

# I. 総括研究報告



厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業（がん政策研究事業））  
総括研究報告書

全国がん登録、院内がん登録および既存がん統計情報の活用によるがん及び  
がん診療動向把握に関する包括的研究

研究代表者 松田智大 国立がん研究センターがん対策情報センターがん登録センター

研究要旨

全国がん罹患モニタリング集計は、47 都道府県から 2015 年罹患のデータを収集することができ、単純合計値をもって日本全体の高精度のがん罹患統計を作成できた。生存率の分析や国際比較等、同データ分析による研究成果は、がん対策の評価基準として活用されている。既存のがん関連統計とがん登録情報のリンケージや併用により、それぞれのデータのがん対策資料としての有用性は飛躍的に高まるであろう。

小児腎腫瘍を各国や地域から長期間のがん登録データを収集することで、地域格差や、年齢分布、トレンドなどを組織診断別に分析することができる。地域がん登録データより把握された ATL の罹患数は年間 1,000 件を大きく上回り、その約半数は九州以外の住民であることが明らかとなった。

全国 DBS により、外部コホートデータとがん登録データを効率的に照合することができた。姓、名、性、生年月日、死亡日があれば、同一人物と判断できるが、死亡日がない場合は住所が重要である。住所は変動する指標であるため、コホート側でも最新の住所を入手する努力が必要である。

全国データとして 831,473 件のがん情報を収集し横断的ながん診療連携拠点病院の診療把握が可能となった。死亡票とがん登録情報との照合が高い確率で行え、解析用データベースを作成できることが明らかとなった。

がん罹患や生存率と様々な地理統計とのデータリンケージによる地域相関研究を実施するための基盤整備に取りかかった。和歌山市の精検受診率が低いことと関連して、全受診者から発生したがんのうち、市の追跡調査のみでは把握が困難であったがんの割合は、部位、検診方法によって異なるが、40%～85%であった。このことから、がん登録データとがん検診データの照合により、市の追跡調査のみでは把握できないがん症例が補完され、より詳細ながん検診の精度管理評価が可能であることが明らかとなった。

アンケート結果から、コホート研究での利活用の期待が高い一方、コホート研究側における理解の不足、それを補うための全国がん登録の提供マニュアルにおける Q&A の必要性があることがわかった。

製薬企業において、全国がん登録情報を利用したい要望は高い。全国がん登録情報は、製薬企業における様々な業務で、薬剤による医療の質の向上に繋がる基礎データとして

活用できる可能性があることが把握できた。

登録の完全性はかなり改善されており、そのことが登録の完全性に関する変数の一極集中を招き、その結果として登録の完全性以外の部分が際立つ結果であった。

研究者が日常示すがん統計値の有用性の認識や、理解度もおしなべて高くなく、がん罹患経験のない国民に、予防や早期発見の情報を統計値をもって伝えることの難しさが露呈した。今後、インタラクティブな情報提示や詳細の情報などを追加し、さらなる発展が必要である。

進展度の不明・欠損症例は長期的に減少する傾向にあるため、進展度別罹患率が長期的に増加傾向にある場合の解釈において欠損値補完は重要である。

研究分担者氏名・所属機関名・職名

伊藤秀美・愛知県がんセンター・分野長

杉山裕美・(財)放射線影響研究所(広島)・主任研究員

大木いずみ・栃木県立がんセンター・特別研究員

中田佳世・大阪国際がんセンター・リーダー

西野善一・金沢医科大学・教授

加茂憲一・札幌医科大学医学部数学教室・准教授

伊藤ゆり・大阪医科大学・准教授

柴田亜希子・国立がん研究センター

がん対策情報センター・室長

片野田耕太・国立がん研究センター

がん対策情報センター・部長

雑賀公美子・国立がん研究センター

がん対策情報センター・研究員

堀芽久美・国立がん研究センター

がん対策情報センター・研究員

宮代勲・大阪国際がんセンター・所長

澤田典絵・国立がん研究センター

社会と健康研究センター・室長

永岩麻衣子・サニクス株式会社・ジェネラル・マネジャー

## A. 研究目的

先進国では、がん罹患・死亡動向の正確な実態と予測が定期的にまとめられ、有効活用されているため、わが国でも、これまでに

構築された精度管理方法とデータ分析手法の枠組みを活用し、がん登録データと既存データを併用したがんの実態把握方法の具体例を示し、データ活用を促進する必要がある。本研究班は、第3次対がん10か年総合戦略及びがん政策研究事業を引継ぎ、諸外国との共同研究を含むがん研究に基づいて、がん登録データに基づいたがん対策を推進できる唯一のグループであり、都道府県がん登録と院内がん登録との連携強化と、既存の大規模がん統計データとの併用及び突合による詳細ながんの動向把握により、今後求められる、がん登録データ活用の正しい方向付けを目的とする。

