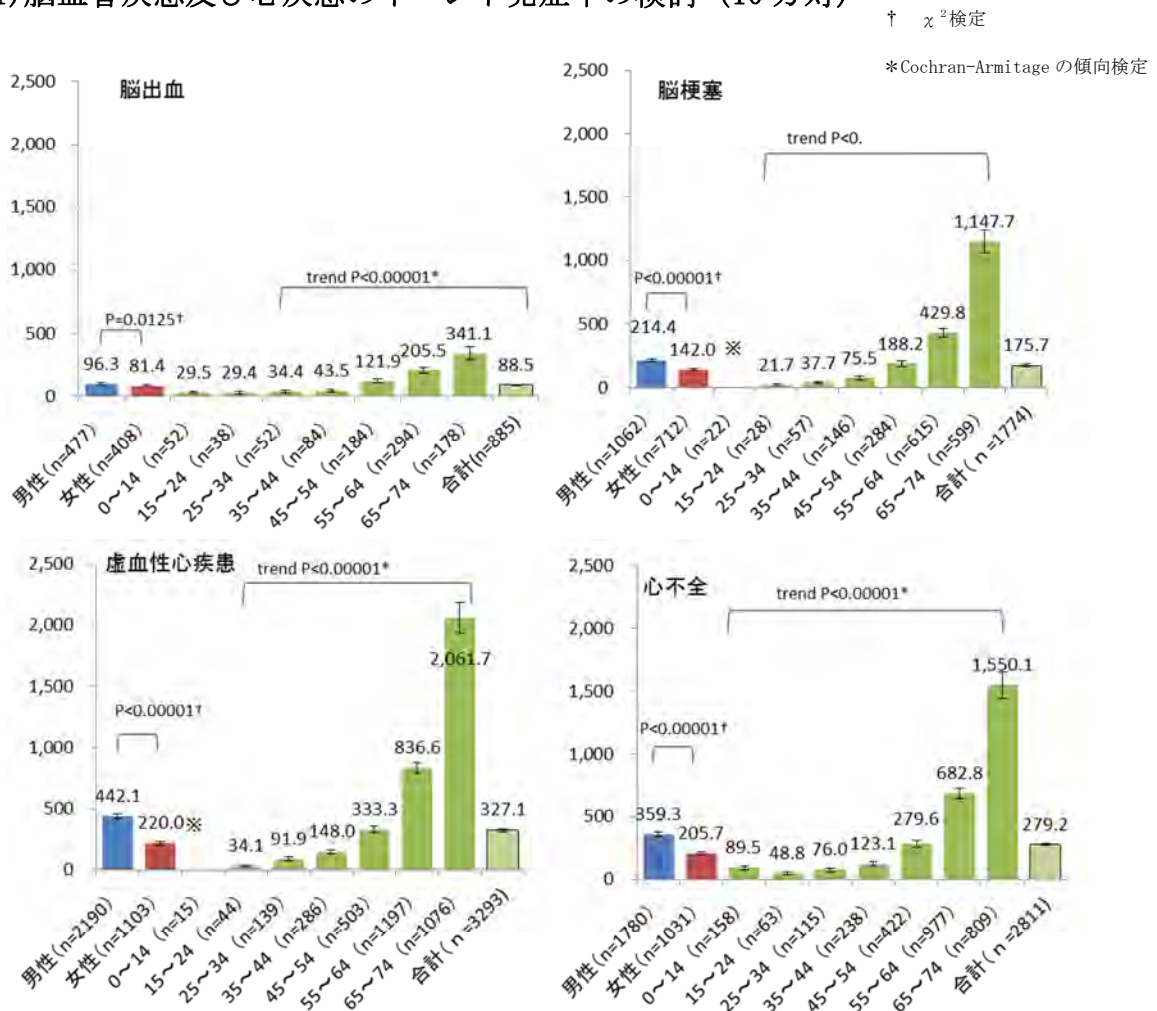


図 2

性別・年齢階級別の脳血管疾患及び心疾患のイベント発症率（10万対）

（※はn<10のため非表示とした）

イベント発症者は、同年度に複数疾患を発症した場合には、それぞれの疾患ごとにカウントし、性別・年齢階級別に各疾患のイベント発症率(10万対)を算出した。図2は脳血管疾患(脳出血・脳梗塞)、心疾患(虚血性心疾患・心不全)について示した。

4疾患すべてのイベント発症率は、性別では、男性のイベント発症率が女性に比べて有意に高かった。また、4疾患すべてのイベント発症率の年齢階級に有意な差が見られた。

疾患別のイベント発症率(10万対)は、虚血性心疾患が最も高く、男性442.1、女性220.0であった。続いては心不全、男性359.3、女性205.7、脳梗塞214.4、女性142.0、最も低い脳出血では男性96.3、女性は81.4であった。

## 2)脳血管疾患及び心疾患イベント発症者の生活習慣病有病率と生活習慣病治療率の検討

### ①虚血性心疾患イベント発症者の生活習慣病有病率の検討

†  $\chi^2$ 検定

\*Cochran-Armitageの傾向検定

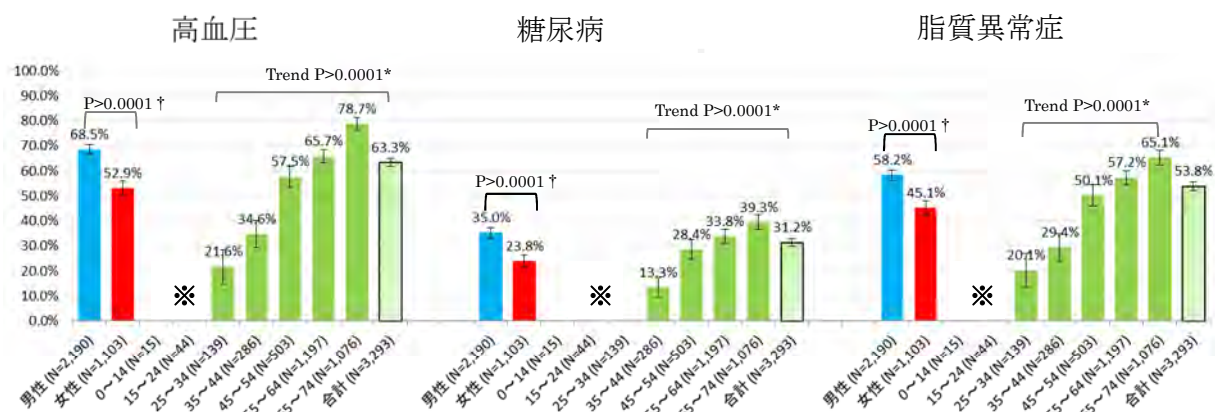


図3 虚血性心疾患イベント発症者における性別・年齢階級別の生活習慣病有病率

(※はn<10のため非表示とした)

