

Ⅱ. 厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）
分担研究報告書

がん登録情報によるがん検診の精度管理事業 新規自治体での展開

研究代表者

松坂方士 国立大学法人弘前大学医学部附属病院 准教授

研究分担者

雑賀公美子 国立大学法人弘前大学大学院医学研究科 客員研究員
松田智大 国立研究開発法人国立がん研究センター・がん対策研究所・国際政策研究部 部長
斎藤 博 青森県立中央病院 医療顧問

研究要旨

ラムである。当然、精度管理も例外ではなく、「がん検診のためのチェックリスト」遵守率とプロセス指標の算出、それに基づいた事業運用の改善は毎年度計画的に実施されなければならない。

研究班が支援を続けてきた広島県では今年度照合事業を実施して、来年度早々にも結果を公表する予定である。この結果を市町村に還元し、市町村が精度管理を見直すことが継続的に実施されれば、広島県における対策型検診の効果が向上すると期待される。

照合事業による精度管理は対策型検診の有効性を高めるものであり、全ての都道府県で実施できる環境が整備されなければならない。そのため、運用段階でがん登録情報の利用を制限することはあってはならない。

研究班では群馬県と奈良県に照合事業を開始するために支援しているが、両県とも実施主体を県として臨む予定である。この体制はがん登録情報の利用申請等でスムーズな進行が見込め、複数の市区町村をまとめて集計することで安定的な感度・特異度の算出が期待でき、今後の対策型検診の精度管理において中心となるものと思われる。

A. 研究目的

がん検診事業は単年度のみで実施するものではなく、毎年度計画的に実施するものである。当然、精度管理も例外ではなく、「がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針」（平成20年3月31日付健発第0331058号厚生労働省健康局長通知別添、令和5年6月23日一部改正）別紙「がん検診のためのチェックリスト」遵守率とプロセス指標の算出、それに基づいた事業運用の改善は毎年度計画的に実施すべきものである。

令和3-4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）「がん登録を利用したがん検診の精度管理方法の検討のための研究」（研究代表者・松坂方士）では、都道府県がん登録を利用して感度・特異度を含む精度管理指標を算出し、それによって精度管理を向上させる事業を全国に展開するための研究を実施した。後継である本研究班もその研究を継続している。

がん検診情報と都道府県がん登録情報との照合で算出した感度・特異度によって精度管理を向上さ

せる事業は、がん検診事業の精度管理の一環として行われるべきものであるため、毎年度継続して実施する体制を整備する必要がある。

今年度、研究班では広島県、東京都、群馬県、奈良県における照合事業を支援し、広島県では当該事業を開始した。本研究では、これら1都3県に対するサポート体制を精査し、毎年度継続して実施する事業運営について考察した。

B. 研究方法

広島県、東京都、群馬県、奈良県に対する照合事業の支援内容と、各都県のこれまでの状況を比較した。

（倫理面への配慮）

本研究では人体から採取された試料や個人情報に関連する情報等は用いず、公表されている資料のみで実施するため、倫理上の問題は発生しない。

C. 研究結果

令和6年度までに照合事業を実施した自治体の体制を**資料1**とした。

今年度、照合事業を開始した広島県において、県担当者が参加した市に配布した資料を**資料2**、広島県に対して感度・特異度をどのように精度管理に利用するかを説明した資料を**資料3**とした。

D. 考察

1. 広島県

広島県では県事業として照合事業を実施した。この形式では、都道府県がん登録室に付随する業務の一部として照合を実施し、がん登録室が引き続いて集計する。そのため、県が市町村のがん検診精度管理を技術的に支援する事業であるものの、他の事業の一部としてみられる可能性がある。ただし、行政が新規事業を開始するハードルは低い。

資料2のように、広島県では照合事業について詳細に市町村に説明しているが、その内容の多くは先行事例（青森県、宮城県、和歌山県、島根県）での資料から引用したものである。これに対して、6市が参加してスムーズに事業が進行したことから、研究班からの情報提供は適切であったものと考えられた。

また、広島県ではがん検診情報とがん登録情報の照合作業とその後の集計作業が順調に進んだのも特徴的であり、これは広島県がん登録室（放射線影響研究所）がこれまでコホート研究のために多くの照合作業と集計作業を経験してきたことが大きく影響していると考えられた。

今後、全ての都道府県で同様に順調に進行するとは限らないが、少なくとも研究班から都道府県への情報提供はこれまでの内容で十分であると考えられた。

2. 東京都

東京都では過年度に研究班のサポートによって照合作業を実施した市区町村があったが、公表のための調整に手間取ってがん登録情報の利用申請時に記載した公表期限に間に合わなかった。そのため、この市区町村は手続きに従ってがん登録情報の利用を終了した。

翌年度、この市区町村が東京都にがん登録情報の利用を申請したところ、前回に結果を公表しなかったという理由で利用を認めない判断をした。（利用申請時に記載した公表日に間に合わなければ以後の利用を認めないという規則はない。そのため、これは東京都の恣意的な運用であると研究班では考えている。）

今年度、この市区町村が継続的に東京都と協議して来年度以降にがん登録情報の利用を認められることとなった。そのため、令和7年度には照合事業が再開されるものと期待される。

3. 群馬県、奈良県

群馬県は昨年度から支援を開始しており、今年度は群馬県を実施主体として照合事業を進めることが決定した。

奈良県は今年度から研究班が支援を開始し、奈良県庁、奈良県がん登録室とのオンラインミーティングを重ねている。来年度は県の実施体制を確立し、早ければ来年度中、遅くとも再来年度には照合事業の参加市町村を部州する予定である。

4. その他

新規に事業を開始、あるいは開始を検討している県と研究班とで以下のような意見交換があった。これはがん登録情報とがん検診情報との照合によるがん検診の精度管理事業の本質的な内容であり、今後新規に事業を検討する都道府県にはあらかじめ周知すべきものと考えられた。

(A) 例えばがん有病者ががん検診を受診して要精検判定になったが精検を受診しなかった場合、検査としては真陽性（→感度が上昇する）なのに照合結果は偽陽性（→特異度が低下する）になる。そのため、照合結果を検査の精度として解釈するのは困難ではないか。

（研究班の回答）

照合による精度管理事業は保健事業（対策型検診）のモニタリングとして実施するもので、がん検診の検査精度を測定する研究ではない。この精度管理事業は継続的に実施して過去の自地域や同年の他地域と比較し、バラツキを検出することを契機に事業運営の精度を向上させる取り組みである。そのため、今回の事業で算出された感度・特異度が本来の検査精度とは若干ズレていたとしても、それが毎年同様の定義で算出されていれば毎年のズレの程度はほぼ同様で比較可能性があると考えられる。また、それが複数の地域で同様の定義で算出されていれば、各地域のズレの程度はほぼ同様で比較可能性があると考えられる。つまり、検査精度とは若干ズレた感度・特異度であっても同様の定義で測定することでモニタリングの役割を果たすことができる。

(B) がん検診の受診から全国がん登録データベースでの照合までに婚姻等で姓が変更される受診者がいる。そのような受診者のうち、住所も移動した者は全国がん登録データベースでは別人と判断されるため、正確な感度・特異度を算出できない可能性がある。全国がん登録データベース情報に住基ネット情報を加えるとそれらを照合できるが、作業量がかなり増加するので毎年実施は困難になる。

（研究班の回答）

照合による精度管理事業は保健事業（対策型検診）

のモニタリングとして実施するもので、がん検診の検査精度を測定する研究ではない。この精度管理事業は継続的に実施して過去の自地域や同年の他地域と比較し、バラツキを検出することを契機に事業運営の精度を向上させる取り組みである。そのため、今回の事業で算出された感度・特異度が本来の検査精度とは若干ズレていたとしても、それが毎年同様の定義で算出されていれば毎年のズレの程度はほぼ同様で比較可能性があると考えられる。また、それが複数の地域で同様の定義で算出されていれば、各地域のズレの程度はほぼ同様で比較可能性があると考えられる。つまり、検査精度とは若干ズレた感度・特異度であっても同様の定義で測定することでモニタリングの役割を果たすことができる。

(C) 精度管理事業を通してがん検診の診断能力を向上させ、感度・特異度とも向上させたい。

がん検診はがんを発見する契機になるものであり、診断するツールではない。(がん検診受診→要精検判定→精検受診→診断のスキームでがんは診断されるため。)

がん検診に関する臨床研究は理想的な(あるいは、それに近い)精度管理で実施されるため、そのがん検診の能力や有効性は最大限の結果(efficacy)が示されている。保健事業として実施するがん検診(=対策型検診)の能力や有効性(effectiveness)はそれを上回ることとはできず、それを最大限の結果(efficacy)にできるだけ近づけるのが精度管理の役割である。

対策型検診の精度管理を向上させるための品質保証ツールが「がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針」別添の「事業評価のためのチェックリスト」であり、精度管理が期待通りに実施されているかを確認するための品質管理ツールが厚生労働省「がん検診のあり方に関する検討会」報告書「がん検診事業のあり方について(令和5年6月)」のプロセス指標である。

感度・特異度は新しいプロセス指標として位置付けが可能で、その導入によってさらに精度管理の徹底が期待される。ただし、対策型検診の能力や有効性(effectiveness)は臨床研究で示された最大限の結果(efficacy)を上回ることはない。

E. 結論

がん検診事業は毎年度計画的に実施するプログラムである。当然、精度管理も例外ではなく、「がん検診のためのチェックリスト」遵守率とプロセス指標の算出、それに基づいた事業運用の改善は毎年度計画的に実施されなければならない。

研究班が支援を続けてきた広島県では今年度照合事業を実施して、来年度早々にも結果を公表する予定である。この結果を市町村に還元し、市町村が精度管理を見直すことが継続的に実施されれば、広島県における対策型検診の効果が向上すると期待

される。

照合事業による精度管理は対策型検診の有効性を高めるものであり、全ての都道府県で実施できる環境が整備されなければならない。そのため、運用段階でがん登録情報の利用を制限することはあってはならない。

研究班では群馬県と奈良県に照合事業を開始するために支援しているが、両県とも実施主体を県として臨む予定である。この体制はがん登録情報の利用申請等でスムーズな進行が見込め、複数の市区町村をまとめて集計することで安定的な感度・特異度の算出が期待でき、今後の対策型検診の精度管理において中心となるものと思われる。

F. 健康危険情報

本研究では人体から採取された試料や個人情報に関連する情報等は用いない。

G. 研究発表

1. 論文発表

- (47) Rahman, M. M., M. S. Rahman, M. R. Islam, S. Gilmour, R. Haruyama, A. Budukh, A. Shankar, G. Mishra, R. Mehrotra, T. Matsuda, M. Inoue, and S. K. Abe. Regional variations and inequalities in testing for early detection of breast and cervical cancer: evidence from a nationally representative survey in India. *J Epidemiol*: 35(3) .129-140 (2025)
- (48) Charvat, H. and T. Matsuda. Projection of the number of new testicular cancer cases in the world. *Jpn J Clin Oncol*: 54(10) .1132-1133 (2024)
- (49) Matsuzaka, M., K. Saika, R. Tanaka, T. Matsuda, and H. Saito. [Defining sensitivity and specificity for quality control of organized cancer screening using Prefectural Cancer Registry data in Japan]. *Nihon Koshu Eisei Zasshi*: 71(9) .474-482 (2024)
- (50) Saika, K. and T. Matsuda. Projection of the number of new laryngeal cancer cases in the world. *Jpn J Clin Oncol*: 54(9) .1057-1058 (2024)
- (51) Ota, M., K. Taniguchi, M. Hori, K. Katanoda, K. Nakata, I. Miyashiro, T. Matsuda, S. W. Lee, and Y. Ito. Trends in patterns of treatment and survival of colorectal cancer patients using cancer registry data in Japan: 1995-2015. *Cancer Sci*: 115(8) .2786-2794 (2024)
- (52) Rahman, M. S., M. M. Rahman, K. Acharya, R. Haruyama, R. Shah, T. Matsuda, M. Inoue, and S. K. Abe. Disparities and Determinants

of Testing for Early Detection of Cervical Cancer among Nepalese Women: Evidence from a Population-Based Survey. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*: 33(8) .1046-1056 (2024)

- (53) Sugiyama, H., M. Konda, K. Saika, and T. Matsuda. Time trend analysis of rare cancer incidence 2011-2018: Nationwide population-based cancer registries in Japan. *Cancer Sci*: 115(7) .2417-2443 (2024)
- (54) Matsuda T.S Okawa,. Projection of the number of new cases of thyroid cancer in the world. *Jpn J Clin Oncol*: 54(7) .833-834 (2024)
- (55) Gatellier L , H Charvat, Y Ito, and T Matsuda. Do the general public get cancer statistics?-a questionnaire survey in Japan. *Jpn J Clin Oncol*: 54(5) .537-548 (2024)
- (56) 松坂方士, 雑賀公美子, 田中里奈, 松田智大, 斎藤 博. 都道府県がん登録情報を利用した対策型検診の精度管理における感度・特異度の定義. *日本公衆衛生学雑誌*: 71(9) .474-482 (2024)
- (57) Saika K, Matsuda T. Projection of the number of new laryngeal cancer cases in the world. *Jpn J Clin Oncol*: 54(9) .1057-1058 (2024)
- (58) Saika K, Charvat H. Projection of the number of new cases of pancreatic cancer in the world. *Jpn J Clin Oncol*: 54(6) .737-738 (2024)
- (59) Saika K. Projection of the number of new cases of uterine cancer in the world. *Jpn J Clin Oncol*: 54(1) .108-109 (2024)
- (60) Rina Tanaka, Masashi Matsuzaka, Yoshihiro Sasaki. Risk Factors Contributing to Disparities in Medical Treatment and Lower Survival Rates among Patients with Non-Small Cell Lung Cancer Induced by Residential Areas. *Asian Pac J Cancer Prev*: 25(1) .185-190 (2024)

2. 学会発表

- (1) 松坂方士. 新たな検診方法を導入する際の注意点 (公衆衛生的な立場から). 第33回日本婦人科がん検診学会総会・学術講演会／第60回東北臨床細胞学会学術集会. 2024年10月20日. 弘前市
- (2) 松坂方士. スクリーニングに関する出版物 (WHO教科書的資材の翻訳) の紹介. 第82回日本公衆衛生学会総会シンポジウム. 2023年10月31日.

つくば市

- (3) 松田智大, 金原里恵子, 荒川歩, 田尾佳代子, and 澤田典絵. 国際共同疫学研究の進め方と今後の課題 これからの国際共同研究とデータシェア 我々に必要な内なる国際化. in 第34回日本疫学会学術総会. 2024年2月. 滋賀県大津市.
- (4) 田中里奈, 松坂方士, 雑賀公美子, 斎藤博. 青森県の対策型検診における子宮頸がん検診の感度・特異度. 第33回日本婦人科がん検診学会総会・学術集会. 令和6年10月20日. 青森県弘前市

H. 知的財産権の出願・登録状況

- 1. 特許取得
なし
- 2. 実用新案登録
なし
- 3. その他
なし

資料1 令和6年度までに照合事業を実施した都県の体制まとめ（実施主体、がん登録データ利用申請、データの流れ等）

| 地域 | 実施主体 (がん登録データ 利用申請) | 集計実施 | データの流れ (照合まで) | データの流れ (照合～集計) | 注意事項 |
|--------------|---------------------------|-------------|---|---|--|
| 青森県 | 県 | がん登録室 | 市町村 →県（確認） →がん登録室 | がん登録室（照合/集計） →県 →市町村（集計結果） | 各市町村と県で個人情報取り扱いに関する協定を締結 |
| 宮城県 | 市町村 | がん登録室 | 市町村 →がん登録室 | がん登録室（照合/集計） →市町村（集計結果） | 各市町村とがん登録室で個人情報取り扱いに関する取り決めを締結 |
| 島根県 | 県 | 委託 (研究班) | 市町村 →がん登録室 | がん登録室（照合/匿名化） →研究班（集計） →県 →市町村（集計結果） | <ul style="list-style-type: none"> 研究班の解析担当者のがん登録情報の利用者として申請 県から研究班に対して協力依頼文書を発行 |
| 和歌山県 和歌山市 | 県・市 | 委託 (研究班) | 市町村（検診結果なし） →県（検診結果なし） →がん登録室（確認） | がん登録室（照合） →市（検診結果付与） →研究班（集計） →県 →市 | <ul style="list-style-type: none"> 研究班の解析担当者のがん登録情報の利用者として申請 個人情報取り扱いに対する協定を県、市、研究班の3者協定 |
| 東京都 港区 | 区 | 委託 (研究班) | 区（検診結果なし） →がん登録室（確認） | がん登録室（照合） →区（検診結果付与） →研究班（集計） →区 | <ul style="list-style-type: none"> 研究班のメンバーを区の検診事業の臨時委員に任命 |

| | | | | | |
|-------------|---|-------|-------------------------|--|------------------------------------|
| 東京都 八王子市 | 市 | 市担当者 | 市（検診結果なし） →がん登録室（確認） | がん登録室（照合） →市（検診結果付与/集計） →研究班（集計結果） | 集計まで市の担当者レベルで完結 研究班より集計マニュアルを提供 |
| 広島県 | 県 | がん登録室 | 市町村 →県 →がん登録室 | がん登録室（照合/集計） →県 →市町村（集計結果） | 集計まで県がん登録室で完結 研究班より集計マニュアルを提供 |

がん登録情報を用いた検診 精度管理の実施について

広島県健康づくり推進課がん予防グループ

全国がん登録とは

平成25年12月 「がん登録等の推進に関する法律」が成立
平成28年1月 施行

【目的】(法第1条から抜粋)

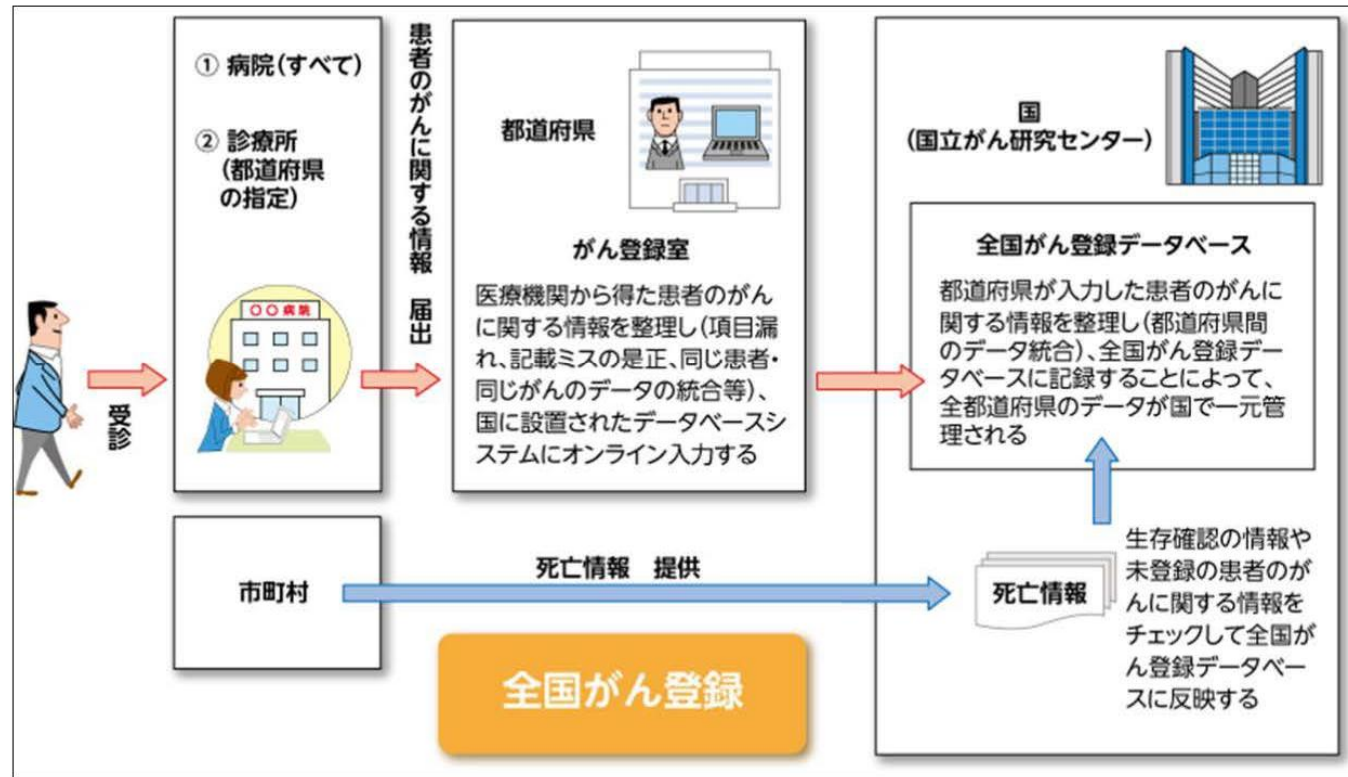
- ・ がん医療やがん検診の質の向上
- ・ がん予防の推進
- ・ これらに関する国民への情報提供の充実

こうしたがん対策を、科学的知見に基づき実施し、一層の充実に資するために

がんの罹患、診療、転帰等の**状況の把握**
及び分析その他のがんに係る**調査研究を推進**する。

2

広島県における全国がん登録の実施体制



※国立がん研究センターがん情報サービスから引用

がん検診で死亡率を低下させるには

1. 有効性が科学的に証明されているがん検診を実施しているか

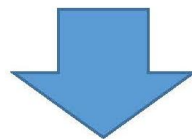
- …一部、対策型検診としての実施を推奨されない検診を実施しているケースもあるものの、基本的に国の示す5がん検診を実施中

2. 実施しているがん検診の精度管理がなされているか

- …「事業評価のためのチェックリスト」では、B～D判定が多く、中でも「検診機関(医療機関)への精度管理評価のフィードバック」の項目において、実施率が低い
- …個別検診において、特に要精検者の未受診者や未把握率が高い傾向にある

3. 受診勧奨の実施により、さらなる受診率向上策に取り組んでいるか(早期発見、早期治療)

- …各市町により、ハガキやクーポン券の送付、電話での受診勧奨等を実施している



一連の取組を通じることで…

がん死亡率の低下につながる

…が、土台となる精度管理については、不十分な点が見受けられる

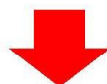
市町がん検診では・・・

- ・ 誰が、いつ、何のがん検診を受けたかが分かる
(地域保健・健康増進事業報告)
- ・ ただし、がん検診を受診した結果、「がん疑いなし(陰性)」と判定された者で、その後がんに罹患した者(=偽陰性)がいなかったか、または精密検査を受けなかった人(精検未受診)や、精密検査の受診の有無が分からない人(精検未把握)、精密検査を受けても医療機関から報告がなかった人(精検未把握)、最終的に何人が何のがんに罹患したかは分からない
- ・ そのため、感度、特異度を算出できない
- ・ 広島県全体で見ると、陽性反応適中度が許容値外となっている検診が複数ある

| | | | | |
|------|----|------------|------------|-----------------------|
| | | がん | | 感度 = $\frac{A}{A+B}$ |
| | | あり | なし | |
| がん検診 | 陽性 | A (真陽性) | C (偽陽性) | 特異度 = $\frac{D}{C+D}$ |
| | 陰性 | B (偽陰性) | D (真陰性) | |

| 広島県 | | 陽性反応的中度 (H29) | 陽性反応的中度 (H30) | 陽性反応的中度 (H31) | 許容値 |
|-----|-------------------------|------------------|------------------|------------------|--------|
| 胃 | 陽性反応適中度 (40(50)-69歳) | 1.82 % | 2.13 % | 1.91 % | 1.0%以上 |
| 大腸 | 陽性反応適中度 (40-69歳) | 1.62 % | 1.90 % | 1.88 % | 1.9%以上 |
| 肺 | 陽性反応適中度 (40-69歳) | 1.18 % | 1.19 % | 1.64 % | 1.3%以上 |
| 子宮頸 | 陽性反応適中度 (20-69歳) | 0.96 % | 1.38 % | 1.21 % | 4.0%以上 |
| 乳 | 陽性反応適中度 (40-69歳) | 2.29 % | 2.92 % | 5.14 % | 2.5%以上 |

