

. 総括研究報告

**都道府県がん登録データの全国集計と既存がん統計の資料の活用による
がん及びがん診療動向把握の研究**

研究代表者 松田智大（国研）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 室長

研究要旨

全国がん罹患モニタリング集計は、カバー範囲を初めて全国に拡大し、高精度のがん罹患統計を作成し、生存率集計も、かつてない規模で実施することができた。研究成果である全 47 都道府県がん登録の標準化及び精度向上の要件は、厚生科学審議会においても参照され、全国がん登録の精度管理や評価基準として活用されている。全国がん登録体制の準備段階時期に、精度管理目標値を高めたことにより、より質の高いがん登録データの整備が期待される。拠点病院診療症例の患者特性を明らかにすることは拠点病院全国集計値のわが国のがん患者全体における代表性を考察する上で重要である。また、このような分析の実施は各地域で拠点病院を中心としたがん診療体制の整備を図る際に必要である。拠点病院受診割合は、地域によって異なると考えられるため、院内がん登録との連携でのデータ解析には、拠点病院等がん医療専門機関がどの程度診療割合を占めているかを把握する必要がある。一部の地域において研究的に行われている地理疫学的・社会疫学的解析手法を、他の地域でも適用できるように手順を共有することで、各都道府県ががん登録資料をがん対策に有効活用することが可能となる。現時点では、がんの部位別等の詳細な医療費の実態は把握されておらず、医療費削減への効果的なアプローチについて示すことができれば、県および市町村のがん対策の企画・立案・評価に活用するための有用な情報となりうる。がん登録推進法が想定する、対策型検診の精度評価の感度、特異度等の算出には、がん登録データと検診データの照合が必要である。自治体事業としての精度管理評価事例はないため、今年度青森県での事例を基に手順を示し、課題の検討ができる。高精度地域を対象としたがん罹患データの分析は、一次および二次予防対策の効果を評価する上で有用である。リスク曲面という形で累積リスクの経年変動を表現した。その意義は経年的トレンドを人口分布の変動に関する調整を行った形で観察することと、推定されたりスクを分かり易い形として表現することである。今後は様々なパターンの解析結果および疫学的検証を数理モデルにフィードバックするという好循環が期待される。

研究分担者 氏名・所属機関名及び所属施設における職名

伊藤秀美 愛知県がんセンター研究所疫学・予防部 室長
歌田真依（公財）放射線影響研究所疫学部 研究員
大木いずみ 栃木県立がんセンター研究所・疫学研究室 特別研究員
中田佳世（地独）大阪府立成人病センターがん予防情報センター企画調査課 主査
西野善一 金沢医科大学医学部公衆衛生学 教授
加茂憲一 札幌医科大学医療人育成センター 准教授
伊藤ゆり（地独）大阪府立成人病センターがん予防情報センター疫学予防課 主任研究員
柴田亜希子（国研）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 室長
片野田耕太（国研）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 室長
斎藤 博（国研）国立がん研究センター社会と健康研究センター検診研究部 部長
雑賀公美子（国研）国立がん研究センター社会と健康研究センター検診研究部 研究員
堀 芽久美（国研）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 研究員

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。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資料との併用による詳細ながん診療実態把握により、今後求められる、都道府県がん登録と全国がん登録体制との連動を、正しい方向で実現することを目的とする。第3次対がん10か年総合戦略では実現できていない詳細な精度管理方法とデータ分析手法を突き詰め、具体的に考慮されていない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確立を目指す。

B . 研究方法

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(松田、柴田、堀が全国がん罹患モニタリング集計とがん登録全国調査、松田、柴田、伊藤(秀)、歌田、大木、中田、西野が精度管理、標準化・精度向上、連携方法の検討を担当)

- 1) 第3次対がん研究班(代表:祖父江友孝)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2011、2012、2013年の罹患数・率推計をする。2006~8年症例の生存率、5年有病数の全国推計・集計をする。結果を既存がん登録資料と併せて詳細分析し、我が国のがんの概況として公表し、全国がん登録への円滑な移行を目指す。
- 2) 都道府県がん登録作業の更なる標準化や作業精度の向上、電子化等の効率化、標準的ながん対策への活用方法、及び将来的な全国がん登録と都道府県がん登録の連携を検討する。
- 3) 第3次対がんにおいて定めた、都道府県がん登録における「目標と基準」8項目(公的承認、登録項目、登録の完全性、登録の即時性、登録の品質、予後調査、報告書作成、研究利用)を米国を初めとする諸外国に倣い改訂し「新精度管理基準」策定する。47都道府県に調査を実施して達成状況を評価し、未達成地域での改善方法を検討する。