ここでは、4疾患の中で、虚血性心疾患イベント発症者における性別、年齢階級別の生活習慣病有病率を示した(図3)。

虚血性心疾患イベント発症者における生活習慣病有病率では、高血圧の有病率が最も高く、男性68.5%、女性52.9%であった。働き盛りの年代である45-54歳でも57.5%で虚血性心疾患のイベント発症者の2人に1人以上は高血圧の合併が見られた。

次に脂質異常症の有病率が、男性58.2%、女性45.1%で、糖尿病の有病率は男性35%、女性23.8%であった。虚血性心疾患のイベント発症者は、全ての生活習慣病有病率において、男性が女性に比べて有意に有病率が高く、年齢階級の傾向に有意差が見られた。



## ②脳血管疾患及び心疾患イベント発症者の生活習慣病治療率の検討

ここでは、4疾患の中で、男性の脳出血イベント発症者における高血圧有病率と、その治療状況を示した（図4,5）。40-74歳の年齢では75%以上が、高血圧の有病者であった。また、脳出血イベント発症者で高血圧の有病者で治療している者を見ると、働き盛りの年代40-59歳の年齢において、高血圧未治療率が高血圧治療率を上回っていた。

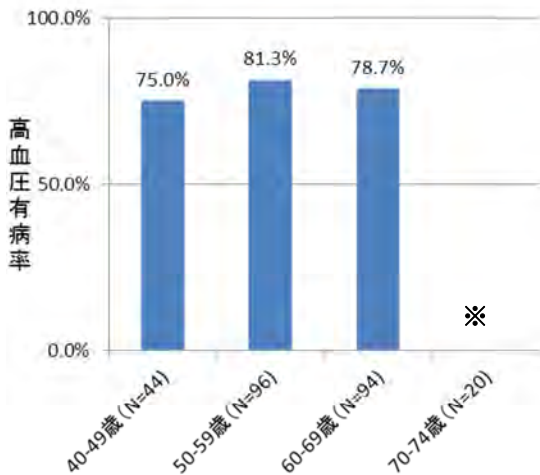


図4 脳出血イベント発症者の中で高血圧有病者の割合（男性）  
（※はn<10のため非表示とした）

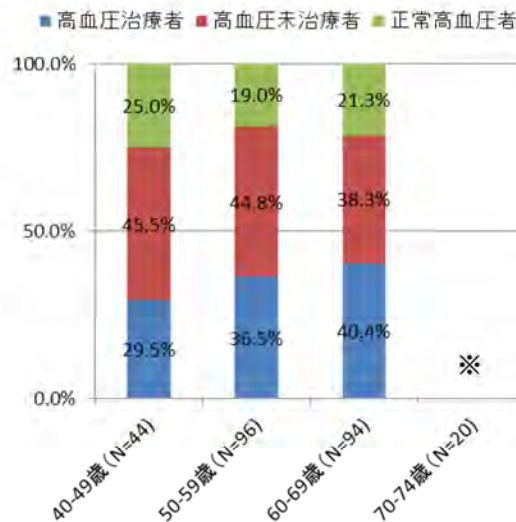


図5 脳出血イベント発症者かつ高血圧有病者で高血圧を治療の有無と正常高血圧者の割合（男性）  
（※はn<10のため非表示とした）

## 3) イベント発症前3年間の健診受診回数及びイベント発症前年度の健診受診率の検討

### ①4疾患いずれかのイベント発症者のイベント発症前3年間の健診受診回数

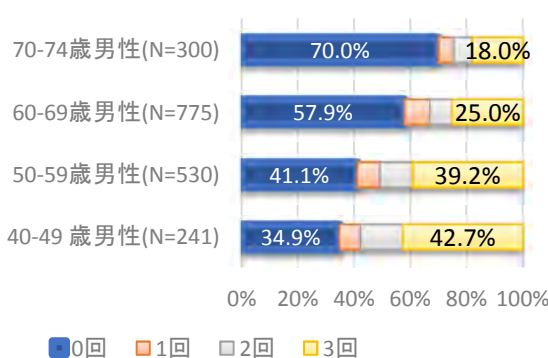


図6-1 4疾患いずれかのイベント発症前3年間の健診受診回数（男性）

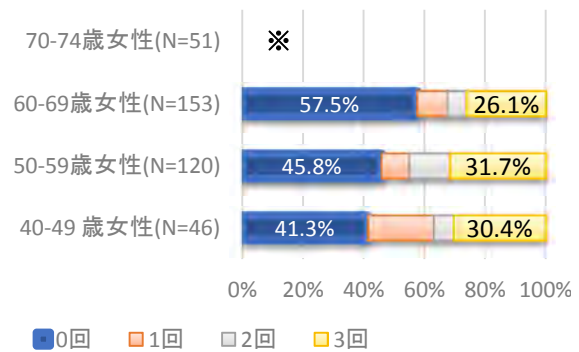


図6-2 4疾患いずれかのイベント発症前3年間の健診受診回数（女性）  
（※はn<10のため非表示とした）

解析対象者の中で、2013年度イベント発症者の発症前3年間（2010-2012）の健診受診回数を算出した（図6-1,2）。4疾患いずれかのイベントを発症した男性は、過去3年間の受診回数が0回の者が50-59歳で41.1%、60-69歳で57.4%、

70-74歳で71.5%と最も多かった。女性は、過去3年間の健診受診回数が0回の者が50-59歳で45.8%、60-69歳で57.5%、70-74歳で68.6%と最も多かった。すべての年齢階級において、イベント発症前3年間の健診受診回数は、3年連続受診した者より、1度も受診していない者の割合が多かった。

