

一般演題

がん登録の精度管理基準策定に関する研究

歌田真依¹⁾、杉山裕美¹⁾、松田智大²⁾、小笹晃太郎¹⁾

1) 放射線影響研究所疫学部、2) 国立がん研究センターがん対策情報センター

【はじめに】

平成24年～25年度厚生労働省第3次対がん総合戦略研究事業「がんの実態把握とがん情報の発信に関する研究」班(祖父江班)では、地域がん登録の精度管理指標として目標と基準が設定されていた。全国がん罹患モニタリング集計(MCIJ2008)のデータを基に、地域別に完全性の精度と品質の精度を検討したところ、改定が必要と考えられた¹⁾。そこで、「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」班(松田班)において、全国がん登録としてデータ収集を行う直前の平成26年から28年に適用する地域がん登録の精度基準(暫定基準)を新たに設定し、各地域の基準達成状況を評価し、精度指標設定について検討する。

【方法】

暫定基準を設定し、MCIJ2011データに基づき、完全性および品質の精度基準の達成状況を地域別に検討した。完全性の精度基準としては、死亡票で初めて登録された症例(Death Certificate Notification: DCN)の割合、死亡票のみで登録された症例(Death Certificate Only: DCO)の割合、罹患数と死亡数の比(Incidence/Mortality Ratio: IM比)を検討した。また、品質の精度基準である病理学的診断のある症例(Microscopically Verified Cases: MV)の割合について、完全性の基準項目との関係を検討した。完全性の精度の経年変化を検討するために、MCIJ2008からMCIJ2011にかけてのDCN割合とIM比の変化を4群(①DCN割合減少かつIM比増加、②DCN割合増加かつIM比増加、③DCN割合減少かつIM比減少、④DCN割合増加かつIM比減少)に分類した。

【結果】

設定した暫定基準において、登録の完全性については、祖父江班で適用していた基準より高精度なA基準(IM比2.0以上、DCN20%未満、DCO10%未満のすべてを満たす)と、祖

父江班で適用していた基準に相当する B 基準 (IM 比 1.5 以上かつ、DCN30% 未満または DCO25% 未満) を設定した。また、完全性の指標とのバランスや、病理診断を得ることが難しい肝臓がんの罹患数が多いことを考慮して、MV 割合を 80% 以上から 75% 以上に緩和した。

MCIJ2011 ヘデータを提出した地域は 40 地域 (未提出地域:宮城、埼玉、東京、静岡、大阪、福岡、宮崎) で、全罹患数は 542,525 件、DCN 割合は 17.4%、DCO 割合は 12.5%、IM 比は 2.19 であった。DCN 割合が A 基準 (20% 未満) を達成していたのは 25 地域 (63%)、B 基準 (30% 未満) を達成していたのは 39 地域 (98%) であった。DCO 割合が A 基準 (10% 未満) を達成していたのは 19 地域 (48%)、B 基準 (25% 未満) を達成していたのは 38 地域 (95%) であった。IM 比が A 基準 (2.0 以上) を達成していたのは 36 地域 (90%)、B 基準 (1.5 以上) を達成していたのは 39 地域 (98%) であった。したがって、完全性が A 基準を満たしていたのは 14 地域 (35%) であり、B 基準を満たしていたのは 39 地域 (98%) であった。全がんにおける MV 割合が 75% 以上を達成していたのは 30 地域 (75%) であった。

地域別には DCO 割合が低いほど MV 割合が高く、負の相関関係が示された (相関係数 = -0.93)。また、DCO 割合が 10% 未満になると、MV 割合が 75% 以上となる傾向がみられた。三重と大分を除く 38 地域において、DCN 割合と IM 比の関係の MCIJ2008 から MCIJ2011 への変化は、①群 28 地域 (74%)、②群 2 地域 (5%)、③群 7 地域 (18%)、④群 1 地域 (3%) であった (図 1)。

【考察】

地域がん登録の完全性と品質について、暫定基準を設定して評価した。登録の完全性については、B 基準をほぼすべての地域で達成し、A 基準を達成していた地域は 35% であった。今後、A 基準を達成できる地域が増加することを期待する。

暫定基準における IM 比の A 基準 2.0 以上を、36 地域 (90%) が達成していた。IM 比は (1 - 5 年相対生存率) の逆数で近似されるので²⁾、MCIJ2003 - 2005 の全がんの 5 年相対生存率が 58.6%³⁾ であったことを考慮すると、IM 比は 2.4 程度と推定される。さらに、全体の

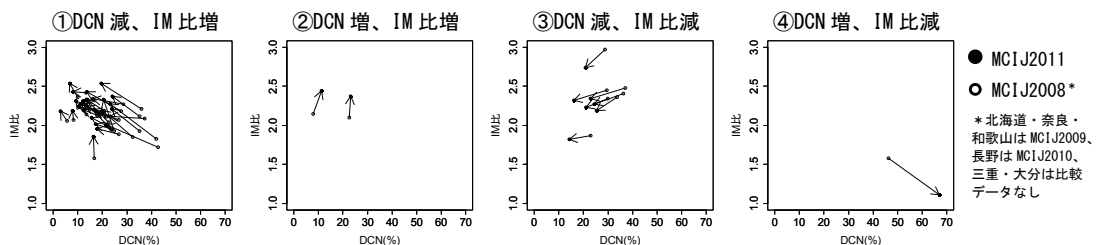


図 1. 地域別の DCN 割合と IM 比の関係 -MCIJ2008 と MCIJ2011 の比較-

IM比が2.19だったことも考慮すると、IM比の基準は2.0より引き上げる方が適切かもしれない。今後、部位別の生存率や罹患割合も考慮し、適切なIM比の基準を検討する必要がある。

登録の完全性と品質の関係において、完全性のA基準を満たせば、品質の基準(MV割合が75%以上)を達成できる可能性が示唆され、完全性と品質の基準のバランスがとれてきたといえる。完全性の基準がA基準に達する地域が増加すれば、品質の基準を達成できる地域が増加することが期待できる。

DCN割合とIM比の経年変化については、①群は経年的に完全性の精度が向上しており理想的である。逆に④群に分類された1地域はDCN割合が66.9%となっており、がん登録事業を継続するためにサポートが必要であると考えられる。②群に分類された2地域では、死亡票と過去データを適切に照合できていなかったことが判明しており、これらが当該年の罹患数として余分に計測されたためにIM比が過剰に引き上げられたと説明できる。既存登録データとの照合漏れのチェックに用いるために、DCN割合とIM比の関係を明確にすることは重要である。③群に分類された7地域には、登録開始直後または標準データベース導入直後の地域が含まれる。そのためMCIJ2008では過去データとの照合が十分でなく見かけのIM比が高かったが、MCIJ2011では真のIM比に近づいてきたことを示していると考えられる。今後、完全性の精度が向上するに伴い、適切なIM比に落ち着いていくことが期待される。

【結論】

地域がん登録の精度管理指標に関する暫定基準を策定し、地域別にMCIJ2011データの完全性と品質について評価した。ほぼすべての地域が祖父江班の基準に相当するB基準を満たしており、35%が新たに設定した高精度のA基準を満たしていた。また、完全性のA基準を達成すれば品質基準も達成できることが示唆された。精度の高い全国がん登録の実現のため、適切な精度指標の策定と精度管理の継続が必要である。

【参考文献】

- 1) 杉山裕美. 地域がん登録データの品質に関する検討. 厚生労働科学研究費補助金(第3次対がん総合戦略事業)がんの実態把握とがん情報の発信に関する研究 平成25年度総括・分担研究報告書2014; 42-46.
- 2) D. Max Parkin, Freddie Bray. Evaluation of data quality in the cancer registry: Principles and methods Part II. Completeness. Eur. J. Cancer. 2009; 45:756-764.
- 3) 独立行政法人国立がん研究センターがん対策情報センター. 全国がん罹患モニタリング集計2003-2005年生存率報告. 2013年3月. p33.

近畿・四国における小児・AYA世代のがんの罹患と受療動態

中田 佳世* 井上 雅美 宮代 勲 松浦 成昭

*大阪府立成人病センター がん予防情報センター

1. はじめに

平成24年6月に閣議決定した第2期がん対策推進基本計画では、重点的に取り組むべき課題の一つとして、小児がん対策が掲げられている。全国7ブロックに小児がん拠点病院15施設が指定され、小児がん拠点病院間の連携及び役割分担とともに、地域における医療機関との連携も求められている。近畿では、小児がん拠点病院5施設が中心となり、近畿ブロックの小児がん診療病院27施設とともに、近畿ブロック小児がん診療施設連絡会を組織している。今回、当連絡会で、近畿・四国における小児・AYA (adolescent and young adult) 世代のがんの罹患と受療動態について、地域がん登録データを用いて調査したので報告する。

2. 方法

近畿・四国（京都府・滋賀県・大阪府・奈良県・和歌山県・三重県・愛媛県）の各地域がん登録の手続きを経て、2005-09年診断の、小児（0-14歳）・AYA世代（15-29歳）のがんの罹患と初診医療機関情報を収集し、粗罹患率、1年あたりの平均罹患数、罹患数に占める各医療機関の初診カバー率を算出した。小児は全部位・白血病・悪性リンパ腫・脳腫瘍・骨軟部腫瘍・神経芽腫・腎芽腫・肝芽腫・網膜芽細胞腫、AYA世代は全部位・白血病・悪性リンパ腫・脳腫瘍・骨軟部腫瘍に分類して分析した。初診医療機関情報は、①厚労省指定小児がん拠点病院、②厚労省指定がん診療連携拠点病院、③その他の府県内医療機関、④府県外に分類し、カバー率を算出した。

3. 結果

各府県の罹患数と小児人口・AYA世代の人口を用いて算出した粗罹患率は、小児がんで人口100万あたり119.5、AYA世代のがんで168.9であった。近畿6府県における小児がんの推定罹患数は年間約317人、AYA世代のがんで約532人であった。小児の腎芽腫や肝芽腫については、調査を行ったすべての府県において年間発生数が3例未満であった。受療動態については、小児・AYA世代の各がん患者の多くが、小児がん拠点病院またはがん診療

連携拠点病院で診療されていた。

4. 考察

希少かつ専門性の高い小児・AYA世代のがんの診療を効率化し、がん患者の療養環境を充実させるためには、集約化や役割分担について、府県を超えて検討する必要があると思われる。地域がん登録データを用いて、各地域における小児・AYA世代のがんの罹患や受療動態を把握することにより、小児がん対策がより計画的に進められればよいと考える。

青森県における肺がんおよび大腸がん患者の 初診医療機関までの距離と診断時病期との関係

田中里奈¹⁾²⁾、松坂方士¹⁾²⁾³⁾、中路重之¹⁾²⁾

- 1) 弘前大学大学院医学研究科地域がん疫学講座
- 2) 青森県がん登録 3) 弘前大学医学部附属病院医療情報部

【背景】

青森県 47 都道府県中第 8 位の面積を有しており、下北半島と津軽半島を東西に有する独特な地形である。その中で二次医療圏は 6 圏域（青森地域、津軽地域、八戸地域、西北五地域、上十三地域、下北地域）に分かれているが、地理的条件から医療機関へのアクセスは平等ではない。一方で、青森県はがん年齢調整死亡率が全国ワースト 1 位である。しかし、その死亡率を圏域間で比較したことはこれまでなかった。青森県の特徴的な地形から、医療機関へのアクセスが悪いために診断が遅くなる可能性や、それによって圏域での死亡率も偏りが出ることが考えられる。そこで本研究では、青森内の 6 圏域について年齢調整死亡率を算出し、また診断時住所から初診医療機関までの距離と診断時病期も併せて検討することで両者の関連を検討した。

【方法】

国勢調査より 2009～2011 年分の市町村別、性別、年齢階級別の人口を得た。青森県地域がん登録データベースより、2009～2011 年の肺がん（ICD-10：C33-C34）および大腸がん（ICD-10：C18-C20）の死亡症例と罹患症例、そしてそれらの診断時住所、初診医療機関（罹患症例についてのみ）、診断時病期をそれぞれ抽出した。年齢調整死亡率は直接法により算出し、年齢調整には昭和 60 年モデル人口を用いた。診断時住所は地理座標へ変換し、地理座標へ変換した初診医療機関住所との直線距離を求めた。

【結果】

年齢調整死亡率は、肺がんは男性が西北五地域・青森地域で高く、女性は下北地域・津軽地域で高かった。大腸がんでは男性が青森地域・津軽地域で高く、女性は下北地域・西北五地域で高かった。

初診医療機関への距離は、肺がん下北地域で約 50% の人々が 40 km 以上の移動をしてい

た。大腸がんでは肺がんほどの差はみられないものの、20 km 未満の近場での移動の割合は下北地域・西北五地域で少ない傾向がみられた。

診断時病期は肺がん、大腸がんともに圏域間の差はみられなかった。距離別にみた診断時病期についても圏域間の差はみられなかった。

【考察】

下北地域と西北五地域では年齢調整死亡率が高く、初診医療機関への移動距離も長い傾向にあったが、距離別の診断時病期では圏域間に差はみられなかった。このことから、初診医療機関へのアクセスは診断時病期とは関連しないものと考えられた。

今後、手術後の継続治療の受療状況と医療機関への距離との関連を検討する予定である。また、青森県がん登録の精度向上後は、地域別の罹患状況も併せて検討する必要があると考えられた。

がん登録を応用した生存率公開の試み -KapWeb-

中村 洋子¹⁾ 高山 喜美子¹⁾ 稲田 潤子¹⁾ 高橋 志保子¹⁾ 永瀬 浩喜¹⁾
西本 寛²⁾ 若尾 文彦²⁾ 猿木 信裕³⁾ 三上 春夫¹⁾

1) 千葉県がんセンター研究所 がん予防センター

2) 国立がん研究センターがん対策情報センター 3) 群馬県衛生環境研究所

1. 背景及び目的

医療の進歩により多くの病が治るようになってきたが、がんは、国民の2人に1人がかかる時代である。その一方でがん患者の治療成績も着実に向上し、2/3の患者が5年以上生存するようになった。そのような中で、患者は自分がどんな病気か、どんな治療を受けるのがよいか、治る見込みがどのくらいあるか、また自分と同じ病気、同じ年齢、同じ進行度を持つ人の生存率はどのようになっているか等を求めているかと思われる。我々は、患者がそのような情報を簡単な操作で入手出来るように、また、医療関係者も自身のがん専門診療施設がどのような状況にあるか知るために、Web上で検索できるシステム KapWeb（カップウェブ）を2012年10月に立ち上げた。全国がん（成人病）センター協議会に加盟する32のがん専門診療施設の診断症例をデータベース化し、30以上のがん種の病期、性別、年齢、初回治療の組み合わせで5年後までの平均生存率を算出するシステムである。2016年より全国がん登録が施行され、居住地域にかかわらず全国どこの医療機関で診断を受けても、がんと診断された人のデータが都道府県に設置された「がん登録室」を通じて集められ、国のデータベースで一元管理されるようになる。全国がん登録を活用すればある程度の臨床情報に予後調査による情報が加えられ、生存率の算出が可能となり、KapWebのような患者への発信が全国のデータで可能となると期待される。がん登録を基にした今後のがんの情報発信手段としての KapWeb について検討したので報告する。

2. 集計

1997年～2004年までの診断症例：約24万件（2012年に公開）、1997年～2005年までの診断症例：約30万件（2014年に公開）、1997年～2007年までの診断症例：約40万件（2015年公開予定）である。生存率は、カプラン・マイヤー法が用いられ、サーバ上で計算される。初期の一般ボランティアの調査等からの意見に基づき今回さらに改良した公開予定の

KapWeb を紹介し、さらに Web 上でアクセスした 300 人以上の一般の方からのアンケートを収集し解析した。

3. 新規改訂版 KapWeb の特色

(1) 1997-2007 年の約 40 万診断症例に基づいて生存率を算出した (図 1)。

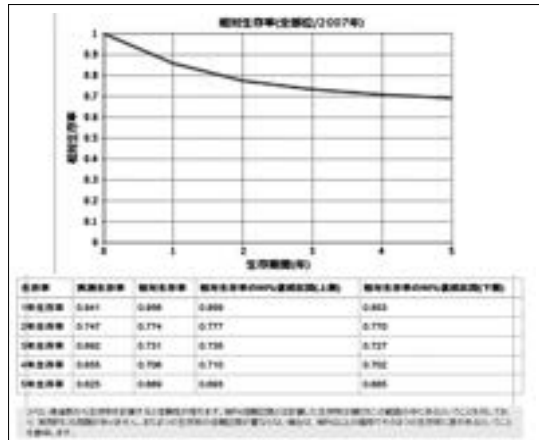


図 1A. 5 年生存率 (診断年 2007)

図 1B. 5 年生存率 (診断年 2007)

- (2) 10 年生存率は 2002 年までの症例で計算が可能である。
- (3) 肺、胃、大腸、乳、子宮など 37 部位からの選択に加え、治療法の項目を設け、選択幅を広げた。
- (4) 診断日から現在までの生存日数を入力することでがんサバイバー生存率を算出出来る。
- (5) グローバル化に対応するための英語版やアンケートページを設けその内容を反映させた (図 2)。



図 2. アンケート入力画面 (英語版 web site を参照)

- (6) 各種がんの解説を記載した。また国立がん研究センターのがん情報サービスサイトと連動している(図3)。



図3. がん情報サービスサイト (国立がん研究センター)

4. 利用者の声

このサイトの利用者は、40歳代から60歳代の方で、がんは何らかの形で関わっている人が多く、男女の比は概ね半々であった。このサイトを知ったきっかけは、マスコミやインターネット関係が主だった。