## B. 研究方法

A) 全国でのがん罹患・生存率の把握とがん登録の精度管理(松田、堀、雑賀が全国がん罹患モニタリング集計、松田と伊藤ががん登録全国調査、松田、柴田、伊藤(秀)、杉山、中田、大木、西野が精度管理、標準化・精度向上の検討を担当)

1) 第3次対がん研究事業(代表:祖父江友孝)及びがん政策研究事業(代表:松田智大)より全国がん罹患モニタリン

- グ集計を引き継ぎ、47都道府県に1993年あるいは2003年以降のがん罹患個別匿名データ提供を依頼、一定の精度基準を満たすデータより2015年の罹患数・率推計をする。結果をがん死亡データと併せて詳細分析し、わが国のがんの概況として公表し、Bの詳細分析結果とともに、欧州やアジア諸国との希少がん等の国際比較も合わせて、がんの動向把握をし、MASTER KEY計画等、他の研究班と協調する。
- 2) 国立がん研究センターの実施する院内がん登録全国集計データを、がん診療連携拠点病院と、県指定拠点病院、その他医療機関別に集計する、データの傾向や、症例分布の分析により、それぞれの医療機関内の院内がん登録体制や、受療患者群の特性を県別に把握し、都道府県がん登録の精度向上に役立てる。
- 3) 47都道府県に対してがん登録実態調査を実施して基準達成状況を評価し、作業の更なる標準化や精度の向上、電子化等の効率化、標準的ながん対策への活用に関わる改善方法を検討する。
- B) がん診療情報等を利用したがん診療実態と予後の把握（松田、宮代、中田が担当）
- 1) 医療機関の協力の下、がん登録データに詳細な診療情報を個別に突合追加することで（ハイレゾリューション研究）、患者群の特性を把握し、高精度のがん診療の実態把握に役立てる。
- 2) がん登録データと人口動態統計死亡票を突合し、患者の予後及び原死因を特定することで、がん診療の質の評価及び患者の予後と社会的背景との関連について分析する。
- C) がん検診精度管理におけるがん登録データの活用（伊藤（秀）、雑賀が担当）
- 1) 全国がん登録体制においてのがん登録データと検診受診者名簿との照合によるがん検診精度管理のルーチン化を見据え、精度管理を実施する。国、都道府県、市町村及び医療機関の役割分担を整理し、精度管理結果を、がん検診の精度向上にいかにつなげるかの標準的手法を検討する。
- D) 疫学研究及び産業におけるがん登録データの活用（杉山、澤田、永岩が担当）
- 1) 大規模コホート研究を初めとする疫学研究への効果的ながん罹患・生存情報の活用方法について、前向き及び後向きコホート等の実研究を通じて検討する。
- 2) 既存がん統計データ（患者調査、受療行動調査、医療施設調査、レセプト・DPC、特定健診等情報など）のうち、現時点で利用可能なデータベースを活用し、がんに関する地域相関研究を実施する。
- 3) がん登録推進法で想定されている、製薬企業や生命保険企業等の産業界でのがん登録データ活用方法を模索し、利用における倫理面も含めた検討を行う。
- E) 国民・患者への分かりやすいがん統計公表方法の提唱（加茂、片野田、堀、伊藤（ゆ）が担当）
- 1) がん患者や一般国民にヒアリングを実施する。
- 2) 最新の統計モデル手法を用いて、がん登録情報に対して、将来推計や、場合分けをしたがん診療過程シミュレーションを実施し、国や都道府県のがん対策