B) 都道府県がん登録と院内がん登録全国集計データを用いたがん診療実態の把握(松田、柴田、堀が担当)

- 1) 都道府県がん登録データと、国立がん研究センター実施の院内がん登録全国集計データを比較分析し、がん診療実態把握を進め、双方の精度向上に資する連携方法を検討する。
- 2) 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し、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。

C) 都道府県がん登録と既存がん統計の併用によるがん登録資料活用(柴田、松田、斎藤、雑賀が担当)

- 1) がん関連公的統計資料(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)に関して、各データベースから取得できるがん診療情報を整理し、将来的なリンケージを想定して、問題点を抽出する。第3次対がん研究班より利用している資料を継続利用、もしくは新規に資料を利用申請して集計を行い、がん統計数値の比較検討を行う。
- 2) 全国がん登録体制においてのがん登録データと検診データとの照合による精度管理を見据え、継続的で一般適用可能な評価手法を検討する。国、都道府県、市町村の役割分担を整理し、市町村におけるがん検診情報整備の標準的なあり方を検討する。

D) がん登録資料を効果的にがん対策に活用する統計手法の検討(加茂、片野田、雑賀、伊藤(ゆ)、堀が担当)

- 1) がん対策の効果的な企画立案・評価に資するがん罹患・死亡・生存率の表現方法を検討する。A)3)で収集する情報を元に、累積罹患・死亡率、条件付き生存率など、がん患者や一般国民にとって直感的に理解できる形式を考案する。
- 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、1)の数値の将来推計や、場合分けをしたがん診療実態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（宮城県及び宮崎県は参考値）のデータより、2012 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。23 県に対して 2006-8 年診断症例の生存率集計も同時に行った。

MCIJ2011 データに昨年度策定した都道府県がん登録精度管理目標値を適用し、目標値の改訂を検討した。40 地域で、品質の各指標の不詳割合を比較したところ、完全性が高ければ品質の精度も高いことが示された。また、局在コード不詳割合はすべての地域で 2.5%未満を達成しており（平均 0.9%[0.7-1.3%]）、1%未満に引き下げられる可能性が示唆された。

B) 都道府県がん登録と院内がん登録全国集計データを用いたがん診療実態の把握

宮城県地域がん登録の 2008 年診断例でがん診療連携拠点病院（拠点病院）への診療集約化の現状と背景要因について検討した。同年の浸潤がん総数 14,003 件のうち拠点病院で診断または治療を受けたのは 6,881 件（49.1%）であった。高齢者の拠点病院診療割合（カバー率）が低く、進展度別には隣接臓器浸潤でカバー率が高く、進展度不明例では低かった。部位別には頭頸部、婦人科系、血液疾患でのカバー率が高く、消化器で低い傾向を認めた。併せて、栃木県のがん登録データを用い、国指定拠点病院に加え県指定のがん診療連携拠点指定病院・がん治療中核病院を含めた登録割合を観察した。国指定拠点病院を一度は受診した者の割合は 59.8%だが、県指定および治療中核病院を含めると 84.4%に割合が上昇した。

C) 都道府県がん登録と既存がん統計の併用によるがん登録資料活用

がん罹患の地理的集積性に関する研究や、社会経済指標とがん生存率・罹患率の関連を評価する研究を行う上で必要な手順をまとめた。まず、患者の居住地住所（町字まで）をジオコーディング（緯度・経度に換算）し、小地域ごとの患者数を得る。罹患率の分母となる人口や社会経済指標を構成する要素は国勢調査の小地域統計を使用するため、地域がん登録が使用している小地域と、補正しながら連結する必要があることが分かった。

愛知県内の T 市における地域がん登録資料と国民健康保険データとの突合による部位別、進展度別、発見経緯別のがん医療費分析の実現に向けて調整し、研究の具体的なフロー図を完成させた。また、T 市との協力体制を得るために、T 市のが

んの動向を分析した結果、早期発見割合及び治癒患者割合が、他の地域と比較して低いことを確認した。

地域がん登録資料に基づき、大阪府における AYA（adolescent and young adult）世代（15-29 歳、2001 年～2005 年診断）の白血病・リンパ腫患者を抽出（211 例）し、生存率解析を行うとともに、診療医療機関に対して、診療科や治療プロトコールについてのフォローバック調査を行った。患者の 81.0%が血液内科や内科などで診療されており、急性リンパ性白血病（ALL）患者の 5 年実測生存率が、AYA 世代で 44%、特に若年成人（20-29 歳）では 29%と低いことが明らかとなった。