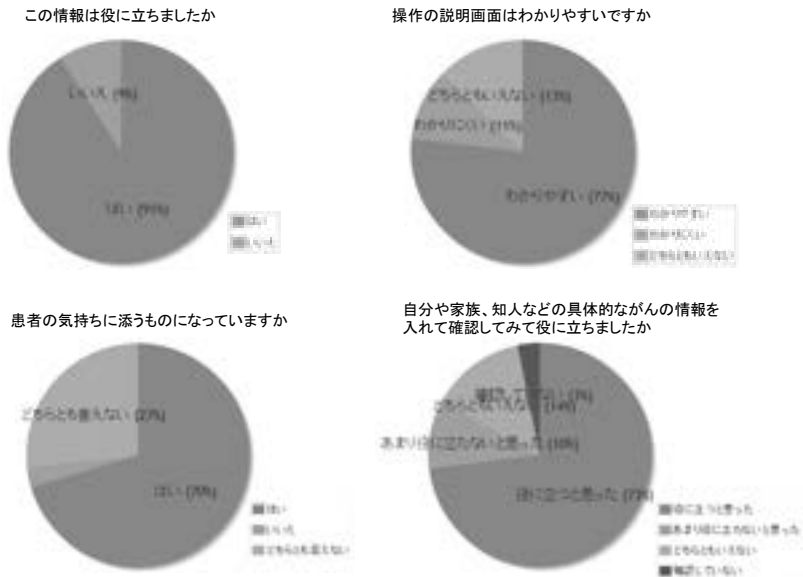


図4. アンケート集計結果 (一部)

- (1) この情報は役に立った。
 - (2) 操作の画面は分かりやすく、使い易かった。
 - (3) 患者の気持ちに添うものであった。
 - (4) 生存率以外でも自分や家族、知人等のがん情報を入力して使用、がんの情報についてサイトを見た。
- 以上のような好意的な意見が多数あった(図4)。

5.KapWeb へのアクセス累積回数

1日当たりの異なるIPアドレスからのアクセス数を累積、同一IPからのアクセスは1回として計算した。1日平均200件以上のアクセスがあり、2014年9月の公開以前に比べ、1日平均アクセス数は2倍に増加した(図5)。

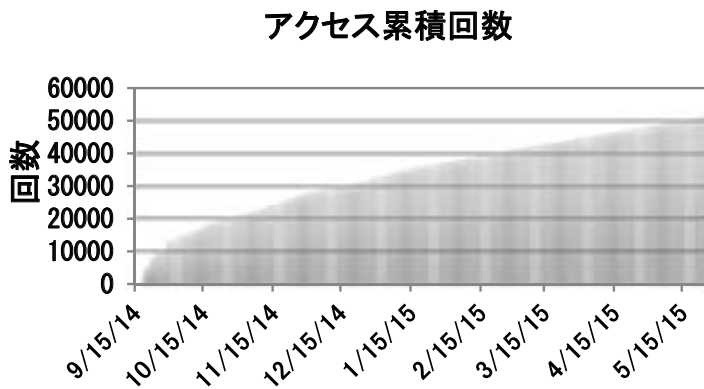


図5. KapWeb へのアクセス累積回数

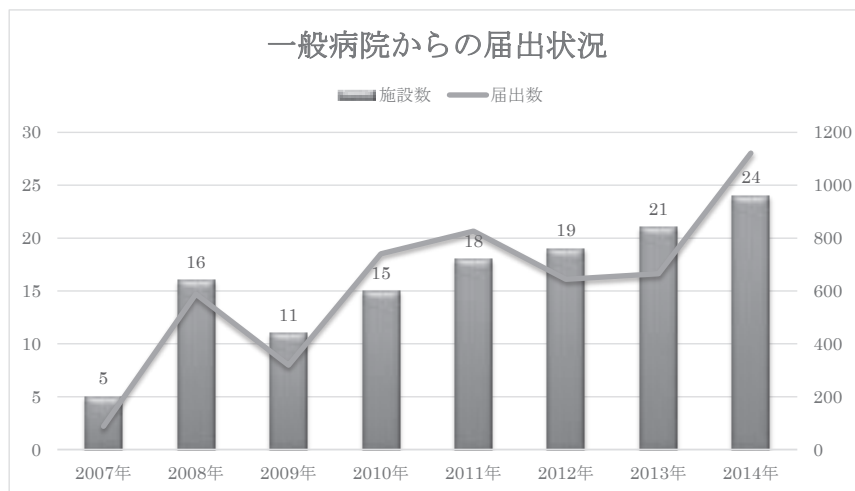
全国がん登録の開始に向けて愛媛県の研修会のあり方

白岡佳樹 寺本典弘 山下夏美 新居田あおい

独立行政法人国立病院機構四国がんセンター地域がん登録室

はじめに

平成 28 年 1 月にがん登録等の推進に関する法律（以下「がん登録推進法」）が施行され、すべての病院と指定された診療所は全国がん登録の届出を行わなければならない。愛媛県において、平成 25 年の地域がん登録への届出状況を確認すると、県下のがん診療連携拠点病院（以下：拠点病院）7 施設とがん診療連携推進病院（以下：推進病院）6 施設以外の一般病院からの届出は 21 施設からしか提出がない状況であった。これは愛媛県下の病院 143 病院のうちの約 4 分の 3 の病院からは提出がない状況である。



背景

これらの状況を鑑み、平成 26 年に初めて地域がん登録の研修会を開催した。愛媛県は、それまでに拠点病院・推進病院を中心とした院内がん登録の研修会が活発に開催されており、その研修会と合同という形で平成 26 年 5 月に初めての地域がん登録実務者研修会を開催した。研修会の内容は、院内がん登録関係者と合同での「がん登録概論」の講義と地域がん登録関係者だけの登録票の記載方法の解説・演習という 2 部構成で行った。スタッフの不足していた演習には拠点病院の院内がん登録実務者 2 名にファシリテータとして参加してもらった。要因はこれだけではないが平成 26 年度の登録施設数・届出数は若干増加した。

これからの計画

平成27年は、全国がん登録の開始前年になり、こういった説明会・研修会を開催し、広く施設に全国がん登録を広報していかなければと考え計画巾である。計画するにあたり、「いつ、どこで、誰が」と言うことがポイントとなってくる。

現在、県の担当者も交えて検討している段階ではあるが、「いつ」と言う問題は、今回の全国がん登録において義務化されていない診療所等に対して、「がん登録とは何か?」「登録票は何をどのように記載しないといけないのか?」といった選択に必要な情報提供を行わなければならないと考えており、選択の時間を考えると平成27年9月頃巾の開催を検討巾である。

「どこで?」と言う問題に関して、平成24年診断医療県別DCNを見て巾。地域によるDCNの差が大きく、一番大きいところで倍近い差がある。また、交通の利便性等も考えると、県の中心地だけで行う巾は広く広報するのが難しいと思われる。愛媛県の東予・巾予・南予の各地域巾の開催が必要巾のではと考えている。

「誰が?」と言う問題は、少人数巾運営している地域がん登録スタッフだけ巾の対応は難しいと考えている。県や医師会、開催を計画している各地域の拠点病院の実務者に協力をお願いしている状況巾である。



考察

全国がん登録の開始巾に向けて研修会だけ巾ではなく準備しない巾といけない事はたくさんあるが、それを地域がん登録室だけ巾解決して巾行くのは難しい。県内を考えるとがん登録に関与している人材は多い巾とは言えない。そんな状況巾の中で、単純に院内がん・地域がん巾と区別して巾しまわず、相互に協力して巾いける体制を構築して巾いく必要がある。また、県や医師会、各病院巾との連携が更巾に重要巾になると考えている。

日本人における大腸がんの部位別罹患率の経年変化の検討：1975年～2004年

中川弘子、伊藤秀美、細野覚代、尾瀬功、田中英夫（愛知県がんセンター研究所 疫学・予防部）
三上春夫（千葉県がんセンター）、服部 昌和（福井県立病院）、
西野善一（金沢医科大学）、中田佳世（大阪府立成人病センター）、
杉山裕美（放射線影響研究所 広島研究所）

【背景】

大腸がんは日本人において食事・生活スタイルの欧米化に伴い戦後急激に増加したがんであり、2010年がん罹患統計において男性3位女性2位のがんである。しかし、近年の日本人における大腸がん罹患率の経年変化について示した研究は未だに少ない。また、欧米の先行研究にて大腸がん罹患率の経年変化は大腸部位により差異があるとの報告がされた。そこで、我々は日本人における大腸がんの部位別罹患率の経年変化について検討を行った。

【方法】

日本の地域がん登録事業を代表する計12の地域がん登録室（宮城、山形、千葉、新潟、福井、愛知、滋賀、大阪、岡山、広島、山口、長崎）から提供された大腸がん症例をプールし解析に用いた。がん部位別として大腸がんを右側結腸がん（回盲～脾湾曲部 C18.0-C18.5）、左側結腸がん（下行結腸～S状結腸 C18.6,C18.7）、直腸がん（C19.9,C20.9）の3部位に分けた。合計約57万症例につき1975年から2004年の30年間における全大腸がんと部位別の年齢調整罹患率を昭和60年モデル人口を用い算出し、Joinpoint解析により経年変化の検討を行った。Joinpointは最大5点と設定した。大腸がん部位不明（C18.9）については多重補完法を用い欠損値補正を行った。年齢調整罹患率は10万人あたりの罹患数を示した。

【結果】

全観察期間における全大腸がんは1975年から1993年まで増加し（年変化率5.5%）、1993年にJoinpointを認め1993年から2004年まで増減は見られず、年齢調整罹患率は1975年人口10万人対18.3から2004年44.0へ増加を示した。部位別罹患率については、右側結腸がんは1975年から1995年まで人口10万人対3.4から11.7へと増加（年変化率6.5%）、1995年にJoinpointを認め、1995年から2004年は11.7から13.3と増加した（年変化率1.1%）。左側結腸がんは、1975年の3.6から1993年の12.8へ増加（1982年にJoinpoint:1982年まで年

変化率9.4%、1993年まで年変化率6.2%)、1993年に Joinpoint を認め、1993年からは横ばいに移行した。直腸がんは1975年から1992年まで11.3から19.5(1988年に Joinpoint:1988年まで年変化率2.6%、1992年まで年変化率5.2%)と増加、1992年に Joinpoint を認め、1992年から2004年までは19.5から17.5と一転減少傾向に転じた(年変化率-0.82%)。男女別での解析でもほぼ同様の傾向を示した。

【考察・結語】

それまで増加傾向であった大腸がん罹患率が1990年代初頭に一転横ばいに転じた。この一因は、食事の欧米化が1970年代までに日本に定着したことが背景に推測されるが、今後は脂肪エネルギー比率やBMIとの関連性の検討が必要である。また、日本人の大腸がん罹患率の経年変化は近年大腸部位により異なる経年変化の傾向を示すことを示した。欧米において右側結腸がんのみが他部位と比較し罹患率増加傾向であると報告されており、今回の結果は日本人における大腸がん罹患率トレンドが近年欧米と似た傾向を示し始めたことを初めて明らかにした。

東京都地域がん登録業務における受領台帳管理システム CARROT-basis の運用

田淵 健^{1,2)}, 竹洞 智絵²⁾, 嶋山 幸子²⁾, 安部 美由紀²⁾,
神尾 里枝²⁾, 小池 美智子²⁾

1) 東京都立駒込病院 2) 東京都地域がん登録室 (東京都福祉保健局)

1. 目的

東京都地域がん登録事業は、2012年から業務を開始した。厚労科研費研究班「がん罹患・死亡動向の実態把握の研究」班によって策定された地域がん登録標準手順（以下標準手順）¹⁾に準拠した業務を実施している。標準手順には受領積算記録機能はほとんどない。データ規模が小さければ、自明であっても、東京都のように受領するデータの規模が大きい場合、複数のスタッフが分担して対応することによって、想定外に不整合が生じ、データの重複や欠落といった安全性と信頼性の根幹にかかわりかねない事象が発生する。実際に生じた問題点に即して、手順厳格化ではなく、誤りを誘発しないような構造化されたシステムを実装することで、迅速かつ正確な受領業務体制を構築が必要となった。

2. 方法

地域がん登録標準手順の精度向上と効率化促進を目指してCARROT (CAnceR Registration and Output system in Tokyo) と総称する環境の整備を行っている²⁾。標準DBS同様、登録室内限定（すなわち外部ネットワークとは接続していない）LANで実現した。受領システム（体制）は、登録室の台帳機能の集約とその運用を行うものであり、リレーショナルデータベースとして実現し、CARROT-basis と称している。

Carrot-basisは、2014年初頭から、Excelのマクロで実装し、2014年11月以降、データベース機能実装のため、FileMaker Pro ver. 13にて開発し、そのランタイム版で運用している。紙帳票データ（送付状等を含む）は受領後速やかにスキャンしてPDF化し、電子データとともに電子ファイルとして、バージョン管理ソフトウェア（TortoiseSVN）にて格納している（完全ペーパーレス化）。運用マニュアルや運用ルールの情報共有は、登録室内LAN限定グループウェア（GroupSession 4）で実現した。

台帳データベースの内容は、医療機関や保健所リスト（含組織変更・名称変更履歴）、担当者・連絡先（電話番号、メールアドレス等）のリスト（変更履歴を含む）、受領リスト（受領件数、受領内容）、ファイル転送サービスを用いた電子ファイル受領管理（ID、パスワード）連絡

対応内容リスト（電話応答、メールなどによる受領時の連絡内容のみならず、相談等の全てを含む）である。これらのデータは、相互にリレーションを組んでいる。

医療機関辞書は、地方厚生支局が公表する保険医療機関コードリストを元に作成し、随時更新を行っている。

医療機関や保健所との電話やりとりやメール文書は、外部ネットワーク環境に接続されたPC上のメールソフトウェアからダウンロードして、CARROT-basis（外部ネットワークに接続していない環境で運用）にインポートする形で運用している（セキュリティ管理上、地域がん登録業務にかかわる全てのメールは、CARROT-basis 組み込み後、外部接続端末から削除している）。

3. 結果

台帳には、2012年事業開始以降の全データ受領記録が収載されている。医療機関182施設、道府県登録室23、東京都下保健所31カ所が登録された。受領件数は、届出票30万件、死亡票42万件である。原データのファイル数は、電子データおよび紙帳票PDF化ファイル合わせて、届出票1600、死亡票2500以上である（2015年8月末現在）。

受領実績のあるデータの受領事実が確実に電子的に記録されるため、受領の把握が瞬時に可能となった。また、電子データの特性から、検索参照も容易である。実務者間での情報共有がカンタンであり、受領に関する実ミーティングは殆ど不要となった。データ誤消去等のデータ受領に関する致命的事故は根絶した。これにより、実務担当者のデータ受領にかかる時間は、全業務の5%程度に抑えられるようになった。

データ提出機関の担当者が明確になり、変更もリアルタイムに把握し、かつ変更履歴も参照できるようになった。担当者の把握は、担当部署ではなく、担当者を特定して行うことが重要だからである。また、やりとりの履歴も参照できる。

データ受領時の細かい注意点を見逃さずに実務者で共有することによって、データ提出機関の要望を確実に把握し、担当者が変わっても、迅速に対応出来る。

対象外データ、不要ないし無関係な文書、その他判断保留情報について、未処理案件とするのではなく、適切なフラグを立てることで、処理を進め、別置文書は消滅した。

受領連絡全業務をペーパーレス化することが出来て、受領に関する文書の保管場所も不要となり、文書管理も大幅に効率化した。

4. 考察

データ受領業務は、データ件数がそれほど多くなければ、一人のスタッフが責任を持って

対応可能なものである。従って、関係機関とのやりとりも、個人の記憶の範囲内で対応可能である。しかし、東京都地域がん登録室が扱う情報量は、一人のスタッフが作業を行うレベルを遙かに超えている。勤務日が異なる複数の非常勤スタッフが対応するのに相応しい仕組みが必要であった。

届出票における医療機関名称の表記の揺れは、受領業務における重要な不整合要因である。この不整合に対処するためには、届出を行う医療機関側の表記の揺れに対応し、登録室実務者の表記の揺れを防止する必要がある。更に、医療機関名そのものの変更は毎年数カ所の医療機関で行われている。このため、医療機関名を効率的に一意化管理することが不可欠である。

当該機関（医療機関や保健所）からのデータ受領モニタリングも不可欠である。一定期間届出のない医療機関や受領のない保健所（東京都では原則毎月保健所から死亡票を受領する）からの死亡票について、リアルタイムで把握できる

地域がん登録の届出票メ切的提出状況の把握の他に、DPC 件数のメ切等のデータ提出状況管理に有効である。

都内の医療機関の内、病院は650近くあるが、そのうち、届出実績のあるのは、2割程度である（図1）。拠点系の病院87.8%を占め、この拠点病院の占める割合は、全国でも高い部類である。がん登録推進法が開始され、これまで登録実績のない医療機関からの届出が増大する。

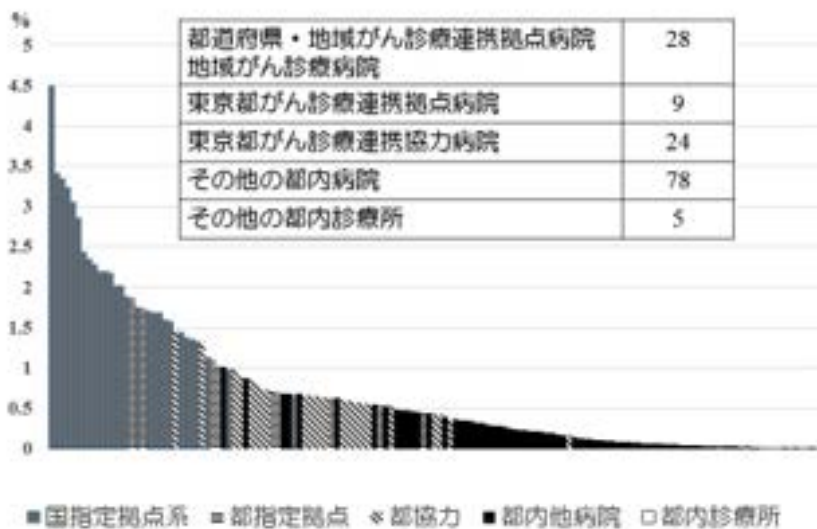


図1. 届出票受領医療機関の件数分布

受領業務はデータ実務全体の1割以上を占め、今後死亡票受領業務がなくなってもそれ以上の受領業務が発生するものと見込まれる。受領業務時間は、データ件数より、データ提出機関数に依存する。