に活用するとともに、がん患者や一般国民が医療の選択をする際に役立つ統計値を算出する。

### C. 研究結果

#### A) 都道府県がん登録（地域がん登録）の精度管理と全国がん登録への移行

47 全都道府県のデータより、2015 年のがん罹患数・率の全国値を推計する全国がん罹患モニタリング集計（MCIJ）を継続した。44 道府県が精度基準 A を満たし、全 47 都道府県が、B 基準を満たしていた。このため、MCIJ2014 に引き続き死亡数を利用した推計をやめ、単純合計値を国の数値とした。2015 年の全国がん罹患数 47 都道府県合計値（全部位において上皮内がん、頭蓋内の良性腫瘍を含まない）は、男 51.1 万人、女 38.1 万人、合計 89.1 万人となり、2014 年 47 都道府県合計値の 86.7 万人より 2.4 万人増加した。年齢調整罹患率（人口 10 万対、1985 年日本人モデル人口で調整）は、男女計で 362.2、男 431.6、女 313.7 となった。

国際がん研究所（International Agency for Research on Cancer, IARC）との共同研究により、最新の国際小児がん罹患データ（IICC-3）を用いて、小児腎腫瘍の罹患率の国際比較研究を行った。小児腎腫瘍（0-14 歳）の年齢調整罹患率（ASR）は、北アメリカ（ASR = 9.5/100 万人年）およびすべてのヨーロッパ地域（ASR = 西 9.8、東 9.7、北 9.2、南 9.1）で高く、アジア地域では低い傾向がみられた（ASR = 西 7.3、東南 5.4、東 5.1、南 4.1）。米国内の人種の比較では、黒人および白人（非ヒスパニック）の罹患率が高く（ASR = 10.9 および 9.9）、アジアお

よび太平洋諸島人の罹患率（ASR = 4.2）は低い傾向がみられた。1996 年-2010 年の間に、Wilms 腫瘍の罹患率に経年変化はなかったが、腎ラブドイド腫瘍、腎細胞がんについては、近年増加傾向がみられた。

成人 T 細胞白血病／リンパ腫（ATL）の罹患に関する集計を実施した。ATL の罹患数は 2013 年が 1,386、2014 年が 1,295 であり、両年を合わせた罹患数は年齢階級別には 70-74 歳が最も多かった。世界人口を標準人口とした年齢調整罹患率は人口 10 万対 0.39（男性 0.44、女性 0.36）であり、年齢階級別罹患率は男性では 80-84 歳、女性では 85 歳以上で最も高く、50 歳以降は男性の罹患率が女性を上回った。地域別には九州、特に長崎、宮崎、鹿児島、沖縄の 4 県において著しく高い粗罹患率、年齢調整罹患率を認めた。

40 の基幹統計をまとめた。また、47 都道府県の地域がん登録事業の利用申請窓口、臓器別がん登録と呼ばれる、学会が主体となったがんデータベース 11、その他公表されている 20 のがんの集計値をそれぞれ表としてまとめることができた。

全国がん登録実務上の精度管理においては、放射線影響研究所（放影研）が追跡している寿命調査集団（Life Span Study、以下「LSS」という）対象者 10,005 件を、全国がん登録データベースシステム（全国 DBS）を用い、広島県のがん登録データベース（広島県 DB）と照合した。全国 DBS により、LSS 照合対象 1,171 件（11.7%）が自動で広島県 DB に登録ありと判定され、7,566 件（75.6%）が自動で登録なしと判定された。目視での確認が必要となった 1,268 件のうち姓、名、性別、生年月日、死亡日一致のた

め登録ありと判断したものは653件(6.5%)、登録なしと判断したのは66件(0.7%)であった。目視で登録があるかどうか判断できなかった549件のうち483件は、放影研から追加情報を得ることで広島県DBに登録されていると判断できた。

#### B) がん診療情報等を利用したがん診療実態と予後の把握

2012年診断の地域がん登録のデータを用いて、都道府県の拠点病院がどのような症例をカバーしているかを明らかにする大規模研究への導入として、解析前データ内容を確認することを目的とした。

43都道府県(北海道、富山県、静岡県、京都府を除く)の2012年診断症例を収集し、それぞれの診断病院と治療病院を一定のルールで決定し、がん診療連携拠点病院か否かを判定した。都道府県別に、解析に先立ち集計項目のデータ確認作業を行い、制度移行期におけるがん登録データの特徴を観察した。

大阪府がん登録罹患情報と人口動態統計死亡票を照合することにより、がん患者のがん以外の死因を同定し、死因構成の年次推移を確認した。また、がん患者集団と一般住民集団との間で、がん以外の死因の死亡率を比較した。さらに、がん患者のがん以外の死因に関し、診断後経過年数別の死亡率の分析を行った。

#### C) がん検診精度管理におけるがん登録データの活用

がん登録、特定検診情報、国勢調査情報から得られるがん情報、生活習慣情報、社会経済的指標などを活用し、地理

的に情報を繋ぎ最新の情報解析手法を用いたアプローチにより、がん予防対策の策定や評価、がんリスク予測、予防介入の効果予測できる仕組みを構築した。

新しい治療の導入が、住民ベースの死亡に影響するかどうかを、多発性骨髄腫を例として、検討した。日米とも、死亡率が減少に転じたタイミングは、新規薬剤の第I/II相臨床試験開始から承認時期の期間と一致しており、骨髄腫の死亡率の低下に新規薬剤導入が影響している可能性が示唆された。

和歌山県および和歌山市で実施した。検診受診後2年以内の診断がんは、肺がん以外では多くのがんが要精検から発生していた。「要精検以外」から発生したがんは、一見いわゆる「見逃し」がんと解釈されがちであるが、実はこの解釈は非常に難しく、「見逃し」の過大評価になりがちである。がん検診においていわゆる見逃しと呼ばれるがんが一番近いのは、「中間期がん」と呼ばれるもので、国際的に位置づけられている。その定義は本来、がん検診とがん検診の間で臨床症状を呈して診断されたがんのことである。つまり、がん検診が「要精検以外」の結果であった後に、次の検診までの間に進行してしまい、臨床診断されたがんである。従って、中間期がんは早期がんの可能性は低く、基本的には進行がんである。要精検以外から発生したがんには中間期がんの他に、健康診断や他疾患経過観察中に診断目的ではなくスクリーニング的に行われた検査により偶然発見されたがんも含まれる。このようながんは、中間期がんではなく、検診のプログラムはスクリーニングの繰り返しが前提であることから、次の検診で発見され、治療された可能性がある。こうしたがんと

真の中間期がどうかの区別に必要な情報は、検診情報はもちろん、がん登録情報だけからでは得られないことが多いということも理解しておく必要がある。

#### D) 疫学研究及び産業におけるがん登録データの活用

わが国の大規模コホート研究における全国がん登録に関するアンケート調査を行った。日本疫学会ホームページに「日本の大規模コホート研究」をして掲載されているコホート研究を中心に、9コホートにアンケートを送付し、利用の意思、同意の状況、利用期間、研究成果の報告について質問を行った。その結果、9コホートすべてのコホート研究で全国がん登録の研究利用を考えており、研究への利活用の期待が高いことがわかった。一方で、法の施行日前に開始した研究が9件中8件であり、そのため、6研究で、全国がん登録への利用について本人の同意をとっておらず、同意代替措置の対象であった。利用期間(原則として最大5年、特別な場合には15年)については、9件中7件から短い・延長可能ならよいと回答があった。その他、自由記載による質問やコメントも相当数の回答があった。

製薬企業担当者(79名、26社)を対象に、全国がん登録情報の利用ニーズの有無や利用目的、利用することによってどのような社会貢献に繋がるか、申請における障壁はあるのかを把握するために調査を実施した。

調査結果によると、今後1~2年以内に、全国がん登録情報を「利用申請したい」と回答した製薬企業担当者は48名(61%)、「利用したいが申請しない」者は19名(2

4%)、「利用の予定はない」者は12名(15%)だった。「利用したいが申請しない」と回答した背景として最も多かったのは、データの公表が義務となるため、次いで初回治療以外の治療データやバイオマーカーに関する情報等の不足、または他の臨床データとのリンケージが困難で必要な情報が得られないが挙げられた。

全国がん登録情報を想定する利用用途として99件の回答を得た。そのうち、80件が匿名化された全国がん登録の利用であり、利用目的としては、要望が高い順に、マーケティング戦略立案、開発戦略の立案、経営戦略の立案であった。利用がどのように社会貢献に繋がるかという質問に対しては、回答の多い順に、より早く薬剤を患者に届ける、希少がんの治療薬を患者に提供する、治療の均てん化に寄与する、薬剤に関する適切な情報提供を行う、より多くの治療選択肢を提供する、などであった。想定する利用用途の回答欄において、19件の回答(全99件の回答のうち19%)で、顕名の全国がん登録情報を利用したいという意見が記載されていた。いずれの利用目的においても、回答者の企業で保有する市販後調査等の臨床データ等と突合することが想定されており、利用により「薬剤ごとの治療効果を把握し、診療実態に基づいた適切な情報提供を行い、社会に貢献したい」という回答を得た。

全国がん登録情報を申請しデータ受領するまでの期間としては、1ヶ月以内または3ヶ月以内を希望する者が54名(71%)だった。全国がん登録情報を利用した場合には、分析結果を一部公表できると回答した者は53名(67%)となり、そのうち約半数



が当局への提出書類等にエビデンスとして分析結果を提示するとした。

#### E) 国民・患者への分かりやすいがん統計公表方法の提唱

北海道に着目し、MCIJ との比較検討を行った。登録率の比較においては、MI 比—DCN 割合の関係性を用いた回帰モデルによる登録の完全性補正を行った。2014 年の MCIJ と北海道がん登録報告における MI 比と DCN 割合を用いて、登録漏れを含む「真の罹患数」を推定した。推定結果と実測値の特性に着目し、両者の比較検討を行った。登録率に関しては、全国で約 90%、北海道で焼く 80%と 10%の開きがあった。数理的には、公差検証法によるモデル選択を行っており、全国では線形モデル、北海道では非線形モデルが選択された点に関する差異があった。推定された登録率に着目すると、全国については登録の完全性はかなり改善されており、そのことが登録の完全性に関する変数の一極集中を招き、その結果として登録の完全性以外の部分（地域特性・・・部位の分布やリスク要因）が際立つ結果であった。

インターネット上でのオンライン回答を促す、ネットリサーチの方法をとった。調査対象者は、最新の国勢調査の全国比率に合わせた性、年齢、都道府県別に抽出した 20 歳以上の男女に依頼をかけ、最終的な有効回答数は 10,477 であった。

回答者は、どの性別や年齢層を見てもがん統計に触れる頻度が多くなく、また統計値への信頼も必ずしもない。がん罹患の経験があつて初めて情報収集をし、また、情報を吟味して信頼度を高めることも見て取れ

る。

①国際標準の手法でがん患者の生存率を報告するための各種方法論に関する検討、および②一般市民にわかりやすくがん生存率情報を伝達する方法の検討を行った。①年齢、診断年、症例数、ハザードを設定し、仮想的に生成したがん登録データを仮想的に生成し、真の値が既知の下で、推測法の違いを確認した。相対生存とネット生存率は、診断からの経過年数が長期になるほど、乖離した。また、Ederer II 法による推定結果は真の相対生存ともネット生存率とも乖離し、バイアスがあることが示唆された。がん生存率において、どのような目的で、算出するのかに応じた手法の選択が可能となるよう、また実用面での利便性の改善などさらなる検討が必要であることがわかった。

②がんサバイバーにとって重要となる診断からの経過年数に応じた条件付き生存率（サバイバー生存率）について分かりやすい情報伝達が可能となるインフォグラフィックスの開発を試みた。患者団体の声を反映し、グラフィックスの改善を測った。

高欠損値補完の手法を用いて前立腺がんの進展度別罹患率年次推移の検討をすることを目的とした。山形、福井、長崎 3 県の高精度地域がん登録データを用い、1993～2014 年に前立腺がんと診断された 29,458 症例について、進行度が不明あるいは欠損している症例を、多重代入法（multiple imputation）を用いて補完するモデルを用い、前立腺がんの進行度別年次推移を検討した。不明・欠損症例は 1993 年から 2001 年にかけて割合が増加する傾向にあったが、その後は 2014 年まで一貫して減少傾向となった。欠損値補完前に比べ、限局の前立

腺がんは2003年前後により顕著に増加し、遠隔転移の前立腺がんは増加が緩やかになる傾向があった。

#### D. 考察

A) がん罹患は、数年来観察されていた罹患率、年齢調整率の大きな増加が鈍り、社会の高齢化は進行しているが、罹患率及び年齢調整罹患率は横ばい～微増となっている。新しいシステムからの出力による見かけの数値減少要因はあるが、がん登録データの精度が安定したことが主な理由であろう。

MCIJ2015 で算出された全国の単純合計値と精度基準 A 地域の推計値の差は、1.2 万人であり、推計利用対象県が増えたこともあってほぼ同値となっている。精度が一定のレベル達した 2011 年頃から、毎年の罹患の変化をがん罹患リスクの変化と捉えられるようになったとも言えるだろう。しかしながら、届出義務化による見かけの増加等を考慮し、解釈を慎重にしなければならぬ。

こうした信頼性の高い罹患率・率に基づき、都道府県間のがん罹患・死亡の格差が非常に大きいことも明らかとなった。特定部位の地域差の要因は、細菌やウイルス感染の分布、生活習慣・環境の違いによると想定される。標準化罹患比の地図上の地域差は、単年では統計学的に差がないこともあるため、あくまでも日本全体を俯瞰してのがん罹患の分布及び標準化死亡比との傾向の違いを把握することとどめなければならないが、複数年を累積した解析においても同様の傾向が見られ、また罹患率と死亡率の差が非常に小さい県、逆に罹患率と死亡率の差が非常に大きい県は明らかである。こうした

差異には、介入が難しい要因が関連している可能性はあるものの、がん対策上の介入が可能な地域差が表れていると考えられる。予防、早期発見や治療を含む都道府県がん対策の進捗をうかがい知ることができ、都道府県ごとの優先順位を設定することもできるだろう。

多くの基幹統計や、がん関連データベースが存在し、それぞれ定期的な情報収集がされている。しかしながら、個々のデータはリンケージまたは併用をすることを念頭に収集、集計されているため、協力体制にはない。既存のがん関連統計とがん登録情報のリンケージや併用により、それぞれのデータのがん対策資料としての有用性は飛躍的に高まるであろう。

診断不詳の腎腫瘍の罹患率は減少傾向にあり、診断精度や登録精度の改善によるものと考えられた。小児腎腫瘍のような希少ながんであっても、各国や地域から長期間のがん登録データを収集することで、地域格差や、年齢分布、トレンドなどを組織診断別に分析することができた。一方、日本からの登録数は、5 府県からの 59 例のみと少なく、このような比較を続けていくためには、今後も継続して、世界各地で精度の高いがん登録データを収集していく必要がある。また、国や地域における小児がんの医療の質を評価するためには、予後やステージ情報も加えて収集する必要がある。

地域がん登録データより把握された ATL の罹患率は年間 1,000 件を大きく上回り、その約半数は九州以外の住民であることが明らかとなった。全国的な診療体制の整備に向けたさらなる取り組みが求められる。

全国 DBS により、外部コホートデータと

がん登録データを効率的に照合することができた。一方で、登録室で判断できない対象については、外部コホートへ追加情報を求め、それらの情報を加味して照合することが重要である。

B) 全国データとして 831473 件のがん情報を収集し横断的にがん診療連携拠点病院の診療把握が可能となった。一方で急速に発展したがん登録には、データ移行やがん登録開始時期に関する留意事項も考慮する必要性が把握された。診療実態は性・年齢、地域、部位、発見経緯、進展度、に関連するため、これらを考慮した詳細な解析とともに慎重に考察しなければならない。

C) 照合が高い確率で行え、解析用データベースを作成できることを経験しており、平成 30 年、調査票情報利用期限に対してあらためて申請を行い 6 月 5 日に提供を受けた。死亡票データ（日本全国）が 2016 年まで得られたことから、大阪府がん登録についてもあらためて申請を行い、2014 年までのデータを得て、解析用データベースを作成した。今後、原がん死亡、他がん死亡、非がん死亡の三死因の割合やハザードの経年変化を示す。

がん罹患や生存率と様々な地理統計とのデータリンケージによる地域相関研究は、がん罹患や生存率と様々な地理統計とのデータリンケージによる地域相関研究を実施するための基盤整備に取りかかった。来年度以降、実際に情報を入手し、複数の統計情報の地理的連結を試みる予定である。

新規治療薬ががん死亡へ与える影響について（多発性骨髄腫の例）は、日米とも、死

亡率が減少に転じたタイミングは、新規薬剤の第 I/II 相臨床試験開始から承認時期の期間と一致していた。死亡は罹患の影響も受けるため、その動向を含めた考察が必要である。それぞれ、全国罹患モニタリング集計の枠組みで詳細集計用に提供された情報、**Surveillance, Epidemiology and Results (SEER)**が提供する情報を用いて多発性骨髄腫の罹患の経年変化を観察すると、日米ともに、観察期間中に罹患の減少は認められなかった。従って、罹患の減少に伴う死亡の減少は考えにくかった。

従来は市の検診事業において「要精密検査」となった者から発生したがんのみの把握であったが、「要精密検査以外」からのがんの把握も可能となった。また、和歌山市の精検受診率が低いことと関連して、全受診者から発生したがんのうち、市の追跡調査のみでは把握が困難であったがんの割合は、部位、検診方法によって異なるが、40%～85%であった。このことから、がん登録データとがん検診データの照合により、市の追跡調査のみでは把握できないがん症例が補完され、より詳細ながん検診の精度管理評価が可能であることが明らかとなった。また、今回、基本的にはがん登録データは、県内で診断されたすべてのがんが登録されていることが理想的であるが、4%から 18%のがん症例が検診データからのみ把握されていた。つまり、がん登録されていないがんが存在する可能性があるため、このようながんの詳細を確認し、がん登録データの漏れを減らす対策を講じる必要がある。また、がん登録データの漏れ以外の理由としては、がん登録データと検診データがもつ照合の際に必須となるキー項目である氏名（漢字）、

性別、生年月日、住所（丁目まで含む詳細）の情報がどの程度一致しているかが関連している。がん登録データはがん診断時のキー項目で登録されており、がん検診データは検診受診時のキー項目となっているため、婚姻や転居等で氏名や住所が変更になった場合の照合が困難になる可能性は高い。

D) アンケート結果から、コホート研究での利活用の期待が高い一方、コホート研究側における理解の不足、それを補うための全国がん登録の提供マニュアルにおけるQ&Aの必要性があることがわかった。今後は、コホート研究に限らず、疫学研究者がひろく全国がん登録データを研究に効率的に活用できる方法や相互理解の必要性について検討していく。

製薬企業において、全国がん登録情報を利用したい要望は高い。全国がん登録情報は、製薬企業における様々な業務で、薬剤による医療の質の向上に繋がる基礎データとして活用できる可能性があることが把握できた。その一方で、治療データの不足や利用後の分析結果の公表義務は、利用申請の障害となる可能性があることがわかった。また、顕名の全国がん登録情報のリンケージ利用について、現実的な利用条件を検討することが必要である。

E) 推定された登録率に着目すると、全国については登録の完全性はかなり改善されており、そのことが登録の完全性に関する変数の一極集中を招き、その結果として登録の完全性以外の部分（地域特性・・・部位の分布やリスク要因）が際立つ結果であった。一方で北海道に関しては、二次医療圏ごと

の登録状態に依然大きな開きが観察された。更には全国に比して地域特性にある程度の一様性が期待できることもあり、完全性を変数とした回帰モデルに適した状況であることが観察された。ただ二次医療圏の規模に関して突出する地域が存在し、それが推定に悪影響を与えている可能性は否定できず、数理的な工夫が必要であると考えられる。

研究者が日常示すがん統計値の有用性の認識や、理解度もおしなべて高くなく、がん罹患経験のない国民に、予防や早期発見の情報を統計値をもって伝えることの難しさが露呈した。統計値への信頼を得た上で、よりわかりやすい表現方法での提供が必要である。

患者団体の声を反映し、グラフィクスの改善を測った。今後、インタラクティブな情報提示や詳細の情報などを追加し、さらなる発展が必要である。がん登録資料の情報還元において、がん生存率は最も関心の高い統計情報である。より正しい手法で推定された生存率を、患者・家族、一般市民に理解しやすい形で提供することが求められており、さらなる検討を進める必要がある。

進展度の不明・欠損症例は長期的に減少する傾向にあるため、進展度別罹患率が長期的に増加傾向にある場合の解釈において欠損値補完は重要である。本研究で用いた補完法の妥当性を検証した上で、欠損値補完後の進展度別罹患率の増減の統計学的な検討をする予定である。

## E. 結論

MCIJ プロジェクトの一環としての、全地域がん登録実施道府県に呼びかけての罹

患データの収集・集計・推計作業が最終回となり、精度の高い実集計値が、軽い負担で算出できるようになった。長期にわたり収集されてきた地域がん登録データを収集し、他国のものと比較することにより、わが国のがんの特徴や、がん種別の生存率の推移を明らかにすることができた。一方、がんの罹患や生存率について、より詳細な国際比較を進めるためには、組織詳細情報や予後情報の充実も含め、がん登録の精度向上を図る必要がある。既存のがん関連統計とがん登録情報のリンケージや併用により、それぞれのデータのがん対策資料としての有用性は飛躍的に高まるであろう。

小児腎腫瘍のような希少ながんであっても、各国や地域から長期間のがん登録データを収集することで、地域格差や、年齢分布、トレンドなどを組織診断別に分析することができる。地域がん登録データより把握されたATLの罹患数は年間1,000件を大きく上回り、その約半数は九州以外の住民であることが明らかとなった。全国DBSにより、外部コホートデータとがん登録データを効率的に照合することができた。

姓、名、性、生年月日、死亡日があれば、同一人物と判断できるが、死亡日がない場合は住所が重要である。住所は変動する指標であるため、コホート側でも最新の住所を入手する努力が必要である。

全国データとして83,1473件のがん情報を収集し横断的にがん診療連携拠点病院の診療把握が可能となった。

死亡票とがん登録情報との照合が高い確率で行え、解析用データベースを作成することが明らかとなった。

がん罹患や生存率と様々な地理統計との

データリンケージによる地域相関研究は、がん罹患や生存率と様々な地理統計とのデータリンケージによる地域相関研究を実施するための基盤整備に取りかかった。

従来は市の検診事業において「要精密検査」となった者から発生したがんのみの把握であったが、「要精密検査以外」からのがんの把握も可能となった。また、和歌山市の精検受診率が低いことと関連して、全受診者から発生したがんのうち、市の追跡調査のみでは把握が困難であったがんの割合は、部位、検診方法によって異なるが、40%～85%であった。このことから、がん登録データとがん検診データの照合により、市の追跡調査のみでは把握できないがん症例が補完され、より詳細ながん検診の精度管理評価が可能であることが明らかとなった。

アンケート結果から、コホート研究での利活用の期待が高い一方、コホート研究側における理解の不足、それを補うための全国がん登録の提供マニュアルにおけるQ&Aの必要性があることがわかった。

製薬企業において、全国がん登録情報を利用したい要望は高い。全国がん登録情報は、製薬企業における様々な業務で、薬剤による医療の質の向上に繋がる基礎データとして活用できる可能性があることが把握できた。

全国については登録の完全性はかなり改善されており、そのことが登録の完全性に関する変数の一極集中を招き、その結果として登録の完全性以外の部分(地域特性・・・部位の分布やリスク要因)が際立つ結果であった。

研究者が日常示すがん統計値の有用性の認識や、理解度もおしなべて高くなく、がん

罹患経験のない国民に、予防や早期発見の情報を統計値をもって伝えることの難しさが露呈した。今後、インタラクティブな情報提示や詳細の情報などを追加し、さらなる発展が必要である。

進展度の不明・欠損症例は長期的に減少する傾向にあるため、進展度別罹患率が長期的に増加傾向にある場合の解釈において欠損値補完は重要である。

#### **F. 健康危険情報**

全国がん罹患モニタリング集計は、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」を遵守し、国立がん研究センター倫理審査委員会の承認を得た。都道府県がん登録と既存がん統計資料との併用分析については、顕名院内がん登録データを使用する場合には、都道府県がん登録室が県拠点病院に設置され、研究班関係者が都道府県がん登録

と院内がん登録の両者へのアクセス権限をもつ施設において検証する。その他の既存統計資料の利用にあたっては、規定の申請手続きを経るとともに、定められた安全管理措置を講じて、情報の漏洩等を防止する。

#### **G. 研究発表**

なし（個別分担研究に掲載）

#### **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