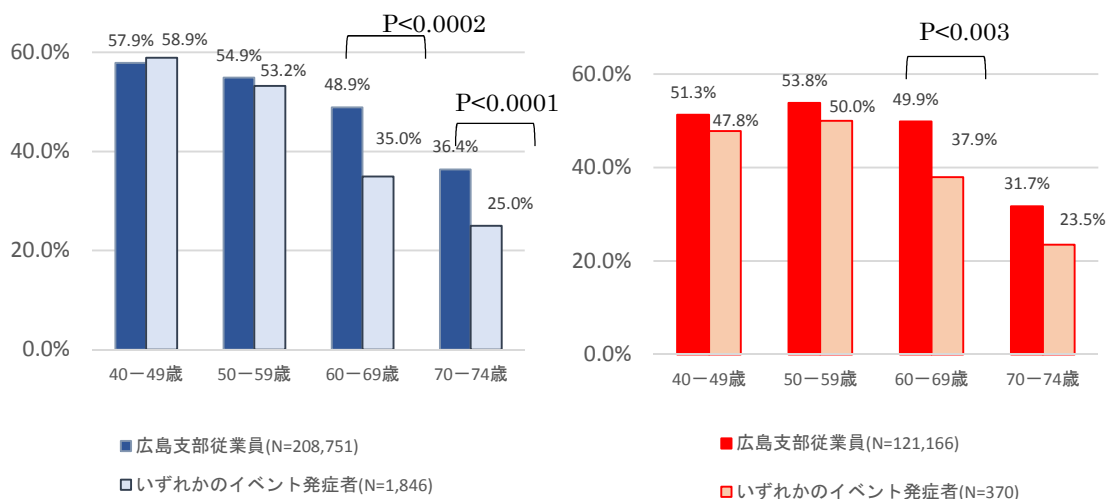


図 7-1 広島支部従業員（被保険者）と、いずれかのイベント発症者との健診受診率（男性）  
 図 7-2 広島支部従業員（被保険者）と、いずれかのイベント発症者との健診受診率（女性）

#### ④4 疾患いずれかのイベント発症者のイベント発症前年度の健診受診率

解析対象者の中で、イベント発症者群と、被保険者全体の健診受診率を男女別に算出し比較した(図 7-1,2)。4 疾患いずれかのイベント発症者の健診受診率は、男性では 60-69 歳では 35.0%、70-74 歳では 25.0%であり、被保険者全体では、60-69 歳で 48.9%、70-74 歳では 36.4%であり、それぞれの年齢階級において有意な差が認められた (60-69 歳  $p < 0.0002$ , 70-74 歳  $p < 0.0001$ )。

女性では、60-69 歳では 49.9%、被保険者全体では、60-69 歳で 37.9%であり、60-69 歳の年齢階級において有意な差が認められた ( $p < 0.0032$ )。

#### 4) 多変量解析によるイベント発症リスク要因の検討

ここでは、虚血性心疾患イベント発症者におけるリスク要因について示す(表 1)。虚血性心疾患を発症したイベント有群とイベントなし群を、説明変数 31 項目 54 変数について、ステップワイズ法を用い、14 項目 22 変数を選択したのち、ロジスティック解析を行った。(表 1)。

表 1 多変量解析による虚血性心疾患イベント発症者のリスク要因について

項目	範囲	AOR	下側 95%	上側 95%	P 値
収縮期血圧(mmHg)	<120	1.00			
	120-129	1.12	0.78	1.60	0.548
	130-139	1.63	1.13	2.37	<b>0.010</b>
	≥140	1.40	0.96	2.03	0.082
BMI	<18	0.68	0.20	1.69	0.467
	18-24	1.00			
	25-30	1.04	0.77	1.40	0.786
	≥30	2.03	1.20	3.34	<b>0.007</b>
中性脂肪 (mg/dl)	<150	1.00			
	≥150	1.46	1.08	1.95	<b>0.012</b>
HDL コレステロール (mg/dl)	≥40	1.00			
	<40	1.92	1.27	2.85	<b>0.001</b>
LDL コレステロール (mg/dl)	<100	1.00			
	100-119	1.05	0.69	1.61	0.820
	120-139	1.50	1.01	2.26	<b>0.047</b>
	≥140	1.59	1.08	2.37	<b>0.022</b>
GOT(IU)	<35	1.00			
	≥36	1.64	1.10	2.41	<b>0.013</b>
γ-GTP(IU)	<51	1.00			
	≥51	1.25	0.92	1.69	0.158
尿酸 (mg/dl)	<4.0	1.00			
	4.0-5.9	1.07	0.63	1.92	0.816
	6.0-6.9	1.36	0.77	2.52	0.314
	≥7.0	0.93	0.50	1.79	0.813
喫煙	なし	1.00			
	あり	1.32	1.00	1.75	<b>0.050</b>
服薬 (血圧)	なし	1.00			
	あり	1.56	1.14	2.11	<b>0.005</b>
服薬 (血糖)	なし	1.00			
	あり	2.27	1.50	3.38	<b>&lt;0.0001</b>
質問票既往歴 3 (腎不全・人工透析)	なし	1.00			
	あり	4.38	0.90	16.56	<b>0.040</b>
質問票食べ方 1 (早食い等)	なし	1.00			
	あり	1.33	1.02	1.73	<b>0.036</b>
質問票飲酒習慣	なし	1.00			
	あり	0.68	0.51	0.91	<b>0.008</b>

## 【考察】

本研究では、2012年度全国健康保険協会広島支部に加入する県内4万社の従業員とその扶養家族の0-74歳で、100万人分のレセプトデータと3年間の健診結果を突合したビックデータを構築して、1年間の脳血管疾患及び心疾患のイベント発症に関する解析を行った。

本研究のエンドポイントである「イベント発症」を、「1年間に脳血管疾患及び心疾患で1日以上入院レセプトが発生した者」としたため、外来受診のみの脳血管疾患及び心疾患イベント発症者が含まれておらず、実際の発症者はさらに多かった可能性が高いが、このことについては、研究の限界と考えている。

イベント発症者の過去3年間の健診受診回数は、1~3回受診している者に比べて、多くの年代で0回の者が最も多かったことから、イベント発症者は、健診を受けていない層に発症する可能性が示唆された。健診受診回数は、広島支部被保険者全体と比較していないが、健診受診率では広島支部被保険者全体と、イベント発症者の被保険者の受診率を比較しており、イベント発症者の男性60-74歳、女性60-69歳が有意に健診受診率が低かったことから、医療保険者として毎年健診を受診するよう勧奨する必要性は高いと考えている。