※赤字：許容値外のもの



市町のもつがん検診の受診結果と、
がん登録情報を照合することで、
市町におけるがん検診の精度評価が可能となる



がん登録では・・・

- ・ 誰が、いつ、何のがんに罹患したかが分かる
(がん検診を受けた、受けなかったに関わらず)

精度評価を行う目的

市町の持つがん検診受診情報と、がん登録情報を照合することで、「市町の行った検診が、がんの早期発見、早期治療に適切に結びつく、効果的な検診かどうか」の評価を行い、改善が必要なポイントを把握できる。

これまでの他自治体の例だと、

- ・がん検診は無症状の者が受けるものだが、照合すると検診受診前にかんに罹患していた者
⇒「有症者は医療機関へ」と改めて周知
- ・医療機関によって、要精検者の判定にばらつきがあった(がん以外の疾患の疑いがあるものを「要精検」等)。
⇒要精検の定義を医療機関に再周知。様式も見直し、より分かりやすくした

市町では、がん登録情報を活用して、がん検診の質の向上その他のがん対策の充実に努めることとされている。
(がん登録等の推進に関する法律(平成二十五年法律第百十一号)第四十六条)

★感度、特異度を算出を通じて各市町における課題を探り、精度管理水準の向上を目指すことで、より効果的ながん対策の実施を推進する。

実際のデータ

対象:平成30年度に、市町がん検診を受診した者(精密検査を未受診の者を含む)
※職域検診の受診状況は把握できないため、全住民を対象とはしない

収集項目:5がん 各10項目

- ①氏名
- ②性別
- ③生年月日
- ④住所
- ⑤検診方法

がん登録情報と
照合し、本人確認
する

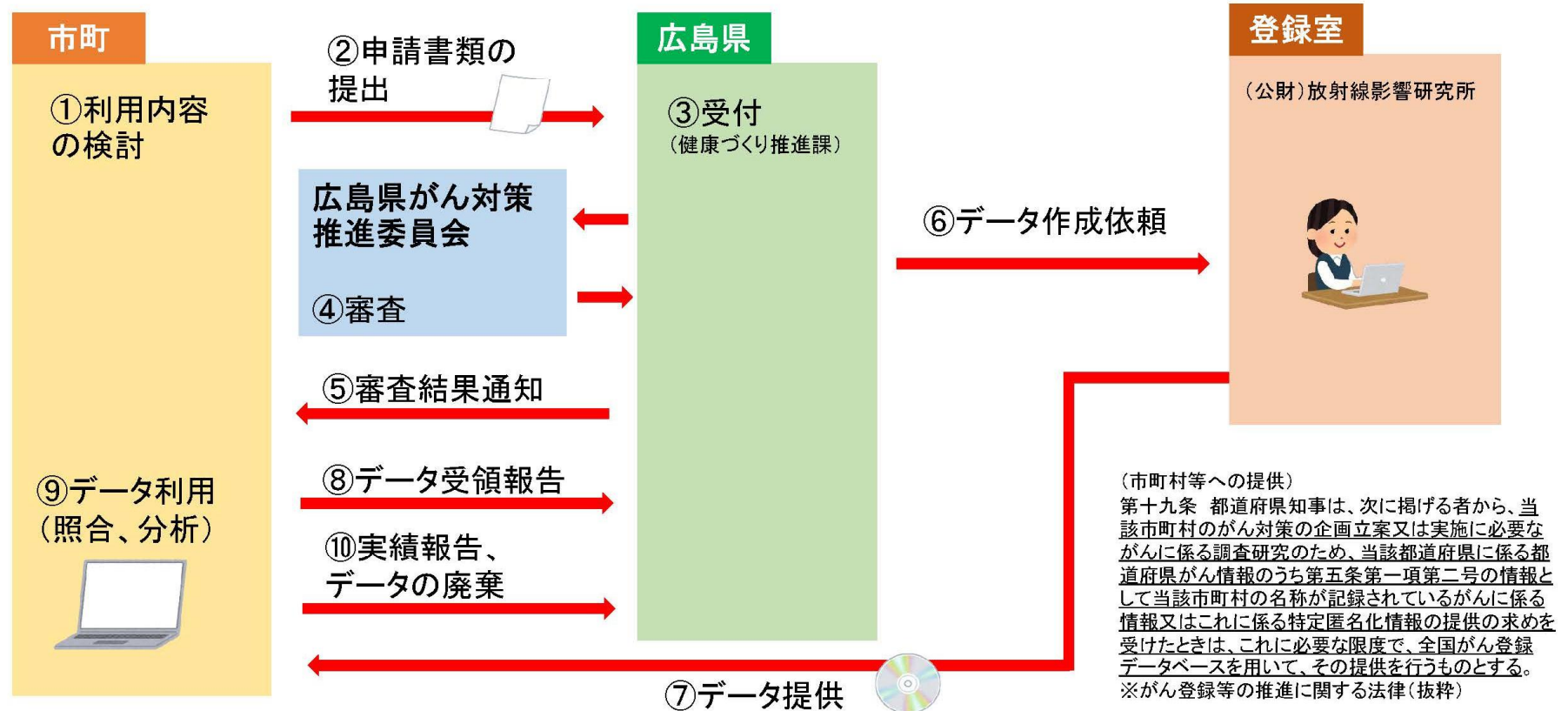
- ⑥受診日
- ⑦精検要否
- ⑧精検受診日
- ⑨精検方法
- ⑩精検結果

なお、この事業では、個人情報を含んだデータを扱うが、下記3点の理由により、「受診者の同意は不要」となる。

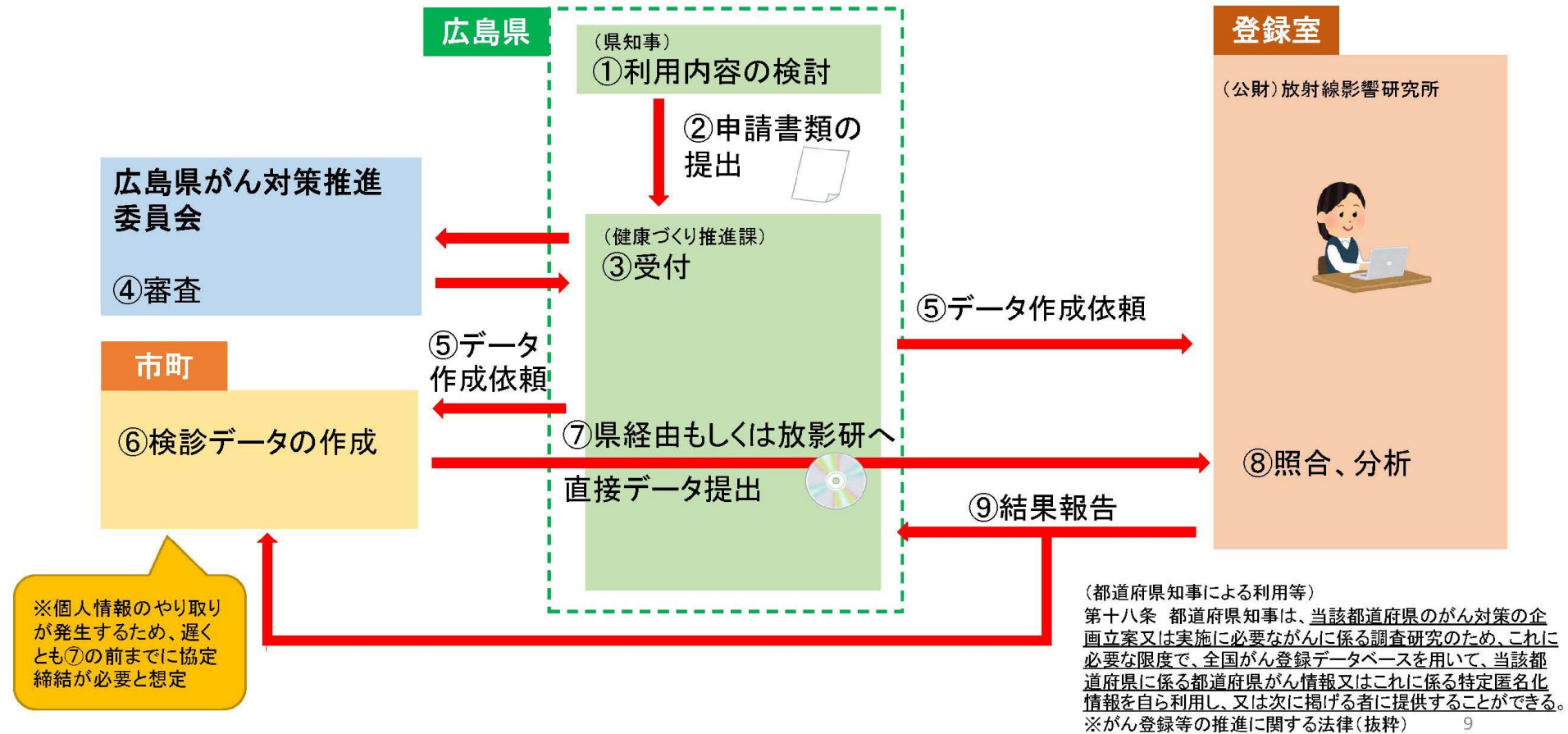
1. 健康増進法及び「がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針(厚生労働省健康局長通知)」に基づいて実施されている
2. がん検診の目的(がん死亡率の低下)を実現するためには、精度管理が必須となる

19条(市町からデータ利用申請)の場合

【実施主体:市町】



18条(広島県からデータ利用申請)の場合 【実施主体:県】



(参考) 法的根拠

健康増進法(平成十四年法律第百三号)

(市町村による健康増進事業の実施) ⇒これに基づいて市町はがん検診を実施

第十九条の二 市町村は、第十七条第一項に規定する業務に係る事業以外の健康増進事業であって厚生労働省令で定めるものの実施に努めるものとする。

(都道府県による健康増進事業に対する技術的援助等の実施) →これに基づいて県で市町のがん検診の精度管理を実施(本事業)

第十九条の三 都道府県は、前条の規定により市町村が行う事業の実施に関し、市町村相互間の連絡調整を行い、及び市町村の求めに応じ、その設置する保健所による技術的事項についての協力その他当該市町村に対する必要な援助を行うものとする。

がん登録等の推進に関する法律(平成二十五年法律第百十一号)

(国及び地方公共団体による活用)

第四十六条 国及び都道府県は、全国がん登録及びがん診療情報の収集により得られた情報を利用して得られた知見を、幅広く収集し、当該情報を利用して自ら行ったがんに係る調査研究により得られた知見と併せて、がん対策の充実を図るために活用するものとする。

2 国及び都道府県は、前項に規定する知見に基づき、がん医療の提供を行う病院及び診療所に対し、その提供するがん医療の分析及び評価に資する情報その他のがん医療の質の向上に資する情報を提供するものとする。

3 国及び都道府県は、第一項の情報を利用して作成した統計その他同項に規定する知見について、国民が理解しやすく、かつ、がん患者のがんの治療方法の選択に資する形で公表するよう努めるとともに、これらを活用したがん患者及びその家族その他国民に対する相談支援を推進するために必要な施策を講ずるものとする。

4 市町村は、第十九条第一項及び第二十一条第二項の規定により提供を受けた全国がん登録情報、都道府県がん情報等を活用して、その行うがん検診の質の向上その他のがん対策の充実に努めるものとする。



がん検診とその精度管理

弘前大学医学部附属病院 医療情報部

松坂方士



弘前大学医学部
附属病院
医療情報部

がん検診とは



対象者

がんに関連する症状がない者

方法

簡易な検査を実施して

症状が出現する前(=早期)のがんを発見する

目的

がん死亡率を低下させる

がんの(早期)発見は目的ではない

症状がある者は医療機関を受診する

(来場しても、問診後、医療機関に誘導する)

弘前^{大学医学部}
附属病院
医療情報部

死亡率を低下させるためのがん検診



三段階をクリアしないと
がん死亡率は低下しない

がん死亡率
低下

高い受診率
(コール・リコール)



精度管理の徹底
(指標の測定、不具合の特定と改善)



科学的根拠のあるがん検診プログラム
(確実な死亡率減少、少ない不利益)



がん検診による
死亡率低下のために
精度管理が必須

弘前大学医学部
附属病院
医療情報部

精度管理のためのツール チェックリスト

- がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針 (厚労省健康局長通知) 別添 「がん検診のためのチェックリスト」
- 有効ながん検診を実施するために遵守すべき事項
- 「都道府県用」、「市区町村用」、「検診実施機関用」の
事業支援 事業主体 事業委託先

3種類がある。

がん検診のためのチェックリスト（例：胃がん）

胃がん検診のためのチェックリスト（都道府県用） 集団検診・個別検診 令和4年3月

解説：
 ① このチェックリストにおける「検診機関」は、委託形態にかかわらず、実際の検診を行う個々の検診機関（医療機関）を指す。ただし医師会等が完全に体制を統一している場合は、医師会等を1医療機関とみなしても構わない。
 ② 都道府県が単独で実施できない項目については、関係機関（市区町村、検診機関、医師会等）と連携して行うこと。
 ③ このチェックリストをもとに調査を行う場合、都道府県が把握できない項目については、関係機関（市区町村、検診機関、医師会等）に確認して回答すること。

- 生活習慣病検診等管理指導協議会の組織・運営
 - 胃がん検診は、保健所、医師会及び日本消化器がん検診学会に所属する学識経験者、臨床検査技師、診療放射線技師等胃がん検診に係る専門家によって構成されているか
 - 胃がん検診は、市区町村が策定した検診実施計画/検診体制等について検診が円滑に実施されるよう、広域的見地から医師会、検診機関、精密検査機関等と調整を行っているか
 - 年に1回以上、定期的に胃がん検診を開催しているか
 - 年に1回以上、定期的に生活習慣病検診等提率者講習会を開催しているか
- 受診者数・受診率の集計
 - 対象者数（推計でも可）を把握しているか
 - 受診者数・受診率を集計しているか
 - 受診者数・受診率を性別・年齢5歳階級別に集計しているか
 - 受診者数・受診率を市区町村別に集計しているか
 - 受診者数を検診機関別に集計しているか
 - 受診者数を過去の検診受診歴別に集計しているか^{※1}
- 要精検率の集計
 - 要精検率を集計しているか^{※2}
 - 要精検率を性別・年齢5歳階級別に集計しているか^{※3}
 - 要精検率を市区町村別に集計しているか^{※4}
 - 要精検率を検診機関別に集計しているか^{※5}
 - 要精検率を過去の検診受診歴別に集計しているか^{※6}
- 精検受診率の集計
 - 精検受診率を集計しているか
 - 精検受診率を性別・年齢5歳階級別に集計しているか
 - 精検受診率を市区町村別に集計しているか
 - 精検受診率を検診機関別に集計しているか
 - 精検受診率を過去の検診受診歴別に集計しているか^{※7}
 - 精検受診率と未把握率を定義に従って区別して集計しているか^{※8}
- 精密検査結果の集計
 - 胃がん発見率を集計しているか
 - 胃がん発見率を性別・年齢5歳階級別に集計しているか
 - 胃がん発見率を市区町村別に集計しているか
 - 胃がん発見率を検診機関別に集計しているか
 - 胃がん発見率を過去の検診受診歴別に集計しているか^{※9}
 - 早期がん割合（胃がん発見数に対する早期がん数）を集計しているか
 - 早期の胃がん割合を性別・年齢5歳階級別に集計しているか
 - 早期の胃がん割合を市区町村別に集計しているか
 - 早期の胃がん割合を検診機関別に集計しているか
 - 早期の胃がん割合を過去の検診受診歴別に集計しているか^{※10}
 - 早期胃がんのうち、粘膜内がんを区別して集計しているか

胃がん検診のためのチェックリスト（市区町村用） 集団検診・個別検診 平成31年3月

解説：
 ① このチェックリストにおける「検診機関」は、委託形態にかかわらず、実際の検診を行う個々の検診機関（医療機関）を指す。
 ② 市区町村が単独で実施できない項目については、関係機関（都道府県、検診機関、医師会等）と連携して行うこと。
 ③ このチェックリストをもとに調査を行う場合、市区町村が把握できない項目については、関係機関（都道府県、検診機関、医師会等）に確認して回答すること。
 ※ 特に個別検診の場合

- 検診対象者の情報管理
 - 対象者全員の氏名を記載した名簿[※]を、住民台帳などに基づいて作成しているか
 - ※ 前年度受診者や希望者のみと名簿化するのは不適切である
 - 対象者全員に、個別に受診勧奨を行っているか
 - ※ 自治体の広域紙など配布は不適切である。受診票の添付でも個人名を列記しない世帯分の一括添付は不適切である
 - 対象者数（推計でも可）を把握しているか
- 受診者の情報管理
 - 個人別の受診（記録）台帳またはデータベースを作成しているか
 - 過去5年間の受診歴を記録しているか
- 受診者への説明、及び要精検者への説明
 - 受診勧奨時に、「検診機関用チェックリスト 1.受診者への説明」が全項目記載された資料を、全員に個別配布しているか[※]
 - ※ 検診機関が資料を作成し、配布している場合：市区町村は資料内容をあらかじめ確認し、全項目が記載されているに配布を省いてもよい
 - 要精検者全員に対し、受診可能な精密検査機関名（医療機関名）[※]の一覧を提示しているか
 - ※ ここで提示する精密検査機関には、可及的に精密検査結果の報告を義務付けること
- 受診率の集計

解説：過去の検診受診歴とは、初回受診者（初回の定義は過去3年間に受診歴がない者）及び非初回受診者の別を指す

 - 受診率を集計しているか
 - 受診率を性別・年齢5歳階級別に集計しているか
 - 受診率を検診機関別に集計しているか
 - 受診率算定の分母は市区町村の全対象者数、分子は当該検診機関の受診者数
 - 受診率を過去の検診受診歴別に集計しているか
- 要精検率の集計

解説：過去の検診受診歴とは、初回受診者（初回の定義は過去3年間に受診歴がない者）及び非初回受診者の別を指す

 - 要精検率を集計しているか
 - 要精検率を性別・年齢5歳階級別に集計しているか
 - 要精検率を検診機関別に集計しているか
 - 要精検率を過去の検診受診歴別に集計しているか
- 精密検査結果の把握、精密検査未受診者の特定と受診勧奨
 - 精密検査方法及び、精密検査（治療）結果[※]を把握しているか
 - ※ 精密検査（治療）結果は地域保健・健康増進事業報告に必要な情報を指す。具体的には、内視鏡診断や生検結果、内視鏡的治療または外科手術後及び病理組織検査結果などのこと

胃がん検診のためのチェックリスト（検診実施機関用） 集団検診・個別検診 平成31年3月


解説：
 ① このチェックリストの対象は、委託元市区町村との契約形態にかかわらず、「実際に検診を行う個々の検診機関（医療機関）」である。
 ② 検診機関が単独で実施できない項目については、関係機関と連携して実施すること。
 【このチェックリストにより調査を行う際の考え方】
 ① 基本的には、実際の検診を行う個々の検診機関（医療機関）が回答する。
 ② 自治体[※]や医師会主導で行っている項目（自治体や医師会しか状況を把握できない項目）については、あらかじめ、自治体や医師会が全検診機関（医療機関）に回答を通知することが望ましい[※]。ただし医師会等が全項目を統一して行っている場合は、医師会等が一括して回答しても構わないこと。
 ※ このチェックリストで「自治体」と表記した箇所は、「都道府県もしくは市区町村」と解釈すること。
 ※※ 特に個別検診の場合

- 受診者への説明

解説：

 - 下記の6項目を記載した資料を、受診者全員に個別に配布すること（ポスターや問診票など持ち帰れない資料や、口頭説明のみは不可とする）
 - 資料は基本的に受診時に配布する[※]
 - ※ 市区町村等が受診勧奨時に資料を配布する場合もある
 - その場合は資料内容をあらかじめ確認し、下記の6項目が含まれている場合は、検診機関からの配布を省いてもよい
 - またチェックリストによる調査の際は、「実施している」と回答してよい
 - 要精密検査となった場合には、必ず精密検査を受ける必要があることを明確に説明しているか
 - 精密検査の方法について説明しているか（胃部エックス線検査の精密検査としては胃内視鏡検査を行うこと、及び胃内視鏡検査の概要など、胃内視鏡検査の精密検査としては生検または胃内視鏡検査の再検査を行うこと、及び生検の概要など）
 - 精密検査結果は市区町村等へ報告すること、また他の医療機関に精密検査を依頼した場合は、検診機関がその結果を共有することを説明しているか[※]
 - ※ 精密検査結果は、個人の同意がなくても、市区町村や検診機関に対して提供できる（個人情報保護法の例外事項として認められている）
 - 検診の有効性（胃部エックス線検査及び胃内視鏡検査による胃がん検診は、死亡率減少効果があること）に加えて、がん検診で必ずがんを見つけられるわけではないこと（偶発性）、がんがなくてもがん検診の結果が「陽性」となる場合もあること（偽陽性）など、がん検診の欠点について説明しているか
 - 検診受診の継続（隔年[※]）が重要であること、また、症状がある場合は医療機関の受診が重要であることを説明しているか
 - ※ ただし当分の間、胃部エックス線検査については、年1回受診しても差し支えない
 - 胃がんが胃がんの死亡の上位に位置していることを説明しているか
- 問診、胃部エックス線撮影、胃内視鏡検査の精度管理
 - 検診項目は、問診に加え、胃部エックス線検査または胃内視鏡検査のいずれか[※]としているか
 - ※ 受診者に、胃部エックス線検査または胃内視鏡検査のいずれかを選択させること
 - 問診は現在の症状、既往歴、家族歴、過去の検診の受診状況等を聴取しているか
 - 問診記録は少なくとも5年間保存しているか
 - 胃部エックス線撮影の機器の種類を仕様書[※]で明らかにし、日本消化器がん検診学会の定める仕様基準[※]を満たしているか
 - ※ 仕様書とは委託元市区町村との契約時に提出する書類のこと（仕様書以外でも何らかの形で委託元市区町村に報告していればよい）
 - 胃部エックス線撮影の枚数は最低8枚とし、仕様書にも撮影枚数を明記しているか
 - 胃部エックス線撮影の体位及び方法は日本消化器がん検診学会の方式[※]によるものとし、仕様書に体位及び方法を明記しているか

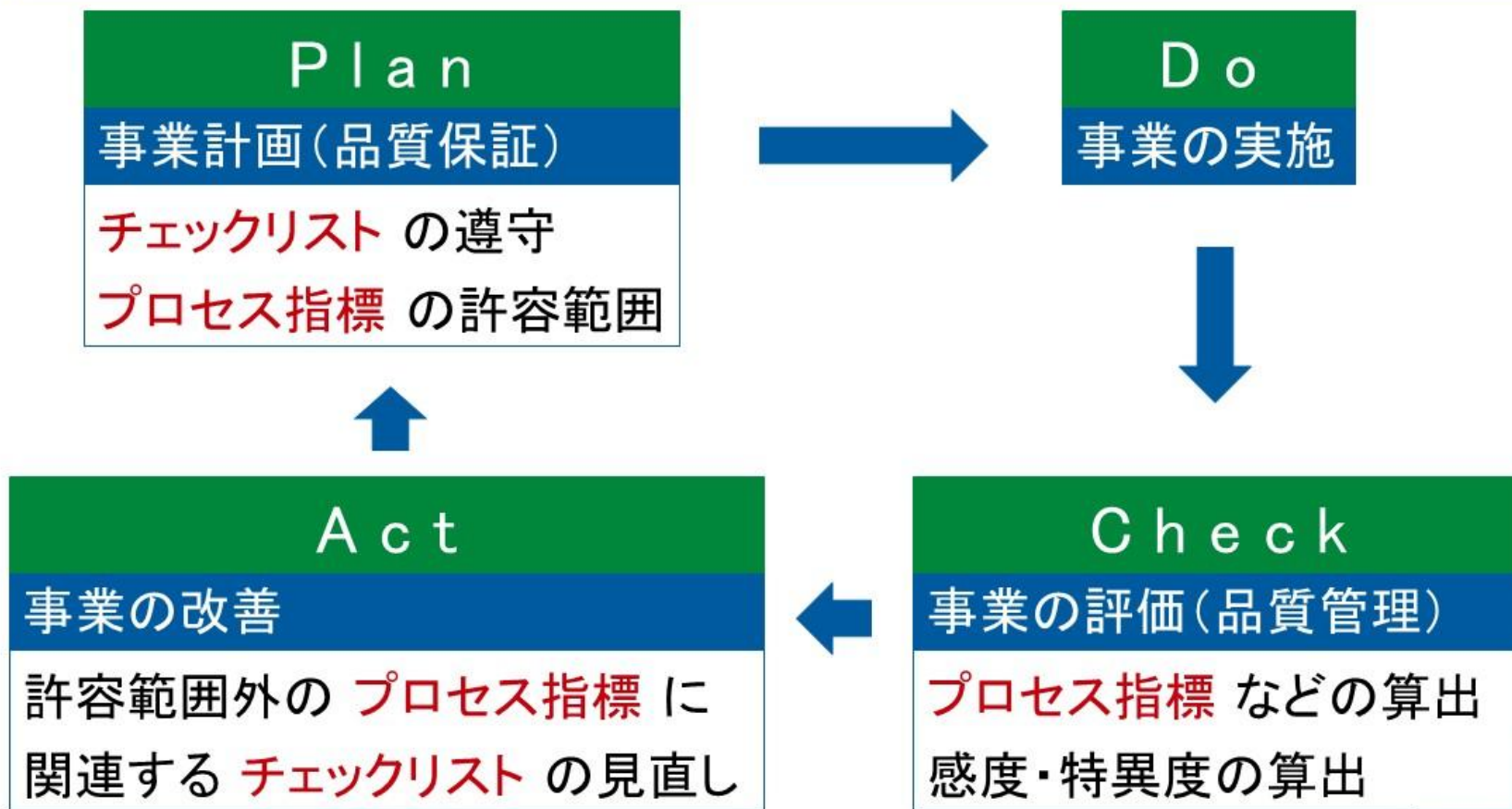
精度管理のためのツール プロセス指標

- がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針 (厚労省健康局長通知) 別添 
- 有効性が確立したがん検診において、運用の過程で改善を図るべき項目

| | |
|---------|-------------------------------|
| 受診率 | がん検診対象者のうち、実際に検診を受けた受診者の割合 |
| 要精検率 | がん検診受診者のうち、精密検査が必要と判断されたものの割合 |
| 精検受診率 | 要精検者のうち、精密検査を受けた割合 |
| がん発見率 | 検診受診者のうち、 がん が発見された割合 |
| 陽性反応適中度 | 要精検者のうち、 がん が発見された割合 |

感度(特異度)は将来的にはプロセス指標に加わると考えられる

チェックリスト、プロセス指標 の位置付け



前 大学医学部
附属病院
医療情報部

5つのがん検診チェックリスト 共通項目



(都道府県用)

追加調査

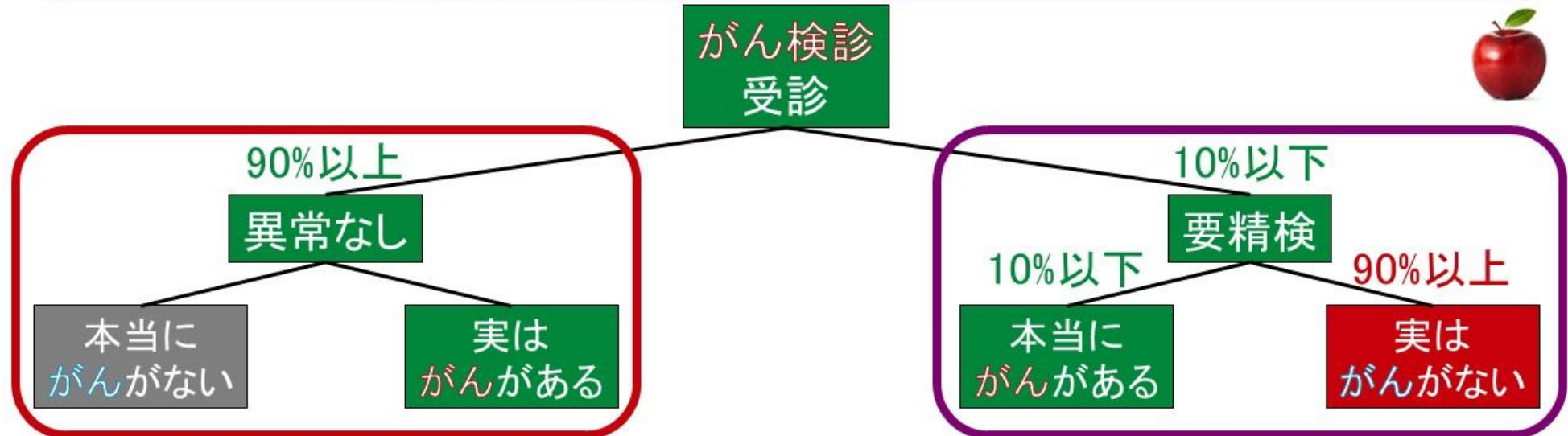
がん登録を活用して、感度・特異度の算出や、予後調査ができるような体制を作っているか



指針にある5つのがん検診の精度管理では
県がん登録情報を利用して感度・特異度を
算出することが必須である

弘前大学医学部
附属病院
医療情報部

がん検診受診者の流れ



市町村は把握不可能

- ・精検を受けない
- ・がん診断のタイミング不明

市町村が把握可能

- ・精検実施した医療機関からの情報提供
- ・市町村が要精検者に問い合わせ

弘前大学医学部
附属病院
医療情報部

がん検診の感度・特異度



| | | | |
|---------|------------|-----|-----|
| | | がん | |
| | | あり | なし |
| がん検診の判定 | 陽性(がん疑いあり) | 真陽性 | 疑陽性 |
| | 陰性(がん疑いなし) | 偽陰性 | 真陰性 |

市町村
把握不可

$$\text{感度 (\%)} = \frac{\text{真陽性者数}}{\text{がん罹患者数}} = \frac{\text{真陽性者数}}{\text{真陽性者数} + \text{疑陰性者数}} \times 100$$

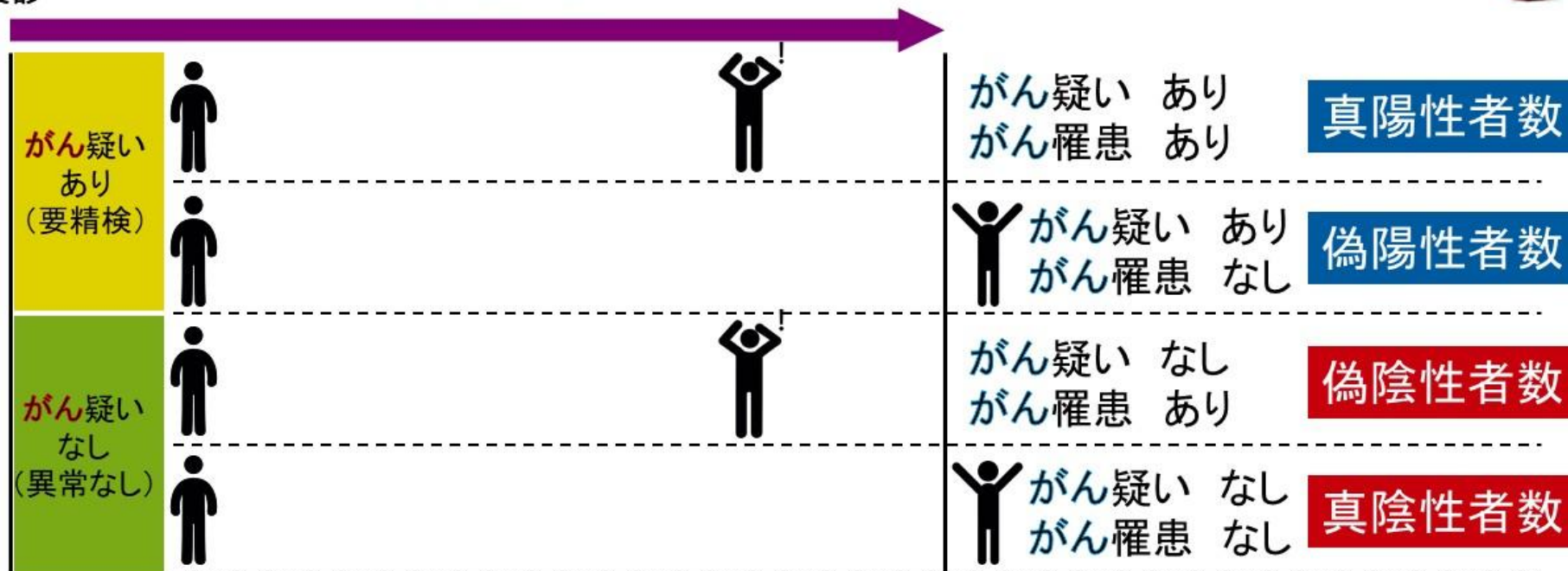
$$\text{特異度 (\%)} = \frac{\text{真陰性者数}}{\text{がん非罹患者数}} = \frac{\text{真陰性者数}}{\text{真陰性者数} + \text{疑陽性者数}} \times 100$$

がん検診 受診後のがん罹患 定義



がん検診
受診

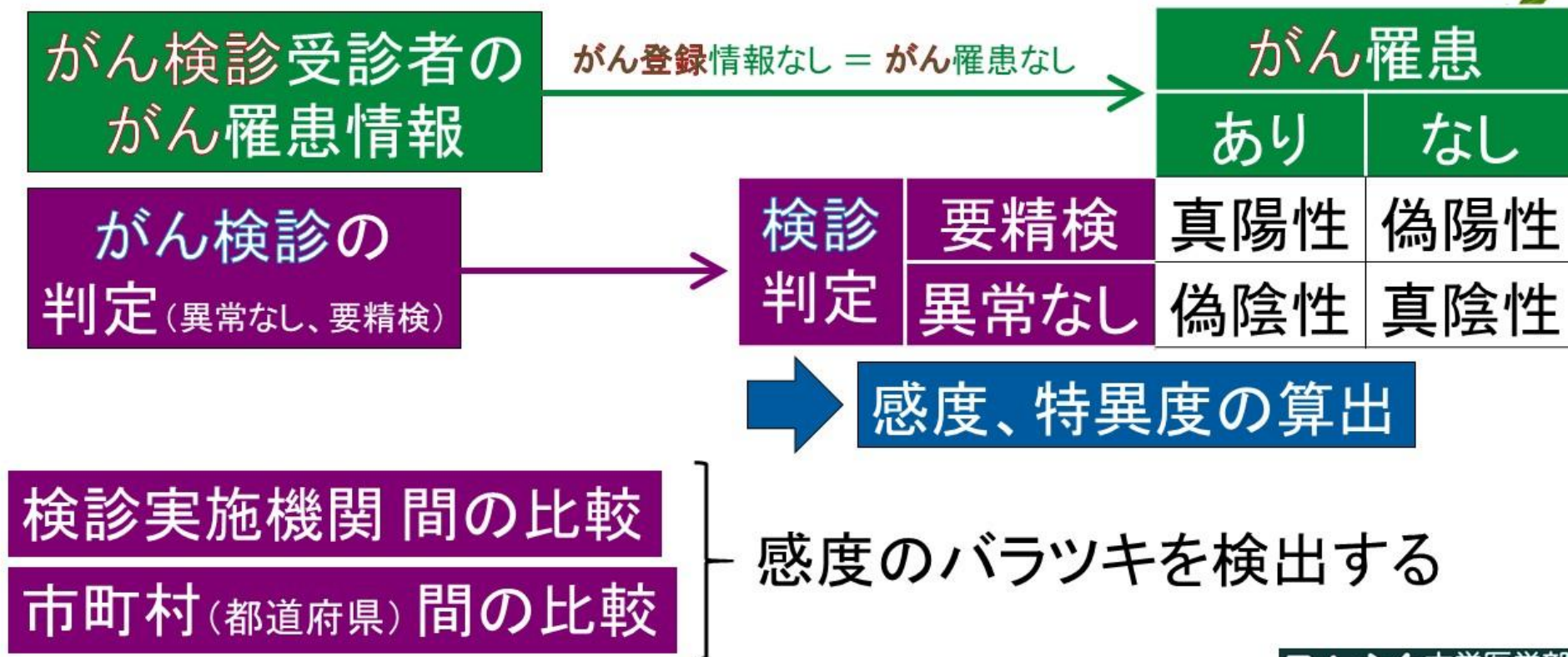
1年間追跡



厚生労働科学研究費補助金(がん政策研究事業)「がん登録を利用したがん検診の精度管理方法の検討のための研究」班令和3年度報告書を基に作成した

弘前大学医学部
附属病院
医療情報部

データ照合によるがん検診の精度管理



厚生労働科学研究費補助金(がん政策研究事業)「がん登録を利用したがん検診の精度管理方法の検討のための研究」班令和3年度報告書を基に作成した

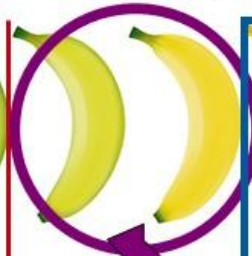
弘前大学医学部
附属病院
医療情報部

がん検診の判定に対する誤解



- がんかどうかは、は~~き~~きりと判定が可能だ。

甘いバナナは
どこからか？



がんかどうか
境界が曖昧

↑ がん発見が少なすぎる

~~多くのがんを発見したい~~

~~偽陽性(不必要な精検)が増える~~

~~がん検診の不利益が拡大~~

がん検診の不利益を最小化
させるように設定している

見つけないがんをどうするか？

→ 偽陽性(不利益)を減らしたい

一回の検診で全てのがんを
見つけることはできないが...

がん検診の不利益は少ない

ついでに 附属病院
医療情報部

がん検診が発見しにくいがん 2パターン



(1) とても早く進行するがん



治療効果が小さい

がん検診を受診しても
死亡が減りにくい

がん検診の不得意分野

(2) ゆっくり進行するがん



治療効果が大きい

がん検診の受診で
死亡が減りやすい

がん検診の得意分野

大学医学部
附属病院
がん検診部

発見されにくいがん どうするか？

- 決められた間隔で、毎回受診する。

1年に1回：胃がん、大腸がん、肺がん
2年に1回：乳がん、子宮頸がん

発見可能ながん



1回目受診

がんは少しずつ大きくなるので、
実際にはさらに多く発見される。



2回目受診



3回目受診

がん検診の
得意分野の**がん**



数年かけて
ゆっくり進行する



2～3回目の受診
でも症状は出現
しない(早期のまま)

がん検診の定期的な受診で
早期のがんを発見できる = 1回の受診で感度が低くても
がん死亡が減少する

「がん検診事業」全体の感度 精検受診



がん有病者



がん検診

要精検

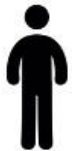


精検受診

がん発見



がん有病者



がん検診

要精検



精検未受診

がん未発見



「検査」としては「真陽性」

「がん検診事業」
としても「真陽性」

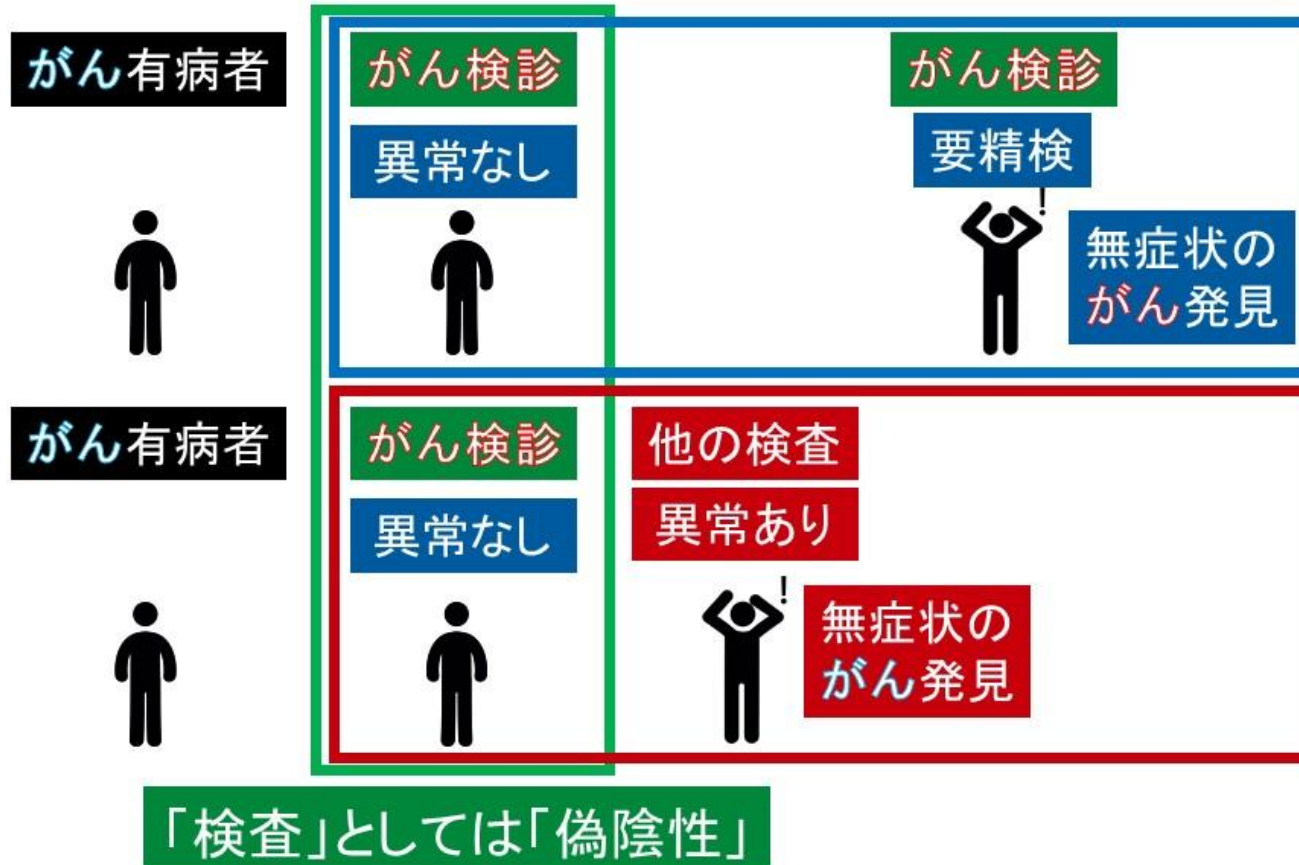
「がん検診事業」
としては「疑陽性」



「がん検診事業」の
精度管理として
精検受診率も見直す

部完

「がん検診事業」全体の感度 偶然発見



「がん検診事業」
としては「真陰性」
「真陽性」

無症状がんの発見
「事業」の精度維持

「がん検診事業」
としても「偽陰性」



「事業」の精度が
本来よりも低く
評価される可能性

学部
病院
部

照合事業で得られる感度・特異度



がん検診のためのチェックリスト(検診実施機関用)
仕様書に明記すべき必要最低限の精度管理項目

「検査」の精度管理の徹底

精検等の「がん検診事業」全体の精度管理も反映する

「がん検診事業」全体の精度管理の見直し

・「がん検診事業」外の検査から影響を受ける

直接「がん検診事業」の有効性を反映するわけではない
(感度が低かったとしても、有効性が低いことを意味しない)

大学医学部
附属病院
医療情報部

なぜ、感度・特異度の算出するのか

- 感度が低い検診実施機関

チェックリスト(検診実施機関用)、委託状況(仕様書など)の確認、改善

- 感度の低い市町村

チェックリスト(市区町村用)、委託先の精度管理状況の確認、改善

- 感度の低い都道府県

チェックリスト(都道府県用)、市町村の精度管理状況の確認、改善

PDCAサイクル Check → Act の一環

弘前^{大学医学部}
附属病院
医療情報部

II. 厚生労働科学研究費補助金 がん対策推進総合研究事業
分担研究報告書

都道府県別・がん検診の感度・特異度データブック

研究分担者

田中里奈 国立大学法人弘前大学大学院医学研究科 助教
雑賀公美子 国立大学法人弘前大学大学院医学研究科 客員研究員
斎藤博 青森県立中央病院 医療顧問

研究代表者

松坂方士 国立大学法人弘前大学医学部附属病院 准教授

研究要旨

死亡率減少効果が確実に認められているがん検診であっても、その精度管理が行われなければ、検診の効果を十分に発揮することはできない。がん検診の精度管理指標には「技術・体制指標」「プロセス指標」「アウトカム指標」がある。そのうちの「プロセス指標」には検診受診率、要精検率、精検受診率、がん発見率、陽性反応的中度が採用されており、これらを用いて精度管理を行うことが主な検診事業の流れとなっている。しかし、本来検診で用いられる検査の性能を測定する指標は感度と特異度であり、組織型検診を実施する諸外国では定期的にこれらの指標を算出することで検診の性能をモニタリングしている。これらの指標を算出するためには、全受診者の検診後のがんの有無を把握する必要がある。わが国では、平成28年にがん登録等の推進に関する法律が施行され、健康増進事業として実施する検診の精度管理を目的に、がん登録情報を利用することで、全検診受診者のがん罹患情報を今後、把握することが可能になった。本研究では、都道府県がん登録情報と市町村のがん検診情報を照合することで得られる方法から、感度と特異度を精度管理指標として算出し、モニタリングすることを目的としてデータブックを作成した。

A. 研究目的

がん検診には同一の検査を大人数に実施するという一面があり、検査性能を測定する指標は必須である。対策型検診では、要精検者のがん罹患を把握して真陽性者と疑陽性者を区分し、がん発見率と陽性反応的中度を算出して検査性能をモニタリングしてきた。ただ、これら2指標は対象者集団の特性（特に、がん有病率。がん有病率が高いと、同じ性能の検査を実施してもがん発見率と陽性反応的中度は高くなる。）に影響されるため、直接的な指標ではない。諸外国では検査性能の指標として感度と特異度が算出されてきたが、これまでは陰性者のがん罹患を把握することができず、感度と特異度を算出するための偽陰性者と真陰性者の区分が不可能だった。

平成28年に施行されたがん登録等の推進に関する法律では、第一条に同法の目的としてがん検診の質の向上を明記し、第十八条では都道府県によるがん登録情報の利用、第十九条では市町村によるがん登録情報の利用が示されている。これにより、対策型検診の精度管理を目的にがん登録情報によって受診者のがん罹患を確認し、偽陰性等を区分することが可能になった。

そのため、本研究班では、都道府県がん登録情報とがん検診情報を照合することで得られる情報から、感度と特異度を精度管理指標として算出し、モニタリングすることを目的として都道府県別・がん検診の感度・特異度データブックを作成した。

B. 研究方法

以下の取扱いにしたがって感度と特異度を精度管理指標として算出した。

1. 集計対象の選択

市町村の検診事業においては、年度内に複数回の検診受診が可能である場合もあり、その場合、検診事業の評価が困難となる。本報告書では、集計対象市町村から報告された受診件数のうち、同一人物が年度内に同一がん検診を複数回受診していることが確認できる場合、当該年度初回の受診のみを対象とする。よって、「受診者数」は受診件数－年度内複数受診者数となる。同一人物が複数回受診しているかどうかの情報が確認できない場合、年度内複数受診者数はゼロとして取り扱う。

2. 検診結果区分の整理

検診結果は要精検（がんの疑いあり）、精検不要

(がんの疑いなし)、結果不明の3種類に分類する。市町村からの提供された結果報告の中に上記区分以外の結果が含まれていた場合は、がんを疑う内容の場合は陽性、それ以外の疾患のみを疑う場合は陰性とし、疑い疾患名が不明の場合は、すぐに医療機関の受診を促す内容であれば陽性、そうでなければ陰性と区分した。

| 検診結果区分 | 例 |
|----------------|---------------------------------|
| 要精検 (がんの疑いあり) | 要精検 陽性 再検査 要治療 該当する |
| 精検不要 (がんの疑いなし) | 異常なし 陰性 経過観察 その他 |

3. 発生がんの集計

本データブックでは、検診受診者から発生したがんを評価対象とした。発生がんの把握元は、検診受診者情報とがん登録情報の照合の結果得られたがん登録情報からのものと、市町村が受診者の追跡調査を実施して得られたものの2種類がある。本データブックでは、これらいずれかの把握元から得られた発生がんを対象とした。

発生がんに関する基本情報の取り扱いを以下に示す。

1) 検診受診日とがんの診断時期

本データブックでは、検診の評価対象がんを検診受診日から1年以内とした。発生がんの診断日としては、がん登録情報から得られたがんは診断日を、市町村の追跡調査から得られたがんは精検受診日として扱った。診断日が検診受診日より前のがんを、検診受診前のがん、後のがんを検診受診後のがんとした。

また、がん登録情報から得られたがんについては診断日の日付精度の情報が付与されており、診断年または月が不明(日付精度として、「月を推定」、「月・日が不明」、「年を推定」、「日付なし」が登録されている)の場合は、評価対象がんとせず、診断年月は明らかであるが日のみ不明(日付精度として、「閏年以外の2月29日」、「日のみ不明」が登録されている)の場合は、診断月ががん検診受診月の前月以前のがんは検診受診前のがんとした。

2) 進行度

発生がんの進行度は、早期がんとそれ以外に分類した。がん登録情報から得られたがんは、がん登録

情報の「進展度・総合」の情報を用い、「上皮内」、「限局」として登録されているものを早期がんとし、「領域リンパ節転移」、「隣接臓器浸潤」、「遠隔転移」、「不明」として登録されているものは早期がん以外とした。市町村の追跡調査から得られたがんは、市町村において「早期がん」と類似した内容が登録されている場合のみ「早期がん」とした。定義は以下の通りとした。

○がんに計上するもの

- ・原発性のがん
- ・AIS
- ・CIN3

○がんのうち、早期がんに計上するもの

- ・原発性のがんのうち進行度がIA期のがん
- ・AIS
- ・CIN3

4. 算出する検診精度管理指標

1) 受診者数

検診を受診した者の数。ただし、検診受診前のがん罹患が確認できた者は、受診者数に含まない。

2) 要精検者・要精検率

検診結果で要精検(がんの疑いあり)と判定された者の数を要精検者数とする。

要精検率は、受診者に占める要精検者の割合であり、以下の式で算出した。

$$\text{要精検率 (\%)} = \text{要精検者数} \div \text{受診者数} \times 100$$

3) がん発生数(検診受診から1年以内)・がん発生率

検診受診日から1年以内に発生したがんをがん発生数とする。

がん発生率は、受診者に占める発生がんの割合であり、以下の式で算出した。

$$\text{がん発生率 (\%)} = \text{がん発生数} \div \text{受診者数} \times 100$$

4) 感度・特異度

感度と特異度は、検診結果別の発生がん数で算出することができる。検診結果別の発生がんの有無で以下の区分ができる。

| がん検診の結果 | 要精検 精検不要* | 検診受診後1年以内の発生がん | |
|---------|--------------|----------------|-----|
| | | あり | なし |
| | | 真陽性 | 疑陽性 |
| | | 偽陰性 | 真陰性 |

* 検診結果が「結果不明」の場合は精検不要として集計した

これらの区分を用いて、感度と特異度は以下の式で算出した。

$$\begin{aligned} \text{感度 (\%)} &= \text{真陽性者数} \div (\text{真陽性者数} + \text{疑陰性者数}) \times 100 \\ \text{特異度 (\%)} &= \text{真陰性者数} \div (\text{真陰性者数} + \text{疑陽性者数}) \times 100 \end{aligned}$$

(倫理面への配慮)

本研究では人体から採取された試料や個人情報に関連する情報等はいずれも公表されている資料のみで実施するため、倫理上の問題は発生しない。

C. 研究結果

1. 全国がん検診感度・特異度モニタリング報告<2024年度>の作成

データブックは、「全国がん検診感度・特異度モニタリング報告」と題し、以下の構成で作成した。

1. わが国のがん検診
2. がん検診のプロセス指標
3. がん登録情報を用いたがん検診の精度管理について
 - －がん登録情報を検診の精度管理に用いるための研究
 - －がん検診情報とがん登録情報との照合に係る法的な整理
 - －「がん登録を利用したがん検診の精度管理方法のための研究」班
4. 感度、特異度の集計方法
5. 本データブックの集計対象都道府県情報
6. がん検診の感度・特異度 (全国)
7. がん検診の感度・特異度 (都道府県別)
8. 部位別集計表
9. 実施体制

2. がん検診の感度・特異度 (全国)

今回、集計に参加いただいた都道府県(青森県、宮城県、和歌山県、島根県)のうち、受診者数、要精検者数、がん発生数などの項目を公表可能だった都道府県について集計を行い、全国値(参考)を算出した。

3. がん検診の感度・特異度 (都道府県)

今回、集計に参加いただいた都道府県(青森県、宮城県、和歌山県、島根県)のうち、公表可能な数値について集計表とした。人口の少ない自治体ではがん検診受診の有無、発見がんの有無などの項目により個人を特定することが可能であることから、自治体ごとの集計値は公表せず、参加自治体の合計値とした。

D. 考察

本データブックを作成するにあたり、いくつかの問題点が明らかとなったため、報告する。

1. 全国がん登録データベースでの照合方法

がん登録情報とがん検診情報の照合のために、全国がん登録データベースの外部照合機能を使用し、都道府県のがん登録情報とがん検診情報との突合をしている。外部照合機能では、既に登録されているがん情報と、がん検診情報の氏名、カナ氏名、性別、生年月日、住所の項目がどの程度合致しているかをスコア化し、個人同定を行う。すべての項目が完全に一致している場合は自動で同一人物として判定されるが、氏名の漢字が一部異なる、住所の番地などが異なる、といった不一致項目があると自動で同一人物として判定はせず、目視で個人同定していく。この外部照合機能での個人同定は全国がん登録データベースを提供している国立がん研究センターからマニュアル等が提供されているものではなく、標準とすべき手法は存在しない。そのため、外部照合機能を実施する都道府県、あるいは実務者により方法が異なっている。以下に検討すべき手法の相違点を挙げる。

(ア) がん検診情報に含まれる外字の扱い

がん検診情報に記載されている氏名、住所には全国がん登録データベースで識別することができない外字が含まれている(平均1割程度)。外字はデータベース上では●に置き換えられるため、外字の位置や数によって、がん登録情報との同一人物処理が困難(時間を要する)な場合がある。そのような場合には、①事前に外字を常用漢字に置き換える、②外字が含まれる氏名をカナ氏名に置き換える、③外字が含まれるデータに「特別照合」機能を実施する、④同一人物(あるいは別人)とするスコアを調整する、⑤そのままインポートする(特別な処理は行わない)、といった方法をとる必要があると考えられる。さらに、外字が含まれているデータを全国がん登録データベースへインポートする際には必ず「警告」が発生し、このままインポートを続けてもよい、という許可をひとつひとつのデータに出す必要がある。警告が発生しているままではインポートは完了せず、外字の数と同数の処理をする必要がある。

このように、外字の処理は避けられない課題であるにもかかわらず標準化された手法はないため、どのような方法を採用するかは都道府県がん登録室や実務者個人に委ねられている。以下に、外字の扱いについて説明する。

① 事前に外字を常用漢字に置き換える

自治体側から外字に対応する常用漢字の提供を受けた場合は、全国がん登録データベースへイン

ポートする前処理として外字を常用漢字に置き換えることで、外字のインポートで発生する「警告」の処理はなくなる。さらに、データベースでの自動同一人物判定の割合が増え、目視での判定も容易になり、照合の精度も高くなると考えられる。しかし、全ての自治体が全ての外字を把握できているわけではないため、外字に対する常用漢字を全ての自治体が提供できるわけではない。さらに、外字はExcelで認識されず、記号などに置き換わっているため、目視や関数などを活用して常用漢字に置き換えする必要がある。

② 外字が含まれる氏名をカナ氏名に置き換える

自治体から提供されるがん検診情報にはカナ氏名が含まれている。外字が含まれている氏名をカナ氏名に置き換えることで、データベースへのインポート時発生する外字の警告処理をなくすることができ、さらに個人同定時には外字部分が●ではなくカナで表記されるため、目視での同一人物判定が容易になると考えられる。しかし、外字はExcelで自動的に認識されないため、目視や関数などを活用してカナ氏名に置き換えする必要がある。

③ 外字が含まれるデータに「特別照合」機能を実施する

特別照合とは、全国がん登録データベースに実装されている機能である。通常の外部照合機能では、氏名、カナ氏名、性別、生年月日、住所がどの程度一致しているかをスコア化し、そのスコアが一定の値以上であると自動で同一人物とし、指定した範囲内であれば目視処理の対象とし、範囲よりも低いスコアは自動で別人判定としている。特別照合では同一人物とするスコアの下限が通常の照合よりも低く設定しているため、外字が含まれていることによりスコアが低くなった場合でも、自動で別人判定されず、目視で個人同定することが可能になる。しかし、特別照合では氏名がスコアに反映されず、カナ氏名、性別、生年月日、住所のみがスコアに反映される仕様となっているため、カナ氏名が含まれていないデータを特別照合した場合はスコアが低くなる点について留意が必要である。また、特別照合を実施するためには、該当するデータを事前に選択する必要があるが、Excelでは外字を自動で認識できないため、目視や関数などを活用して選択する必要がある。

④ 同一人物（あるは別人）とするスコアを調整する

外部照合機能では、氏名、カナ氏名、性別、生年月日、住所がどの程度一致しているかをスコア化し、そのスコアが一定の値以上であると自動で同一人

物とし、指定した範囲内であれば目視処理の対象とし、範囲よりも低いスコアは自動で別人判定としている。この範囲は調節することが可能であるため、自動同一人物処理、あるいは自動別人処理する件数を増やすことが可能であると考えられる。しかし、自動で処理されることで個人同定の精度が低下する可能性もある。スコアの範囲の設定については、今後検討が必要である。

⑤ そのままインポートする（特別な処理は行わない）

インポート前の処理（外字の置き換えなど）をしないため、作業が容易である。しかし、外字の数などによりスコアが低くなると、目視処理の対象とならならず、自動で別人判定されるデータが発生するために、個人同定の精度が低下する可能性が考えられる。

(イ) 同一人物処理の仕方

全国がん登録データベースでの外部照合機能では、個人同定のために氏名、カナ氏名、性別、生年月日、住所のみを使用する。その際、一部の項目のみ異なる対象者も多数見られる。（例1～例3）

例1) 氏名の一部が異なる。

・がん検診データ

氏名：山田 太郎

性別：男性

生年月日：1970年1月1日

住所：東京都千代田区霞が関1-2-2

・がん登録データ

氏名：山田 多郎

性別：男性

生年月日：1970年1月1日

住所：東京都千代田区霞が関1-2-2

例2) 生年月日が異なる。

・がん検診データ

氏名：山田 太郎

性別：男性

生年月日：1970年1月1日

住所：東京都千代田区霞が関1-2-2

・がん登録データ

氏名：山田 太郎

性別：男性

生年月日：1968年1月1日

住所：東京都千代田区霞が関1-2-2

例3) 住所の一部が異なる。

・がん検診データ

氏名：山田 太郎
性別：男性
生年月日：1970年1月1日
住所：東京都千代田区霞が関1-2-2

Treatment and Lower Survival Rates among Patients with Non-Small Cell Lung Cancer Induced by Residential Areas. Asian Pac J Cancer Prev: 25(1) .185-190 (2024)

・がん登録データ

氏名：山田 太郎
性別：男性
生年月日：1970年1月1日
住所：東京都千代田区霞が関2-1-2

一部の項目が異なる対象者を同一人物とするか別人とするかは標準的な判断基準がないため、都道府県によって判断が異なっている。

今後、全国がん登録データベースでの外部照合について、標準的な手法の整理を検討していく必要があると考えられた。

尚、本データブックは公表前であるため、詳細な結果についての記載は控えた。

E. 結論

全国のがん検診の感度および特異度を公開した。明らかになった問題点について、今度さらに検討が必要であると考えられた。

F. 健康危険情報

本研究では人体から採取された試料や個人情報に関連する情報等は用いない。

G. 研究発表

1. 論文発表

- (1) 都道府県がん登録情報を利用した対策型検診の精度管理における感度・特異度の定義. 松坂 方士、雑賀 公美子、田中 里奈、松田 智大、斎藤 博. 日本公衆衛生雑誌. 2024; 71(9): 474-482.
- (2) Saika K, Matsuda T. Projection of the number of new laryngeal cancer cases in the world. Jpn J Clin Oncol: 54(9) .1057-1058 (2024)
- (3) Saika K, Charvat H. Projection of the number of new cases of pancreatic cancer in the world. Jpn J Clin Oncol: 54(6) . 737-738 (2024)
- (4) Saika K. Projection of the number of new cases of uterine cancer in the world. Jpn J Clin Oncol: 54(1) .108-109 (2024)
- (5) Rina Tanaka, Masashi Matsuzaka, Yoshihiro Sasaki. Risk Factors Contributing to Disparities in Medical

2. 学会発表

- (1) 松坂方士. 新たな検診方法を導入する際の注意点 (公衆衛生学的な立場から). 第33回日本婦人科がん検診学会総会・学術講演会/第60回東北臨床細胞学会学術集会. 2024年10月20日. 弘前市
- (2) 松坂方士. スクリーニングに関する出版物 (WHO教科書の資料の翻訳) の紹介. 第82回日本公衆衛生学会総会シンポジウム. 2023年10月31日. つくば市
- (3) 田中里奈、松坂方士、雑賀公美子、斎藤博. 青森県の対策型検診における子宮頸がん検診の感度・特異度. 第33回日本婦人科がん検診学会総会・学術集会. 令和6年10月20日. 青森県弘前市

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

II. 厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）
分担研究報告書

Cancer Screening Program guidebookの翻訳準備

研究分担者

雑賀公美子 国立大学法人弘前大学大学院医学研究科 客員研究員
松坂方士 国立大学法人弘前大学医学部附属病院 教授
斎藤 博 青森県立中央病院 医療顧問

研究要旨

厚生労働科学研究費補助金「がん検診の利益・不利益等の適切な情報提供の方法の確立に資する研究」班（研究代表者：斎藤博）において世界保健機構（WHO）が出版した”Screening programmes: a short guide”の日本語版が翻訳され、現在当研究班が管理するホームページ上で公開している。この本はスクリーニング（検診/健診）のプログラムを実施する際の原則が記載されていた。その後、WHOから2022年に”A short guide to cancer screening”が出版されたため、2020年版と2022年版の目次を章/項目別、図表の有無や文言を比較した。2020年版と2022年版で大きく異なるのはタイトル通り、”Screening（検診/健診）program”を対象としているのか、”Cancer Screening（がん検診）program”を対象としているかであり、多くの内容は重複しているが、対象疾患をがんに限定した内容についてより詳細な記述が追加されていた。当研究班において2022年版の”A short guide to cancer screening”について、追加部分をさらに精査し、翻訳する十分な意味があることが確認できた。

A. 研究目的

厚生労働科学研究費補助金「がん検診の利益・不利益等の適切な情報提供の方法の確立に資する研究」班（研究代表者：斎藤博）において世界保健機構（WHO）が出版した”Screening programmes: a short guide”の日本語版が翻訳され、現在当研究班が管理するホームページ上で公開している。この本はスクリーニング（検診/健診）のプログラムを実施する際の原則が記載されていた。その後、WHOから2022年に”A short guide to cancer screening”が出版されたため、2020年版と2022年版の比較を行い、追加での翻訳の必要性を検討した。

B. 研究方法

目次から、章/項目別に2020年版と2022年版を比較し、記載の有無を確認した。さらに、図表の有無や文言を詳細に比較した。

（倫理面への配慮）

本研究では人体から採取された試料や個人情報に関連する情報等は用いず、公表されている資料のみで実施するため、倫理上の問題は発生しない。

C. 研究結果

2020年版と2022年版で大きく異なるのはタイト

ル通り、”Screening（検診/健診）program”を対象としているのか、”Cancer Screening（がん検診）program”を対象としているかである。

章別にみると、2020年版にある多くの章が2022年版にもほぼ同じ内容で記されていた。2022年版で追加された章/項目は以下である。

- detect pre-cancer or early stage cancer in asymptomatic individuals（無症状者の前がん病変や早期がんの発見）
- targeted to people who are at higher risk of a particular cancer because of a behaviour or genetic predisposition(targeted screening)（習慣や遺伝的要因のために特定のがんのリスクが高い人を対象とする）
- slow-growing or indolent cancers（進行の遅いがんや悪性度の低いがん）
- high-resolution technologies detecting smaller and often the least aggressive types of cancer（技術の進歩による、より小さい侵襲の低いタイプのがんを検出すること）
- dying from othe causes（がん以外での死亡）
- evidence from high quality randomized controlled trial: effective in reducing mortality or morbidity and benefit from screening programme（質の高いランダム化比較試験による有効性評価）

- ・Running a successful screening programme (スクリーニングプログラムの成功)
- ・Types of cancer screening programmes (いろいろながん検診プログラム)
- ・Common cancers and options for screening (一般的ながんとスクリーニングの選択肢)

また、図表についても比較したところ、「表：がん検診と早期診断の違い」、「図：組織型検診を導入した場合の子宮頸がん罹患率のトレンドの例」が追加されていた。

さらに、情報提供として、「がん登録データの活用」、「相対リスクの減少と絶対リスクの減少の比較」の紹介が追加されていた。

D. 考察

2022年版の”A short guide to cancer screening”はすでに翻訳した2020年版の”Screening programmes: a short guide”よりさらにはがん検診に特化した内容が詳細に記載されていることが確認できた。

E. 結論

当研究班において2022年版の”A short guide to cancer screening”について、追加部分をさらに精査し、翻訳する十分な意味があることが確認できた。

F. 健康危険情報

本研究では人体から採取された試料や個人情報に関連する情報等は用いない。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

Ⅱ. 厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）
分担研究報告書

宮城県における進捗状況

研究分担者

金村政輝 宮城県立がんセンター研究所がん疫学・予防研究部 部長

研究要旨

宮城県においては、がんに関する知識の啓発から、事後管理まで一貫した検診体系で行っており、「宮城方式」と称されている。がん登録情報を活用したがん検診の精度管理については、全県的な実施を目指し、平成 30 年から関係者と協議を開始したが、個人情報保護条例等の課題があり、頓挫した。現在、がん検診の実施主体である市町村が、専門機関である宮城県立がんセンターの支援を受け、法第 19 条に基づくがん情報の提供を受け、精度管理を実施するというモデル事業を令和 3 年度から実施しており、その成果を踏まえて、全県的な体制に発展させ、がん登録情報を活用したがん検診の精度管理と受診勧奨を行う新しい「宮城方式」の確立を目指している。

令和 6 年度は、参加自治体が 1 市増え、3 市 5 町においてモデル事業が行われ、そのうち、2 市 1 町において、肺がん、胃がん及び大腸がん検診を対象としてがん検診の精度管理が行われた。令和 5 年度に提供を受ける予定であったがん登録情報との照合結果は、全国がん登録システムの不具合により、令和 6 年度に持ち越しとなっていたが、2015～2020 年までのがん登録情報との照合を実施し、無事、照合結果の提供を受けることができた。照合作業では、効率化が課題であったが、申請者において、同一人物の重複を削除した対象者名簿を提出するとともに、窓口組織において、新たな照合作業を考案することで、効率的な照合を実施することが出来た。

さらに、今回、人口規模の異なる 3 つの自治体で照合を行うことが出来たことで、受診者数の規模による集計結果の違いについても新たな知見が得られた。

また、令和 5 年度に、宮城県結核予防会から実施について相談を受けていた（仮）偽陰性症例検討会については、申請書の変更申請を行い、無事承認されたことで、その実施に向けて企画検討が進められた。次年度での実施に向けて準備が進められているところである。

法第 19 条で提供を受けた匿名化されたがん情報については、これまで、集計結果をリーフレットにとりまとめ、提供してきたが、その公表が行われず、一部が受診勧奨チラシに利用されるのみであり、集計結果を広く利用していただいているとは言い難い状況にあった。令和 5 年度末、宮城県立がんセンターのホームページでの公表について打診していたが、令和 6 年度、改めて、公表について打診し、8 市町のうち 5 市町から公表に同意が得られ、公表することが出来た。

A. 研究目的

(1) 背景

宮城県においては、がんに関する知識の啓発から、事後管理まで一貫した検診体系で行っており、「宮城方式」と称されている（資料 1）。専門の医師による各種がん検診の対策委員会及び診断委員会を組織し、検診方式及び診断方法等を検討するとともに、症例検討会等を行い、診断技術の向上に

努めている。事務局は宮城県対がん協会に置かれ、肺がんは宮城県結核予防会と共同で事務局が設置され、実施されている¹⁾。

1)公益財団法人宮城県対がん協会ホームページ

<https://miyagi-taigan.or.jp/business/kenshin.html>

平成 28 年（2016 年）のがん登録推進法（以下、「法」という。）の施行に伴い、精度の高いがん登録情報とがん検診受診者名簿との照合が可能とな

ったことから、平成 30 年から宮城県対がん協会、宮城県結核予防会、宮城県、東北大学の関係者と意見交換を重ねた。紆余曲折があったものの、宮城県立がんセンターにおいて、市町村によるがん登録情報の利用を支援する事業を立ち上げ、がん検診の精度管理についても、この支援事業の中で試行しつつ、全県的ながん検診の精度管理の実現を目指すこととなった（資料 2）。令和 3 年度、無料のモデル事業を開始した。令和 6 年度も引き続き無料のモデル事業を実施した。

（2）目的

本研究では、モデル事業の実施を通して、がん登録情報を活用した精度管理を行う際の課題を明らかにするとともに、その課題に対する方策を検討し、実施することで、解決を図ることを目的とした。

B. 研究方法

（1）モデル事業

令和 6 年度も無料のモデル事業を継続し、10 自治体での実施を目標に参加自治体を募集した。

（2）がん登録情報との照合までの工夫と精度管理指標の算出

令和 4 年度の事業では、自治体の増加と部位の増加に伴い、目視照合対象者の見積人数が令和 3 年度の 2,692 人から令和 4 年度の 21,671 人へと、18,979 人（約 7 倍）増加するという対象者増加への対応が必要になったことから、申請者において、窓口組織での目視照合に過度な負担がかからないよう、同一人物の重複を削除した対象者名簿を提出すること、また、窓口組織においては、今後の照合作業の増加に備え、全スタッフに新規同定と比較同定の作業を経験してもらい、次回以降、分担して対応できる体制につなげるという対応を行った。令和 5 年度は、このような工夫について、改めて有効か確認する予定であったが、全国がん登録システムの不具合により、がん登録情報との照合が実施できず、令和 6 年度に持ち越しとなった。一方で、広島県がん登録室担当者との情報交換により、作業を簡略化するアイデアを得ることができたことから、新たな照合作業を考案し、改めて、有効性を確認することにした。

（3）（仮）偽陰性症例検討会

がん検診の精度を向上させるためには、がん検診の受託者において、受診者名簿とがん登録情報との照合結果を使って、実際に精度の向上に役立てるための取り組みが必要となる。令和 5 年度に、宮城県結核予防会から実施について相談を受けていた（仮）偽陰性症例検討会について、令和 6 年度の実施に向けて、実際に申請書の変更申請を行うこととした。

（4）がん登録情報の集計結果の公表

モデル事業においては、がん検診の精度管理だけではなく、がん登録情報の集計結果をがん対策へ活用することも目的としており、匿名化情報を利用して集計した結果を当該市町村に提供し、がん検診の受診勧奨や当該市町村のがん対策に活用されることを期待している。これまで、集計結果をリーフレットにとりまとめ、提供してきたが、その公表が行われず、一部が受診勧奨チラシに利用されるのみであり、集計結果を広く利用していただいているとは言い難い状況にあった。令和 5 年度末、宮城県立がんセンターのホームページでの公表について提案し、打診したが、議論のための十分な時間もなく、承認にまで至らなかったことから、令和 6 年度、改めて、公表について打診を行い、公表に向けて作業を行うこととした。

（5）全県的な普及に向けての県との調整

宮城県では、最終的には、全県的ながん検診の精度管理と受診勧奨へのがん登録情報の活用を可能とする新しい「宮城方式」の確立を目指している。令和 6 年 3 月に策定された宮城県第 4 期がん対策推進計画では、これまで実施してきたモデル事業について、がんの実態把握を行い、がん検診の受診勧奨に役立っていることが評価され、市町村によるがん登録情報の利用を推進することが明記された。また、がん登録情報を利用したがん検診の精度管理についても、市町村に有用性を伝えながら、希望する市町村の支援等に取り組むことが明記された（資料 3）。このことを受け、計画に記載された市町村によるがん登録情報の利用の推進とがん登録情報を利用したがん検診の精度管理の支援について、引き続き、県と意見交換を行った。

（倫理面への配慮）

本研究では人体から採取された試料や個人情報に関連する情報等は用いず、公表されている資料のみで実施するため、倫理上の問題は発生しない。

C. 研究結果

(1) モデル事業

令和6年4月22日、県内全市町村に対して案内を行うとともに、宮城県立がんセンターのホームページに案内を掲載した(資料4)²⁾。希望する自治体に対しては、訪問し、説明を行った。

2) 宮城県立がんセンターホームページ

<https://www.miyagi-pho.jp/mcc/kenkyu/katsudou/ekigaku-yobou/support/index.html>

その結果、令和6年度は、令和5年度から1市増え、3市5町と委託契約を締結し、事業を実施した。このうち、1市4町では、がん登録情報の集計・分析だけを行うこととなり、2市1町では、がん登録情報の集計・分析に加え、がん検診の精度管理を行うこととなった。対象部位は、2市1町のすべてで、肺がん、胃がん及び大腸がんに拡大して実施することになった。

がん登録情報の利用申請については、令和5年度に申請し、承認された申請については、全国がん登録システムの不具合により、令和6年度に持ち越しとなっていたため、提供を待つことにした。また、新たに委託契約を締結した1市については、新規の申請を行い、県の審査部会の承認を受けた。その後、システムの不具合の解消に伴い、全国がん登録情報の提供が可能となり、令和6年5月、令和5年度に承認済みの2市5町分の匿名化されたがん情報の提供を受けた。また、8月には、検診受診者の名簿との照合結果について提供を受け、令和7年1月には、新規に委託契約を締結した1市分の匿名化されたがん情報の提供を受けた。

(2) がん登録情報との照合までの工夫と精度管理指標の算出

がん検診の精度管理については、2市1町で実施した。令和4年度の受診者名簿の合計人数は、270,883人であったが、令和6年度は、422,639人で、1.56倍となった。令和4年度に実施した照合までの工夫を、令和6年度においても試みた。申請

者においては、窓口組織での目視照合に過度な負担がかからないよう、同一人物の重複を削除した対象者名簿を提出した。その結果、照合対象者の件数は、同一人物の重複削除により、422,639人から82,928人に減少し、当初の人数の19.6%に減少した。

一方、窓口組織においては、広島県がん登録室担当者との情報交換により、作業を簡略化するアイデアを得ることができたことから、個人照合の新たな方法を考案した(資料5)。検証のため、500件を対象に経験者1名と未経験者1名の合計2名による比較を行ったところ、従来の方法での作業時間が平均29分であったのに対して、新たな方法では25分と4分短縮(13.8%減少)することを確認した。そこで、新たな照合方法を採用し、照合を実施した。

窓口組織における照合の作業時間については、宮城県がん登録室では、これまで法第21条第8項の規定に基づき、コホート研究などに対する照合結果の提供を多数経験していることから、対象者名簿の人数に応じて、おおよその作業時間の目安を算出し、予想される費用の金額をお示ししている。コホート研究などにおいて、名簿の人数が50,000件の場合、29時間と算出している。今回、市町村への提供における実際の照合作業の時間を記録し、作業時間を算出したところ、17時間という結果であった。照合を行う対象者の性・年齢などの属性によって、がんの罹患情報が変わるため、一概に比較することは難しいが、新たな照合の方法では、従来の方法と比較して、作業時間の大幅な短縮につながっているものと考えられた。

照合結果を利用して算出した精度管理指標の集計結果は、資料6のとおりである。この集計結果については、宮城県立がんセンターに設置した精度管理専門委員会(資料7)を各部位ごとに開催し、専門的な見地から意見を伺った。今回、受診者数の規模の異なる3つの自治体で照合を行うことが出来たことで、受診者数の規模による集計結果の違いについて新たな知見が得られた(資料8)。まず、受診者数の規模であるが、3市町の受診者数は、最小の自治体を1とすると、中位の自治体で約5倍、

最大の自治体で約 10 倍の違いがあった。知見の 1 つ目は、受診者数に対する要精検者の割合、検診から 1 年以内の発見がんの割合は、受診者数の規模による違いはなく、がん種でほぼ一定であった（要精検者：胃 約 5～6%、大腸 約 5%、肺 約 4%、発見がん：胃 約 0.3%、大腸 約 0.3%、肺 約 0.2%）。すべての自治体が同一の検診団体で実施されていたが、ほぼ同等の精度で実施されていたことを示す結果と考えられた。知見の 2 つ目は、受診者数の規模が小さくなるにつれて、がんの数が少なくなり、感度は 100%、偽陰性率は 0% といった極端な値が見られるようになり、値が大きく揺らぐ傾向があることが確認された。発見がんの数が 1 桁の場合、感度は 100%、偽陰性率は 0% といった値が出現しやすくなり、評価が難しくなるため、市町村ごとでの評価の際には限界があることが示唆された。受診者数の少ない検診では、数年分をまとめて集計し、1 年ずつずらして集計する方法、あるいは、自治体ごとでの集計ではなく、全県を対象として、検診団体ごとに集計する方法などが必要と考えられた。知見の 3 つ目は、特異度や偽陽性率については、受診者数の規模に関わらずほぼ一定であった。今回の結果からは、概ね 1,000 人程度の受診者があれば、特異度や偽陽性率について、一定の傾向をつかむことが可能と考えられた。

(3) (仮) 偽陰性症例検討会

令和 5 年度に、宮城県結核予防会から実施について相談を受けていた(仮) 偽陰性症例検討会については、令和 6 年 6 月に申請書の変更申請を行い、承認された。申請書における(仮) 偽陰性症例検討会の開催方法の概要は、以下のとおりである(資料 9)。承認後、開催に向けて宮城県結核予防会において検討が進められた。窓口組織との間で何度か確認が行われたが、実施には至らず、令和 7 年度での開催を目指すことになった。

(4) がん登録情報の集計結果の公表

令和 6 年 2 月 28 日、モデル事業を実施している自治体の利用者を対象に情報交換会を開催し、その席上、宮城県立がんセンターの HP での公表について提案し、打診した(資料 10)。情報交換会では、時間の都合により、議論していただく十分な時

間がなく、提案の承認にまでは至らなかったものの、令和 6 年度、改めて、公表について打診を行った。その結果、8 市町中 5 市町から承認を得ることが出来た。令和 7 年 3 月、宮城県立がんセンターのホームページで、集計結果を公開した³⁾。また、宮城県からも別途、同じリーフレットでの体裁での集計作成と提供の依頼があり、その結果も併せて掲載した。

3) 宮城県立がんセンターホームページ
<https://www.miyagi-pho.jp/mcc/kenkyu/katsudou/ekigaku-yobou/syukei/index.html>

なお、市町村別での集計については、法第 19 条の申請時、部位別での年齢階級別罹患数の集計表及び年齢階級別罹患率の集計表について、少数例の秘匿の対象に該当する集計結果だとして、宮城県の審査部会では、令和 4 年度の申請では、集計が認められなかったものの、令和 5 年度の申請では承認され、少数例の秘匿の判断については揺らぎがあることを、令和 5 年度 of 分担研究報告書に記載した⁴⁾。

4) 令和 5 年度 分担研究報告書

https://mhlw-grants.niph.go.jp/system/files/report_pdf/%E5%88%86%E6%8B%85%E7%A0%94%E7%A9%B6%E5%A0%B1%E5%91%8A%E6%9B%B8_19.pdf

このような判断の難しさもあることから、集計結果に対する問い合わせや意見についてお寄せいただくこととした。なお、この報告書を取りまとめた時点では、問い合わせや意見についてのメールは届いていない。

(5) 全県的な普及に向けての県との調整

令和 6 年 3 月に策定された宮城県第 4 期がん対策推進計画では、市町村によるがん登録情報の利用を推進すること、また、がん登録情報を利用したがん検診の精度管理についても、市町村に有用性を伝えながら、希望する市町村の支援等に取り組むことが明記されたことから、その実施について、県と意見交換を行った。

金村からは、モデル事業を全県に展開する上ではいくつか課題があることを説明するとともに、解決の方向性についても試案を提示したところで

ある（資料11）。

また、金村は、宮城県生活習慣病検診管理指導協議会の下に設置された生活習慣病登録・評価部会の委員であることから、令和7年2月10日に開催された会議において、本研究班の会議資料からの抜粋ではあるが、モデル事業について報告を行った（資料12）。さらに、令和7年3月19日に開催された宮城県肺がん対策協議会において、同じ資料を使い、モデル事業について報告を行った。

現状では、全県的な普及のためには、我々の努力だけでは解決が難しい課題も多いが、引き続き、関係者に事業についての理解を促しつつ、県にイニシアチブを発揮していただき、市町村によるがん登録情報の利用とがん登録情報を利用したがん検診の精度管理が全市町村において実現することを目指していききたいと考えている。

D. 考察

モデル事業に実施においては、毎年1自治体ずつ増えており、わずかずつではあるが、着実に成果を上げている。一方で、がん検診の精度管理については、実施自治体の増加はなく、対象部位も乳房と子宮頸部については、未実施の状態が続いており、今後の課題である。

検診受診者名簿とがん登録情報との照合については、個人照合の新たな方法を考案したことにより、作業時間の短縮化が図られた。引き続き、申請者において、窓口組織での目視照合に過度な負担がかからないよう、同一人物の重複を削除した対象者名簿の提出に理解と協力を求めていく必要がある。一方で、今後、全県に拡大した場合を想定すると、件数の大幅な増加に対応せざるを得ない。作業量を見積り、必要な人員を増加する、照合作業を長期化・通年化する、などが検討の対象になると思われるが、一方で、検診受診者は過去に受診歴がある方もそれなりに多いことから、過去の照合結果を利用することで、照合対象となる件数を減少させる方策についても検討し、実施していく必要があると考えられる。

精度管理指標の算出結果については、今回、受診者数の規模の異なる3つの自治体で照合を行うことが出来たことで、受診者数の規模による集計結果の

違いについて新たな知見が得られた。今後、参加自治体が増えていくことが予想されるが、感度、偽陰性率、特異度、偽陽性率などの集計値に関して、集計前の時点である程度の予測を立てることが出来ることを示唆する大変重要な知見であると考えられた。また、受診者数の規模の小さな自治体、特に、発見がんの数が1桁の市町村では、感度や偽陰性率の集計値は揺らぐことが予想されるため、数年分をまとめて集計し、1年ずつずらして集計する方法、あるいは、自治体ごとでの集計ではなく、全県を対象として、検診団体ごとに集計する方法などを検討することが必要と考えられた。

（仮）偽陰性症例検討会については、令和6年6月に申請書の変更申請を行い、承認された。開催に向けて宮城県結核予防会において検討が進められたが、実施には至らず、令和7年度での開催を目指すことになった。今のところ、全国的にも実施の例がないため、実施までは手探りでの検討となるが、何とか実施に向けて歩みを進めていきたい。

がん登録情報の集計結果の公表については、1年越しとはなったが、公表用の資料として作成したリーフレットについて、5市町の賛同を得て公表することが出来た。これでようやく集計結果を広く利用していただく基盤が整った。しかし、公表しているHPの階層は深い場所にあることから、アクセスしやすさという点では、まだまだ改善の余地がある。今後、公表する場所の改善と公表自治体の増加を進めていく必要がある。

全県的な普及に向けての県との調整については、モデル事業として全県に展開する上でいくつか課題があることを説明するとともに、解決の方向性についても試案を提示したところである。今後、全県的な課題が解消するよう引き続き、調整を行っていく必要がある。

E. 結論

宮城県では、令和3年度にモデル事業を立ち上げ、4年目の令和6年度は、8市町において事業を実施した。このうち、がん検診の精度管理を実施したのは2市1町であり、肺がん、胃がん及び大腸がんを対象に実施した。これまでのモデル事業の実施を通して、ひとつずつ課題をクリアしてきた

が、全県への普及までは、まだまだ解決すべき課題があり、引き続き、課題の解決に取り組んでいきたい。

F. 健康危険情報

本研究では人体から採取された試料や個人情報に関連する情報等は用いない。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 目崎はる香, 齋藤美登里, 植野由佳, 佐藤洋子, 金村政輝: 非匿名化情報の提供における標準的な作業の確立を目指して～個人照合の業務効率化に向けた取り組み～. 日本がん登録協議会第33回学術集会, 出雲, 2024.06
- 2) 佐藤洋子, 片桐優希, 金村政輝: 市町村による全国がん登録情報の活用支援. 日本がん登録協議会第33回学術集会, 出雲, 2024.06
- 3) 金村政輝, 佐藤洋子: 第4期がん対策推進計画でがん登録情報の活用はどこまで進んだのか?. 第83回日本公衆衛生学会総会, 札幌, 2024.10
- 4) 佐藤洋子, 金村政輝: がん登録情報を活用したがん対策の推進(第9報): 市町村にがん情報を届ける工夫. 第83回日本公衆衛生学会総会, 札幌, 2024.10
- 5) 金村政輝: 全国がん登録を利用したがん検診の精度管理: 宮城県でのモデル事業の報告. 第34回日本乳癌検診学会学術総会, 高崎, 2024.11

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

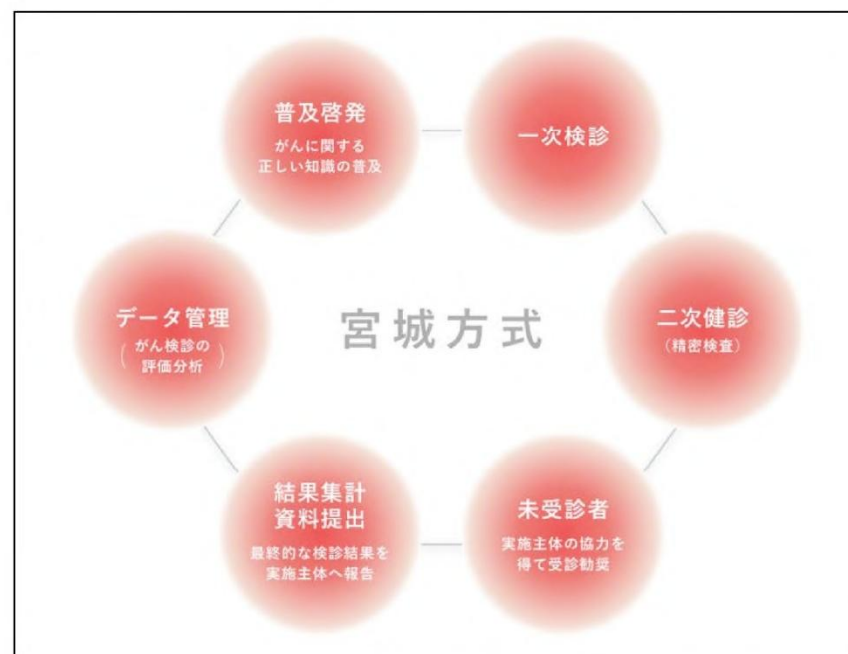
2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

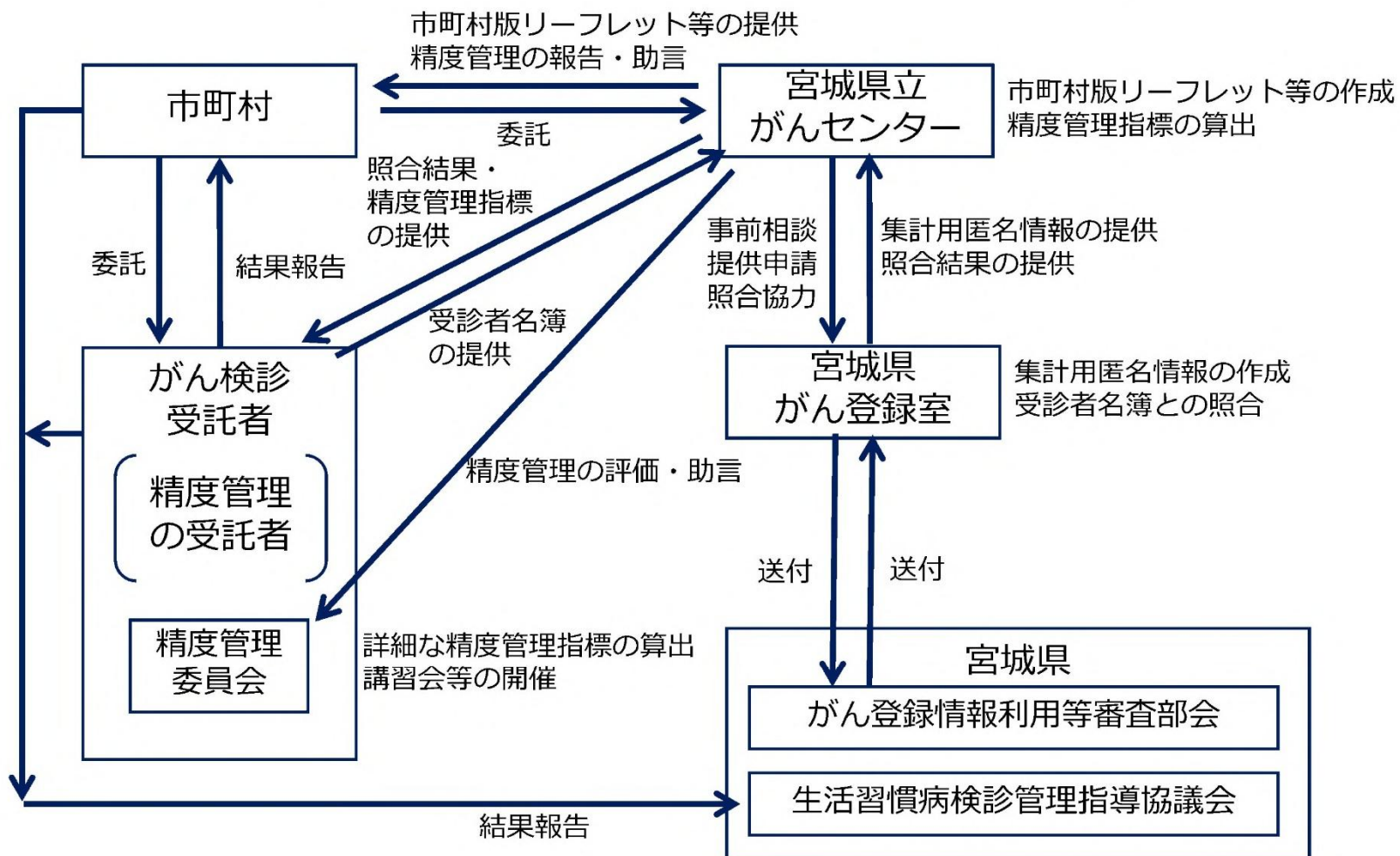
『宮城方式』によるがん検診体系



- がんに関する知識の啓発から、事後管理まで一貫した検診体系で行う。
- 検診精度を管理するため、医師会、東北大学医学部、県立がんセンター、県内公立病院などと連携を密にし、発見患者の医療機関への誘導および追跡管理を徹底
- 市町村の保健師、事業所の衛生管理者との連携を密にし、経過観察者の方々に対し保健指導および健康相談を行うなど事後指導の充実を図っている
- 事務局は宮城県対がん協会（肺がんは宮城県結核予防会と共同で実施）

宮城県のモデル事業の概要

新・宮城方式（県内全市町村へのがん情報の提供によるがん対策の推進）



宮城県第4期がん対策推進計画（抜粋）

| <p style="text-align: center;">市区町村における がん登録情報の活用</p> | <p style="text-align: center;">がん登録情報を活用した がん検診の精度管理</p> |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • P89：また、県立がんセンターでは、市町村におけるがん対策を充実させるため、市町村から委託を受けて、希望する市町村のがん登録情報の利活用を推進しています。令和5（2023）年度は6市町ががん登録情報を利用してがんの実態把握を行い、がん検診の受診勧奨に役立てています。 • P90：県は、科学的根拠に基づくがん予防・がん検診の充実に役立てるため、宮城県がん登録事業を通して、個人情報保護に留意しながら、医療圏別、保健所別、市町村別などの地域別のがんの罹患の情報の提供を行うとともに、市町村によるがん登録情報の利用を推進します。 | <ul style="list-style-type: none"> • P42：また、がん登録情報を利用したがん検診の精度管理が可能になったことを踏まえ、市町村に有用性を伝えながら、希望する市町村の支援等に取り組んで参ります。 • P89：また、そのうちの3市町では、がん登録情報を活用したがん検診の精度管理に取り組んでおり、実施自治体の増加が求められています。 <div style="background-color: #FFD700; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>全県的な実施に向けて、県、市町村、宮城県立がんセンターによる共同実施などについて、宮城県庁に提案中</p> </div> |

市町村による
全国がん登録
情報の活用を
無料で支援します！

宮城県立がんセンターにご相談ください。

「全国がん登録データ活用支援事業」のお知らせ

【実績】

令和3年度…2市3町（うち1市、精度管理実施）
令和4年度…2市4町（うち2市、精度管理実施）
令和5年度…2市5町（うち2市1町、精度管理実施）
令和6年度…新たに5市町村募集

【データ活用の実例】

A市…検診クーポンに掲載
B市…健康増進計画評価に活用
B市…健康教育に活用
C町…検診案内に掲載
D町…議会質疑応答の資料に活用

がんの罹患に関する情報を集計・分析することで我がまちのがんの実態を知り、がん検診の受診勧奨や地域保健活動に役立てることができます。

がん登録データを活用することでがん検診の精度を評価することができます。結果を検診の現場へフィードバックすることで精度の向上に役立てることができます。

【モデル事業】

全国がん登録が開始され、がん登録情報を活用したがん対策を推進することが可能となりました。しかし、がん登録情報の活用のためには、いくつかの困難を伴います。そこで、宮城県立がんセンター研究所では、これまでがん登録業務で培ったがん登録に関する知識、研究所がもつデータの集計・分析のスキル、さらに、がん検診やがん対策に関する専門的な知見やネットワークを最大限に活用し、市町村によるがん登録情報の活用を支援する事業です。

【無料】

私達は、宮城県内全市町村で活用いただくことを目指しております。

市町村に必要な集計とは何か？事業を継続的に行うための必要人員は？などのノウハウを得たいと考えております。そのため、私達は自己研鑽に励む必要があると考え、無料のモデル事業で実施しています。

【委託契約】

宮城県立がんセンターと業務委託契約を締結することで、がん登録推進法に基づき、がんセンターが申請からデータの廃棄まで、事務手続き及びデータの管理を行います。大量のデータを扱う煩わしさや国のマニュアルが求める高いレベルでの安全管理措置をがんセンターが担います。

●**全国がん登録**とは、日本でがんと診断されたすべての人のデータを国で一つにまとめて集計・分析・管理する仕組みで2016年1月に始まりました。

「がん登録等の推進に関する法律（がん登録推進法）」に基づき、全国47都道府県の病院等が各都道府県知事に義務として届出を行っているものです。

集められた全国のがんの罹患の情報は、申請するとがんに係る調査研究のために、あるいは、がん対策の企画立案又は実施のために必要な調査研究のために利用することができます。

●**がん登録推進法**では、市町村はがん登録情報等を活用してがん検診の質の向上、その他のがん対策の充実に努めるものとされています。

私達は、「がん検診の質の向上」＝がん検診の精度管理、「その他のがん対策の充実」＝がん罹患の集計分析と考へ、法第19条の利用を支援しています。

●**がんの罹患に関する情報**は、匿名化された情報が提供されます。データから直接、個人が特定されるものではありません。

利用申請することで、基本属性（年齢、性別、診断年、診断時住所の市町村など）及びがんに関する情報（発生部位、がんの種類、診断時のがんの進行度など）を取得することができます。

●**がん検診の精度管理**とは、検診の精度を評価し、がん検診が適切に運用されているか判断することは、がん検診をマネジメントする上でとても重要なことです。がん登録情報を活用することで、感度、特異度、偽陰性率などの精度指標による評価が可能となります。また、結果を検診の現場にフィードバックすることも重要です。検診の受託者に診断委員会や精度管理委員会を設置し、フィードバックが適切に行われるよう精度管理の実施状況の評価、助言、指導を行います。

お問い合わせ先

宮城県立がんセンター 研究所
事業実施者：がん疫学・予防研究部長 金村政輝
相談窓口：宮城県がん登録室 副室長 佐藤洋子
電話：022-796-3624
E-mail：registry@miyagi-pho.jp

非匿名化情報の提供における 個人照合の新たな方法

●従来の方法

- ・ 照合は1回行い、照合後の目視は全件実施

●改善案（照合を2回行う方法）

- ① 1回目の照合を行う（従来の方法と同様）
- ② 照合後の目視候補者を全て同一人物と判定する。
- ③ 提供対象のがん情報の紐づけを行う。
- ④ 1回目の照合でがんが紐づいた情報を照合用名簿から抽出する。
- ⑤ 抽出した情報のみを、照合にかけ、従来の目視作業を行う。

資料6

令和6年度の照合結果のまとめ（胃）

*2015～2020年の検診受診者名簿と2015～2020年のがん登録情報（診断日2015.1.1～2020.12.31）を照合

検診受診者

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 9,582 | 9,419 | 9,209 | 8,576 | 8,362 | 6,586 |
| B | 5,126 | 5,015 | 4,887 | 4,922 | 4,841 | 3,789 |
| C | 1,398 | 1,360 | 1,300 | 1,237 | 1,214 | 1,182 |

要精検者

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 600 | 560 | 604 | 526 | 440 | 385 |
| B | 340 | 272 | 268 | 277 | 239 | 215 |
| C | 80 | 72 | 85 | 65 | 70 | 67 |

要精検者/検診受診者(%)

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 6.3 | 5.9 | 6.6 | 6.1 | 5.3 | 5.8 |
| B | 6.6 | 5.4 | 5.5 | 5.6 | 4.9 | 5.7 |
| C | 5.7 | 5.3 | 6.5 | 5.3 | 5.8 | 5.7 |

発見されたがん（照合時点で発見されたすべてのがん）

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 33 | 35 | 27 | 28 | 25 | 13 |
| B | 23 | 10 | 18 | 10 | 16 | 10 |
| C | 3 | 7 | 6 | 3 | 5 | 2 |

発見がん/検診受診者(%)

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 0.34 | 0.37 | 0.29 | 0.33 | 0.30 | 0.20 |
| B | 0.45 | 0.20 | 0.37 | 0.20 | 0.33 | 0.26 |
| C | 0.21 | 0.51 | 0.46 | 0.24 | 0.41 | 0.17 |

感度(%)

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 69.7 | 82.9 | 66.7 | 82.1 | 76.0 | 84.6 |
| B | 78.3 | 80.0 | 83.3 | 90.0 | 93.8 | 80.0 |
| C | 66.7 | 57.1 | 83.3 | 100.0 | 80.0 | 50.0 |

特異度(%)

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 94.0 | 94.3 | 93.6 | 94.1 | 95.0 | 94.3 |
| B | 93.7 | 94.7 | 94.8 | 94.5 | 95.4 | 94.5 |
| C | 94.4 | 95.0 | 93.8 | 95.0 | 94.5 | 94.4 |

偽陰性率(%)

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 30.3 | 17.1 | 33.3 | 17.9 | 24.0 | 15.4 |
| B | 21.7 | 20.0 | 16.7 | 10.0 | 6.3 | 20.0 |
| C | 33.3 | 42.9 | 16.7 | 0.0 | 20.0 | 50.0 |

偽陽性率(%)

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 6.0 | 5.7 | 6.4 | 5.9 | 5.0 | 5.7 |
| B | 6.3 | 5.3 | 5.2 | 5.5 | 4.6 | 5.5 |
| C | 5.6 | 5.0 | 6.2 | 5.0 | 5.5 | 5.6 |

令和6年度の照合結果のまとめ（大腸）

*2015～2020年の検診受診者名簿と2015～2020年のがん登録情報（診断日2015.1.1～2020.12.31）を照合

検診受診者

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| A | 16,224 | 15,851 | 15,543 | 15,165 | 15,134 | 12,273 |
| B | 9,102 | 9,081 | 9,181 | 9,189 | 9,121 | 8,564 |
| C | 1,822 | 1,795 | 1,787 | 1,753 | 1,670 | 1,735 |

要精検者

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 829 | 856 | 822 | 755 | 750 | 600 |
| B | 476 | 482 | 491 | 451 | 429 | 414 |
| C | 99 | 81 | 86 | 80 | 83 | 106 |

要精検者/検診受診者(%)

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 5.1 | 5.4 | 5.3 | 5.0 | 5.0 | 4.9 |
| B | 5.2 | 5.3 | 5.3 | 4.9 | 4.7 | 4.8 |
| C | 5.4 | 4.5 | 4.8 | 4.6 | 5.0 | 6.1 |

発見されたがん（照合時点で発見されたすべてのがん）

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 67 | 59 | 49 | 40 | 52 | 43 |
| B | 30 | 37 | 25 | 29 | 24 | 23 |
| C | 7 | 11 | 5 | 7 | 4 | 6 |

発見がん/検診受診者(%)

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 0.41 | 0.37 | 0.32 | 0.26 | 0.34 | 0.35 |
| B | 0.33 | 0.41 | 0.27 | 0.32 | 0.26 | 0.27 |
| C | 0.38 | 0.61 | 0.28 | 0.40 | 0.24 | 0.35 |

感度(%)

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 94.0 | 93.2 | 89.8 | 82.5 | 82.7 | 100.0 |
| B | 73.3 | 94.6 | 76.0 | 89.7 | 95.8 | 95.7 |
| C | 100.0 | 72.7 | 100.0 | 85.7 | 100.0 | 100.0 |

特異度(%)

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 95.3 | 94.9 | 95.0 | 95.2 | 95.3 | 95.4 |
| B | 95.0 | 95.1 | 94.8 | 95.4 | 95.5 | 95.4 |
| C | 94.9 | 95.9 | 95.5 | 95.8 | 95.3 | 94.2 |

偽陰性率(%)

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 6.0 | 6.8 | 10.2 | 17.5 | 17.3 | 0.0 |
| B | 26.7 | 5.4 | 24.0 | 10.3 | 4.2 | 4.3 |
| C | 0.0 | 27.3 | 0.0 | 14.3 | 0.0 | 0.0 |

偽陽性率(%)

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 4.7 | 5.1 | 5.0 | 4.8 | 4.7 | 4.6 |
| B | 5.0 | 4.9 | 5.2 | 4.6 | 4.5 | 4.6 |
| C | 5.1 | 4.1 | 4.5 | 4.2 | 4.7 | 5.8 |

令和6年度の照合結果のまとめ（肺）

*2015～2020年の検診受診者名簿と2015～2020年のがん登録情報（診断日2015.1.1～2020.12.31）を照合

*網掛けは前回の集計値

*分母が0のときは非表示（計算できず）

検診受診者

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| A | 21,856 | 21,783 | 20,996 | 20,874 | 20,281 | 15,571 |
| B | 7,998 | 8,388 | 8,796 | 8,464 | 8,382 | 5,935 |
| C | 1,693 | 1,691 | 1,699 | 1,684 | 1,678 | 1,657 |

要精検者

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 804 | 709 | 678 | 502 | 565 | 391 |
| B | 171 | 157 | 317 | 345 | 233 | 220 |
| C | 65 | 37 | 70 | 75 | 57 | 63 |

要精検者/検診受診者(%)

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 3.7 | 3.3 | 3.2 | 2.4 | 2.8 | 2.5 |
| B | 2.1 | 1.9 | 3.6 | 4.1 | 2.8 | 3.7 |
| C | 3.8 | 2.2 | 4.1 | 4.5 | 3.4 | 3.8 |

発見されたがん（照合時点で発見されたすべてのがん）

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 41 | 48 | 30 | 33 | 44 | 24 |
| B | - | - | - | - | 14 | 10 |
| C | 4 | 1 | 4 | 4 | 3 | 0 |

発見がん/検診受診者(%)

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 0.19 | 0.22 | 0.14 | 0.16 | 0.22 | 0.15 |
| B | - | - | - | - | 0.17 | 0.17 |
| C | 0.24 | 0.06 | 0.24 | 0.24 | 0.18 | 0.00 |

感度(%)

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| A | 63.3 | 59.3 | 56.5 | 44.0 | 54.2 | 61.1 |
| B | 62.5 | 56.3 | 66.7 | 64.3 | 78.6 | 100.0 |
| C | 50.0 | 100.0 | 50.0 | 100.0 | 66.7 | #DIV/0! |

特異度(%)

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 95.8 | 96.6 | 96.5 | 97.5 | 96.7 | 97.3 |
| B | 98.0 | 98.2 | 96.5 | 96.0 | 97.3 | 96.5 |
| C | 96.3 | 97.9 | 96.0 | 95.8 | 96.7 | 96.2 |

偽陰性率(%)

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| A | 36.7 | 40.7 | 43.5 | 56.0 | 45.8 | 38.9 |
| B | 37.5 | 43.7 | 33.3 | 35.7 | 21.4 | 0.0 |
| C | 50.0 | 0.0 | 50.0 | 0.0 | 33.3 | #DIV/0! |

偽陽性率(%)

| | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 4.2 | 3.4 | 3.5 | 2.5 | 3.3 | 2.7 |
| B | 2.0 | 1.8 | 3.5 | 4.0 | 2.7 | 3.5 |
| C | 3.7 | 2.1 | 4.0 | 4.2 | 3.3 | 3.8 |

資料7

宮城県立がんセンター がん検診精度管理専門委員名簿

令和7年2月1日現在

(敬称略・五十音順)

肺がん（任期：令和7年2月1日～令和9年1月31日）

| 委員氏名 | 所属・職名 |
|-------|--------------------------|
| 齋藤 泰紀 | 公益財団法人宮城県結核予防会 副理事長 |
| 佐川 元保 | 東北医科薬科大学 呼吸器外科 客員教授・名誉教授 |
| 桜田 晃 | みやぎ県南中核病院 呼吸器外科 主任部長 |

胃がん（任期：令和7年3月1日～令和9年2月28日）

| 委員氏名 | 所属・職名 |
|-------|----------------------------|
| 加藤 勝章 | 公益財団法人宮城県対がん協会 がん検診センター 所長 |
| 小池 智幸 | 東北大学病院 消化器内科 准教授・副科長 |

大腸がん（任期：令和7年3月1日～令和9年2月28日）

| 委員氏名 | 所属・職名 |
|-------|-------------------------------------|
| 加藤 勝章 | 公益財団法人宮城県対がん協会 がん検診センター 所長 |
| 志賀 永嗣 | 東北大学病院 消化器内科 病院講師（助教） |
| 只野 敏浩 | 公益財団法人宮城県対がん協会 がん検診センター 消化器担当 医長 |

宮城県立がんセンター 精度管理専門委員会の開催状況

●開催日

- ・令和7年3月3日（月）大腸がん
- ・令和7年3月5日（水）胃がん、肺がん

●内容

- ・精度管理指標の算出結果
- ・厚労科研・松坂班への報告資料

●主な観察結果

- ・概ね、前回まで確認された結果と同様の結果
- ・人口規模の異なる市町であったが、受診者数に対する要精検者の割合、検診から1年以内の発見がんの割合は、がん種でほぼ一定
 - ▶要精検者：胃約5%、大腸約5%、肺約4%
 - ▶発見がん：胃約0.3%、大腸約0.3%、肺約0.2%
- ・人口規模が少なくなるにつれて、がんの数が少なくなり、感度や偽陰性率は大きく揺らぐ。
 - ▶発見がんの数が1桁の市町村だと評価が難しい
- ・一方、特異度や偽陽性率については、人口規模に関わらずほぼ一定
 - ▶1,000人程度の受診者があれば、傾向をつかむことは可能

申請書における（仮）偽陰性症例検討会の開催方法の概要

1 概要

がん登録情報との照合の結果、検診では異常なし（要精密検査不要）となったものの、その後、がんであったことが判明した偽陰性の症例について、個人の特定につながる情報を削除し、検診時点の X 線検査などの検査結果を提示し、振り返りを行うことで、精度向上に役立てる。

2 対象部位と検査結果

肺 : X 線検査（画像）、喀痰検査（顕微鏡画像）

胃 : X 線検査（画像）

大腸：便潜血の測定値

3 利用するがん登録情報

偽陰性症例の性別、年齢、偽陰性となったがんの部位、診断名、組織型、進展度、発見経緯

4 参加者

肺 : 医師、診療放射線技師、臨床検査技師

胃 : 医師、診療放射線技師

大腸：医師、臨床検査技師

5 実施方法

イ) 偽陰性症例について、性別、年齢とともに検査結果（画像等）を提示

ロ) 年齢については、例えば、40 代前半、80 代、100 歳以上などの年代で提示。

ハ) 参加者が提示された画像に対して回答

ニ) 回答後、当該症例のがん情報（部位、診断名、組織型、進展度、発見経緯）を提示し、解説。

ホ) 後日、参加者の回答結果を集計するとともに、偽陰性症例の特徴をまとめた資料を作成し、参加者に配布

6 個人情報漏洩や個人の特定を防止するための措置

イ) 提示する資料の作成は、承認を得た利用者のみが行う。

ロ) 提示する資料からは、氏名、生年月日、年齢、住所、ID などの番号、検診実施自治体名を削除する。

ハ) 提示する資料のうち、がん登録情報が含まれたものについては、窓口組織に対して公表前の報告を行い、確認を受けてから利用する。

ニ) 初回の開催は、安全な実施とするため集合形式とする。

ホ) 2 回目以降で、集合形式と web 形式の併用、または web 形式の単独で開催する場合、①Zoom など安全に利用できる web 会議システムの利用、②参加者の限定、③参加者の確認を行い、実施する。

市町村がん登録情報活用支援事業
リーフレット及びがん検診精度管理指標の公表について

令和6年2月28日
宮城県立がんセンター研究所
がん疫学・予防研究部

1 背景と目的

- ・ これまで提供してきた集計結果
 - ① リーフレットの原稿（〇〇のがん罹患）
 - ② 詳細集計表
 - ③ 精度管理照合結果（がん検診の精度管理の場合）
- ・ ②は内部での利用に限定されてきたが、①と③については、県の審議会（審査部会）が認めれば公表できることになった（令和5年度）。
- ・ 公表前の報告を行い、宮城県庁の確認を得る必要があり、作業的には煩雑
- ・ 全国的に市町村の利用も少しずつ進みつつあり、徐々に公表されていく見込み。
- ・ もっと安心して、かつ、簡便にご利用いただきたい。

2 宮城県立がんセンターによる公表

- ・ これまでは、市町村のご判断による公表としてきたが、担当課が単独で判断することも困難。そこで、宮城県立がんセンターが集計結果の公表も担うこととする。
- ・ 宮城県立がんセンターのホームページで公表
 - ① リーフレット
 - ◇ （現在）発行：〇〇市町〇〇課， 〇〇市保健センター
編集：宮城県立がんセンター
（今後）編集・発行：宮城県立がんセンター
 - ② リーフレットの内容の活用事例
 - ◇ がん検診の受診勧奨，各種計画での利用 など
 - ③ 精度管理照合結果
 - ◇ 厚生労働省の研究班が示す方法に準拠して実施（具休は来年度以降）
- ・ メリット
 - ① 公表後の利用は自由
 - ② 集計結果については、宮城県立がんセンターの責任
 - ③ 1自治体の単独での公表ではないため、公表に伴う市町村の負担が軽減
 - ④ 活用事例をお互いに知ることができ、更なる活用に進むことが期待

モデル事業を全県に展開する上での 課題と解決の方向性（試案）

1. 支援事業の委託契約手続きが煩雑

- 県－市町村－がんセンターの協力体制を構築（県の要綱や協定等）
- 利用内容を統一（目的、利用する情報、利用場所、公表方法など）
- 県から全市町村へ協力要請（がん登録情報の利用、集計結果の公表、がん検診の精度管理の実施と結果の報告）

2. 19条の利用申請の手続きも煩雑

- 申請者はすべてがんセンターのため、1つの申請（委託契約書等は添付資料）

3. 年齢調整罹患率の計算に必要な推計人口の計算

- 県の要綱や協定等で住基人口の提供を必須とし、統計課で計算して公表

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）
「がん登録を活用したがん検診の精度管理方法の検討のための研究（23EA1006）（研究代表者：松坂方士）」
第2回班会議（R7.1.17）

宮城県における進捗状況

分担研究者
宮城県立がんセンター研究所
がん疫学・予防研究部 部長
（兼）宮城県がん登録室長
金村 政輝
kanemura@med.tohoku.ac.jp



1

令和6年度の予定と進捗状況

- 7市町で開始（委託契約・無料のモデル事業）
 - さらに、1市が追加で参加
- がん検診の精度管理は、2市1町の肺・胃・大腸がんで実施
 - 令和6年3月に提供を受けたがん登録情報との照合
 - 受診者名簿（2015～2020年）とがん登録情報（2015～2020年）
 - 肺：受診者計122,628人
 - 胃：受診者計 76,465人
 - 大腸：受診者計132,466人

2

令和6年度の予定と進捗状況

- がん検診精度管理委員会の開催
 - 委員委嘱、日程調整予定
- 偽陰性症例検討会の開催
 - がん登録情報の提供申請の変更申請を行い、承認済み
 - **肺がんを対象に実施予定**
- 情報交換会
 - モデル事業参加の8自治体
- 結果の公表
 - 精度管理の集計結果：本研究班へ報告予定
 - がん情報の集計結果（リーフレット）
 - 宮城県立がんセンターHPで同意が得られた自治体について公表する方向

