令和６年度　厚生労働科学研究費補助金がん対策推進総合研究事業
「職域における科学的根拠に基づくがん検診の社会実装に関する研究」

「職域保険者におけるがん検診の精度管理指標算出システムの実装に関する研究」

研究分担者
小川俊夫　摂南大学農学部食品栄養学科公衆衛生学教室　教授
研究代表者
立道昌幸　東海大学医学部基盤診療学系衛生学公衆衛生学　教授

要旨
本研究は、レセプトを用いたがん検診の精度管理を実装化するための取り組みの現状と課題、課題解決に向けて取りまとめることを目的とし、レセプトを用いたがん検診精度管理指標の健保組合への実装化の現状と課題について取りまとめたうえで、実装化への課題解決に向けた取り組みについて取りまとめた。先行研究で開発された「保険者向けがん検診精度管理システム（試用版システム）」は、すでに複数の健保組合での実装化と活用の検討が進んでいるものの、がん検診判定結果の受領や統一化などの課題が明らかになった。本研究で明らかになった課題解決に向けた取り組みはすでに実施しており、さらに社会実装化に向けて試用版システムから普及版システムへの刷新、運用のための枠組みについても検討を始めている。

A.　研究目的

本研究は、保険者や事業主ががん検診を実施する際に、「職域におけるがん検診に関するマニュアル」を反映し、５つのがん検診の検診内容と精度管理の普及啓発を目的にした動画資材を普及させ、又保険者や事業主、産業医等を対象に、がん検診に関する研修会を実施することによって周知することを目的として実施している研究の一環で、レセプトを用いたがん検診の精度管理を実装化するための取り組みの現状と課題、課題解決に向けた取り組みについて取りまとめることを目的として実施する。

B.　研究方法

本研究は、（１）レセプトを用いたがん検診精度管理指標の健保組合への実装化の現状と課題、（２）実装化への課題解決に向けた取り組み、から構成されている。

（１）レセプトを用いたがん検診精度管理指標の健保組合への実装化の現状と課題は、先行研究において構築したがん検診の精度管理指標算出を可能にするシステム「保険者向けがん検診精度管理システム（仮称、以下、試用版システム）」の試用を通じて、その課題の把握を実施した。

（２）実装化への課題解決に向けた取り組みについては、試用版システムより明らかになった課題の解決に向けた取り組みについて概説した。

（倫理面への配慮）
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針を遵守し、解析対象者の特定が不可能であるデータおよび集計結果のみを用いた。

C.　結果

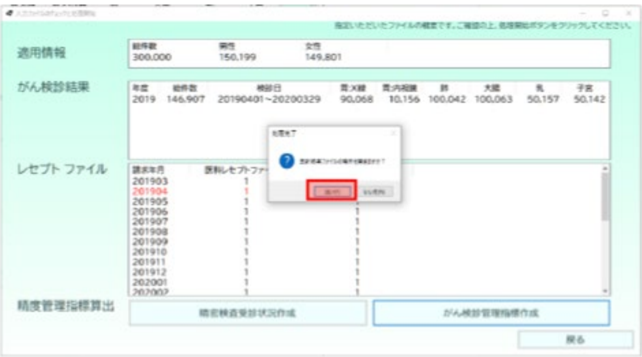
（１）レセプトを用いたがん検診精度管理指標の健保組合への実装化の現状と課題

本研究で利用した「保険者向けがん検診精度管理システム」は、先行研究で開発したレセプトを用いたがん検診精度管理指標算出ロジックを活用し、厚生労働省・高齢者医療運営円滑化等補助金の「健保組合におけるがん検診精度管理算出の実用化システムを活用した精密検査受診勧奨介入事業」において構築したシステムで、本研究ではこのシステムを活用した実装化について検討した。

試用版システムは、図表１に示したように、分析対象のがん検診判定結果と適用データをシステムに投入し、さらに支払基金から送られてきた電算レセプトフォルダのうち、少なくとも分析対象のがん検診受診の 12 月前から 6 カ月後までを指定し実行することで、図表２に示したように、がん検診精度管理指標が一覧として出力されるというものである。

試用版システムは、上述した共同事業に参加した健保組合のうち約 20 組合で稼働可能であることを確認した。また、本研究においては、試用版システムの利用拡大を目的として、「保険者機能を推進する会・健診研究会」に協力いただき、研究会の参加健保に対して説明会を開催し、新たな利用組合の獲得を目指した。本報告書執筆時点で、8 組合前後での新規運用に向けた検討が確認されている。

試用版システムの実装化と運用にあたり、上記の健保組合での試用においていくつかの課題が明らかになった。



図表１　保険者向けがん検診精度管理システム（仮称）入力画面

項目番号	タイトル	胃がん(X線)	胃がん(内視鏡)	肺がん	大腸がん	乳がん	子宮頸がん	備考
A	検診受診総数	650	1,235	3,676	2,008	529	427	当該がん検診受診者数
B	陽性者数	24	47	16	138	31	14	うち 要 精密検査 判定
C	陰性者数	624	1,182	3,653	1,861	496	408	うち 陰性
D	治療中	2	6	7	9	2	5	うち 治療中
E	その他(判定不能)	0	0	0	0	0	0	うち その他(判定不能)
F	陽性者の精検受診者数	18	21	12	47	26	7	B群における「レセプト：当該がん精密検査受療判定」
G	がん患者総数	1	1	0	5	1	2	レセプト：当該がん患者判定
H	検診受診者中のがん患者総数	0	1	1	3	0	0	A群における「レセプト：当該がん患者判定」
I	真陽性者数	0	1	0	2	0	0	B群における「レセプト：当該がん患者判定」
J	陽性者の精検受診者中のがん患者数	0	1	0	1	0	0	F群における「レセプト：当該がん患者判定」
K	偽陰性者数	0	0	1	1	0	0	C群における「レセプト：当該がん患者判定」
M	偽陽性者数	24	46	16	136	31	14	B-I
N	真陰性者数	624	1,182	3,652	1,860	496	408	C-K
O	精検受診率	75.0%		75.0%	34.1%	83.9%	50.0%	F/B*100
P	要精検率	3.7%	3.8%	0.4%	6.9%	5.9%	3.3%	B/(B+C)*100
Q	がん発見率	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	I/A*100
R	陽性反応的中度	0.0%	2.1%	0.0%	1.4%	0.0%	0.0%	I/B*100
S	陰性的中度	100.0%	100.0%	100.0%	99.9%	100.0%	100.0%	N/C*100
T	感度(真陽性率)		100.0%	0.0%	66.7%			I/(I+K)*100
U	偽陽性率	3.7%	3.7%	0.4%	6.8%	5.9%	3.3%	M/(M+N)*100
V	偽陰性率		0.0%	100.0%	33.3%			K/(I+K)*100
W	特異度(真陰性率)	96.3%	96.3%	99.6%	93.2%	94.1%	96.7%	N/(M+N)*100

図表２　保険者向けがん検診精度管理システム（仮称）出力結果の例

第一に、がん検診の判定結果を検診機関あるいは代行機関から受領していない健保組合が存在することである。

第二に、がん検診の判定結果が統一されていないことである。先行研究でがん検診判定が検診機関や代行機関で異なり多様であることは報告済みであり、本報告書執筆時点では判定結果の統一化への取り組みも実施されていない。そのため、多様な判定結果に対応したシステム開発が必須となる。

第三に、試用版システムに用いているがん患者推定とがん精密検査受診推定ロジックの精度向上が必要である。また、試用版システムに用いたがん患者及びがん精密検査受診推定に用いた各種コードは、診療報酬改定や新薬・新規技術の診療報酬への適用などに伴い年々刷新されるが、本報告書執筆時点の試用版システムでは、これらの改定に伴うコードの刷新に未対応である。今後、システムの実装化にあたり、システムのメンテナンスの枠組みを構築する必要がある。