イベント発症時に生活習慣病を合併している者であっても治療していない割合が特に働き盛りの年代に多かったこと、虚血性心疾患イベント発症のリスク要因として有意な差が認められたのは、収縮期血圧、BMI、中性脂肪、HDLコレステロール、LDLコレステロール、GOT、喫煙、血圧・血糖の服薬あり腎不全既往歴、早食い、飲酒習慣ありであったことから、健診受診の必要性の周知に加えて、生活習慣改善指導や生活習慣病有病者への受診勧奨、禁煙支援の重要性を再認識した。

既に中小企業では、人不足により、雇用年齢の上昇を余儀なくされており、60~70歳代の従業員の割合が増えてきている。今後も少子高齢化が加速することが予測されるため、企業では従業員が元気で働けるように努めることが経営安定に繋がるという考え方が認識され始めてきている。

本研究で得られた結果に基づき、中小企業の事業主が、従業員の脳血管疾患及び心疾患を防ぐために、若い世代から、健診受診率向上及び生活習慣病の要治療者の受診徹底や禁煙対策を講じていけるよう働きかけていきたい。

## 【備考】

第76回公衆衛生学会で口演発表。



## 肝炎ウイルス検査促進と陽性者へのフォロー体制の構築

福岡支部 企画総務グループ 保健専門職 大江 千恵子

保健グループ 上村 景子、芦澤 収

株式会社キャンサーズキャン 代表取締役 福吉 潤

国立国際医療研究センター 肝炎・免疫研究センター 肝疾患研修室長 是永 匡紹

久留米大学病院 肝疾患支援センター センター長 井出 達也、肝疾患治療コーディネーター 中原 真由美

---

### 概要

**【目的】** (1) 肝炎ウイルス検査促進 (2) 陽性者のフォロー体制の構築

#### **【方法】**

##### **(1) 肝炎ウイルス検査（以下、「肝炎検査」）促進について**

○ソーシャルマーケティングの手法を活用した受検勧奨チラシを支部が作成し、委託先の健診機関と連携して生活習慣病予防健診受診者すべてに個別勧奨を実施した。

○評価指標；前年度肝炎検査受検者数と受検率で比較した。

##### **(2) 陽性者のフォロー体制について**

○年に4回の頻度で陽性者を抽出し、健診月あるいは翌月までに早期受診した者を除いた未受診者に受診勧奨文書を送付した。

○勧奨後の病院受診状況と診断結果は、医科・調剤レセプトで確認し、1回目の勧奨で受診しない者に対して再勧奨を行った。

○陽性者からの相談窓口は福岡県肝疾患相談支援センター（久留米大学病院）とし、肝疾患専門医及び肝疾患治療コーディネーターと定期的に打ち合わせを行った。

**【結果】** 2017年度の生活習慣病予防健診受診者は429,100人であり、勧奨チラシを見て肝炎検査を受けた者は62,843人（受検率15.1%）であった。前年度の受検者は4,794人（受検率1.2%）であったことから、受検者数は前年の15倍となった。陽性者は706人（陽性率1.1%）で、HBV456人、HCV250人であった。レセプト情報を確認したところ、127人は健診後すぐに受診していた（早期受診率18.0%）。早期受診者及び退職者を除く532人に勧奨したところ、2018年7月時点で他支部加入者を除く411人のうち178人が受診していた（勧奨後受診率42.1%）。

**【考察】** 肝炎検査促進については、健診機関の協力を得て案内の周知を徹底し、情報量を統制した勧奨チラシを活用した取り組みは効果があった。但し健診機関から陽性の通知を受けても約8割がそのまま放置していることから、今後も陽性者のフォローは重要である。また、対象者の不安や相談内容は疾患に関わる専門的な内容が多いことから、今後も拠点病院と連携して実施する。

---

## 【目的】

近年ウイルス性肝炎の治療法は急速に進歩し、C型肝炎に関しては飲み薬のみで治療することが可能となった。協会けんぽでは、ウイルス性肝炎患者等の重症化予防のために、35-74歳までの被保険者に対し、肝炎ウイルス検査（以下「肝炎検査」とする。）料の7割を補助（受検者負担612円）し受検を勧めている。しかし福岡支部の受検率は1%と低く、新規の受検者も減少傾向にあり、掘り起こしが課題となっている。今回、肝炎検査受検促進を目的に、ソーシャルマーケティングの手法を活用した受検勧奨チラシを作成し、健診機関と連携して個別勧奨を実施した。また、陽性者のフォローは、今年度新たに福岡県肝疾患相談支援センターと連携して行った。