市区町村のがん検診事業評価のための検診データとがん登録データの照合について、市町村単位では作業が困難である都道府県（がん登録室）において照合作業を実施する場合を想定し、青森県でがん登録資料の利用規程を改正し、モデル事業を実施した。事業を通じ、市町村、県、がん登録室の関係を明らかにし、手順を整えた。

D) がん登録資料を効果的にがん対策に活用する統計手法の検討

近年の登録精度の向上と、より広い地理的範囲の必要性に鑑み、今年度は 11 県を対象として 1993 年以降の年次推移を検討した。男女とも補正前の年齢調整罹患率は 1993 年以降増加傾向にあったが、補正後は男女とも 2005 年前後で増加が収束していた。また、精度基準を満たし、主要な小児病院の登録漏れがない県を対象に、2009～2011 年の代表性が高い小児がんの罹患率を求めた（仮集計 11.0 人口 10 万対）。更に、地域がん登録に基づくがん罹患数とがん死亡数の比（ ）同様のがん罹患数とがん診療連携拠点病院登録数の比（ ）のそれぞれから、2 通りの都道府県別がん罹患数を推計した。本年度は あるいは のばらつき（ σ ）及び Cross-validation の結果から推計の妥当性を検討した。

がん罹患・死亡データの先進的な利用方法として、累積リスクの経年変動をリスク曲面として表現することによる視覚化を試みた。累積リスクは生命表法により算出され、人口分布の変動に関する調整が行われた数値となっている。

D. 考察

A) 全国がん罹患モニタリング集計は、カバー範囲を初めて全国に拡大し、高精度のがん罹患統計を作成し、生存率集計も、かつてない規模で実施

することができた。全国がん登録の開始前に、ほぼ網羅的ながん統計作成が実現した。研究成果である全 47 都道府県がん登録の標準化及び精度向上の要件は、厚生科学審議会においても参照され、全国がん登録の精度管理や評価基準として活用されている。全国がん登録体制の準備段階時期に、精度管理目標値を高めたことにより、より質の高いがん登録データの整備が期待される。今後は、MI 比と生存率の関係や、米国を参考にした新しい基準について検討する。

B) 拠点病院診療症例の患者特性を明らかにすることは拠点病院全国集計値のわが国のがん患者全体における代表性を考察する上で重要である。また、このような分析の実施は各地域で拠点病院を中心としたがん診療体制の整備を図る際に必要である。拠点病院受診割合は、地域によって異なると考えられるため、院内がん登録との連携でのデータ解析には、拠点病院等がん医療専門機関がどの程度診療割合を占めているかを把握する必要がある。

C) 一部の地域において研究的に行われている地理疫学的・社会疫学的解析手法を、他の地域でも適用できるように手順を共有することで、各都道府県ががん登録資料をがん対策に有効活用することが可能となる。現時点では、がんの部位別等の詳細な医療費の実態は把握されていない。本研究により医療費削減への効果的なアプローチについて示すことができれば、その成果は、県および市町村のがん対策の企画・立案・評価に活用するための有用な情報となりうる。がん登録推進法が想定する、対策型検診の精度評価の感度、特異度等の算出には、がん登録データと検診データの照合が必要である。自治体事業としての精度管理評価事例はないため、今年度青森県での事例を基に手順を示し、課題の検討ができる。

D) 高精度地域を対象としたがん罹患データの分析は、一次および二次予防対策の効果を評価する上で有用である。リスク曲面という形で累積リスクの経年変動を表現した。その意義は経年的トレンドを人口分布の変動に関する調整を行った形で観察することと、推定されたリスクを分かり易い形として表現することである。今後は様々なパターンの解析結果および疫学的検証を数理モデルにフィードバックするという好循環が期待される。

E．結論

第 3 次対がん 10 か年総合戦略事業を引き継いで、今年度開始された全国がん登録への移行に関して、様々な要因を考慮した提案をすることが出来た。全国集計では、我が国で初めて、全都道府県の実測値を並べて集計値を算出することが出来た。都道府県がん登録と院内がん登録との連携強化と、国民保険情報や、国勢調査、その他の既存の大規模がん統計資料との併用することによる詳細ながん診療実態把握の方法論を提示することが出来た。がん登録推進法第 19 条で想定されている、市町村によるがん検診の精度管理も、どのような方法が現実的かを考慮して、各県に合わせたパターンを示すことが出来た。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とめられ、有効活用されている。第 1 期がん対策推進計画では、がん登録データの利用は限定的であったが、第 2 期には利用県が大幅に増えた。がん統計手法は、ニーズにあわせ、最新の方法を適用し、社会に還元する必要がある。

F．健康危険情報

全国がん罹患モニタリング集計は、「疫学研究に関する倫理指針（現：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持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

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