第四に、試用版システムの質を担保しつつ幅広い実装化を実現するために、試用版システムの事業化、すなわち普及版システムの構築が必要である。

（2）実装化への課題解決と普及に向けた取り組み

本年度研究で取りまとめた試用版システムの課題について、その解決と職域におけるがん検診精度管理の社会実装化に向けた現時点での取り組みは以下のとおりである。

1) がん検診判定結果の入手

がん検診判定結果が未入手の健保組合においては、検診機関あるいは代行機関に対してがん検診判定結果の提供を打診する必要がある。その際に、一部の代行機関や検診機関では判定結果の提供を承諾しないケースも見られており、地道な交渉が必要であることが明らかになった。あるいは、厚労省などより職域がん検診の精度管理には判定結果の健保組合への提供が必須との通達が必要と考えられる。

がん検診判定結果の提供が実施されているケースの一部では、判定結果としてコード化された結果ではなく所見が提供されていることが見受けられた。試用版システムにおいては、コード化された判定結果が必要であるため、所見ではなくコード化された判定結果の入手について、今後も健診機関や代行機関と健保組合との間で交渉と授受に向けた契約などの取り組みが必要である。

検診機関や代行機関からがん検診判定結果の提供がなされない理由として、がん検診の結果を本人以外が入手しない方針の企業や健保組合が存在することも考えられる。これは、福利厚生制度としてのがん検診の提供に基づき、がん検診の結果の活用については、検診受診者本人の判断に委ねられるという考え方に基づいていると思われるが、がん検診によるがんの早期発見・早期治療を実現し、がん患者の両立支援の早期実現のために、がん検診の判定結果を用いた精度管理と受診勧奨が重要である。したがって、事業主や健保組合に向けて、いま一歩がん検診の精度管理の重要性について啓発活動が重要と考えられる。

検診機関や代行機関からのがん検診判定結果の入手において、データ授受のプラットフォームが存在しないことも、がん検診判定結果の入手が困難となっている理由の一つであることが明らかになった。特定健診のように決められたフォーマットの XML データでの授受の枠組みは、がん検診については現時点では整備されておらず、それぞれの健保組合と検診機関、代行機関が独自の方法でデータの授受を行なっている。その多くが csv データでのやり取りと思われるが、今後の社会実装化に向けて、データ授受のプラットフォームの構築が必要と考えられる。

2) がん検診判定結果の統一化

検診機関や代行機関でのがん検診判定結果が多様で統一されていない問題に対しては、試用版システムでは独自に判定結果の統一化を実施することにより対応している。具体的には、試用版システムを利用する健保組合において、がん検診判定を行った検診機関あるいは代行機関ごとに判定結果一覧を入手・集約して、これらの情報を統合したマスターをシステム内で

構築することで、統一した判定への変換を実現した。このように、現時点ではいわば手作業でがん検診判定マスターを作成する必要があるが、試用版システムの本格的な普及と社会実装化に向けて、この点は改善の必要がある。すなわち、よりシステマティックにがん検診判定一覧の入手とシステムへの組み込みを実現するために、検診機関・代行機関との枠組みの整備が必要と考えられる。さらに、特定健康診査のような法律に基づいた枠組みを作ることで、実装化がより一層進展すると考えられ、そのために厚労省や学会などへの働きかけが必要である。

3)　ロジックの精緻化

がん患者推定及びがん精密検査受診推定のロジックは、先行研究により妥当性の検討も実施されており、一定程度以上の精度での推定が可能と考えられる。しかしながら、試用版システムの利用において、いわゆる抽出漏れやエラーが報告されており、都度これらの課題を改善することで、ロジックの精緻化を実現してきた。さらに、がん精密検査受診推定のロジックについては、厚労科研・研究班「職域におけるレセプトを用いたがん検診精度管理指標の計測システムの開発と実装に関する研究」において精緻化が検討されており、今後研究班からの報告に基づいてロジックの刷新を行う予定である。

4)　事業化など試用版システムの普及に向けた検討

試用版システムの継続的な提供には、試用版システムに用いられているロジックの保守管理が必須である。また、ロジックの刷新に伴い、稼働しているシステムの刷新も必要になることから、試用版システムのメンテナンスの枠組みが必要であり、このメンテナンス機能を加味した「普及版」システムの構築が必要と考えられる。本報告書執筆時点で、事業者 3 社と試用版システムの実績をもとに普及版システムの構築と事業化、さらに普及版システムの継続した運用について検討中であり、今後試用版システムから普及版システムへの切り替えが期待される。

普及版システムの継続した稼働の枠組みとしては、メンテナンス枠組みが必須である。具体的には、システム運用の中核となる事務局の設置とロジックの刷新へのがん治療の専門家によるアドバイスの枠組み構築が必要と考えられる。この専門家の参加による枠組みの構築と運用については、2025 年度から実施される厚労科研・研究班「不利益の最小化と利益の最大化が期待できる体制の構築を目指したがん検診の精度管理に関する研究」において、検討する予定である。また、先行的な取り組みとして、試用版システムの事務局を仮設置する予定で、この事務局を各種メンテナンスの実施にあたる各種ロジスティックスの中核として試験運用することで、今後の普及版システムの社会実装化へのさらなる一歩となることが期待される。

なお、がん検診精度管理指標算出システムに用いたロジックは特許出願中であり、試用版・普及版システムの質を担保しつつ社会実装化を実現するために、特許によるロジックの利用とメンテナンスの枠組み構築も必要である。現在、特許利用許諾について、中核的に参加している事業者と特許所有者との間で検討中であり、今後この特許利用により質を担保しつつ社会実装化の実現を目指す予定である。

レセプトを用いたがん検診精度管理の社会実装化には、今後事業化と利用拡大を図る必要がある。利用拡大については、健保組合向けとしては、各種分析システムとがん検診精度管理システムとの統合や、基幹システムへの統合・導入など、さまざまな方法が考えられる。今後、これらの可能性について、事業者と検討する予定である。また、協会けんぽや国保など、健保組合以外の各種保険者の環境でもレセプトを用いたがん検診精度管理システムの導入が可能であることが先行研究から明らかになっていることから、健保組合以外の各種保険者へのがん検診精度管理の実装化についても、今後検討と交渉を行いたいと考えている。

D. 考察および結論

本年度研究では、レセプトを用いたがん検診精度管理の健保組合への実装化の取り組みについて、先行研究で構築された試

用版システムを利用して検討を実施した。その結果として、上述した課題が明らかになり、その課題解決に向けた検討を進めている。いずれの課題も現時点では解決可能と考えられ、事業化・実用化が目前に迫っていると考えられる。

さらに、試用版システムを用いたがん精検受診勧奨とその効果について、2024 年度の日本公衆衛生学会及び日本産業衛生学会にて報告済みであり、このシステムを活用することで、職域がん検診の精度管理指標を算出するだけではなくがん検診全体の精度向上に試用版・普及版システムが寄与できると考えられる。

今後、レセプトを用いたがん検診精度管理の実用化により、様々な保険者においてがん検診の実態把握と精度管理が簡便にできるようになると期待される。本研究で検討した職域がん検診精度管理の取り組みは、保険者による活用のみならず、今後のわが国のがん政策立案に資する貴重な資料になりうると考えられる。

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表

1. 論文発表

Ogawa T et al. Novel Algorithm for the Estimation of Cancer Incidence Using Claims Data in Japan: A Feasibility Study. JCO Global Oncology. 2023 :9, e2200222 (https://doi.org/10.1200/GO.22.00222).

2. 学会発表

１. 木下 智香子、平山 奈都美、桑原 佳子、大野 寿弥子、小川 俊夫、祖父江 友孝. レセプトを活用した職域がん検診の精密検査受診勧奨. 第 97 回日本産業衛生学会総会（2024 年 5 月 25 日、広島県広島市・広島国際会議場）

２. 木下 智香子、小川 俊夫. レセプトを活用した職域がん検診の精密検査受診勧奨. 第 83 回日本公衆衛生学会総会（2024 年 10 月 31 日、北海道札幌市・札幌コンベンションセンター）

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

小川俊夫. 指標算出装置、指標算出方法、およびプログラム（特願 2022-083546）、2022 年 5 月 23 日提出.

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし