

第11回

協会けんぽ

調査 研究 フォーラム

The 11th
Annual Forum of Health Insurance Research

2025

5.27 火

10:00～17:05 (受付9:30～)

【会場】一橋大学 一橋講堂



全国健康保険協会
協会けんぽ

<https://www.kyoukaikenpo.or.jp/>

ご挨拶

全国健康保険協会
理事長 北川 博康

この度は、「第11回 協会けんぽ調査研究フォーラム」にご参加いただき、誠にありがとうございます。

本フォーラムは、当協会が実施している健康づくりや医療費適正化等の事業や国等への政策提言への活用を目的に、当協会が2020年度から行っている「外部有識者を活用した調査研究事業」の研究成果を広く発信する貴重な機会です。今回は、第2期から第4期の計12班の外部有識者が、当協会の加入者約4,000万人のビッグデータを分析した研究の成果報告を行います。

その中でも、第2期(2022～2024年度)の5班による最終報告では、これまでの3年間の分析結果を基に、実際の事業活用に向けた提案を行っていただきます。最後には「研究成果の事業活用」をテーマに総合討論を行い、本日の提案内容を今後どのように活かしていくかについて議論が交わされます。この討論が、私共のみならず皆様にとっても有意義で実践的な知見を得る場となることを期待しています。

また、第3期(2023～2025年度)の4班と第4期(2024～2026年度)の3班による中間報告では、調査研究の進捗状況と、これまでに得られた結果を共有いたします。各班が取り組んできた課題に対する理解が深まると共に、今後の方向性が見えてくることと思います。

加えて、協会けんぽ支部職員による調査研究の成果報告として、口演3件とポスター発表7件が行われます。これらの多岐にわたる発表が、来場者の皆様、そしてオンラインでご視聴の皆様にも、今後のご参考になれば幸いです。

最後に、本フォーラムが開催できるのも、日頃から当協会の運営にご理解・ご支援をいただいている皆様のおかげです。この場を借りて、心より感謝申し上げます。今後も、当協会の活動がより多くの皆様にとって有益であることを目指して、さらなる努力を重ねてまいります。

引き続き、ご指導、ご支援を賜りますよう、心よりお願い申し上げます。

目 次

プログラム	4
会場案内図	6

抄 録

委託研究Ⅳ期 1 年目・Ⅲ期 2 年目の中間報告

①(Ⅳ期)慶應義塾大学 伊藤 裕 特任教授 「協会けんぽ加入者の高額医療費集団に特徴的な疾患群に対する 効率的医療費適正化を目指した多元統括的研究」	8
②(Ⅳ期)東北医科薬科大学 目時 弘仁 教授 「高血圧治療開始前から治療期までの血圧コントロール不良要因と その地域差の解明」	10
③(Ⅳ期)産業医科大学 藤本 賢治 助教 「データ分析の結果を活用する新たな保健事業に向けた調査分析及び モデル開発に関する研究」	12
④(Ⅲ期)東京大学 井出 博生 特任教授 「協会けんぽにおける今後の保健事業等の基盤整備を目指した調査分析」	14
⑤(Ⅲ期)秋田大学 野村 恭子 教授 「就労女性の性に関連する健康と労働生産性の実証研究」	16
⑥(Ⅲ期)上智大学 中村 さやか 教授 「患者・供給者の行動変容と保険者機能強化による医療サービスの効率化」 ...	18
⑦(Ⅲ期)京都大学 福間 真悟 特定教授 「保健事業による健康アウトカムを改善するための行動インサイト： 因果探索の応用」	20

協会けんぽ調査研究報告

①京都支部 「健康宣言による健康リスク等の改善効果分析」	22
②佐賀支部 「若年メタボ該当者へ健診前に送るナッジ通知の効果」	23
③鹿児島支部 「鹿児島支部加入者の喫煙状況10年間のコホート分析」	24

委託研究Ⅱ期の最終報告

①摂南大学 小川 俊夫 教授	
「生活習慣病の疾病別医療費の地域差に関する研究」	26
②東北大学 藤井 進 教授	
「支部単位保険料率の背景にある医療費の地域差の要因に関する研究」	28
③岩手医科大学 丹野 高三 教授	
「機械学習を用いた生活習慣病の治療行動予測モデルの構築」	30
④東京大学 飯塚 敏晃 教授	
「予防医療が本人と家族に及ぼす効果に関する研究」	32
⑤京都大学 井上 浩輔 特定准教授	
「メンタル疾患・生活習慣病の発症リスク削減、医療費適正化に向けた 機械学習予測モデルの構築と因果推論」	34

ポスター発表

①北海道支部	
「運輸業の健診結果及び口腔状況の健康経営参画別分析」	36
②宮城支部	
「プレゼンティーズムと医療費の関連について」	37
③秋田支部	
「長距離トラックドライバーの栄養素摂取に関する調査」	38
④福井支部	
「特定保健指導レベルの改善と性別・朝食頻度・勤務形態」	39
⑤和歌山支部	
「喫煙にかかる職場の健康づくりの取組み効果の研究」	40
⑥広島支部	
「傷病手当金受給者における前年の健診状況について」	41
⑦沖縄支部	
「『事業所で取り組む禁煙サポート事業』の効果検証」	42

プログラム

午前の部 10:00~12:10

10:00~10:10 開会挨拶

10:10~12:10 委託研究Ⅳ期1年目・Ⅲ期2年目の中間報告

Ⅳ期1年目

①慶應義塾大学 伊藤裕 特任教授

「協会けんぽ加入者の高額医療費集団に特徴的な疾患群に対する効率的医療費適正化を目指した多元統括的研究」

②東北医科薬科大学 目時弘仁 教授

「高血圧治療開始前から治療期までの血圧コントロール不良要因とその地域差の解明」

③産業医科大学 藤本賢治 助教

「データ分析の結果を活用する新たな保健事業に向けた調査分析及びモデル開発に関する研究」

(休憩10分)

Ⅲ期2年目

①東京大学 井出博生 特任教授

「協会けんぽにおける今後の保健事業等の基盤整備を目指した調査分析」

②秋田大学 野村恭子 教授

「就労女性の性に関連する健康と労働生産性の実証研究」

③上智大学 中村さやか 教授

「患者・供給者の行動変容と保険者機能強化による医療サービスの効率化」

④京都大学 福間真悟 特定教授

「保健事業による健康アウトカムを改善するための行動インサイト：因果探索の応用」

コメンテーター：慶應義塾大学 岡村智教 教授(全国健康保険協会理事)

休 憩 (12:10~13:30)

午後の部 13:30~17:05

13:30~14:40 協会けんぽ調査研究報告

①京都支部「健康宣言による健康リスク等の改善効果分析」

②佐賀支部「若年メタボ該当者へ健診前に送るナッジ通知の効果」

③鹿児島支部「鹿児島支部加入者の喫煙状況10年間のコホート分析」

講評：筑波大学 村木功 教授

(休憩10分)

14:40~17:00 委託研究Ⅱ期の最終報告と総合討論

- ①摂南大学 小川俊夫 教授
「生活習慣病の疾病別医療費の地域差に関する研究」
 - ②東北大学 藤井進 教授
「支部単位保険料率の背景にある医療費の地域差の要因に関する研究」
 - ③岩手医科大学 丹野高三 教授
「機械学習を用いた生活習慣病の治療行動予測モデルの構築」
 - ④東京大学 飯塚敏晃 教授
「予防医療が本人と家族に及ぼす効果に関する研究」
 - ⑤京都大学 井上浩輔 特定准教授
「メンタル疾患・生活習慣病の発症リスク削減、医療費適正化に向けた機械学習予測モデルの構築と因果推論」
- コメンテーター：慶應義塾大学 後藤励 教授
(休憩10分)
- ⑥総合討論「研究成果の事業活用について」
進行：慶應義塾大学 岡村智教 教授(全国健康保険協会理事)

17:00~17:05 閉会挨拶

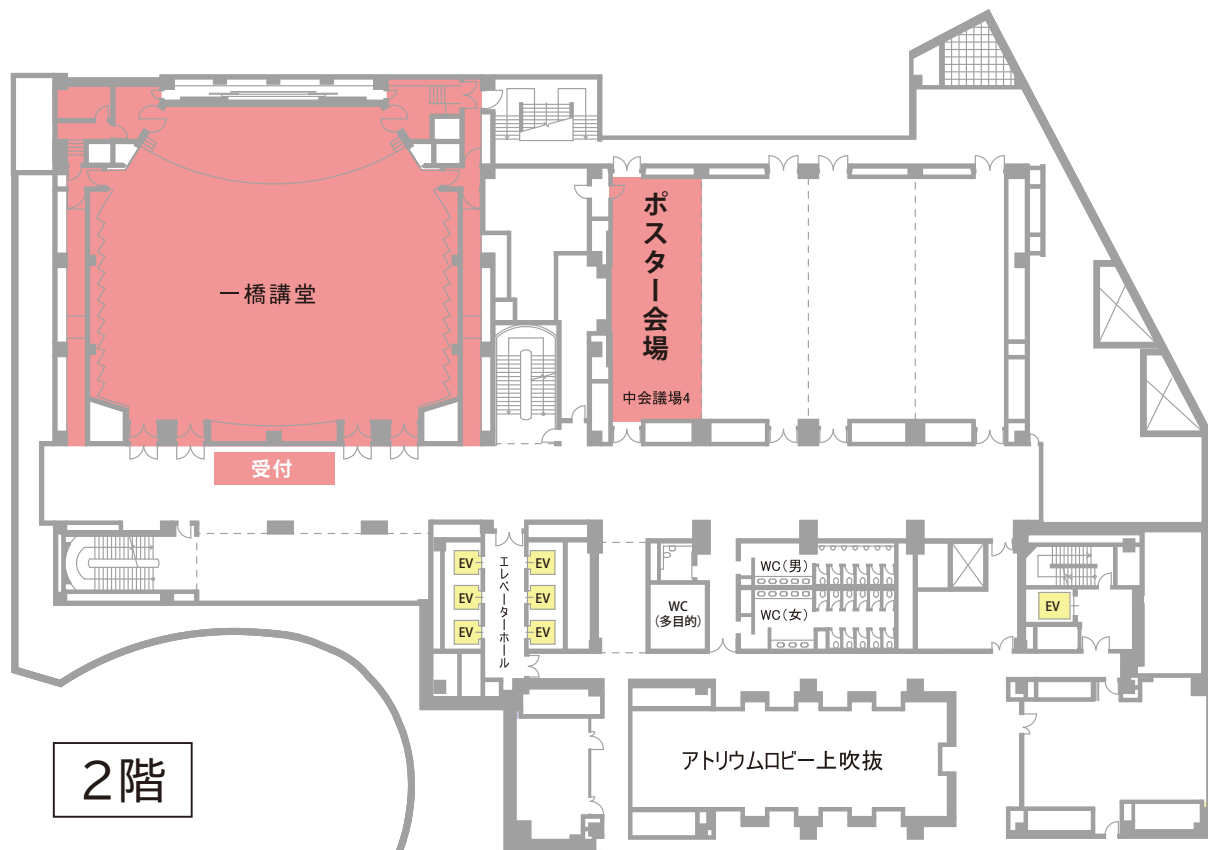
ポスター発表

10:00~17:00 中会議場 4にて掲示

(12:10 ~ 13:30 演者がポスター前でご質問にお答えします。)

- ①北海道支部
「運輸業の健診結果及び口腔状況の健康経営参画別分析」
- ②宮城支部
「プレゼンティーズムと医療費の関連について」
- ③秋田支部
「長距離トラックドライバーの栄養素摂取に関する調査」
- ④福井支部
「特定保健指導レベルの改善と性別・朝食頻度・勤務形態」
- ⑤和歌山支部
「喫煙にかかる職場の健康づくりの取組み効果の研究」
- ⑥広島支部
「傷病手当金受給者における前年の健診状況について」
- ⑦沖縄支部
「『事業所で取り組む禁煙サポート事業』の効果検証」

会場案内図



注意事項

- 全館禁煙となっています。喫煙は3階の喫煙所をお願いいたします。
- 一橋講堂内での飲食は禁止です。飲物は受付前のロビーをお願いいたします。
- ゴミは各自でお持ち帰りください。
- 新型コロナウイルスなどの感染拡大防止のため、マスクの着用、こまめな手洗い、手指の消毒、隣の人との距離の確保などへのご協力をお願いいたします。
- 体調不良の方は、係員までお申し出ください。

各演題のスライドやポスター(PDFファイル)を
協会けんぽのホームページに掲載しています。
(こちら↓)



『協会けんぽ加入者の高額医療費集団に特徴的な疾患群に対する効率的医療費適正化を目指した多元統括的研究』

慶應義塾大学 医学部 予防医療センター 特任教授 伊藤 裕

要旨

【研究概要】

協会けんぽ加入者の医療費適正化を効率的に進めるためには、各年代・性別において特徴的な疾患群に加えて、業態や地域などの多元的な視点から高額医療費となる要因を統括的に捉えていく必要がある。

本研究では、効率的な医療費適正化に資するエビデンスを得るために、協会けんぽ加入者に特徴的な疾患群の検証や、高額医療費集団に特徴的な疾患群（メタボリックシンドローム、腎臓病、女性特有の疾患、メンタル疾患、フレイル）に着目した解析を進めている。

1. 協会けんぽ加入者に特徴的な疾患群の検証

疾病構造を視覚的に把握可能な共起ネットワーク分析という手法を用いて、各年代・性別・BMI別に特徴的な疾患群を横断的に検証した。

男性18-29歳の集団では歯科疾患、アレルギー疾患、メンタル疾患、皮膚疾患が特徴的であり、40代で高血圧症、脂質異常症、糖尿病などのメタボリックシンドロームに関わる3疾病が出現した。また50代ではメタボリックシンドロームと逆流性食道炎のような消化管疾患のつながりが認められ、60代以降では代謝・循環器疾患、消化管疾患、運動器疾患の密接な関係性が認められた。女性の若年層では男性でも認められた疾患群に加え、女性特有の疾患（月経障害、子宮内膜症、卵巣機能障害等）が特徴的であった。女性でメタボリックシンドロームに関わる3疾病が出現するのは50代以降であり、60代以降になると男性同様に代謝・循環器疾患、消化管疾患、運動器疾患の密接な関係性が認められた。BMI別に確認すると、肥満度が高いほど代謝・循環器疾患が多くなり、それらの疾患と逆流性食道炎がつながる傾向にあった。一方で、女性ではBMIが25kg/m²未満の集団では歯周疾患を中心とした疾病構造が確認された。

2. 各種疾患群の地域差分析に関する進捗状況

- ・ 地理情報システム (GIS) を用いて、各種疾患群の地理的 (被保険者の住所地) 分布を二次医療圏ごとに検証している。
- ・ 高血圧症、脂質異常症、糖尿病該当者数はいずれも北海道や東北地域で多く、糖尿病該当者については九州地域でも多い傾向を示した。
- ・ 2型糖尿病性腎症に着目し、腎アウトカム (2年間でeGFRが30%以上低下)

の新規発生率と専門医の地理的分布の関係性を検討中であり、糖尿病専門医や腎臓病専門医の多い地域では、腎アウトカムの新規発生率が少ない傾向が示されている。

- ・ 女性の健康課題として注目されている更年期障害とPMS（月経前症候群）については、人口10万人あたりの患者数は最も多い地域と少ない地域で4,000人ほど(約4倍)の差があり、診療の地域差が認められた。

【結語】

初年度は共起ネットワーク分析を用いることで、協会けんぽ加入者における疾患群の特徴を各年代・性別に詳細に把握することが出来た。またGISを用い、生活習慣病該当者の地理的分布や、女性特有の疾患における診療の地域差を評価することが出来た。

今後は縦断解析を行い、業態や地域などの要因が各種疾患の重症化にもたらす影響を検証していく予定である。

【略歴】

1983年 京都大学医学部卒業
 1989年 京都大学大学院医学研究科博士課程修了
 1989年 米国ハーバード大学、スタンフォード大学博士研究員
 2002年 京都大学大学院医学研究科臨床病態医科学講座 助教授
 2006年 慶應義塾大学医学部腎臓内分泌代謝内科 教授
 2023年 慶應義塾大学予防医療センター 特任教授・慶應義塾大学名誉教授
 日本内分泌学会代表理事、日本高血圧学会理事長歴任

『高血圧治療開始前から治療期までの血圧コントロール不良要因とその地域差の解明』

東北医科薬科大学 医学部 衛生学・公衆衛生学教室 教授 日時 弘仁

要旨

【目的】

高血圧治療開始前後の患者特性や薬物治療内容の推移と、その地域差を解明し、地域特性を考慮した効率的な高血圧予防・治療アプローチ方法を提言すること。

【方法】

2015年度から2023年度に実施された事業者健診および生活習慣病予防健診のデータを使用し、はじめて降圧薬治療を開始された者1,318,437名を対象とした。健診時の「血圧を下げる薬の使用の有無」に「あり」と回答した最初の健診を「治療後健診」、その直前の「なし」と回答された健診を「治療前健診」と定義し、治療前後の血圧値と患者特性を分析した。また、都道府県別の治療前後の血圧値、血圧コントロール(治療後SBP/DBP<130/<80mmHg)割合を比較し、その地域差と脳血管障害死亡率との関連を生態学的に検討した。さらに、医師偏在指標や病院薬剤師偏在指標などの医療関連指標と血圧コントロール割合の関連を重回帰分析にて検討した。

【結果】

治療開始者の治療前健診時の平均年齢は55.2歳、男性割合は71.1%、平均BMIは25.2 kg/m²であった。収縮期/拡張期血圧(SBP/DBP)の平均値は治療前健診で148.3/92.4 mmHg、治療後健診で134.1/83.1 mmHgであり、高血圧治療ガイドラインにおける合併症の無い75歳未満の降圧目標(SBP/DBP<130/<80 mmHg)達成割合は26.7%にとどまった。治療前健診時SBPは都道府県間で最大5.28 mmHgの差が認められた。治療後健診時SBPも同様に地域差が認められ、性、年齢、および治療前SBP等を含む共変量を調整後も、治療後SBPは都道府県間で最大3.28 mmHgの差が残存した。血圧コントロール割合にも最大10.14%の地域差が認められ、共変量調整後もこの差は残存した。都道府県別の治療後SBP/DBP<130/<80 mmHgへのコントロール割合(調整後)は2022年度の脳血管障害死亡率と相関しており、コントロール割合の10%上昇で、脳血管障害死亡例数が人口10万人あたりで男性では24例、女性では27例減少すると推定された。医療関連指標との検討では、医師偏在指標や病院薬剤師偏在指標が血圧コントロール割合と有意に関連した。

【結論】

高血圧治療開始前後の血圧値およびコントロール状況には明確な地域差が存在した。血圧コントロール割合と脳血管障害死亡率の関連が示され、地域ごとの適切な血圧管理の重要性が示唆された。医師や薬剤師の地域偏在が血圧コントロール不良の要因の一つである可能性があり、今後、医療資源の地域偏在が血圧管理に与える影響とその解決策について、さらなる検討が求められる。

【略歴】

2001年 東北大学医学部卒業後、2007年東北大学大学院修了

2007年－2010年 日本学術振興会特別研究員PD

2010年－2012年 東北大学助教

2012年－2016年 東北大学講師を経て、2016年4月より東北医科薬科大学医学部教授

『データ分析の結果を活用する新たな保健事業に向けた調査分析及びモデル開発に関する研究』

産業医科大学 産業保健データサイエンスセンター 助教 藤本 賢治

要旨

【目的】

人口構造の変化に伴い社会保障給付費の増大が見込まれる中、予防機能の強化を図る戦略的保険者機能が重要視されている。本研究では、質的調査と、それから得られた知見に基づいた保険データ分析とを組み合わせ、医療提供体制と医療費の関連を探り、保険者としての政策提言に資する知見を得ることを目的とする。

【方法】

2024年5月に産業医科大学倫理委員会の承認を得た後、北海道庁および沖縄県庁を通じて選定した自治体(北海道庁、新ひだか町、函館市、那覇市)を対象にヒアリングを実施した。保健事業担当部署や医療費適正化事業の担当者に、地域の医療事情・健康課題・事業の介入方法・評価指標などを聴取した。予め用意した質問には、当該地域の医療費の特徴や企画段階の背景、現行施策の状況・課題などを盛り込み、共通点と相違点を比較検討した。ヒアリング中に、聞き取った内容に応じて追加の質問も行った。また、傷病手当金データを用いた早期発見・早期治療や再発予防・リハビリテーションに関する分析と、手術等の医療行為前後における健康診断の実施状況について試行的に分析した。

【結果】

ヒアリングの結果、各地域が生活習慣病の重症化や特定健診受診率の低迷を重要課題と認識しており、連携やデータ活用を通じた対策を進めていることが確認された。北海道では、糖尿病や高血圧といったありふれた疾患が主要因であることや、特定健診の40～50歳代受診率の低迷が課題とされていた。沖縄県では、食生活の欧米化や零細企業の多さから企業健診を受けられない層が多い点が課題として挙げられた。試行的分析からは、メンタルヘルス疾患を理由に傷病手当金を受給した後の復職状況に企業ごとのばらつきが大きい可能性が示唆された。

【結論】

本研究により、ペイシェントジャーニー(患者がたどる道筋)を把握することで、限られた資源を効率的に投入し、加入者の健康増進と就労支援を実現でき

る可能性が示唆された。今後は二次医療圏単位や業種別の解析を行い、各地域の医療提供体制を踏まえた効果的な保健事業モデルの構築に資する知見を得る。

【略歴】

学位 2022年3月 博士(医学)

2014年～ 10都道府県・5市町村 政策支援

2017年～ 16企業・健康保険組合 保健事業支援

済生会総合研究所 客員研究員

特許第6537121号 傷病別医療費推計装置プログラム

『協会けんぽにおける今後の保健事業等の基盤整備を目指した調査分析』
東京大学 未来ビジョン研究センター 特任教授 井出 博生

要旨

【目的】

われわれの目的は、協会けんぽの活動、加入事業所や加入者の特性、保健事業の実施上の課題などを踏まえた調査研究を実施することである。具体的には、特定保健指導について①効果的な特定保健指導内容の分析、②特定保健指導のリピーター対策に関する分析を行う。また、③コロナ前後における医療機関受診・医療費の変化に関する分析、④生活習慣病と離職の関連の分析を行う。

【方法】

2023年度(1年目)の基礎的検討を受け、2024年度(2年目)には各検討課題(上記①～④)で実際の分析等を行なった。

【結果】

「①効果的な特定保健指導内容の分析」では、特定保健指導で対象者の健診結果や生活習慣改善意欲に応じた高い目標値を設定することは、検査値の改善に寄与する可能性が示唆された。

「②特定保健指導のリピーター対策に関する分析」では、特定保健指導実施者における積極的支援からの改善に、生活習慣改善意欲等が関連することを確認した。また継続実施者より前年度に指導を受けていない者の方が指導後の改善度合いが高く、継続実施者の中では前年度から支援レベルが上がった者等の方が指導による改善効果が高い可能性が示唆された。

「③コロナ前後における医療機関受診・医療費の変化に関する分析」では、1年目に行なった受療率に関する検討に続き、医療費に関する検討を行った。日本全国のnon-COVID-19(コロナ以外の)傷病の場合、外来では1回目の緊急事態宣言(SOE)期間にあたる2020年4・5月に受療率減少が顕著で有意であったが、入院ではこの期間に加えて、2回目のSOE期間である2021年1・2月における減少も有意に大きかった。医療費においては、例えば新生物の場合、1回目のSOE下では平均医療費の減少を認めたが、2回目のSOE以降、外来診療では男女ともに、入院診療では男性において平均医療費の増加がみられた。

「④生活習慣病と離職の関連の分析」からは、性別や年齢だけではなく、離職に対する被扶養者数、標準報酬月額、決定点数等の効果が存在し、業態の違いも大きいことが示された。生活習慣病のうち糖尿病は離職リスクを高く、逆に脂質異常症は離職リスクを低くしており、業態をはじめとした属性を考慮した

上での要因の整理が必要だと考えられる。

【結論】

本年度は各検討課題での具体的な検討を進めた。「③コロナ前後における医療機関受診・医療費の変化に関する分析」は所期の検討を終えた。その他の分析については、本年度の成果や課題を踏まえて最終年度の検討を進める。

【略歴】

慶應義塾大学大学院修了後、東京大学医学部附属病院、千葉大学病院を経て現職。東京大学より博士(医学)。専門分野は医療政策、健康政策。東京大学未来ビジョン研究センター、順天堂大学健康データサイエンス研究科に所属。

『就労女性の性に関連する健康と労働生産性の実証研究』

秋田大学大学院 医学系研究科 衛生学・公衆衛生学講座 教授 野村 恭子

要旨

【目的】

本研究は次の①～③を明らかにすることを目的として3年計画で行う。

- ①女性特有の疾患の受療率推定および併存する疾患について
 - ②月経困難症・月経前症候群・更年期障害が労働生産性に与える影響について
 - ③乳がんと子宮がんの診断を受けた女性の離職率について
- (尚、当初計画していた「④特定健診で測定されたヘモグロビン値による女性特有疾患の予測について」はデータ不足の懸念から断念した。)