## 【方法】

### (1) 肝炎検査促進について

#### 1) 個別勧奨対象者

生活習慣病予防健診を受診する被保険者（35～74歳）。

#### 2) 調査期間

○肝炎検査受検者（率）；2017年4月～2018年3月までの集計。

○陽性者のフォロー；2017年9月～2018年7月までの集計。

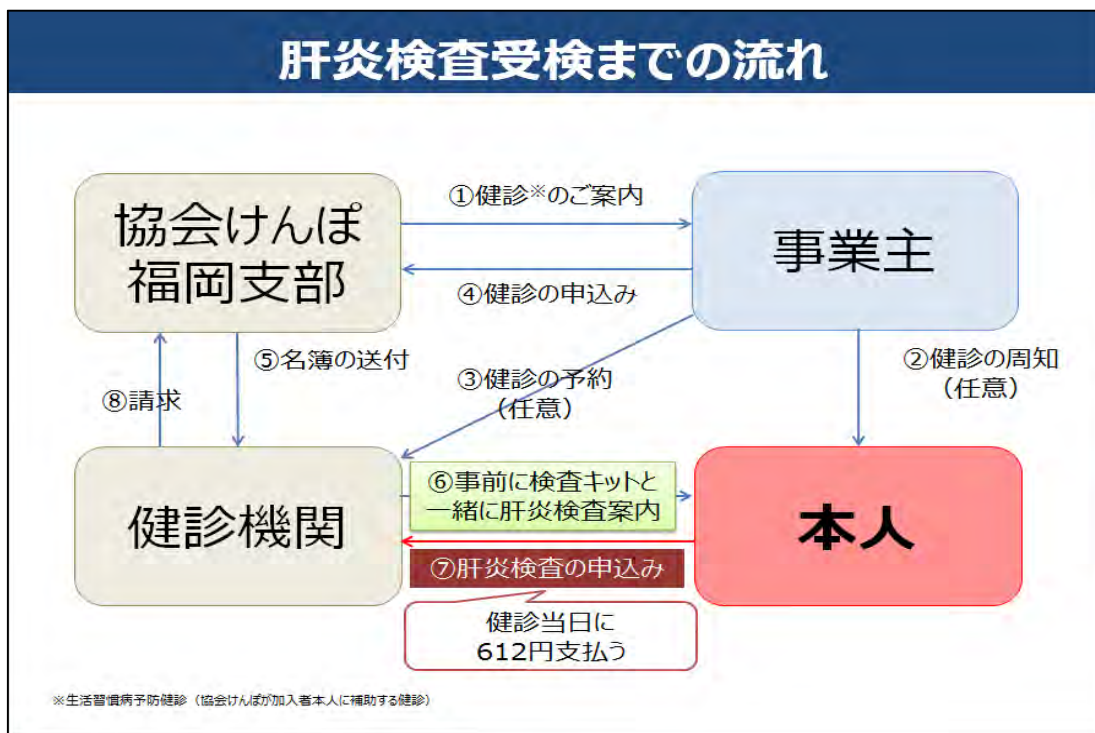
#### 3) 肝炎検査受検までの流れ

通常の協会けんぽで実施している肝炎検査受検までの流れは、図1に示す通り、①健診の案内（肝炎検査も含む）～⑧検査料の請求となっている。

実際の申し込みについては、生活習慣病予防健診と同時受診できる（自己負担額612円）と案内されたリーフレットを見て、肝炎検査を希望する本人が一般健診と一緒に直接健診機関に申し込むこととしており、申込書は健診機関の窓口で受けとるか、協会けんぽホームページからダウンロードするよう案内している。ただし、健診案内リーフレットは年度初めに適用事業所の事業主宛に送付されることから、該当する被保険者すべてが肝炎検査の案内を見ているとは限らない。検査結果については、健診機関が生活習慣病予防健診の結果と一緒に個人宛に送付し、HBV、HCV陽性の場合は「要精密検査」と判定される。

今年度は、例年実施している健診機関全体説明会にて、147健診機関担当者に本事業の目的を伝え、前年度まで使用していたチラシではなく、新たに作成した勧奨チラシを健診日までにすべての受診者の目に留まるよう、問診票や検査キットと一緒に同封することを徹底した（図1\_⑥）。受検申込みは前年度同様、個人が健診機関に直接申し込む（opt-in）こととした。

(図 1)



#### 4) 勧奨チラシのポイント（ソーシャルマーケティングの手法）

従来型のチラシ（図 2）を使用せず、『効率的な肝炎ウイルス検査陽性者フォローアップシステムの構築のための研究』<sup>1</sup>の結果を参考に、以下の①～④のポイントをもとに作成した勧奨チラシ（図 3）を使用した。

- ① 文字数を減らすなど情報量を統制  
従来型のチラシ 1,274 字、勧奨チラシ 600 字。
- ② 「健診のついで」を強調  
一般健診の採血時に同時に採血するので特別な検査は必要なし
- ③ 補助額をアピール  
費用負担の軽減
- ④ 申し込み時の記入欄を減らす（手間を省く）

<sup>1</sup> 『効率的な肝炎ウイルス検査陽性者フォローアップシステムの構築のための研究』；平成 26～28 年度（3 ヶ年）厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）研究\_36 人の研究者、全国の肝疾患連携拠点病院、自治体、健診機関、保険者等の協力組織で編成され、「自治体受検率調査班」、「院内非専門医介入班」、「職域肝炎ウイルス陽性者 Follow up モデル班」、「職域肝炎ウイルス陽性者両立支援モデル班」に分かれ、定期的に班会議、コア会議を実施。職域を含めた肝炎ウイルス検査受検率向上と陽性者の効率的なフォローアップシステムの開発・実用化を目的としている。研究代表者\_是永匡紹\_国立研究開発法人 国立国際医療研究センター 肝炎・免疫研究センター 肝炎情報センター肝疾患研修室長





## 5) 評価指標

評価データは健診機関からの請求ベースではなく、本部提供データを用いることとし、以下①～⑤の指標で評価した。

指標	説明
①肝炎検査受検者（率）	本部提供データより算出。他県在住者と福岡支部生活習慣病予防健診実施機関で受診した他支部の者も含む。
②肝炎検査陽性者（率）	HBV,HCV陽性の者
③早期受診者（率）	健診受診月～翌月までに病院受診し、肝炎ウイルス関連の傷病名が確認できた者
④勧奨後の受診者（率）	他支部コードを有する者を除く未受診者に通知後、レセプトで③の基準で受診が確認できた者
⑤疾患専門医医療機関受診者（率）	福岡県肝臓治療専門医療機関（67）で受診した者とそれ以外の割合

### (2) 陽性者のフォロー体制について

#### 1) 陽性者への受診勧奨

##### ①勧奨頻度

4回／年（およそ3か月に1回送付）

##### ②送付物（5点セット）（図4）

- ・送付状（HBV用、HCV用、県外在住者用）
- ・福岡県肝臓治療専門医療機関一覧表（67医療機関）
- ・是永研究班作成リーフレット（HBV用、HCV用）
- ・依頼書（主治医への手紙）
- ・福岡県肝炎治療費助成制度の案内

※県外在住者のみ肝疾患診療連携拠点病院一覧を同封する。

(図 4)



2) 勧奨後の未受診者への再勧奨

2017年4月～12月健診分の陽性者に受診勧奨を行い、その後2018年7月末時点のレセプトで受診が確認できない未受診者に再勧奨を実施した。

3) 他機関との連携

①福岡県肝疾患診療連携拠点病院（久留米大学病院\_肝疾患相談支援センター）

是永研究班作成リーフレット（HBV用、HCV用）に、拠点病院の肝疾患相談支援センター直通の電話番号を明記し、勧奨後の問い合わせ先を一本化した。センターには常時肝疾患治療コーディネーターがおり、電話対応の協力を得た。勧奨毎に打ち合わせを行った（4回/年）。

②福岡県保健医療介護部がん感染症疾病対策課

本事業の目的及び事業内容については、福岡県の下承を得て進めた。また受診後の治療において、インターフェロフリー治療（抗ウイルス剤服用）が開始された場合、薬剤費が高額となる可能性があることから、福岡県の監修を受け作成した「福岡県肝炎治療費助成制度」の案内チラシを同封した。

③国立国際医療研究センター\_肝炎・免疫研究センター肝疾患研修室

事業内容の詳細については、『効率的な肝炎ウイルス検査陽性者フォロ

ーアップシステムの構築のための研究』の是永研究班の助言を受けて進めた。特に陽性者への通知文書の内容、統計情報の分析などの指導を受けた。定期的に開催される班会議に参加し、他の研究協力者と情報を共有した。

④ 厚生労働省\_健康局 がん疾病対策課肝炎対策推進室

福岡支部が厚生労働科学研究費補助事業に協力している立場で、肝炎等克服に向け、厚生労働省担当者と適宜情報交換を行った（3回/年）。

【結果】

(1) 肝炎検査促進について

1) 肝炎検査受検者（率）

他支部を含む福岡県内の健診機関で受けた生活習慣病予防健診受診者429,100人のうち、肝炎検査を受検したのは62,843人であった（肝炎検査受検率15.1%）。前年度の受検者は4,794人（受検率1.2%）であったことから、受検者数は前年の15倍となった（表1）。

ただし、福岡支部では、『効率的な肝炎ウイルス検査陽性者フォローアップシステムの構築のための研究』に協力。7月～9月限定で、希望する健診機関が研究班事務局と別途契約（覚書含む）し、10機関が無料化を実施した。

表1-2017年度\_肝炎検査受検状況と陽性率

	(発送月)	第1回受診勧奨(9月)	第2回受診勧奨(1月)	第3回受診勧奨(4月)	第4回受診勧奨(8月)	計
	健診受診月	4月-6月	7月-9月	10月-12月	1月-3月	
a)健診受診数		108,595	109,543	120,007	90,955	429,100
b)肝炎検査受検数(%)		10,582 (9.7)	32,227 (29.4)	11,243 (9.4)	8,791 (9.7)	62,843 (15.1)
c)陽性者数(%)		117 (1.10)	339 (1.19)	166 (0.91)	84 (0.98)	706 (1.12)
d)勧奨時資格喪失者数(%)		※カテゴリー内の一部に10未満の値があり、個人が特定される可能性があるため表記しない				47 (6.7)
e)早期受診者数(%)						127 (18.0)
f)勧奨文書送付数		98	286	111	37	532

a)生活習慣病予防健診受診者(35-74歳)

2017年度本部提供データより

b)肝炎ウイルス検査受検者(612円自己負担)、7月-9月については一部の健診機関で自己負担分無料実施。

c)HBV,HCV陽性者 (b/a\*100)

d)第1回～4回受診勧奨時点で資格を喪失している者

e)第1回～4回受診勧奨時点のレシートにて肝炎ウイルス関連疾患の傷病名が確認できた者

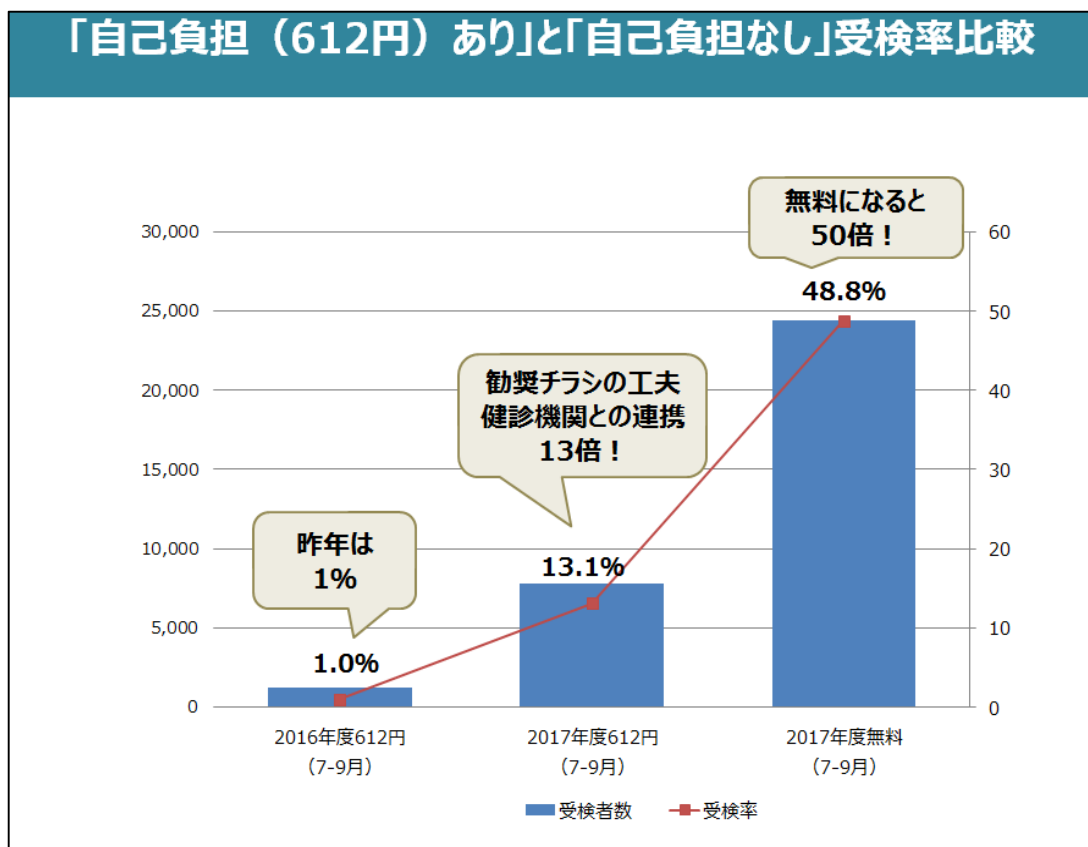
f) c)-d)-e)

2) 「自己負担あり(612円)」と「自己負担なし」の受検率

2017年度の肝炎検査受検率は15.1%であったが、前述の通り一部「自己負担なし」の期間があった。この7月～9月のうち、612円自己負担ありの肝炎検査

受検率と自己負担なしの受検率を比較すると、自己負担ありでは 13.1%、自己負担なしでは 48.8%の受検率であった。

(図 5)



### 3) 肝炎検査陽性者（率）

肝炎検査受検者 62,843 人のうち陽性者は 706 人（陽性率 1.1%）であり、HBV 陽性者は 456 人（64.5%）、HCV 陽性者は 250 人（35.5%）であった（表 1）。

### 4) 健診受診月～翌月までに病院受診した早期受診者（率）

健診機関から陽性の通知が手元に届いた月、あるいは翌月までに自発的に病院を受診したのは、陽性者 706 人のうち 127 人（18.0%）であった（表 1）。

### 5) 未受診者への勧奨文書送付

全陽性者 706 人のうち、勧奨時点で資格を喪失している者 47 人、また早期受診者 127 人を除いた 532 人に勧奨文書を送付した（表 1）。

発送時期は、4～6 月健診受診月は 9 月、7～9 月は 2018 年 1 月、10～12 月は 4 月、1～3 月は 8 月、計 4 回実施した。

## (2) 陽性者のフォロー体制について

肝炎検査が陽性であるにもかかわらず受診が確認できない者に勧奨通知を送付し受診を促した。勧奨後の受診行動の有無をレセプトで確認した。

**表2\_第1回～3回受診勧奨後の病院受診状況**

健診受診月	第1～3回受診勧奨 4月～12月
a) 勧奨文書送付数	495
b) 自支部コード (%)	411 (83.0)
c) 自支部早期受診者 (%)	97 (23.6)
d) 自支部勧奨後受診者 (%)	178 (43.3)
e) 自支部専門医受診者 (%)	75 (42.1)
a) 第1～3回受診勧奨送付数	2018年7月時点のレセプトで確認
b) レセプトで確認可能な福岡支部コード (40) のみ (b/a*100)	
c) 福岡支部コード (40) のみ、早期受診者 (受検後1～2か月後に受診した者)	
d) 福岡支部コード (40) のみ、勧奨後の受診者数	
e) 福岡支部コード (40) のみ、肝疾患専門医療機関受診者	

### 1) 福岡支部\_健診受診月～翌月までの早期受診者 (率)

第1～3回受診勧奨分 495 人のうち、福岡支部加入者 411 人のなかで、自発的に受診した早期受診者は 97 人 (23.6%) であった (表 2)。

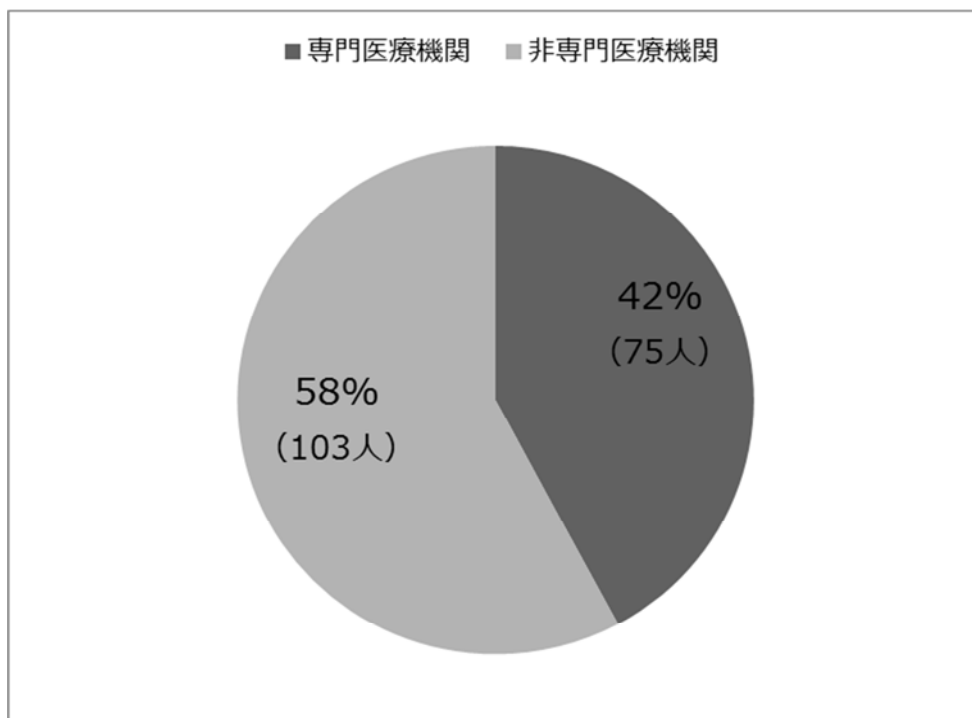
### 2) 福岡支部\_勧奨後の受診状況

411 人のうち、HBV 陽性者 255 人 (62.0%)、HCV 陽性者は 156 人 (38.0%) であった。また、2018 年 7 月時点のレセプトで確認したところ、第 1～3 回勧奨後に受診したのは 178 人 (43.3%) であった (表 2)。

### 3) 肝疾患専門医療機関受診状況

福岡県肝炎対策協議会で指定を受けた、福岡県内肝炎治療医療機関は 67 機関あり、第 1～3 回受診勧奨時に一覧表 (医療機関名、所在地、ホームページ掲載の電話番号を明記) を同封している。勧奨後の受診者 178 人のうち、上記の専門医療機関を受診したのは 75 人 (42%) で、非専門医療機関は 103 人 (58%) であった (図 6)。

(図 6)



#### 4) 再勧奨 (2018年度からの新規事業)

2017年度、第1～3回受診勧奨分において、2018年7月時点のレセプトで受診が確認できない229人へ再勧奨通知を送付した(2018年8月)。受診行動の確認は2019年1月末とする。

#### 5) 陽性者のフォロー体制 (福岡県肝疾患診療連携拠点病院との連携)

勧奨文書を自宅に送付し、その後本人からの問い合わせは拠点病院が行った。2017年度の拠点病院への問い合わせ件数は94件で、前年度の79件を上回っていた。うち協会けんぽの加入者であることを本人から確認できたのは9件であり、相談件数は全体の9.6%であった。

問い合わせや相談内容は様々であるが、多かったのは「どこに受診したらよいか?」「(以前医師から安定していると言われたが) やっぱり受診したほうがよいか?」、「他県に住んでいるが福岡県内の病院を受けてよいか?」等であった。このような問い合わせや相談について拠点病院では、病院情報の紹介、肝炎治療費助成制度については、肝疾患治療コーディネーターが対応し、治療内容や検査値等の疾患に関わることについては肝臓専門医が対応した。

【問い合わせ／相談内容】抜粋

相談内容	対応
他県に住んでいます。会社の健診で B 型肝炎陽性のため、受診の案内が来たがどこを受ければよいか？	(コーディネーター) 該当県の拠点病院に問い合わせし、専門医療機関を紹介した。
陽性の結果が来たので近くのクリニックを受診したところ、大きな病院を進められ受診した。医師は数値も安定しており、今後は半年に一回くらいのペースで経過をみましょうとのことでした。本当に大丈夫でしょうか。	(拠点病院医師) 肝臓専門医による診断なので間違いはないと伝えた。ただ、状態が安定している場合、自己判断で通院を中断するケースが見られるので、指示通りに受診するよう伝えた。
出産時に B 型肝炎に感染していることがわかった。今回協会けんぽから受診勧奨文書が届いた。肝炎医療費助成について聞きたい。	(コーディネーター) 市町村の無料検診対象者は初回と定期受診の助成があるが、職域は対象外となっている。治療が必要となり助成対象であれば申請は可能。

【考察】

1) 肝炎ウイルス検査促進について

肝炎受検者を増やす新たな取り組みの一つは、従来のチラシを使用せず、厚生労働科学研究補助金研究（肝炎等克服政策研究事業）で効果が認められた資料を使用したこと。二つ目は、新たに作成した勧奨チラシを健診日までにすべての受診者の目に留まるよう、問診票や検査キットと一緒に同封することを徹底したことであった。この両者の取り組みによって、前年度に比べ肝炎受検者が 15 倍以上となった。これが勧奨チラシ単独の効果なのか、あるいは問診票や検査キットにチラシを同封したことによる効果なのか、すべての健診機関で同じスキームで開始したこともあり、統計学的な検証はできなかったが、是永研究班で受検率向上に効果を認めたこと、また健診機関担当者からのヒアリングで好評価であったことから今後もこの勧奨チラシを使用していくこととする。直近の課題として、各健診機関の肝炎検査受検率には差があり、受検率が 80%を超えているところもあれば、全く前年度と同様の受診率である健診機関もあったことから、今後もヒアリングを進め個別に対応していく必要がある。

特定健診の受診行動と関連する要因として、築島らは検査費用の負担感等の関連を報告しており、受診行動を促す目的で実施される自己負担額軽減施策は有効であると述べている<sup>1)</sup>。今回肝炎検査料の自己負担分をなくし、受検へのハードルを下げて勧奨したところ、48.8%が肝炎検査を受けた。612 円の自己負担ありの場合は 13.1%であることから、自己負担額の軽減等の施策は肝炎受検率向上



にも有効であった。特に特定健診以外の検診に補助がない被扶養者に対しては、検診費用の負担を軽減するために、都道府県、政令市及び特別区が実施する特定感染症検査等事業、あるいは市町村が実施する健康増進事業等の肝炎検査費用負担情報を確認し、必要に応じて広報することとする。

## 2) 未受診者への受診勧奨について

福岡支部の陽性率は 1%台となっており、まだまだ高い状態が続いている。HCV は内服薬（抗ウイルス剤）のみで 99%がウイルスを排除できるエビデンスもあるため、今後も未受診者への受診勧奨及び治療の効果等の発信が重要と言える。HBV では未だウイルスを完全に排除することが不可能であるが、ウイルス量を抑える有効な抗ウイルス剤も開発されている。また HBV は通常の肝機能検査で例年異常が認められない場合が多く、自覚症状もないため、短期間に腹部エコー検査等で肝がんが発見される場合や、ある日突然再活性化する場合もあり注意が必要である。

肝炎検査結果が陽性だったことを受け、自発的に病院を受診した者は 23.6%であり、8割程度がそのまま放置している状況が明らかとなった。将来的な肝がん発症リスクをできるだけ回避するためにも、陽性者へのフォローは重要である。今後も健診機関と連携しながら、より自発的な受診行動を促すための通知内容の改善や対象者の状態像に応じたメッセージの工夫が必要である。

肝炎検査が陽性であるにもかかわらず受診が確認できない者に勧奨通知を送付し受診を促したところ、その後の受診率は 43.3%であった。同じ受診勧奨事業である福岡支部「糖尿病／高血圧\_未治療者の受診勧奨事業」での受診率 6.6%（2016 年度統計）と比較すると、かなり高い受診率であった。要因として、肝がん発症リスクを喚起しつつも、専門医療機関が提示していること、もし治療が必要となった場合でも治療費助成制度があること、さらに拠点病院に直接相談できることを明記し、安心感を与えたこと等が受診行動に影響したのではないかと考える。今後も送付物については拠点病院及び福岡県と情報交換し、受診率の経過を見ながら継続していくこととする。

今回、肝炎治療専門医療機関への受診状況を確認したところ、専門医療機関で受診した者は 42%であり、約 6割は肝炎治療専門外の医療機関を受診していた。是永研究班の調査では、肝炎治療非専門かかりつけ医に受診した場合、HBV 陽性患者の 39%が具体的な行動を明示されないまま治療が終了している傾向にあったと報告していることから、HBV 陽性者は定期的な検査が重要であるため、治療費助成制度に精通している肝炎治療専門医療機関でのフォローが望ましい。よって、現在健診機関から送られる健診結果に、肝炎治療専門医療機関一覧表を同封する方向で検討していきたい。

最後に、厚生労働省「肝炎対策の推進に関する指針」（平成 30 年 3 月 14 日改正）の第 1「肝炎の予防及び肝炎医療の基本的な方針」では、肝炎ウイルス検

査の更なる推進が示され、今までの地方公共団体等による検査以外に、職域においても検査を受けられる機会を確保する等の取組を求めるとともに、検査結果が陽性である者の早期かつ適切な受診を促すためのフォローアップ体制の整備の必要性が述べられている。職域での肝炎検査の実施に関しては、協会けんぽは発足当初から推進してきており、過去の検査受検者数では国内最大で、肝炎検査受検促進では先行していると言える。しかし、せっかく検査を受けて陽性であることが判っても、そのまま放置する者が8割いたことから、QOL維持や労働生産性の維持のためにも、陽性者のフォロー体制の構築は最も重要と考える。

#### 【引用文献】

1) 築島恵理、高橋恭子、矢野公一、森満；所得状況による特定健康診査の受診行動に関連する要因の検討 所得の指標として市民税課税層と非課税層の相違に着目して 日本公衆衛生雑誌 2012年 59巻 11号 p810-821.

#### 【備考】

第91回日本産業衛生学会で発表。

第54回日本肝臓学会で発表。

## 「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

企画部研究室

電話：03-6685-8226

平成30年11月
調査研究報告書 平成30年度版
編集・発行 全国健康保険協会 〒102-0073 東京都千代田区九段北4丁目2番1号 市ヶ谷東急ビル 9階
印刷 株式会社ワコー

禁無断転載