

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

令和3～4年度 総合研究報告書

研究代表者 松坂 方士

令和5（2023）年3月

目次

I. 総合研究報告

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1

松坂 方士

(資料) がん登録情報を用いた検診事業精度管理評価の実施に関する目標と基準

(資料) 青森県でのがん検診精度管理事業と今後の課題

(資料) 宮城県でのがん検診精度管理事業と今後の課題

(資料) 東京都でのがん検診精度管理事業と今後の課題

(資料) 和歌山県でのがん検診精度管理事業と今後の課題

(資料) 島根県でのがん検診精度管理事業と今後の課題

(資料) 新規モデル地域の抽出状況 (JACR へのアンケート調査まとめ)

(資料) データ照合に必要ながん登録情報とその定義

(資料) データ照合に必要ながん検診情報とその定義

(資料) データ照合によるがん検診事業の評価対象から除外する受診者・がん

(資料) 照合データから得られる集計値の信頼性を損なう可能性がある受診者・がん

(資料) がん検診事業における感度・特異度算出マニュアル

(資料) 先行自治体での実施状況まとめ (実施主体、がん登録データ利用申請、データの流れ等)

(資料) がん登録情報とがん検診情報の照合によるがん検診の精度管理事業における課題

II. 研究成果の刊行に関する一覧表 7 3

I. 厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）

総合研究報告書

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 国立大学法人弘前大学医学部附属病院 准教授

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、評価指標を設定して徹底的に精度管理することが必要である。感度や特異度など、がん検診データとがん登録データを照合することで得られる指標は、精度管理を実施する上では極めて重要であるものの、個人情報保護などの理由からわが国ではあまり算出されることはなかった。この状況を改善し、感度や特異度などの強力な指標をがん検診の精度管理で利用できる環境を準備するのが本研究班の目的である。2年間の研究活動により、新規にデータ照合事業を開始する際の課題とその解決策についての事例を収集するとともに、データ照合のための標準的な手順や指標なども整理し、複数の自治体で新規にデータ照合による精度管理を開始した。今後は、新しい指標である感度・特異度によるがん検診の精度向上の実例を蓄積する必要がある。

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）

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室・室長）

斎藤 博（青森県立中央病院・医療顧問）

京 哲（国立大学法人島根大学・医学部産婦人科学・教授）

金村政輝（地方独立行政法人宮城県立病院機構宮城県立がんセンター・がん疫学・予防研究部・研究所 がん疫学・予防研究部 部長）

柴崎智美（学校法人埼玉医科大学・医学部医学教育センター・教授）

井口幹崇（公立法人和歌山県立医科大学・医学部内科学第2講座・准教授）

田中里奈（国立大学法人弘前大学大学院医学研究科・助教）

A. 研究目的

本研究の目的は、青森県、和歌山県および島根県

での先行事例を最大限に活用して、がん登録情報を利用したがん検診の精度管理を全国の市町村に実装する体制を整備することである。具体的には、これら先行3県の事例を基にしてがん登録情報を利用したがん検診の精度管理のために必要な項目をリストアップし、標準的な手順と、信頼性のある結果を得るための基準案と精度指標案を設定する。先行3県ではこの標準的な手順にしたがって精度指標を算出する。また、新規にこの事業を展開する自治体に対して、実装支援としてこの標準的な手順や精度管理の手法を適用し、実施までの経過や算出された精度指標を公開する。この際、がん登録情報やがん検診情報の特徴を考慮した上での標準的な指標の解釈も示し、一般市民のがん検診に対する正しい理解の促進を促す。

がん検診によってがん死亡率を減少させるためには、科学的根拠があるがん検診手法を選択することが必須である。がん検診の主たる評価指標の中でも特に感度は重要であるが、わが国ではその算出に不可欠であるがん登録情報とがん検診情報との照合がほとんど実施されておらず、これま

で算出することはほぼ不可能だった。このことが、がん検診によって対象がんの死亡率を減少させている諸外国とわが国との最大の差である。

そのような中で、平成28年の「がん登録等の推進に関する法律」施行により、市町村はがん登録情報の利用が認められ、積極的な精度管理が可能になった。ただ、実際にはがん登録情報とがん検診情報とを照合する際には多くの障害がある。本研究の研究分担者（雑賀）は、平成26-31年度に厚生労働省科学研究費補助金がん対策推進総合研究事業においてがん登録情報を用いて市町村のがん検診事業を評価するための体制の条件を検討し、1) がん検診精度管理事業の体制整備、2) データ照合場所と個人情報の取り扱い、3) 照合データの正確な解釈、を整理すれば実施可能であることを明らかにした。本研究がこれらの条件をクリアする標準的な手順を示し、精度管理のための重要な評価指標の算出を可能にすることで、全国の市町村で評価指標を設定してがん検診体制を徹底的に精度管理する体制を整備することが可能になる。

B. 研究方法

(A) がん検診の精度管理にがん登録情報を利用するための都道府県および市町村の機能強化と評価手法の標準化（松坂、松田、雑賀、斎藤、田中が担当）

1) 厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）「都道府県がん登録の全国集計データと診療情報等の併用・突合によるがん統計整備及び活用促進の研究」（研究代表者：松田智大）でのがん登録情報を用いたがん検診事業評価に関する検討では、精度管理・事業評価の実施主体（都道府県か市町村か）や実施体制のパターン別に課題が整理された。がん登録情報は都道府県、がん検診情報は市町村の管理であるため、がん検診精度管理のためにこれらを照合する際には、実施主体が他方の情報を利用するための体制整備（個人情報取り扱いのための規約、手続きなど）が必要となる。また、実際の照合作業は全国がん登録データベースの利用が想

定されるが、島根県や和歌山県の事例から、がん登録室が外部に委託されている場合には追加の体制整備が必要であることが分かっている。青森県や島根県の事業から、市町村ががん検診情報を格納するデータベースの機能や抽出される情報形式がベンダー等により異なることが明らかになっており、照合作業のためには市町村のがん検診データベースの確認が重要である。このような検討を元に、がん検診精度管理の手順と、これを実現するための具体的な基準・指標の案を設定した。

2) 青森県（松坂、田中）、島根県（京）、宮城県（金村）、埼玉県（柴崎）、和歌山県（井口）などのモデル地域において、1) で作成した基準・指標と照合のための課題に関する調査を行い、その妥当性を検討した。

(B) がん登録情報とがん検診情報の照合データを用いたがん検診事業の評価手法の整理、および評価指標と解釈の提示（松坂、松田、雑賀、斎藤、高橋、田中が担当）

1) 全国の都道府県、がん登録室にアンケートを実施し、これまでのがん登録情報とがん検診情報を照合したデータががん検診の精度管理に利用した経験がある自治体を抽出した。そのような自治体があった場合には、個別に連絡を取って追加調査を実施し、具体的な内容を聞き取った。得られた結果を整理し、今後の精度管理の参考にすることとした。

2) がん検診情報としては把握していたが、がん登録情報には存在しなかったがんや、がん検診受診日とがん診断日の関係（がん検診の受診日前に診断されたがん等）の取り扱いについては、厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）「がん検診の適切な把握法及び制度管理手法の開発に関する研究」（研究代表者：高橋宏和）の協力により、令和3年度に本研究班が取りまとめた。

3) 本研究班が支援する自治体において、がん登録情報とがん検診情報の特徴を考慮した上で、標

準的な手法で評価するための具体的な方法について記述し、感度や特異度などを算出する。がん検診情報は市町村によって収集定義が異なり、データベースのベンダー等によって情報形式が異なることが青森県や島根県での事例から明らかになっているが、その取り扱いについても取りまとめる。

- 4) 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」（研究代表者：斎藤博）の協力により、照合で得られた感度、特異度やその他の指標の正確な解釈を検討し、それらを含めて精度管理のフォーマットを取りまとめて公表する。

(C) がん登録情報を用いたがん検診精度管理のモデル地域での実装（松坂、雑賀、斎藤、京、金村、柴崎、井口が担当）

- 1) 全国の自治体の担当者を対象に、研修会等ががん登録情報とがん検診情報の照合による精度管理を実施した自治体の事例紹介を行い、新たに事業展開を希望する地域を抽出した。
- 2) (B)1)で実施したアンケートで、過去にがん登録情報を用いたがん検診の精度管理を目的として利用した経験のある自治体に本研究班の活動内容を紹介し、新たに事業展開を希望する地域を抽出した。
- 3) 新規の地域において実際にデータ照合によるがん検診事業の精度管理を実施し、課題達成のためにこれまでに明らかになっていない点の抽出や事例収集を行った。

（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

(A) がん検診の精度管理にがん登録情報を利用するための都道府県および市町村の機能強化と評価

手法の標準化（松坂、松田、雑賀、斎藤、田中が担当）

- 1) がん検診の精度管理の手順と、これを実現するための基準・指標の設定

先行3県の事例から、がん登録情報を利用したがん検診の精度管理では自治体間の指標の比較が必須であり、その比較可能性を確保するためには標準的な手順を整備し、それにしたがって照合を実施する必要があることが明らかになった。そのため、精度管理体制を全国に普及させるために、第4次対がん総合戦略研究事業終了時（令和9年度）までに実現すべき目標と基準を8分野、4段階に分けて設定した。

（資料 がん登録情報を用いた検診事業精度管理評価の実施に関する目標と基準）

- 2) モデル地域における基準・指標と照合のための課題に関する調査

令和4年度までに、青森県（13市町村、5部位）、宮城県（1市1部位（肺）、1市3部位（胃、大腸、肺））、東京都（1市1区、5部位）、和歌山県（1市、1部位）、島根県（5市町、1部位）で精度管理のための指標を算出し、信頼性の高いものであるかどうかを検討した。（資料 青森県でのがん検診精度管理事業と今度の課題、資料 宮城県でのがん検診精度管理事業と今度の課題、資料 東京都でのがん検診精度管理事業と今度の課題、資料 和歌山県でのがん検診精度管理事業と今度の課題、資料 島根県でのがん検診精度管理事業と今度の課題）

(B) がん登録情報とがん検診情報の照合データを用いたがん検診事業の評価手法の整理、および評価指標と解釈の提示

- 1) 全国の都道府県、がん登録室へのアンケート

がん登録情報とがん検診情報の照合作業は必ず都道府県がん登録室を経由する。そのため、本研究班では日本がん登録協議会（JACR）に委託して、全国の都道府県がん登録室にこれまでのがん検診の精度管理を目的としたデータ照合作業の有無をアンケートによって聞き取った。その結果、データ

照合を実施した自治体は複数存在したが、その結果をがん検診の精度管理に利用できたのは福井県のみであることが分かった。**(資料 新規モデル地域の抽出状況 (JACRへのアンケート調査まとめ))**

2) がん検診情報とがん登録情報の取り扱い整理

先行事例(青森県、和歌山県、島根県)等での事例から、データ照合に必要ながん登録情報**(資料 データ照合に必要ながん登録情報とその定義)**とがん検診情報**(資料 データ照合に必要ながん検診情報とその定義)**、およびそれらの定義をまとめた。

市町村が保有するがん検診情報には他に基準となるデータが存在せず、単独で精度を定量化して照合データから得られる集計値の信頼性を評価することは困難だった。そのため、照合データからがん検診事業の評価対象としては不適切な受診者やがんを定義して評価から除外し**(資料 データ照合によるがん検診事業の評価対象から除外する受診者・がん)**、その除外数と内訳を報告して集計値の信頼性の指標とすることとした。また、その他に照合データから得られる集計値の信頼性を損なう可能性がある受診者やがんを定義し**(資料 照合データから得られる集計値の信頼性を損なう可能性がある受診者・がん)**、その数も報告して集計値の信頼性の指標とすることとした。

研究班では、指標を算出する集計作業を市町村、あるいは都道府県(都道府県がん登録室)の両方が行う可能性があることを想定し、行政職でも利用可能な内容での感度・特異度算出マニュアルを作成した。**(資料 がん検診事業における感度・特異度算出マニュアル)**

3) ベンダー等による定義や形式の取りまとめ

現在、デジタル庁により地方公共団体の基幹業務システムの統一・標準化が進行している。

(https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/c58162cb-92e5-4a43-9ad5-095b7c45100c/6dbf8e35/20221007_policies_local_governments_policy_02.pdf) 多くの市町村では住基ネットと紐づいた基幹業務システムの

中でがん検診情報データベースが運用されており、現在、全国の市町村でがん検診情報がベンダーに依存しない形式に統一されている途中である。この段階でデータベースのベンダーによるデータ形式の違い等を調査し、それに対応する取り扱いを取りまとめても無駄になることが予想されるため、研究班ではこの作業を中止した。

なお、本検討項目は市町村のがん検診情報がデータベースのベンダー等によって形式が異なり、全国がん登録データベースでの照合作業やその精度に大きく影響するために設定したものである。基幹業務システムの統一・標準化が実現されれば自動的に本検討項目が整理される。

4) 感度、特異度やその他の指標の正確な解釈の検討と精度管理フォーマットの公表

青森県(13市町村)のがん検診精度管理・事業報告書は既に作成済みであり、青森県での公表に関する手続き中である。その中には、研究班の定義にしたがって算出した感度・特異度と、それについての解釈が記載されている。感度・特異度の解釈は、主に『スクリーニング 健診、その発端から展望まで』(アンジェラ・ラッフルズ、ミュア・グレイ・著、福井次矢、近藤達也、高原亮治・監訳、同人社(東京都港区)、ISBN978-4-904150-03-0)、『スクリーニングプログラム:ガイドブック 効果を高め、利益を最大化し、不利益を最小化する』(世界保健機関欧州地域事務局・編、松坂方士、雑賀公美子・訳、斎藤博・監訳、弘前大学出版会(弘前市)、ISBN978-4-907192-99-0)を引用して論じられているため、がん検診の指標の解釈としては普遍的で汎用性があり、フォーマットとして適切である。

(資料 青森県でのがん検診精度管理事業と今度の課題)

(C) がん登録情報を用いたがん検診精度管理のモデル地域での実装

1) 研修会での事例紹介と新たな地域の抽出

昨年度事業で実施した全国の都道府県の全国がん登録担当課と都道府県がん登録室へのアンケー

トや、国立がん研究センター開催の研修会等での本研究班の研究内容の紹介、および研究分担者の各自治体への個別の情報提供などに応じて、以下の自治体がデータ照合によるがん検診の精度管理事業を開始した。

- ・ 宮城県(2市):1市は昨年度から1部位(胃)で事業を開始していた。1市は今年度から3部位(胃、大腸、肺)について事業を開始した。いずれも、研究分担者の支援によって集計作業を行った。
- ・ 東京都(1市1区):いずれも今年度に事業を開始した。1市は研究班が作成した感度・特異度算出マニュアルを利用して行政職が集計作業を行った。1区は研究班の支援によって集計作業を行った。
- ・ 愛媛県(10市町村):来年度から事業を開始することとして、県庁、市町村役場、県がん登録室で役割分担等について連絡調整中である。

なお、これまで研究班が支援してきた自治体での実施主体やデータの流れ(資料利用申請、照合、集計)などの類型をまとめ(資料 **先行自治体での実施状況まとめ(実施主体、がん登録データ利用申請、データの流れ等)**)、新たに事業開始を検討する自治体に対して簡潔に事例提示できるようにした。これにより各々の自治体の個人情報保護体制や都道府県間登録室の体制に応じた事業の類型を提案し、事業開始に向けたスムーズな体制づくりが可能になった。

2) JACRアンケートでの新たな地域の抽出

これまでのがん検診情報とがん登録情報を照合してがん検診の精度管理を試みたことのある自治体のうち、精度管理には至らなかったのは大阪府(1市)、愛知県(1市)、石川県(1市1町)、神奈川県(1市)、秋田県(2市)だった。

これらの市町に直接連絡を取って本研究班の活動内容とがん検診の精度管理の重要性を伝えたと、秋田県(1市)が令和4年度事業として本研究班の協力の下で新たにデータ照合によるがん検診

の精度管理事業を開始することとなった。しかし、全国がん登録データベース(がん登録情報とがん検診情報の照合のために用いる)の外部照合機能の障害が続き、令和4年度中にデータ照合が出来なかった。

3) 新規地域でのがん検診事業の評価、課題達成のための課題抽出、事例収集

研究班からの働きかけに応じて14市区町村が新規にデータ照合によるがん検診の精度管理事業を開始、あるいは開始予定である。事業を開始するための都県や市区町村、都県がん登録室での議論の中では、以下の点が検討課題として取り上げられた。

- ・ 法的根拠(対策型検診は健康増進法十九条の2、都道府県からのがん登録情報の提供は健康増進法十九条の3およびがん登録推進法十九条、がん検診の精度管理はがん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針(健発第0331058号 厚生労働省健康局長通知)、感度・特異度の算出は同指針別添(事業評価のためのチェックリスト))
- ・ 個人情報の取り扱い(都県がん登録室では全国がん登録事業として個人情報の安全管理措置が徹底されている。都県では個人情報を扱うことはない。市区町村では、提供されたがん登録データの取り扱いに関して要領が必要と整理された場合があり、研究班の支援下で個人情報取扱要領が整備された。)
- ・ 集計作業(最終的には研究班の支援なしで集計されるのが理想的である。研究班では、ある程度の集計スキルがある自治体やがん登録室に算出マニュアルを配布し、意見を収集してマニュアルをバージョンアップさせることで、マニュアルを参照しながら各自治体が自律的に集計作業を実施できる環境を整備することとした。)
- ・ がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針に記載されていないがん検診(いわゆる指針外検診)ではデータ照合を実施し

ない（がん検診事業は、アセスメント（指針に記載されているがん検診の実施）→マネジメント（精度管理）の順に進行するものである。指針外検診はアセスメントで失敗しているため、マネジメントの対象ではない。そのため、データ照合は実施しない。）

（資料 がん登録情報とがん検診情報の照合によるがん検診の精度管理事業における課題）

D. 考察

(A) がん検診の精度管理にがん登録情報を利用するための都道府県および市町村の機能強化と評価手法の標準化（松坂、松田、雑賀、斎藤、田中が担当）

1) がん検診の精度管理の手順と、これを実現するための基準・指標の設定

信頼性のある照合結果と精度管理のための指標を得るためには、いずれの情報も精度の高いものでなければならない。全国がん登録情報は法制化により十分に精度が高いとみなしうるが、市町村が保有するがん検診情報の精度に関しては、本研究班の活動開始以前は検討されてこなかった。

がん登録情報の精度は死亡情報と照合することでDCI症例（死亡情報によって初めてがん罹患者が判明した症例）割合によって精度を評価することが可能だが、がん検診情報には精度評価のために照合すべきデータがなく、単独での精度評価は困難であり、これを利用して算出される集計値である感度・特異度の信頼性を評価することも困難である。ただし、がん検診の不適切な受診者やがんの集計により、おおむね信頼性の評価は可能であると考えられた。

また、今後はこのような精度管理事業をがん対策全体の中に組み込んでいくことが重要であり、資料で示したようながん総合戦略研究事業を見据えた展開も必要である。

2) モデル地域における基準・指標と照合のための課題に関する調査

本研究班の活動開始時点では、データ照合によ

るがん検診の精度管理事業を実施しているのは青森県、和歌山県、島根県、福井県の4県のみだった。

（うち、福井県は本研究班の支援外である。）本研究班の支援により、宮城県、東京都、愛媛県（予定）がデータ照合による鮮度管理事業を開始することとなり、都道府県主体一市町村主体、地方一都市部、がん検診情報照合一個人識別情報照合など、個人情報利用や事業運用などに関する多くの類型が収集できた。また、それを通して多くの課題が明らかになったが、本研究班の令和3年度、令和4年度報告書でも示したように、ほとんどが解決されている。そのため、今後、新規の自治体で事業開始が検討された場合には、集積された多くの事例を示すことでスムーズに議論できるものと考えられた。

(B) がん登録情報とがん検診情報の照合データを用いたがん検診事業の評価手法の整理、および評価指標と解釈の提示

1) 全国の都道府県、がん登録室へのアンケート

これまでデータ照合によってがん検診の精度管理指標を算出したことがある自治体は6県（青森県、栃木県、和歌山県、福井県、島根県）だったが、そのうち5県（青森県、栃木県、和歌山県、島根県）は厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）「都道府県がん登録の全国集計データと診療情報等の併用・突合によるがん統計整備及び活用促進の研究」（研究代表者：松田智大）の支援によって事業を開始していた。そのため、データ照合によるがん検診の精度管理事業を実施するにあたってはかなり専門的な知識が必要であり、これを普及させるためには指標算出やその解釈、精度管理への利用方法までを標準的な手法として確立してマニュアル等を整備する必要があると考えられた。

2) がん検診情報とがん登録情報の取り扱い整理

感度・特異度などの評価指標を精度管理に利用するためには、すべての自治体で一定以上の精度のデータを収集し、同一の定義により評価指標を算出することが必要である。本研究班では集計値

の信頼性を損なったり、評価対象から除外する対したりする対象者やがんを定義することで集計値の精度向上を図り、集計値を明確に定義することで比較可能性を確保した。また、行政職でも評価指標を集計可能にするための算出マニュアルも作成した。これらによって評価指標を自治体間で比較することが可能になるため、今後はその値をどのように精度管理に利用するか具体的な検討が必要になるだろう。

3) ベンダー等による定義や形式の取りまとめ

市町村の基幹業務システムの形式統一化は、市町村から照合のために抽出されるデータ形式が同一のものとなり、都道府県がん登録室の照合業務が容易になる。

4) 感度、特異度やその他の指標の正確な解釈の検討と精度管理フォーマットの公表

現在、がん検診の受診率は伸び悩んでいるが、その理由の一つに、がん検診に対する誤解に基づく不信感が挙げられる。本研究班の目的はがん登録情報を利用したがん検診の精度管理手法の構築であるが、精度向上の取り組みを一般市民に公開することでがん検診に対する信頼が向上することも期待される。ただし、そのためにはがん検診に対する誤解を解く必要があり、今後も正確な知識普及をそれに基づく感度・特異度等の説明が必要になる。

(C) がん登録情報を用いたがん検診精度管理のモデル地域での実装

1) 研修会での事例紹介と新たな地域の抽出

2) JACRアンケートでの新たな地域の抽出

これまで研究班が支援してきた自治体での実施主体やデータの流れ（資料利用申請、照合、集計）などの類型は、新規にデータ照合・精度管理事業の開始を検討する自治体のほとんどの類型をカバーしていると考えられた。そのため、本資料の公開は、今後の事業展開でのスムーズな体制づくりに極めて重要であると考えられた。

3) 新規地域でのがん検診事業の評価、課題達成のための課題抽出、事例収集

研究班からの働きかけに応じて14市区町村が新規にデータ照合によるがん検診の精度管理事業を開始、あるいは開始予定である。事業を開始するための都県や市区町村、都県がん登録室での議論の中では、全国がん登録の運用に関することが最大の課題である。今後、がん登録等の推進に関する法律は同法附則4条により改正が見込まれるところであり、それに伴うデータ利用の推進が期待される。

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、評価指標を設定して徹底的に精度管理することが必要である。感度や特異度など、がん検診データとがん登録データを照合することで得られる指標は、精度管理を実施する上では極めて重要であるものの、個人情報保護などの理由からわが国ではあまり算出されることはなかった。この状況を改善し、感度や特異度などの強力な指標をがん検診の精度管理で利用できる環境を準備するのが本研究班の目的である。2年間の研究活動により、新規にデータ照合事業を開始する際の課題とその解決策についての事例を収集するとともに、データ照合のための標準的な手順や指標なども整理し、複数の自治体で新規にデータ照合による精度管理を開始した。今後は、新しい指標である感度・特異度によるがん検診の精度向上の実例を蓄積する必要がある。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 吉田茂昭, 松坂方士. 【大腸癌のスクリーニングとサーベイランスの標準化に向けて-新しい知見から】スクリーニング 大腸内視鏡を用いた大腸癌スクリーニングの試み a.青森プロジェクト(Project A) 立ち上げの経緯とその論点. Intestine 2021. 25(1):43-46.

- 2) 花畑憲洋, 松田尚久, 斎藤博, 澤谷学, 三上達也, 斎藤豊, 関口正宇, 松坂方士, 吉田茂昭, 福田眞作. 【大腸癌のスクリーニングとサーベイランスの標準化に向けて-新しい知見から】スクリーニング 大腸内視鏡を用いた大腸癌スクリーニングの試み b.青森プロジェクト (Project A) 進捗と将来展望. *Intestine* 2021. 25(1): 47-51.
- 3) Saya Iida, Hiroko Seino, Fumiko Nagahata, Soichiro Tatsuo, Sho Maruyama, Seiko Kon, Hiroto Takada, Masashi Matsuzaka, Koichiro Sugimoto, Shingo Kakeda. Cerebral ventricularomegaly in myotonic dystrophy type 1: normal pressure hydrocephalus-like appearances on magnetic resonance imaging: *BMC Neurosci.* 2021;22(1):62.
- 4) Hironobu Hata, Shinya Takada, Jun Sato, Kazuhito Yoshikawa, Kenji Imamachi, Minako Edo, Tamotsu Sagawa, Koshi Fujikawa, Michihiro Ueda, Masashi Matsuzaka, Yoshimasa Kitagawa. Analgesic effects of indomethacin spray on drug-induced oral mucositis pain in patients with cancer: A single-arm cross-sectional study. *Spec Care Dentist.* 2021;41(4):498-504.
- 5) Kenichiro Asano, Toshio Fumoto, Masashi Matsuzaka, Seiko Hasegawa, Naoya Suzuki, Kenichi Akasaka, Kosuke Katayama, Akihisa Kamataki, Akira Kurose, Hiroki Ohkuma. Combination chemoradiotherapy with temozolomide, vincristine, and interferon- β might improve outcomes regardless of O6-methylguanine-DNA-methyltransferase (MGMT) promoter methylation status in newly glioblastoma. *BMC Cancer.* 2021;21(1):867.
- 6) Soichiro Tatsuo, Fumiyasu Tsushima, Shinya Kakehata, Hiromasa Fujita, Sho Maruyama, Saya Iida, Sayuri Tatsuo, Naoya Kumagai, Masashi Matsuzaka, Akira Kurose, Shingo Kakeda. Effectiveness of Cytological Diagnosis with Outer Cannula Washing Solution for Computed Tomography-Guided Needle Biopsy. *Acad Radiol.* 2022;29(3):388-394.
- 7) Kenichiro Asano, Seiko Hasegawa, Masashi Matsuzaka, Hiroki Ohkuma. Brain tumor-related epilepsy and risk factors for metastatic brain tumors: analysis of 601 consecutive cases providing real-world data. *J Neurosurg.* 2021;136(1):76-87.
- 8) Kenichiro Asano, Yoji Yamashita, Takahiro Ono, Manabu Natsumeda, Takaaki Beppu, Kenichiro Matsuda, Masahiro Ichikawa, Masayuki Kanamori, Masashi Matsuzaka, Akira Kurose, Kiyoshi Saito, Yukihiko Sonoda, Kuniaki Ogasawara, Yukihiko Fujii, Hiroaki Shimizu, Hiroki Ohkuma, Chifumi Kitanaka, Takamasa Kayama, Teiji Tominaga. The Real-World status and risk factors for a poor prognosis in elderly patients with primary central nervous system malignant lymphoma as: a multicenter, retrospective cohort study of the Tohoku Brain Tumor Study Group. *Int J Clin Oncol.* 2022;27(1):77-94.
- 9) Taiichi Wakiya, Keinosuke Ishido, Norihisa Kimura, Hayato Nagase, Shunsuke Kubota, Hiroaki Fujita, Yusuke Hagiwara, Taishu Kanda, Masashi Matsuzaka, Yoshihiro Sasaki, Kenichi Hakamada. Prediction of massive bleeding in pancreatic surgery based on preoperative patient characteristics using a decision tree. *PLoS One.* 2021;16(11):e0259682.
- 10) Ayaka Fujita, Masashi Matsuzaka, Norifumi Metoki, Joji Hagii, Hiroshi Shiroto, Manabu Iwata, Rina Tanaka, Eiichi Tsuda. Clinical Outcomes and Medical Costs of Hydration Therapy with Hydroxyethyl Starch (130/0.4) or Acute Single Infarction. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2021;30(5):105705.
- 11) Kenichiro Asano, Yoji Yamashita, Takahiro

- Ono, Manabu Natsumeda, Takaaki Beppu, Kenichiro Matsuda, Masahiro Ichikawa, Masayuki Kanamori, Masashi Matsuzaka, Akira Kurose, Toshio Fumoto, Kiyoshi Saito, Yukihiro Sonoda, Kuniaki Ogasawara, Yukihiro Fujii, Hiroaki Shimizu, Hiroki Ohkuma, Chifumi Kitanaka, Takamasa Kayama, Teiji Tominaga. Clinicopathological risk factors for a poor prognosis of primary central nervous system lymphoma in elderly patients in the Tohoku and Niigata area: a multicenter, retrospective, cohort study of the Tohoku Brain Tumor Study Group. *Brain Tumor Pathol.* 2022. Online ahead of print.
- 12) Fujita H, Wakiya T, Ishido K, Kimura N, Nagase H, Kanda T, Matsuzaka M, Sasaki Y, Hakamada K. Differential diagnoses of gallbladder tumors using CT-based deep learning. *Ann Gastroenterol Surg.* 2022;6(6):823-832.
 - 13) Wakiya T, Ishido K, Kimura N, Nagase H, Kanda T, Ichiyama S, Soma K, Matsuzaka M, Sasaki Y, Kubota S, Fujita H, Sawano T, Umehara Y, Wakasa Y, Toyoki Y, Hakamada K. CT-based deep learning enables early postoperative recurrence prediction for intrahepatic cholangiocarcinoma. *Sci Rep.* 2022;12(1):8428.
 - 14) Tanaka R, Sugiyama H, Saika K, Matsuzaka M, Sasaki Y. Difference in net survival using regional and national life tables in Japan. *Cancer Epidemiol.* 2022;81:102269.
 - 15) Higuchi N, Hiraga H, Sasaki Y, Hiraga N, Igarashi S, Hasui K, Ogasawara K, Maeda T, Murai Y, Tatsuta T, Kikuchi H, Chinda D, Mikami T, Matsuzaka M, Sakuraba H, Fukuda S. Automated evaluation of colon capsule endoscopic severity of ulcerative colitis using ResNet50. *PLoS One.* 2022;17(6):e0269728.
 - 16) Tatsuo S, Tsushima F, Kakehata S, Fujita H, Maruyama S, Iida S, Tatsuo S, Kumagai N, Matsuzaka M, Kurose A, Kakeda S. Effectiveness of Cytological Diagnosis with Outer Cannula Washing Solution for Computed Tomography-Guided Needle Biopsy. *Acad Radiol.* 2022;29(3):388-394.
 - 17) Hata H, Imamachi K, Ueda M, Matsuzaka M, Hiraga H, Osanai T, Harabayashi T, Fujimoto K, Oizumi S, Takahashi M, Yoshikawa K, Sato J, Yamazaki Y, Kitagawa Y. Response to: Prognosis of metastatic bone cancer and myeloma patients and long-term risk of medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ): some critical points. *Support Care Cancer.* 2022;30(12):9693-9695.
 - 18) Hata H, Imamachi K, Ueda M, Matsuzaka M, Hiraga H, Osanai T, Harabayashi T, Fujimoto K, Oizumi S, Takahashi M, Yoshikawa K, Sato J, Yamazaki Y, Kitagawa Y. Prognosis by cancer type and incidence of zoledronic acid-related osteonecrosis of the jaw: a single-center retrospective study. *Support Care Cancer.* 2022;30(5):4505-4514.
 - 19) Suto S, Matsuzaka M, Sawaya M, Sakuraba H, Mikami T, Matsuda T, Fujii T, Saito Y, Hotta K, Ikematsu H, Hanabata N, Saito H, Yoshida S, Fukuda S. Clinical Features of Fecal Immunochemical Test-Negative Colorectal Lesions based on Colorectal Cancer Screening among Asymptomatic Participants in Their 50s. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2022;23(7):2325-2332.
 - 20) Asano K, Yamashita Y, Ono T, Natsumeda M, Beppu T, Matsuda K, Ichikawa M, Kanamori M, Matsuzaka M, Kurose A, Fumoto T, Saito K, Sonoda Y, Ogasawara K, Fujii Y, Shimizu H, Ohkuma H, Kitanaka C, Kayama T, Tominaga T. Clinicopathological risk factors for a poor prognosis of primary central nervous system lymphoma in elderly patients in the Tohoku

and Niigata area: a multicenter, retrospective, cohort study of the Tohoku Brain Tumor Study Group. Brain Tumor Pathol. 2022;39(3):139-150.

- 21) Mikami K, Endo T, Sawada N, Igarashi G, Kimura M, Hasegawa T, Iino C, Sawada K, Ando M, Sugimura Y, Mikami T, Nakaji S, Matsuzaka M, Sakuraba H, Fukuda S. Association of serum creatinine-to-cystatin C ratio with skeletal muscle mass and strength in nonalcoholic fatty liver disease in the Iwaki Health Promotion Project. J Clin Biochem Nutr. 2022;70(3):273-282.
- 22) Tatsuo S, Watanabe K, Ide S, Tsushima F, Tatsuo S, Matsuzaka M, Murakami H, Ishida M, Iwane T, Daimon M, Yodono H, Nakaji S, Kakeda S. Association of prediabetes with reduced brain volume in a general elderly Japanese population. Eur Radiol. 2023. Online ahead of print.
- 23) 佐々木賀広, 松坂方士, 小山内由美子, 照井一史, 大徳和之, 大山力. ニューラルネットワークによる転倒・転落推論システムの構築. 泌尿器科. 2022; 15(6):702-707.

2. 学会発表

- 1) 松坂方士. がん登録情報の利用による公益と個人情報保護のバランス がん登録情報を利用して得られる公益を考える 青森県の事例から. 第81回日本公衆衛生学会総会シンポジウム (2023年10月. 山梨県甲府市)

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

資料 がん登録情報を用いた検診事業精度管理評価の実施に関する目標と基準

第1期基準 (標準化開始期)	第2期基準 (標準化推進期)	第3期基準 (完成期)	目標 (維持期) 第4次対がん総合戦略研究事業終了時 (令和9年度)
-------------------	-------------------	----------------	---

目標と基準1

がん登録情報を用いたがん検診事業精度管理評価実施に関する公的承認を得ていること

がん登録情報を用いたがん検診事業精度管理評価実施の公的承認、もしくは手続き(計画含む) ・実施主体の決定 ・関与するメンバーの選定(都道府県、(がん登録室、)自治体)	がん登録情報を用いたがん検診事業精度管理評価実施の公的承認、もしくは手続き ・実施主体の決定 ・関与するメンバーの選定(都道府県、(がん登録室、)自治体)	がん登録情報を用いたがん検診事業精度管理評価実施の公的承認、もしくは手続きが継続的に実施可能な体制整備(計画含む) ・実施主体の決定方法 ・関与するメンバーの選定方法(都道府県、(がん登録室、)自治体)	がん登録情報を用いたがん検診事業精度管理評価実施の公的承認、もしくは手続きの定期的な実施
---	---	---	--

目標と基準2

がん検診受診者名簿とがん登録情報を照合すること、および両データの安全管理措置を講じること

・がん登録情報の利用申請(計画含む) -情報利用者の選定 -情報利用場所の安全管理措置確認 ・自治体の検診受診者の情報をがん登録室へ提供する体制の整備(計画含む) ・がん登録室で照合を実施する作業ス	・がん登録情報の利用申請 -情報利用者の選定 -情報利用場所の安全管理措置確認 ・自治体の検診受診者の情報をがん登録室へ提供する体制の整備 ・がん登録室で照合を実施する作業スケジュールや作業量の確認	・がん検診受診者名簿とがん登録情報を照合する	・がん検診受診者名簿とがん登録情報を定期的に照合する
---	---	------------------------	----------------------------

スケジュールや作業量の確認			
---------------	--	--	--

目標と基準 3

がん登録情報を用いた検診精度管理指標の算出

<ul style="list-style-type: none"> ・照合後のデータの集計チームの決定 (計画含む) (計画含む) ・プロセス指標 (※) の算出 (計画含む) <p>※感度、特異度</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・照合後のデータの集計チームの決定 ・プロセス指標 (※) の算出 (計画含む) <p>※感度、特異度</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・プロセス指標 (※) の算出 (計画含む) <p>※感度、特異度</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・プロセス指標 (※) の定期的な算出 (計画含む) <p>※感度、特異度</p>
--	--	---	---

目標と基準 4

がん検診精度管理指標の解釈と分析

<ul style="list-style-type: none"> ・プロセス指標 (※) からの解釈の実施チームの選定 (計画含む) <p>※感度、特異度以外も含む</p> <ul style="list-style-type: none"> ・都道府県担当者、市町村担当者が研修を受講している (計画含む) 	<ul style="list-style-type: none"> ・プロセス指標 (※) からの解釈の実施チームの選定 <p>※感度、特異度以外も含む</p> <ul style="list-style-type: none"> ・都道府県担当者、市町村担当者が研修を受講している 	<ul style="list-style-type: none"> ・プロセス指標 (※) からの解釈の実施 <p>※感度、特異度以外も含む</p> <ul style="list-style-type: none"> ・都道府県担当者、市町村担当者が研修を受講している 	<ul style="list-style-type: none"> ・プロセス指標 (※) からの解釈の定期的な実施チームの選定 <p>※感度、特異度以外も含む</p> <ul style="list-style-type: none"> ・都道府県担当者、市町村担当者が定期的に研修を受講している
--	--	--	--

マネジメント :

目標と基準 5 精度改善のアクション

<ul style="list-style-type: none"> ・簡易プロセス指標の分析に基づいた精度維持または改善のためのアクションを文書化し、都道府県、市町村、検診機関が共有している (計画含む) 	<ul style="list-style-type: none"> ・簡易プロセス指標の分析に基づいた精度維持または改善のためのアクションを文書化し、都道府県、市町村、検診機関が共有している ・重要プロセス指標の分析に基づいた精度改善に向けたアクションを文書化している (計画) 	<ul style="list-style-type: none"> ・簡易プロセス指標の分析に基づいた精度維持または改善のためのアクションを文書化し、都道府県、市町村、検診機関が共有している ・重要プロセス指標の分析に基づいた精度改善に向けたアクションを文書化し、都道府県、 	<ul style="list-style-type: none"> ・簡易プロセス指標の分析に基づいた精度維持または改善のためのアクションを文書化し、都道府県、市町村、検診機関が共有している ・重要プロセス指標の分析に基づいた精度改善に向けたアクションを文書化し、都道府県、
--	--	--	--

	含む)	市町村、検診機関 が共有している (計画含む)	市町村、検診機関 が共有している
--	-----	-------------------------------	---------------------

マネジメント：

目標と基準 6 評価報告書の作成

<ul style="list-style-type: none"> ・プロセス指標の分析に関する報告書の作成チームをつくる (計画含む) ・プロセス指標の分析に関する報告書の公表方法を検討する (計画含む) 	<ul style="list-style-type: none"> ・プロセス指標の分析に関する報告書の作成チームをつくる ・プロセス指標の分析に関する報告書の公表方法を検討する (計画含む) ・プロセス指標の分析に関する報告書を作成する (計画含む) 	<ul style="list-style-type: none"> ・プロセス指標の分析に関する報告書を作成する 	<ul style="list-style-type: none"> ・プロセス指標の分析に関する報告書を定期的に作成する
--	--	--	--

マネジメント：

目標と基準 7 都道府県住民への情報提供

<ul style="list-style-type: none"> ・プロセス指標の分析に関する報告書の公表方法を検討する (計画含む) 	<ul style="list-style-type: none"> ・プロセス指標の分析に関する報告書を公表している (計画含む) 	<ul style="list-style-type: none"> ・プロセス指標の分析に関する報告書を公表している 	<ul style="list-style-type: none"> ・重要プロセス指標の分析に関する報告書を定期的に公表している
--	---	--	--

マネジメント：

目標と基準 8 検診事業評価結果をがん対策の企画評価に活用していること

活用可能な情報がある	がん対策の企画評価に活用している (計画含む)	がん対策の企画評価に年 1 回以上活用している	がん対策の企画評価に定期的に活用している
------------	-------------------------	-------------------------	----------------------

がん検診事業に関するチェックリスト

市町村用

- ・ 検診受診者から発生したがんの網羅的な把握（偽陰性がん等）、及び感度、特異度の集計
- (1) 検診結果が陰性であった者を含む、受診者すべてのがんを把握するための体制を整備しているか
 - (1-a) がん登録情報を利用しているか
 - (2) 検診受診後×年未満に発生した〇〇がんを把握しているか
 - (3) 感度を集計しているか
 - (4) 特異度を集計しているか

都道府県用

- ・ 検診受診者から発生したがんの網羅的な把握（偽陰性例（がん等）の把握、及び感度、特異度算出のための支援
- (1) がん登録情報を用いた検診事業評価を促進しているか

資料 青森県でのがん検診精度管理事業と今度の課題

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

青森県内のがん検診事業に参加した市町村より提供を受けたがん検診情報と青森県がん登録情報との照合を行った。

I. がん検診台帳

がん検診事業に参加した市町村より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

青森県内で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、がん検診事業に参加した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。

C. 研究成果

（1）参加市町村

本来であればすべての市町村に参加していただく必要があるが、青森県内の全市町村が参加するには至っていない。すべての市町村が参加できない大きな理由の一つとして、2019年末より新型コロナウイルス感染症が流行したため、市町村ではその対応に人員を割いており、がん検診台帳の整理ができていないことが挙げられる。もう一つの理由は、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自治体が多く、作業を優先していたため参加できないとのことだった。

（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、生年月日やがん検診受診日の表記が自治体ごとに異なっており、さらに自治体によって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、都道府県がん登録室へ移送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。主に都道府県がん登録室側でデータ加工をした点は、データの並び順の他に、住所の表記と、生年月日の表記である。住所の表記については、市町村名が含まれておらず大字以降のみの記載である場合や、住所の一部が文字化けしている場合が多かった。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」といった文字列で出力される自治体も存在し、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する作業が必要であった。

がん検診情報をインポート可能な形に加工することは可能であるが、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を否定できない。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べき人物が、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データ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。都道府県がん登録室でのがん検診情報のデータ整理を行わないための対策として、都道府県がん登録情報との照合に参加する自治体へは、事前に出力するデータの雛形をお送りし、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。

(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、都道府県がん登録データベースの特別照合機能を使う必要がある。特別照合機能は、氏名や住所に関わらず、生年月日が一致しているデータの一覧と照合するものである。この機能を使用すると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。また、目視での照合の件数が多いほど、作業時間も増大してしまう。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。

また、都道府県がん登録データベースでは文字化けしているデータを認識した際、本来であれば「●」

として処理し、文字化け部分以外の情報で個人同定を行うが、文字化けで「?」「□」「・」などの記号へ置き換わってしまった場合には、外字として認識されていなかった。「●」として処理されなかったデータはそのままデータベース上で自動で個人同定されたため、都道府県がん登録データベースに存在しているがん情報とがん検診情報の対象者が、本当に同一人物として処理されたのか、別人として処理されたのかは不明である。これらについては、事前に外字として処理されないデータがどの程度存在しているのかを確認し、文字化け箇所を「●」へ変換しておくことで防ぐことが可能となると考えられた。しかし、どのような記号（あるいは文字）が都道府県がん登録データベース上で外字として認識されるのかは公開されておらず不明であるため、実際には都道府県がん登録室で確認できた文字化けデータは、すべて手作業で「●」へ変換する必要がある。さらに、この作業は目視で行わなければならないため、文字化けデータの見逃しや、変換ミスが生じる可能性を否定できない。文字化けデータの変換については、今後も検討が必要である。

（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、さらには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。（以下、青森県がん検診事業報告書より抜粋）

（ア）「要精密検査」の記載

がん検診が受診者を正しく選別するためには、「要精密検査（がん疑い）」と「異常なし（がん疑いなし）」の2つの判定のみであるほうが望ましい。市町村は受診者が精密検査を受診すべきかどうかを正しく判断できるように分かりやすく判定を伝え、受診者が不必要な精密検査を受けないようにすべきである。また、偽陽性による不安や精神的ストレス、不必要な精密検査やそれによる偶発症は、がん検診がもたらす不利益の代表例である。ほとんどのがん検診では、要精密検査の判定だった者のうち90%以上にはがんはない。そのため、要精密検査率が高ければ高いほど、がん検診による不利益は大きくなる。ただし、要精密検査率が低すぎると発見がんが少なく、がん検診から得られる利益は小さくなる。そのため、要精密検査率をモニタリングし、高すぎ、あるいは低すぎを検知して、改善することが重要である。市町村によって「要精密検査」や「異常なし（がん疑いなし）」を意味する判定が異なっていた。特に、「異常なし（がん疑いなし）」を意味しているにも関わらず、「要精密検査」と誤って判断してしまう可能性がある表現が見られた。以下に、実際に記載されていた「異常なし（がん疑いなし）」を意味する判定を示す。

その他

その他（症状があれば受診）

経過観察

要経過観察

要観察

要治療

軽度異常

- 軽度異常あるも心配なし
- 軽度異常（日常生活に支障なし）
- 軽度異常（生活習慣改善、経過観察を要する）
- 精検不要
- 六ヶ月に一度検査
- 暴飲暴食を控える
- 具合が悪くなったら医師に相談

(イ) 要精密検査率

青森県でのがん検診精度管理事業においては、集団検診よりも個別検診の方が要精密検査率が高かった。市町村の中には、許容値を大きく外れているものもあり、仕様書に明記すべき必要最低限の精度管理項目の以下の点をチェックする必要がある。これらは、いずれもがん検診受診者への有症状者の混入やX線写真読影医ががん見逃しを避けたいと過度に考えて要精密検査を増加させること、低品質の検査キットによる要精密検査の増加を考慮したポイントである。

仕様書に明記すべき必要最低限の精度管理項目（胃がん検診）

■問診

- 問診は現在の症状、既往歴、過去の検診の受診状況等を聴取する。

■胃部エックス線読影

- 必要に応じて過去に撮影したエックス線写真と比較読影する。

仕様書に明記すべき必要最低限の精度管理項目（大腸がん検診）

■便潜血検査

- 検査は、免疫便潜血検査2日法を行う。
- 便潜血検査キットのキット名、測定方法（用手法もしくは自動分析装置法）、カットオフ値（定性法の場合は検出感度）を明らかにする。

仕様書に明記すべき必要最低限の精度管理項目（肺がん検診）

■質問（問診）

- 質問（問診）では喫煙歴、妊娠の可能性の有無を必ず聴取し、かつ、過去の検診の受診状況等を聴取する。また最近6か月以内の血痰など自覚症状のある場合には、検診ではなくすみやかに専門機関を受診し、精査を行うように勧める。

■胸部エックス線読影

- 2名の読影医のうちどちらかが「要比較読影」としたものは、過去に撮影した胸部エックス線写真と比較読影する。

仕様書に明記すべき必要最低限の精度管理項目（乳がん検診）

■質問（問診）・乳房エックス線撮影（撮影機器、撮影技師）

□ 質問（問診）では現在の症状、月経及び妊娠等に関する事項を必ず聴取し、かつ既往歴、家族歴、過去の検診の受診状況、マンモグラフィの実施可否に係る事項等を聴取する。

■乳房エックス線読影

□ 二重読影の所見に応じて、過去に撮影した乳房エックス線写真と比較読影する。

仕様書に明記すべき必要最低限の精度管理項目（子宮頸がん検診）

■問診

□ 問診は、妊娠及び分娩歴、月経の状況、不正性器出血等の症状の有無、過去の検診受診状況等を聴取する。

（ウ）精密検査受診率

青森県の精密検査受診率は、胃がん検診、大腸がん検診では集団検診よりも個別検診で低かった。肺がん検診、乳がん検診、子宮頸がん検診では個別検診よりも集団検診で低かった。がん検診事業は住民に一回だけ検査を提供することではなく、対象者を特定して全体の成果を報告するまでの一連の流れである。そのうち、精密検査の受診は一連の流れの中でも重要で、精密検査受診率が低いとがん検診の成果は得られない。

精密検査受診率が低い場合、最初に行うことは精密検査未把握率の確認である。精密検査受診の有無を把握する体制に不備があると精密検査未把握率が高くなり、見かけ上は精密検査受診率が低くなる。そのような場合には精密検査未把握者の中に精密検査受診者が多く含まれていると考えられ、精密検査受診率は不正確である。精密検査未把握率を低下させ、それでも精密検査受診率が低かった場合には、以下を検討する必要がある。

精密検査受診率が低い原因には、地域側の原因（精密検査機関がない/遠い、精密検査機関のキャパシティが小さい、など）と受診者側の原因（精密検査への無理解、精密検査機関が分からない）、市町村側の原因（「要精密検査」判定かどうか分かりにくい、精密検査受診勧奨をしない、など）がある。受診者側と市町村側の原因を考慮すると、がん検診のためのチェックリスト（市区町村用）、同（検診実施機関用）の以下の部分を改めて確認し、必要に応じて改善すべきである。

また、一部の検診では許容値を大きく外れており、チェックリストの確認が必要である。なお、個別乳がん検診ではマンモグラフィ検査を施行した医療機関がそのまま精密検査（超音波検査、穿刺吸引細胞診、針生検など）を実施するケースが多く、個別子宮頸がん検診では細胞診の際に視診上疑わしい所見があるとコルポ診等を実施するケースが多いため、集団検診より個別検診のほうが高い精密検査受診率につながったものと考えられた。

がん検診のためのチェックリスト（市区町村用）

3. 受診者への説明、及び要精検者への説明

- (2) 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。

6. 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

- (1) 精密検査方法及び、精密検査（治療）結果を把握しているか
- (5) 精密検査未受診と精密検査結果未把握を定義注1に従って区別し、精密検査未受診者を特定しているか
- (6) 精密検査未受診者に精密検査の受診勧奨を行っているか

がん検診のためのチェックリスト（検診実施機関用）

1. 受診者への説明

- (1) 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
- (2) 精密検査の方法について説明しているか

(エ) 集団検診と個別検診のがん発見率（がん罹患率）

がん検診台帳に記載されているがん発見者はがん罹患率と同じ意味であるので、がん発見率はがん罹患率と読み替えることができる。

本事業では、特に乳がん検診と子宮頸がん検診において集団検診よりも個別検診のほうががん発見率が高く、また受診者のがん罹患率でも同様に集団検診よりも個別検診のほうが高かった。これは、個別検診は診療所などで実施されることが多く、その際のがん検診の受診者に有症状者が混入していることが原因の一つであると考えられた。また、全てのがん検診で受診者のがん罹患率は同年代の一般住民よりも高く、今回の事業に参加した市町村ではがんの高危険群ががん検診を受診していた可能性があった。がん検診の対象者は無症状者であり、がん検診は有症状者の疾患の早期診断のために設計、実施されている事業ではない。また、受診者がある一定の特性を有する者に偏ると、がん検診事業の効果が低下するだけでなく、不利益が増大する。そのため、今後は個別検診において受診者に有症状者が混入していないかどうかを十分に検討するとともに、受診者が高危険群に偏らないようにコール・リコール等により、まんべんなく受診勧奨が必要である。

(オ) 診断時病期

青森県においては、集団検診、個別検診とも、受診者のうち診断時病期が上皮内および限局であった者の割合は、全てのがん検診で青森県全体（青森県がん登録データ）よりも高かった。これは、レンジス・バイアスによるものであると考えられた。がん検診ががん早期発見能力が低下すると、早期のがんの割合は低下する。そのため、がん検診によって発見された症例の診断時病期をモニタリングし、がん検診の精度管理に利用することが必要である。

以上より、青森県がん検診事業では、以下のことが明らかとなった。

- ① 不適切な「異常なし」判定の表現や、がん以外の疾患の疑いを「要精密検査」と判定していたものがあつた。
- ② 要精密検査率が高い市町村やがん検診があつた。
- ③ 全体的に集団検診よりも個別検診のほうが要精密検査率が高かつた。
- ④ 胃がん検診、大腸がん検診では集団検診よりも個別検診のほうが精密検査受診率が低く、逆に肺がん検診、乳がん検診、子宮頸がん検診では個別検診のほうが精密検査受診率が高かつた。
- ⑤ 特に個別検診では、がん検診受診者に既に症状が出現している者が含まれている可能性があつた。
- ⑥ 青森県全体（青森県がん登録データ）よりもがん検診受診者のほうが進行した段階で発見されるがんが少ない。

①、③について、市町村は次年度のがん検診から改善や見直しが可能である。②、④、⑤について、改善のためには市町村は検診機関との協議が必要である。特に、⑤は個別検診機関での実施実態の把握や課題の洗い出しが必要で、個別検診機関におけるチェックリストの利用などが求められる。⑥は市町村のがん検診担当者やがん検診受診者に広く啓発することが必要で、それを通してがん検診に対する信頼を獲得することが可能になると考えられた。

以下に、平成28年度以降の事業報告書（抜粋）を示す。

・ 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实地調査を、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年度と同様のが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。照合のロジック自体に変更はないはずであるが、データベース入れ替え後には外部照合機能が使用できないなどのトラブルも発生し、正確性についてはまだ未把握である。そのため、令和4年度の照合結果は参考値とする。

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、青森県内の町村を対象として、青森県がん登録情報との照合を行った。青森県内の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4年度事業報告書については、今後公表される予定である。

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
 「がん登録を活用したがん検診の精度管理方法の検討のための研究
 (21EA1001) (研究代表者: 松坂方士)」

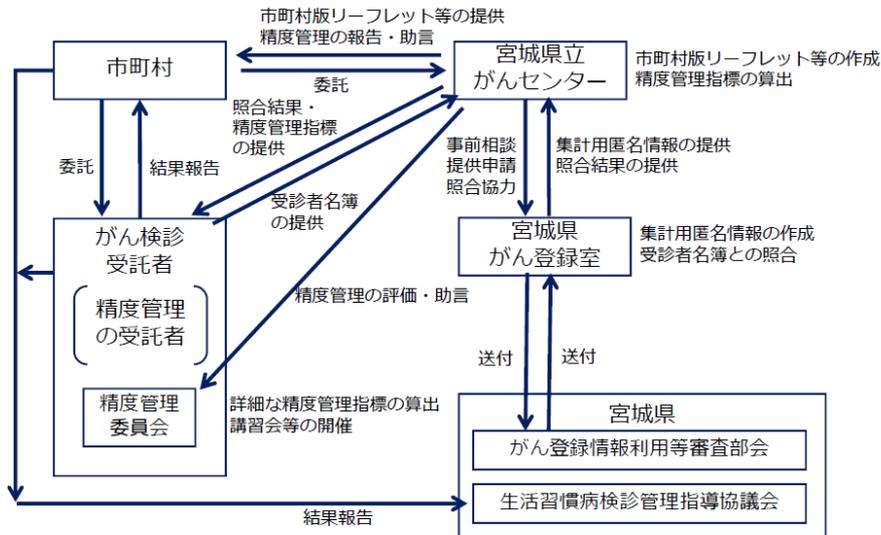
宮城県でのがん検診精度管理事業 と今後の課題

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



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)



モデル事業の成果

R3-4年度の2年間の実績

- R3年度
 - ・肺がん（1市）
- R4年度
 - ・肺がん（2市）
 - ・胃がん（1市）
 - ・大腸がん(1市)
- 市町村を、精度管理を実施する主体と位置付け、それを専門的な機関が支援するというモデル事業の実施は、法的に整合性がとれており、実際に実施することが可能

成果を全県的に展開する上で

- 解決しなければならない課題が数多く存在

3

今後の課題

①都道府県が果たすべき役割

- 都道府県が主体的に取り組むことで、多くの課題が解決可能
 - ・自治体への参加呼びかけ
 - ・委託契約の煩雑さ
- 都道府県生活習慣病検診管理指導協議会の活用による全県的な実施
 - ・精度管理指標の算出
 - ・検診受託者における精度向上の推進

②国が果たすべき役割

- 市町村と都道府県が主体的に取り組むかどうかはそれぞれの意向によらざるを得ない。
- 「がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針」及び「事業評価のためのチェックリスト」に明文化
 - ・市町村の義務
 - がん登録情報を活用した照合
 - 感度、特異度、偽陰性率などの精度指標を算出し、評価
 - ・都道府県の義務
 - 市町村による精度管理の支援

4

今後の課題

③対象者数の増加への対応

- 申請者
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が必要
- 窓口組織
対応できるスタッフを増やすことが必要
- 申請者・窓口組織の双方
情報処理のスキルを高める必要

④がん登録と照合するタイミング

- がん登録情報は、がん検診を受けた年度の翌年の年末以降の情報と照合すべき
 - ・これより前のタイミングで照合すると、がん登録に登録される前の時点での照合となり、がんの症例数が少なくなるとともに、感度が低く算出される傾向
 - ・検診団体が把握するがん情報は、この欠点をカバーできる可能性あり

5

今後の課題

⑤検診団体における照合結果の活用

- がん登録情報との照合結果を利用した症例検討会を実施したところ、現在の利用方法では、精度向上のための取り組みに限界あり。
 - ・がん登録から提供を受けたがん情報はがんの大まかな部位のみ
 - ・診断時の画像情報がないため、正しいかどうか振り返りを行うことは困難
- 診断時点の画像検査の情報が得られることで、この問題が解決できるが、申請した利用方法の枠内での実施が課題

⑥がん登録情報の集計結果の活用

- 精度管理指標の結果の公開のあり方に関する検討に加え、情報のリテラシーの向上も重要な課題
 - ・精度管理を安定的かつ恒常的に進められる環境づくり
 - ・自分の住む市町村のがんの実態等についての住民の理解
 - ・各自治体でのがん登録情報活用に関する情報交換
- 精度管理指標の公表に関する実証的な研究の実現を期待

6

今後の課題

⑦都道府県の審査会

- がん検診の精度管理を全市町村で実施する場合、数多くの申請を処理する必要あり
 - ・申請手続きの簡略化
 - ・審査会の定期開催や開催回数の増加

⑧個人情報保護条例との整合性

- 宮城県でのモデル事業
 - 個人情報保護条例上、適正な利用であることがわかる書類を準備するために多くの時間を要した。
- 今後実施を検討する都道府県
 - ・個人情報保護条例との整合性を図るため、書類の提出を義務付けるのかどうか
 - ・義務付けるのであれば、要領等で様式を定め、形式的に点検できるようにすることが望ましい。

7

今後の課題

⑨少数例の秘匿の扱い

- 市町村別の集計値は、少数例が発生しやすい
- 秘匿が必要な理由
 - ・個人の特定につながるおそれ
 - ・不安定な集計値の公表の影響
- 秘匿によるデメリット
 - ・人口規模の小さな市町村に制約を課すことになる
 - ・市町村間の比較を困難にし、精度向上の取り組みを損ねる
- 少数例の秘匿の実例について全国的に情報を収集し、その情報を公開し、共有する取り組みが有用ではないだろうか

⑩得られた知見のマニュアル化

- 宮城県を含めてモデル地域で確認された課題については、情報が共有され、その解決が図られることが重要
 - ・既存のマニュアル
 - 全国がん登録 情報提供マニュアル
 - 自治体担当者のためのがん検診精度管理マニュアル
 - ・新規のマニュアル

8

東京都でのがん検診精度管理事業と今後の課題

照合実施完了

	目的	事業のきっかけ	集計作業	課題
A市	市のがん検診事業の事業評価	精度管理事業の一環として必要との部会の意見	自治体担当者	<ul style="list-style-type: none"> 市の報告書の公開が未完成 医師会への説明に時間を要している 継続的に自治体担当者が集計できるか
B区	市のがん検診事業の事業評価	精度管理事業の一環として必要とのがん検診あり方検討会からの意見	研究班	<ul style="list-style-type: none"> 市の報告書の公開が未完成 報告書の作成が遅れている 自治体担当者だけで集計が今後できるか

照合実施完了せず

	目的	完了しなかった理由と課題
C区	市のがん検診事業の事業評価	<ol style="list-style-type: none"> がん登録情報の利用申請が煩雑で、事務作業を行うことのマンパワー不足という事務方からの申し出があった 検診の事業評価の意義を関係者に十分に認識してもらえなかった (専門職等への説明をする機会が十分に得られなかった)

資料 和歌山県でのがん検診精度管理事業と今度の課題

和歌山県では、がんは昭和54年以降死亡原因の第1位であり、全国の都道府県の中でも比較的がんの死亡率が高い状態が続いている。このがん死亡率減少という課題に対してがん検診は重要であり、がん検診の質と受診率の向上に取り組んでいる。

がん検診の質の向上には、現在実施している精度管理に加えて検診受診者のがん罹患情報を正確に把握することが必要ですが、実施主体である市町村においては、検診で精密検査が必要と判定され（要精検）、精密検査結果ががんであったと把握できた場合以外に、受診者のがん罹患情報を把握することは困難である。

県では平成23年度から、がんの予防や医療の推進のためにがんと診断された者のデータを登録する「地域がん登録事業」を実施してきており、がん罹患情報が利用できる環境が整備されてきていた。また、平成28年に施行された「がん登録などの推進に関する法律（がん登録法）」においても、得られたがん登録情報の利活用が法の目的となっている。

これらのことから、がん登録データとがん検診データを照合し、結果を県内市町村におけるがん検診の精度管理に活用することを目的としたモデル事業を和歌山市を対象に実施した。

対象は、2012年度および2013年度の和歌山市のがん検診受診者データを用い、がん登録データは2009年1月から2015年12月のがん罹患患者情報を用いた。

今回の照合で明らかになった事として、

- ① 本来は検診対象者とはならない検診受診前に既にごんに罹患している症例が検診を受診している可能性が明らかとなった。つまり、症状のある者が多く検診受診者に含まれている可能性がある。がん検診は本来、検診対象部位のがんの既往および対象部位のがんの疑いのある症状がない健康な者が対象であり、がん既往歴や症状のある対象がんのリスクが高い者は検診ではなく医療機関において診療を受けるように指導が必要であると考え。対策としては、問診票を改定し、有症状者や既往歴のある者の判別を徹底するよう各検診機関への周知が必要と考える。
- ② 検診判定に関しては、本来がん検診における要精検は「要精密検査」と区分された者を要精検者としているが、和歌山市では各領域のがん検診において、「再検査」「要治療」といった区分を設定していた。そのため本来「要精密検査」に区分されるべき者が分散し、実施主体での追跡対象から外れる結果となった。対策としては、がんに特化した判定区分の簡素化、実施主体がデータを管理・追跡しやすくなるよう受診票の改定を各領域で行っている。

今回の照合により、実施主体における「未把握」という課題が明らかとなり、受診票や仕様書の改定に繋がる結果となった。今後の課題としては、改定前後の照合結果を比較検討することで、更なる精度管理に向けたそれ以外の課題が明らかになると考えている。

資料 島根県でのがん検診精度管理事業と今度の課題

島根県では全国に先駆けて 2009 年から子宮頸がん検診の HPV 併用検診を開始している。島根県では日本産婦人科医会が提唱したアルゴリズムを採用しているが、2011 年に策定されたもので、その妥当性の検証はなされていない。諸外国でもアルゴリズムは統一されておらず、わが国では厚労省（青木班）の班会議で最適アルゴリズムについての議論がなされているところである。まずはアルゴリズムが遵守され、受診者のフォローアップを含めた管理ができているのかを検証する必要があるが、その上で HPV 併用検診の感度、特異度を算出し、評価することが究極の課題となる。特に HPV 併用検診が全国的にもほとんど行われていない中で、併用検診の妥当性を検証する貴重な機会となる。

そのための第 1 段階として、生活習慣病検診管理指導協議会子宮がん部会および島根県がん診療ネットワーク協議会がん登録部会がん登録分析・情報提供ワーキンググループが実施主体となり、厚生労働省研究班の助言による子宮頸癌検診精度管理事業を立ち上げ、島根県のがん登録情報と、市区町村の管理する検診受診者情報を照合することを試みた。本制度管理事業では、国の指針に則った検診に限定したため、HPV 併用の検診結果ではなく、まずは細胞診の結果からの照合、検証を行った。今回の事業では 2016,2017 年度の検診結果を集計対象とし、照合作業を進めた。各市町村に事業趣旨を訴えた結果、3 市 1 町から検診受診者情報が提出されたものの、各市町村における個人情報保護条例の違いから、その他の市町村では検診情報の提出が認められなかった。照合が可能であった市町村では最終的な感度は 94%~100%、特異度は 96.5%~98.9%であった。個人情報保護条例の違いから検診情報の提供を拒否した市町村に対しては、個人情報保護条例が改正されたことに伴い、検診情報の提出が可能かどうかの問い合わせを開始しており、一部の市町村からの回答では、これまでのように審議会に諮る必要がなくなったこと、各担当課の判断で検診情報の提供の可否を判断すること、等の回答が得られている。本事業の今後の課題としては、集計作業を最終的に誰がとりまとめるのか、さらにはその評価と解釈を誰が行うのか、等が挙げられる。

島根県でのがん検診精度管理事業と今後の課題

• 実施背景および目的

- 島根県では子宮頸がん検診において国が示す検診の指針とは異なるヒトパピローウィルス（HPV）検査と細胞診検査の併用検査を実施している
- 指針に基づかないHPV検査の是非を評価し、島根県の精度管理向上に向けた実施方法の見直し、改善について検討する

• 実施主体

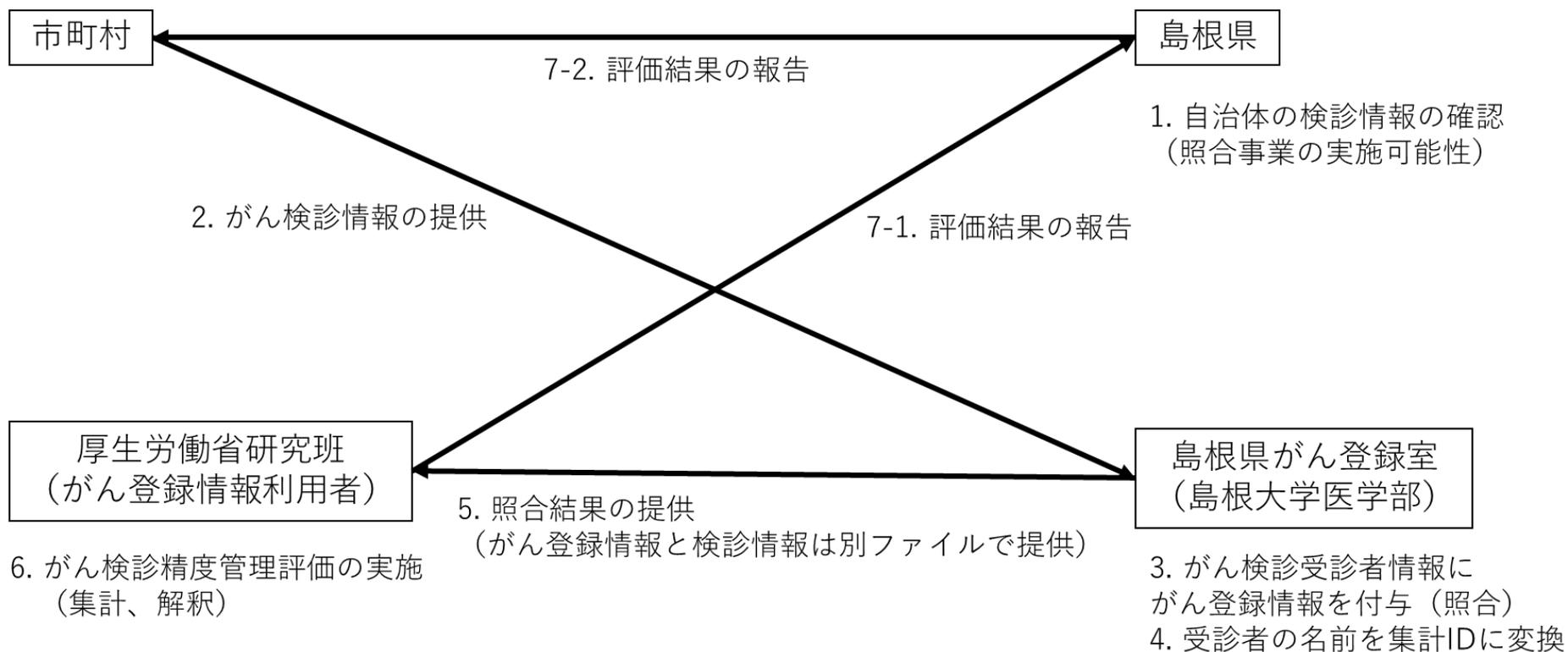
- 島根県生活習慣病検診等管理指導協議会子宮がん部会
- 島根県がん診療ネットワーク協議会がん登録部会がん登録分析・情報提供支援ワーキンググループ
- （助言）厚生労働省研究班
 - 都道府県がん登録の全国集計データと診療情報等との併用・突合によるがん登録整備及び活用促進の研究（代表者：松田智大）
 - がん検診の適切な把握法及び精度管理手法の開発に関する研究（代表者：高橋宏和）
 - わが国の子宮頸がん検診におけるHPV検査導入の問題点と具体的な運用方法の検討（代表者：青木大輔）
 - がん登録を利用したがん検診の精度管理方法の検討のための研究（代表者：松坂方士）

• 検診情報とがん登録情報

- 検診情報
 - 3市1町
 - 2012年度（2市）から2017年度の検診事業受診者情報
- がん登録情報
 - 2019年診断症例

島根県でのがん検診精度管理事業と今後の課題

- 実施体制（情報の流れ）



島根県でのがん検診精度管理事業と今後の課題

- 情報利用に関する整理と今後の課題

	市町村	県	がん登録室	研究班
実施主体		○		
個人情報取り扱い 検診情報	○	×	○	○
がん登録情報	×	○	○	○
個人情報取り扱い 留意事項		<ul style="list-style-type: none"> がん登録情報の利用は、利用者個人として利用申請する 	<ul style="list-style-type: none"> 名前等の個人特定情報を利用するが、県の要綱に従う 	<ul style="list-style-type: none"> がん登録情報の利用は、利用者個人として利用申請する 名前等の個人特定情報は利用せず、集計用のIDのみ利用 取り扱いは県の要綱に従う
今後の課題	<ul style="list-style-type: none"> 集計作業を行う者を今後どうするか 事業報告書の作成スケジュール 事業評価の解釈を誰が行うか 			

資料 新規モデル地域の抽出状況（JACRへのアンケート調査まとめ）

A. 研究目的

- (1) これまでにがん登録情報とがん検診情報を照合したデータをごん検診の精度管理に利用した経験がある自治体を抽出する。そのような自治体に追加調査を実施し、具体的な内容を聞き取る。得られた結果を整理し、今後の精度管理の参考にする。
- (2) 過去にごん登録情報とがん検診情報の照合を実施した経験のある自治体から、新たに照合データをごん検診の精度管理に利用する自治体を抽出する。

B. 研究方法

(1) これまでにデータ照合の経験がある自治体の抽出

がん検診情報は市区町村が管理しており、がん登録情報は都道府県が管理している。ただ、データ照合作業はほとんどの場合において都道府県がん登録データベース上で実施され、どちらの情報も必ず都道府県がん登録室を経由する。そのため、漏れの無い調査となるように都道府県がん登録室を対象にアンケートを実施した。調査にあたっては、全ての都道府県がん登録室が加盟している日本がん登録協議会（JACR）にアンケート業務を委託した。（アンケート内容は、後述）がん登録等の推進に関する法律は2013年12月に成立し、2014年度以降に各自治体でのがん登録情報の利用が活発化したことから、本調査の対象は2015年以降の事業とした。なお、自治体名を含むアンケート結果を研究班の報告書として公表することは、事前に対象者（各自治体のアンケートへの回答者）に通知した。

(2) 新たに事業展開を希望する自治体の抽出

(1)でデータ照合の経験があると回答した自治体に個別に連絡を取り、新たに照合データを利用したがん検診の精度管理事業の展開を希望する自治体を抽出した。

（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) これまでにデータ照合の経験がある自治体の抽出

① がん検診の精度管理を目的としたがん登録情報の提供の有無

がん検診の精度管理を目的としたがん登録情報の提供の有無についての回答結果を表1に示した。

2015年以降、がん検診の精度管理を目的として10都府県（57市区町村）でがん登録データの提供が実施されていたが、そのうちでがん登録情報とがん検診情報を照合した事業は8都府県（52市区町村）だった。（ただし、青森県の3市1町では照合しないデータも提供されている。）また、データ照合によって指標を算出し、がん検診の精度管理に利用したのは、青森県（20市町村）、栃木県（5市町）、福井県（17市町）、和歌山県（1市）、島根県（2市2町）だった。このうち、青森県（20市町村）、栃木県（5市町）、和歌山県（1市）、島根県（2市2町）は厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研

究)「都道府県がん登録の全国集計データと診療情報等との併用・突合によるがん統計整備及び活用促進の研究」班(研究代表者・松田智大)の支援によって実施された事業だった。なお、青森県、和歌山県、島根県は本研究班に参加して、引き続きデータ照合によるがん検診の精度管理を実施している。

② がん登録室へのデータ提供に関する相談

データ提供にまでは至らなかったものの、都道府県がん登録室にデータ提供に関する相談があった自治体は、東京都(港区、文京区、葛飾区)、石川県(金沢市)、愛知県(半田市、名古屋市)だった。

(2) 新たに事業展開を希望する自治体の抽出

本研究班の協力の下でデータ照合によるがん検診の精度管理を実施する3県(25市町村)以外の自治体に対して、本研究班の趣旨とがん検診の精度管理の重要性を説明し、新規事業としてのデータ照合によるがん検診の精度管理を提案した。そのうち、秋田県男鹿市で令和4年度に本研究班の協力の下で新規に事業を開始することとなった。このことについては秋田県がん登録室も把握しており、事務手続き等に関する協力を内諾いただいている。

D. 考察

本研究班に参加している先行3県(25市町村)と栃木県(5市町)は、本研究班が発足する前に他の研究班の支援の下でデータ照合によるがん検診の精度管理を実施しており、研究班等の支援なく独自で事業を展開していたのは福井県だけだった。このことから、当該事業は研究班などの専門家の支援なしではかなり難易度が高く、困難なものであると考えられた。今後、当該事業を普及させるためには、標準的な手順の整備や算出する精度管理指標の例示、指標算出のための各項目の定義など、専門知識が必要な部分を解説したマニュアル的な資料を作成する必要があると考えられた。また、そのような資料は、今後、当該事業を全国的に標準化する際にも十分に役立つものと期待される。

がん登録情報とがん検診情報の照合作業を普及させる際に、これまで最も懸念されていたのは、個人情報の保護との関連で、受診者の同意を得ずにデータ提供やデータ照合することへの忌避だった。しかし、指標の算出や精度管理までには至っていないものの、これまで複数の自治体でがん検診のためにデータ提供やデータ照合が実施されてきたことが明らかになり、行政のがん登録情報の利用に対する理解、あるいはがん検診の精度管理に対する認識が拡大しているものと考えられた。このことは今後の研究班活動にとって極めて重要であり、先行3県の他に新規に当該事業を開始する自治体での事例を示すことによってさらにがん登録情報やがん検診情報の利用が促進する可能性がある。

また、既にデータを利用したことのある自治体と、データ利用には至らなかったものの都道府県がん登録室に相談した経験がある自治体に新規事業としてのデータ照合によるがん検診の精度管理を提案したところ、秋田県男鹿市が令和4年度からデータ照合によるがん検診の精度管理事業を開始することになった。既にごん登録情報とがん検診情報を利用した経験がある自治体は、個人情報の保護という視点をクリアした後の視点からデータ照合事業について考えることが可能になり、その他の自治体よりも当該事業への参加のハードルが低いのかもかもしれない。今後も過去にデータ利用した経験のある自治体に継続的に働きかけることで新規に参加する自治体を増加させることができると思われた。また、そのようなデータ利用経験のない自治体には、個人情報を保護しながら当該事業の実施が可能であることを、

本研究班での事例を紹介しながら丁寧に説明する必要があると考えられた。

E. 結論

これまで複数の自治体でがん検診の精度管理を目的にがん登録データが利用されてきたが、実際にデータ照合を実施して指標を算出し、精度管理に至ったのは5県のみだった。そのうち、厚生労働省研究班等の支援を受けずに事業を遂行したのは1県のみであり、データ照合によるがん検診の精度管理事業にはかなりの専門知識が必要であることが明らかになった。これを踏まえて、今後、当該事業を全国に普及させるためには、標準的な手順の整備や算出する精度管理指標の例示、指標算出のための各項目の定義など、専門知識が必要な部分を解説したマニュアル的な資料を作成する必要があると考えられた。また、既にごがん登録情報やがん検診情報を利用した経験のある自治体では、当該事業を新規に開始する際のハードルが低い可能性があり、今後も継続的に働きかける必要がある。

全国の都道府県、がん登録室に実施したアンケート

令和3年11月1日

都道府県 全国がん登録担当部署 }
全国がん登録 都道府県がん登録室 } 御中

弘前大学医学部附属病院医療情報部・准教授

認定 NPO 法人日本がん登録協議会・理事

(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 研究代表者)

松坂方士

がん検診の精度管理を目的としたがん登録データ利用等に関するアンケートのご依頼

平素よりがん登録事業の推進に御協力いただきまして、心から御礼申し上げます。

さて、全国がん登録の根拠である「がん登録等の推進に関する法律」には、第四十六条で行政の全国がん登録データの活用が規定されています。また、がん検診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事業ですが、有効な事業とするためには平成20年3月「今後のわが国におけるがん検診事業評価の在り方について」(厚生労働省老健局長通知)に示されているように、有効な事業とするためには精度管理が必要です。

がん検診事業の精度管理評価にがん登録データを利用することは国際的には主流であり、がん検診によってがん死亡率低下を図るには欠かすことのできない重要な取り組みです。わが国ではこれまで一部の自治体で実施されており、検診機関が研究目的で実施した事例もあります。平成28年に「がん登録等の推進に関する法律」が施行され、都道府県や市町村によるがん登録データの利用が積極的に求められています。今年度、厚生労働省・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」班が発足しました。この研究班の活動内容には、全国でこれまでに検診事業評価のためにがん登録データがどの程度利用されたかを把握し、その取り組み事例を公表することで全国での実施を促進することも含んでいます。

日本がん登録協議会にはすべての都道府県が入会しているため、全国の実施状況を把握するには同協議会を通じて御照会申し上げるのが最も遺漏がない手段です。そのため、別紙のようにアンケートを御願いますので、必要に応じて都道府県がん登録室とご相談の上、同協議会事務局まで御回答をいただきたく存じます。なお、収集したがん登録データ利用申請元に対して研究班から直接ご連絡等させていただくことがありますことを申し添えます。

お忙しい中申し訳ありませんが、令和3年11月30日までにご回答いただけますようお願いいたします。

【担当】 弘前大学医学部附属病院医療情報部

松坂方士

〒036-8563 青森県弘前市本町53

E-mail: m-matt@hirosaki-u.ac.jp

がん検診の精度管理を目的としたがん登録情報利用等に関するアンケート

このアンケートでは都道府県を対象に、これまで市町村が実施するがん検診の精度管理等を目的としたがん登録情報の利用についての申請または提供状況をお伺いします。

回答方法

回答を記入し、添付の上、下記宛にメールでご送信ください。
提出期限：令和3年11月30日
 調査に関するご質問もこちらで承ります。
 日本がん登録協議会事務局 岡田様 office@jacr.info

問1 回答者情報

都道府県	
所属	
氏名	
E-mail アドレス	

問2 がん登録情報利用申請または提供の有無

申請日が2015年以降の案件についてご回答ください。

貴都道府県に市町村が実施するがん検診の精度管理や事業評価を目的とした地域がん登録情報、あるいは全国がん登録情報（都道府県分）の利用申請はありましたか。

下記のいずれかに○を付けてください。

1. 申請があった（問3にお進みください）
2. 申請はなかった（問6にお進みください）

問3 がん登録情報提供の有無

問2で「1. 申請があった」と回答された申請案件のうち、地域がん登録情報、あるいは全国がん登録情報（都道府県分）の提供を実施しましたか。

下記のいずれかに○を付けてください（申請案件により状況が異なる場合複数回答可）。

1. すでに提供した、または提供準備中である（問4にお進みください）
2. 提供していない（問5にお進みください）

問4 がん登録情報の利用申請と提供に関する情報（がん登録情報を提供済みまたは提供予定の案件）
 問3で「1. すでに提供した、または提供準備中である」と回答された申請案件に関する情報を教えてください。
 （1申請につき1件でご記載ください）

	申請情報			提供情報（提供予定を含む）			連絡先 （電話番号、 メールアドレス等） ***@XX.jp
	申請 年月日	申請者名 （所属・役職等）	提供 年月日	対象市町村 （権限記載可）	都道府県 がん登録室での 照会の有無*	担当者名 （所属・役職等）	
例	2019/5/10	〇〇 （△△市長）	2019/6/30	△△市	有	×× （△△市健康増進課）	
1							
2							
3							
4							
5							
6							

*申請元から対象市町村のがん検診の対象者または受診者情報を得て、がん登録室でがん登録（罹患者）情報を付与して提供した場合は「有」、申請元に対象市町村のすべてのがん登録（罹患者）情報を提供した場合は「無」とご回答ください。

問5 がん登録情報の利用申請情報（がん登録情報の提供を実施していない案件）

問3で「2. 提供していない」と回答された申請案件に関する情報を教えてください。

	申請 年月日	申請者名 (所属・役職等)	がん登録情報の 提供をしていない理由*
例	2019/5/10	〇〇 (△△市市長)	表の下の①～③より選択し、②または③の場合はその理由 や内容も記載してください
1			
2			
3			
4			
5			
6			

*①提供してよいかどうかの決定をまだしていない

②提供してよいかどうかを検討した結果、提供できないことになった

③その他

上記、がん登録情報を提供していない理由については①～③のいずれかでご回答ください。
また、②の場合は提供できないと判断された理由を、③の場合は具体的な理由の記載をお願いします。

問6 がん登録情報利用に関する申請

相談日が2015年以降の例についてご回答ください。

貴都道府県にがん検診の精度管理や事業評価を目的とした地域がん登録情報、あるいは全国がん登録情報（都道府県分）の利用に関する相談はありましたか。下記のいずれかに○を付けてください。（ただし、問2で利用申請があったと回答した案件は除く）

1. 相談があった（問7にお進みください）
2. 相談はなかった（ここで調査は終了です）

問4 がん登録情報の利用申請と提供に関する情報（がん登録情報を提供済みまたは提供予定の案件）
 問3で「1.すでに提供した、または提供準備中である」と回答された申請案件に関する情報を教えてください。
 （1申請につき1件でご記載ください）

	申請情報		提供情報（提供予定を含む）				連絡先 （電話番号、 メールアドレス等）
	申請 年月日	申請者名 （所属・役職等）	提供 年月日	対象市町村 （複製記載可）	都道府県 がん登録室での 照会の有無*	担当者名 （所属・役職等）	
例	2019/5/10	〇〇 （△△市市長）	2019/6/30	△△市	有	×× （△△市健康増進課）	****@XXX.jp
1							
2							
3							
4							
5							
6							

*申請元から対象市町村のがん検診の対象者または受診者情報を得て、がん登録室でがん登録（罹患者）情報を付与して提供した場合は「有」、申請元に対象市町村のすべてのがん登録（罹患者）情報を提供した場合は「無」とご回答ください。

表 1. がん検診の精度管理を目的としたがん登録データの提供の有無

都道府県名	データ提供の有無	有の場合 データ提供先	データ照合の有無
北海道	無		
青森県	有	階上町	無
	有	青森市	無
	有	青森市	無
	有	黒石市	無
	有	青森県 (20 市町村)	有
岩手県	無		
宮城県	無		
秋田県	有	男鹿市	無
	有	秋田市	無
	有	湯沢市	無
山形県	無		
福島県	無		
茨城県	無		
栃木県	有	宇都宮市	有
	有	小山市	有
	有	大田原市	有
	有	芳賀町	有
	有	那須町	有
	有	栃木県	有
群馬県	無		
埼玉県	無		
千葉県	無		
東京都	有	練馬区	無
	有	杉並区	有
	有	八王子市	有
神奈川県	有	横浜市	有
新潟県	無		
富山県	無		
石川県	有	津幡町	無
福井県	有	福井県 (17 市町)	有
山梨県	無		
長野県	無		
岐阜県	無		
静岡県	無		

(表1 続き)

都道府県名	データ提供の有無	有の場合 データ提供先	データ照合の有無
愛知県	無		
三重県	無		
滋賀県	無		
京都府	無		
大阪府	有	豊中市	無
	有	枚方市	有
兵庫県	無		
奈良県	無		
和歌山県	有	和歌山市	有
鳥取県	無		
島根県	有	島根県 (松江市、大田市、巴南 町、隠岐の島町)	
岡山県	無		
広島県	無		
山口県	無		
徳島県	無		
香川県	無		
愛媛県	無		
高知県	無		
福岡県	無		
佐賀県	無		
長崎県	無		
熊本県	無		
大分県	無		
宮崎県	無		
鹿児島県	無		
沖縄県	無		

資料 データ照合に必要ながん登録情報とその定義

1. 対象がん罹患の有無

わが国では、対策型検診として胃がん検診、大腸がん検診、肺がん検診、乳がん検診、子宮頸がん検診が実施されている。全国がん登録ではがん種の局在情報を国際疾病分類腫瘍学第3版 (ICD-O-3) の定義にしたがってコード化してデータベースに保存しているため、各がん検診における対象がんを以下のように ICD-O-3 によって定義し、がん検診受診者に全国がん登録情報が存在しない場合に対象がんの罹患がないと判定することとした。

① 胃がん検診：C16 (胃)

C16.0 (噴門)、C16.1 (胃底部)、C16.2 (胃体部)、C16.3 (胃前庭部)、C16.4 (幽門)、C16.5 (胃小彎)、C16.6 (胃大彎)、C16.8 (胃の境界部病巣)、C16.9 (胃、NOS*) が含まれる。

NOS* : Not Otherwise Specified の略であり、他に何らの説明や記載のないものや詳細不明のもののこと。

② 大腸がん検診：C18 (結腸)、C19 (直腸 S 状結腸移行部)、C20 (直腸)

C18.0 (盲腸)、C18.1 (虫垂)、C18.2 (上行結腸)、C18.3 (右結腸曲)、C18.4 (横行結腸)、C18.5 (左結腸曲)、C18.6 (下行結腸)、C18.7 (S 状結腸)、C18.8 (結腸の境界部病巣)、C18.9 (結腸、NOS)、C19.9 (直腸 S 状結腸移行部)、C20.9 (直腸、NOS) が含まれる。

③ 肺がん検診：C33 (気管)、C34 (肺)

C33.9 (気管)、C34.0 (主気管支)、C34.1 (上葉、肺)、C34.2 (中葉、肺)、C34.3 (下葉、肺)、C34.8 (肺の境界部病巣)、C34.9 (肺、NOS) が含まれる。

④ 乳がん検診：C50 (乳房)

C50.0 (乳頭)、C50.1 (乳房中央部)、C50.2 (乳房上内側 4 分の 1)、C50.3 (乳房下内側 4 分の 1)、C50.4 (乳房上外側 4 分の 1)、C50.5 (乳房下外側 4 分の 1)、C50.6 (乳腺腋窩尾部)、C50.8 (乳房の境界部競争)、C50.9 (乳房、NOS) が含まれる。

⑤ 子宮頸がん検診：C53 (子宮頸)

C53.0 (子宮頸内膜)、C53.1 (子宮頸外部)、C53.8 (子宮頸の境界部病巣)、C53.9 (子宮頸、NOS) が含まれる。

2. 診断日

全国がん登録では、当該がんの診断のために実施した検査のうち、「がん」と診断する根拠となった検査を実施した日を診断日と定義している。診断のために複数の検査を実施し

た場合には、各検査を下記の7つに分類し、最も数字の小さい検査を実施した日を診断日とする。

- ① 原発巣の組織診(原発巣と考えられる部位から採取された標本の病理組織診により「がん」と診断された場合)
- ② 転移巣の組織診(転移巣と考えられる部位から採取された標本の病理組織診により「がん」と診断された場合)
- ③ 細胞診(病理組織診では「がん」の診断なく、喀痰や膣分泌物による剥離細胞診、内視鏡検査による擦過/吸引細胞診や洗浄細胞診より「がん」と診断された場合)
- ④ 部位特異的腫瘍マーカー(がん検診の対象がんでは適用となる場合はない)
- ⑤ 臨床検査(画像診断を含む)
- ⑥ 臨床診断(①～⑤を伴わずに「がん」と診断した場合)
- ⑦ 不明(「がん」と診断された検査が不明な場合)