研究2年目は、研究1年目で定義した女性特有の疾患(月経困難症・月経前症候群(PMS)・更年期障害・生殖器がん)について、受療率の年次推移、更年期障害のホルモン療法の治療薬ならびに併存疾患の年次推移、労働生産性の指標の1つとして離職率を算出し、そのリスク因子について検討した。

【方法】

本研究は2015年4月1日～2023年3月31日までに協会けんぽのレセプトデータベースに記録のある被扶養者を除く65歳未満の就労女性26,732,626人のデータを用いた。診断アルゴリズムは、疑い病名を除いたICD10分類疾病名コードおよび婦人科医の助言を得て研究班で作成した。また離職率に関しては、2年間のルックバック期間を設定し、新規に発症した乳がん、子宮頸がん、子宮体癌、卵巣がんを同定し、出生年、エントリー(加入)月、基準日時点の年齢で患者と非患者を1:10の比率でマッチングした。プライマリ(主要)アウトカムは2年間の追跡期間中の退職とし、セカンダリ(副次的)アウトカムを退職と死亡の複合アウトカムとした。Cox比例ハザードモデルを適用し、多重代入および共変量調整を行った。また、事前に規定したサブグループ解析も実施した。

【結果】

2022年度のデータによると、10万人あたりの受療率は概ね増加傾向で、更年期障害が9,532件、月経困難症が8,855件、PMSが497件であった。これにより、更年期障害および月経困難症が「volume zone」であることが確認された。更年期障害の併存疾患の割合は概ね横ばいから微増で、2022年度で59%であり、併存疾患として一番多いものは睡眠障害、高血圧頭痛、不安障害、うつと続いた。ホルモン補充療法(HRT)は更年期症状の緩和に有効であるものの、処方率は

概ね横ばいで約30%にとどまっていた一方で、漢方製剤の処方率は概ね横ばいだが45%に達していた。また、2017年4月から2023年3月の間に、新たに乳がん(n = 59,452)、子宮頸がん(n = 14,713)、子宮体がん(n = 16,933)、または卵巣がん(n = 8,866)の新規患者を同定した。ケース(患者)とコントロール(非患者)の退職率および調整ハザード比[95%信頼区間]は、乳がんで18.2% vs. 16.5%、1.179[1.155–1.203]、子宮頸がんで22.4% vs. 18.7%、1.308[1.260–1.358]、子宮体癌で18.7% vs. 16.4%、1.238[1.191–1.287]、卵巣がんで22.6% vs. 17.9%、1.442[1.374–1.514]であった。また、がんの種類に関係なく、がん診断と複合転帰(退職と死亡)との間にもより強い関連性が見られた。サブグループ解析では、退職リスクは特に高齢女性や低所得者、長期就業者、うつ病歴のある女性で高くなった。

【結論】

今後はテーマ②の傷病手当金の分析を進める他、テーマ③の拡大として、男性と比べて高いのか、大腸がんを例に分析を進める。

【略歴】

1993年 帝京大学医学部医学科卒業

2002年 ハーバード大学公衆衛生大学院修士課程修了
公衆衛生学修士号(MPH)取得

2003年 帝京大学医学部博士課程修了(医学博士取得)

2017年8月 秋田大学大学院医学系研究科公衆衛生学講座教授

『患者・供給者の行動変容と保険者機能強化による医療サービスの効率化』

上智大学 経済学部 経済学科 教授 中村 さやか

要旨

【目的】

本研究は、医療における非効率性の解消に向けて、問題を需要側、すなわち患者の行動と、供給側、すなわち医療供給者の行動の両面から分析し、保険者機能強化に向けた提案や政策提言を行うことを目的としている。今年度(2年目)は特に以下の目的で分析を行った。①転居者を利用して医療費の地域差を患者特性の違いによる差と供給側の違いによる差に要因分解する。②糖尿病の進行と医療機関への近さ/遠さを表すへき地度の関連を明らかにする。③慢性腎臓病の進行とへき地度および地域の貧困度を表す地域剥奪指標との関連を明らかにする。

【方法】

①固定効果モデルを用いてイベントスタディー分析と医療費の地域差の要因分解分析を行った。新たに利用可能となった2023年度のデータを追加し、地域の単位として都道府県と二次医療圏の両方を用いた。②Cox比例ハザードモデルを用いてへき地度と糖尿病患者の死亡や脳卒中・心不全・心筋梗塞による入院の関連を分析した。③へき地度および地域の貧困度を表す地域剥奪指標と急速な慢性腎臓病進行との関連をロジスティック回帰分析で、腎代替療法開始との関連をCox比例ハザードモデルでそれぞれ分析した。

【結果】

①暫定的な結果では、総医療費や、費目別では医科入院医療費や医科外来医療費の地域差の大部分が需要側要因の地域差によって説明される。しかし歯科医療費については都道府県間の地域差や二次医療圏間の地域差の約半分が地域固有の要因によって説明される。また調剤費については、都道府県間の地域差の半分近くが地域固有の要因によって説明される一方で、二次医療圏単位の分析では地域固有の要因によって説明される割合は小さい。②へき地度が高い地域ほど糖尿病患者の心血管症発症リスクが低い。③へき地度や剥奪度と腎機能低下の関連ははっきりしない。

【結論】

①性・年齢調整済一人当たり医療費の地域差は、医科医療費は(入院も外来も)主に患者特性の違いで説明されるが、歯科医療費では二次医療圏レベル以下の

地理的範囲での大きな地域特有の効果が、調剤費では都道府県単位で決定される供給側の要因の重要性が示唆される。②医療アクセスが悪い地域ほど糖尿病患者の心血管症発症リスクが低いのは予想と逆であるが、重症化した患者が高度専門医療を求めてへき地度のより低い地域に転居している可能性や、地方ではプライマリケアへのアクセスが容易で重症化の発見・早期治療に優れている可能性が考えられる。③慢性腎臓病の発症・進行予防には居住地域よりも個人の社会経済状況の方が重要と考えられる。

【略歴】

ノースウェスタン大学にてPh.D.(Economics)取得後、ライス大学ベイカー研究所研究員、横浜市立大学国際総合科学部准教授、名古屋大学経済学研究科准教授を経て2022年より現職。

『保健事業の健康アウトカムを改善するための行動インサイト： 因果探索の応用』

京都大学大学院 医学研究科 人間健康科学系専攻 特定教授

広島大学大学院 医系科学研究科 疫学疾病制御学 教授 福間 真悟

要旨

【目的】

医療や保健と健康をつなぐのが、医療者・患者・一般集団の行動である。どんなに効果的な医療介入や保健事業サービスが存在しても、対象者の適切な利用行動がなければ効果は期待できない。本研究では、協会けんぽデータの分析から、医療者、患者、一般集団の行動課題および、行動の決定要因を明らかにするとともに、行動に着目した医療や保健の評価を行うことを目的とする。

【方法】

協会けんぽデータベースを利用したコホート研究を実施し、以下の3項目について分析を行った。

① 非構造化レセプトデータの分析アプローチの開発：

レセプトデータの診断病名、治療内容(処置、薬剤)の月次データを機械学習の一種であるTransformer Encoder を用いて変換し、その後 Cross Attention を用いて診断と治療の相互関係を反映した特徴ベクトルを作成した。これと健康診断の検査値データを統合し、主要な心血管イベントを予測した。

② 医療者・患者・一般集団の行動課題の分析：

医療の質(医療者の治療選択)、社会的活動(就労継続)、健診利用行動、受療行動、生活習慣に着目して、行動課題の記述および健康アウトカムとの関連を分析した。

③ 行動変容介入後のメカニズム分析：

統計的因果探索では、因果メカニズムが未知の部分に対してデータに基づき因果グラフを構築し、事前情報をうまく組み合わせてメカニズムを解釈可能である。今回は、特定保健指導後の介入効果を因果探索で検討した。

【結果】

① 非構造化データの分析：

Cross Attention に基づくモデルは、ROC-AUC スコアが 0.772と、比較対照とした従来の心血管疾患予測モデル、LGBM、Self Attention に基づくモデルなどよりも高い精度を示した。

② 行動課題の分析：

患者・一般集団における受療行動の課題、医療者におけるエビデンス・プラクティス・ギャップ(科学的根拠と実際の医療との不一致)が明らかになった。健診で発見される健康リスク(高血圧、高血糖、脂質異常、慢性腎臓病、心房細動等)とアウトカムの関連が明らかになり、行動変容介入のターゲットの候補が示された。

③ 行動変容介入後のメカニズム：

介入の下流に位置する変数間の因果経路が明らかとなった。推定された因果グラフに基づいて関心のある変数(健診項目など)に注目し、介入効果のシミュレーションが可能となった。

【結論】

医療・保健と健康をつなぐ行動の課題が明らかになった。得られた行動インサイトに基づき、保健事業設計における効果的な介入方法の選択や評価指標の設定に貢献することが期待される。

【略歴】

医師、医学博士。2024年より広島大学疫学・疾病制御学教授、京都大学人間健康科学系専攻特定教授。疫学と行動科学、臨床医学、数理科学を融合し、行動と健康をつなぐエビデンスの創出と社会実装を目指す。

『健康宣言による健康リスク等の改善効果分析』

京都支部 企画総務グループ スタッフ 須藤 朋希、専門職 山口 真寛
東京大学 未来ビジョン研究センター 特任教授 井出 博生

要旨

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

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

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

2016年度の京都支部被保険者の年齢構成を基準に宣言事業所、未宣言事業所に年齢調整後の割合、標準誤差を算出した。また、宣言事業所、未宣言事業所それぞれで2016年度と2022年度の割合をカイ二乗検定により比較した。

【結果】 年齢調整割合の結果では、2016年度から2022年度にかけてMetSリスク、腹囲リスク、脂質リスク、保健指導初回実施、喫煙、朝食欠食のそれぞれの割合で未宣言事業所と比べて宣言事業所は改善する傾向が見られた。また、2016年度と2022年度の比較(カイ二乗検定)では、MetSリスク割合で宣言事業所は有意差がなかった($P=0.119$)のに対して、未宣言事業所は有意($P<0.001$)に増加した。

【考察】 年齢調整後の割合では、未宣言事業所に比べて宣言事業所で改善又は維持している指標があり、健康宣言の効果が表れうる指標があることが示唆された。

2016年度と2022年度の比較において、MetSリスク割合が宣言事業所で有意な差がなかったことに対して、未宣言事業所では有意に増加したことから、健康宣言の実施が従業員のMetSリスク割合の抑制、維持に効果がありうることを示唆された。

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

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

【備考】第83回 日本公衆衛生学会でポスター発表。

『若年メタボ該当者へ健診前に送るナッジ通知の効果』

佐賀支部 保健グループ グループ長 大江 千恵子

要旨

【目的】 特定保健指導(以下「特保」という。)は40歳以上が対象となるが、内臓脂肪の増加は手前の若年層でも課題となっており早期介入が必要とされる。本研究では、30代の若年メタボ該当者に健診前にナッジ通知介入を行った効果、及び40歳以上の特保該当者との改善効果の比較を行った。

【方法】 分析対象者：介入群は2021年9月から2022年2月まで、非介入群は2019年9月から2020年2月までの健診受診者データを用いた。35歳から40歳未満を40歳未満群とし、40歳から70歳未満を40歳以上群とした。40歳未満のメタボ該当者基準はメタボリックシンドローム及び予備群診断基準(厚生労働省)により判定した。

送付対象者の選定：健診までの3か月間で身体的に負荷がかからないとされる減量目標値(1か月1kg減)を基本とし、最大3kg減量するとメタボ該当から外れそうな者を対象とした。

通知内容：前年度の健診でメタボ該当であること、今年度の健診で腹囲等に変化がない場合再度該当する可能性があること、前年度の腹囲値を参考として減量目標値(1から3kgまで)が個別に提示されていること、最後に生活習慣改善や減量方法に関する情報を提供し、メタボ回避を目的としたナッジをきっかけとしたハガキを送付した。

分析方法：送付者のうち次年度の健診を受けなかった者、通知前及び通知月に健診を受けた者、郵便不達者を除く、介入群1,282人(40歳未満147人、40歳以上1,135人)、非介入群929人(40歳未満131人、40歳以上798人)を分析対象とした。40歳未満はメタボ該当及び予備群が非該当となった場合、またメタボ該当から予備群になった場合を改善ありとし、40歳以上も同じく積極的支援及び動機づけ支援が非該当、積極的支援が動機づけ支援になった場合を改善ありとし、カイ二乗検定を用いて改善率を比較した(有意水準5%)。

【結果】 40歳未満の介入群の改善状況は、改善あり82人、改善なし65人、改善率は55.8%、非介入群の改善状況は、改善あり54人、改善なし77人、改善率は41.2%で改善率の差は14.6%($p < 0.05$)であった。また40歳以上の介入群の改善状況は、改善あり545人、改善なし590人、改善率は48.0%、非介入群は、改善あり350人、改善なし448人、改善率は43.9%で改善率の差は4.1%($p < 0.10$)であった。

【考察】 特定保健指導の対象年齢ではない40歳未満の若年層に対して、今までは広報中心のポピュレーションアプローチに留まっていた。しかし、早い時期から個別に情報提供し、生活習慣の改善を促すことは将来的な特保該当者を増やさないために重要である。改善率も40歳以上より高かったことから、今後若年層へ向けた新たな事業として継続的な実施を検討する。

【備考】第97回 日本産業衛生学会で口演発表。

『鹿児島支部加入者の喫煙状況10年間のコホート分析』

鹿児島支部 保健グループ 主任 柳田 成裕、専門職 芦澤 収

要旨

【目的】

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

【方法】

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

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

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

【結果】

BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、総コレステロール、中性脂肪、HDL、LDL、空腹時血糖の8項目中、5つの項目で喫煙継続群の数値が非喫煙群の数値を上回る結果となり、1項目について非喫煙群の数値が喫煙継続群の数値を上回る結果となった。

また、BMI、収縮期血圧、中性脂肪、HDLの4項目では健診結果の数値差及び推移の差に共に有意な結果が見られた。特に中性脂肪は、喫煙継続群が非喫煙群に比べ約1.2倍高い傾向にあることが明らかとなった。

【考察】

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

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

【備考】第98回 日本産業衛生学会で発表予定。

『生活習慣病の疾病別医療費の地域差に関する研究』

摂南大学 農学部 食品栄養学科 公衆衛生学教室 教授 小川 俊夫

要旨

【目的】

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

【方法】

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

【結果】

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

【結論】

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

【略歴】

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

『支部単位保険料率の背景にある医療費の地域差の要因に関する研究』

東北大学 災害科学国際研究所 災害医療情報学分野 教授 藤井 進

要旨

【目的】

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

【方法】

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

【結果】

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

一人当たりの医療費と強く相関するのはKPI-1であるが、KPI-2と3に着目すると、弱い相関ながらも関係する数値が高くなるほど、一人当たりの医療費が低下する傾向が示唆された。注視すべきはKPI-3の分析結果から、入院医療費の単価が低いと一人当たりの医療費が高くなる傾向である。急性期医療では在

入院日数が短いほど入院単価が高くなる。まずは在院日数の短縮を具体的な行動目標とするのが適切であると考えられる。

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

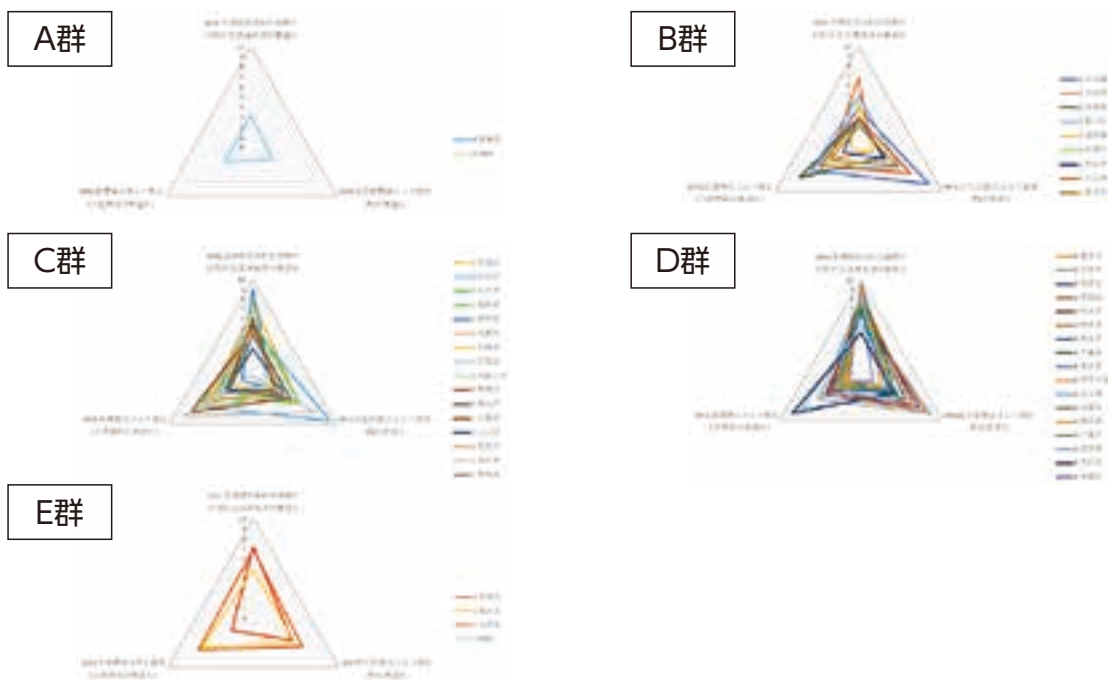


図1 モデリングの結果

【結論】

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

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

【略歴】

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

『機械学習を用いた生活習慣病の治療行動予測モデルの構築』

岩手医科大学 衛生学公衆衛生学講座 教授 丹野 高三

要旨

【目的】

機械学習の手法を用いて、糖尿病及び高血圧治療中断者の予測モデル(課題1)及び治療コントロール不良者の予測モデル(課題2)を構築すること。

【方法】

[課題1]：全国を対象に2015年度のレセプトデータを用いて抽出した糖尿病治療者及び高血圧治療者のうち、2016～20年度に受診間隔が3か月以上の者を糖尿病治療中断者及び高血圧治療中断者と定義した。説明変数はレセプトデータから、治療薬の処方の有無、処方量／年度、薬処方種類数等とした。

[課題2]：全国を対象に2015年度の健診データを用いて抽出した糖尿病治療者と高血圧治療者のうち、2016～20年度の健診データを用いて糖尿病治療コントロール不良(空腹時血糖値 ≥ 130 mg/dL、随時血糖値 ≥ 180 mg/dL、HbA1c値 $\geq 7.0\%$)、高血圧治療コントロール不良(収縮期血圧値 ≥ 140 mmHg、拡張期血圧値 ≥ 90 mmHg)を定義した。説明変数は健診データとした。

[解析手法]：Classification and Regression Treesモデル(CARTモデル)を用いて説明変数の重要度を決定し、重要度の高い変数を説明変数としてロジスティック回帰モデルを作成した。ロジスティック回帰モデル及びCARTモデルによって構築したモデルの感度、特異度、Area Under Curve (95% confidence interval) [AUC (95% CI)]を計算した。

【結果】

[課題1]：糖尿病治療中断予測の感度、特異度、AUC (95% CI) は、ロジスティック回帰モデルでは0.683、0.683、0.739 (0.737, 0.741)、CARTモデルでは0.636、0.723、0.725 (0.723, 0.727)であった。高血圧治療中断予測の感度、特異度、AUC (95% CI) は、ロジスティック回帰モデルでは0.709、0.713、0.767 (0.766, 0.768)、CARTモデルでは0.699、0.733、0.777 (0.776, 0.778)であった。

[課題2]：糖尿病治療コントロール不良予測の感度、特異度、AUC (95% CI) は、ロジスティック回帰モデルでは0.798、0.853、0.900 (0.898, 0.903)、CARTモデルでは0.846、0.756、0.816 (0.811, 0.821)であった。また高血圧治療コントロール不良モデルの感度、特異度、AUC (95% CI) は、ロジスティック回帰モデルでは0.723、0.792、0.840 (0.839, 0.842)、CARTモデルでは0.779、0.713、0.791 (0.789, 0.793)であった。

【結論】

レセプトデータと健診データを用いることで治療中断及び治療コントロール不良を一定程度判別できることが示唆された。

【略歴】

専門は疫学・公衆衛生学。博士(医学)。1995年筑波大学医学専門学群卒業。1999年同大学院医学研究科修了。2005年より岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座に勤務。2022年より現職。

『予防医療が本人と家族に及ぼす効果に関する研究』

東京大学大学院 経済学研究科 教授 飯塚 敏晃

要旨

【目的】

本研究では、予防医療が本人と家族に及ぼす効果について研究する。膨張する医療費の削減策として予防医療、特に重症化予防の重要性が叫ばれて久しい。しかし、データ及び分析手法の制約により、その効果に関する信頼性の高い研究は少ない。また、健康診断等で得られる健康のシグナルは、本人だけでなく家族の健診受診や生活習慣、健康状態にも影響する可能性(ピア効果)があるが、その効果は良く知られていない。

これらより、本研究では、協会けんぽの膨大なデータと最新の経済学的分析手法を用いて、重症化予防の受診勧奨が、①本人の医療サービス利用、②生活習慣(飲酒、喫煙等)、③健康に及ぼす影響、に加えて、④家族の健診受診率に及ぼす影響、を分析する。

【方法】

本研究では、協会けんぽ加入者約4,000万人の膨大なデータの活用が可能なため、通常は困難な重症度の高い人々に対する受診勧奨の効果を精度高く推計できるという特徴がある。分析ではRegression Discontinuity Design (RDD; 不連続回帰デザイン)の因果推論の手法を用い、受診勧奨の効果を厳密に分析する。例えば、空腹時血糖が基準値(126mg/dl)を「ギリギリ上回った人」と、「ギリギリ下回った人」では、受診勧奨の対象となる確率が大きく異なるが、健康状態に関しては基準値前後で連続的に変化すると考えられる。そこで、基準値前後の人々の受診行動や健康のアウトカム等を比較することで、受診勧奨の影響のみを分離して推定することができる。分析対象は、生活習慣病予防健診受診者で、健診時に血圧及び血糖値用薬を用いていない者とし、6年間のデータをプールして分析した。

(なお、慢性腎臓病(CKD)の重症化予防に向けた受診勧奨効果の分析については、前回(第10回フォーラム)にて報告した通りである。)

【結果】

まず、糖尿病の一次勧奨基準値(FBS=126mg/dl)を若干上回る(高いほうが症状が重い)ことで、受診勧奨により、健診後一年間における糖尿病関連の医療サービス利用に変化がみられるかを分析した。その結果、受診勧奨により、健診後一年間における糖尿病関連の医療サービス利用の有意な増加がみられた

(①)。また、翌年の健診時の血糖値や総コレステロール値、運動等の生活習慣にも改善が見られた(②)。ただし、これらの変化の絶対値は小さかった。

中長期的には、健診後2年目までは糖尿病関連の医療サービス利用がわずかに増加したが、3年目にはその傾向はなくなった。健康についても同様に、2年目までは総コレステロール等に若干の改善が見られたが、1年目よりは非常に小さく、3年目にはほぼ効果がなくなった。よって受診勧奨の効果は、短期的な可能性が示唆された。

また、個人の属性による受診勧奨への反応や医師の診療の効果の違いを分析するため、健康状態や生活習慣の違いに着目し、詳細な分析を行った。属性に関する変数の数が多いため、機械学習を用いて異質処置効果(Heterogeneous Treatment Effect, HTE)を推定した。その結果、受診勧奨によって、健康な人ほど医療利用を増やすが、大きな健康改善が見られるのは健康状態が悪い人であり、勧奨の効果にミスマッチがあることが示唆された(③)。

また、健康診断等で得られる健康に関する情報は、本人だけでなく家族の健診受診行動にも影響を与える可能性がある(ピア効果)。本研究では、本人が糖尿病の受診勧奨を受けたことが、配偶者の1年以内の健診受診確率に与える影響に着目した。その結果、本人が糖尿病の受診勧奨($FBS \geq 126$ mg/dL)を受けても配偶者の健診受診率に有意な影響は見られなかった(④)。

【結論】

分析から、慢性疾患の重症化予防を目的とした受診勧奨(ナッジ)は、患者の医療機関への訪問を促し、健康の改善につながる事が分かった。一方で、受診勧奨によって、健康な人ほど医療利用を増やすが、大きな健康改善が見られるのは健康状態が悪い人であることが示唆された。よって、より健康改善が期待できる対象に重点的に勧奨を行うことが重要と考えられる。

【略歴】

東京大学大学院経済学研究科教授。専門は、医療経済学、産業組織論の実証研究。特に、医療・介護における情報やインセンティブが、患者・医師・企業の行動に及ぼす影響の分析を中心に研究を行っている。Journal of Health Economicsの編集委員(Associate Editor)を務める。東京大学工学部卒。同大学院修士を経て、コロンビア大学修了。カリフォルニア大学ロサンゼルス校にて経済学博士。

『メンタル疾患・生活習慣病の発症リスク削減、医療費適正化に向けた機械学習予測モデルの構築と因果推論』

京都大学 白眉センター 特定准教授 井上 浩輔

要旨

本委託研究では、生活習慣病とメンタル疾患の関わりを紐解くため、社会・環境因子、既往歴、薬剤・検査結果の観点から、**以下の13の研究を実施した**。研究成果は*JAMA Internal Medicine*をはじめとする国際誌に6本掲載し、国内外で広く取り上げていただくことができた。その他7本が現在国際誌で査読中である。

まず社会・環境因子として私たちが着目したテーマは、配偶者の生活習慣病が本人のメンタルヘルスに与える影響である。心血管疾患(CVD)とうつ病の関連は広く知られていたが、その関連が家族に派生するかについては分かっていなかった。私たちが行った研究により、配偶者のCVD発症がパートナーのうつ病のリスク上昇をもたらすことが世界で初めて明らかとなった。さらに因果フォレストという最先端の機械学習アルゴリズムを適用することで、配偶者がCVD発症したのちにメンタルヘルスの影響を受けやすい(脆弱性の高い)集団は、女性で基礎疾患が少ないものの不健康な習慣を有しているという特徴が明らかとなった。さらに集団全体では配偶者のCVD発症による医療費の上昇は認めなかったものの、最も脆弱性の高い集団では医療費の上昇を認めた。本テーマを拡張させる形で、配偶者のCVD発症後のパートナーの認知症リスク、配偶者の糖尿病発症後のパートナーの認知症リスク、子供の先天性心疾患罹患後の親のうつ病発症リスクについても検討を行った。

次に既往歴の観点から、糖尿病診断によって生じるスティグマの影響を考慮すべく、糖尿病診断後の自殺リスク上昇の程度を定量化した。本テーマについても、地域の社会経済状況による異質性評価、個人・社会レベルでの社会経済状況と糖尿病有病率および自殺の関連についての検討へと拡張した。透析とメンタルヘルスの関連についても検討しており、透析導入患者において、うつ病診断や睡眠・抗不安薬の処方 は透析導入直後に顕著なリスク上昇を認めた。

薬剤・検査結果の観点としては、糖尿病治療薬として代表的な薬剤の一つであるSGLT2阻害薬が有する心血管疾患予防効果についてTarget Trial Emulationという因果推論のフレームワークを用いて検討し、肥満の程度によって効果が異なることを世界で初めて明らかにした。さらに、機械学習アルゴリズムを応用することで効果の異質性を深掘りし、CVDリスクスコアが低い集団においても一定数の患者がSGLT2阻害薬の恩恵を受けることが明らかとなった。また、CVDリスクスコアについては近年世界的に見直しが行われ

ており、2024年に米国心臓協会から発表されたPREVENTという最新のリスクスコアの日本人集団における妥当性について検討したところ、心不全入院では過大評価されることが明らかとなり、今後の日本人におけるリスクスコアの適応への重要な示唆を得ることができた。検査結果の観点では、日本の特異的な健康保険の仕組みを活用することで、一般集団において心電図異常が長期予後と関連していることを明らかにした。

以上のプロジェクトを通して、社会・環境因子、既往歴、薬剤・検査結果を含む多角的な視点から、生活習慣病のリスクおよびそのうつ病との関わりが明らかとなった。当日は、これらの研究結果が被保険者の健康増進に向けたエビデンスとしてどのように活用できるのかを報告し、今後の議論につなげていきたい。

【略歴】

2013年	東京大学医学部医学科卒。
2013－2015年	国立国際医療研究センター 初期研修医。
2015－2017年	横浜労災病院 内分泌・糖尿病センター。
2017－2021年	UCLA公衆衛生大学院 博士課程(疫学)。
2021年	京都大学大学院医学研究科 社会疫学分野 助教。
2023年	同分野・京都大学 白眉センター 特定准教授。2023年にMITテクノロジーレビューが選出した「未来を創る35歳未満のイノベーター」の1人。

『運輸業の健診結果及び口腔状況の健康経営参画別分析』

北海道支部 企画グループ 主任 渡邊 勉

北海道医療大学 歯学部 准教授 松岡 紘史、教授 三浦 宏子

要旨

【目的】 その業務内容から、生活習慣の改善や定期的な歯科受診に繋がりにくい背景要因が想定される運輸業(「道路貨物運送業」および「その他の運輸業」)について、事業所の健康経営参画状況に着目した分析を行い、新たなエビデンスを得て今後の事業に向けた検討材料とすることを目的とする。

【方法】 北海道支部の被保険者で2020年度と2021年度の生活習慣病予防健診データを突合できた者のうち、運輸業に属する男性(26,566名)を対象とした。勤務する事業所の2020年度の健康経営参画状況(健康経営優良法人認定群／健康宣言群／参画なし群)で、健診および問診結果の経年変化(BMI25以上該当状況、喫煙の有無、咀嚼の自覚症状)、歯科指標(年度内受診有無、残歯数)、それぞれの項目の該当者割合に差があるか χ^2 検定により比較した(有意水準5%)。年齢区分(35-44／45-54／55-64／65-74歳)別にも同様に比較した。

【結果】

- ・ BMIの経年変化については参画なし群と比較して、健康宣言群で悪化の割合が有意に低く、優良法人群で良好維持の割合が有意に高い。
- ・ 喫煙の経年変化は参画なし群と比較して「55-64歳」の健康宣言群で喫煙継続の割合が有意に高く、優良法人群で禁煙継続の割合が有意に高い。
- ・ 咀嚼自覚症状の経年変化については参画なし群と比較して、健康宣言群で良好維持の割合が有意に低く、不良維持の割合が高い。
- ・ 歯科の年度内受診有無について、有意差は見られなかった。
- ・ 残歯数は参画なし群と比較して、健康宣言群で20歯以上の割合が低い。

【考察】 北海道支部では健康宣言の前提条件として、事業所へ特定保健指導の実施受け入れ等を必須としていることから、それらの取り組みがBMIの悪化を防いでいる可能性が示唆された。口腔内の状況(咀嚼・残歯数)及び一部の年代の喫煙に関しては、健康宣言群の結果が不良であり、理由は推察が困難であるものの、今後の歯科保健事業のアプローチ対象として明確にできた。優良法人群は一部の年代で禁煙継続の割合が高く、口腔に関する健康づくりの取り組みを含め、引き続き事業所の好事例の収集に努めていく。

歯科受診有無に関しては有意差がなく、運輸業の勤務内容の特徴として、事業所単位での取り組みが奏功し難い分野であることも推察されるため、個人単位への取り組みも含め、引き続き事業企画の検討を継続したい。

『プレゼンティーズムと医療費の関連について』

宮城支部 企画総務グループ 主任 金澤 諒、グループ長補佐 高橋 耕平
仙台白百合女子大学 人間学部 健康栄養学科 教授 鈴木 寿則
東北大学大学院 医学系研究科 公衆衛生学分野 客員教授 辻 一郎

要旨

【目的】

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

【方法】

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

【結果】

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

【考察】

本研究の結果から「プレゼンティーズム得点」が高い(生産性が高い状態)ほど一人当たり医療費が低い傾向であることがわかった。そこで、今回の結果を加入者及び事業主に広く周知し、健康経営の重要性を発信していきたい。今後は、医療費データだけでなく、健診結果など、他のデータを組み合わせながら、本研究をさらに発展させていきたいと考える。

【備考】第61回 宮城県公衆衛生学会で発表予定。

『長距離トラックドライバーの栄養素摂取に関する調査』

秋田支部 企画総務グループ スタッフ 小池 純平、津田 直輝

秋田大学大学院 医学系研究科 衛生学・公衆衛生学講座 教授 野村 恭子

助教 山崎 貞一郎、鄭 松伊、岩倉 正浩

要旨

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

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

【結果】 解析対象数は1,907人だった。年齢は平均54(標準偏差8)歳、ドライバー区分は短距離1,184人(62%)、中距離287人(15%)、長距離299人(16%)、混合137人(7%)だった。長距離ドライバーは他の区分と比較し、年齢がやや若く、現在喫煙者が多く、飲酒量が少なく、BMIがやや高く、身体活動量が少ないという特徴があった。共分散分析の結果、長距離ドライバーにおいて摂取量が多かった食品は、そばであり、摂取量が少なかった食品は、牛・豚肉、ハム、たまご、魚介類、大豆製品、乳製品、すべての野菜、きのこ、海藻、果物であった。栄養素については、総摂取カロリーが他の区分と同じかやや少なく、炭水化物エネルギー比が高く、たんぱく質・脂質エネルギー比がそれぞれ低かった。

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

【備考】第98回 日本産業衛生学会にて発表予定。

『特定保健指導レベルの改善と性別・朝食頻度・勤務形態』

福井支部 保健グループ 主任 矢澤 真代

要旨

【目的】

本研究の目的は、保健指導後の特定保健指導レベルの改善有無と、性別・朝食摂取頻度・勤務形態の関連について明らかにすることである。

【方法】

全国健康保険協会福井支部において、2022年度特定健康診査で特定保健指導の対象者となり初回面談を実施した40-62歳の者のうち、翌2023年度の特定保健指導レベルが確認可能で、かつ初回面談において食事の摂取頻度と勤務形態について回答の得られた2,635名を対象とした。

目的変数を2023年度の特定保健指導レベルの改善有無とし、説明変数を、性別(男性を基準)・年齢階級(40-49、50-59、60-62歳。40-49を基準)・食事(朝、昼、夕)の摂取頻度(一週間当たり5回以上摂取か否か。否を基準)・勤務形態(日勤、交代勤務、夜勤。日勤を基準)としてロジスティック回帰分析(有意水準5%)を行った。同様に、性別・年齢階級毎にも行った。統計解析ソフトはSPSSver.29を用いた。

【結果】

2,635名の内訳は、男性2,131名(40-49歳1,136名、50-59歳839名、60-62歳156名)・女性504名(40-49歳237名、50-59歳238名、60-62歳29名)であった。

特定保健指導レベル改善のオッズ比(95%信頼区間)は、女性1.247 (1.018 ~ 1.527)、朝食あり1.376(1.125 ~ 1.684)、夜勤2.387(1.294 ~ 4.400)が有意であった。性別・年齢階級毎では、男性40-49歳の朝食あり1.664(1.243 ~ 2.227)、男性50-59歳の夜勤3.543(1.346 ~ 9.329)が有意であった。それ以外は有意ではなかった。

【考察】

特定保健指導後の特定保健指導レベルは、女性、朝食摂取頻度が週5回以上、勤務形態が夜勤の方が改善し易い傾向であり、朝食頻度は男性40歳代で、夜勤は男性50歳代で有意であった。今後は、朝食の摂取頻度や勤務形態がどのような理由で特定保健指導レベルの改善に影響を与えているかを分析し、特定保健指導時にどのような介入をすることが特定保健指導レベルの改善に効果的か明らかにしていく必要がある。

【備考】第13回日本公衆衛生看護学会にてポスター発表した内容に分析を追加。

『喫煙にかかる職場の健康づくりの取組み効果の研究』

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

要旨

【目的】

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

【方法】

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

【結果】

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

両群の喫煙者数の割合は、A：25.9%、B：27.6%と、Ⅰ・Ⅱ両方の取組を行っている事業所の方が有意に低かった。

一方、規模別・業態別では、前述の傾向が有意ではない規模・業態も有った。

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

【考察】

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

『傷病手当金受給者における前年の健診状況について』

広島支部 企画総務グループ 主任 新谷 淳介、 主任 三枝 愛理

要旨

【目的】 協会けんぽ広島支部では、2023年度において、被保険者約65万人のうち約2万人が傷病手当金(傷手)を受給し、会社を休職しており、会社にとっては人材不足のリスクとなり得る。そこで、2023年度傷手受給者における2022年度の健診受診状況や健診結果から、傷手受給に至りやすい傾向を探ることを目的として本研究を実施した。

【方法】 広島支部の35歳以上被保険者を男女別に、以下の二項ロジスティック回帰分析にて検証した(有意水準は $p<0.05$)。解析にはSPSS Ver.29を使用した。

- ① 2022-2023年度の連続加入者を対象に、『2023年度の傷手(全傷病)受給有無』を目的変数とし、『2022年度の健診受診有無』『年齢(10歳階級)』『事業所規模(5人未満～500人以上)』を説明変数として同時投入した。
- ② 2022年度の健診受診者を対象に、『2023年度における傷手(疾病分類別)の受給有無』を目的変数とし、『血压/血糖/脂質の各健診結果区分(異常なし/服薬中/服薬なし特定保健指導対象域/服薬なし医療機関受診勧奨域)』『喫煙/運動/食事/飲酒/睡眠の各質問票回答区分(問題なし/要改善)』『年齢(10歳階級)』『事業所規模(5人未満～500人以上)』を説明変数として同時投入した。

【結果】 主な結果とオッズ比(95%信頼区間)は、以下の通りであった。

- ① 男女とも、健診未受診群の方が、翌年度の傷手受給者の割合が有意に高かった(男性1.36(1.30-1.43)、女性1.23(1.16-1.29))。
- ② 男女とも、「循環器系の疾患」では、前年の血压値が「服薬なし特定保健指導対象域」「服薬なし医療機関受診勧奨域」該当者で傷手受給者の割合が有意に高かった(前者は男性3.21(2.20-4.70)、女性2.77(1.28-6.02)。後者は男性11.46(3.87-33.95)、女性12.45(1.37-113.05))。また、「睡眠習慣要改善者」は「精神及び行動の障害(男女とも)」等の複数の疾病で、「喫煙者」は「新生物(男性)」や「循環器系の疾患(女性)」でオッズ比が有意に1より大きかった。

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

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

「『事業所で取り組む禁煙サポート事業』の効果検証」

沖縄支部 企画総務グループ スタッフ 玉城 雅人、主任 當山 司
企画総務部長 新垣 清乃

要旨

【目的】

本研究は、沖縄支部が「うちなー健康経営宣言サポート事業」として2023年度に開始した「事業所で取り組む禁煙サポート事業※」（以下「本事業」という）の初年度の効果検証を目的として実施する。

【方法】

沖縄支部加入者の内、本事業参加者と禁煙外来受診者（レセプトより抽出）の2022～2023年度の特健診データを用いて、本事業参加者と禁煙外来受診者の禁煙成功率を χ^2 検定（有意水準5%）で比較した。

【結果】

本事業と禁煙外来受診者の禁煙成功率は、本事業で36.2%（25人）、禁煙外来は34.0%（36人）で両者に有意な差はなかった。尚、本事業の禁煙成功の判定は事業終了1か月後であり、禁煙外来は翌年度の特健診の間診結果により判定しており判定時期の違いに留意が必要である。今後、本事業においても翌年度の間診結果により判定する予定である。

【考察】

本事業と禁煙外来の禁煙成功率に有意な差は見られなかったが、医療保険者負担分も含めた一人当たりの標準的な総費用は本事業が約23,000円、禁煙外来は43,630円～66,530円（禁煙治療のための標準手順書第8.1版より）であることを考慮すると、本事業のほうが、より医療費適正化効果は高いと言える。

本事業は、2024年度は、禁煙支援薬局が31局、参加事業所72社、参加者168人と拡大しており、今後も継続実施することとしている。

【備考】

※ 禁煙希望の従業員を、県内29の禁煙支援薬局及び事業所担当者が当支部独自の「禁煙サポート手帳」を用いてサポートする8週間のプログラム。参加者は、2週間ごとにOTC禁煙パッチ（2023年度は初回の1箱2週間分のみ無償）を禁煙支援薬局で受け取る際に最大5回、禁煙支援薬剤師の助言を受ける。「第13回健康寿命をのばそう！アワード」厚生労働省健康・生活衛生局長優良賞受賞。

◀ MEMO ▶

◀ MEMO ▶

第11回 協会けんぽ

調査 研究 フォーラム

会場のご案内

〒101-8439

東京都千代田区一ツ橋2-1-2

学術総合センター2階 一橋大学 一橋講堂

- 東京メトロ半蔵門線、都営三田線、都営新宿線
「神保町駅」A8、A9出口から徒歩4分
- 東京メトロ東西線
「竹橋駅」1b出口から徒歩4分



The 11th
Annual Forum of Health Insurance Research