今後、更に、受領業務の効率化を進め、医療機関（の担当者）とのコミュニケーションを的確に行うことが必要である。

5. 参考文献

1. 祖父江友孝, 津熊秀明, 岡本直幸, 味木和喜子編: 地域がん登録の手引き 改定第5版 2013年版, 2013
2. 田渕 健, 竹洞智絵, 安部 美由紀, 大須賀 直子: 東京都地域がん登録室における実務作業効率化プロジェクト, JACR Monograph No.20, 2014

地域がん登録業務における自動コード化の導入

田淵 健 東京都立駒込病院，東京都地域がん登録室

1. 目的

がん登録の完全性，即時性の追求のためには，届出を行う医療機関側の手順の標準化のみならず，収集，照合・集約，データベース管理，報告などのデータ処理の全行程において標準化が必要であることは，今や広く認識されている．地域がん登録や院内がん登録の標準化は，2004年以降急速に進み，文書として公表されている^{1,2)}．

2012年に開始した東京都地域がん登録事業においても，地域がん登録標準手順を導入し，標準DBSによってデータ管理を行うこととした．

しかし，がん登録で受領する届出票や死亡票データは，がん診療連携拠点病院などの一部の医療機関からの診断名データを除き，標準的な用語の正規化ないしコード化はなされていない．

標準DBSで作業を1年間実施した2013年度前期の時点で，業務時間の1/3以上をコード化実務が占めていたにもかかわらず，診断名に関するダブルコーディング(2人のスタッフが独立してコード化作業を行う)における不一致率は(2013年11月の時点で平均勤続年数1年未満)7～8%に達しており，更に，最終的なエラー見逃しが1%近く発生した．

東京都では，絶対的な処理件数が多く，また事業開始当初の未習熟性もあり，十分なチェック機構が作動せず，登録後の残存エラーが散見された．ICD-O3の見出し語にあるような定型の表現に対してですら，ケアレスミスが発生していた．

標準DBSのマスタ搭載件数には参照機能が十分でないため，標準DBSによる医療機関コード化作業は，登録実績のない医療機関のコードは全て「その他の医療機関」となってしまう，廻り調査において医療機関を特定できないため，再コード化が必要であった．

標準手順に準拠してコード化作業を進めていく際のこのような諸問題を克服するため，迅速かつ正確なコード化の手法を開発してきたので，これまでの成果を報告する．

2. 方法

厚労科研費研究班「がん罹患・死亡動向の実態把握の研究」班によって策定された地域がん登録標準手順(以下標準手順)を基本とする．自動コード化は，標準手順を効率化したCARROT(CAnceR Registration and Output system in Tokyo)開発の一環である．

データ処理に関する基本的な考え方は、利用可能なデータは、原本とアルゴリズムから生成されるものとする。「データ処理」とは、個別データを操作することではなく、アルゴリズムを明示することと捉えることも出来る。

がん登録実務におけるデータ処理をアルゴリズムの観点で見直し、特に、自動コード化に適応させる。

アルゴリズムの骨格は、適切な辞書を作成し、一致、ないし類似文字列の検索を行う手順を作成することである。コード化作業プログラムを修正しながら実行する過程で、同義語(同一コードの用語のゆれ、場合によっては誤記も含む)を順次、追加することで、辞書を成長させている。

住所・地名辞書は、住所に出現しうる県名、市区町村名、町字名の組み合わせから、42万通りのパターンを作成した(京都の通り名は一部のみ対応)。

医療機関辞書は、地方厚生支局が公表する保険医療機関コードリストを元に作成した。一部の歯科病院を加え、新規開設、廃止・統廃合などと、監察医務院や司法解剖施設、その他リスト全国97000弱の全国医療機関等を含む。医療機関辞書には、名称変更履歴、通称名など、届出票や死亡票に現れる可能な限りの名称を追加した。辞書未収録の新規名称が出現した場合、医療機関住所(コード)を参照して、文字列として類似した医療機関名を自動で検索させた上で、目視で確認した。

がん診断名リストとして、ICD-03の見出し語を収録したICD-03マスタを作成している(2012年版搭載か否かはフラグで運用)。

部位コード、形態コード、混合コード(一つの用語で部位と形態の両コードを決定、死亡票など)の3種類を作成した。

実際の届出票、死亡票に頻出する(概ね4回以上出現したもの)用語は、順次辞書に収録している。

非がん診断名リストは、標準病名マスタ作業班作成の病名くん2.0収録のICD10リストに基づくICD10マスタを作成した。

複合語で複数のコードが対応する用語もリストに収録した。辞書は複数のコードを保持できる構造とした。

誤字に関しては、実際のデータから頻出の誤字リストを作成した(住所、医療機関、診断を別々に運用)。

アルゴリズムの実装は、プログラミングコードの可読性がよい、自然言語処理や情報工学でもよく使われている、統計言語Rとの連携が行いやすいなどの理由に基づき、Python 3.3を採用した。ライブラリpandasを導入して、データフレームの利用でより大規模データの

処理の効率化した。データファイルの入出力形式は csv ファイルや Excel ファイル (xlsx) を標準とした。文字コードは、ユニコード (UTF-8) を標準で使用しているが、Shift-JIS データにも対応している。

データ処理に不可欠な日本語単語の分割には、形態素解析ツール MeCab ver 0.996(和布蕪)を使用した。Python にバインディングして、ライブラリとして使用している。文字列類似度評価は、ライブラリ difflib を使用している。

原則として、Python によって ASCII 文字を判定することで、欧文と日本語の単語の混在を分離した。欧文は Python の正規表現を用いて、複数の区切り文字 (スペースなど) による分割処理を行い、日本語は、MeCab による単語分割 (基本的な単語は MeCab 辞書に登録) を行った。ただし、分割したくない複合語や英語と日本語が混在する単語は、非分割語辞書で別途リストを作成して参照させている。

単純マッチング出来ない多彩な表現や表現の揺れによって記載されたものに対しては、コードが示す対象の概念に包含される単語、絶対に包含される単語のリストを作成して、包含・非包含語リストによるコード決定の手法の開発を続けている。

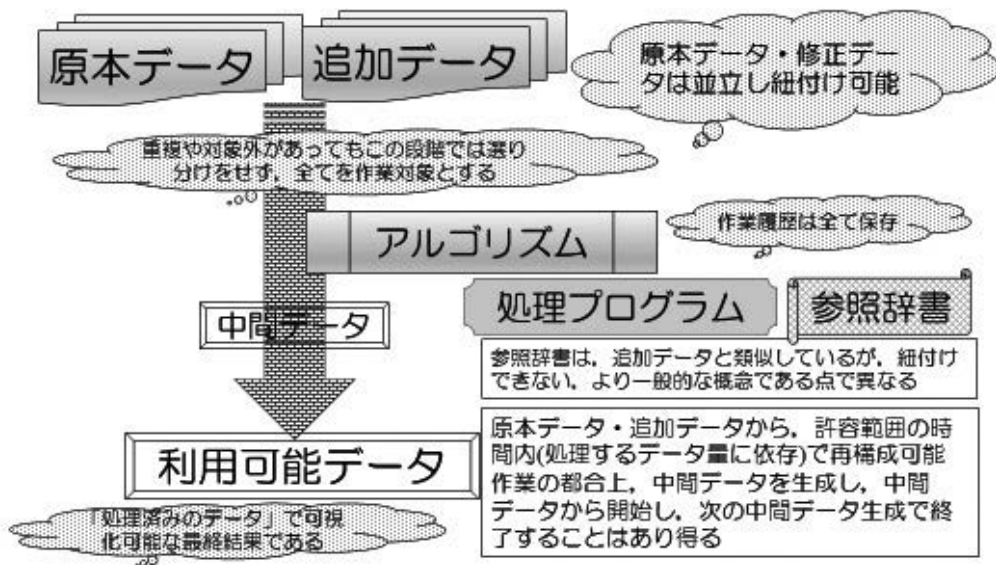


図1. データ = 原本データ + アルゴリズム⑧-9.eps

住所、医療機関コード化は、自動コード化したデータを開発者とは別の実務職員が目視チェックしている。

診断名のコード化は、ひとまとまりの診断名(複数の診断名を含むことがある)に対して、2名以上の実務職員が手作業によるコード化を行い、更に自動コード化の結果と照合し、医師が最終確定している。更に、不一致率の高かった診断コードについては、再度検証を行った。

3. 結果

現時点では、住所コード化や死亡票医療機関名称の正規化・コード化は死亡票で98%、届出票は他道府県医療機関を含め100%の自動化を達成した。診断名コード化は、約96%は、マスタ辞書参照による検索によってコード化を行い得ている。

自動コード化に要する時間は、届出票、死亡票全データ(約80万件)に対して全て再コード化作業を行っても、約8時間で実施可能である。

プログラムと辞書を分離することにより、コード化できなかった対象を、プログラムを反覆実行して辞書の生成を行い、かつプログラム自体も改良して、コード化率を順次高めるとともに、辞書の生成にも寄与した。このプロセスは、診断名同義語辞書、医療機関名同義語辞書、地名や医療機関名、診断名の誤字脱字修正辞書生成に効果を上げた。

全体のデータ処理完遂率で見ると、2013年11月末時点で届出票8万、死亡票23万、実務担当者8.8名(常勤換算)で、データ処理完遂率は55%に留まっていたが、2015年8月末の時点で、届出票30万、死亡票42万、実務担当者10.8名(常勤換算)で、データ処理完遂率は80%に達した。

4. 考察

定型的な用語のコード化は、コンピュータの得意とするところであり、単純なプログラミングをコーディングすることで、最近では100万件程度の処理は、一般的に用いられているパーソナルコンピュータで可能となった。

定型的な見出し語ではなくても、高頻出の類義語については、処理を繰り返す過程でリストを作成していけば、やはり、見出し語同様の処理が可能となる。

自動コード化の導入で、コード化作業が効率的に行うことが可能となり、手作業でコード化を要する対象は、10万件あたり1000件未満となる。人間が行うべきことは、人が判断しなければならない場面に集中できるようになった。コード化ルールが変わっても、全てのデータの再処理が、それほど大きな労力なしに可能となる。

今後の大きな課題として、自動コード化の精度向上がある。

近い将来、文字列類似度を用いた辞書検索や、包含語、非包含語のチェックによる絞り込みを用いることで、コード化率99%以上を目指している。更に自然言語処理や機械学習の考え方を導入して、辞書の自動生成や意味の解釈も行うことを視野に入れている。

見出し語にもなくかつ出現頻度も低い(≤1年で1個程度の)語句は、単純な置換法によるプログラミング処理では、自動コード化も難しいが、経験年数の乏しい実務者にとっても、自力での作業は困難である。このような対象は、現時点では医療者が行うべき対象である。

自動コード化、あるいは業務の効率化に伴う分業化によって、スタッフがコード化の場面に触れることが少なくなってしまうのが欠点である。照合・集約の場面でも同様に自動化を検討しているが(これについては別の機会で述べる)、たとえ、自動化を導入しても、人間が判断を要する場面はなくなる。この際、最低限のコード化のルールを知らないと、判断は出来ない。そのため、人手作業によるコード化の技術を養成するために、自動コード化作業の中から、教育プログラムを作成することも検討している。

コード化に限らないが、実務の効率化を進めることにより、登録室の実務が、単なるデータ処理に終わらず、よりの確な届出が行える様に、登録室スタッフが、登録業務に関して、医療機関とのコミュニケーションを深める方向に向かいたい。とりわけ、がん登録推進法の施行により、がん登録の経験のない医療機関が多数がん登録にかかわるため、よりいっそうの双方向性の情報交換が求められる。

5. 参考文献

1. 祖父江友孝, 津熊秀明, 岡本直幸, 味木和喜子編: 地域がん登録の手引き 改定第5版 2013年版, 2013
2. がん診療連携拠点病院 院内がん登録 標準登録様式 登録項目とその定義 2006年度版 修正版【解釈本】 2012年3月1日
3. Spasic I, Livesy J, Keane J et al. Text mining of cancer-related information: Review of current status and future directions. *International Journal of Medical Information*, vol. 83 pp605-623, 2014.
4. 田淵 健, 竹洞智絵, 安部 美由紀, 大須賀 直子: 東京都地域がん登録室における実務作業効率化プロジェクト, JACR Monograph No.20, 2014.

愛媛県地域がん登録によるがん患者動態の把握

山下 夏美* 寺本 典弘* 白岡 佳樹* 向井田 貴裕*

新居田 あおい* 大平 由津子*

* 四国がんセンター 地域がん登録室

1. はじめに

愛媛県のがん罹患数は1万件程度である。院内がん登録総件数は9,014件、拠点病院における登録割合は推定86.1%に達し、県内のがん診療の大部分は7つのがん診療連携拠点病院(拠点病院)で行われている(『院内がん登録全国集計2012年』より)。愛媛県7拠点病院の院内がん登録の解析から、松山医療圏以外に居住するがん患者は、がん種(肺がんや子宮がんなど)や年齢層(若年層)によっては医療圏を超え、県の中心地・松山市の4拠点病院を受診する傾向が高いことを報告した¹⁾。しかし、過疎・高齢化先進県である愛媛県全体のがん診療提供体制の問題点を明らかにするためには、名寄せされておらず、非拠点病院の情報もない院内がん登録の解析だけでは不十分で、地域がん登録を用いて、がん患者の動態を知ることが必要と考え、検討を行った。

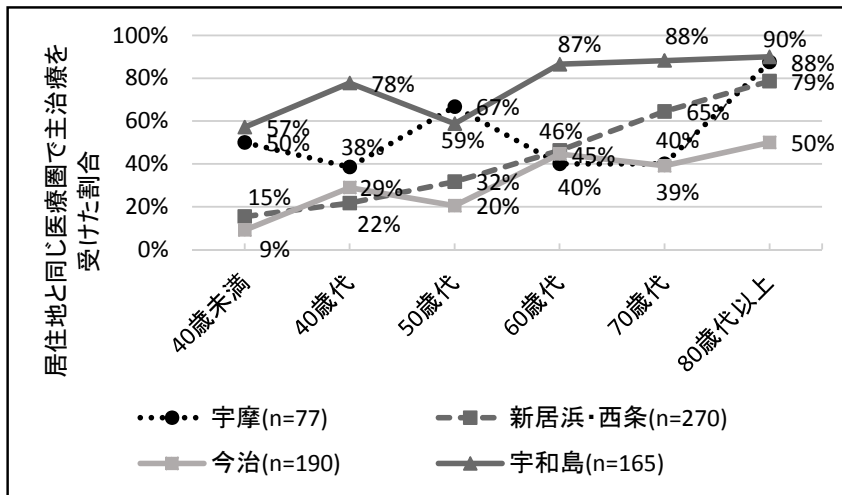
2. 方法

対象は、愛媛県地域がん登録資料より、2011年と2012年に診断された登録患者23,537例のうち、DCN症例、治療開始後例、疑診例を除外した18,769例とした。患者居住地の医療圏と治療医療機関の所在医療圏が同じ割合を二次医療圏ごとに算出し、年齢階級別、部位別で検討を行った。

3. 結果

治療医療機関が不明の割合は、12.7%であった。居住地と同じ医療圏で治療を受けている患者の割合は、松山医療圏88.5%、宇摩医療圏40.7%、新浜・西条医療圏45.9%、今治医療圏32.9%、八幡浜・大洲医療圏0.6%、宇和島医療圏69.5%であった。患者移動の少ない松山圏域を除くと、年齢階級別では、40歳未満23.8%、40歳代31.6%、50歳代32.1%、60歳代39.7%、70歳代42.7%、80歳以上41.3%と、若年者ほど居住地と同じ医療圏で主治療を受けている患者の割合は低い傾向が認められた(Cochran-Armitageの傾向検定, $p < 0.001$)。特に、乳腺においては年齢の影響が顕著であった(図1)。松山圏域を除いた部位別では、胃

46.8%、大腸 58.9%、肝および肝内胆管 42.7%、肺 20.3%、乳房 42.1%、子宮 23.4%、前立腺 41.8%、血液腫瘍 20.6% であった。



4. まとめ

院内がん登録のデータで得られた傾向とほぼ同様の傾向が認められた。若年層、罹患数の少ない部位のがんで、居住地と異なる医療圏の医療機関で受診する傾向は山形県の報告2)とも同様であった。院内がん登録の解析から得られた知見と比較し、さらに詳細な分析を行うと同時に、がん登録だけでは把握できない情報であるが、専門医や医療資源の配置の問題、松山圏域までの移動手段などの地理的な問題、患者職業や家族構成などの様々な要因についても合わせて考えていくことががん患者動態の把握および今後の予測に重要であると考えられる。

5. 参考文献

1. 越智恵、藤田元司、小林一泰他. 愛媛県がん登録分科会『院内がん登録情報・解析研修会』報告7 一院内がん登録から見える医療連携の必要性一. 第39回 日本診療情報管理学会学術大会特集号
2. 柴田亜希子、松田徹. 地域がん登録を用いた県内がん患者の医療機関受診に関する動態調査 ー診断時住所の医療圏と主治療医療機関の所在医療圏の関係について. JACR Monograph No.13

実データを用いた全国がん登録システムにおける記録照合方式の検証

新野 真理子* 柴田 亜希子 松田 智大
京田 誠司 石黒 利幸 西本 寛

* 国立がん研究センターがん統計研究部全国がん登録データセンター準備室

1. はじめに

照合同定作業は地域がん登録において患者の重複登録を防止し、正確な罹患数を得るために必須の作業である。照合同定作業はがん登録の作業工程のなかで大きな割合を占めるため、正確で効率的な記録照合方式を採用することは、労力、費用の削減に寄与する。

第3次対がん総合戦略事業研究班による地域がん登録の標準化の一つとして推奨された記録照合方式は指標群（複数の指標の組合せ）を用いたもので、複数の候補から参考指標を用いて目視で同一人物か否かの最終判定を行う二段階方式であった。同一人物であるペアを別人と判定してしまう誤りを小さくするために、広く同一人物候補を拾い上げるように指標群を設定していたが、同一人物候補が多すぎて、目視判定作業が雑になる人為的過誤を誘発する不利益が生じている可能性があった。

自動照合は、指標群を用いた記録照合方式において作業効率を上げる確実な手段として欧米では既に導入されている。この方法は、指標群を用いた記録照合に際して、各指標に対し重み付けを行い、一致した指標の重みの合計を示す数値をもとに、同一人物か否かを自動で判定する。自動的に同一人物、別人と判定する中に、誤って同一人物又は別人と判定される誤りが含まれないようにするためには適切な指標と指標群の選択、各指標への適切な重みづけが重要である。

2. 方法

平成26年度に開発した全国がん登録データベースシステム（以下、「全国DBS」）では、作業効率を上げるための工夫の一つとして、自動照合の部分採用が計画された。部分採用とは、自動的に同一人物、自動的に別人とする判定の他に、人が見て同一人物か否かを判定する（目視）対象を残すということである。実際に新しい記録照合方式を採用するためには、従前の、人による同定と同等またはそれ以上の照合精度、かつ作業効率の向上が必須要件である。そのため、研究班が推奨した記録照合方式を実装した地域がん登録標準データベースシステム（以下、「標準DBS」）による照合同定結果をゴールドスタンダードとして、全国

DBSに実装する予定の照合指標の種類、各指標と指標群の重みの設定および自動同定を判断する重みの閾値の設定が適切であるかの検証を行った。

3. 結果

検証に用いたデータ：標準DBSを利用している4つの県から実データで標準DBSにおける照合同定作業前の比較入力済のデータが含まれるデータベースの全データと、標準DBSの照合機能の運用によって得られる、当該地域における同一人物か否かの目視判定結果が記入された照合同定結果リストの提供を受けた。

照合指標の設定：標準DBSの照合指標である漢字氏、漢字名、西暦生年月日の3指標に、住所を加えた4指標とした。参考指標は、病院コード、診療録番号、死亡日、腫瘍の局在、届出情報のカナ氏名、性別とした。氏名の一致判定に際し、標準DBSの疑似漢字辞書を踏襲した。さらに、新たに536の組み合わせを同一とみなす異体字辞書及び氏名の読みの辞書（カナ・かな読み）も利用した。住所は住所クレンジングソフトを通したクレンジング後住所を利用した。

指標群の設定：4指標の組合せからなる20指標群を設定した。

各指標及び指標群の重みの設定：指標である氏、名、生年月日、住所については完全一致した場合にそれぞれ25点ずつ加点する。指標の条件付き一致の場合（氏名の読みの一致や生年月日までの一致）にはそれぞれ10点ずつ加点する。参考指標には、完全一致した場合に病院コード+診療録番号（30点）、死亡日（20点）、局在（5点）、届出情報のカナ氏名（2点）性別（1点）病院コード（5点）をそれぞれ加点した。

自動同定を判断する重みの閾値の設定：閾値の上限を、指標4項目の全てが完全一致したときの重みの合計100点を自動的に同一人物と判定する上限（閾値上限）とした。従って、指標4項目の完全一致の他、指標群及び参考指標の重みの合計が100点を超える場合、自動的に同一人物と判定される組合せもある。自動的に別人とする下限の閾値（閾値下限）は、指標群と参考指標の重みの合計55点とした。指標群と参考指標の重みの合計100点未満、56点以上の場合が目視対象とした。

以上の条件の下、標準DBSにおける照合同定作業前の段階のデータを、全国DBSを用いて照合同定した。目視による同一人物か否かの判定は、2名が独立して行った。

4. 考察

標準DBS方式において人が同一人物と判定した対象が、全国DBS方式において、自動的に別人となる対象には含まれず、自動的に同一人物とする対象又は目視で最終判定する対象

に必ず含まれた。また全国 DBS において自動的に同一人物となる対象の中に標準 DBS 方式において人が別人と判定した対象、自動的に別人となる対象の中に標準 DBS 方式において人が同一人物と判定した対象はなかった。閾値の下限検証結果として、閾値下限以下のために自動的に別人と判定された対象の中に、標準 DBS 方式において人が同一人物と判定した対象は生じなかった。

以上より、全国 DBS における自動照合を部分的に導入した指標群を用いた記録照合方式において、同一人物候補を挙げる指標群を増やし指標群と参考指標の重み付けによる自動判定を導入したことによって、目視対象を減らし、標準 DBS 方式による判定結果と同じ結果を得られることが確認できた。

全国 DBS に実装する記録照合方式を検討するにあたり、従前の照合同定作業の経験から、人が同一人物か否かを判定する場合、氏名、住所の希少性も考慮していると考えられたが、それらの要素を自動照合の重みとして採用するには至らなかった。従って、希少な氏名でも、住所が異なれば、病院コードと診療録番号も一致していない限り、自動同定ではなく目視同定の対象となる。

また、住所について、“大字”や“町”の有無に対して、それぞれ独立した町字コードが存在する場合、機械的には住所が不一致と判定されるため、目視では一致と類推可能な対象も、今後も目視で同定する必要がある。

がん登録データと検診データの照合による精度管理方法の検討

* 雑賀 公美子 松田 智大 柴田 亜希子 斎藤 博

国立がん研究センターがん対策情報センター

1. はじめに

がん検診事業を評価するためには、検診受診者のうちに、本当がんであった者とがんでなかった者を正確に把握し、感度（がんであった者のうち検診で陽性となった者の割合）や特異度（がんでなかった者のうち検診で陰性となったものの割合）を評価することが必要である。これまでの市区町村が主体となり実施してきた地域保健・健康増進事業におけるがん検診事業においては、要精検者の追跡調査を実施し、がんと診断されたかどうかを確認することを部分的に実施している自治体がまれにあるくらいで、検診事業の一環として積極的ながん登録データとの照合による検診受診者のがんの有無を把握している自治体はほとんどなかった。平成25年度に策定された「がん登録等の推進に関する法律」においては、市町村のがん対策の企画立案又は実施に必要ながんに係る調査研究のため、当該都道府県に係る都道府県がん情報のうち当該市町村の名称が記録されているがんに係る情報又はこれに係る特定匿名化情報の提供の求めを受けたときは、これに必要な限度で、全国がん登録データベースを用いて、その提供を行うものとする（第三節情報の利用及び提供 第19条 市町村等への提供）とあり、市町村へのがん登録データの利用が認められている。

しかし、実際には都道府県が収集するがん登録データと市区町村が収集する検診受診者データとの照合にはルール上も技術上も多くの障害があり、検討すべき課題は複雑かつ多岐に渡って存在する。このような状況下でかつがん検診の実施体制（検診機関との契約や情報管理体制等）が市区町村自治体によって異なり、精度管理状況があまりよくない現状において、標準化された一定の方法での照合の実施可能性は低いと思われる。しかし、平成28年度より上記法律が施行された際に、まず最初の段階として一部の自治体においてでもデータ照合ができるように、今から整備し、主な検診体制別に照合方法の可能性についてのモデルを提示する必要がある。本研究では、市区町村自治体のがん検診実施体制別のがん登録データとの照合の可能性およびその方法について検討することを目的とした。

2. 方法

照合作業の実施可能性と実施方法を明らかにするためにはいくつかの問題点を検討する必

要がある。すなわち、都道府県が収集するがん登録データと市区町村が収集・管理する検診受診者データとの照合に際し、誰がどこで照合作業をするのか、照合に必要なデータ様式の必要条件は何かなど、実務的、あるいは技術的な問題と、それぞれのデータの保有元である都道府県と市区町村がどのようなデータをそれぞれ提供し合うのかを検討する上で、それぞれが個人情報付きのデータを相互に提供し合うことが可能かという法律上の問題である。今回は、がん検診の精度管理における照合の目的や検診実施体制別のデータ利用のあり方を整理するとともに、まずは平成25年に策定された「がん登録等の推進に関する法律」を精査し、それに基づき、どのような形での照合作業および都道府県から市町村へのがん登録情報の提供が可能かを検討した。

3. 結果

- (1) 「がん登録等の推進に関する法律」に記載された市区町村への情報提供について
市町村等への情報の提供については、以下のように記載されていることを確認した。

第二章 全国がん登録

第三節 情報の利用及び提供

第十九条 市町村等への提供

1. 都道府県知事は当該市町村のがん対策の企画立案又は実施に必要ながんに係る調査研究のため、都道府県がん情報のうち当該市町村の名称が記録されているがんに係る情報の提供の求めを受けたときは、全国がん登録データベースを用いて、その提供を行うものとする。
提供できるもの
 1. 当該都道府県の区域内の「市町村の長」又は「当該市町村が設立した地方独立行政法人」
 2. 当該都道府県の区域内の市町村若しくは当該市町村が設立した地方独立行政法人から「調査研究の委託を受けた者」又は「共同して調査研究を行う者」
 3. 上記2に掲げる者に「準ずる者として当該市町村の長が定める者」
2. 都道府県知事は、提供を行おうとするときは、あらかじめ審議会その他の合議制の機関の意見を聴かなければならない
3. 市町村長は、提供する者の「準ずる者」を定めるときは、あらかじめ、審議会その他の合議制の機関の意見を聴くとともに、都道府県知事に協議しなければならない

4. 審議会その他の合議制の機関の委員その他の構成員には、がん、がん医療等又はがんの予防に関する学識経験のある者及び個人情報の保護に関する学識経験のある者が含まれるものとする

上記により、市町村におけるがん登録データの利用は一定の条件下で可能であることが確認された。この内容に基づいて、現在の市町村が実施するがん検診実施体制においてどのような提供形態が可能かを市町村の検診体制別に検討することが必要である。

(2) 市区町村自治体におけるがん検診の精度管理のために必要ながん登録情報と問題点

市町村での照合による精度管理の目的は以下の2つに集約された。

- 1) 市町村の検診事業における感度・特異度等の評価（市区町村別、検診実施機関別等）
検診受診者データによる個別の検診結果（陽性・陰性の結果）と、がん登録データからのがんの有無を照合することが必要となる

2) 偽陰性例、偽陽性例の特定とそれら症例検討の実施

主にX線検査で検診を実施する胃、肺、乳がんが対象となり、読影等を実施する医師に偽陰性例等を示すことで、検診の精度を上げるのが目的である。どの症例（X線フィルム等）が偽陰性、偽陽性であったのかを特定する必要がある。

- 1) と2) の目的による大きな違いは、がん登録および検診受診者の個人情報照合作業を実施する人以外のどのレベルの人にまで明らかになってしまうかという点にある。1を実施する場合には、感度・特異度等の指標の算出が主な目的であるため、個人情報は照合作業を実施する人以外に触れる機会はほとんどないと考えられる。しかし、2の場合は個人のフィルムとがんの有無が照合されることにより、個人の情報が特定されることとなる。

(3) 市区町村の検診実施体制別がん登録データの利用可能性

市区町村のがん検診実施体制には大きく分けて次の3つの体制があり、それぞれにおいて検討した。

1) 市区町村が検診実施機関に検診事業を委託している

この体制は集団検診が多く、個別検診では約30%程度である。検査の実施だけでなく受診者の情報管理や検診・精検結果の把握を含めた検診事業自体を委託している場合が多い

2) 市区町村が（地方）医師会に検診事業やその一部を委託している

この体制は集団検診でもあるが、個別検診では約66%程度と多くを占めている。検査自体は医師会傘下の複数の個別の医療機関で実施される体制である。市区町村が検診事業の中の検診・精検結果の把握等の検診事業自体までを医師会に委託されていることも考えられるが、多くの場合は検査を実施する医療機関をまとめているだけのことが多い。

3) 市区町村が複数の個別の医療機関に検診事業やその一部を委託している

この体制は集団検診においてはほとんどなく、個別検診においては約15%を占めている。市区町村が複数の個別の医療機関と直接委託契約を結ぶ体制となっている。

上記1)～3)の体制別に(2)で示した目的別の照合が可能かを検討し、がん検診精度管理への利用は以下のように要約された。検診機関別の感度・特異度の算出については、市区町村において検診結果(陽性・陰性)が報告されるため、照合および個人情報の管理についてもあまり問題なく実施することができることとなる。一方、偽陰性例、偽陽性例を特定し症例検討に用いることについては、1)の体制においては検診実施機関でフィルムの管理等がなされるため、検診実施機関が「市区町村から調査研究の委託を受けた者」とすることにより、受診者のがん登録情報の提供を検診実施機関が受けることが可能となり、照合し匿名化した後、検診実施機関内の医師が症例検討を実施することが可能と

表1. 検診実施体制別がん検診精度管理の利用可能性

	① 検診実施機関に委託	② 医師会に委託	③ 個別の検診機関に委託
感度・特異度の算出	○ 市区町村でも検診実施機関でも可能	○ 市区町村で可能 医師会で検診結果の管理をしている場合も可能	○ 市区町村で実施可能
個別の症例検討	○ 検診実施機関を「市区町村から調査研究の委託を受けた者」と指定することで、検診実施機関で照合が可能 検診実施機関で匿名化を実施し、検診実施機関内の医師が症例検討をすることが可能	△ 医師会においてフィルム等をすべて管理し、照合後の匿名化が可能であれば、医師会を「市区町村から調査研究の委託を受けた者」と指定することで、医師会内で照合が可能 医師会で匿名化を実施し、医師会傘下の医師が症例検討をすることが可能	× 現実的に個別の医療機関にがん登録データを提供することは難しい ただし、市区町村においてフィルム等をすべて管理し、照合後の匿名化が可能であれば、市区町村で照合が可能 市区町村が運営する検診の精度管理委員会等で個別の医療機関の医師が症例検討をすることが可能

なる。2) の体制については、1) と同様に医師会においてフィルムの管理および匿名化が可能であれば実施は可能であるが、医師会から個別の医療機関へのがん登録情報の提供は認められない。さらに3) については、市区町村においてフィルムの管理および匿名化が可能であれば実施は可能であるが、市区町村から個別の医療機関へのがん登録情報の提供は認められない（表1）。

(4) 都道府県におけるがん登録データと検診受診者データとの照合について

「がん登録等の推進に関する法律」においては都道府県から市区町村自治体へのがん登録データの提供についての記載があるが、実際の膨大かつ複雑な照合作業のことを考えると、一部の都道府県においてすでに検討が進められているように、市区町村が収集するがん検診受診者データを都道府県に提供してもらった上で都道府県において照合作業を実施し、結果を市区町村自治体にフィードバックすることが現実的な形であると考えられる。この方法について、「がん登録等の推進に関する法律」において可能かを検討した。市区町村ががん検診の精度管理という調査研究（または検診事業の一部）を都道府県に委託する体制を作り、都道府県を「市区町村から調査研究の委託を受けた者」とすることで、都道府県においてがん登録情報と検診受診者情報とを照合し、委託内容を市区町村にフィードバックすることが可能である。検診の精度管理の目的別にみると、感度・特異度の算出については問題なく実施可能であるが、個別の症例の検討については、都道府県から市区町村へのフィードバックは可能であるが、検診に参与する医師が症例検討を実施する場合には、市区町村でフィルム等の管理ができれば市区町村で匿名化後精度管理委員会等で匿名化後のフィルムについての検討を実施することは可能である。

また、都道府県において照合作業を実施した場合においても、市区町村の検診体制によって検診機関や医師会や個別の医療機関に情報をフィードバックできるかについては、3) に示した条件と同様となる。

照合作業を実施する場所およびそれぞれのデータの利用について市町村で実施すべき必要項目を表2にまとめた。

市区町村が都道府県にがん検診受診者情報という個人情報を提供することについて市区町村から抵抗があることも考えられるが、「個人情報保護法」に基づき考えると、以下の2つの方法で個人情報保護法における適応除外の対象となる。

1) がん登録データとの照合作業をがん検診事業の一部と位置付ける

がん検診事業が、健康増進法（第19条2）およびがん対策基本法（第13条）に基づく事

業であるため、都道府県にがん検診受診者情報とがん登録データの照合を委託することは、地方公共団体から委託を受けた者が法令の定める事務を遂行することに協力する目的で個人情報を提供することとなるため、個人情報保護法の適応除外（第16条3項第4号）となる。

2) がん登録データとの照合作業をがん対策の企画立案又は実施に必要ながんに係る調査研究と位置付ける

都道府県にがん検診受診者情報とがん登録データの照合を委託することは、調査研究であり、調査研究を都道府県に委託することになるため、公衆衛生の向上目的で個人情報を提供することとなるため、個人情報保護法の適応除外（第16条3項第3号）となる。

表2. 照合作業の場所および市町村で実施すること

	がん登録データに対して	検診受診者データに対して	
		感度・特異度の算出	個別の症例検討
市区町村で照合作業	市区町村から都道府県にデータ提供依頼	市区町村で検診結果の管理	市区町村でフィルム等の管理
委託機関で照合作業 (検診実施機関や医師会)	市区町村から都道府県にデータ提供依頼 「委託機関を、'委託を受けた者'に指定」	委託機関で検診結果の管理	委託機関でフィルム等の管理 (委託機関で匿名化)
都道府県で照合作業* 1	市区町村から都道府県にデータ提供依頼 「都道府県を、'委託を受けた者'に指定」	市区町村で検診結果の管理	市区町村でフィルム等の管理 (市区町村で匿名化)

*1：個別の症例検討に必要なフィルム等の管理を委託機関（検診実施機関や医師会）に委託している場合は、「委託機関を'委託を受けた者'に指定」することで、偽陰性例の特定および症例検討が委託機関で実施可能である

4. 考察

市区町村が主体となって実施するがん検診の精度を評価することを目的とした、がん検診受診者データとがん登録データの照合可能性について、精度管理の目的別（感度・特異度の算出／個別の症例検討）、市区町村における検診実施体制別（委託内容と形態）、照合作業の実施場所別（市区町村／委託機関／都道府県）に、検討した。その結果、市区町村別、検診実施機関別の感度・特異度の算出については、市区町村が検診結果（陽性／陰性）を把握しているのでどのような体制でも可能であるが、個別の症例検討を実施する場合は、検診の実施体制によって、制限が必要なことが明らかとなった。偽陰性例、偽陽性例を特定し、個人の医師が症例検討を実施するためには、どの症例（フィルム等）ががんであったかどうかを特定し、公表する必要があるため、個人情報の扱いが問題となる。フィルムの管理を個別

の医療機関で実施している場合は、がん登録データを各フィルムに対して照合して結果をフィードバックすることは不可能である。ただし、市区町村、検診実施機関、医師会においてフィルムの管理をし、照合後匿名化された状況で精度管理委員会などにおいて症例検討する仕組みが可能であれば、実施可能となる。

また、実際には規模の小さい市区町村においてがん登録データを都道府県から提供してもらい、検診受診者データと照合する作業は負担が大きいため、都道府県で実施することが可能かを検討したところ、こちらについても「がん登録等の推進に関する法律」上は問題ないことが明らかとなった。

照合作業の個人情報保護法上の位置づけについては精度管理は本来がん検診事業に含まれるべきものであり、またがん対策基本計画上からも同様と考えられ、同法第16条3項第4号の適応除外の対象とすべきであると考えられる。

今後は、現実的にどの程度照合が可能なのかを含め、実際のデータを用いて検証していく必要がある。これまでに照合作業を実施したことのない都道府県、市町村をモデルに体制の構築を進める必要がある。

全国がん登録に向けた地域がん登録業務改善の取り組み

石田 理恵* 岡元 かおり 松本 吉史 井上 容子
中田 佳世 宮代 勲 松浦 成昭
*大阪府立成人病センター がん予防情報センター

1. 背景・目的

大阪府がん登録に届出される医療機関からの登録票は年々増加し、年間約92,000件にのぼる。2010年に実施した標準データベースシステム（DBS）へのリプレースの際に生じた遅れを取り戻すべく作業期間の短縮を図っているが、2015年3月末現在、未登録である登録票が19万件弱存在し、がん登録等の推進に関する法律の施行により全国がん登録が開始されるまでに、登録作業をより速やかに進める必要がある。中央登録室として、現行の地域がん登録の精度を保ちつつ、作業をより効率的に進めるための方法を検討した。

2. 方法

2015年度より以下の登録業務見直しを行った。(1) 収集したデータにおける項目や登録内容の欠如がないかの確認を、従来の登録作業開始時ではなく、受付時に行う。(2) がん診療拠点病院(国・府指定)からの届出について、院内がん登録全国集計提出後(品質管理チェック後)のデータを用いた診断年単位での地域がん登録への一括提出とする。(3) 全国がん登録同様、登録票の処理を受付年単位から診断年単位に変更する。

3. 結果

(1) 医療機関からのデータ提出がなされる場合、届出の時期や頻度が統一されておらず、データ項目形式も様々であった。中央登録室でのデータ内容確認作業に時間を要するにもかかわらず、確認を受付時に行っていなかったため、届出内容の問い合わせに2～3年のタイムラグを生じていた上、項目も5指標(姓名、性別、生年月日、診断時住所、原発部位)に限定していた。受付時に確認することで、タイムラグを短縮でき、登録に必要な全項目について、医療機関へタイムリーに問い合わせることが可能となった。

(2) データ提出された登録票を中央登録室で全票印刷し、用紙上でICD-0-3に基づく部位・病理組織コードを再度コード化した後に入力していた。院内がん登録全国集計に提出後のデータについては、一定の品質が担保されているものとみなすことで、印刷およびコード化

を簡略化できた。

(3) 年報に報告する罹患率は、診断年の翌年度末までの受付分から算出しており、その時点で反映されていない未登録件数は把握されていなかった。届出済みの登録票の中から当該診断年の票を抽出して登録するよう変更したことで、2012年診断例までの罹患確定に必要な処理件数が把握できるようになり、2014年12月受付迄で約108,000件であった。

4. 考察

これらの取り組みにより、質を保ちつつ、登録作業の効率化を目指している。全国がん登録開始を見据え、継続して改善可能な点を模索しながら、地域がん登録作業を進めていきたいと考えている。

都道府県がん診療連携拠点病院としてのがん登録実務者支援の取り組み (2012～2014年)

松本 吉史、石田 理恵、岡元 かおり、井上 容子、浅尾 朋子
中田 佳世、宮代 勲、松浦 成昭
大阪府立成人病センター がん予防情報センター

【はじめに】

大阪府では、年間約9万件（2014年時点）の登録票届出があり、がん診療拠点病院（国・府指定）（以下、拠点病院）からの届出がその8割を占めている。拠点病院の指定要件として「地域がん登録への協力および届出」が求められ、DPC機能評価係数Ⅱの地域医療指数として評価されることもあり、がん登録実務者（以下、実務者）に対する支援の要望は多い。都道府県がん診療連携拠点病院としての2012～2014年の取り組みについて報告する。

【方法】

取り組みの内容は以下の通りである。（1）質問対応（①電子メール・電話、②来訪）、（2）がん登録初心者を対象とした模擬カルテを用いたがん登録研修（以下、模擬カルテ研修）、（3）がん登録実務者研修会（テーマについては参加者アンケートより選定）。

【結果】

- 2012年 （1）質問対応：①252件（65施設）、②8件（6施設）。
（2）模擬カルテ研修：3施設5名。
（3）がん登録実務者研修会：①院内がん登録データ活用106名（74施設）、
②院内がん登録のポイント116名（78施設）、③診療における最新の話題108名（74施設）。
- 2013年 （1）質問対応：①96件（46施設）、②10件（5施設）。
（2）模擬カルテ研修：2施設4名。
（3）がん登録実務者研修会：①院内がん登録のポイント124名（76施設）、
②診療における最新の話題、院内がん登録データを用いた集計法、症例検討113名（62施設）。
- 2014年 （1）質問対応：①65件（26施設）、②3件（3施設）。

(2) 模擬カルテ研修：3施設3名。

(3) がん登録実務者研修会：①院内がん登録のポイント158名(98施設)、
②診療における最新の話、初級者向けがん登録実務の注意点102名
(58施設)。

(1)の質問対応のうち、電子メールや電話での質問件数は減少してきている。(3)の実務者研修において、「院内がん登録のポイント」の参加者が2012年から2014年で1.4倍増加していた。

【考察】

電子メールや電話での問い合わせ減少は、実務者のレベルアップが要因と考えられた。また、がん登録実務者研修会には、毎年、多くの実務者に参加いただいている。今後も実務者の要望に応じた支援ができるよう努力したい。

5年平均でみたがん死亡率の都道府県順位

片野田 耕太、堀 芽久美、松田 智大、柴田 亜希子、西本 寛
国立がん研究センターがん対策情報センターがん統計研究部

【背景・目的】

都道府県別の死亡統計は、毎年人口動態統計で公表され、国立がん研究センターがん対策情報センターで年齢調整死亡率としてもデータ提供が行われている。しかしながら、単年の集計では値が不安定で、特に人口が少ない県では順序の入れ替わりの解釈が難しかった。昨年、国立がん研究センターがん対策情報センターのウェブサイト「グラフデータベース」(http://gdb.ganjoho.jp/graph_db/index?lang=ja) がリニューアルされ、5年平均の死亡統計の提供が開始された。本研究では、そのデータを用いて直近10年間のがん死亡率の都道府県順位の変動を検討した。

【方法】

国立がん研究センターがん対策情報センターのウェブサイト「グラフデータベース」により、男女別75歳未満の年齢調整がん死亡率について、直近の10年間の5年平均値（前期2004～2008年および後期2009～2013年）を得た。このデータに基づき、前期から後期にかけての死亡率の順位（死亡率が低い順）の変動幅を算出した。

【結果】

前期から後期にかけて10位以上順位を下げた（悪化した）都道府県は、男性で岩手県（19位→37位）、愛媛県（24位→34位）、および宮崎県（13位→30位）、女性で高知県（18位→34位）および鹿児島県（7位→28位）であった。逆に、10位以上順位を上げた（改善した）都道府県は、男性で山梨県（16位→5位）、奈良県（33位→17位）、島根県（37位→27位）、広島県（31位→20位）、および徳島県（28位→18位）、女性で宮城県（32位→21位）および新潟県（26位→14位）であった。

【考察】

がんの死亡率は単純に順位が高い、あるいは低い都道府県が注目される傾向にある。本研究の結果、順位が高いあるいは低い都道府県以外でも、順位が大きく変動している都道府県

があることがわかった。日本の年齢調整がん死亡率はいずれの都道府県でも減少傾向にあるため、減少の程度を比較するのに相対的な位置を検討することは有用である。死亡率の変化の統計学的検討や、順位の変動に寄与した部位の同定などにより、都道府県におけるがん対策の進捗をより客観的かつ多面的に評価できる可能性がある。

がん死亡率の減少の大きさの都道府県比較

堀 芽久美、片野田 耕太、松田 智大、柴田 亜希子、西本 寛
 国立がん研究センターがん対策情報センターがん統計研究部

【背景・目的】

高齢化の影響を除くと、近年、わが国のがん死亡率は減少傾向にある。都道府県別にみた場合でも、多くの都道府県でがん死亡率は減少している。このように一致した傾向を持つ場合、次に、減少の大きさを比較することが重要である。減少の大きさを都道府県別に全国とで比較することは、がん死亡率が減少しているか、そうでないかの単純な評価に加え、その減少の大きさが対策の効果として十分であったかどうかの評価にも寄与することができる。本研究では、全国と各都道府県のがん死亡率の減少の大きさを比較し、全国に対して減少傾向が緩やかである都道府県、反対に減少傾向が著しい都道府県を明らかにする。

【方法】

人口動態統計に基づき国立がん研究センターがん情報サービスで公表された75歳未満の都道府県別、性別、部位別年齢調整がん死亡率を用いて、2005年から2013年の期間の年平均変化率(Annual Percent Change: APC)を算出した。都道府県別と全国のAPCを比較し、全国のがん死亡のAPCに対して有意な差を持つ都道府県を推定した。

【結果】

2005年から2013年の期間の全国の全がん死亡率のAPCは男女計で-1.72、男性-2.12、

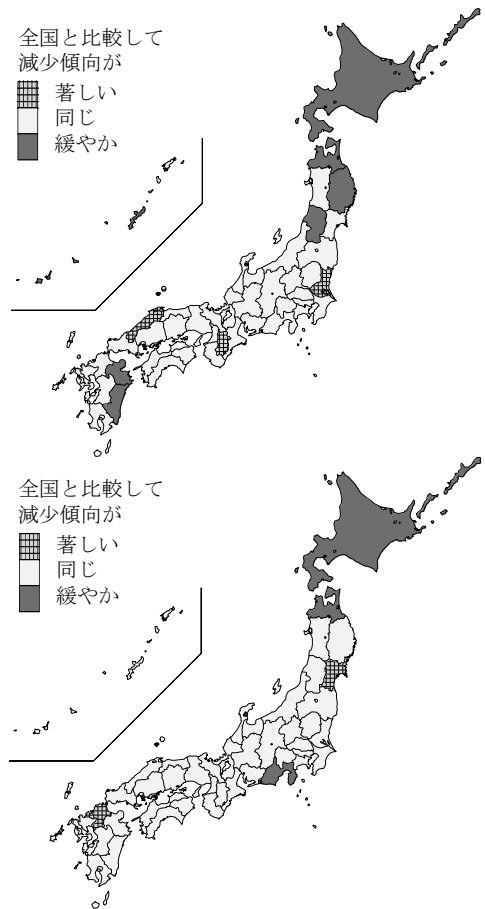


図. がん死亡率の年平均変化率の比較
 (上：男性全がん、下：女性全がん)

女性 -1.11 であった。全国の APC と比較した場合に、減少が有意に緩やかだった都道府県は、男女計では、北海道、青森県、岩手県、秋田県、山形県、福島県、鹿児島県、沖縄県で、減少が著しかったのは茨城県、千葉県、大阪府であった。性別では、男性で北海道、青森県、岩手県、山形県、大分、宮崎県、沖縄県、女性で北海道、青森県、静岡県で減少が緩やかであった（図）。反対に、減少が著しかったのは、男性で茨城県、奈良県、鳥根、女性で宮城県、福岡県であった（図）。

【考察】

がん死亡率の減少の程度には、都道府県によって差があることが明らかになった。がん死亡率が高い府県（北海道、青森県、大阪府など）の中でも、その減少の程度には差がみられた。がん死亡の動向を詳細に把握するためには、がん死亡率の大小、減少傾向の有無とともに、減少の大きさを含めた検討が必要である。

8人体制での地域がん登録の有益性と課題

江橋 正浩¹⁾ 西村 貴子²⁾ 黒澤 克樹²⁾ 根本 雄二²⁾ 入江 ふじこ³⁾

1) 茨城県立中央病院臨床検査医学 2) 茨城県保健福祉部保健予防課 3) 茨城県筑西保健所

1. はじめに

茨城県地域がん登録室(以下、登録室)では、これまで登録業務は担当県職員1名(兼務)、嘱託2名と非常勤医師(集約業務)、臨時事務職等の少人数体制で行ってきた。平成19年4月に施行されたがん対策基本法施行後から地域がん登録届出票(以下、届出票)の提出は年々増加してきており、さらに当県でも平成20年に(独)国立がん研究センターの標準データベースシステム(Data Base System: DBS)導入のため一時的に帳票処理を停止したことも重なり、平成25年度末に未入力届出票が相当数累積した。そこで、国の交付金「東日本大震災に対応した雇用創出基金事業」を利用し、平成26年4月1日より担当職員を計8名(既存2名、新規6名(うち2名は登録票入力経験者))に増員して累積帳票の一斉処理を行った。大幅な人数増による登録室業務の有益性と課題についてまとめたので報告する。

2. 8人体制前の状況

当県ではこれまで登録室実務は2名(診療情報管理士1名、嘱託事務1名)を中心に行ってきた。経験の豊富な実務者でも年々増加していく登録票をすべて処理していくことは困難で、徐々に処理しきれない登録票が累積した(表1)。

表1 8人体制開始(H26.4.1)時点での登録票累積数

届出票	27,676	H24年分600件, H25年分全てが蓄積していた
がん死	24,736	H23~H25年分蓄積していた
非がん死	101,038	H21年分約半分, H22~25年分全てが蓄積していた
生存確認調査	8,213	H20年罹患者の生存確認調査が未実施の状態だった

3. 8人体制の導入

国の交付金「東日本大震災に対応した雇用創出基金事業」を利用して、これまでの2名に加えて、実務担当者として新たに6名を雇用した。うち、2名は以前に臨時事務職として登録票の入力を経験したことがあった。残り4名も含めて全員女性であった。

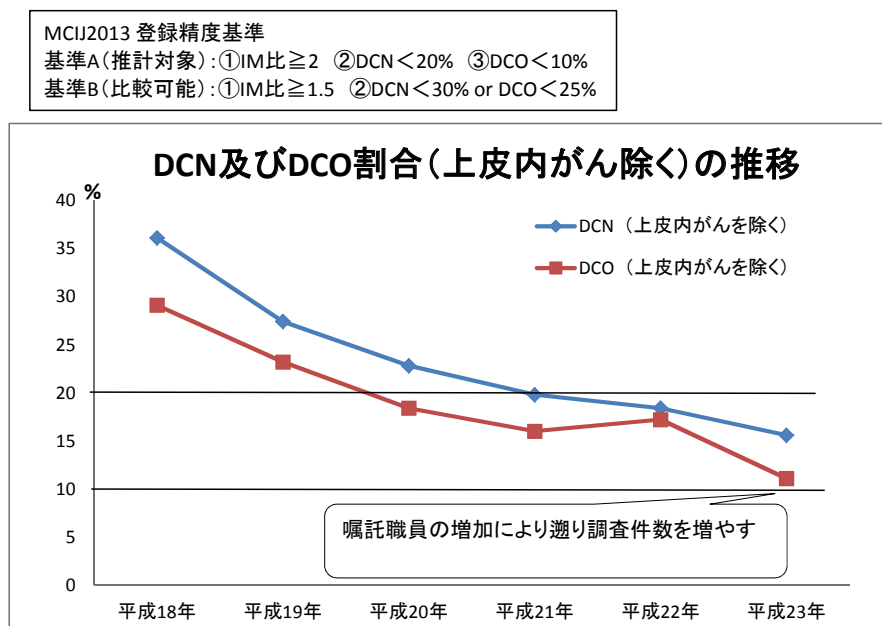
4. 8人体制後の成果

1年経過した段階で、届出票と生存確認調査の累積分はすべて処理を完了し、がん死・非がん死未入力も大幅に縮小することができた(表2)。

表2 平成26年度1年間での登録処理件数

帳票類	8人体制処理数	→処理内訳	H21年分	H22年分	H23年分	H24年分	H25年分	H26年分
届出票	54,108						27,176	26,932
がん死	16,436				8,137	8,299		
非がん死	68,133		15,000	20,544	21,733	10,856		
生存確認調査	17,624							

また、今までは十分手の回らなかった遡り調査にも人員増加を契機に積極的に取り組んだ。平成26年度は1,111件と前年度689件から約61%増の遡り調査を実行し、DCO(上皮内がんを除く)等の精度管理指標の向上に大きく貢献した(図1)。



DCN 及び DCO 割合 (上皮内がん除く) の推移

さらに、登録室に出入りする人数の増加に伴い、安全管理マニュアルを全面的に改訂して担当全職員に周知徹底を行うなど、これまで以上に安全管理体制を強化した。

5. 8 人体制後の運用

これまで当県では多人数での登録業務の経験が少なく、作業配分や新人指導などはこれまで業務を担当していた診療情報管理士を含む2名が中心となって手探りで行った。その過程で特に苦労した点・工夫した点、成功した点・失敗した点、及び今後の課題について以下にまとめた。

(1) 苦労した点

- ・これまで登録業務は個人同士で引き継がれてきていたため、新人指導に関して具体的なノウハウの蓄積がされてきたわけではなかった。
- ・実務未経験者4名に対し、指導できるのがこれまでの実務担当者2名のみで、システムの立上げ方、実際の入力方法などを逐一教えるのにかなり時間と労力を要した。
- ・急な人数増加であり、パソコン（以下：PC）を4月1日時点で人数分用意出来なかった。また、用意できたPCは新旧折り混ざり、性能がまちまちで、全体の作業ペースに影響した。

(2) 工夫した点

- ・死亡小票（非がん死）→死亡小票（がん死）→届出票の順で入力しやすいものから扱ってもらい、入力の正確性・スピードなど個人の能力を把握したうえで、その後の業務分担の参考にした。
- ・届出票の入力は職員間でバラツキのないように1人500件/週とし、1日の目標（ノルマ）を決めて入力してもらった。週4日なら125件/日、週5日なら100件/日とこなすにはある程度のスピードが必要になるが、明確な目標を提示することで、勤務にメリハリがでた。
- ・届出票入力経験者の2人には最初は別メニューで動いてもらい、未経験者への指導で業務が手薄になる時期をうまくカバーしてもらった。

(3) 成功した点

- ・従来からの担当者2名は直接の登録業務から外れ、コーディング、全体の業務配分、新人への指導・質問対応、また入力後のチェックなどを担当し、登録室全体の動きの管理を行った。
- ・残り6名を3人ずつ「死亡小票チーム」と「届出票チーム」の2つにグループ分けを行った。チーム分けは入力経験や作業能力などを勘案してバランス良く配置したが、より慎重さを求められる「届出票チーム」にやや重点を置いた。基本はチーム毎に業務を分担し、入力能力の個人差などもうまくチーム内でのお互いにサポートしあい連帯感が生まれた。また、少人数のチームにすることで、個人にも目が届

きやすくなり、それぞれに業務への責任の自覚が生まれ、ミスの防止にも繋がった。さらに、入力票を個人ごとに固定化することで入力間違いが少なくなり、作業の効率化にも役だった。

(4) 失敗した点

- ・「平等」という概念に若干とられすぎてしまったところ。今回、登録室業務を「昔から担当している」職員と「新しく始めた」職員に分けたのみで、敢えて実務担当者の中でのリーダーを決めなかった。しかし、経験年数・個人の能力によって作業にある程度差が出てきてしまうのは当然で、多人数をまとめる場合には業務の効率化のうえでも、指導（後継者育成）や業務上の相談・業務外の人間関係の相談等をしていくうえでもリーダーの存在は必須と感じた。

6. 今後の課題

- ・登録室の機密性の関係上、閉鎖空間での業務はやむを得ないが、人数に見合う場所の確保は作業効率の観点からも重要である。
- ・多人数が長時間閉鎖空間で過ごすうえでは、人間関係は通常以上に重要である。一度拗れた人間関係の回復は困難であり、職員への定期的で、こまめなメンタルサポートが必要である。
- ・8人体制は平成28年3月末までの期限付き雇用であり、また、平成28年から全国がん登録も開始され、届出件数の増加に伴う個人業務量の増加も考えられるため、その後嘱託2名に戻った場合でも現状を維持して滞りなく帳票を処理しつつ、より精度の高いがん登録を行っていく方法を検討していく必要がある。
- ・さらにこれは今回だけの問題ではないが、嘱託職員の雇用期限は最長5年間と県の内規で定められており、仕事を覚えて全体を管理できるようになってもその後すぐボタンタッチしなくてはならない状況にある。がん登録業務の特殊性をきちんと前面に打ち出し、診療情報管理士も含めて、長期間登録業務に携わっていただける環境整備も今後の重要な課題と考える。

7. まとめ

8人体制での登録業務の有用性と課題について報告した。多人数での作業によりこれまでに累積した登録票を効率よく処理することができた。また、人数的な余裕を廻り調査に回すことで、精度の向上にも大きく貢献できた。一方で、これまでの2名体制から急に8名に増加し、これまでそのような多人数への指導経験はなく、その過程をすべて手探りで行っていっ

たため、ある程度軌道に乗るまでにはかなりの時間と労力がかかった。また部屋の確保、人間関係の複雑さなどが登録の機密性に関わる特殊な課題もあり、その後の道のりも決して平坦ではなかった。さらに、この体制は2年間の期限付きであるため、効率よく登録票を処理し、現状以上に登録精度を向上させていくうえで今後どのような運用をしていくべきかを検討していく必要がある。

地域がん登録と院内がん登録集計データを用いたがん診療実態の把握

大木いずみ¹⁾ 長野泰恵¹⁾ 早乙女美智子¹⁾ 早川貴裕²⁾ 富田倫子²⁾ 福田芳彦²⁾
鈴木久美子¹⁾ 只野恭子¹⁾ 高田千佳子¹⁾ 新井美幸¹⁾

1) 栃木県立がんセンター 2) 栃木県保健福祉部健康増進課

【目的】

地域がん登録において、がん診療連携拠点病院（以下「拠点病院」という。）の院内がん登録の占める割合を認識することは、地域におけるがん診療実態を評価する上で重要である。本研究は拠点病院が行う院内がん登録が地域全体に占める割合、性・年齢、部位、進展度、医療圏の状況を明らかにする目的で行った。

【方法】

栃木県の1年分（2011年症例）の地域がん登録データを用いて、「拠点病院で診断のみ」、「拠点病院で診断と初回治療を実施」、「拠点病院で初回治療のみ」、「診断・初回治療とも拠点病院以外」の4つのグループに分けて観察した。

【結果】

2011年に浸潤がんとして登録された件数は、12,176件であった。上記4つのグループはそれぞれ、1,033件（8.5%）、5,951件（48.9%）、303件（2.5%）、4,889件（40.2%）であった。若い年齢層では「拠点病院で診断と初回治療を実施」の割合が高く、高齢層では「診断・初回治療とも拠点病院以外」の割合が高かった。進展度については、限局、リンパ節転移、隣接臓器浸潤に関して約7割が拠点病院での診断または治療を行った症例であったのに対し、遠隔転移では6割、不明は4割を占めた。不明の症例は「拠点病院で診断と初回治療を実施」の割合が低く1割にとどまった。

がん診療連携拠点病院院内がん登録2011年全国集計報告書によると、栃木県の拠点病院登録割合は74.1%と推計されているが、本研究の結果からは59.8%であった。県北と両毛保健医療圏でその割合は低かったが、県の指定する拠点病院を含めると70.0%に上昇し、地域格差が縮小した。

診療所・クリニックが登録に占める施設数は、当該年において登録に関与した施設数の約半数を占めた。一方で登録件数は全体の5%未満にとどまった。

【考察】

栃木県におけるがんの4割は拠点病院以外の症例であった。拠点病院のみから報告されるがん診療連携拠点病院院内がん登録全国集計は拠点病院の詳細な診療実績が得られるが、必ずしも地域全体を代表するものではないと考えられた。同じ症例の登録、診断時住所、拠点病院の配置などに影響を受け、さらには部位、進展度、診断時住所によって、拠点病院の診断または治療を受ける割合は異なることが明らかになった。

全国がん登録にむけて栃木県における診療所・クリニックが登録する施設数と全体に占める割合も把握できた。しかし自宅死亡や特別養護老人ホームなど、診療所との判別が困難な症例もあり、概要を把握するにとどまった。これらの結果は県の実情によって異なることが予想され、それぞれの地域において検討されることが望ましいと考えられた。

【結論】

栃木県においてがん診療連携拠点病院では、若い年齢層、限局・リンパ節転移・隣接臓器浸潤の進展度の症例が多い傾向がみられた。

早期がん割合が高いと I / M比は上がるか？
－愛知県内 15 市のがん罹患・死亡状況を用いた検討－

山口 通代 伊藤 秀美 田中 英夫
愛知県がんセンター研究所 疫学・予防部

1. はじめに

愛知県がん登録では、2011年診断症例において DCN 割合 13.6%、DCO 割合 6.9%、I / M比（罹患数と死亡数との比）2.33 と、MCIJ（全国がん罹患モニタリング集計）2011において「精度基準A」を満たしており、より正確な罹患率の把握ができるようになった。地域別にみても登録精度の地域間較差が改善され、県内の地域単位での罹患率の比較が可能な状況となっている。

「I / M比」は、一般的に登録の完全性の指標と考えられているが、真の罹患率と登録の完全性のいずれもがほぼ同じ2つの地域においては、それぞれの地域の I / M比の比較は、その地域間のそのがんの治癒割合の比較という意味合いになることが考えられる。

今回、愛知県がん登録資料を用い、市別の早期がん割合と I / M比の関係を分析して、早期発見の割合を高めることが治癒割合の向上に繋がりやすいがんの部位を推定するとともに、がん罹患・死亡に関する市の特性を把握し、効果的ながん対策に繋げるために必要な科学的知見を得ることとした。

2. 方法

愛知県がん登録資料のうち、人口10万人以上の15市の2007年から2011年の罹患データと、2008年から2013年（部位別に、2008 - 2012年あるいは2009 - 2013年の5年間）の死亡データを用い、性別、部位別〔胃（ICD10: C16）、大腸（ICD10: C18-C20,D010-D012）、肺（ICD10: C33-C34,D021-D022）、乳房女（ICD10:C50, D05）、子宮（ICD10: C53-C55,D06）〕に、「早期がん」（臨床進行度が「上皮内」と「限局」に分類された者）の割合と「I / M比」を求め、その関係について比較検討した。

集計にあたり、まず、早期がん割合については、臨床進行度から、早期がん割合 = {(上皮内 + 限局) / (全体から不明を除く)} × 100 として、2007年から2011年の罹患データから5年間の合計値を用いてその割合を求めた。「I / M比」については、2007年から2011年の罹患数合計（I）を求め、2008年から2012年の死亡数合計（M1）と、2009年から

2013年の死亡数合計（M2）を求めて、各々の値を用いて15市のI/M比を性別、部位別に算出した。

なお、「I/M比」の算出にあたり、IとMの間隔を決定するため、第3次対がん総合戦略研究事業「革新的な統計手法を用いたがん患者の生存期間分析とその情報還元に関する研究」班（以下、「研究班」という。）により報告された「非治癒患者の中央生存時間」に準拠し、胃、肺、乳房（女）についてはI/M比 = I（2007-2011年）/ M1（2008-2012年）を、大腸、子宮はI/M比 = I（2007-2011年）/ M2（2009-2013年）と設定し分析を行った。

また、15市の早期がん割合とI/M比の各値を用いて、単線形回帰分析を実施し、散布図を作成して、早期がん割合とI/M比の関係性について観察した。

なお、DCN割合が結果に及ぼす影響を考慮するため、性別に各部位のDCN割合を算出し、その四分偏差（IQR:Inter Quantile Range）をもとに、「外れ値」を $1.5 \times \text{IQR}$ と設定し、それより外側のデータについては、分析から除外した。更に、人口による重みづけを行い、検討を加えた。

3. 結果

愛知県がん登録における市別、男女別、部位別の罹患数とDCN割合について、2007年から2011年の罹患数合計を用いて算出した結果を表1に示した。各部位のDCN割合のうち、胃（男）では、No.15市が外れ値となったため、今回の胃（男）に関する分析から除外した。15市の性別、部位別の早期がん割合は、胃（男：43.2-55.1%、女：38.9-56.0%）、大腸（男：47.4-71.3%、女：45.2-66.0%）、肺（男：18.0-31.1%、女：25.8-46.5%）、乳房（女）57.8-71.9%、子宮60.3-83.5%であり、I/M比は、胃（男：1.87-2.63、女：1.73-2.39）、大腸（男：2.41-4.52、女：2.39-3.92）、肺（男：1.28-1.61、女：1.47-1.91）、乳房（女）4.55-9.26、子宮3.34-8.38であった。

次に、15市（胃（男）は14市）、以下同じの早期がん割合とI/M比の各値を用いて、各部位における単線形回帰分析を行った結果、胃（男）回帰係数：0.040、大腸（男：0.073、女：0.068）、肺（女）0.013、乳房（女）0.195、子宮0.204で有意な正の関係がみられ、胃（女）0.009、肺（男）0.011では有意な関係はみられなかった（表2）。人口による重みづけを行った結果、胃（男）0.045、肺（男：0.018、女：0.019）では、回帰係数が僅かに増加した。また、15市の早期がん割合とI/M比の各値を用いて散布図を作成し図1-1に、人口による重みづけを加えた結果を図1-2示した。

図1-1では、大腸（男女）、子宮において、R²が0.659から0.673と高い相関を示していた。更に、図1-2で人口による重みづけを行った結果、胃（男）、大腸（男）、肺（女）、子宮に

において、R 2 が 0.520 から 0.723 と高い相関を示していた。

表1. 愛知県がん登録における市別、男女別、部位別の罹患数と DCN 割合 (2007-2011 年の合計)

City No.	胃		大腸(結腸・直腸)		肺		乳房	子宮
	ICD10	C16	C18-C20.D010-D012		C33-C34.D021-D022		C50, D05	C53-C55.D06
	男	女	男	女	男	女	女	
	罹患数(DCN%)	罹患数(DCN%)	罹患数(DCN%)	罹患数(DCN%)	罹患数(DCN%)	罹患数(DCN%)	罹患数(DCN%)	罹患数(DCN%)
全愛知	19,309 (18.8)	8,314 (22.3)	19,593 (13.1)	14,024 (15.8)	18,608 (24.4)	7,434 (25.5)	17,605 (6.0)	8,109 (5.7)
1	6,048 (21.0)	2,749 (26.1)	6,394 (14.2)	4,844 (17.4)	6,136 (24.8)	2,662 (26.6)	5,808 (6.6)	2,309 (6.7)
2	905 (16.5)	391 (17.1)	1,031 (11.9)	743 (16.8)	845 (26.3)	367 (28.1)	753 (7.7)	427 (10.1)
3	970 (11.7)	455 (19.1)	794 (10.1)	610 (10.2)	724 (16.0)	324 (11.7)	858 (3.6)	344 (4.4)
4	958 (29.2)	428 (30.4)	863 (18.2)	680 (22.1)	1,117 (24.5)	390 (30.0)	1,062 (8.8)	554 (4.0)
5	411 (6.8)	160 (11.9)	499 (6.2)	353 (6.2)	371 (9.2)	179 (12.9)	365 (1.6)	149 (6.7)
6	301 (14.3)	112 (25.0)	278 (9.4)	197 (11.7)	320 (30.9)	122 (29.5)	294 (6.8)	127 (1.6)
7	800 (14.9)	343 (16.0)	1,260 (8.8)	720 (7.8)	681 (24.2)	281 (22.8)	707 (5.0)	353 (3.7)
8	488 (15.0)	226 (23.0)	550 (15.6)	373 (17.2)	391 (43.7)	184 (41.3)	402 (5.2)	207 (11.6)
9	301 (6.0)	144 (9.0)	389 (4.1)	244 (5.3)	297 (7.4)	125 (9.6)	361 (1.1)	190 (1.1)
10	1,037 (9.5)	413 (8.7)	879 (5.7)	649 (9.1)	875 (11.8)	362 (16.3)	915 (2.6)	454 (2.0)
11	406 (12.3)	186 (17.2)	378 (10.3)	250 (13.2)	365 (13.7)	109 (14.7)	373 (3.5)	270 (1.1)
12	516 (13.6)	249 (15.7)	435 (9.9)	346 (11.6)	456 (20.4)	164 (22.6)	384 (7.8)	243 (2.5)
13	345 (11.0)	128 (14.8)	461 (7.2)	294 (8.8)	317 (18.9)	115 (20.0)	350 (4.0)	169 (10.7)
14	407 (29.7)	173 (24.3)	313 (19.5)	235 (20.4)	380 (28.7)	157 (29.3)	363 (8.0)	149 (4.0)
15	234 (39.3)	84 (39.3)	212 (27.4)	143 (29.4)	258 (27.9)	102 (25.5)	160 (8.8)	93 (5.4)

* 上皮内がんを含む

4. 考察

今回、愛知県がん登録資料を用い、県内 15 市のがん罹患・死亡状況について「早期がん割合」と「I / M比」に着目して検討した。

I / M比の算出に用いる罹患年と死亡年の間隔の設定にあたっては、研究班により報告された「非治癒患者の中央生存時間」に準拠し、胃、肺は 12 か月、大腸、子宮は 24 か月に設定した。なお、乳房(女)については、晩期再発も多いため、死亡というイベントが長期間に渡り均等に起こりえることから、非治癒期間として収束されなかったとの結果により、本研究では、M 1、M 2 の 2 期間による分析結果を比較し、正の関係がより強い M 1 (12 か月)を採用した。

その結果、胃(男)、大腸(男女)、肺(女)、乳房(女)、子宮において、早期がん割合と I / M比に正の有意な関係が確認された。

胃と肺については、男女で分析結果に差が認められたが、その要因として、胃では、男性のほうが女性よりも職場等でのがん検診や人間ドックを受診する機会が多く、女性よりも早期のがんが発見される可能性が高いことが結果に反映していると推察された。また、肺では、男性では扁平上皮がん、女性では腺がんの割合が高く、腺がんについては、検診等により比

較的早期に発見され得ることも影響していると考えられた。

また、I/M比は、15市間で差が確認されたが、このような地域間でのI/M比の違いは、15市間で罹患率がほぼ同じと考えた場合、主として、死亡率の違いによってもたらされるものである。この場合にI/M比は、がん罹患患者の中の治癒患者割合と正の相関を示すと考えられる。このような状況において、地域別にみた早期がん割合とI/M比に有意な正の関係が認められるという今回の結果から、早期発見がんの割合を地域で高めることが、その地域のそのがん患者の治癒率向上に繋がるということが期待できると考えられる。

従って、早期がん割合が低い地域においては、当該がんを早期に発見するため、「がん検診未受診者」や「精密検査未受診者」への効果的な受診勧奨を実施するとともに、有症状者に対しては、広報活動等により広く市民に医療の必要性を伝え、受診行動を促す積極的な取り組みを行うことが、その地域のがん罹患患者の救命率を高める効果に繋がることを示唆された。

一方、回帰式から大きく離れている市においては、その要因が、がん検診の実施状況によるものか、医療機関の診断・治療精度によるものか等、更に分析を行うことで、がん対策の効果的な実施に活用できると考えられた。

表2. 部位別の「早期がん割合」と「I/M比」の線形回帰分析

部位	非治癒患者の 中央生存期間（月） （研究班報告）*2		IとMの間隔	男			女		
	男	女		係数	P値	R ²	係数	P値	R ²
胃*1	10.9	11.1	12か月*3	0.040	0.016	0.395	0.009	0.434	0.048
大腸	結腸	16.2	24か月*4	0.073	<0.001	0.673	0.068	<0.001	0.665
	直腸	23.0							
肺	10.3	11.9	12か月	0.011	0.072	0.228	0.013	0.024	0.334
乳房	—	—	12か月				0.195	0.01	0.409
子宮	—	頸部 19.8	24か月				0.204	<0.001	0.659
		体部 19.8							

*1 胃(男)のCity No. 15はDCN割合が外れ値のため、分析から除外

*2 伊藤ゆり他(編)「革新的な統計手法を用いたがん患者の生存期間分析とその情報還元に関する研究」班報告書(2014年)より抜粋【2002-2006年(15-84歳)のデータによる分析(肺女のみ1998-2001年)】

*3 I/M比 = (2007-2011年の罹患数合計) / (2008-2012年の死亡数合計)

*4 I/M比 = (2007-2011年の罹患数合計) / (2009-2013年の死亡数合計)

5. 結語

今回、愛知県がん登録資料を用いて、早期がん割合を高めることが、治癒率向上に繋がりがやすいがんの部位について確認できた。

このように、がん登録資料を活用し、科学的根拠に基づいた結果をがん対策に反映するこ

とは非常に重要である。そのためには、医療機関に対して、がん登録への届出推進のみではなく、臨床進行度等の登録内容の精度向上に繋がる技術的支援を、積極的に行うことが必要であると思われる。

現行の地域がん登録は、医療機関からの任意の届出であるため、結果の解釈にあたり、医療機関からの届出の偏り等を考慮する必要があるが、今後、「がん登録等の推進に関する法律」に基づき開始される「全国がん登録」では、悉皆性の高いデータ収集が可能となるため、より一層登録内容の精度を高めることにより、がん対策推進に向けて、効果的な資料として活用出来ることが期待される。

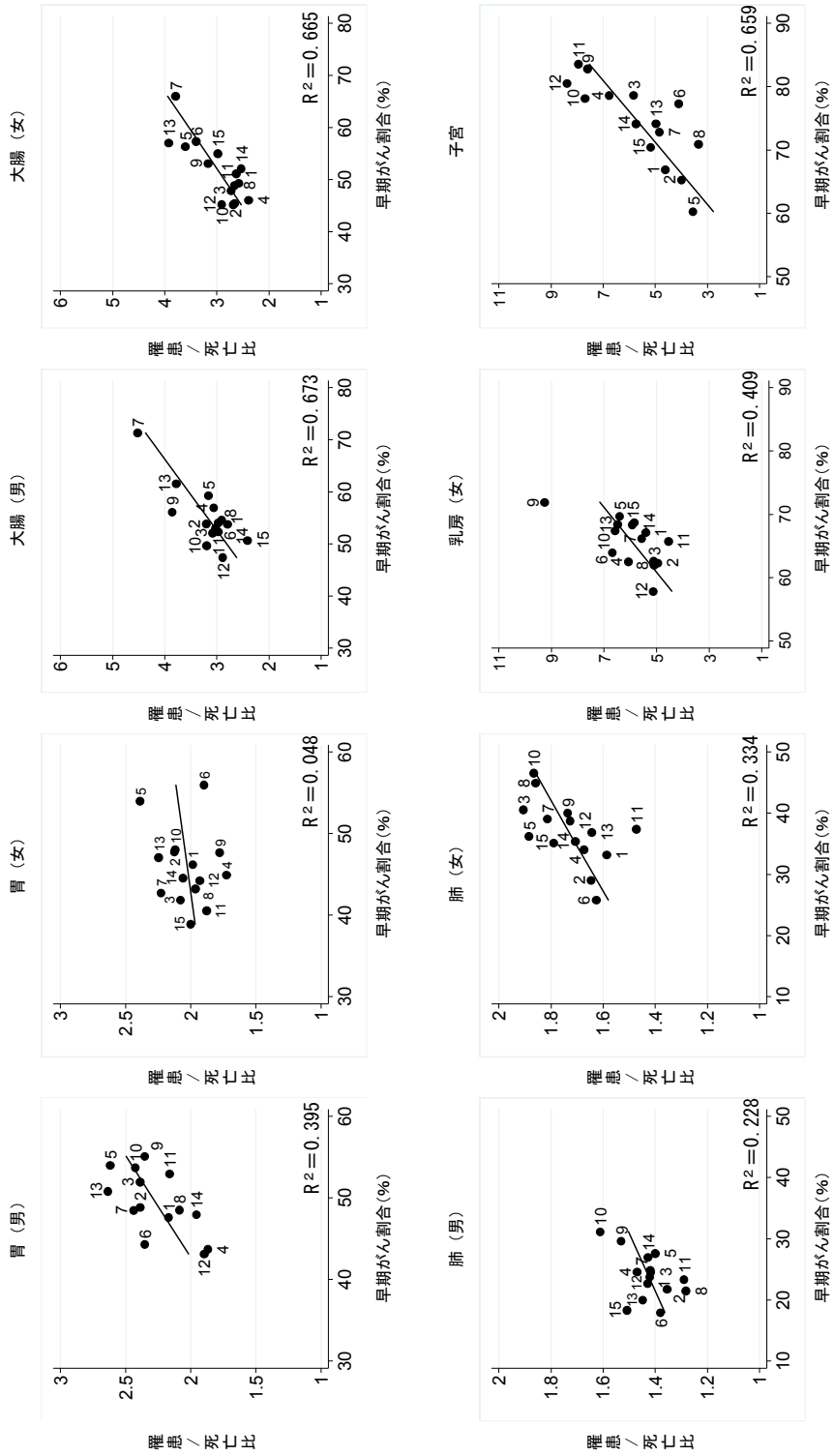


図1-1. 「早期がん割合」と「罹患/死亡比」の散布図と近似曲線（人口10万人以上の15市）

胃（男）はDCN外れ値（City15）除外

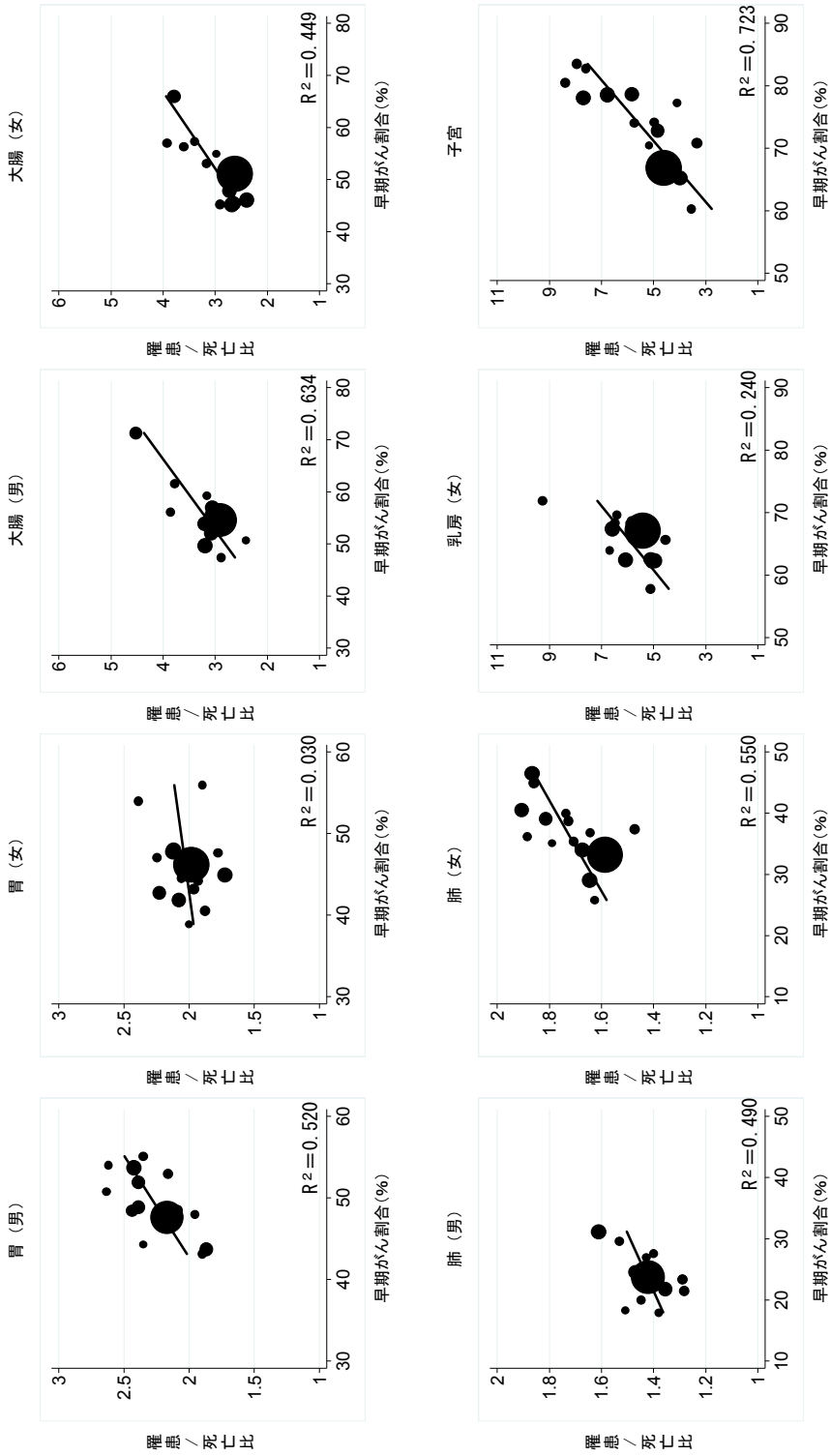


図1-2. 「早期がん割合」と「罹患/死亡比」の散布図と近似曲線（人口10万人以上の15市）

人口による重みづけあり、胃（男）はDCN値外れ（City15）除外

生存率計算からみた鳥取県におけるがんの現状

岡本 幹三* 尾崎 米厚**

*鳥取大学附属病院がんセンター

**鳥取大学医学部医学科社会医学講座環境予防医学分野

1. はじめに

がん登録の活用として、生存率解析は不可欠である。診断・治療の有効性を評価や医療機関の評価指標としても便利なものといえる。しかし、鳥取県では、肝心な病巣の拡がり（進展度）については2002年からはじめて届出項目として登録開始した。

今回、10年以上を経過してやっと進展度（病巣の拡がり）を加味した生存率解析が可能となったので、その現状について集計解析しまとめてみたので報告する。併せて、過去データとの比較や国立がん研究センターが提供している全国数値との比較から、鳥取県におけるがんの現状の評価を行った。

2. 集計方法

鳥取県がん登録の標準集計データ77,864件のうち、2003年から2006年診断のものを対象に生存率計算対象データの抽出を行った。除外要件は、①DCN、②第2がん以降、③上皮内がん、④年齢不詳、⑤100歳以上で、10,637件が抽出された。生存率計算は、 Kaplan-Meier法で5年実測生存率を求め、国がんが提供しているコホート生存率表を参照、Ederer II法で5年相対生存率を求めた。

今回は、性・部位別、性・受診動機別、性・進展度別、部位・進展度別の生存率を求めて検討を行った。なお、受診動機、進展度別の実測生存率の比較には、Kaplan-Meier法のlog-rank testを適用した。

3. 結果および考察

性・部位別には、5年相対生存率の高い方から男性では前立腺、皮膚、膀胱、大腸、胃の順で、女性では皮膚、乳房、子宮体部、子宮頸部、大腸の順であった。逆に低いのは、男性では膵臓、胆嚢・胆管、肺、肝臓で、女性では膵臓、胆嚢・胆管、肝臓であった。いずれも過去(1993-95年診断)、全国値1)、2)より高い生存率であった。

性・受診動機別には、男女とも有訴受診と他疾患治療中が50%以下の5年相対生存率であっ

たが、健診（人間ドック）では89%、85%、各種がん検診では91%、99%の5年相対生存率であった。がん検診や人間ドックを含む健診による早期発見・早期治療が生存率の上昇につながることを示唆された。

性・進展度別には、男女とも限局が最も高い5年相対生存率で80%代、次いで領域が40-50%代で、遠隔転移は14-15%で低値を示した。部位別にも同様の傾向が観察された。いずれも過去（1993-95年診断）、全国値1）、2）より高い生存率であった。このことから、限局すなわち早期がんの割合をふやしていくことが重要であることが示唆された。

4. 結語

国立がん研究センターが公表している部位別、進展度別5年相対生存率の値と比較して、今回計算した結果は、ほとんどの部位において男女とも比較的高い生存率であった。DCNや生死確認など登録精度の問題もあるが、数値的な比較からは鳥取県における成績は良好であったといえる。しかし、まだ部位や進展度について、予防対策や診断・治療の見直しなどによる改善の余地があることも示唆された。

今後は、がん医療の向上に資するべく登録精度の向上に努めることによって、より信頼性の高い生存率を求めていきたい。

なお、2003年から2006年までのDCNは、28.3、24.0、19.0、18.1であった。また、生死確認は死亡小票のみで、住民票照会による生死確認は行っていない。

5. 参考文献

1. 厚生労働省がん研究助成金「地域がん登録のがん対策およびがん研究の活用に関する研究」平成21年度報告書（井岡班、大阪、2013）
2. 全国がん罹患モニタリング集計 2003-2005年生存率報告（独立行政法人国立がん研究センターがん対策情報センター、2013）
3. 平成25年度厚生労働科学研究費補助金「地域がん登録資料に基づくがん患者の長期生存率：1993-2006年 ～がん生存率の新しい見せ方～」〔革新的な統計手法を用いたがん患者の生存期間分析とその情報還元に関する研究〕班、研究代表者 伊藤ゆり、大阪府立成人病センター、2014）

表1 集計対象患者数の内訳および実測5年生存率

	対象患者数	生存数	死亡数	打ち切り数	実測生存率	
男	胃	1,477	884	593	0	59.9
	大腸	1,115	718	397	0	64.4
	肝臓	420	125	295	0	29.8
	食道	223	77	146	0	34.5
	前立腺	688	521	167	0	75.7
	胆嚢・胆管	128	22	106	0	17.2
	肺	861	211	650	0	24.5
	皮膚	47	33	14	0	70.2
	膵臓	178	9	169	0	5.1
	腎など	117	59	58	0	50.4
	膀胱	264	182	82	0	68.9
	脳など	38	19	19	0	50.0
	悪性リンパ腫	114	47	67	0	41.2
	白血病	58	26	32	0	44.8
女	胃	770	464	306	0	60.3
	大腸	849	545	304	0	64.2
	肝臓	203	50	153	0	24.6
	食道	38	17	21	0	44.7
	胆嚢・胆管	127	21	106	0	16.5
	乳房	796	681	115	0	85.6
	肺	373	163	210	0	43.7
	皮膚	65	46	19	0	70.8
	膵臓	141	12	129	0	8.5
	子宮頸部	240	189	51	0	78.8
	子宮体部	137	112	25	0	81.8
	卵巣	138	79	59	0	57.2
	腎など	76	38	38	0	50.0
	膀胱	82	36	46	0	43.9
脳など	50	27	23	0	54.0	
悪性リンパ腫	97	48	49	0	49.5	
白血病	39	18	21	0	46.2	

表4 受診動機別対象患者数の内訳および5年実測生存率

	受診動機	対象者数	生存数	死亡数	打ち切り数	実測生存率
男	有訴受診	1,662	725	937	0	43.62
男	健診(人間ドック)	466	374	92	0	80.26
男	各種がん検診	487	386	101	0	79.26
男	他疾患治療中	446	203	243	0	45.52
男	その他	960	410	550	0	42.71
女	有訴受診	1,462	841	621	0	57.52
女	健診(人間ドック)	212	178	34	0	83.96
女	各種がん検診	455	410	45	0	90.11
女	他疾患治療中	297	141	156	0	47.47
女	その他	669	313	356	0	46.79

表2 部位別相対生存率表(男性)

	1年	2年	3年	4年	5年
皮膚	94.7	94.7	89.5	89.5	89.5
前立腺	94.9	88.7	82.3	78.5	75.6
膀胱	88.1	79.8	75.2	73.4	69.7
大腸	85.9	75.2	70.1	64.7	59.6
胃	80.2	69.3	62.6	58.1	54.7
脳など	71.4	57.1	50.0	50.0	50.0
腎など	84.1	68.3	57.1	54.0	49.2
悪性リンパ腫	74.4	64.1	53.8	51.3	46.2
食道	63.8	47.9	39.4	38.3	35.1
白血病	55.6	44.4	33.3	33.3	33.3
肝臓	68.3	56.3	43.8	36.5	31.3
肺	53.6	37.4	32.9	29.0	25.8
胆嚢・胆管	56.3	37.5	26.6	25.0	21.9
膵臓	26.2	10.7	4.8	2.4	2.4

表3 部位別相対生存率表(女性)

	1年	2年	3年	4年	5年
胃	75.2	64.6	60.2	56.8	53.7
大腸	80.4	71.7	65.2	62.1	60.2
肝臓	63.5	52.9	38.8	32.9	27.1
食道	80.0	60.0	60.0	46.7	46.7
胆嚢・胆管	43.4	26.4	22.6	22.6	20.8
乳房	95.7	94.0	92.6	88.9	85.2
肺	76.5	64.7	56.5	51.2	45.3
皮膚	92.9	92.9	92.9	71.4	71.4
膵臓	26.0	9.6	6.8	5.5	4.1
子宮頸部	86.6	78.0	70.7	67.1	67.1
子宮体部	93.4	89.5	88.2	85.5	81.6
卵巣	88.5	78.7	72.1	65.6	59.0
腎など	74.4	59.0	53.8	51.3	48.7
膀胱	69.0	55.2	48.3	41.4	37.9
脳など	74.1	48.1	44.4	44.4	44.4
悪性リンパ腫	69.7	54.5	45.5	45.5	45.5
白血病	100.0	66.7	50.0	50.0	50.0

表5 受診動機別相対生存率(男性)

	1年	2年	3年	4年	5年
有訴受診	70.6	57.7	50.8	47.6	43.9
健診(人間ドック)	94.7	86.0	83.3	81.6	78.5
各種がん検診	95.9	91.2	86.4	78.9	74.8
他疾患治療中	72.6	60.5	52.2	47.8	44.5
その他	71.7	59.4	50.6	46.0	42.7

表6 受診動機別相対生存率(女性)

	1年	2年	3年	4年	5年
有訴受診	78.7	69.2	64.7	60.4	57.3
健診(人間ドック)	93.2	92.2	87.4	84.5	78.6
各種がん検診	98.6	97.1	95.0	93.6	92.1
他疾患治療中	70.1	58.2	52.1	48.5	43.8
その他	72.7	61.2	54.4	51.1	48.4

表7 性・進展度別5年相対生存率

		対象者数	生存数	死亡数	実測生存率	相対生存率
男	限局	1,337	930	407	69.6	83.6
男	領域	759	260	499	34.3	41.9
男	遠隔転移	456	54	402	11.8	14.3
女	限局	990	771	219	77.9	87.0
女	領域	601	278	323	46.3	52.5
女	遠隔転移	304	41	263	13.5	15.5

表8 部位・進展度別5年相対生存率

部位	限局		領域		遠隔転移	
	5年相対生存率	相対標準誤差	5年相対生存率	相対標準誤差	5年相対生存率	相対標準誤差
胃	90.1	2.2	43.0	3.6	4.8	2.1
大腸	94.1	2.5	65.0	3.6	17.1	3.8
肝臓	44.5	3.8	8.9	6.1	2.9	2.9
食道	88.3	6.9	13.4	5.1	0.0	0.0
前立腺	100.0	2.9	95.7	8.1	39.0	9.6
胆嚢・胆管	48.7	9.2	17.2	6.0	5.7	5.6
肺	78.3	3.8	20.1	3.2	5.8	2.0
皮膚	100.0	8.2	69.2	28.2	100.0	0.0
脾臓	22.3	10.0	1.7	1.7	0.0	0.0
腎など	84.3	6.7	15.1	10.0	21.9	8.8
膀胱	91.2	5.1	16.6	11.0	0.0	0.0
脳など	56.6	9.4	22.7	20.3	0.0	0.0
悪性リンパ腫	44.5	13.1	58.4	12.2	56.4	10.8
白血病	43.3	23.7	100.0	0.0	35.3	16.6
乳房	99.7	1.7	84.2	3.7	38.9	9.3
子宮頸部	89.3	4.9	50.9	10.9	15.8	14.7
子宮体部	95.5	3.7	44.5	13.7	0.0	0.0
卵巣	82.7	9.1	57.5	10.4	35.4	14.5

神奈川県二次医療圏別にみた乳がん罹患の将来予測

片山佳代子, 夏井佐代子, 成松 宏人

神奈川県立がんセンター臨床研究所がん予防・情報学部

背景と目的

将来推計人口によると、2040年の総人口は全ての都道府県で2010年を下回り、65歳以上人口は大都市圏で増加し、なかでも埼玉県と神奈川県では2040年の75歳以上人口が2010年の2倍以上となり¹⁾、人口年齢構成が大きく変化するとされている。また、加齢は最大のがん発症のリスク因子である。よって、がん患者の地域分布も変化していくことが予想される。本研究は全国でも乳がん死亡率が高い²⁾ 神奈川県の二次医療圏単位の乳がん罹患数の将来推計を算出し、将来にわたるがん医療計画を立てる際の基礎データを作成し、将来的な医療需要の変化を検討することとした。

方 法

- ①データ収集：罹患データは神奈川県悪性新生物登録事業（地域がん登録）から、2010年の乳がん罹患数を二次医療圏別、年齢階級別（0-14、15-39、40-64、65歳以上の4階級別）に収集した。人口も二次医療圏別に集計し、将来推計人口に関しては、2013年3月に推計された地域別将来推計人口2040年までを使用した。乳腺専門医は、2004年認可され公表が許可されている。日本乳癌学会公表2015年4月現在の都道府県別専門医数を収集した※）。
- ②解析：将来推計は様々な方法があるが、長期間の過去のデータを外挿する方法では地域ごとの届出精度に差異がある当該県では推定値に与える影響が大きい。そこで罹患率が一定に保たれると想定し、これに人口予測値を適用する方法で解析をした³⁾。具体的には二次医療圏別、年齢階級別、女性将来推計人口に対して、年齢階級別2010年の乳がん罹患率を乗じ、患者数の将来推計を算出した。※) <http://www.jbcs.gr.jp/AboutJBCS/senmonitiran.html> (日本乳癌学会)

結 果

2010年を100とした場合の指数値で見ると全年齢では2020年にピーク（102.0）を迎え後はなだらかに減少し2040年に94.6（5.4%減少）となった（図1）。地域別では、2030年ピークとなる横浜北部109.3、2035年ピーク川崎北部110.8、川崎南部は2025年ピークで104.0

となり、他は2020年わずかに上昇する地域もあるがその後減少していった。2015年現在、神奈川県には69人の乳腺専門医がおり、医師1人当たり患者数は62.1人で、100人を越えるのは横浜北部183.5人、川崎南部103.5人、湘南東部224人、県央153.7人、県西215人であった。専門医数と配置に変動がないと仮定すると、横北では医師1人当たりの患者数のピークが2030年(200.6人)、川崎北は2035年(27.6人)、川崎南は2025年(107.6人)となり、横浜西、県央、相模原で2020年に増加があるが、その他4地域は2010年をピークに減少していくことが示された(図2)。

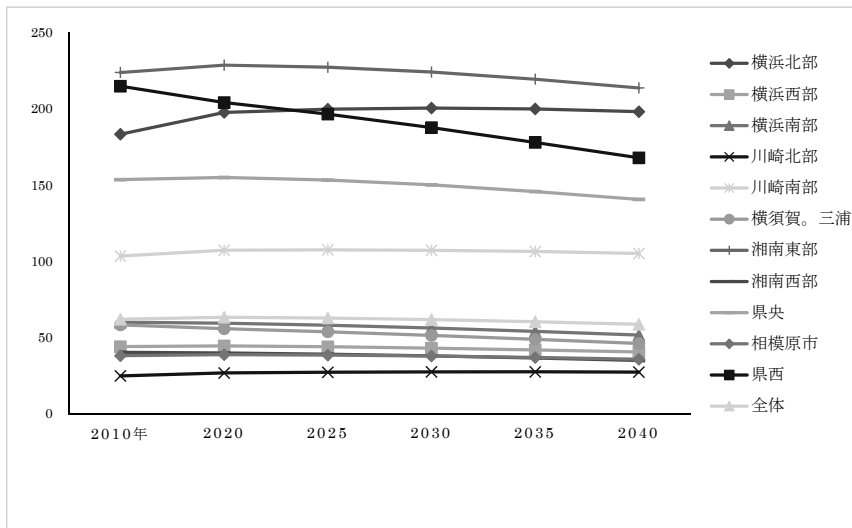


図1 神奈川県全年齢 乳がん罹患数推計 2010年を100とした場合

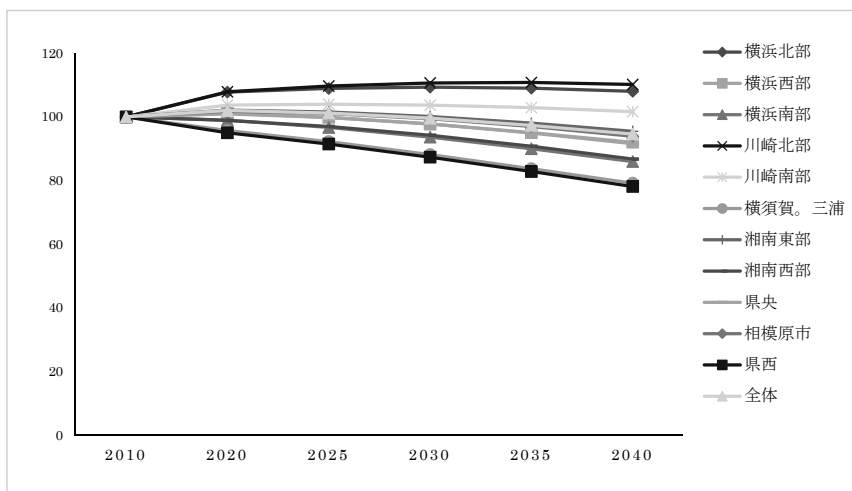


図2 乳腺専門医1人あたりの患者数の推計 (医師数の変動なしと仮定した場合)

考 察

県全体の乳腺専門医1人当たりの乳腺専門医患者数は将来2040年約には5.4%増減で従属するが、地域別にみると罹患数増加が予測された県北東3地域で不足し、県西では医師1人あたりの患者数が21.9%減少する。現状の医師数であるとするれば患者数増加がピークとなる2025-30年に備え、偏りを考慮した配置転換を検討する必要がある。このような地域格差が広がる。現状のがん医療提供体制の評価と課題を抽出するためには本研究で示したデータに基づく統計情報は必須である。一方、県北東3地域は東京都に隣接する地域であり、今後医療ビジョンを検討する際は、隣接医療圏データとの連結分析視野に入れる必要があろう。

参考文献

- 1) 国立社会保障・人口問題研究所 人口構成研究部. 平成25年3月27日
- 2) Monitoring of Cancer Incidence in Japan MCIJ2011.
- 3) Bray F, Møller B. Predicting the future burden of cancer. Nat Rev cancer 6:63-74,2006.

広島県腫瘍登録における精巣腫瘍の解析

西阪 隆¹⁾²⁾、杉山裕美¹⁾³⁾、小笹晃太郎¹⁾³⁾、歌田真依¹⁾³⁾、
有田健一⁴⁾、野間 純¹⁾⁵⁾⁸⁾、山田博康¹⁾⁵⁾⁸⁾、津谷隆史¹⁾⁵⁾⁸⁾、
梶原博毅¹⁾⁵⁾⁸⁾、米原修治¹⁾⁶⁾、武島幸男¹⁾⁷⁾⁸⁾、安井 弥⁷⁾⁸⁾

- 1) 広島県腫瘍登録実務委員会、2) 県立広島病院、3) 放射線影響研究所、
- 4) 三原赤十字病院、5) 広島県医師会、6) 厚生連尾道総合病院、
- 7) 広島大学大学院医歯薬保健学研究院、8) 広島県腫瘍登録委員会

[目的]

広島県腫瘍登録(病理登録)は1973年に開始し、広島県内で病理診断された多くの腫瘍(良性・悪性)を登録している。今回は、精巣腫瘍に焦点を当て、その解析を行なったので報告する。

[方法]

1973年から2007年までに広島県腫瘍登録に登録された精巣腫瘍について、性状、組織型、診断年別の登録数、登録割合、登録率について検討した。

[結果と考察]

登録された精巣腫瘍は910例で、良性腫瘍51例、悪性腫瘍852例、性状不詳7例であり、大部分が悪性であった。対象とする腫瘍の発生は男性であるが、XY表現型女性が2例認められた。

精巣腫瘍の詳細部位別登録数では、良性腫瘍51例のうち、停留睾丸は3例(5.9%)、下降精巣は1例(2.0%)、精巣NOSが47例(92.1%)であった。性状不詳では停留睾丸が1例、精巣NOSが1例であった。悪性腫瘍852例のうち、停留睾丸25例(2.9%)、下降精巣10例(1.2%)、精巣NOSが818例(96.0%)であった。1988年以降の精巣の腫瘍発生の左右が明示された期間において、発生部位の左右に一定の傾向は認められなかった。

組織型別割合は、良性腫瘍では成熟奇形種(70%)、平滑筋腫(11.8%)、アデノマトイド(腺腫様)腫瘍(7.8%)、ライディヒ細胞腫(5.9%)が主な組織型であり、悪性腫瘍ではセミノーマ(57.8%)、混合型胚細胞腫瘍(10.3%)、未熟奇形種(9.6%)、悪性リンパ腫(8.6%)、胎児性癌(8.0%)、卵黄嚢腫瘍(3.8%)が主な組織型であった。XY表現型女性が2例はセルトリ細胞腫であった。

登録数の年次推移をみると、登録の精度の向上と共にセミノーマの登録数の増加が著しいが、他の組織型の登録数には変化がみられない。1995年以降はセミノーマの登録数の変化はないが、混合型胚細胞腫瘍および悪性リンパ腫の登録数の増加が認められる。

年齢階級別登録数をみると、小児期(0～5歳)では、良性腫瘍は成熟奇形種の発生のみがみられ、他の良性腫瘍の発生はなかった。悪性腫瘍では卵黄嚢腫瘍、胎児性癌の発生頻度が高く、それぞれ悪性腫瘍の42%、40%を占めた。青年・壮年期(15～45歳)では悪性腫瘍の約2/3はセミノーマで最も多くみられ、胎児性癌、その他(混合性胚細胞腫瘍)はその約1/4程度の発生頻度を示す。高齢者(50代以上)では悪性リンパ腫の頻度が高い。悪性腫瘍のうちリンパ腫の割合は50歳未満では1.3%であるが、50歳以上では39.8%を占める。リンパ腫の組織型別頻度として亜分類の詳細な登録は少なく、非ホジキン悪性リンパ腫(48%)、悪性リンパ腫 NOS(26%)、びまん性大細胞型B細胞リンパ腫(22%)の順で多かった。

精巣腫瘍の組織型別左右発生について、側性の情報がない例を除き、左右差の明示のある例において組織型と精巣の左右発生には一定の傾向は認められなかった。両側に発生した精巣腫瘍が8例認められた、そのうち同時性発生が2例、異時性発生が6例であった。両側にセミノーマが発生する例が最も多く(3例)、未熟奇形腫を含む胚細胞腫瘍が次に多い傾向があった。

多重がんでは、精巣腫瘍が第一がんである場合、精巣を含めた、前立腺、腎盂、膀胱癌が診断される例が多い傾向がある。精巣腫瘍発生後、骨盤部あるいは骨盤内臓器に対して重点的に経過が観察されることが関連している可能性がある。第二がんである場合は、精巣腫瘍の全体的な発生が青年期にピークがあることから、頻度は低く、消化管や呼吸器に一次がんが発生している頻度が高い。リンパ腫は高齢者に発生する頻度が高いことから、一次がんが前立腺である頻度が高かった。

登録率の年次推移をみると、年齢調整登録率は増加傾向にある。悪性精巣腫瘍の登録率は1973年から1977年では、0.86であったが、1988年から1992年では2.01と大幅に増加し、2003年から2007年では2.53と増加傾向にあった。診断の精度向上と共に登録施設の増加、登録精度の向上による影響が考えられた。全国推定罹患率との比較では、広島県腫瘍登録からみた精巣腫瘍の年齢調整罹患率は2.1と全国推計値に比較して高い。臨床側からの症例登録が充実し、登録の精度の高い他の県においても、広島と同様に罹患率は全国推計値と比較して高い傾向があった。

[謝辞] 本報告は、広島県腫瘍登録実務委員会にて検討し、広島県腫瘍登録報告書 No.36(平成25年3月発行)で報告したものである。