3. 進展度・総合

全国がん登録では、米国の Surveillance Epidemiology and End Results (SEER) Summary Staging Manual 2000 をわが国の実情に合わせて修正した進行度分類である進展度を採用している。また、国際対がん連合(UICC) TNM 分類と同様に、進展度には進展度・治療前と進展度・術後病理学的の2通りの分類がある。進展度・総合とは、進展度・術後病理学的に a)b)c)d)e)h)が登録されている場合はそちらを採用し、f)が登録されている場合には進展度・治療前を採用したものである。

(1) 進展度・治療前

- ① 上皮内(組織の基底膜下にごん細胞が入り込んでいない状態)
- ② 限局(がんが発生元の器官に限定して存在する状態)
- ③ 領域リンパ節転移(がんの発生元の器官と直結したリンパ路をもつリンパ節への転移が認められる状態)
- ④ 隣接臓器浸潤(がんが発生元の器官と隣接する器官の境界を越えて進展した状態)
- ⑤ 遠隔転移(がん細胞が発生元の器官から離れて身体の他の部位に移動し、新しい病巣において増殖を始めている状態)
- ⑥ 該当せず(がん検診の対象がんでは適用となる場合はない。)
- ⑦ 不明

(2) 進展度・術後病理学的

- ① 上皮内(組織の基底膜下にごん細胞が入り込んでいない状態)
- ② 限局(がんが発生元の器官に限定して存在する状態)
- ③ 領域リンパ節転移(がんの発生元の器官と直結したリンパ路をもつリンパ節への転移が認められる状態)
- ④ 隣接臓器浸潤(がんが発生元の器官と隣接する器官の境界を越えて進展した状態)

- ⑤ 遠隔転移（がん細胞が発生元の器官から離れて身体の他の部位に移動し、新しい病巣において増殖を始めている状態）
- ⑥ 手術なし又は術前治療後（当該がんの手術が自施設で行われなかった場合、または手術の前に初回の治療が開始された場合）
- ⑦ 該当せず
- ⑧ 不明

4. 発見経緯

当該がんが診断される発端となった状況を、以下の5つに分類した項目である。

- (1) がん検診・健康診断・人間ドック（市区町村が実施する「がん検診」の他、老人健康診査や自主的に受診する健康診断、あるいは人間ドックでの結果により、医療機関を受診した場合。）
- (2) 他疾患の経過観察中の偶然発見（他の疾患で経過観察中に実施された検査などにより、偶然発見されたもの。）
- (3) 剖検発見（死体解剖で初めて診断された場合）
- (4) その他（上記に当てはまらない場合であり、自覚症状による受診を含む）
- (5) 不明

5. 診断日の日付精度

医療機関は診療記録等を確認して診断日を判定し、全国がん登録に届け出ている。しかし、場合によっては曖昧な記録しか存在しないために、日付の一部分または全部が不明として届けられることがある。そのような場合に対応するため、全国がん登録では日付情報の信頼性を日付精度としてデータベースに記録している。

- 0 完全な日付
- 1 閏年以外の2月29日
- 2 日のみ不明（データベースには15日と記録されている）
- 3 月を推定
- 4 月・日が不明（データベースには7月2日と記録されている）
- 5 年を推定
- 9 日付なし

6. 組織型

全国がん登録では、がん組織の形態情報（組織型）をICD-O-3の定義にしたがってコード化し、データベースに保存している。ICD-O-3形態コードは、4桁の細胞型コード、1桁の性状（上皮内、浸潤）コード、1桁の分化度コードの組み合わせであるが、報告の際には和文にデコードすることとした。（例：M8211/32 → （浸潤性）中分化型管状腺癌）

資料 データ照合に必要ながん検診情報とその定義

対策型検診において、精度管理などを目的として市町村は多くの情報を収集している。そのうち、感度・特異度の算出のために、以下の情報を利用することとした。

1. がん検診受診日

がん検診の対象者が、がん検診を受診した日である。がん検診受診日が不明確である（市町村の情報が不完全である）場合、月そのまま採用し、日は15日とすることとした。

2. がん検診の結果

検査の結果に基づいて判定された、要精検（陽性、がん疑いあり）か異常なし（陰性、がん疑いなし）かのいずれかである。

これら2つ以外の用語で判定している市町村の場合は、がん疑いありと考えられる用語での判定を要精検（陽性）、すぐに精検を求めている用語での判定を異常なし（陰性）と判断することとした。これまで、研究班が各地の対策型検診の感度、特異度等を算出する取り組みを支援した際に把握した「要精検（がん疑いあり）」「異常なし（がん疑いなし）」以外の結果と、それらをどちらに分類したのかを表1に示した。

なお、市町村が以下に示すような検査結果（要精検・異常なし判定の基となる情報）を記録していた場合には、それらから直接得られる結果を優先して採用することとした。

- ・ 大腸がん検診：免疫学的便潜血検査 定量値、あるいは定性的判定
- ・ 乳がん検診：マンモグラフィー読影結果のカテゴリー分類
- ・ 子宮頸がん検診：スメア細胞診のベセスダ分類

3. 精検受診日

がん検診の結果が要精検であった場合に、医療機関で精検が実施された日である。これは、精検を実施した医療機関から市町村への精検結果の通知や、市町村が要精検者や精検を実施した医療機関に問い合わせることで得られる情報である。

4. 精検結果

医療機関で実施された精検の結果、がんが発見されたか否かに関する情報である。これも、精検を実施した医療機関から市町村への精検結果の通知や、市町村が要精検者や精検を実施した医療機関に問い合わせることで得られる情報である。

表 1. 研究班が把握している「要精検（がん疑いあり）」「異常なし（がん疑いなし）」以外の結果とその分類

がん検診の結果	研究班としての判定	
	要精検（がん疑いあり）	異常なし（がん疑いなし）
AdenoCa	○	
該当する	○	
要治療	○	
緊急要精検	○	
医療機関受診（医療機関を受診し、医師と相談して下さい）	○	
その他		○
要観察		○
経過観察		○
該当しない		○
軽度異常		○
暴飲暴食を控える		○
具合が悪くなったら医師に相談		○
異常所見を認めるが精査を必要としない		○
がんの疑いを否定しえない		○
六ヶ月に一度検査		○
軽度異常あるも心配なし		○
要経過観察		○
軽度異常（日常生活に支障なし）		○
軽度異常（生活習慣改善、経過観察を要する）		○
精検不要		○
その他（症状があれば受診）		○
胆石		○
胃潰瘍癒痕		○
次回精密検査		○

資料 データ照合によるがん検診事業の評価対象から除外する受診者・がん

下記のように、本来はがん検診を受診すべきではなかった者や情報が不十分な場合は、評価対象からあらかじめ除外する。

1. 複数回受診

同一対象者が同一年度内に同一がん検診を複数回受診した場合には、初回の受診日を当該年度の受診日とし、2回目以降の受診は評価の対象外とする。そのため、複数回受診した者であっても、感度・特異度を算出する際は1人とカウントされる。

なお、複数回受診による除外者数を報告する際、複数回受診者を把握できない市町村は、複数回受診者数が存在しないと誤解されないように「把握できない」ことを報告する。

2. がん検診の受診前に診断されたがん

がん検診の受診日より前に診断された対象部位のがんは、評価の対象外とすることとした。ただし、診断日が不確実性を伴う場合を考慮して、全国がん登録から抽出された診断日の日付精度に応じて、がん検診の受診前に診断されたがんを以下のように定義した。

- ・ 日付精度 0：がん検診の受診日より前に診断された対象部位のがん
- ・ 日付精度 1、2：がん検診を受診した月と同月、あるいはそれより前の月に診断された対象部位のがん
- ・ 日付精度 3、4、5、9：すべての対象部位のがん

ただし、受診者は感度・特異度を算出する際の対象者（がん検診の受診者）に含むこととした。

資料 照合データから得られる集計値の信頼性を損なう可能性がある受診者・がん

1. 要精検（陽性、がん疑いあり）、異常なし（陰性、がん疑いなし）以外の結果

資料3 データ照合に必要ながん検診情報とその定義 2. がん検診の結果 で把握したように、要精検と異常なし以外の結果があった場合にはそれらを要精検、異常なしのどちらに区分して偽陰性者等の判定を行ったのかを報告する。これらは、市町村が意図した結果が偽陰性者等の判定に反映されず、感度・特異度が実際の検査の性能と異なる可能性がある。ただし、曖昧な表現の結果は受診者の不安や不必要な精検の原因になり、がん検診の不利益が増大する。今後は、市町村が意図した結果を偽陰性者の判定に反映させることよりも、曖昧な表現の結果をなくす取り組みを優先すべきである。

また、以下のように検査結果（要精検・異常なし判定の基となる情報）から直接判定した場合、この結果と市町村が受診者に通知した結果が異なっていた数を報告する。

- ・ 大腸がん検診：免疫学的便潜血検査 定量値、あるいは定性的判定
- ・ 乳がん検診：マンモグラフィ読影結果のカテゴリー分類
- ・ 子宮頸がん検診：スメア細胞診のベセスダ分類

2. 全国がん登録では罹患が確認されず、市町村のみが把握したがんの数

がん検診の対象がんが診断されても全国がん登録に届け出られなかった場合、要精検者を追跡交差した市町村しかがんを把握できない。ただし、市町村ではがん以外の精検結果（「がん疑い」や「腫瘍」など）をがんと記録していることも想定される。このような不確実性を把握するため、市町村のみが把握したがんの数を報告する。

資料 がん検診事業における感度・特異度算出マニュアル

A. 研究目的

がん死亡率を減少させる効果的ながん検診の要件は、検診手法の科学的根拠とその徹底的な精度管理である。精度管理については市町村における検診体制の整備や精検受診率の向上等、近年改善されつつあるものの、本来がん検診の主たる要評価指標である感度（検診受診者中、次回検診までに発生したすべてのがんに対する要精検と判定された者の割合）の実測についてはこれまで不可能であった。しかし、平成 28 年に「がん登録等の推進に関する法律」が施行され、市町村による全国がん登録情報の利用が認められたことで、市町村が保有するがん検診情報と全国がん登録情報との照合データを用いた精度管理が可能となった。精度管理指標として感度・特異度があるが、これらを比較できる形で算出するためには、市町村が保有するがん検診情報と全国がん登録情報の(1)がん罹患の有無、(2)がん検診・陽性、(3)がん検診・陰性、(4)がん検診受診日からのフォローアップ期間、(5)がん検診受診前のがん罹患、(6)同一年度内、同一がん検診の受診回数 から受診者の 4 区分（偽陰性者、真陰性者、偽陽性者、真陽性者）を定義して感度、特異度を算出する必要がある。研究班では、指標を算出する集計作業を市町村、あるいは都道府県（都道府県がん登録室）の両方が行う可能性があることを想定し、行政職でも利用可能な内容での感度・特異度算出マニュアルを作成した。

B. 研究方法

昨年度、本研究班で整理した検診結果（陽性・陰性）の定義、「検診受診前のがん罹患」の取り扱い、偽陰性の定義等を整理し、マニュアルに記載することとした。

普段、集計作業に従事していない自治体担当者（あるいは都道府県がん登録室）が集計作業や感度・特異度の算出を行うことを想定し、集計用データの作成からデータ整理、集計作業、算出方法までを記載した。

C. 研究方法

昨年度、本研究班で整理した検診結果（陽性・陰性）の定義、「検診受診前のがん罹患」の取り扱い、偽陰性の定義等を整理し、マニュアルに記載することとした。

普段、集計作業に従事していない自治体担当者（あるいは都道府県がん登録室）が集計作業や感度・特異度の算出を行うことを想定し、集計用データの作成からデータ整理、集計作業、算出方法までを記載した。

(1) 使用するソフトウェア

がん検診情報と全国がん登録との照合データは、図 1 のようなテキストファイルもしくは Ex

celファイルで提供され、集計作業や感度・特異度の算出にはExcelをはじめとした表計算ソフトや、Stata®やRなどの統計ソフトを使用することが可能である。

本研究では、多くの自治体（あるいは都道府県がん登録室）が新たに導入する必要がなく、使い慣れていると想定されるExcelを使用した集計方法でマニュアルを作成した。

データ識別番号	性別	診断時年齢	診断時患者住所都道府県コード	側性	局在コード(ICD-O-3)
1	2	56	2 7	C209	直腸, NOS
10					
100	1	77	2 7	C182	上行結腸
101					
102					
103					
104					
105					
106					

図1. 提供されるがん登録情報の例（テキスト形式）

（2）集計に使用できる変数

がん検診情報からは、表1の項目を集計に使用する。

がん検診情報とがん登録情報の照合では、氏名、性別、生年月日、住所を使用して個人を同定する。その他に、がん検診台帳に記載されていたがん検診対象者のうち、がん登録情報が存在したがん検診対象者については、表2のがん罹患情報を付与することが可能であり、集計に利用できる。（がん登録情報が存在しなかったがん検診対象者については、がん罹患情報は付与されない。）

表1. がん検診情報から集計に使用できる項目

項目	内容
検診受診日	年月日
検診の判定結果	がん疑いあり（陽性）
	がん疑いなし（陰性）
精検受診日	年月日
精検結果※	早期がん
	その他

※把握できた場合は使用する。

① 診断日精度について

診断日精度とは、がん登録情報から出力された診断年月日が、がん罹患症例として登録された時点でどこまで日付が明らかであるかという項目である。診断日精度により診断年月日の信頼性は異なるため、診断日精度によりがん罹患情報の扱いは以下の通りとする。

- ・ 診断日精度0、1、2は出力された診断年月日そのまま使用する。その他のがん罹患情報も使用する。

- ・ 診断日精度3、4、5、9は診断年月日の精度が低いため、検診受診からの発見がんとして扱わず、診断年月日以外の罹患情報も使用しない。（がん検診受診者としてはカウントする。）

② 診断年月日（文字列）から日付への変換

診断年月日は8桁の文字列で出力されるため、そのまま日付として扱うことができない。マニュアルでは文字列から日付形式（計算に使用可能）へ変換する方法についても記載した。

表2. がん登録情報との照合により付与できるがん罹患情報

項目	内容	備考
診断年月日	年月日	8桁で出力される。 (例)2020年4月1日→20200401
診断日精度	0：完全な日付	
	1：閏年以外の2/29	
	2：日のみ不明	診断日の日が15日と出力。
	3：月を推定	診断日の日が15日と出力。
	4：月・日が不明	診断日の年月が7月2日と出力。
	5：年を推定	診断日の年月が7月2日と出力。
	9：日付なし	診断年月日は存在しない。
進展度・総合	400：上皮内	
	410：限局	
	420：領域リンパ節転移	
	430：隣接臓器浸潤	
	440：遠隔転移	
	777：該当せず	白血病、多発性骨髄腫の場合。
	499：不明	
発見経緯	1：がん検診・健康診断・人間ドックでの発見例	
	3：他疾患の経過観察中の偶然発見	
	4：剖検発見	
	8：その他	1、3、4に当てはまらないもの。 自覚症状による受診を含む。
	9：不明	

(3) がん検診情報とがん登録情報の結合方法

①前処理について（テキストファイルからExcelファイルへの変換）

前述のように、がん登録情報はテキストファイルもしくはExcelファイルで提供される。マニュアルでは、テキストファイルで提供された場合を想定し、テキストファイルからExcelへの変換方法についても記載した。

②がん検診情報とがん登録情報の結合

都道府県がん登録室から提供されるがん登録情報には、診断年月日や局在コードなどのがん罹患情報のみが含まれており、氏名や住所などの個人を特定できる情報は含まれていない。そのため、がん検診情報とがん登録情報を結合する際には、都道府県がん登録室ががん検診情報に付与するデータ識別番号を使用する。データ識別番号は、がん検診情報に記載のあるがん検診対象者一人に一つ

ずつ割り当てられる番号であり、このデータ識別番号と提供されたがん登録情報に含まれて

いるデータ識別番号は同一のものである。

(4) 定義の記載

① がん検診の判定結果（がん疑いあり（陰性）・がん疑いなし（陰性））の定義

昨年度、本研究班で検討したがん検診の判定結果の定義についてもマニュアルへ記載した。

がん疑いあり（陽性）は「要精検」や「要治療」など、がんの疑いがあると考えられる判定とし、がん疑いなし（陰性）は「精検不要」や「要経過観察」など、すぐに精検を求めている判定とした。また、カテゴリー分類やベセスダ分類など、より正確な判定結果の情報がわかる場合には、その結果を優先して使用することとした。

② がん検診受診日から診断年月日までの日数による取扱い

昨年度、本研究班で検討したがん検診受診日から診断年月日までの日数による取扱いについても、マニュアルへ記載した。

がん検診受診日から診断年月日までの日数が 1～364 日の発見がんは、「検診受診から 1 年以内のがん」とし、365 日以上のがんは集計しないこととした。また、検診受診日よりも以前に診断されたがんについては、がんとして集計しないこととした。

がん登録情報ではなく、がん検診情報の精密検査結果により把握できた発見がんについては、検診受診日よりも後に精密検査受診していた場合は「検診受診から 1 年以内のがん」として集計することとした。

③ 年度内複数受診の取扱い

集計の際、同一人物がひとつのがん検診に複数回受診していることが明らかな場合、年度の最初の検診を検診受診日として扱い、2 回目以降の受診は集計しないこととした。

(5) 集計方法および感度・特異度の算出方法の記載

集計方法および感度・特異度の算出方法の記載については、普段集計作業に従事していない自治体担当者（あるいは都道府県がん登録室）が実施することを想定し、実際の Excel 操作画面や、作業の例を図として詳細に掲載した。使用する関数についても説明を加え、どの部分を変更すれば自身の自治体データで使用できるのか、イメージできるようにした。

最終的にどのような集計表を作成するのか例示し、集計すべき項目とともに記載した。

D. 考察

(1) マニュアル作成時に把握した問題点と解決策

本研究では、自治体担当者（あるいは都道府県がん登録室）が Excel を使用して集計や感度・特異度の算出を行うことを想定して作成した。マニュアルの作成により、自治体担当者

(あるいは都道府県がん登録室)が本研究班で整理した集計の際の定義等を確認しながら、統一された方法で集計や感度・特異度を算出することが可能となった。しかし、集計作業にはExcelのピボットテーブル機能や、IF関数などの関数を多用する必要があり、集計作業に不慣れな自治体担当者が初めて取り組む際には、想定外のトラブルが生じる可能性を否定できない。そのため、実際の作業場面や作業の例の他に、注意点を項目として追加した。注意点では、気を付けて作業すべき箇所や、想定し得る失敗例を掲載し、トラブルを防ぐ工夫をした。

また、Excel操作に不慣れである場合、操作手順が多いほど誤りが発生する可能性がある。そのため、今後はマクロを配布する、Rなどのスクリプトを配布する、もしくはアプリケーションを開発するなど、多くの自治体担当者が誤りを少なく、統一された集計・算出方法で、作業負担も軽減されるような手法を開発する必要があると考えられた。

(2) マニュアルの更新

本研究で作成したマニュアルは、多くの自治体担当者(都道府県がん登録室)にご使用いただき、使いにくい点、わかりにくい点や問題点を指摘していただくことで、今後更新していく必要があると考えられた。

E. 結論

指標を算出する集計作業を市町村、あるいは都道府県(都道府県がん登録室)の両方が行う可能性があることを想定し、行政職でも利用可能な内容での感度・特異度算出マニュアルを作成した。本マニュアルは暫定版であり、今後は改善点を収集し、内容を更新していく必要があると考えられた。

資料 先行自治体での実施状況まとめ（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
島根県 愛媛県	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を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を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"> 研究班の解析担当者をがん登録情報の利用者として申請 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

資料 がん登録情報とがん検診情報の照合によるがん検診の精度管理事業における課題

I. 市町村が実施するがん検診事業

市町村が実施するがん検診事業は、健康増進法第十九条の二（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。）に基づいて実施されている。厚生労働省令の具体的な内容は、がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針（健発第0331058号厚生労働省健康局長通知別添）（以下、「指針」という。）に示されている。指針には、5つのがん検診（胃がん検診、大腸がん検診、肺がん検診、乳がん検診、子宮頸がん検診）について、問診や検査の実施、結果の通知、検診に関する記録の整備の他に、事業評価に関して記載されており、市町村はチェックリスト（市町村用）を参考にして精度管理することとされている。

指針に示されている事業評価には都道府県の役割もあり、地域がん登録及び全国がん登録を活用するとともに、チェックリスト（都道府県用）を参考として精度管理を実施することとされている。同様の内容は、チェックリスト（都道府県用）に追加調査として「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」ることが明記されている。なお、がん検診における都道府県の役割は、健康増進法第十九条の三（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。）に基づいている。

以上から、市町村が実施するがん検診事業には精度管理（地域がん登録及び全国がん登録を活用した感度・特異度の算出を含む）が含まれていることが分かる。

なお、市町村が実施するがん検診は、個人情報保護に関する法律第二十七条第1項第一号（法令に基づく場合）及び第三号（公衆衛生の向上又は児童の健全な育成の推進のために特に必要がある場合であって、本人の同意を得ることが困難であるとき。）に該当するため、市町村は受診者の同意を得ずにがん検診を実施した機関や精検を実施した医療機関、都道府県がん登録室などへの個人情報の提供が可能である。

II. がん検診の精度管理のための全国がん登録情報の利用

全国がん登録は、がん登録等の推進に関する法律（以下、「がん登録推進法」という。）に基づいて実施されている。具体的には、病院と一部の診療所は所在する都道府県のがん登録室（都道府県がん登録室）にがん罹患情報を提出し、都道府県がん登録室はそれらから同一個人を同定して、がん罹患情報を一人に集約する。国立がん研究センターは都道府県がん登録室がとりまとめたがん罹患情報を都道府県間での重複登録を同定し、集約する。その後、がん罹患情報には毎年の死亡情報が付与され、がん登録情報として記録、活用される。

がん登録情報の利用は、同一の都道府県内に居住するがん患者についてであれば当該都道府県が審査、承認し、複数の都道府県に居住するがん患者については国立がん研究センターが審査、承認する。がん検診の精度管理のための全国がん登録情報の利用は当該都道府県内の市町村が情報利用者となるため、都道府県での審査、承認となる。

III. がん登録情報とがん検診情報の照合によるがん検診の精度管理事業における課題

1. がん登録推進法の課題

がん登録推進法では、第一条では「がんに係る調査研究を推進し、もってがん対策の一層の充実に資することを目的とする」こと、第二条第5項では「この法律において「がんに係る調査研究」とは、がん、がん医療等及びがんの予防に関する統計の作成その他の調査研究をいう」ことが定められている。ただし、同法に関する法令にはそれ以上の詳細な記載がないため、「調査研究」に具体的に何が含まれるのかが不明である。特に、がん検診事業の精度管理を目的とした情報利用（データ照合）が「調査研究」からは想起しにくい。そのため、精度管理のためのデータ照合が忌避されている。

このことは、がん登録推進法附則第四条（政府は、この法律の施行後五年を目途として、この法律の施行の状況等を勘案して必要があると認めるときは、全国がん登録のための情報の収集の方法、全国がん登録情報の利用及び提供の在り方その他がん登録等に関する施策について検討を加え、その結果に基づいて必要な措置を講ずるものとする。）に基づく法改正時に「調査研究」等の文言を見直すか、がん登録情報の利用に関する指針またはガイドラインを策定し、その中で具体的に「調査研究」の内容を記載することで解決されるものと考えられる。

2. 全国がん登録情報の提供マニュアル運用の課題

全国がん登録情報（都道府県がん登録情報を含む）の提供は、全国がん登録情報の提供マニュアル（以下、

「マニュアル」という。)にしたがって行われなければならない。

マニュアルでは、がん登録推進法第三十六条に基づいて「第12 調査研究成果の公表前の確認」が記載されている。(厚生労働大臣、国立がん研究センター及び都道府県知事は、利用者に、公表予定の内容について公表前に窓口組織に報告させるものとする(法第36条)。)ただし、同法第三十六条は「厚生労働大臣及び都道府県知事は、この節の規定の施行に必要な限度において、第三節の規定により全国がん登録情報若しくは都道府県がん情報の提供を受けた者(都道府県知事及び市町村長を除く。次条において同じ。)又は当該提供を受けた者からこれらの情報の取扱いに関する事務若しくは業務の委託を受けた者に対し、これらの情報の取扱いに関し報告をさせることができる。」となっているため、この公表前確認の対象に市町村でのがん登録情報の利用は含まれない。しかし、一部の自治体ではがん検診事業の精度管理を目的としたデータ照合の結果について公表前確認を要求する場合がある。仮に市町村が利用したがん登録情報の成果を公表前確認の対象にした場合、公表前確認が終わっていない成果物はすべて中間生成物とみなされるため、感度・特異度等を含む集計結果を事前に専門家等に諮るためには、あらかじめ専門家等ががん登録情報の利用者としなければならない。しかし、あらかじめ専門家等を利用者として限定すると、精度管理事業を開始した時には想定できなかった問題点を把握した場合などに対応できないため、公表前確認の対象を市町村にまで拡大することは本事業の有効性を減弱させる結果につながると考えられる。

研究成果の刊行に関する一覧表レイアウト（参考）

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
なし							

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Saya Iida, Hiroko Seino, Fumiko Nagahata, Soichiro Tatsuo, Sho Maruyama, Seiko Kon, Hiroto Takada, Masashi Matsuzaka, Koichiro Sugimoto, Shingo Kakeda.	Cerebral ventricularomegaly in myotonic dystrophy type 1: normal pressure hydrocephalus-like appearances on magnetic resonance imaging	BMC Neurosci	22(1)	62	2021
Kenichiro Asano, Toshio Fumoto, Masashi Matsuzaka, Seiko Hasegawa, Naoya Suzuki, Kenichi Akasaka, Kosuke Katayama, Akihisa Kamataki, Akira Kurose, Hiroki Ohkuma.	Combination chemoradiotherapy with temozolomide, vincristine, and interferon- β might improve outcomes regardless of O6-methyl-guanine-DNA-methyltransferase (MGMT) promoter methylation status in newly glioblastoma.	BMC Cancer	21(1)	867	2021
Soichiro Tatsuo, Fumiyasu Tsushima, Shinya Kakehata, Hiromasa Fujita, Sho Maruyama, Saya Iida, Sayuri Tatsuo, Naoya Kumagai, Masashi Matsuzaka, Akira Kurose, Shingo Kakeda.	Effectiveness of Cytological Diagnosis with Outer Cannula Washing Solution for Computed Tomography-Guided Needle Biopsy.	Acad Radiol	29(3)	388-394	2022
Kenichiro Asano,	Brain tumor-related epilepsy and	JNeurosu	136(1)	76-87	2021

Seiko Hasegawa, Masashi Matsuzaka, Hiroki Ohkuma.	risk factors for metastatic brain tumors: analysis of 601 consecutive cases providing real-world data.	rg)		
Kenichiro Asano, Yoji Yamashita, Takahiro Ono, Manabu Natsumeda, Takaaki Beppu, Kenichiro Matsuda, Masahiro Ichikawa, Masayuki Kanamori, Masashi Matsuzaka, Akira Kurose, Kiyoshi Saito, Yukihiro Sonoda, Kuniaki Ogasawara, Yukihiro Fujii, Hiroaki Shimizu, Hiroki Ohkuma, Chifumi Kitanaka, Takamasa Kayama, Teiji Tominaga.	The Real-World status and risk factors for a poor prognosis in elderly patients with primary central nervous system malignant lymphoma as: a multicenter, retrospective cohort study of the Tohoku Brain Tumor Study Group.	Int J Clin Oncol	27(1)	77-94	2022
Taiichi Wakiya, Keinosuke Ishido, Norihisa Kimura, Hayato Nagase, Shunsuke Kubota, Hiroaki Fujita, Yusuke Hagiwara, Taishu Kanda, Masashi Matsuzaka, Yoshihiro Sasaki, Kenichi Hakamada.	Prediction of massive bleeding in pancreatic surgery based on preoperative patient characteristics using a decision tree .	PLoS One	16(11)	e0259682	2021
Ayaka Fujita, Masashi Matsuzaka, Norifumi Metoki, Joji Hagii, Hiroshi Shiroto, Manabu Iwata, Rina Tanaka, Eiichi Tsuda.	Clinical Outcomes and Medical Costs of Hydration Therapy with Hydroxyethyl Starch (130/0.4) or Acute Single Infarction.	J Stroke Cerebrovasc Dis.	30(5)	105705.	2021
Kenichiro Asano, Yoji	Clinicopathological risk factors	Brain		Online	2022

Yamashita, Takahiro Ono, Manabu Natsumeda, Takaaki Beppu, Kenichiro Matsuda, Masahiro Ichikawa, Masayuki Kanamori, Masashi Matsuzaka, Akira Kurose, Toshio Fumoto, Kiyoshi Saito, Yukihiko Sonoda, Kuniaki Ogasawara, Yukihiko Fujii, Hiroaki Shimizu, Hiroki Ohkuma, Chifumi Kitanaka, Takamasa Kayama, Teiji Tominaga.	for a poor prognosis of primary central nervous system lymphoma in elderly patients in the Tohoku and Niigata area: a multicenter, retrospective, cohort study of the Tohoku Brain Tumor Study Group.	Tumor Pathol.		ahead of print.	
中田佳世., 松田智大, 宮代勲	小児がんの記述疫学	日本小児血液・がん学会雑誌	57(5)	360-365	2021
松田智大, 伊藤秀美, 杉山裕美, 大木いづみ, 中田佳世, 西野善一, 加茂憲一, 伊藤ゆり, 柴田亜希子, 片野田耕太, 雑賀公美子, 堀芽久美, 宮代勲, 澤田典絵, and 永岩麻衣子	都道府県がん登録の全国集計データと診療情報等との併用・突合によるがん統計整備及び活用促進の研究.	医療情報学	41(2)	86-87	2021
Stacchiotti, S., A.M. Frezza, J.Y. Blay, E.H. Baldini, S. Bonvalot, J. Bovee, D. Callegaro, P.G. Casali, R.C. Chiang, G.D. Demetri, E.G. Demicco, J. Desai, M.	Ultra-rare sarcomas: A consensus paper from the Connective Tissue Oncology Society community of experts on the incidence threshold and the list of entities.	Cancer			2021

<p>Eriksson, H. Gelderblom, S. George, M.M. Gounder, A. Gronchi, A. Gupta, R.L. Haas, A. Hayes-Jardon, P. Hohenberger, K.B. Jones, R.L. Jones, B. Kasper, A. Kawai, D.G. Kirsch, E.S. Kleinerman, A. Le Cesne, J. Lim, M.D. Chirlaque Lopez, R. Maestro, R. Marcos- Gragera, J. Martin Broto, T. Matsuda, O. Mir, S.R. Patel, C.P. Raut, A.R.A. Razak, D.R. Reed, P. Rutkowski, R.G. Sanfilippo, M. Sbaraglia, I.M. Schaefer, D.C. Strauss, K. Sundby Hall, W.D. Tap, D.M. Thomas, W.T.A. van der Graaf, W.J. van Houdt, O. Visser, M. von Mehren, A.J. Wagner, B.A. Wilky, Y.J. Won, C.D.M. Fletcher, A.P. Dei Tos, and A. Trama,</p>					
<p>Pilleron, S., N. Alqurini, J. Ferlay, K.R. Haase, M. Hannan, M. Janssen- Heijnen, K. Kantilal, K. Katanoda, C. Kenis, G. Lu-Yao, T.</p>	<p>International trends in cancer incidence in middle-aged and older adults in 44 countries</p>	<p>J Geriatr Oncol,</p>			<p>2021</p>

Matsuda, E. Navarrete, N. Nikita, M. Puts, F.J. Strohschein, and E.J.A. Morris,					
Niino, M. and T. Matsuda	Age-specific skin cancer incidence rate in the world.	Jpn J Clin Oncol,	51(5)	848-849	2021
Matsuda, T., K. Matsuo, N. Sawada, and M. Inoue,	International strategy in cancer epidemiology: Japan's involvement in global projects and future role.	Glob Health Med	3(4)	187-195	2021
Matsuda, T. and H. Charvat	Age-specific testis cancer incidence rate in the world.	Jpn J Clin Oncol,	51(6)	1019-1020	2021
Matsuda, T.	Moving from collective to distributed epidemiological cancer research.	Lancet Respir Med,	9(9)	945-947	2021
Matsuda, T.	Lecture No. 3 Current status and future outlook for collection of cancer-related data in Asia.	Jpn J Clin Oncol	51(Supplement_1)	i14-i16.	2021
Lombe,D.,R. Sullivan, C. Caduff, Z. Ali, N. Bhoo-Pathy, J. Cleary, M. Jalink, T. Matsuda, D. Mukherji, D. Sarfati,V.Vanderpuye, A.Yusuf,and C. Booth,	Silver linings: a qualitative study of desirable changes to cancer care during the COVID-19 pandemic.	Ecancermedicalsecience,	15	1202	2021
Harashima, S., M. Fujimori, T. Akechi, T.Matsuda, K. Saika, T.Hasegawa,K.Inoue, K.Yoshiuchi,I.Miyashiro, Y. Uchitomi, and J.M. Y,	Death by suicide, other externally caused injuries and cardiovascular diseases within 6 months of cancer diagnosis (J-SUPPORT 1902).	Jpn J Clin Oncol	51(5)	744-752.	2021
Gatellier,L.,A.Shankar, L.K.M. Dewi, Q.M. Hussain, T. Dendup Wangdi,D.B.Sukumar an,N.K.Sari,S.Tavakkoli Shiraji, M. Biglari,M. Tahmasebi,	The Impact of COVID-19 on Cancer Care in the Post Pandemic World: Five Major Lessons Learnt from Challenges and Countermeasures of Major Asian Cancer Centres.	Asian Pac J Cancer Prev	22(3)	681-690	2021

S. Iwata, T. Suzuki, S.K.Myung,J.Y. Chun, J.S. Han, F.N. Lau, S. Yusak,L.Bayarsaikhan ,K.T.Mu,K.K.Pradhan anga, A. Yusuf, C.H. Lin, R.C. Chiang, S. Sangrajan,Q.T.Nguyen, G.N. Huong, A.N. Soe, D.N. Sharma, M. Sengar, C.S. Pramesh, T. Matsuda, A.M. Jarrahi,andW. Hwang,					
Gatellier, L. and T. Matsuda	Age-specific incidence rate of brain and nervous system malignancy in the world.	JpnJ Clin Oncol			2021
斎藤 博	便潜血検査による大腸がんスクリーニングの有効性のエビデンス	日本メディカルセンター	INTESTINE 25	14-20	2021
斎藤 博	がん検診の不利益の最小化と精度管理の重要性 臨床消化器内科	日本メディカルセンター	36	840-844	2021
Fujiwara M, Yamada Y, Shimazu T, Kodama M, So R, Matsushita T, Yoshimura Y, Horii S, Fujimori M, Takahashi H, Nakaya N, Kakeda K, Miyaji T, Hinotsu S, Harada K, Okada H, Uchitomi Y, Yamada N, Inagaki M.	Encouraging participation in colorectal cancer screening for people with schizophrenia: A randomized controlled trial	Acta Psychiatr Scand.	Oct;144(4):	318-328.	2021
Kono K, Morisada T, Saika K, Aoki ES, Miyagi E, Ito K, Takahashi H, Nakayama T, Saito H,	The first-round results of a population-based cohort study of HPV testing in Japanese cervical cancer screening: baseline characteristics, screening results,	J Gynecol Oncol.	32	https://doi.org/10.3802/jgo.2021.32.e29	2021

Aoki D.	and referral rate.				
高橋宏和	職域検診の現状と方向性	日本乳癌 検診学会 誌	Vol.31 No.1	47-48	2022
高橋宏和、町井涼子	新型コロナウイルス感染症によるがん検診への影響	日本がん 検診・診 断学会誌	Vol.29 No.3	173-177	2022
齊藤英子、雑賀公美子、森定 徹、宮城悦子、藤井多久磨、高橋宏和、八重樫伸生、戸澤晃子、中山富雄、青木大輔.	HPV 検査単独法を念頭においた場合に実施すべき子宮頸がん検診体制について.	日本がん 検診・診 断学会雜 誌	29(3)	185-192	2022
植松孝悦、笠原善郎、角田博子、鈴木昭彦、高橋宏和、松本綾希子.	全国一般女性 1000 人からのプレスト・アウェアネス、科学的根拠に基づく乳がん検診、家族性／遺伝性乳癌の認知度調査結果.	日本乳癌 検診学会 誌	30(2)	215-220	2021
高橋宏和	がん検診の現状と展望	公衆衛生 情報	Vol.51 No.7	8-9	2021
Hironobu Hata, Shinya Takada, Jun Sato, Kazuhito Yoshikawa, Kenji Imamachi, Minako Edo, Tamotsu Sagawa, Koshi Fujikawa, Michihiro Ueda, Masashi Matsuzaka, Yoshimasa Kitagawa.	Analgesic effects of indomethacin spray on drug-induced oral mucositis pain in patients with cancer: A single-arm cross-sectional study.	Spec Care Dentist.	41(4)	498-504	2021
Katanoda, K., M. Hori, E. Saito, A. Shibata, Y. Ito, T. Minami, S. Ikeda, T. Suzuki, and T. Matsuda,	Updated Trends in Cancer in Japan: Incidence in 1985-2015 and Mortality in 1958-2018-A Sign of Decrease in Cancer Incidence.	J Epidemiol	31(7)	426-450	2021
吉田茂昭,松坂方士	【大腸癌のスクリーニングとサーベイランスの標準化に向けて-新しい知見から】スクリーニング 大腸内視鏡を用いた大腸癌	Intestine	25(1)	43-46	2021

	スクリーニングの試み a.青森プロジェクト(Project A) 立ち上げの経緯とその論点				
花畑憲洋,松田尚久,齋藤博,澤谷学,三上達也,斎藤豊,関口正宇,松坂方士,吉田茂昭,福田眞作	【大腸癌のスクリーニングとサーベイランスの標準化に向けて-新しい知見から】スクリーニング 大腸内視鏡を用いた大腸癌スクリーニングの試み b.青森プロジェクト(Project A) 進捗と将来展望.	Intestine	25(1)	47-51	2021
Fujita H, Wakiya T, Ishido K, Kimura N, Nagase H, Kanda T, Matsuzaka M, Sasaki Y, Hakamada K.	Differential diagnoses of gallbladder tumors using CT-based deep learning.	Ann Gastroenterol Surg.	6(6)	823-832	2022
Wakiya T, Ishido K, Kimura N, Nagase H, Kanda T, Ichiyama S, Soma K, Matsuzaka M, Sasaki Y, Kubota S, Fujita H, Sawano T, Umehara Y, Wakasa Y, Toyoki Y, Hakamada K.	CT-based deep learning enables early postoperative recurrence prediction for intrahepatic cholangiocarcinoma.	Sci Rep	12(1)	8428	2022
Tanaka R, Sugiyama H, Saika K, Matsuzaka M, Sasaki Y.	Difference in net survival using regional and national life tables in Japan	Cancer Epidemiol	81	102269	2022
Higuchi N, Hiraga H, Sasaki Y, Hiraga N, Igarashi S, Hasui K, Ogasawara K, Maeda T, Murai Y, Tatsuta T, Kikuchi H, Chinda D, Mikami T, Matsuzaka M, Sakuraba H, Fukuda S.	Automated evaluation of colon capsule endoscopic severity of ulcerative colitis using ResNet50.	PLoS One	17(6)	e0269728	2022
Tatsuo S, Tsushima F, Kakehata S, Fujita	Effectiveness of Cytological Diagnosis with Outer Cannula	Acad Radiol	29(3)	388-394	2022

H, Maruyama S, Iida S, Tatsuo S, Kumagai N, Matsuzaka M, Kurose A, Kakeda S.	Washing Solution for Computed Tomography-Guided Needle Biopsy.				
Hata H, Imamachi K, Ueda M, Matsuzaka M, Hiraga H, Osanai T, Harabayashi T, Fujimoto K, Oizumi S, Takahashi M, Yoshikawa K, Sato J, Yamazaki Y, Kitagawa Y.	Response to: Prognosis of metastatic bone cancer and myeloma patients and long-term risk of medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ): some critical points.	Support Care Cancer	30(12)	9693-9695	2022
Hata H, Imamachi K, Ueda M, Matsuzaka M, Hiraga H, Osanai T, Harabayashi T, Fujimoto K, Oizumi S, Takahashi M, Yoshikawa K, Sato J, Yamazaki Y, Kitagawa Y.	Prognosis by cancer type and incidence of zoledronic acid-related osteonecrosis of the jaw: a single-center retrospective study.	Support Care Cancer.	30(5)	4505-4514.	2022
Suto S, Matsuzaka M, Sawaya M, Sakuraba H, Mikami T, Matsuda T, Fujii T, Saito Y, Hotta K, Ikematsu H, Hanabata N, Saito H, Yoshida S, Fukuda S.	Clinical Features of Fecal Immunochemical Test-Negative Colorectal Lesions based on Colorectal Cancer Screening among Asymptomatic Participants in Their 50s.	Asian Pac J Cancer Prev	23(7)	2325-2332	2022
Asano K, Yamashita Y, Ono T, Natsumeda M, Beppu T, Matsuda K, Ichikawa M, Kanamori M, Matsuzaka M, Kurose A, Fumoto T, Saito K, Sonoda Y, Ogasawara K, Fujii Y, Shimizu H, Ohkuma H, Kitanaka	Clinicopathological risk factors for a poor prognosis of primary central nervous system lymphoma in elderly patients in the Tohoku and Niigata area: a multicenter, retrospective, cohort study of the Tohoku Brain Tumor Study Group.	Brain Tumor Pathol	39(3)	139-150	2022

C, Kayama T, Tominaga T.					
Mikami K, Endo T, Sawada N, Igarashi G, Kimura M, Hasegawa T, Iino C, Sawada K, Ando M, Sugimura Y, Mikami T, Nakaji S, Matsuzaka M, Sakuraba H, Fukuda S.	Association of serum creatinine- to-cystatin C ratio with skeletal muscle mass and strength in nonalcoholic fatty liver disease in the Iwaki Health Promotion Project.	J Clin Biochem Nutr	70(3)	273-282	2022
Tatsuo S, Watanabe K, Ide S, Tsushima F, Tatsuo S, Matsuzaka M, Murakami H, Ishida M, Iwane T, Daimon M, Yodono H, Nakaji S, Kakeda S.	Association of prediabetes with reduced brain volume in a general elderly Japanese population.	Eur Radiol		Online ahead of print.	2023
佐々木賀広, 松坂方 士, 小山内由美子, 照 井一史, 大徳和之, 大 山力.	ニューラルネットワークによる 転倒・転落推論システムの構築	泌尿器科	15(6)	702-707	2022
Yohei Yabuuchi, Masao Yoshida, Naomi Kakushima, Motohiko Kato, Mikitaka Iguchi, Yorimasa Yamamoto, Kendo Kanetaka, Toshio Uraoka, Mitsuhiro Fujishiro, Masayuki Sho, on behalf of Japan Duodenal Cancer Committee.	Risk Factors for Non-Ampullary Duodenal Adenocarcinoma: A Systematic Review	Digestive Diseases	40(2)	147-155	2022
abuuchi Y, Hatta W, Tsuji Y, Yoshio T, Kakushima N, Hoteya S, Doyama H,	Influence of hospital volume on bleeding after endoscopic submucosal dissection for early gastric cancer in Japan: a	Surg Endoscop y	36(6)	4004- 4013	2022

<p>Nagami Y, Hikichi T, Kobayashi M, Morita Y, Sumiyoshi T, Iguchi M, Tomida H, Inoue T, Mikami T, Hasatani K, Nishikawa J, Matsumura T, Nebiki H, Nakamatsu D, Ohnita K, Suzuki H, Ueyama H, Hayashi Y, Sugimoto M, Yamaguchi S, Michida T, Yada T, Asahina Y, Narasaka T, Kuribayashi S, Kiyotoki S, Mabe K, Fujishiro M, Masamune A, Ono H.</p>	<p>multicenter propensity score-matched analysis.</p>				
<p>Yoshito H, Hatta W, Tsuji Y, Yoshio T, Yabuuchi Y, Hoteya S, Tsuji S, Nagami Y, Hikichi T, Kobayashi M, Morita Y, Sumiyoshi T, Iguchi M, Tomida H, Inoue T, Mikami T, Hasatani K, Nishikawa J, Matsumura T, Nebiki H, Nakamatsu D, Ohnita K, Suzuki H, Ueyama H, Sugimoto M, Yamaguchi S, Michida T, Yada T, Asahina Y, Narasaka T, Kuribayashi S, Kiyotoki S, Mabe K, Miyake A, Fujishiro</p>	<p>The degree of mucosal atrophy is associated with post-endoscopic submucosal dissection bleeding in early gastric cancer.</p>	<p>J gastroenterol Hepatol</p>	<p>37(5)</p>	<p>870-877</p>	<p>2022</p>

M, Masamune A, Takehara T.					
Nakagawa K, Sho M, Fujishiro M, Kakushima N, Horimatsu T, Okada K, Iguchi M, Uraoka T, Kato M, Yamamoto Y, Aoyama T, Akahori T, Eguchi H, Kanaji S, Kanetaka K, Kuroda S, Nagakawa Y, Nunobe S, Higuchi R, Fujii T, Yamashita H, Yamada S, Narita Y, Honma Y, Muro K, Ushiki T, Ejima Y, Yamaue H, Kodera Y.	Clinical practice guidelines for duodenal cancer 2021.	J Gastroen terol	57(12)	927-941	2022
Hiroyuki Odagiri, Waku Hata, Yosuke Tsuji, Toshiyuki Yoshio, Yohei Yabuuchi, Daisuke Kikuchi, Shigetsugu Tsuji, Yasuaki Nagami, Takuto Hikichi, Masakuni Kobayashi, Yoshinori Morita, Tetsuya Sumiyoshi, Mikitaka Iguchi, Hideomi Tomida, Takuya Inoue, Tatsuya Mikami, Kenkei Hasatani, Jun Nishikawa, Tomoaki Matsumura, Hiroko Nebiki, Dai Nakamatsu, Ken	Bleeding following Endoscopic Submucosal Dissection for Early Gastric Cancer in Surgically Altered Stomach.	Digestion	103(6)	428-437	2022

Ohnita, Haruhisa Suzuki, Hiroya Ueyama, Yoshito Hayashi, Mitsushige Sugimoto, Shinjiro Yamaguchi, Tomoki Michida, Tomoyuki Yada, Yoshiro Asahina, Toshiaki Narasaka, Shiko Kuribayashi, Syu Kiyotoki, Katsuhiko Mabe, Mitsuhiro Fujishiro, Atsushi Masamune, Syu Hoteya.					
Akiyama M, Ishida N, Takahashi H, Takahashi M, Otsuki A, Sato Y, Saito J, Yaguchi-Saito A, Fujimori M, Kaji Y, Shimazu T; INFORM Study Group.	Screening practices of cancer survivors and individuals whose family or friends had a cancer diagnoses-a nationally representative cross-sectional survey in Japan (INFORM Study 2020).	J Cancer Surviv		doi: 10.1007/ s11764- 023- 01367-4. Online ahead of print.	2023
Ogawa T, Takahashi H, Saito H, Sagawa M, Aoki D, Matsuda K, Nakayama T, Kasahara Y, Kato K, Saitoh E, Morisada T, Saika K, Sawada N, Matsumura Y, Sobue T.	Novel Algorithm for the Estimation of Cancer Incidence Using Claims Data in Japan: A Feasibility Study.	JCO Glob Oncol		doi: 10.1200/ GO.22.00 222.	2023
Machii R, Takahashi H.	Japanese cancer screening programs during the COVID-19 pandemic: Changes in participation between 2017-2020.	Cancer Epidemiol	82	102313	2022
Okuyama A, Watabe M, Makoshi R,	Impact of the COVID-19 pandemic on the diagnosis of	Jpn J Clin Oncol		doi: 10.1093/j	2022

Takahashi H, Tsukada Y, Higashi T.	cancer in Japan: analysis of hospital-based cancer registries.			jco/hyac1 29.Onlin e ahead of print.	
Yamada Y, Fujiwara M, Shimazu T, Etoh T, Kodama M, So R, Matsushita T, Yoshimura Y, Horii S, Fujimori M, Takahashi H, Nakaya N, Miyaji T, Hinotsu S, Harada K, Okada H, Uchitomi Y, Yamada N, Inagaki M.	Patients' acceptability and implementation outcomes of a case management approach to encourage participation in colorectal cancer screening for people with schizophrenia: a qualitative secondary analysis of a mixed-method randomised clinical trial.	BMJ Open	12(6)	e060621	2022
高橋宏和	がん検診の必要性	厚生労働	01	10-11	2023
加藤勝章、青木利 佳、安保智典、小田 丈二、小池智幸、高 橋宏和、平川克哉、 山道信毅.	2019 年度胃がん検診偶発症ア ンケート調査報告	日本消化 器がん検 診学会雑 誌	61 卷 1号		2023
松本綾希子、奥山絢 子、後藤温、町井涼 子、祖父江友孝、高 橋宏和.	新型コロナウイルス感染症の流 行によるがん医療の受療状況の 変化	日本公衆 衛生雑誌	第 69 卷 第 11号	903-907	2022
高橋宏和	乳癌検診に関する調査と現状	Rad Fan	第 20 卷 第 12号		2022
町井涼子、高橋宏 和、中山富雄.	精度管理指標によるがん検診の 体制整備の評価	厚生の指 標	第 69 卷第 8 号	14-22	2022
高橋宏和	COVID-19 のがん検診およびが ん診療への影響	日本医師 会雑誌	Vol.15 1 No.5	795-799	2022
高橋宏和	職域がん検診の現況と課題	日本医師 会雑誌	Vol.15 1 No.5	791-794	2022
齋藤義正、高橋宏 和、若尾文彦.	がん対策推進基本計画に基づい たがん化学療法チーム研修の役 割.	日本公衆 衛生雑誌	Vol.69 No.7	527-535	2022
Taniyama, Y., I. Oze,	Changes in survival of patients	Cancer			2022

Y.N. Koyanagi, Y. Kawakatsu, Y. Ito, T. Matsuda, K. Matsuo, T. Mitsudomi, and H. Ito.	with non-small cell lung cancer in Japan: An interrupted time series study.	Sci			
Soerjomataram, I., A. Bardot, J. Aitken, M. Pineros, A. Znaor, E. Steliarova-Foucher, B. Kohler, M. Bettio, T. Matsuda, M. de Camargo Cancela, L. Mery, and F. Bray.	Impact of the COVID-19 pandemic on population-based cancer registry.	Int J Cancer	150(2)	273-278	2022
Saito, E., T. Yano, M. Hori, D. Yoneoka, T. Matsuda, Y. Chen, and K. Katanoda.	Is young-onset esophageal adenocarcinoma increasing in Japan? An analysis of population-based cancer registries.	Cancer Med	11(5)	1347-1356	2022
Pilleron, S., N. Alqurini, J. Ferlay, K.R. Haase, M. Hannan, M. Janssen-Heijnen, K. Kantilal, K. Katanoda, C. Kenis, G. Lu-Yao, T. Matsuda, E. Navarrete, N. Nikita, M. Puts, F.J. Strohschein, and E.J.A. Morris	International trends in cancer incidence in middle-aged and older adults in 44 countries.	J Geriatr Oncol	13(3)	346-355	2022
Nguyen, P.T., K. Katanoda, E. Saito, M. Hori, T. Nakayama, and T. Matsuda	Trends in lung cancer incidence by gender, histological type and stage at diagnosis in Japan, 1993 to 2015: A multiple imputation approach.	Int J Cancer	151(1)	20-32	2022
Nakata, K., E. Hiyama, K. Katanoda, T. Matsuda, Y. Tada, M. Inoue, K. Kawa, M. Maru, C. Shimizu,	Cancer in adolescents and young adults in Japan: epidemiology and cancer strategy	Int J Clin Oncol	27(1)	7-15	2022

K. Horibe, and I. Miyashiro					
Morgan, E., M. Arnold, M.C. Camargo, A. Gini, A.T. Kunzmann, T. Matsuda, F. Meheus, R.H.A. Verhoeven, J. Vignat, M. Laversanne, J. Ferlay, and I. Soerjomataram	The current and future incidence and mortality of gastric cancer in 185 countries, 2020-40: A population-based modelling study.	EClinical Medicine	47	101404	2022
Matsuda, T. and H. Charvat	International variations in lymphoma incidence in children and adolescents.	Jpn J Clin Oncol	52(4)	399-401	2022
Matsuda, T. and H. Charvat	International variations in germ cell tumours incidence in children and adolescents.	Jpn J Clin Oncol	52(11)	1355-1357	2022
Kawakita, D., I. Oze, S. Iwasaki, T. Matsuda, K. Matsuo, and H. Ito	Trends in the incidence of head and neck cancer by subsite between 1993 and 2015 in Japan.	Cancer Med	11(6)	1553-1560	2022
Inoue, M., M. Hirabayashi, S.K. Abe, K. Katanoda, N. Sawada, Y. Lin, J. Ishihara, R. Takachi, C. Nagata, E. Saito, A. Goto, K. Ueda, J. Tanaka, M. Hori, T. Matsuda, and P.A.F.J.C.	Cancer, Burden of cancer attributable to modifiable factors in Japan in 2015.	Glob Health Med	4(1)	26-36	2022
Gatellier, L. and T. Matsuda	International variations in central nervous system incidence in children and adolescents.	Jpn J Clin Oncol	52(5)	509-511	2022
Gatellier, L. and T. Matsuda	International variations in soft tissue sarcoma incidence in children and adolescents.	Jpn J Clin Oncol	52(10)	1250-1252	2022