3

宮城県第4期がん対策推進計画（抜粋）

| 市区町村における がん登録情報の活用 | がん登録情報を活用した がん検診の精度管理 |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • P89：また、県立がんセンターでは、市町村におけるがん対策を充実させるため、市町村から委託を受けて、希望する市町村のがん登録情報の利活用を推進しています。令和5（2023）年度は6市町ががん登録情報を利用してがんの実態把握を行い、がん検診の受診勧奨に役立てています。 • P90：県は、科学的根拠に基づくがん予防・がん検診の充実に役立てるため、宮城県がん登録事業を通して、個人情報保護に留意しながら、医療圏別、保健所別、市町村別などの地域別のがんの罹患情報の提供を行うとともに、市町村によるがん登録情報の利用を推進します。 | <ul style="list-style-type: none"> • P42：また、がん登録情報を利用したがん検診の精度管理が可能になったことを踏まえ、市町村に有用性を伝えながら、希望する市町村の支援等に取り組んで参ります。 • P89：また、そのうちの3市町では、がん登録情報を活用したがん検診の精度管理に取り組んでおり、実施自治体の増加が求められています。 <p style="background-color: yellow; padding: 5px;">全県的な実施に向けて、県、市町村、宮城県立がんセンターによる共同実施などについて、宮城県庁に提案中</p> |

4

II. 厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業） 分担研究報告書

青森県における進捗状況

研究分担者

田中里奈 国立大学法人弘前大学大学院医学研究科 助教
齋藤 博 青森県立中央病院 医療顧問

研究代表者

松坂方士 国立大学法人弘前大学医学部附属病院 准教授

研究要旨

青森県のがん死亡率が高い原因の一つとして、早期に診断される症例の割合が低いことがあげられる。青森県のがん検診の受診率は全国平均よりも高いものが多く、がんの早期診断症例を増加させるためにはがん検診の精度管理状況を正確に把握し、その改善に努めなければならない。本研究では、青森県のがん検診の精度を正確に把握・管理することで、その効果を最大化する仕組みの基盤を構築することを目的としている。令和6年度は青森県内の18市町村を対象として、平成31年4月1日～令和2年12月31日を診断日とする青森県がん登録情報との照合を行った。18市町村からがん検診台帳（顕名）データを青森県へ提供し、青森県から弘前大学医学部附属病院へ作業委託した。弘前大学医学部附属病院では、がん検診台帳とがん登録情報との照合および精度指標の算出、さらに照合結果とその解釈を事業報告書としてまとめた。

A. 研究目的

青森県のがん死亡率が高い原因の一つとして、早期に診断される症例の割合が低いことがあげられる。青森県のがん検診の受診率は全国平均よりも高いものが多く、がんの早期診断症例を増加させるためにはがん検診の精度管理状況を正確に把握し、その改善に努めなければならない。本研究では、青森県のがん検診の精度を正確に把握・管理することで、その効果を最大化する仕組みの基盤を構築することを目的とした。

B. 研究方法

（1）情報の保護と取り扱い

がん検診事業は、健康増進法第十九条の二に基づいて市町村が実施する健康増進事業の一部である。がん検診の目的はがん死亡率の低下であるが、そのためには事業の精度管理は必須であり、精度管理はがん検診事業の一部として健康増進法第十九条の二に基づいて実施されている。今回の事業は、がん検診台帳と青森県がん登録情報との照合、それによるがん検診の精度管理体制の整備と水準向上のための基盤構築を目的とし、弘前大学医学部附属病院医療情報部に委託された。弘前大学では市町村から提供されたがん検診台帳について照

合作業を実施したが、今回の事業について市町村から弘前大学への個人情報の提供については、以下の根拠によって実施された。

- ① がん検診の精度管理（がん検診事業の一部）における個人情報の取り扱いは、医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイダンス（平成29年4月14日、個人情報保護委員会・厚生労働省）、及びそのQ&A（平成29年5月30日、個人情報保護委員会事務局・厚生労働省）で個人情報保護法に抵触しないことが示されている。
- ② 青森県個人情報保護条例、及び青森県内の全ての市町村における個人情報保護に関する条例では、法令等の規定に基づいた場合は個人情報の取得や保有等の制限から除外されることが明記されている。今回の事業では、青森県が市町村のがん検診事業の精度管理に必要なデータを作成するために、青森県および市町村の個人情報保護に関する条例に基づいて適切に個人情報（検診台帳）の提供（取得）を行っており、青森県が保有する個人情報（がん登録情報）も青森県個人情報保護条例に基づいて利用している。

以上より、本事業は法的に裏付けされた精度管理事業として最終的に弘前大学に委託されている

ため、対象者の同意を得ずに検診台帳およびがん登録情報を市町村の外部である弘前大学へ提供することが可能である。

(2) がん検診台帳とがん登録情報との照合

青森県内の18市町村を対象として、平成31年度がん検診台帳と平成31年4月1日～令和2年12月31日を診断日とする青森県がん登録情報との照合を行った。

I. がん検診台帳

対象18市町村の市役所および役場より、平成31年4月1日～令和2年3月31日におけるがん検診台帳の提供を受けた。提供された項目は以下の通りである。

- ① 氏名
- ② 性別
- ③ 生年月日
- ④ 住所
- ⑤ がん検診受診の有無
- ⑥ 要精密検査の有無
- ⑦ 精密検査受診日
- ⑧ 精密検査結果

また、今回の事業で対象とするがん検診は、「がん予防重点教育及びがん検診実施のための指針」(厚生労働省健康局長通知)に定められている以下の5部位に対する5種類の検査である。

- ① 胃がん(胃部エックス線検査)
- ② 大腸がん(免疫便潜血検査2日法)
- ③ 肺がん(胸部エックス線検査および喫煙者の喀痰細胞診)
- ④ 乳がん(乳房エックス線検査(マンモグラフィ))
- ⑤ 子宮頸がん(子宮頸部細胞診)

II. がん登録情報

平成31年4月1日～令和2年12月31日にがんと診断されたがん患者(胃がん、大腸がん、肺がん、乳がん、子宮頸がん)のうち、18市町村に在住する者を全国がん登録データから抽出した。その際の項目内容は以下の通りである。

- ① 性別
- ② 診断時年齢
- ③ 罹患部位
- ④ 診断年月日
- ⑤ 診断日精度
- ⑥ 進展度・総合
- ⑦ 発見経緯

日付精度は全国がん登録データベースに登録されている日付の精度(正確性)であり、表1の通りである。

表1. がん登録で出力される日付精度

| | |
|---|-----------|
| 0 | 完全な日付 |
| 1 | 閏年以外の2/29 |
| 2 | 日のみ不明 |
| 3 | 月を推定 |
| 4 | 月・日が不明 |
| 5 | 年を推定 |
| 9 | 日付なし |

III. 個人照合

全国がん登録データベースの外部照合機能により照合した。照合に必要な項目は以下の通りである。

- ① 氏名
- ② 性別
- ③ 生年月日
- ④ 住所

IV. 精度管理指標の算出

がん検診には、がんによる死亡リスクを低下させるという利益の他に、がん検診がもたらす不利益(精密検査による偶発症など)も存在する。がん検診の利益と不利益のバランスを正しく評価し、運用状況のチェック(精度管理)をするために、精度管理指標(感度・特異度)を算出する必要がある。

がん検診受診から1年以内の診断がんについて、がん検診結果(陽性・陰性)から真陽性、偽陽性、真陰性、偽陰性に振り分け、感度および特異度を算出した。

(倫理面への配慮)

本研究では人体から採取された試料や個人情報に関連する情報等は用いず、公表されている資料のみで実施するため、倫理上の問題は発生しない。

C. 研究結果

(1) 参加市町村

青森県には40市町村があるが、今回事業に参加したのは全体の45%にあたる18市町村であった。参加できない理由のひとつとして、がん検診台帳を管理しているデータベースの改修作業を行っていたことが挙げられる。

(2) がん検診台帳

がん検診台帳は市町村が使用するデータベースでエクスポートされる形式が異なっており、さらに担当者がエクスポート後に手作業で処理しているものも存在した。そのため、がん検診受診日の表記

は自治体ごとに異なっているものや、情報のない余分なセルなどが含まれており、青森県がん登録データベースでの照合時にはそのままデータベースへインポートすることはできず、それぞれの自治体ごとに下準備が必要となった。

(3) がん登録情報との照合作業

がん登録情報との照合ではがん検診台帳に記載されている氏名、住所を使用するが、がん検診台帳では KAJO_J 明朝体を使用しているため、青森県がん登録データベースへインポートするために Excel ファイルとしてエクスポートすると、外字として判別され文字化けが多数発生した。そのため、氏名および住所の判別可能な部分と、生年月日や性別から目視で同一人物を照合する作業が必要となった。さらに、文字化けしているデータについては姓名すべて判別不能である上に住所も文字化けしている場合もあり、そのままだとがん登録データベース上では個人同定の候補に該当する者が出てこない可能性がある。そのため、文字化けのあるデータについては、氏名・住所を使用せず、生年月日で候補を挙げる「特別照合機能」を使用して照合する必要があった。

D. 考察

(1) がん検診台帳

がん検診事業を運用し、がん検診の精度管理を行うためには、都道府県がん登録情報との照合により、感度・特異度などの精度管理指標を算出する必要がある。しかし、今回の研究で、自治体により出力されるがん検診情報の様式が大きく異なることが明らかとなった。氏名、性別、生年月日、住所等の情報が含まれていれば都道府県がん登録室でがん検診情報との照合を行うことは可能であるが、データ項目の並び順や、生年月日の表記等が統一されていないため、実際に照合をする前にはデータを整理する必要があった。

特に生年月日の表記については、「2020/4/1」「2020年4月1日」といった日付形式での出力の他に、「令2.4.1」「20200401」といった文字列での出力の自治体も存在し、それぞれ都道府県がん登録データベースへインポート可能な形式に変換していく作業が必要であった。しかし、都道府県がん登録室側でがん検診情報を加工することで、元のがん検診情報とは異なるデータに誤って変換してしまう可能性は否定できない。誤った変換を行ってしまうことで、その後の都道府県がん登録データベースでの照合の際に、本来であれば同一人物として処理される人物が、生年月日が不一致であったために違う人物として処理され、がん検診での発見がんの数が減る可能性がある。そうした事態を防ぐためには、都道府県がん登録室側では手作業でのがん検診情報の変換や整理はなるべく行わないことが望ましいと考えられた。そのために、都道府県がん登録情報との照合に参加する自治体へは、出力するデータの難

形をお送りし、統一されたデータ形式で都道府県がん登録室へ移送されることで、誤りが起こりにくくなると考えられた。

また、今回、がん検診台帳によっては検診結果が「未記載」となる自治体が存在することが明らかとなった。一部の自治体からは「未記載は異常なし(精検不要)である」との報告を受けたが、それ以外の自治体では、検診結果が異常なしであったのか、不明であったのか把握できなかった。本来、検診結果が不明であった場合、評価をすることはできない。今回の集計では、「未記載」については受診者として扱い、検診結果を異常なし(精検不要)とした。今後はそのような情報について、自治体に問合せするなどして、検診結果不明なのか、異常なしなのかを確認する必要があると考えられた。

(2) がん検診台帳とがん登録情報との照合

がん検診台帳の文字化けは避けられない。文字化けが生じているデータについては、がん登録情報と目視での照合を行う必要があるが、そのようなデータの数が多いと、ヒューマンエラーにより正しく照合できない可能性がある。がん検診台帳とがん登録情報が正しく照合されない場合、見かけ上がん検診での発見がんが少なくなり、正しく精度管理を行うことが難しくなる。がん登録情報との照合における限界点ではあるが、どのくらい文字化けが発生しているかを把握することで、どの程度照合が正しく行われたかを把握することが可能になると考えられた。

(3) 青森県のがん検診精度管理事業について

青森県では、平成28年度から「がん登録データの活用によるがん検診精度管理モデル事業」として弘前大学へ事業委託をし、がん検診台帳とがん登録情報との照合による青森県内市町村のがん検診精度管理を行っている。これまでの事業報告との比較を行うことで、さらにがん検診の運用状況の詳細を把握できるものと考えられた。

・ 平成28年度事業報告書

対象：10市町村

対象者：平成23年度がん検診対象者

追跡期間：がん検診受診日から1年間

照合部位：胃、大腸、肺、乳、子宮頸

精度管理指標：

| | | |
|--------|-----|-------|
| ① 感度： | 胃 | 60.0% |
| | 大腸 | 57.1% |
| | 肺 | 83.3% |
| | 乳 | 85.7% |
| | 子宮頸 | 71.4% |
| ② 特異度： | 胃 | 88.5% |
| | 大腸 | 96.7% |
| | 肺 | 98.0% |

乳 93.5%
子宮頸 85.2%

さらに平成28年度事業では、がん検診運用状況の実地調査を、青森県内13市町村を対象として実施した。実地調査では各市町村のがん検診担当部署へ訪問し、市町村チェックリスト等を参考に以下の項目について直接聞き取り調査を実施した。

- ① 台帳管理
- ② 受診者への説明および要精検者への説明
- ③ 検診受診
- ④ 受診勧奨
- ⑤ 精密検査結果の把握、精検未受診者の特定と受診勧奨
- ⑥ 検診機関（医療機関）の質の担保

・ 平成29年度事業報告書

対象：22市町村
対象者：平成23～24年度がん検診対象者
追跡期間：がん検診受診日から1年間
照合部位：胃、大腸、肺、乳、子宮頸
精度管理指標：

① 感度： 胃 74.9%
大腸 81.6%
肺 63.5%
乳 91.0%
子宮頸 78.8%
② 特異度：胃 87.5%
大腸 95.3%
肺 97.6%
乳 91.7%
子宮頸 97.9%

さらに平成29年度事業では、平成28年度と同様にかん検診運用状況の実地調査を、青森県内16市町村を対象として実施した。

・ 令和元年度事業報告書

対象：20市町村
対象者：平成25～26年度がん検診受診者
追跡期間：がん検診受診日から1年間
照合部位：胃、大腸、肺、乳、子宮頸
精度管理指標：

① 感度： 胃 集団検診 52.9%
個別検診 49.8%
大腸 集団検診 61.3%
個別検診 74.4%
肺 集団検診 41.7%
個別検診 23.5%
乳 集団検診 70.0%
個別検診 71.7%
子宮頸 集団検診 85.4%

個別検診 93.0%
② 特異度：胃 集団検診 89.1%
個別検診 88.9%
大腸 集団検診 93.6%
個別検診 92.9%
肺 集団検診 97.9%
個別検診 97.2%
乳 集団検診 93.2%
個別検診 91.2%
子宮頸 集団検診 98.4%
個別検診 97.4%

・ 令和3年度事業報告書

対象：13市町村
対象者：平成27～28年度がん検診受診者
追跡期間：がん検診受診日から1年間
照合部位：胃、大腸、肺、乳、子宮頸
精度管理指標：

① 感度：胃 集団検診 81.8%
個別検診 76.5%
大腸 集団検診 86.8%
個別検診 81.6%
肺 集団検診 78.0%
個別検診 77.8%
乳 集団検診 87.0%
個別検診 76.5%
子宮頸 集団検診 77.8%
個別検診 100.0%
② 特異度：胃 集団検診 90.4%
個別検診 85.4%
大腸 集団検診 92.9%
個別検診 90.8%
肺 集団検診 96.2%
個別検診 92.8%
乳 集団検診 93.5%
個別検診 93.4%
子宮頸 集団検診 98.6%
個別検診 96.5%

・ 令和4年度事業報告書

令和4年度事業報告では、感度・特異度が例年より高く算出された。照合に使用する全国がん登録データベースの入れ替えがあったため、令和4年度の照合で使用したデータベースは令和元年度に使用したデータベースと異なる。

対象：13市町村
対象者：平成29～30年度がん検診受診者
追跡期間：がん検診受診日から1年間
照合部位：胃、大腸、肺、乳、子宮頸
精度管理指標：

① 感度：胃 集団検診 74.0%
個別検診 81.8%
大腸 集団検診 90.4%

| | | |
|---------|------|--------|
| | 個別検診 | 50.0% |
| 肺 | 集団検診 | 68.3% |
| | 個別検診 | 33.3% |
| 乳 | 集団検診 | 100.0% |
| | 個別検診 | 92.9% |
| 子宮頸 | 集団検診 | 100.0% |
| | 個別検診 | 100.0% |
| ② 特異度：胃 | 集団検診 | 92.0% |
| | 個別検診 | 90.3% |
| 大腸 | 集団検診 | 93.1% |
| | 個別検診 | 92.9% |
| 肺 | 集団検診 | 97.6% |
| | 個別検診 | 91.7% |
| 乳 | 集団検診 | 93.8% |
| | 個別検診 | 91.6% |
| 子宮頸 | 集団検診 | 98.9% |
| | 個別検診 | 97.3% |

- 令和5年度事業報告書
令和5年度事業報告は公表前のため、結果の記述は控える。

- 令和6年度事業報告書
令和6年度事業報告は公表前のため、結果の記述は控える。

E. 結論

本研究では、青森県のがん検診の精度を正確に把握・管理することで、その効果を最大化する仕組みの基盤を構築することを目的とし、青森県内の18市町村を対象として、平成31年度がん検診台帳と平成31年4月1日～令和2年12月31日を診断日とする青森県がん登録情報との照合を行った。18市町村からがん検診台帳（顕名）データを青森県へ提供し、青森県から弘前大学医学部附属病院へ作業委託した。弘前大学医学部附属病院では、がん検診台帳とがん登録情報との照合および精度指標の算出、さらに照合結果とその解釈を事業報告書としてまとめた。令和6年度事業報告書については、今後公表される予定である。

F. 健康危険情報

本研究では人体から採取された試料や個人情報に関連する情報等は用いない。

G. 研究発表

1. 論文発表

- (1) 松坂方士, 雑賀公美子, 田中里奈, 松田智大, 斎藤 博. 都道府県がん登録情報を利用した対策型検診の精度管理における感度・特異度の定義. 日本公衆衛生学雑誌: 71(9) .474-482 (2024)
- (2) Rina Tanaka, Masashi Matsuzaka, Yoshihiro

Sasaki. Risk Factors Contributing to Disparities in Medical Treatment and Lower Survival Rates among Patients with Non-Small Cell Lung Cancer Induced by Residential Areas. Asian Pac J Cancer Prev: 25(1) .185-190 (2024)

2. 学会発表

- (1) 松坂方士. 新たな検診方法を導入する際の注意点（公衆衛生的な立場から）. 第33回日本婦人科がん検診学会総会・学術講演会／第60回東北臨床細胞学会学術集会. 2024年10月20日. 弘前市
- (2) (13) 田中里奈, 松坂方士, 雑賀公美子, 斎藤博. 青森県の対策型検診における子宮頸がん検診の感度・特異度. 第33回日本婦人科がん検診学会総会・学術集会. 令和6年10月20日. 青森

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし

2. 実用新案登録
なし

3. その他
なし

II. 厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）
分担研究報告書

がん登録情報を用いた内視鏡読影能力向上を目的とした資料作成の計画

研究分担者

雑賀公美子 国立大学法人弘前大学大学院医学研究科 客員研究員
井口幹崇 公立大学法人和歌山県立医科大学消化器内科 准教授
京 哲 国立大学法人島根大学医学部産科婦人科学 教授

研究要旨

がん検診とがん登録情報の照合によるがん検診の精度管理事業は、厚生労働省の研究班が支援し、これまでいくつかの都道府県および自治体で実施されてきた。今年度はこれまでにすでに照合事業を実施している和歌山県において照合を実施し、感度と特異度の指標を出した上でさらに、偽陽性および偽陰性例について医師が情報共有を行う事例を計画した。和歌山県では胃がん内視鏡検診を実施する上で医師の読影能力の向上を目的とし、「がん登録データを利用したがん検診の精度管理事業」の枠組で胃がん症例検討事業を開始した。

偽陰性例および偽陽性例の画像の抽出は和歌山市のがん検診の読影業務を依頼している医師が実施し、対象症例のやりとりには通常の読影業務において、検診受診者に二次読影システムIDを利用することとした。また、この画像データの抽出を行う医師と読影内容の確認を行う医師の2名をがん登録情報の利用者としてがん登録情報利用申請を行い、画像は年齢と性別以外の受診者情報を削除した形で研修等の資料に用いる予定で進めている。がん登録情報を用いたがん検診の精度管理に利用する目的で偽陰性例、偽陽性例を特定し、読影能力の向上に利用する初の取り組みとなる。

A. 研究目的

がん検診とがん登録情報の照合によるがん検診の精度管理事業は、厚生労働省の研究班が支援し、これまでいくつかの都道府県および自治体で実施されてきた。今年度はこれまでにすでに照合事業を実施している和歌山県において照合を実施し、感度と特異度の指標を出した上でさらに、偽陽性および偽陰性例について医師が情報共有を行う事例を計画しているため、この進捗について報告する。

B. 研究方法

和歌山県では胃がん内視鏡検診を実施する上で医師の読影能力の向上を目的とし、「がん登録データを利用したがん検診の精度管理事業」の枠組で胃がん症例検討事業を開始した。本事業の目的は、胃内視鏡検診において検診結果は「異常あり（胃がん疑い）」であったが、実際には胃がんではなかった偽陽性例や、検診結果は「異常なし（胃がん疑いなし）」であったが、実際には胃がんであった偽陰性例であった症例について、内視鏡検診時に読影した画像を精査し、偽陽性や偽陰性が避けられた症例があったか等について検討し、その内容や画像を今後の胃がん内視鏡検診の精度管理向上を目的とした医師の読影の研修等に活用することとした。

和歌山市ではすでになんらかの登録情報を用いたがん検診事業に利用する事業は実施されていたため、がん検診データとがん登録データの照合までの作業は整理できており、偽陰性および偽陽性症例についての特定を和歌山市側で抽出することまでは可能な状況

となっていた。今回課題となったのは、1) 偽陰性例と偽陽性例の画像の取り扱い（誰がどのように抽出するか）と、2) 研修等に利用するまでの作業の流れの整理、であり、研究班の支援の元、事業計画の作成およびがん登録情報の利用申請を実施した。

（倫理面への配慮）

本研究では和歌山県の事業に研究班が支援をする形で実施した。検診受診者情報およびがん登録情報の利用については、県、自治体とそれぞれの個人情報に関する適切な利用申請等の手続きを行った上実施した。

C. 研究結果

1) 偽陰性例と偽陽性例の画像の取り扱い

偽陰性例および偽陽性例の画像の抽出は和歌山市のがん検診の読影業務を依頼している医師が実施することとした。和歌山市と読影医師は通常の読影業務において、検診受診者に二次読影システムIDを付与することで作業を実施しているため、今回の事業についても偽陰性、偽陽性者の情報のやりとりにはこの二次読影システムIDを利用することとした。

また、この画像データの抽出を行う医師と読影内容の確認を行う医師の2名をがん登録情報の利用者としてがん登録情報利用申請を行うこととした。

- 対象症例（偽陰性・偽陽性例）を和歌山市が把握した後の流れは下記のようにすることとした。
- ① 市の担当者が対象症例に二次読影システムIDを付与
 - ② 画像抽出担当医師に、対象症例の二次読影システムID、検診結果、精検結果、がん登録情報を送付
 - ③ 画像抽出担当医師が画像確認システム（和歌山県立医大）を用いて対象症例画像を抽出する
 - ④ 画像抽出担当医師がその場で画像情報を加工し、年齢と性別以外の情報を秘匿し、個人が特定できない状態で保管する
 - ⑤ 画像抽出担当医師と読影内容を確認する医師、市の担当保健師で対象症例の確認を行い、精度管理関連の会議等への報告内容を決定する

- なし
2. 実用新案登録
なし
 3. その他
なし

この後は公表内容および公表方法等を和歌山県に対して申請し、公表許可が得られた内容を公表する形とした。本事業はすでにごん登録情報の利用申請許可を得、2024年3月に照合作業を終了し、現在作業中である。

D. 考察

がん登録情報をごん検診の精度管理に利用する目的は、「検診事業実施主体の自治体では把握できない精検不要者および、精検未受診・未把握者のがん罹患情報を把握することで感度と特異度を算出すること」と、「検診の精度が読影等の検診結果判定者の能力に依存する検査について、偽陰性、偽陽性例を特定し、読影等の能力向上を目的とした資材に活用すること」であった。前者については当研究班で都道府県や自治体を支援し、事例も複数できたが、後者については今回初めて計画を立てることができた。

E. 結論

胃がんの内視鏡検診について、読影画像の偽陰性例、偽陽性例の特定を行い、読影医師の読影能力向上のための研修会等で利用する準備ができた。

F. 健康危険情報

本研究では人体から採取された試料や個人情報に関連する情報等は用いない。

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）
分担研究報告書

がん検診の正しい知識に関するe-learningや、がん検診精検受診率の公開データベースを用いた
大学や自治体等での利活用

研究分担者

齊藤英子 国際医療福祉大学三田病院予防医学センター 講師
雑賀公美子 国立大学法人弘前大学大学院医学研究科 客員研究員
斎藤 博 青森県立中央病院 医療顧問

研究要旨

当研究班のホームページ上では世界保健機構（WHO）が提供しているがん検診に関する資料の翻訳およびその資料を用いたe-learningを作成し公開している。また、市町村自治体を実施した検診実施状況のうち、地域保健・健康増進事業報告されている精検受診率の帆情報を都道府県別、市町村別に指標化し、年齢階級別や検診受診歴別ですぐにグラフ化し、またそのデータをダウンロードすることができるように整理し、これもHPにて公開している。今年度はこれらの資料の利活用につきその利活用情報を調査した。また、大学での講義利用についてはその評価も実施した。研究班HPツールの活用依頼は2022年から2024年の間に17件あり、一般向け動画10件、e-learning、説明リーフレット、図表利用がそれぞれ2件、webサイトそのものの利用が1件であった。また、利用する対象としては、住民や検診受診者等の一般の者が11件、自治体研修会での利用が2件、専門家向けの研修会での利用が2件、大学での講義・実習での利用が3件であった。E-learningについては大学の講義での利用があり、視聴前後での17項目の質問内容に対する正答率を確認した。正答率はすべての項目で向上していたが、症状のあるものはスクリーニング検査の対象ではない、治療効果が確立されていない疾患はスクリーニングの対象疾患にはならない、希少疾患はスクリーニングの対象にはならない、スクリーニングの対象者や要精検の規模間は最初から想定しておかなければならない、感度の算出方法、真陽性でも不利益がある、利益を受ける人より不利益を受ける人の方が多い、の項目の正答率は視聴後もあまり良くなかった。本研究班で提供しているコンテンツがスクリーニング検査に関与する様々な対象者が利用できる内容であることは確認できた。

e-learningについても基本的な理解を得るためには役立つことが確認できたものの、さらなる知識向上のために追加のコンテンツが必要な内容があることも明らかとなった。

A. 研究目的

我々は、2021-2023年度にかけて厚労科研費による「がん検診の利益・不利益等の適切な情報提供の方法の確立に資する研究」班の分担研究として、世界保健機構（WHO）が提供しているがん検診に関する資料の翻訳およびその資料を用いたe-learningの作成を実施し、研究班ホームページ（HP）にて公開してきた。また、市町村自治体を実施した検診実施状況のうち、地域保健・健康増進事業報告されている精検受診率の帆情報を都道府県別、市町村別に指標化し、年齢階級別や検診受診歴別ですぐにグラフ化し、またそのデータをダウンロードすることができるように整理し、これもHPにて公開している。これらは、検診に関与する自治体担当者や検診を実際に行う医療従事者が簡易に閲覧することに加え、教育的な資料として利用してもらうことを想定して作成してきた。今年度、これらの資料の利活用につきその利活用情報を調査した。また、大学での講義利用についてはその評価も実施した。

B. 研究方法

1) 活用資料の調査

本研究班のHPのコンテンツの利用依頼のあった者に対して利用したコンテンツとその利用状況について確認した。

2) 大学での講義利用

①スクリーニングの原則についてのe-learningの利用

国際医療福祉大学医学部の3年生129名を対象とし、公衆衛生学演習の一環で「がん検診の仕組みの理解と、集計データ資料を用いた分析・評価」の講義の中で実施した。HPで公開しているe-learning資料を用い、資料に含まれる関連する全17問のテストをe-learning視聴前と視聴後に実施し、理解度の変化を正答率で確認した。

②全国がん検診実施状況（精検受診率）データの利用

①と同様の対象に対し、がんの部位（胃、大腸、肺、乳、子宮頸）ごとにグループを作り、HPの「全国がん検診実施状況」で作成可能な図表を活用し、精検受診率データの解釈と精検受診率を向上させるための政策提言を行うことを求めた。

（倫理面への配慮）

本研究では人体から採取された試料や個人情報に関連する情報等はいずれも、公表されている資料のみで実施するため、倫理上の問題は発生しない。

C. 研究結果

1) 活用資材の調査

研究班HPツールの活用依頼は2022年から2024年の間に17件あった。利用依頼のあった内容は、一般向け動画が10件、e-learning、説明リーフレット、図表利用が2件ずつ、webサイトそのものが1件であった（表1）。また、利用する対象としては、住民や検診受診者等の一般の者が11件、自治体研修会での利用が2件、専門家向けの研修会での利用が2件、大学での講義・実習での利用が3件であった（表1）。

| | 一 般 | 自 治 体 研 修 会 | 専 門 家 研 修 会 | 大 学 講 義 | 計 |
|------------|--------|----------------------------|----------------------------|------------------|----|
| e-learning | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 図表作成ツール | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| 一般向け動画 | 8 | 1 | 1 | 0 | 10 |
| リーフレット | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Webサイト | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 計 | 11 | 2 | 1 | 3 | 17 |

表1. 利用対象と利用依頼のあったコンテンツ数

一般向け動画は検診の受診勧奨のタイミングで受診勧奨の文書にQRコードを掲載する、検診受診会場で動画を流すことに加え、都道府県が実施する自治体担当を対象とした会議や研修会の際に流すなどの利用があった。

2) 大学での講義利用

①スクリーニングの原則についてのe-learningの利用

e-learning視聴前後の17問の質問回答者は129名（回答率100%）であり、項目別の正答率を表2に示す。正答率はすべての項目で向上していた。視聴前、視聴後ともに正答率が80%を超えていたのは、スクリーニングの実施は指針等を文書化して示す、スクリーニング結果にかかわらず、全受診者本人に結果の通知をする、スクリーニングの最大の利益は対象疾患での死亡減少と障害予防である、過剰診断は高齢者に特異的なものではない、ということの理解であった。また視聴前の正答率は60-80%であったが、正答率が改善していた項目は、スクリーニング検査では疾患の有無はわからない、スクリーニングでは前駆病変を発見することで罹患率低下を目的とすることがある、スクリーニング検査は対象疾患の診断方法が確立していなければならない、感度と特異度は両方とも高くすることはできない、偽陽性が多いスクリーニングは不利益が多いことへの理解であった。一方、視聴前後で正答率は向上しているものの、正答率があまり良くなかった項目は、症状のあるものはスクリーニング検査の対象ではない、治療効果が確立されていない疾患はスクリーニングの対象疾患にはならない、希少疾患はスクリーニングの対象にはならない、スクリーニングの対象者や要精検の規模間は最初から想定しておかなければならない、感度の算出方法、真陽性でも不利益がある、利益を受ける人より不利益を受ける人の方が多い、の項目に対する理解であった。

| 質問 | 前 | 後 |
|---------------------|-----|-----|
| 1. SC検査は1つの疾患を対象とする | 32% | 67% |

| | | |
|---|-----|-----|
| 2. SC検査で疾患の有無はわからない | 52% | 78% |
| 3. 症状のある者はSCの対象ではない | 37% | 73% |
| 4. SCは前駆病変の発見で罹患率低下を目的とすることがある | 75% | 91% |
| 5. 治療効果が確立されていない疾患はSC検査の対象とはならない | 41% | 65% |
| 6. 公衆衛生の疾患対策として、SCの目的や体制を公的に指針等で文書化して示す必要がある | 85% | 91% |
| 7. 希少疾患はSCの対象とはならない | 32% | 63% |
| 8. SCは対象疾患の診断方法が確立していなければならない | 68% | 87% |
| 9. SCの対象者数や要精検者数はSCプログラムを実施する前に想定しておかなければならない | 18% | 59% |
| 10. SC検査の結果は陽性者にも陰性者にも本人通知しないといけない | 86% | 95% |
| 11. 感度は受診者のうち象疾患があった者に対するSC検査で陽性となった者の割合である | 41% | 47% |
| 12. 感度と特異度は両方とも高くすることはできない | 63% | 82% |
| 13. 偽陽性が多いSCは不利益が多い | 63% | 78% |
| 14. SCの最大の利益は死亡や障害予防である | 95% | 98% |
| 15. SCは真陽性者でも不利益がある | 47% | 59% |
| 16. 過剰診断は高齢者に特異的なものではない | 84% | 88% |
| 17. SCでは利益を受ける人より不利益を受ける人の方が多い | 31% | 50% |

SC:スクリーニング

表2. E-learning視聴前後の正答率

②全国がん検診実施状況（精検受診率）データの利用

すべての学生がグラフデータベースを容易に使い、精検受診率の高低に関する理解をすることができていた。受診する検診方式（集団検診/個別検診）で精検受診率が異なること、精検受診率が低い理由が精検未受診者が多いだけでなく、精検未把握と未受診のどちらも、またはどちらかが多いという理解や、精検受診率の指標とチェックリストの実施率との関連に関する理解も行えていた。

実際に精検受診率向上への政策提言案として上がった内容を以下に示す。

- ・現状の精検受診率は80%程度で横ばいであり、既存の施策による効果は飽和している。草の根的な精検受診勧告活動は続けるべきだが、より向上させるためには抜本的な施策実施が必要
- ・（対策として）まず考えられるのがマイナンバー保険証による情報連携である。精検受診が推奨される患者にはマイナンバー保険証において何かしらのフラグを立て、他院受診時であってもそのフラグが確認できるようにすることは、十分実施可能である
- ・精検受診に対するインセンティブも検討できる。精検受診による早期発見による保険財政上の経済的利益から逆算し、精検受診費用に対して助成を行う
- ・受診者への説明文書の配布の割合が低いので、今よりもさらに情報を少しでも流す工夫をすることが求められる。また、要精検者への精密検査実施機関の一覧表示や結果報告の依頼の割合が低いので、これらの割合を高めてバックアップまで手を回らせる必要がある。そして、男女で精検受診率に差があるため、男性に積極的に精密検査の存在を伝え、受診を促すような文書やポスターなどを活用していくのが良いと考える

D. 考察

研究班で公開している資料の中で、一般向けの動画が使いやすく、専門家に対してでも、がん検診に関しては専門でないため利用されているようである。その他データをグラフ化して見せることも効果的で、都道府県や自治体担当者が資料として利用できるツールとなっているようである。グラフについては専門家（今回は医学部学生）が詳細に検討することで、指標の見方や政策の課題まで検討できる内容になっていることがわかった。

専門家向けのe-learningについては、公開前に弘前大学の学生に対して今回実施した内容と同様の視聴前後の正答率の調査と今回の調査を比較したところ、今回の調査で視聴前後ともに正答率が低かった項目はすべて以前の調査においても正答率が低い項目であった。このことから、スクリーニングは希少な疾患のがん対策ではないこと、利益（疾患が早期発見されることで死なない）を受ける者より不利益（偽陽性での追加の検査や過剰診断等）を受ける者の方が圧倒的に数としては多いこと、感度の計算方法などの基本的なことの理解ができるような工夫が必要である。

E. 結論

本研究班で提供しているコンテンツがスクリーニング検査に関与する様々な対象者が利用できる内容であることは確認できた。

e-learningについても基本的な理解を得るためには役立つことが確認できたものの、さらなる知識向上のために追加のコンテンツが必要な内容があることも明らかとなった。

F. 健康危険情報

本研究では人体から採取された試料や個人情報に関連する情報等は用いない。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

1) 齊藤英子, 雑賀公美子, 斎藤博, 松坂方士: 住民検診での都道府県別精検受診率の比較-子宮頸がん検診と乳がん検診-公表データを用いた分析. 第66回 日本婦人科腫瘍学会学術講演会. 2024/7.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

な

Ⅱ. 厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業） 分担研究報告書

職域がん検診での精度管理への応用の検討

研究代表者

松坂方士 国立大学法人弘前大学医学部附属病院 准教授

研究分担者

高橋宏和 国立研究開発法人国立がん研究センター・がん対策研究所検診研究部検診実施管理研究室・研究員
齊藤英子 国際医療福祉大学三田病院予防医学センター 講師

研究要旨

がん検診によってがん死亡率を低下させるためには、(1) 科学的根拠があるがん検診の選択、(2) 徹底した精度管理、(3) 高い受診率、が必要である。このうち、(2) 徹底した精度管理について、諸外国で検査性能を直接的に表す指標として重要視されている感度・特異度は、日本では法令に基づいたがん検診であれば全国がん登録情報を利用して算出が可能である。

労働安全衛生法に基づいて実施することは現実的ではない。

職域がん検診を特定健診の一部として実施すると、全国がん登録の利用は可能になるが精度管理の枠組みを約 3500 健康保険者に新規に導入しなければならない。

対策型検診を職域での他の健診と同時に実施する仕組みを構築した場合、職域での健診を実施する市区町村と受診者が居住する市区町村が異なった場合の対応など、課題もある。

A. 研究目的

がん検診によってがん死亡率を低下させるためには、(1) 科学的根拠があるがん検診の選択、(2) 徹底した精度管理、(3) 高い受診率、が必要である。このうち、(2) 徹底した精度管理について、諸外国では検査性能を直接的に表す感度・特異度が重要視されているが、日本ではがん検診受診後のがん罹患状況を正確に捕捉できなかったため、算出が困難だった。

平成28年のがん登録等の推進に関する法律が施行され、国と都道府県はがん罹患の状況を正確に把握することが可能になった。（全国がん登録情報、都道府県がん登録情報）令和3-4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）「がん登録を利用したがん検診の精度管理方法の検討のための研究」班では、対策型検診（健康増進法とその関連法令に基づいて市町村が実施するがん検診）の精度管理を目的に都道府県がん登録情報を利用することが可能であり、それにより感度・特異度の算出が可能であると結論した。

その一方で、職域でがん検診を受診する者は増加しており、がん対策に占める職域がん検診の割合は大きい。他のがん検診と同様に、職域がん検診でも有効性を確保するためには (1) 科学的根拠がある

がん検診の選択、(2) 徹底した精度管理、(3) 高い受診率、が必要だが、現状では (2) 徹底した精度管理 の枠組みがほとんど構築されていない。

昨年度の本研究班の検討では、職域がん検診は法律に基づいたものではないため、全国がん登録情報と職域がん検診情報の照合による精度管理は現状では不可能であると結論した。

今年度は、照合を可能にするためには、どのような法令等の改正が必要なのかを検討した。

B. 研究方法

労働安全衛生法、高齢者の医療の確保に関する法律、健康増進法やがん登録等の推進に関する法律などの関連する法令を精査し、全国がん登録情報と職域がん検診情報の照合による精度管理が可能な体制を検討した。

（倫理面への配慮）

本研究では人体から採取された試料や個人情報に関連する情報等は用いず、公表されている資料のみで実施するため、倫理上の問題は発生しない。

C. 研究結果

昨年度の検討で、職域がん検診において全国がん

登録情報とがん検診情報の照合が不可能であると結論した理由は、職域がん検診が法令に基づかない事業であることだった。

そこで、法令に基づいて職域がん検診を実施するためには以下の3つの選択肢があると考えられた。

- (A) 労働安全衛生法に基づき、雇用者が実施する
- (B) 高齢者の医療の確保に関する法律に基づき、健康保険者が実施する（特定健診の一部としてがん検診を実施する）
- (C) 健康増進法に基づく対策型検診を、他の職域での健診と同時に実施する

D. 考察

労働安全衛生法は強行法規であり、これに基づいてがん検診を実施すると受診率100%が求められる。しかし、現行の対策型検診では受診は自由意思であり、両者の制度的なバランスを確保することができない。そのため、(A)は不適切であると考えられた。

(B)は自由意志での受診となり、(A)よりは現実的である。ただ、対策型検診は受診者を居住地と年齢によって定義しているのに対して、特定健診は加入している健康保険と年齢によって定義している。そのため、両者が並立すると、国保加入者は対策型検診のみ受診可能なのに対して、社保の加入者は対策型検診と特定健診（でのがん検診）の両者が受診可能である。その場合、社保加入者の受診の有無を把握することが困難になり、適切な受診勧奨ができなくなる可能性が高い。

対策型検診を廃止して、すべてのがん検診を特定健診の一部として実施すると、対象者は加入する健康保険と年齢のみで定義されるので、受診の有無は把握しやすくなる。

ただ、現行の対策型検診には約1700市区町村の精度管理を47都道府県が指導するという枠組みがある一方で、特定健診では約3500健康保険者における精度管理の仕組みは存在しない。そのため、特定健診に新規に精度管理の枠組みを構築するにはかなりの労力が必要であると考えられた。

(C)は自由意志での受診と現行の精度管理システムの利用を確保できるため、(A) (B)より現実的である。しかし、職域での健診を実施する市区町村と受診者が居住する市区町村が異なった場合の対応など、課題もある。

以上から、今後は健康保険者に科学的根拠があるがん検診の選択と厳格な精度管理の枠組みを導入可能であれば(B)を、そうでなければ(C)を基本的な路線として検討すべきであると考えられた。

E. 結論

がん検診によってがん死亡率を低下させるためには、(1) 科学的根拠があるがん検診の選択、(2)

徹底した精度管理、(3) 高い受診率、が必要である。このうち、(2) 徹底した精度管理について、諸外国で検査性能を直接的に表す指標として重要視されている感度・特異度は、日本では法令に基づいたがん検診であれば全国がん登録情報を利用して算出が可能である。

労働安全衛生法に基づいて実施することは現実的ではない。

職域がん検診を特定健診の一部として実施すると、全国がん登録の利用は可能になるが精度管理の枠組みを約3500健康保険者に新規に導入しなければならない。

対策型検診を職域での他の健診と同時に実施する仕組みを構築した場合、職域での健診を実施する市区町村と受診者が居住する市区町村が異なった場合の対応など、課題もある。

F. 健康危険情報

本研究では人体から採取された試料や個人情報に関連する情報等は用いない。

G. 研究発表

1. 論文発表

- (1) 松坂方士, 雑賀公美子, 田中里奈, 松田智大, 斎藤 博. 都道府県がん登録情報を利用した対策型検診の精度管理における感度・特異度の定義. 日本公衆衛生学雑誌: 71(9) .474-482 (2024)
- (2) 高橋宏和. 精度管理 -がん検診事業のあり方- 医学の歩み: 第292巻 12号 .944-948 (2025)
- (3) 加藤勝章, 小池智幸, 青木利佳, 赤羽たけみ, 安保知典, 鎌田智有, 高橋宏和, 山道信毅. 胃がん検診にかかわる実態調査報告. 日本消化器がん検診学会: 第62巻6号 .846-876 (2024)
- (4) 高橋宏和. がん検診事業評価の現状と方向性. 日本乳癌検診学会雑誌: 第33巻2号別刷 . (2024)
- (5) 高橋宏和. 健保組合が取り組む職域のがん検診. 健康保険: .45817 (2024)
- (6) 磯前有香, 齊藤英子, 五十嵐歩惟, 桂研一郎. 健診施設におけるがん検診での確実な精検受診実現のためのシームレス勧奨の効果 -子宮頸がん検診要精検者を例に-. 日本人間ドック・予防医療学会誌: 39巻4号 .598-602 (2024)
- (7) 岡田結生子, 雑賀公美子, 高橋宏和, 青木大輔, 森定 徹, 齊藤英子. がん検診実施施設における住民検診と職域検診の精度管理状況の違いを克服するための取り組み -子宮頸がん検診を例に-. 日がん検診断会誌: 31巻3号 .35-41 (2024)

2. 学会発表

- (1) 松坂方士. 新たな検診方法を導入する際の注意点 (公衆衛生学的な立場から). 第33回日本婦人科がん検診学会総会・学術講演会/第60回東北臨床細胞学会学術集会. 2024年10月20日. 弘前市
- (2) 齊藤英子, 雑賀公美子. 子宮頸がん検診におけるHPV検査単独法のアルゴリズム【報告1】. 第83回日本公衆衛生学会総会. 2024年10月
- (3) 岡田結生子, 齊藤英子, 雑賀公美子. 職域がん検診実施施設での精度管理実施状況調査の実施可能性に関する検討. 2024年10月
- (4) 齊藤英子, 雑賀公美子, Misha Coleman, Hannah Saunders, Marion Saville. 精度管理向上の理念を含有する自己採取HPV検査提供のあり方—オーストラリアのストラテジーから—. 第33回日本婦人科がん検診学会総会・学術講演会. 2024年10月
- (5) 岡田結生子, 齊藤英子, 雑賀公美子, 森定徹, 青木大輔, 高橋宏和・住民検診と職域検診のがん検診精度管理状況の違い克服へ—職域検診用「事業評価のためのチェックリスト(検診機関用)」の作成—・第32回日本がん検診・診断学会総会・2024年9月
- (6) 齊藤英子, 雑賀公美子, 斎藤博, 松坂方士・住民検診と職域検診のがん検診精度管理実施状況の違い克服へ—職域検診用「事業評価のためのチェックリスト(検診機関用)」の作成—・第66回にほん婦人科腫瘍学会学術講演会・2024年7月
- (7) 齊藤英子・HPV検査単独法による子宮頸がん検診—さまざまな委託元へのがん検診提供を念頭においた場合の留意点—・第76回日本産科婦人科学会学術講演会・2024年4月
- (8) 齊藤英子, 雑賀公美子, 森定徹, 中山富雄, 青木大輔・「HPV単独検診による子宮頸がん検診導入」について・第31回日本CT検診学会学術集会・2024年3月

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし