

JACR MONOGRAPH No.15

がん登録とがん検診

編集

小松原 秀一

小越 和栄

味木 和喜子

岡本 直幸

地域がん登録
全国協議会
2010

XV

がん
登録
とがん
検診

地
域がん
登録全
国協
議会

Japanese Association
of
Cancer Registries

JACR MONOGRAPH No. 15

がん登録とがん検診

編集

小松原 秀一

小越 和栄

味木 和喜子

岡本 直幸

地域がん登録

全国協議会

2010

はじめに

平成 21 年 9 月 3 日、4 日の両日新潟県民会館に於いて、第 18 回地域がん登録全国協議会総会研究会および実務者研修会を開催し、有意義かつ盛会のうちに閉幕することができました。ひとえに皆様方のご支援の賜物と深く感謝申し上げます。がん登録による罹患数の把握はがん対策になくはならないものであり、登録の推進のみならず、標準化された信頼性の高いデータを得ることが求められております。また、得られたがん登録データの活用法として、がん対策の柱であるがん検診の精度管理への応用が重要と考え、本会のメインテーマを「がん登録とがん検診」といたしました。

パネルディスカッション「がん登録システムの標準化—その効用と問題点—」では、津熊秀明先生（大阪府立成人病センター）に座長をお務めいただき、味木和喜子先生（国立がんセンター）の基調講演「標準化のめざすもの」、大木いずみ先生（栃木県立がんセンター）、伊藤秀美先生（愛知県がんセンター）、藤田学先生（福井社会保険病院）、早田みどり先生（放射線影響研究所）が各県の登録室における標準化作業について講演、丸山洋一先生（県立がんセンター新潟病院）から院内がん登録の立場で問題点の指摘があり、柴田亜希子先生（山形県立がん・生活習慣病センター）からも特別発言をいただきました。特別講演には次期会長を務められる岡本直幸理事長に座長の労をお取りいただき、新潟県がん登録室小越和栄が「がん検診の精度管理と地域がん登録」のテーマで、がん登録データを用いた検診の有効性の検討が可能であることを報告しました。学術的ポスター演題は 12 題の意欲的な発表があり、道府県ポスターは 33 題で主に各地域の登録状況が紹介され、このうち 6 題がポスター賞に選出されました。

実務者研修会は、福井県立病院海崎泰治先生、大阪府立成人病センター井岡亜希子先生から病期分類とがん登録で用いる進行度分類について、宮城県立がんセンター西野善一先生、新潟プレストセンター佐野宗明先生から検診の精度管理の実際について講演していただきました。総会研究会プログラムに引き続き、「がん登録はどのようにがんの征圧に役立っているか—がん登録の利用—」と題し、同日、同会館で行われた新潟県がん征圧月間行事との共催で、公開講座を行いました。司会は新潟県がん登録室小越和栄とともに国立がんセンター祖父江友孝先生が務められ、大阪府立成人病センター大島明先生、新潟青陵大学中平浩人先生からがん登録の必要性が述べられ、新潟県がん登録室の内藤みち子、小松原秀一が新潟県のがん罹患のデータとがん検診の精度管理への応用について講演いたしました。

この度の総会研究会、実務者研修会、公開講座のテーマは、がん登録実務者の他、がん検診や診療録管理に携わる方々にも、広くがん登録への理解を深めていただく機会にしようと企画いたしました。今後の地域がん登録の発展にお役にたつことができたとすれば、総会研究会をお世話させていただいた者として誠に幸いです。座長をお務めいただいた先生方、ご講演、ポスター発表にご協力いただいた先生方に、あらためてお礼申し上げます。

（小松原 秀一）

地域がん登録全国協議会
第18回総会研究会プログラム

日時：平成21年9月4日

場所：新潟県民会館（小ホール、ギャラリーA）

1. 挨拶
会 長：小松原秀一（県立がんセンター）
 2. 祝辞
麦谷 眞里（厚生労働省大臣官房審議官）
石上 和男（新潟県福祉保健部長）
佐々木 繁（新潟県医師会長）
 3. パネルディスカッション
「がん登録システムの標準化
ーその効用と問題点ー」 司 会：津熊 秀明
 4. 総会
 5. 昼食兼ポスター見学
 6. 特別講演
司 会：岡本 直幸
「がん検診の精度管理と地域がん登録」
小越 和栄（県立がんセンター新潟病院）
 7. ポスター表彰
 8. 閉会の辞
小松原秀一（県立がんセンター）
 9. 公開講座
ー新潟県がん征圧月間行事との共催ー
（大ホール）
「がん登録はどのようにがんの征圧に役立っているか ーがん登録の利用ー」
司 会：祖父江友孝、小越 和栄
 - 1) なぜがん登録は必要なのか
大島 明（大阪府立成人病センター）
 - 2) がん研究にどのように役立っているか
中平 浩人（新潟青陵大学）
 - 3) 新潟県に於けるがんの実態
内藤みち子（新潟県がん登録室）
 - 4) 新潟県がん検診の有効性について
小松原秀一（県立がんセンター新潟病院）
- 基調講演： 標準化のめざすもの
味木和喜子（国立がんセンター）
- 演題
- 1) 実際に標準システムを導入、運用を開始して
大木いずみ（栃木県立がんセンター）
 - 2) 愛知県がん登録における標準データベースシステムによる遡り調査、登録票画像化の実例の紹介
伊藤 秀美（愛知県がんセンター）
 - 3) 福井県における標準 DBS 導入の経緯
藤田 学（福井社会保険病院）
 - 4) がん登録の標準化と地域特性
早田みどり（放射線影響研究所）
- 関連発言： 病歴業務におけるがん登録標準化への対応ー特に病理組織コーディングに関連してー
丸山 洋一（県立がんセンター新潟病院）
- 特別発言：
柴田亜希子（山形県立がん・生活習慣病センター）

がん登録実務者研修会

日時：平成 21 年 9 月 3 日

場所：新潟県民会館 2 階小ホール

1. 進行度分類

司 会：柴田亜希子

1) 病期分類概論

海崎 泰治（福井県立病院）

2) がん登録でどのように使用されているか

井岡亜希子（大阪府立成人病センター）

2. 検診の精度管理

司 会：小越 和栄

1) 精度管理の評価方法

西野 善一（宮城県立がんセンター）

2) 検診データ精度管理の実際

佐野 宗明（新潟ブレスト検診センター）

3. 情報交換会 オークラホテル新潟 4 階

がん登録とがん検診

目 次

はじめに 小松原 秀一

報 告 I : がん検診の精度管理と地域がん登録

がん検診の精度管理と地域がん登録 —がん対策推進基本計画をふまえて— Evaluation of screening for gastric cancer in Niigata city using cancer registry	小 越 和 栄 ----- 1
--	-----------------

報 告 II : がん登録システムの標準化—その効用と問題点—

基調講演

1. 標準化のめざすもの Aim of standardization	味 木 和 喜 子 ----- 6
2. 実際に標準データベースシステムを導入、 運用を開始して Administering the standard registry system: Report from Tochigi prefecture	大 木 い ず み ----- 14
3. 標準データベースシステムによる遡り調査、 登録票画像化—愛知県がん登録室の経験— Death certificate follow-back and digitalization of cancer notification forms using “the standard registry system” - Experiences in Aichi cancer registry -	伊 藤 秀 美 , 他 ----- 16
4. 福井県における標準データベースシステムの 導入の経緯 Details of introduction of the standard registry system in Fukui prefecture	藤 田 学 , 他 ----- 20
5. 地域がん登録の標準化と地域特性 —地域の独自性に配慮した地域がん登録標準化への期待— Standardization and unique characteristics of population based cancer registries	早 田 み ど り ----- 23
関連発言	
6. 病歴業務における院内がん登録の標準化への対応 Policy of cancer registration in Niigata cancer center hospital to the standard cancer registration form	丸 山 洋 一 , 他 ----- 28

報 告Ⅲ：ポスター発表から

1. 地域がん登録標準データベースシステムの開発 地域がん登録標準 DBS 開発チーム --- 30
2. 石綿関連業種の事業所周辺における
肺がん罹患リスク集積の検討 三上 春夫, 他 --- 34
3. 広島県のがん罹患率 杉山 裕美, 他 --- 36
4. 組織登録からみた広島県における中枢神経系腫瘍の実態 立山 義朗, 他 --- 38
5. 大阪府がん登録資料を用いた **period analysis** の
適用と評価—最新の情報を反映した生存率推計方法— 伊藤 ゆり, 他 --- 44
6. 鳥取県における 75 歳未満の高がん死亡率に関する
記述疫学的研究 岡本 幹三, 他 --- 47
7. 山形県地域がん登録における
個人情報保護安全管理対策の取組みについて 柴田 亜希子, 他 --- 50
8. 全国がん罹患モニタリング集計 (MCIJ2003) における
地域がん登録罹患データの比較可能性 丸亀 知美, 他 --- 52
9. 宮城県地域がん登録における
市区町村毎の登録精度に関する検討 佐々木 真理子, 他 --- 54
10. がん登録からみたがん検診の評価 小越 和栄, 他 --- 56
11. 前立腺がん検診の精度管理
—検診受診者記録と地域がん登録との照合の試み— 小松原 秀一, 他 --- 61
12. 岩手県地域がん登録の現状 八重樫 雄一 --- 64
13. 家族への 思いやりです がん検診
～自分自身や家族のためにがん検診を受けましょう～ 山浦 俊一, 他 --- 67
14. 大阪府がん登録
—がん登録資料の活用あれこれ— 佐藤 直美, 他 --- 69

がん検診の精度管理と地域がん登録

Evaluation of screening for gastric cancer in Niigata city using cancer registry

小越 和栄*

1. はじめに

がん検診での精度管理とはその方法が有効かつ効率的に行われているかを点検し、評価することとされている。それは検診が安全でかつ効果的に運用されているか、またその検診の有効性が確保されているかを実証することである。

この精度管理なしではがん検診の有効性に言及することは出来ない。その精度管理は大きく分けると2つ方法がある。その一つは検診自身のシステムに関することで適切な方法で行われているか、受診率はどうか、異常な不利益が生じていないかなどをチェックすることである。もう一つはその検診結果の評価、すなわち検診の有効性を検証することである。この有効性の評価は検診者全員の予後を調査して結果を判定すれば可能であるが、多くの受診者を抱える検診では不可能に近い。そこでこれらの予後調査の決め手となるものが地域がん登録データを利用した精度管理となる。この地域がん登録でわかるがん検診の精度の主なものは①死亡率減少効果 ②検診の感度と特異度であろう。これらシステムと有効性の評価をもとに最終的には検診のもつ経済効果なども判断可能となる。

ここでは、地域がん登録を用いた実際のがん検診の有効性評価の方法について、我々の

行った結果について述べる。

2. がん登録のデータから推定できるがん検診の有効性

地域がん登録のデータで検診情報を把握して登録している場合は、そのデータを分析することで間接的ではあるががん検診の有効性を推定することが出来る。それは検診で発見されたがん症例と医療機関を直接受診して発見されたがんの症例間での進行度、組織像や治療方法の違い、5年生存率などを比較し検診受診群の医療施設発見群との相違を見出すことである。これには、がん登録データの持つデータのバイアス等も考慮しなければならない。

これらについてわれわれが行った報告の詳細については別項「がん発見経路と生存率」を参照されたい。

3. 地域がん登録データとの照合によるがん検診の有効性判定

地域がん登録データとの照合で、検診の有効性が判定出来るものとしては検診異常者の最終結果、検診の感度と特異度の判定、がん死亡率減少効果などがある。我々はこれらの結果について、平成15年度から実施している新潟市住民に対する胃がん検診について、

*県立がんセンター新潟病院

〒951-8566 新潟市中央区川岸町 2-15-3

内視鏡による検診と施設検診としてのX線直接撮影検診について行った。その結果と方法について述べる。

(1) 新潟市の住民検診の実態と地域がん登録データとの照合方法

新潟市では市街地では施設検診で胃がん住民検診を行っている。従来はX線直接撮影を行っていたが、平成15年度以来X線撮影に加え、受診者の希望で内視鏡による胃がん検診を行っている。平成15年度以降の検診数の推移は表1に示した。この内視鏡検診を主にX線検査と比較しながら地域がん登録データと照合して精度管理を行った。

新潟市の胃がんの内視鏡住民検診の方法の概略を列記する。

- ① X線と内視鏡の選択は受診者の自由意志とする。
- ②内視鏡検診医は市医師会で設定した内視鏡検診マニュアルを遵守する希望者とする。
- ③撮影された内視鏡画像は指定した消化器内視鏡学会専門医によるダブルチェックを受け、その結果を最終診断とする。

また、ちなみ新潟県地域がん登録データで照合を行った新潟市のDCOは平成15年では10.9%、16年は5.0%、17年は5.6%であった。

表1. 新潟市での胃がん住民検診の施設検診数の推移

検査術式	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度
内視鏡検査	8,118 28.8%	11,679 38.1%	17,647 47.0%	23,887 55.3%	28,757 60.7%	32,883 64.9%
X線直接撮影	20,058 71.2%	19,011 61.9%	19,916 53.0%	19,335 44.7%	18,601 39.3%	17,808 35.1%
合計	28,176	30,690	37,563	43,222	47,358	50,691

(2) 発見がんの最終算定

検診で発見された胃がん等はその治療結果も含め、検診医から市医師会の胃がん検診部に報告するが、2~3ヶ月後の再検査症例、または他施設へ紹介しての結果報告が遅れ、市医師会に未報告例が存在する。その最終診断治療結果は地域がん登録データとの照合で確定される症例がある。この方法は後で述べる感度の項目に入る事項であるが、我々は感度の算定を行っていないため項目を別にした。

その結果は表2に示したが、登録データとの照合後は15年度、16年度それぞれ0.2%、0.16%の報告もれが見られ、それを加えた胃がん発見率はそれぞれ1.0%を超えている。

(3) 感度と特異度

検診の精度を示すには、その検査法の感度と特異度が重要となる。感度とは異常ありとされた症例のうち、どの程度正しかったかの頻度であり、特異度は異常者のうちどの程度異常と見分けられたかの頻度である。いずれも100%が完璧な検査法であり、実際はこの両者とも高ければ高いほどよい検査法といえる。この算定には通常、偽陽性率と偽陰性率が求められる。偽陽性は間違っって異常ありと判断された症例で、偽陰性は異常者を正常と判断した例であり、これらの頻度は感度・特異度の逆の数値となる。

表2. 検診による胃がん発見率のがん登録データとの照合前後

検査術式	平成15年度		平成16年度	
	届出数	照合後	届出数	照合後
内視鏡検査	66/8,118 (0.81%)	82/8,118 (1.01%)	102/11,679 (0.87%)	120/11,679 (1.03%)
X線直接撮影	62/20,058 (0.31%)	69/20,058 (0.34%)	61/19,011 (0.32%)	72/19,011 (0.38%)

X線検診での感度、すなわち偽陽性の算出方法は、がんを疑った症例の定義が確立されている為に特に問題はないが、内視鏡検診では精密検査の要素もあり、初回に活動性潰瘍が見られた場合は治癒期に入ってから生検で判定したり、生検陰性でも大きな腺腫は粘膜切除を行ったりする為、がんの疑い症例を何処で線引きをし、疑陽性率の分母とするかの定義が未だ確定されていない。そのため新潟市医師会では内視鏡検診の偽陽性率は算定せず、偽陰性率（いわゆる見逃し率）のみを算定している。がん登録データとの照合が可能であった平成15年度と16年度の偽陰性率は表3に示した。その結果、新潟市の内視鏡による胃がん住民検診の偽陰性率はX線検診の偽陰性率に比較して著しく低い。これは、他の内視鏡検診の偽陰性率よりも低い²⁾、その理由は新潟市の検診で行われている消化器内視鏡学会専門医による画像評価とダブルチェックによるものと思われる³⁾。また、X線検診の偽陰性率は他の報告例に比して大きな差異は無かった³⁾。

表3. 内視鏡検診偽陰性率
(同一検診の逐年検診発見例は除く)

		平成15年度		平成16年度	
		偽陰性	率	偽陰性	率
胃がん	内視鏡検診	3/85	3.53%	4/124	3.23%
	X線検診	28/97	28.87%	16/88	18.18%
食道がん	内視鏡検診	2/11	18.18%	2/19	10.53%
	X線検診	5/8	62.50%	5/7	71.43%

3) 胃がんの5年生存率

がん検診の最大の目標はがん死亡率の減少効果である。検診受診者のがん死亡率を対照群と比較して算定することは容易ではない。胃がん検診ではX線検診の死亡率の減少効果を算定した論文は今までに群間比較研究およびメタ・アナリシスを含め4編の報告がある

のみである⁴⁾。内視鏡検診に関しては今までに全く報告例がない。新潟市医師会で行った住民検診症例では、平成15年度症例がようやく地域がん登録データと照合可能となった。その結果を表4に示した。

死亡率の年齢調整は平成15年4月の新潟市在住人口を使用した。高齢者のがん死亡が多いため、粗死亡率と年齢調整死亡率(SMR)との間にかかなりの差が見られた。

また、戸籍照会が出来ない為に、平成15年度の新潟市胃がん検診受診者で県外転出者の死亡確認が出来ないため、新潟県人口動態により検診受診年齢者の新潟県外移住率を算定し、最大移住者数を推定して補正を試みたがSMRに比較して大差は見られなかった。また、対照とした40歳以上の新潟市住民で検診未受診者の市外移動数は僅かであり、補正しても大きな差は見られなかった。

表4. 平成15年度検診者の5年以内死亡率
(年齢調整は平成15年4月の新潟市在住推定人口を使用)

男性

	検診数	5年内死亡率		移動修正後訂正死亡率
		粗死亡率	訂正死亡率	
内視鏡検診	3,263	3.065	1.713	1.72
X線検診	7,463	4.02	2.488	2.499
検診なし	116,753	8.342	9.041	9.136

オッズ比(内視鏡とX線の訂正死亡率)=45.4

女性

	検診数	5年内死亡率		移動修正後訂正死亡率
		粗死亡率	訂正死亡率	
内視鏡検診	4,855	0.618	0.646	0.651
X線検診	12,595	1.35	1.137	1.145
検診なし	130,000	3.931	4.123	4.152

オッズ比(内視鏡とX線の訂正死亡率)=17.3

この結果、内視鏡検診は死亡率減少効果の明らかな X 線検診よりもさらに 5 年間の胃がん原病死率が低く、検診効果があることが判明した。

4. 地域がん登録データとの照合上の問題点

地域がん登録データとの照合は色々の問題点を含んでいる。一般的な問題点としては個人情報保護の問題がある。これは個人情報保護法下の「地域がん登録における機密保持に関するガイドライン」および各地区の地域がん登録の手引等による必要がある。

次いで問題となる事柄は、意外に ID のミス入力が多いことである。新潟市医師会の内視鏡検診は将来の地域がん登録データとの照合を意識してかな氏名、生年月日、性、住所の 4 項目を同定可能なように入力していたつもりではあるが、実際の同定では漢字の読み違い（特に新潟県人特有のイとエの間違い、濁点の打ち間違いが多かった）があり、また生年月日はかな氏名よりも正確ではあるが、20 日の 0 の落とし、12 日や 22 日などの頭の数字の落としなどがあり、生年月日によるファジー検索の後にかな氏名の同定などにより目視同定の追加に大きな労力を要した。これは、住基ネットなどの番号などが、他国のようにがん登録や検診にも使用できればこれらの作業も容易になり、学術データにも大きく反映出来るものであろう。

特に、今回苦労したのは検診の逐年検診者の割り出しで、これは年度毎の検診データの照合で、がん登録とは直接の関係は無かったが、大きな労力を必要とした。その為に、新

潟市医師会では検診受診者に米国の Social Security Number に相当する個人番号を付けて管理する事とした。これからはこの照合誤差を少なくする方法を考慮する必要がある。

また、ここでは記載しなかったが、検診の効果を更にはっきりとさせるために、検診で異常なしとされた症例が、何時の時期に再び生命に影響を及ぼす進行がんと診断されたかを算出すれば、特に検診が容易ではない内視鏡検診の有効な実施間隔も設定することが可能である。

最後に、これらの精度管理を行う際のがん登録データの登録率を高めることは絶対条件であり、幸いにして新潟市からの DCO%は 5 ~10%程度であったが、更に確度を高めるためには DCO5%以下を目指したい。

5. 参考文献

1. 大島 明：がん登録から見たがん検診の評価. JACR Monograph No7. 地域がん登録全国協議会. 大阪. 20-24, 2002
2. 満崎克彦、多田修治、福永久美、他：人間ドックにおける胃内視鏡検診の現状と問題点、偽陰性例の検討を中心に. 胃と腸, 43:1165-76, 2008
3. 小越和栄、成澤林太郎、加藤俊幸、他：新潟市住民検診に対する胃がん内視鏡検診日消集検誌, 47:531-40, 2009
4. 深尾 彰、濱島ちさと、渋谷大助、他：有効性評価に基づく胃がんガイドライン（普及版）. 癌と化学療法, 33(8):1183-97, 2006

Summary

There is any sufficient report to prove the effectiveness to redact gastric cancer mortality ratio by a mass screening with endoscopy.

In Niigata city, the mass screening for gastric cancer using endoscopy started from 2003.

False negative ratio and death ratio 5 year after mass screening was compared between endoscopy screening group and X-ray screening group undergone in 2003.

Case control group, matched in age and residence in 2003 was selected.

False negative ratio of endoscopic screening was 3.53% in 2003 and 3.23% in 2004 respectively. These cases were all early gastric cancer cases.

On the other hand, these of X-ray screening were 28.87% and 18.18% respectively.

Mortality ratio (SMR) 5 year after endoscopy screening showed 1.713 in male and 0.646 in female. In X-ray screening group also showed 2.488 in male and 1.137 in female of 5years SMR. Both endoscopy screening and X ray screening for gastric cancer proved to have the effectiveness for dearth ratio reduction comparing with control group.

標準化のめざすもの

Aim of standardization

味木 和喜子*

1. はじめに

厚生労働省第3次対がん総合戦略研究事業による「がんの罹患・死亡動向に関する実態把握の研究」班（以後、研究班と略す）では、地域がん登録の精度向上と標準化を2本柱として活動している。標準化においては、研究班で検討した標準方式による地域がん登録業務を実現するために、標準データベースシステム（以後、「標準DBS」と略す）の開発と提供を行っている。標準DBSは、放射線影響研究所情報技術部の協力を得て平成15年から開発し、山形県、愛知県をモデル地区として、開発、導入、試験、評価した上で、運用手順書を作成して他県にも提供するという手順を踏んでいる。平成19年からは、標準DBSの適正な導入と運用に向けた体制作りに対して研究班から技術支援を提供し、平成21年12月現在において標準DBSを運用する地域は18県となった。

(1) 標準化あれこれ

一般に、「標準化」は、資源（人、金、物、時間）の有効活用を第一の目的にしている。地域がん登録における標準化は、整備された集計結果の相互比較を容易にするという重要な意味を持つ。しかしながら、何を持って「標準化」とするかは、非常に難しいものである。高みを目指すか。実現可能性を優先

するか。いずれにしても、全ての関係者に何らかの変更が求められ、移行期には痛みを伴う。標準化を推し進めるためには、全ての関係者の協力と努力が不可欠である。その苦勞を乗り越えて、標準化を実行するためには、皆が共通の目的を持つことが重要である。

(2) 地域がん登録の資料の実態

わが国の地域がん登録における最大の課題は、国のがん対策基本計画において、がん罹患データが利用されなかったこと、と言えるだろう。都道府県がん対策推進計画においても、地域がん登録より得られるがん統計データの利用は限られていた。井岡らの報告によると、がん罹患数・率を記述した県は19、年齢調整罹患率の推移は10、生存率は6、進行度は2に過ぎない¹⁾。

(3) 標準化のめざすもの

このような状況を踏まえ、できる限り少ない労力と資源で、がん対策に利用できる罹患率と地域レベルの生存率を整備し、登録資料を有効に活用すること。そのために、標準化を推進している。

2. 統計データから見た現状と課題

(1) 罹患数・率の現状と課題

1) 罹患数・率の現状

全国がん罹患モニタリング集計では、研究

*国立がんセンター がん対策情報センターがん情報・統計部

〒104-0045 東京都中央区築地5-1-1

班による第2期事前調査(2007年5月実施)
 2) 時点で地域がん登録事業を実施していた道府県にデータ提供を依頼し、道府県の登録精度を計測して一定水準を満たす県のデータより全国のがん罹患数・率を推計している。2009年3月に刊行された2003年罹患数・率報告書では、32道府県中31道府県がデータを提供した³⁾。そのうち、即時性の基準とする提出期間(2008年3月)内の提出は18府県であった。共通の品質管理を経て、確認・修正したデータを再提出いただき、集計した。全国推計の基準(DCO割合<25%あるいはDCN割合<30%、かつ、罹患数とがん死亡数の比 ≥ 1.5)を満たした地域は13府県で、全国人口の31%を占めた。

2) 登録精度低く、地域間の比較は困難

県別年齢調整罹患率と年齢調整死亡率を、DCO割合の順に並べて、その分布を比較した(図1)。

年齢調整死亡率は、全国値を中心に分布し、DCO割合と死亡率の高さには相関は見られない。一方、年齢調整罹患率をみると、全国推計値の近くに分布する地域はDCO割合が10%前後の県に限られ、DCOが高くなるにつれて、年齢調整罹患率は低い値となっている。したがって、県別の罹患数・率は多くの県において実際よりもかなり低く見積もられてお

り、全国推計の基準を満たす登録であっても、府県間の比較には注意を要することになる。都道府県別罹患率を相互に比較するためには、全ての県において国際水準とされるDCO割合<10%の達成が急務である。本報告の詳細は、本モノグラフに掲載される丸亀らの報告を参照されたい⁴⁾。

3) 即時性にも改善が必要

即時性の向上も、大きな課題である。わが国では2004年報告書を2009年9月に刊行した³⁾。英米では、既に2006年報告書や2007年速報が公表されている。

登録精度と即時性とはトレードオフの関係にある。集計する時期を遅くすると、遅れて届いた登録票や返信に時間がかかった遡り調査の結果が加わり、罹患数が増え、登録精度指標が良好になる。即時性を優先すると、罹患数・登録精度とも低くなる。どちらを優先するかのバランスが難しいところである。

現時点では、登録精度を優先し、全国がん罹患モニタリングへのデータ提供を依頼する時期を遅めに設定している。その一つの理由は、標準化の推進において、登録票を変更し、標準DBSを導入して過去のデータを移行する作業に膨大な労力と時間がかかり、年間スケジュールのキャッチアップを進めている登録室に配慮するためである。

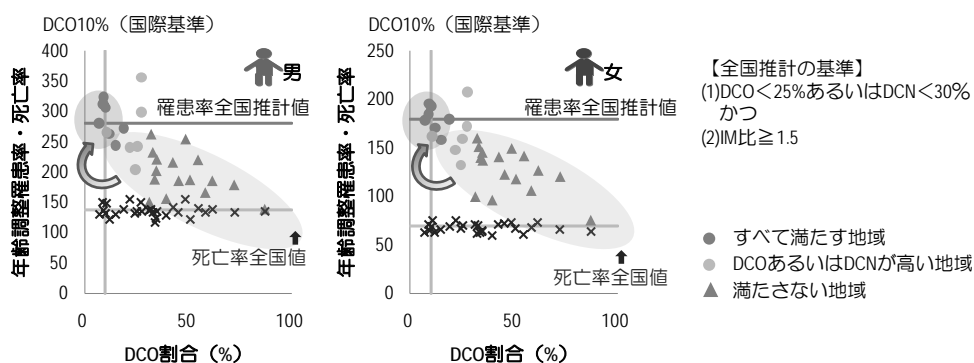


図1. 地域別年齢調整罹患率・死亡率とDCO割合(全部位)

4) がん診療連携拠点の整備との関係

即時性に影響するもう一つの大きな要因は、がん診療連携拠点病院（以後、「拠点病院」と略す）において院内がん登録の整備が進んでいることによる影響である。

標準的な院内がん登録では、登録のために必要な情報が出そろった後、診断から6カ月後を目安に登録することが推奨されており、データの整理に時間を要す。国立がんセンターがん対策情報センターによる全国集計では、2007年診断患者の情報を、2009年3月に収集した⁵⁾。地域がん登録においては、拠点病院からの届出を受け取った後に、既登録データと照らし合わせて新規のデータか追加情報かを区別し、同じ腫瘍について寄せられた複数の情報から集計に用いる1腫瘍1件のデータを作成する。地域がん登録室でどんなに頑張っても、2007年罹患者の集計を実施できるのは、2009年の年末か2010年に入ってから、ということになる。

拠点病院の整備に伴い、多くの地域がん登録室では、届出件数が急増している。登録精度が向上し、正確な罹患数の把握につながることで大いに期待される。しかしながら、今までの人員体制で激増した登録業務をこなしていくことには、当然、限界がある。業務量の増大に見合った人員の補強がなければ、業務がどんどん遅れていくことは自明である。

標準的な院内がん登録ソフトとして国立がんセンターが提供しているHos-CanRには、地域がん登録の標準登録票に準拠した届出フォームを印刷する機能が備わっている。これを印刷して、届出票として提出する医療機関数も増えてきた。標準登録票を採用している地域がん登録では、登録票による届出と同様に、スムーズに登録処理することができる。しかし、標準登録票と異なるレイアウトで、

異なる項目を収集している地域がん登録では、登録作業を進める前に、自登録室の登録様式にあわせてコード化しなおすか、自登録室の様式に転記する作業が発生する。この作業は、院内がん登録の登録項目に関する知識も必要であり、誰でもができるわけではない。実務経験豊富な職員の仕事が増えるばかりである。

いずれにしても、拠点病院において院内がん登録の整備が進んでいることは、正確な罹患統計の整備に大きく寄与することである。地域がん登録においては、院内がん登録との連携をはかりつつ、院内がん登録からの届出によって増大する業務量への手立てを考慮することが不可欠である。人件費のみでなく、地域がん登録実務を担うことができる登録業者の育成と確保が重要な課題である。

(2) 生存率の現状と課題

1) 地域がん登録による生存率の整備状況

地域がん登録資料を用いた生存率としては、厚生労働省がん研究助成金「地域がん登録」研究班が協同調査を実施している^{6) - 8)}。登録精度と予後の把握の両者について、基準を満たす6登録のデータを用いて、全国値を推計するとともに、府県別生存率を計算した。登録の精度は全国罹患推計の基準である。予後の把握としては、(1)住民票照会を実施して、診断から5年後の予後不明割合が5%未満（山形、福井、大阪）、あるいは(2)診断から5年後（2004年死亡）の非がん死亡との照合完了（宮城、新潟、長崎）を採用した。

EU諸国の地域がん登録による生存率協同調査のEUROCARE study^{9), 10)}での参考に定めた生存率計測の標準方式¹¹⁾を用いて、5年相対生存率を算出した。ここでは、府県間の比較可能性を優先し、死亡情報からの遡り調査で把握された対象者を集計から除外している。

2) 予後調査の現状と課題

予後の分布をみると、住民票照会を実施している3府県では、診断から5年未満の死亡割合は54~61%で、予後不明が1~4%あった。住民票照会を実施せず、非がん死亡との照会を実施している3県での死亡割合は、47~51%で、住民票照会実施県よりも7ポイント以上の開きがあった。非がん死亡との照会で死亡情報の無い罹患者は5年生存と見なされて生存率集計に含まれる。したがって、住民票照会を実施していない地域では、生存率を過大評価しており、地域別生存率を比較する場合に無視できない要因となる。

3) 非がん死亡との照会の限界

非がん死亡との照会で把握可能となるのは、県内の死亡のみであり、がんの診断後に他府県に転出して死亡した患者は、生存率集計において5年生存者と見なされる。県内で死亡した場合でも、住所が異なる場合、姓が変更された場合など、同一人物と判定することが困難な場合もある。さらに、非がん死亡との照会による予後の把握の精度は、照合作業を実施するタイミングに大きく影響を受ける。すなわち、2004年診断患者の5年後予後を把握するためには、2009年死亡情報までとの照会が必要であり、5年生存率を早く集計するためには、死亡情報を得てから速やかに照会することが求められる。一方、医療機関からの届出情報は、診断から一定期間において登録室に届き、受け取った後の登録業務にも処理時間を要するため、2009年の死亡情報と照会した時点では、2009年診断患者の多くは登録されていない状態となる。そのため、非がん死亡との照会は、繰り返して実施することが必要であり、これは膨大な作業量となる。

4) 住民票照会の重要性

住民票照会の場合、5年以内の転居や姓の

変更を確認することが可能であり、非がん死亡との照会のみでは生存扱いとされる患者の予後を正確に把握することが容易である。県外転出の少ない地域では、県外に転出した日までを生存期間として生存率集計に含めることにより、信頼性の高い生存率を得ることが可能である。他府県転出の多い地域では、全国の市区町村役場に協力を求めると、精度の高い予後を把握することができる。

住民票照会を実施すると、個人同定指標の不備や変更などで、誤って別人と登録された同一人物が見つかることもよくある。住民票照会は、正確な生存率のみならず、正確な罹患の整備にも有効である。

5) 項目・分類の違いによる生存率への影響

図2に、府県別生存率の差の大きかった結腸がんについて、5年相対生存率と罹患者に占める粘膜がんの割合を、5年相対生存率の順に並べた。

結腸がんの5年相対生存率は、6登録で78%から62%に分布し、16ポイントもの差がある。この生存率の差は、粘膜がん患者が生存率集計対象に含まれる割合の違いに大きな影響を受けている。今回の生存率集計では、組織の性状コード2（上皮内がん）の結腸がんは、粘膜がんと見なして集計対象から除外した。しかし、集計対象とした1997~99年罹患データ作成時点において、地域がん登録における粘膜がんの取り扱いについては、統一の基準が未整備であった。

新潟県では、粘膜がんと浸潤がんとを区別無く登録していたため、集計対象に粘膜がんが含まれていることが示唆される。罹患者における粘膜がんの割合が20%を超えた長崎県では、病理検査報告書を系統的に収集しており、粘膜がんの把握と区別が正確であったと推測される。宮城県では、登録室の職員が

主要な医療機関に出向いて情報収集する出張採録が大きな情報源であり、粘膜がんについても詳細な情報が収集されていることが推察される。福井県は、6 登録の中で DCO 割合が最も低く、かつ、粘膜がんの区別を収集項目に含めており、届出に依存する登録の中でも、信頼性の高い情報収集が実現されている。山形と大阪では、届出の中に粘膜がんの明記があれば、区別して登録する方法であり、他登録に比べて集計対象への粘膜がんの混在が推測される。

以上の例により、登録票の収集方法は、集計結果の信頼性に大きく影響することは明白である。病理情報の収集は、罹患の数・質の双方の精度を高める方法であり、他県の地域がん登録においても病理検査報告の収集・利用の整備体制が重要である。出張採録は、均質な情報を収集しうる方法である。今後、拠点病院を中心とした院内がん登録の整備と絡めて、大病院は院内がん登録から、中小規模の病院は出張採録、という体制が整うと、地域がん登録資料の信頼性が格段に向上するであろう。

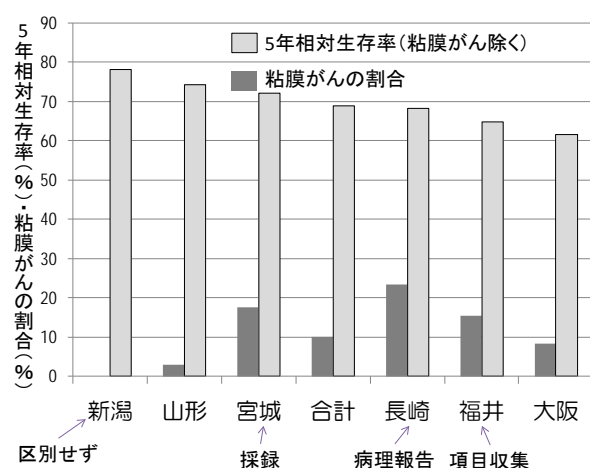


図 2. 結腸がんの 5 年相対生存率と罹患数に占める粘膜がんの割合

集計上の区別の必要な事項は、登録票において独立した項目・分類とし、分類方法の標準化が必要である。

3. がん統計の地域間比較に向けて

地域間の比較が可能な罹患数・率、生存率を整備するために、地域がん登録が整備する罹患数・率に影響を及ぼしうる要因を列記した。

(1) 登録票の収集

今後、拠点病院の院内がん登録からの届出が地域がん登録の主要な情報源となっていく。しかし、拠点病院によってカバーされる患者の割合は、都道府県によって大きく異なる。がん患者の実態把握を院内がん登録の目的と位置付けるのであれば、「2 次医療圏に一つ」と定められた拠点病院のみでは不十分であり、一定数のがん医療を担う医療機関にも院内がん登録を拡大することが重要である。

院内がん登録における登録対象者の抽出方法も標準化が必要である。特に、外来患者の把握については、ノウハウの蓄積とそれをサポートする病院情報システムの連携が不可欠である。

部位・組織情報については、院内がん登録でコード化された結果のみなく、診断病名とあわせて登録票に記載することにより、地域・院内双方の標準化にも大きく寄与する。

他県で診療を受ける患者の割合と情報入手可能性も考慮すべき要因である。一つの県の努力だけで解決できるものではなく、近隣の県との協力体制を整えたとともに、根本的な解決のためには、国の関与が不可欠と考える。

(2) がん死亡情報の収集

地域がん登録においては、登録漏れを把握し、罹患集計の精度を計測するために、人口動態死亡情報の利用が不可欠である。地域が

ん登録の標準方式においては、死亡小票を転写した死亡転写票の中で、がんあるいは腫瘍の記載がどこかにある場合を「がん死亡情報」として抽出するよう定めている。この数は、直接死因が「がん」以外の場合や、腫瘍死も含まれるため、人口動態死亡統計における「がん死亡数」よりも多くなる。しかし、各県からの報告を見ると、「がん死亡情報」の数が「がん死亡数」よりも少ない県が少なからず存在する。「がん死亡情報」の選別作業を担う職員とその教育体制が県により異なるため、「がん死亡情報」の把握漏れが数多く発生していることが示唆される。これは、罹患数を少なく見積もる方向に影響する。改正統計法下の地域がん登録の標準方式では、(1) 全死亡の死亡転写票を作成して、地域がん登録室において、地域がん登録室の担当職員が「がん死亡情報」か否かの選別を行うとともに、(2) 原死因コードが「新生物死亡」に分類された死亡情報と照らしあわせて、「がん死亡情報」の把握漏れがないかを確認する作業、を標準手順と整理している。

(3) 同一人物の抽出・判定

同一人物の同定作業は、地域がん登録が整備するがん統計の信頼性に大きく影響する。同一人物を誤って別人として登録すると、罹患数・率の過大評価のみならず、生存率の過大評価（当該患者が死亡した場合、一方の情報に死亡情報が連結され、他方は生存のままとなるため）にもつながる。姓名や生年月日が完全一致する場合のみ、同一人物と判定する仕組みでは、個人同定指標に不備や変更があった場合に対応できず、別人として登録されることになる。

標準 DBS では、同一人物の可能性のある候補を多くあげ、同一人物を見落とさない方向での照合方式を採用している。照合指標と

して、漢字姓名の姓、名、生年月日の年、月の4指標を用いており、類似の漢字も候補に挙げるとともに、過去の変更履歴も保持して同一人物候補の抽出に用いている。標準 DBS に過去のデータを移行した多くの登録において、データ移行作業の中で、標準 DBS の照合方式で既登録データを再照合する過程において、今まで別人として登録されていた同一人物が多数見つかっている。

(4) 多重がんの判定基準

地域がん登録では、同一人物に複数の独立した腫瘍（多重がん）が発生した場合に、それぞれの腫瘍ごとに登録・集計する。したがって、多重がんの判定基準や判定結果により、罹患数・率が異なってくる。

多重がんの判定基準としては、国際ルールに即した定義が定められている。しかしながら、経験不足の実務者では、定義に沿った判断さえも難しいのが実情である。その一番の理由は、地域がん登録で得られる情報の質が均質でないことである。例えば、医療機関から「胃がん」の届出があり、死亡転写票が「肝がん」の場合、その情報のみから、「胃がんと肝がんの多重がん」か「胃がんからの肝転移」かを判断することは容易なことではない。医療機関への照会が最善であるが、照会が難しい場合、あるいは照会しても回答が明確で無い場合は、地域がん登録室で判定せざるを得ない。多重がんの判定作業には、ICD-O によるコード化と、地域がん登録における多重がんの定義を熟知した上で、医学的整合性を持った判断をしようとする登録室医師の存在が欠かせない。

標準 DBS においては、多重がんの判定は半自動化しており、全体の9割近くが自動判定され、判定の難しい1割前後が目視対象にあがる。標準 DBS 導入地域の中でも、今ま

で多重がんの集計について県独自の方法を用いてきた地域（患者単位の集計、重複の届出が少なく届出票単位に集計、など）では、登録室医師の確保が大きな課題である。

(5) 実務者の育成・確保

地域がん登録室の実務作業には、知識と経験を要する。実務作業は、ICD のコード化、臨床進行度を含む登録票の内容点検、死亡情報におけるがんと非がんの振り分け、同一人物の判定、多重がんの判定、など多岐にわたる。同じ「がん登録」と言えども、院内がん登録と共通する点は、ごく一部であり、地域がん登録固有の作業が大半を占める。

標準 DBS や、全国がん罹患モニタリングでは、国際ルールに則した品質管理が実行され、エラーの場合にはそれを解決しないと集計対象外となる。国立がんセンターや本協議会による講習会・研修会、標準 DBS 導入時の現地研修等の機会を活用して、実務者の育成に努めていきたい。

実務者の確保としては、安定した身分が重要であり、可能な限りの継続雇用、特に異動を前提とする場合は複数の担当者を置き、異動時期が重ならない体制作りが重要である。

4. まとめ

信頼できるがん統計データを整備するためには、現場の努力だけでは限界があり、法的、予算的、人的支援が不可欠である。都道府県の事業に対して、研究活動として介入するのは初期段階のみであり、標準方式が確立した後の恒常的な体制整備には、事業費の獲得が必要であると考えられる。

個人情報保護法、統計法、住民基本台帳法など、利用範囲・利用方法が法律で制限されている情報をがん統計の整備のために有効に活用していくためには、がん登録の法整備を

目指していくことが必要である。

正確な罹患率、生存率が整備されれば、「医療の質」の評価に発展させることが可能である。欧米諸国では、地域がん登録情報と診療情報とを記録照合することにより、あるいは、評価する部位・項目を定めて調査票を作成し、地域がん登録から得られた名簿をもとに、訓練を受けた実務者が医療機関に出向いて採録するという方法で、がん医療の質を評価する取組を進めている。前者では、診療情報のデータ化と記録照合（名寄せ）の正確性、個人情報保護上の整理、後者では調査票の設計とマンパワーの確保という課題がある。しかし、いずれにしても大前提となるのは、地域がん登録による正確な罹患統計が整備されていることである。

適切ながん対策を推進していく上で、その根拠となる信頼性の高い罹患数・率とがん患者の生存率を整備し、その資料をどんどん活用したい。そのために、データの整備から活用までの一連の課程を限りある資源で効率的に実施する。それが標準化のめざすところである。

5. 参考文献

1. 井岡亜希子、他：都道府県がん対策推進計画における地域がん登録資料の活用情報. JACR Monograph No.14, 2009
http://www.jacr.info/publication/Pub/m_14/m_14_ioka.pdf
2. 「がん罹患・死亡動向の実態把握の研究」班（主任研究者：祖父江友孝）、地域がん登録全国協議会：地域がん登録の標準化と精度向上に関する第 2 期事前調査結果報告書. 2007
<http://ganjoho.ncc.go.jp/professional/registration/situation.html>

3. 国立がんセンターがん対策情報センター
がん情報サービス：全国がん罹患モニタ
リング集計
<http://ganjoho.ncc.go.jp/professional/statistics/monita.html>
4. 丸亀知美、他：全国がん罹患モニタリン
グ集計（MCIJ2003）における地域がん
登録室罹患データの比較可能性. JACR
Monogarpn No.15, 2010
5. 国立がんセンターがん対策情報センター
がん情報サービス：がん診療連携拠点病
院院内がん登録全国集計
http://ganjoho.ncc.go.jp/professional/statistics/hosp_c_registry.html
6. H Tsukuma, W Ajiki, et. Al.: Research
Group of Population-Based Cancer
Registries of Japan. Survival of cancer
patients diagnosed between 1993 and
1996: a collaborative study of
population-based cancer registries in
Japan. Jpn J Clinical Oncol, 36:
602-607, 2006
7. 味木和喜子、他：1993-99 年診断患者生
存率協同調査による全国値推計結果.「地
域がん登録精度向上と活用に関する研
究」班（主任研究者：津熊秀明）平成 19
年度報告書, 2008
8. 味木和喜子、他：1993-99 年診断患者生
存率協同調査による府県別生存率.「地域
がん登録資料のがん対策およびがん研究
への活用に関する研究」班（主任研究者
井岡亜希子）平成 20 年度報告書, 2009
9. Berrino F, et. al. (eds): Survival of
cancer patients in Europe: EUROCORE
study. IACR Scientific Publications No.
132, Lyon, France; IACR 1995
10. EUROCORE Survival of cancer
patients in Europe.
<http://www.eurocare.it/>
11. 味木和喜子、他：地域がん登録における
生存率計測の標準方式の検討. 癌の臨床,
44:981-993, 1998

Summary

The standardization of population-based cancer registration procedures in Japan is vital to improve the quality of cancer incidence and survival statistics in both prefectural comparisons and national estimates. The Japan Cancer Surveillance Research Group established the standard procedures and developed the standard registry system. As of the end of 2009, 18 of 35 population-based cancer registries have introduced the standard system. The aim of standardization is to provide reliable incidence and survival statistics which are of help for cancer control with minimum resources.

実際に標準データベースシステムを導入、運用を開始して

Administering the standard registry system: Report from Tochigi prefecture

大木 いずみ* 佐藤 由紀子 阿久津 弘子 鷹箸 淳子

1. はじめに

栃木県は、平成5年から栃木県がん登録委員会の指導・助言を得ながら、県が栃木県医師会に委託し、独自のシステムと登録票を用いて事業を実施してきたが、平成20年4月からは県が直接事業を実施することとなった。

平成18年11月に標準データベースシステム（標準DBS）導入申し込みを行い（当時約10万件のデータを独自のシステムに蓄積していた）、平成20年7月から標準システムの運用を開始した。

2. 標準DBS導入で良かった点

標準システムの導入によって、同じ方法で実施されている全国や他県データとの比較もでき、栃木県がん対策の計画・実施・評価の上で、ものさしとなる役割を果たすためにも、県独自から標準化への転換は重要であった。

実務の点からも、ダブルエントリーによる入力、同定作業、集約作業、エラーチェックの方法が確立しているため担当者に依存する負担が軽減した。データの定義やマニュアル、テキストが充実しメーリングリストなどからも援助を受けることができるなどの利点が大きかった。また集計表も同様に全国、他県と比較可能となり報告書の作成に要する時間と労力も軽減した。

3. 苦慮した点

移行前からの過去のデータは、標準様式とは異なる栃木県独自の登録票で収集されているため整合性が保てないなどの課題があった。過去のデータについては標準DBSに移行するにあたり多くの労力と時間を要し、その間の入力業務を一定期間停止していたため、入力待ちの届出票も蓄積した。

さらには、標準システム開始直前に県医師会委託から県の直接事業実施に伴い、職員の入れ替えがあり、地域がん登録の経験のない新たなメンバーで標準システムをスタートしなければならなかった。

4. 対策

データ移行に伴い届出票の入力を停止していた期間中に、多くの枚数の届出票ががん診療連携拠点病院を中心に提出された。蓄積する届出票の入力作業を少しでも軽減するために、届出票のコーディング、整理などをその間同時に進めた。

また、標準DBS導入後は遅れを取り戻すまでの間、作業人員を確保し、パソコンも調達し、新たにスケジュールを組み直した。

届出票の並びかえ、整理も行作業の効率化を図った。

*栃木県立がんセンター研究所 地域がん登録室

〒320-0834 栃木県宇都宮市陽南 4-9-13

5. 今後の予定

がん診療連携協議会のがん登録部会など、地域のネットワークを活用し、今まで以上に

届出数を増やすと同時に、遡り調査（平成 21 年に一部実施）や生存確認調査を実施して行く予定である。

Summary

Tochigi prefecture started population-based cancer registry in 1993. The system was developed from an independent standpoint. Since 2008, Tochigi prefecture has introduced the standard registry system to improve the quality of data. It is important to introduce the standard registry system to compare the data with those of the Japan Cancer Surveillance Research Group. Using the system, coding, data input, personal identification, consolidation, and making a report became easy and accurate. However, it took a long time and lots of hard work to convert the previous data.

標準データベースシステムによる遡り調査、登録票画像化

－愛知県がん登録室の経験－

Death certificate follow-back and digitalization of cancer notification forms using “the standard registry system”

- Experiences in Aichi cancer registry -

伊藤 秀美* 松尾 恵太郎

1. はじめに

愛知県がん登録は、愛知県のがん対策を策定するために不可欠ながん罹患の実態把握を目的として、昭和 37 年に発足した。以後、様々な形で登録システムの更新を行ってきた。愛知県がん登録では平成 18 年度に、厚生労働省第 3 次対がん 10 年戦略研究事業「がん罹患・死亡動向の実態把握の研究」班（祖父江班）にて開発された標準データベースシステム（標準 DBS）を導入し、平成 10 年度老人保健強化推進特別事業の一貫として導入した旧システムを一新した。

第 3 次対がん総合戦略研究事業「がん罹患・死亡動向の実態把握の研究」班で開発された標準 DBS は、都道府県で実施される地域がん登録事業において、登録業務の標準化、効率化、品質管理、ならびに登録資料の有効活用を実現することをその目的に掲げている。開発方針には、容易な操作かつ専従の情報システム技術者の居ない場合でも保守運用が出来るということが掲げられている。愛知県がん登録では研究班の支援を受け、平成 18 年に大規模県として初の標準データベースシステム導入を試み、現在に到っている。

本稿では、標準 DBS に実装された遡り調査機能および届出票の画像化機能に関する愛知県がん登録での経験を紹介する。

2. 遡り調査

地域がん登録では、医療機関からの届出票のみならず、人口動態調査死亡（小）票に基づく登録漏れの把握が実施されている。地域がん登録の診断精度の指標として Death certificate only（DCO）割合が挙げられる。これは全把握罹患例に対する、がん死亡票から罹患を把握した者（Death certificate notification: DCN）でかつ登録票が無いものの割合を示すものである。遡り調査は DCN 例の罹患情報を、死亡診断を行った施設に対して届出票と同じ様式で求める調査である。

愛知県がん登録では、以前は届出票による受動的な登録形式を採用しており、遡り調査を実施していなかった。実施していなかった理由の一つに同調査を実施するためのノウハウの欠如が挙げられる。同機能が実装された標準 DBS への切り換えは、同調査を実施する上で大きな推進力となった。同システムでは、集約されたデータを対象に、対象年、死

*愛知県がんセンター研究所 疫学・予防部 がん情報研究室

〒464-8681 名古屋市千種区徳川山町 3-9-18

亡者の住所、死亡場所、がん記載区分、死亡施設の住所等によって遡り調査の対象を抽出することが可能である。またさらに施設を個別に選択することも可能で、これらの選択により抽出された対象者の施設別の送付リスト（対象者一覧）ならびに遡り調査票の作成が可能である。調査実施の準備段階において、これらの標準 DBS から作成される一式の存在は、作業工程の可視化という観点から大いに役立った。また、データベースに登録されている死亡小票からの情報が、遡り調査票にあらかじめ印刷されているため、対象医療機関における省力化を図ることができた。

実際には、初めての実施ということもあり、愛知県の 2003 年 DCN 症例に対して、過去に届出票の提出実績があり、DCN 例が 50 症例以上、かつ県健康福祉部からの調査実施協力依頼に対し協力姿勢を示した 35 施設、計 3,881 例を対象に実施され、3,153 例（81.2%）の回答を得ることが出来た。遡り調査票の入力は、標準 DBS 上の通常の届出票入力と同じ仕組であり、新たな段取は不要であった。回答が得られた 3,153 例は、愛知県における 2003 年の罹患数 26,552 例の約 11.8%にあたり、DCO 割合の改善という観点から、標準データベースの実装機能が効率的に運用できた実例と考えている。

3. 届出票画像化機能

届出票の保存は、証拠保全ならびに個人情報保護という観点から、地域がん登録の登録室における大きな問題の一つであろうと考えられる。最新の標準 DBS には、届出票の画像データ化機能（画像ツール）が実装されている。愛知県がん登録では、開発されたばかりの画像ツールの検証を兼ねた既存届出票の一括画像化とデータベースへの画像ファイル

の登録作業を行ったのでその経験を紹介する。

(1) 愛知県で画像化を行った背景

愛知県がん登録では、標準 DBS を導入した平成 18 年 2 月時点で、届出票は累計約 36 万件で、保管に使っているキャビネット本数が部屋の収容能力限界に達しつつあった。届出票を画像ファイル化しデータベース内に登録することができれば、紙ベースの届出票の破棄が可能になり、本問題を解決できると考え、愛知県がん登録では、標準 DBS に画像登録システムの搭載を研究班に要請し、平行して画像化の準備を開始した。

(2) 画像化の作業工程

1) 対象届出票の状況確認

愛知県がん登録に保管されている約 36 万件のうち、リスト状のものについては、画像化対象外とした。その他の届出票のサイズは、規格外のもの（16cm ×10cm 大、B4 横 2/3 片面、B5 縦 2/3 片面、A4 横 2/3 片面等）や、B5 片面、B4 片面、B4 両面、A4 片面と様々であったが、2005 年以前に届け出られたものすべてを画像化対象とした。各票に振られた ID の形式は、年別のシリアル番号で、各票は年別のシリアル番号順に 200 枚一束となってキャビネットに保管されていた。

2) 画像化作業

愛知県がん登録室における過去の実績、プライバシー対応、価格を基準に、画像化作業を委託する業者を選定した。画像化作業において、以下 6 点を考慮した。

- ①届出票画像化作業は登録室傍に設置した室内で行う
- ②自動スキャン機能と自動ファイル名設定可能な大型スキャナーの使用する
- ③120 日以内に作業を終了する
- ④画像のフォーマットは TIFF 形式とする
- ⑤シリアル番号を含むファイル名とし、事

後のファイル名変換に備える

- ⑥スキャン後のファイル目視確認し、自動付与されたファイル名との整合性を確認する

3) データベースへの画像取込み作業

標準 DBS に搭載された登録票インポート機能を使い、フォルダ指定の画像取込みを行った。取込みの際にはファイル形式を JPEG へ変換が必要であった。ファイル名を標準 DBS に登録されている届出票のシリアル番号と連動する形式に設定し、簡単に登録が可能であった。

4) 画像化を行って

登録室の収容能力問題が解決しただけでなく、標準 DBS の作業画面から画像を開くことが可能となったため、画像化を計画した当初は想定していなかったが、集約などの日々の作業中に原票を見て確認する必要がある場合等に、登録室とは別室に保管する原票をキャビネットから出し入れする手間を省くことができ、作業効率が著しく向上した。また、原票をキャビネットから取り出す必要性が減少したことで情報漏洩の機会が著しく下がり、標準 DBS の堅牢なセキュリティ内に登録票を組み込んだこと自体が、機密保持の向上につながった。

Summary

The standard registry system was developed and introduced to Aichi cancer registry under the support of a grant by the third term comprehensive 10-year strategy of cancer control by MHLW in 2006. This standard registry system has many functions to assist organized and efficient cancer registration. By using functions provided by the system, Aichi cancer registry conducted death certificate followback and digitalization of cancer notification forms for the first time.

In this presentation, we introduced our experiences in implementation of these functions and results we obtained.

By death certificate followback, we obtained cancer information on 3153 cases who died from

また、今回愛知県がん登録では、一括画像化を行ったが、標準 DBS には登録票スキャンツールを使った逐次画像化機能も搭載されており、日々の登録作業行程の中で登録票の画像化を組み入れることも可能である。

4. さいごに

愛知県がん登録では、標準 DBS 機能を使い、これまで実施していなかった遡り調査ならびに画像化による届出票管理を経験した。標準 DBS の律儀なまでに堅牢な仕組みは、初体験の事例においても、比較的簡便に実施することができた。引き続き、改善経過をご報告できるようにしたい。

5. 謝辞

愛知県がん登録における遡り調査と届出票画像化の実施において、以下の方々に謝辞を述べる（敬称略）。

放射線影響研究所 片山博昭、堂道直美、他スタッフ

第 3 次対がん総合戦略研究事業「がん罹患・死亡動向の実態把握の研究」班標準 DBS ワーキンググループ担当研究者

愛知県がん登録実務者 平岩佐知子（前スタッフ）、他一同

cancer in 2003 (11.8% of cancer incidence in 2003) so that we could complete the followback successfully in the point of view to improve data quality. By digitalization of cancer notification forms, we improved efficiency of our work by saving labor to look notification forms physically. The standardized system successfully supported our implementation with high security.

In conclusion, by using the standard registry system, we could complete death certificate followback and digitalization of cancer notification forms easily.

福井県における標準データベースシステムの導入の経緯

Details of introduction of the standard registry system in Fukui Prefecture

藤田 学* 服部 昌和 木下 愛

1. はじめに

がん対策を推進・評価するには、がんの発生、死亡等の実態を正確に把握することが必要であり、精度の高い地域がん登録を整備することが不可欠である。また地域がん登録資料を利用してがん対策を実施するには、県内だけでなく他県との比較も重要で、そのためには地域がん登録の標準化が必要である。各県ごとに異なるがん登録の項目、集約の定義などを統一するために、標準データベースシステム（以下、標準 DBS）が開発された。福井県では昭和 58 年に地域がん登録が開始され、もれの少ない登録としっかりとした予後調査を目標として、精度の高い登録を維持してきた。しかしながらシステムの老朽化と他府県との比較検討を行うために標準 DBS の導入が必要であった。旧システムから標準 DBS への移行にあたり、既登録データのクリーニングやデータの変換など、いろいろな問題点があった。今回福井県における既登録システムから標準登録システムへの移行上の問題点を整理検討した。

2. 標準 DBS への移行決定まで

昭和 60 年に福井県に導入された登録システムはハードが NEC の PC98、ソフトは MS-DOS で動く市販のリレーショナルデー

タベース Ver.5 を基本に開発された独自のシステムだった。導入されてから約 20 年が経過し、登録データも増えてきたが、このシステムでは動作スピードが遅く、ハードディスクの容量も小さいため、新しいシステムへの変更が急務だった。ちょうどそのころ国立がんセンター主導で放射線影響研究所において標準がん登録システムが開発され、まず山形県に導入が決定された。福井県も平成 16 年 11 月に導入支援地域に決定され、平成 17 年に導入が決定された。平成 17 年 3 月福井県がん委員会において標準システムの導入が承認され、届出票審査部会で福井県がん登録届出表の見直しが行われた。導入にあたり、まず平成 18 年 1 月に山形県で導入された標準システムを見学し、福井県に適したシステムを検討した。それに引き続き広島放射線影響研究所にて旧システムから標準システムへの移行上の問題点を検討し、導入を決定した。

3. 標準 DBS の導入およびデータ移行

福井県は人口が約 82 万人、年間の登録件数が約 4,500 件と山形県と比べて少ないので、サーバーが 1 つのタイプのハードを導入した。平成 18 年 12 月に既登録システムへのデータ入力を中止し、既登録データのクリーニング

*福井社会保険病院

〒911-8558 勝山市長山町 2-6-21

を開始した。放射線影響研究所とメールでのデータのやりとりを頻回に行い、平成19年3月にデータのクリーニングが終了し、標準DBSが導入された。同年4月からは、入力がストップされていた平成19年以前受け分の届出票の入力を開始した。入力業務はアルバイトの職員2人で作業し、平成20年4月にはたまっていた届出票、死亡小票の入力が終了し、新規届出票を漸次入力するところまでこぎ着けた。

4. 移行時の問題点

福井県では届出漏れを少なくするために、がん患者の届出情報を診断時と死亡時に収集している。死亡時の届出票では、同じ医療機関から既に届出している場合には、詳細情報は省略してもいい事となっていた。空白の部分は入力時も空白として入力されていたために、新システムではすべてエラーとなってしまった。そのため、空白の部分にすべて不明の9を入力してから移行した。旧システムでは部位コードはICD-10、組織コードはICD-O-2を使用していたために、ICD-O-3への変換が必要だった。組織コードの入力も6桁目が空白のものが多く存在し、不明の9の入力が必要なものが多数存在した。こうして約73,000件の既登録データをクリーニングし、標準DBSに移行した。

5. 現在の状況と今後の課題

標準システムを導入し届出項目を標準化することにより、各県における地域がん登録のデータの比較検討が出来るようになった。実務的には、届出票の入力がダブルエントリーとなり、全死亡小票の入力が必要となったことで作業量の増加が認められた。しかし入力されたデータの確認作業が不要になり、各項

目間の論理チェックが自動的に行われるなどのメリットもあり、国立がんセンターやIACRへのデータ提出も便利となった。地域がん診療拠点病院が整備されて院内がん登録システムが普及すれば、直接電子ファイルデータで地域がん登録の届出が可能となり、届出率・届出内容の向上が見込まれる。さらに国立がんセンターが開発した院内がん登録システムでは地域がん登録へのデータ提出のサポート機能も装備されている。しかしながら、福井県のがん診療拠点病院はいずれも独自のシステムを使用しているため、現在この5病院の院内がん登録システムから地域がん登録システムへ電子ファイルデータでのインポートができるシステムを開発中である。また福井県独自の項目として5部位のステージが入力されているが、この利用方法について今後検討していきたい。

6. まとめ

標準登録システムは、登録作業の標準化、効率化、品質管理ならびに登録資料の有効利用を実現するために作られたデータベースシステムである。ダブルエントリー、全死亡票の入力など以前のシステムに比べて作業量は増加したが、入力された項目の目視確認が不要となり、各項目間の論理チェックが自動化され、その分の事務作業が軽減された。

既登録システムから標準システムに移行するためには多大な労力を必要としたが、それにより既登録データの不備が多数発見、訂正された。以前のシステムでは多重がんは特記事項として入力されており、集計をするためには目視確認が必要であったが、標準システムへの移行でそれが解消された。国立がんセンターへの罹患集計用データ、IACRへの世界がん登録用データも自動的に作成されるな

ど、多大なメリットがあった。

今後、年報作成のための帳票作成システムが早期に実装されることが望まれる。また福井県が独自に収集している消化管がんの深達度、子宮がんのステージ分類などを利用して、集団検診の精度などを検討するには複雑なプログラ

ムが必要と思われた。県全体のがん罹患状況を他の県と比較するには標準 DBS で十分と思われるが、県内の詳細な状況を知るためには各県で独自のプログラムを追加作成する必要があると考えられた。

Summary

In Fukui Prefecture, the standard registry system was introduced in 2007. The convenience and inconvenience of the system are:

- 1) Logical check can be done, by consolidating multiple cancers and other redundant information semiautomatically.
- 2) Data for Monitoring of Cancer Incidence in Japan (MCIJ) and IACR are automatically exported.
- 3) The introduction increased the burden on registry because of double entry and entry task of all death certificate information.
- 4) It was necessary to make an additional function to the original program to figure out the detailed cancer status in the prefecture.

地域がん登録の標準化と地域特性

—地域の独自性に配慮した地域がん登録標準化への期待—

Standardization and unique characteristics of population based cancer registries

早田 みどり*

1. はじめに

わが国のがん対策上、地域がん登録の標準化は重要な意味を持ち、標準化の推進が必要なことは言うまでもない。標準化は、罹患率や生存率などについて地域間の比較可能性を高めることを目的として開発に着手された。システム開発の過程で、予算やマンパワーが十分でない地域でも実行可能な配慮が随所になされている。その結果、新たに地域がん登録を開始する県にとって、従来よりも導入のハードルが低いものとなっている。

では何故、長崎県がん登録ではこの標準化導入に積極的ではないのか。本稿において、長崎県がん登録の特殊な登録事情と、現行の標準登録システム上の不具合（あくまでも私見）について、そして、今後の標準化に望みたいことについて述べてみたいと思う。

2. 長崎県がん登録の特殊事情

(1) がん登録開始のきっかけ

長崎は広島に次ぐ2番目の被爆都市である。1945年8月9日、長崎市にプルトニウム型の原子爆弾が投下された。他県のがん登録の多くが、がん対策、或は公衆衛生の向上を目的として開始されたのに対し、

長崎のがん登録は、被曝者に発生するがんを把握し、被曝の影響を検証するという明確な研究目的で始められた。

「がん発生の機序は、放射線生物学の分野で最も重要な研究課題であり、被曝者に発生する新生物を研究する事は、原爆傷害調査委員会（ABCC）にとって最も重要な研究課題の一つである。近年、近距離被曝者に白血病罹患率が高率であることが観察されるようになり、被曝者に発生している白血病以外の新生物も注目されるようになった。ABCC 所長 Dr. Holmes の示唆により、広島市では 1957 年から、長崎市では 1958 年から夫々の医師会において腫瘍登録が開始された。腫瘍登録の直接の目的は、原爆被曝者の悪性新生物罹患率が、広島、長崎両市の非被曝者より高率であるかどうかを確かめる事にある。」この文章は、広島と長崎における腫瘍登録調査、研究計画の中に書かれたものである。このように、長崎市における腫瘍登録は、ABCC の主導の下に長崎市医師会が母体となり、ABCC と国立予防衛生研究所の財政的および技術的協力を得て 1958 年 4 月に開始された。

(2) 長崎における3つのがん登録

長崎県には過去3つの独立した腫瘍登録が存在していた。1958年に始まり、長崎市

* (財)放射線影響研究所 疫学部

〒850-0013 長崎県長崎市 中川 1-8-6

およびその近郊をカバーする長崎市医師会腫瘍統計委員会、1974年に始まり、県南部をカバーする腫瘍組織登録委員会、この両者は何れも長崎市医師会の中の特別委員会として位置付けられた。そして、長崎県が主体となり1984年に始まった長崎県がん登録である。前2者は夫々独立してデータ収集・登録業務を行っていたが、長崎県がん登録開始とともに、長崎県がん登録にデータが反映されるようになった。

標準的な地域がん登録では医療機関からの届出と死亡小票による死亡情報が主たるがんの情報源となっている。一方、長崎市腫瘍統計委員会が行うがん登録では、当初より登録室職員が病院へ出向き、直接がん患者のカルテを見せてもらい、必要な情報を持ち帰るといった採録主体の情報収集を行ってきた。1973年に開始された組織登録（病理登録）では、病理診断情報を臨床医の書く検査依頼状と併せて収集し、さらに病理切片も収集している。前者は登録の量

の確保、後者は登録の質の確保に大きく貢献していると考えられる。

(3) がん登録の登録精度

長崎県がん登録では、がん情報を病院からの届出情報と死亡情報以外に、採録、組織登録を通じての病理情報、また、規定の届出票ではなく医療機関の独自様式による届出情報も収集している。病理情報に関しては、組織登録が県南部しかカバーできていないため、採録あるいは医療機関からの届出という形で、県北部で診断された情報の収集にも努めている。

表1は1985～2003年罹患統計における各種情報源の寄与割合と登録精度を地域別に見たものである。長崎県全体で見ると、組織登録の寄与割合が48.7%と最も高く、次いで採録44.4%、規定の届出20.4%、その他の届出16.8%となっている。その中で、組織登録が唯一の情報源となっている症例が19.7%を占めており、長崎県がん登録が病理に依存している実態を示している。

表1. 1985-2003年罹患統計における各情報源の寄与割合並びに登録精度

	罹患数	採録	組織登録	届出	その他	死亡情報	組織登録のみ	病理診断実施割合	DCO
長崎市	41,651	62.3	69.5	19.3	5.6	62.3	18.9	84.7	6.0
西彼杵郡	14,767	46.0	57.1	20.6	12.8	61.6	21.2	83.2	10.4
南高来郡	11,989	18.3	73.2	23.8	8.8	66.9	42.9	81.6	11.5
諫早市	7,290	13.5	74.4	33.4	5.0	62.8	39.8	82.6	12.2
南松浦郡	6,492	49.7	57.1	11.4	30.2	68.9	18.6	80.7	6.0
大村市	6,332	11.7	80.2	28.5	2.6	60.8	52.9	86.3	5.4
島原市	3,942	22.1	72.8	20.2	4.6	65.0	48.7	82.2	9.0
北高来郡	3,028	14.8	69.3	32.7	9.6	67.0	34.1	79.3	15.5
福江市	2,678	49.5	62.9	17.0	7.0	70.9	30.0	77.2	6.5
佐世保市	22,466	46.9	3.0	11.3	42.1	65.9	0.9	81.6	9.5
北松浦郡	7,699	55.3	4.4	24.6	32.7	69.5	1.0	78.8	8.6
対馬	3,395	54.3	4.8	28.0	23.2	76.4	0.9	68.1	11.4
東彼杵郡	2,842	40.3	11.9	17.6	27.5	75.3	4.7	71.3	16.6
平戸市	2,645	39.8	5.3	52.1	26.6	72.4	0.9	76.5	7.8
壱岐郡	2,382	23.0	0.5	8.4	21.7	91.4	0.0	34.8	50.1
松浦市	1,963	43.9	9.7	18.0	28.9	73.8	4.6	70.9	16.8

DCO は 9.5%、病理診断実施割合は 81.1%と、いずれも国際的な登録精度基準を満足している。長崎市から福江市までの 9 地域は組織登録でカバーされており、何れの地域も比較的良好な精度を示している。地域によっては、組織登録が唯一の情報源となっている症例が約半数を占めており、病理診断情報の役割はきわめて重要である。現在の長崎県がん登録の精度を落とすことなく、長崎で標準登録様式を採用する為には、医療機関からの届出が劇的に増加する、或は、登録室職員が病理情報・その他の届出情報から標準届出票を作成する必要がある。

長崎県には現在 6 つのがん診療拠点病院がある。これらの病院においては院内がん登録が整備されつつあり、今後順調に地域に情報提供されるようになることを期待している。

3. 長崎県がん登録の独自性

(1) 壁深達度

長崎では 1985 年の県がん登録開始当初より、進展度とは別に、早期がんか否かを判断する目的で「消化管の壁深達度」情報を収集している。

表 2. 胃がん、大腸がんの相対生存率 (1988-1997 年罹患症例)

	進展度	壁深達度	例数	5 年生存率	標準誤差	10 年生存率	標準誤差
胃がん	限局	all	5280	93.4	0.6	89.8	0.9
		m	2067	99.8	0.8	98.3	1.3
		sm	1356	95.9	1.1	92.8	1.7
		pm	421	92.8	2.2	87.0	3.1
		ss	442	74.9	2.6	66.4	3.2
	隣接臓器浸潤	all	365	30.6	2.7	28.5	2.9
		se&si	209	46.9	3.9	44.4	4.4
大腸がん	限局	all	3079	92.2	0.9	90.3	1.2
		sm	370	98.7	2.0	95.3	3.2
		pm	563	95.7	1.9	94.1	2.8
		ss	1454	88.8	1.3	86.5	1.9
	隣接臓器浸潤	all	680	64.8	2.3	59.8	2.7
		se&si	556	70.8	2.4	65.5	3.0

m; 粘膜内 sm; 粘膜下浸潤 pm; 固有筋層浸潤 ss; 漿膜下浸潤 se&si; 漿膜浸潤以上

表 2 は胃がん和大腸がんについて壁深達度の情報を用いて、限局がん、隣接臓器浸潤がん (何れも領域リンパ節転移有りは除いた) の生存率を詳細に比較したものである。胃がんでは pm 浸潤と ss 浸潤では同じ限局がんでも生存率に大きな差が認められる。大腸がんでは肺がんほど顕著ではないが、やはり差が明らかである。10 年生存率を見てもこの傾向は変わらない。表 3 はがん診療拠点病院から提供された院内がん登録データにおける、進展度と壁深達度の関係を見たものである。太字は矛盾例を示している。胃の m がん、sm がんは上皮内癌ではない。se は、隣接臓器浸潤である。大腸がんにおいては、m がんは上皮内癌とすべきであるし、se は隣接臓器浸潤である。壁深達度情報を同時に持つことにより、正確な進展度判定につながると考えられる。

標準化システムではこの項目は装備されておらず、標準データベース上では保有することができない。オプション項目として外付けで持つことは可能だが、情報の保持或は処理に煩雑さを伴うようになる恐れがあり、標準化導入を足踏みさせている要因の一つとなっている。

(2) 組織診断コード

古くから組織登録(病理登録)が存在し、病理医の強力な支持の元、病理情報が主体となった登録を行っている関係で、長崎では詳細な病理診断が入手され、コード化されている。基本的に詳細な病理医の診断を忠実にコード化することが求められる。時には、ICDO-3 に載っていない診断をコード化する必要がある。ICD-O-3 (紫本)の「形態に対するコーディングガイドライン」ルール F.「上皮内新生物と診断された場合、性状コード「2」を ICDO-M 4 桁コードにつけてよい。」は、最近よく用いている。標準様式でデータを提出する際は、標準登録様式に矛盾しないよう変換することが可能である。また、顕微鏡的診断が(登録情報の中に)なくても、診断を再現できるコードを与えるようにしている。これも、データ提出時、診断根拠に基づき 8000/3 に変換するようにしている。さらに、必要に応じ、ユニークコードを作成し用いている。最もよい例が成人 T 細胞白血病(ATL)であるが、ユニークコードのない時代から ATL を独立した疾患として登録することができた。

4. 地域の実情を考慮した標準化への期待

地域がん登録標準化では、標準的なデータを標準的な手順で収集・登録することを目指しているが、標準的な手順に関しては長崎における登録のやり方を根本的に考え

直す必要が生じる。また、標準的なデータ項目の中にこれまで収集してきた項目が網羅されていないという点も、長崎県における標準化導入を足踏みさせている要因のひとつとなっている。現在、国立がんセンターに各県のがん罹患情報が集められる仕組みができています。そこで集められる情報に関しては、提供可能な体制がとられる必要があります、データは均質な方が良いのは異論のないところである。しかし、地域で持つデータに関しては、地域のニーズを考慮し、独自項目を持つ自由度を持たせる配慮も必要ではないだろうか。今後、技術的に可能であれば、地域特性に配慮した標準化の推進を期待したい。稿を終えるに当たり、筆者が理想と考える標準化について列挙する。

- ①地域の独自性(自由度)を認める。
- ②国立がんセンターが要求するデータ項目が各地域がん登録のデータベースに存在する、或は、要求に応じた変換が可能である。
- ③病理診断のコード化では、多重がんの集約ルール、集計ルール宜しく、登録ルール(各地の実情に合わせ、診断に忠実にコード化する)と集計ルール(国の集計或は他県との比較に用いる)があっても良いのではないかと考える。
- ④地域のニーズがあれば、オプション項目として保持を認め、それを標準データベースの外ではなく、標準データベースの中で持てるよう設計する。

Summary

Standardization of population based cancer registries is important for the cancer control in Japan, and active promotion of standardization is necessary. For such standardized cancer registries, notification from medical facilities and death records are major source of information. Many prefectures have initiated cancer registries in terms of cancer prevention or public health measures, whereas Nagasaki, like Hiroshima, started and has maintained the cancer registry for research into cancer incidence among A-bomb survivors. Both registries are actively involved in data collection, by visiting medical facilities, reviewing medical charts, and abstracting. And since the 1970s pathological diagnoses have been collected. These efforts contributed the high quality of the registry. The aims of standardization of population based cancer registries are to collect and register standardized data using standardized procedures. Giving due consideration to such standardized procedures, it is necessary to reconsider the basic methods of registry used in Nagasaki prefecture. The fact that some of the items are not included among the standardized data items is one of the factors hindering introduction of standardized methods in our registry. A framework has been established to ensure that cancer incidence data in each prefecture is collected at the National cancer center. We must create a system for sending appropriate data to the center, and the quality of data to be collected should be standardized as much as possible. However, with regard to the data managed locally, it is necessary to consider local needs and maintain flexibility to enable each prefecture to have its own list of data items. I hope that standardization, if technically possible, can continue with due consideration paid to the unique characteristics of local regions.

病歴業務における院内がん登録の標準化への対応

Policy of cancer registration in Niigata cancer center hospital
to the standard cancer registration form

丸山 洋一*

院内がん登録及び地域がん登録の標準化は日本のがん登録にとって画期的な大事業であり、その骨子は ICD-O-3 ルールに基づく、部位コーディングと組織形態・性状コーディングの統一化と、UICC ルールによる病期分類にある。その入力用の専用システムとして、国立がんセンターから Hos-CanR が提供されており、新規に院内がん登録を開始した施設の大半はこれを利用していると思われる。しかし過去分の ICD-10 コードに基づく膨大な院内がん登録データを抱え、それを利用して年次統計の作成を継続してきている施設では、その利用についてはいくつかの問題点がある。

当院病歴室では、病歴室独自で作成している患者統計、新潟県病院局のフォームに基づく統計、病院概要用の統計、全がん協 5 年生存率算定のための統計など、標準化がん登録以外にも数多くの資料作成を行っている（表 1）。

このうち、院内がん登録から作成する悪性疾患入院患者統計などは、従来 ICD-10 コードに基づいて作成しており、悪性リンパ腫の取扱いなどを考慮すると、従来の統計との整合性を保つためには ICD-O-3 に加え、ICD-10 コードも残したほうが便利と思われた。

表 1. 当院病歴室の業務と疾病分類

業務・帳票内容	一般登録 (ICD-10)	悪性登録 (ICD-10)	悪性登録 (ICD-O-3)
新潟県病院局年報	○		
病歴室入退院患者統計	○	○	
病院概要	○	○	
県立がんセンター新潟病院医誌	○	○	
入院サマリ管理	○		
DPC関連業務	○	○	
各種検索依頼	○	○	
院内悪性登録業務	○	○	○
国がん提出用標準登録			○
地域がん登録		(○)	○
全がん協調査・5年生存率	○	○	(○)

また各臓器の取扱い規約と、UICC・TNM 分類および ICD-O-3 組織形態・性状コードとが一致しておらず、過去に取扱い規約に基づいて登録した内容を標準様式に変換することは、必ずしも簡単ではない。特に大腸がんでは取扱い規約に TNM 分類が無く、慣例的に粘膜内 (m) がんの進展度は臓器限局 (T1) として登録してきたが、これを上皮内がん (Tis) に登録し直すことには抵抗感を持つ臨床医も多い。壁内進展度データから、過去に臓器限局として登録した症例を、上皮内 (m) と臓器限局 (sm 以上) に分け直すことも事実上困難である。

これらの課題を解決するため、当院病歴室では過去データの標準様式への変換は当面行わず、従来の当院ルールでのコーディングと

*新潟県立がんセンター新潟病院 情報調査部
〒951-8566 新潟市中央区川岸町 2-15-3

標準コーディングの両者を併記する形式で院内がん登録を行うこととしている。基本システムは患者属性項目の取り込みの容易さを考慮し、Hos-CanRに移行せず、従来の病歴システムに手を加え、標準様式に必要な項目を全て追加した。重複する項目としては、部位コード (ICD-10 と ICD-O-3)、組織コード (ICD-O-3 の当院の従来コードと標準コード)、ステージ分類 (UICC と取り扱い規約)、治療内容 (初回治療と後治療) などが主である (表 2) が、その他胸腺腫や GIST など、UICC で取り決めのない疾患の進展度やステージ分類なども入力するようにしている。また 2007 年分から外来がん登録を開始したが、

入院分と外来分とは分けて統計を取る必要があり、さらに外来登録をした患者が入院をした場合を考え、全く別システムの悪性登録番号を用いている。

表 2. 従来様式と標準様式の主な併記事項

	従来様式	標準様式
部位コード	ICD-10	ICD-O-3
組織コード	ICD-O-3 (当院式コード)	ICD-O-3 (標準コード)
ステージ分類	取り扱い規約	UICC
治療情報	全治療情報	初回治療チェック (追加)
登録番号	入院登録番号	外来登録番号 (追加)

Summary

Various aspects must be considered when the registry introduces a new system for the standard cancer registration form. The medical history registration system of our hospital is needed to output not only the standard cancer registration form but also the other various types of statistical table. We employ fundamentals of conventional system of cancer registration of our hospital adding some input items to correspond both standard and conventional registration.

地域がん登録標準データベースシステムの開発

地域がん登録標準 DBS 開発チーム*

1. はじめに

地域がん登録標準データベースシステム（以下「標準 DBS」）は、都道府県で実施される地域がん登録事業において、業務の標準化、効率化、品質管理、ならびに資料の有効活用をを目的として設計されたデータベースシステムである。

「がん罹患・死亡動向の実態把握の研究」班において決定された地域がん登録の標準方式に則り、班員で組織された標準 DBS ワーキンググループ（以下標準 DBS_WG）で地域がん登録に必要な機能について仕様を検討し、放射線影響研究所情報技術部にてシステム開発および実装を行っている。開発初期段階では、山形県、愛知県をモデル地区として標準 DBS の導入、試験、評価を繰り返し、同研究班の「目標と基準」を実現するための基本機能の開発・実装を行った。現在では新しく開発された機能に関して適切な地域がん登録室を選び、そこで試用、評価を行い、実装に繋げている。

2. 開発方針

操作が容易であり、熟練を要さないこと、かつ専従の情報システム技術者がいない場合でも保守・運用が簡単にできることを掲げ、実務担当者の声を聞きながら操作性の改善を図っている。地域がん登録室の実務者から新しい機能追加や操作性の変更などの要望があれば、標準 DBS_WG においてその要望が汎

用的に使用され、かつ重要性があるかどうかを検討され、重要であると判断されれば実装されることになる。

データベースの管理は特に重要であり、一瞬にして全てのがん登録情報を失いかねない。しかしながら、標準 DBS では、登録室の責任者が特別な知識・経験を必要とせず、管理できるよう各種のインターフェイスを提供し、二重三重に安全管理策を講じている。

3. 開発について

開発は標準 DBS 開発チームのスタッフがそれぞれの専門分野に分かれて行っている。標準 DBS の設定は Windows にソフトウェアをインストールするように簡単ではない。

全く何もインストールされていないサーバー（機器）に対して、Linux という OS（Operating System）をインストールするところから始まる。OS のインストールが終わると、ネットワーク設定を含めた各種の設定やデータベースサーバーとして必須機能であるデータベースエンジン（PostgreSQL）のインストールが始まる。インストールではソースファイルのコンパイル（実行ファイルの作成）から行い、最終的にデータベースサーバーとして間違いなく動作するかを確認する。この作業は OS に精通したスタッフが行う。しかしながら、データベースエンジンをインストールしデータベースサーバーとして動作できるようにしただけでは、その性能を十分

*（財）放射線影響研究所情報技術部システム技術課

〒732-0815 住所 広島県広島市南区比治山公園 5-2

に生かすことはできない。地域がん登録の業務を良く理解したスタッフがデータベースエンジンに対して最適な調整（チューニング）を行わなければならない。これには PostgreSQL の性能を熟知したスタッフが当たっている。そして、ハードウェアやソフトウェアのことがよくわからない実務者や管理者の方々でも、簡単にデータベースの保守が行うようにするための管理ツールを開発するスタッフもいる。管理ツールはクライアント PC のビューワーから HTTP を利用し、データベースサーバー上で動作している WWW を通じて行うので、HTTP がよくわかり、ホームページやその裏で動作する CGI（Common Gateway Interface）と呼ばれるプログラム作成ができるスタッフがこの開発に従事している。最後に、実務者の方々が使用するアプリケーションプログラムの開発がある。プログラムの開発にはオブジェクト指向プログラミングの PowerBuilder というソフトウェアが用いられている。ここでは、特にアプリケーションプログラム開発が得意なスタッフが当たっている。また、開発された機能をチェックしたり、マニュアルを作成するスタッフも必要な存在である。このように複数のグループで構成された開発チームを指示・監督し、標準 DBS_WG で定められた仕様に添って開発されているかどうかを常に確認するスタッフもいる。一言で「標準 DBS の開発」と言っても、その裏では多くのスタッフがそれぞれの役目を忠実に果たしているのである。

右の図は仮設置から設定、都道府県への発送の作業工程を簡単に示したものである。流れとしては簡単であるが、実際には上述したような作業が行われており、特にサーバーの安定性の試験（電源を入れたままで数日間放置し、動作を確認）やバックアップの試験（10日間が1クールであるので、10日間毎日、間違いなくバックアップが取られているかの確

認）に時間が取られる。このような試験を経て、初めてデータベースサーバーの配送が許可される。

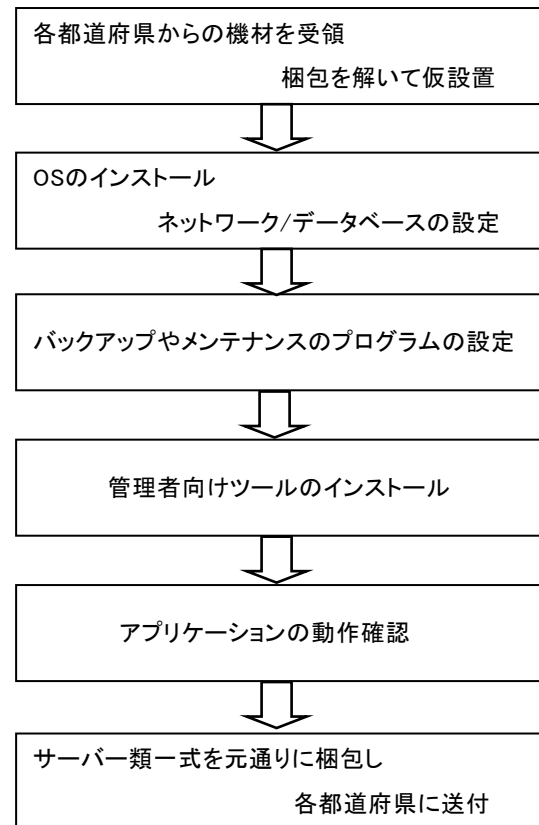


図 1. サーバーが届くまで

4. データ移行作業

標準 DBS を導入する前から、がん登録事業を行っていた都道府県もあり、これまでに収集したがん登録データ（以下データ）を標準 DBS に移行する県もある。

この作業は導入都道府県と協力して進められる作業である。データ移行作業は以下の工程で行われる。

- ①データ解析、移行仕様の検討
- ②エラーがなくなるまでデータチェックとデータクリーニングを繰り返す
- ③移行仕様に則ったデータの作成
- ④全移行データの再照合
- ⑤標準方式での一括チェック
- ⑥標準 DBS で集約、統計データの作成

⑦最終検証

これまで収集したデータを IARC のルールに準拠した標準方式で集約・統計を作成し直すことで、殆どの場合、過去の集計値と異なり、時には大きく異なる場合もある。そのため、その対処をどのようにするかを検討しなければならない。また、データクリーニングにおいては、原票に返っての確認作業が必須であり、移行に要する時間と労力は効率良く登録票を探し出すことができるかどうかにかかっている。従って、これらの点を十分検討し、その上で、実際にデータ移行を行うかどうかを決定しなければならない。

5. 標準 DBS 導入地域と導入計画

この図は 2009 年 12 月末日での導入地域と来年以降の導入予定地域（新潟県、石川県、長野県、京都府、大阪府）を示している。北は北海道、南は沖縄県での標準 DBS の運用が 2009 年末に始まり、実際の運用は 2010 年からであろう。この他の県からも標準 DBS の導入に向けての問い合わせが来ており、そのうち殆どの地域において標準 DBS が普及するのではないかと楽しみである。

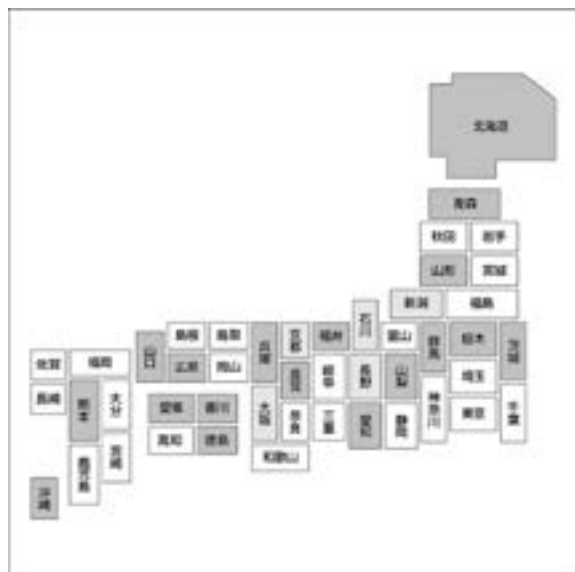


図 2. 標準 DBS 導入・導入予定地域

6. 将来の展望

これまでに述べたように、標準 DBS の機能に関しては標準 DBS_WG で検討され、必要なものであれば、開発、試験、実装、各地域へ配布という手順を取る。

しかしながら、地域がん登録の「精度を高める」ということを考えた場合に、がん情報を保存・管理するための手段である標準 DBS を導入し、使用することがそのまま「精度を高める」ことになると過度の期待をかけるのは間違いである。地域がん登録室の体制は県によって様々である。ある県では県庁内に地域がん登録室があり、届出票が直接県庁に送付されるが、別な県では、業務委託された医師会や大学病院、検診センターなどがその任を負っている。最近では院内がん登録からの届出が急増しているが、その品質が均一とは限らないし、地域がん登録室でのコーディング作業が均一であるとも限らない。更に、がん死亡を把握するために有効な手段である死亡小票（転写書類）との照合においても転写書類が全て入手できているのか、その内容に間違いはないのかなど不確実な要素は数限りなくある。

このような不確実さに取り囲まれた地域がん登録を少しでも確実なものとする努力を日々実務者が行っているわけであるが、「少なくとも届出票の漏れをなくす、正確なコーディングと照合を行う」ということは地域がん登録室の基本的な業務として大事なことである。しかしながら、これらの基本的な業務を実現するための体制が十分に整備されている県は非常に少ないのが現実である。

がん登録の必要性は言うまでもないことであるが、国としての体制を見た場合に、本当ががん登録事業として体系化され予算化されているとは言い難い。昨今の予算状況の中で今後如何に効率良くがん登録事業を推進していくかは、国と県との間における責任と役割を明確にした上での体制作りにかかってくる

と考えられる。

標準 DBS の開発および保守業務を永続的に放射線影響研究所情報技術部で行うことは不可能であり、そのため、標準 DBS を将来にわたって安定させるために 2008 年 11 月に株式会社 KATTAN を設立した。今後はプログラムや統計処理のための人材を育成し、開発および保守を順次、KATTAN に移行していくことにしており、移行のための一段階として、各県で使用される標準 DBS サーバーの設定、納入、保守を（株）KATTAN と結ぶことをお願いしている。将来の夢は、各県にサ

ーバーの購入などの負担を掛けるのではなく、（株）KATTAN からサーバーの提供や実務者の派遣などを行い、運用も含めたシステムを提供することである。これにより、県の予算の削減、実務者の交代によるコーディングの問題を解消できると同時に継続した教育も可能になり、県はがん登録室という場所の確保と届出票を確実に収集するという事に専念することが可能になると思われる。そして、その結果として、がん登録の「精度を高める」ことに繋がれば・・・と夢は尽きない。

石綿関連業種の事業所周辺における肺がん罹患リスク集積の検討

三上 春夫* 高山 喜美子 稲田 潤子

1. 目的

過去に製造過程において石綿を使用したことが指摘されている業種として窯業がある。昨年度の全国協議会において、窯業の中においても特定製品群（コンクリート・セメント製品、スレート・建材）の事業所周辺に中皮腫死亡に関する有意のリスク集積が存在する可能性について報告した。一方、石綿関連がんとして労災分野においては肺がんのリスク増加が指摘されてきた。肺がんにおいては喫煙等、他のリスクの影響が強く、また過去の肺がん症例について肺組織の石綿小体を検索することも困難であり、これまで肺がん罹患に対する石綿ばく露の十分なリスク評価がなされてきたとは言い難い状況である。そこで今回地理疫学的手法を用いて、千葉県全域の肺がん罹患データを用い窯業事業所周辺へのリスクの集積について検討した。このような地理疫学的手法による評価を行う際には、検出リスクは必ずしも患者の生活環境におけるばく露を意味するものではなく、多くの場合において施設の従業員が近隣に居住することが多いことを反映していることに留意すべきである。

2. 対象と方法

解析に用いた症例は2003年～2004年診断の一県全域の肺がん罹患症例4,821症例（男3,503症例、女1,318症例）である。事業所データは工場ガイド（株）データフォーラム社）からコンクリート・セメント製品、スレ

ート・建材、ガラス製品を扱う事業所を抽出して使用した。またメッシュ人口は平成12年国勢調査に基づいたJIS3次1kmメッシュの性年齢階級別人口データを使用した。

解析手法は、事業所所在地から距離500mの円形関心領域を設定し、全領域を併合してA領域とする。A領域に重なる1kmメッシュ内の性年齢階級別人口を関心領域との重複面積の按分により計算し、A領域および全域の性年齢階級別人口を推計する。A領域に含まれる症例を抽出し、性年齢階級別罹患率を算出する。同様に事業所の距離200mおよび100mの円形関心領域を設定し、それぞれの領域を併合してB領域とする。B領域内の性年齢階級別人口をメッシュ人口と重複する関心領域の面積按分により推計する。A領域の性年齢階級別罹患率とB領域の性年齢階級別人口からB領域内の期待罹患数（E）を計算する。B領域内の観察罹患数（O）を計測し、観察数／期待数比（O/E比）をリスクとする。リスクの有意性は、X²乗検定とポアソン検定により実施する。

3. 結果

結果を表に示す（* $p < 0.05$ で有意）。200m圏では有意のリスクを認めないのに対して、工場100m圏において男性で1.56倍、女性で1.86倍と、有意の肺がん罹患リスクの上昇を認めた。

*千葉県がんセンター 研究局疫学研究部

〒260-8717 千葉市中央区仁戸名町 666-2

表. アスベスト関連業種事業所からの距離と
肺がん罹患リスク

	観察数(O)	期待数(E)	リスク (O/E)	X ²	ポアソン (P)	
200m圏	総数 (男女)	128	130.619	0.98	0.074	0.4320
	総数(男)	95	95.6071	0.99	0.013	0.5024
	総数(女)	33	35.1332	0.94	0.197	0.4016
100m圏	総数 (男女)	56	34.0848	1.64	13.455	0.0004 *
	総数(男)	39	24.9609	1.56	7.344	0.0056 *
	総数(女)	17	9.16319	1.86	5.874	0.0130 *

4. 考察

解析結果について考慮すべき点は石綿との関連性と工場周辺の人口密度の補正である。そもそも当該事業所で扱う製品には塵埃として吸入される物質が石綿以外にもあると考えられることから、石綿関連がんとして肺がんが発生したかどうかについて、石綿小体やプラーク形成等組織学的検索が不可欠であると考えられる。人口密度の補正に関しては今回事業所 200m 圏のリスクが 1.0 に近く、500m 圏を基準とした期待罹患数の推計においては事業所周辺の家屋数等を用いた人口密度補正は不要であると考えられた。今後の課題として、時系列的な解析を含め、中皮腫発生状況との比較が必要である。

広島県のがん罹患率

杉山 裕美* 西 信雄 有田 健一 安井 弥
梶原 博毅 鎌田 七男 小笹 晃太郎

1. 目的

広島県は地域がん登録を2002年に開始し、これまで2002年～2005年のがん罹患について、2006年度から2008年度にかけて報告してきた。初回報告である2002年診断患者のDCO (death certificate only) 割合は37.2%であったが、2008年度から遡り調査を開始したことから、DCN (death certificate notification) 割合は19.4%であった2005年診断患者のDCO割合は10.0%と着実にがん登録の診断精度を向上させた。本報告では、広島県における2005年診断症例の罹患数・率と、2003年から2005年のがん罹患数・罹患率の動向を検討する。また、現在広島県地域がん登録は、広島市地域がん登録、広島県腫瘍登録(病理登録)とデータをデータベース内で集約していることから、広島県地域がん登録の資料源の構成も検討する。

2. 対象と方法

2003年～2005年において悪性と診断され、広島県地域がん登録に登録された症例を対象とした。2009年4月に集約した情報をもとに、各年の罹患数、罹患率を求めた。2003年診断例については、全国罹患率(推計値)を基準として、広島県のがんの標準化罹患比を算出した。そして登録精度(DCN割合、DCO割合、MV% (microscopically verified cases)、HV% (histologically verified cases))の経年変化を男女別、部位別に検討した。ま

た資料源、すなわち広島県地域がん登録の届出票、広島県腫瘍登録の病理診断報告書写、広島市地域がん登録の採録票の構成の推移について検討した。

3. 結果

2003年から2005年新規診断症例におけるがん罹患数(上皮内がんを除く)は17,862例から18,550例に(男性10,762例から10,941例、女性7,100例から7,609例)増加していた。年齢調整罹患率は人口10万対で男性は503.7から489.5に減少していたが、女性は279.5から297.9と微増であった。

部位別の罹患割合を見ると、2003年診断症例の男性では、胃がんが最も多く(18.5%)、次いで肺(13.4%)、前立腺(13.3%)、肝および肝内胆管(10.7%)、結腸(10.4%)であった。女性では、乳房が最も多く(15.3%)、次いで胃(15.0%)、結腸(12.2%)、肺(8.8%)、肝および肝内胆管(7.4%)であった。2005年診断例の男性では胃が最も多く(19.5%)、次いで肺(14.5%)、前立腺(11.6%)、肝および肝内胆管(10.1%)、結腸(9.1%)であった。女性では乳房が最も多く(17.0%)、次いで胃(13.0%)、結腸(11.5%)、肺(9.0%)、肝および肝内胆管(7.3%)であった。

広島県における2003年診断例の標準化罹患比は、全部位(上皮内がんを含む)では、男性は1.28(95%信頼区間(CI)=1.25-1.30)、女性では1.19(95%CI=1.16-1.21)であった。

* (財)放射線影響研究所疫学部

〒732-0815 広島市南区比治山公園 5-2

また、部位別にみると、男性では、胃 1.16 (95%CI=1.11-1.21)、肺 1.03 (95%CI=1.08-1.14)、前立腺 1.51 (95%CI=1.43-1.59)、肝および肝内胆管 1.70 (95%CI=1.60-1.80)であった。女性では乳房 1.11 (95%CI=1.04-1.17)、胃 1.21 (95%CI=1.13-1.28)、結腸 1.29 (95%CI=1.16-1.42)、肺 1.13 (95%CI=1.04-1.22)、肝および肝内胆管 1.60 (95%CI=1.47-1.74)であった。男性、女性ともに、全部位の標準化罹患比が1より大きかった。特に肝および肝内胆管の標準化罹患比が高かった。

登録精度については、2003年から2005年において、DCN割合は26.5%から19.4%に、DCO割合は26.5%から10.0%に向上していた。また、MV割合は94.0%から94.5%、HV割合は86.9%から87.3%にわずかに向上していた。

罹患数に対する各資料源の占める割合は、2003年から2005年にかけて、届出票割合は26.5%から49.4%に向上していた。病理診断報告書率はそれぞれ61.8%から59.7%で、概

ね3年を通して6割前後であった。採録票は通常届出票よりも3年ほど遅れて入ってくることもあり、2003年は12.1%であったが、2004年、2005年は登録がまだ完了していないため1.7%にとどまっていた。

4. 考察

広島県における罹患率を2003年と2005年の間で比較した。広島県における罹患数は若干増加しているが、年々届出票の占める割合が向上していることから、届出率の向上が寄与していると考えられる。2003年診断症例の標準化罹患比は、全部位において1を上回っていた。広島県の2003年がん標準化死亡比は、膀胱がんと子宮がんを除いて1より小さいが、肝臓がんの標準化死亡比だけが1.3と大きいことが特徴的である。今回初めてがんの標準化罹患比を算出し、広島県における肝臓がんの罹患率、死亡率がともに高いことが確認できた。今後がん罹患の動向を継続的に観察していく必要がある。

参考) 広島県におけるがん登録の概要

	開始年	対象地域 (人口: 2005年)	届出 対象	届出方法
広島県地域がん登録	2002年	広島県 (2,876,642人)	悪性	医療機関からの届出 届出票(標準届出票に準拠)
広島県腫瘍登録	1973年	広島県 (2,876,642人)	良性 悪性	病理医からの届出 良性: 病理診断報告書 悪性: 病理診断報告書とプレパラート
広島市地域がん登録	1957年	広島市 (1,154,391人)	悪性	専門スタッフによる採録 採録票(標準届出票に準拠)

組織登録からみた広島県における中枢神経系腫瘍の実態

立山 義朗* 西 信雄 杉山 裕美
有田 健一 鎌田 七男 梶原 博毅 安井 弥

1. はじめに

広島県腫瘍登録事業（いわゆる組織登録）は広島県医師会を実施主体として昭和 48 年（1973 年）から実施されており、平成 17 年（2005 年）4 月のいわゆる個人情報保護法の全面施行にあわせて、広島県地域がん登録事業と一体化した。この組織登録により病理診断名を確実に把握できることから、組織登録は広島県地域がん登録において不可欠な存在になっている。

今回われわれは、中枢神経系腫瘍の実態について、広島県腫瘍登録のデータ¹⁾をもとに解析したので結果を報告する。

2. 対象と方法

広島県腫瘍登録は広島県内の医療機関 60 施設の協力を得て、良性腫瘍・悪性腫瘍（血液疾患も含む）の病理組織に関する資料を収集している。病理診断は病理医が必要に応じて標本を再確認して、国際疾病分類腫瘍学第 3 版をもとに部位と組織診断をコード化している。

なお広島県腫瘍登録は、採取された組織からの情報のみを取り扱う点で通常地域がん登録と性質が異なるため、届出された腫瘍の集計においては、「登録数」、「登録割合 (%)」、「登録率（人口 10 万対）」と表現する。

さらに中枢神経系腫瘍とは中枢神経系を原発とする腫瘍のみを対象とし、他臓器からの中枢神経系への転移性腫瘍は除外した。また、

性状不詳の腫瘍とは、良性または悪性の別が不詳の組織型をいい、境界悪性、低悪性度、悪性度不明の腫瘍が含まれる。

各組織型の年齢階級別登録数では年齢不詳の腫瘍は除外した。

3. 結果と考察

(1) 新規に登録された中枢神経系腫瘍の登録数および登録率の年次推移

1973 年から 2004 年の間に新規に登録された中枢神経系腫瘍は総数 5,262 例であった。男女別の登録数および登録率の年次推移を図 1-1、図 1-2 に示した。登録数はいずれの年次においても女性が男性よりわずかに多く、全体では最近 16 年間は年平均 210 例程度とほぼ一定に推移してきた。登録率もほぼ同様で、年次的に男女とも増加してきているが、最近 16 年間では登録率ののびがゆるやかになっており、最近 8 年間の登録率は男性 5.8、女性 6.9 であった。良性悪性別では良性腫瘍が 3,377 例（64.2%）、悪性腫瘍が 1,584 例（30.1%）、性状不詳が 301 例（5.7%）であり、全良性腫瘍は全悪性腫瘍の約 2 倍多かった。良性腫瘍の登録数は男性 1,210 例、女性 2,167 例と女性が男性より 2 倍近く多く、悪性腫瘍では男性 903 例、女性 681 例と、逆に男性が女性より約 1.5 倍多かった。年次推移をみると、図 2-1、図 2-2 のごとく、良性腫瘍の登録数は男女とも 1990 年頃まで増加を示したが、1990 年以降はほぼ横ばいに推移し

*独立行政法人国立病院機構 広島西医療センター 研究検査科
〒739-0696 広島県大竹市玖波 4-1-1

ていた。一方、悪性腫瘍では男女とも年次とともにわずかな増加傾向がうかがわれる。

(2) 年齢階級別良性悪性別の登録数

登録数を年齢階級別良性悪性別にみると、図 3-1、図 3-2 のごとく、良性腫瘍は男女ともに 50 歳代をピークとして単峰性に分布していたが、悪性腫瘍は男女ともに 60 歳代を最大のピークとしてやや高齢に傾いていた。高齢者人口が増加しているわが国では悪性腫瘍の増加が懸念される。さらに、悪性腫瘍では男女ともに 9 歳以下にも第二の低いピークを認めた。

(3) 部位別登録割合

中枢神経系腫瘍全体の部位別登録割合をみると、図 4-1 のごとく、髄膜が 1,713 例と最も多く、全体の 32.6% を占めた。次いで、大脳 1,191 例 (22.6%)、下垂体・頭蓋咽頭管 912 例 (17.3%)、脳神経 499 例 (9.5%)、脊髄 415 例 (7.9%)、小脳 220 例 (4.2%)、脳室 100 例 (1.9%)、松果体 73 例 (1.4%) などと続いた。

(4) 組織型別登録割合

中枢神経系腫瘍全体の組織型別登録割合をみると、図 4-2 のごとく、髄膜腫が 1,614 例と最も多く、全体の 30.7% を占め、次いで神経鞘腫 808 例 (15.4%)、下垂体腺腫 758 例 (14.4%)、星状細胞腫 602 例 (11.4%)、膠芽腫 477 例 (9.1%)、悪性リンパ腫 117 例 (2.2%)、頭蓋咽頭腫 116 例 (2.2%)、血管腫 103 例 (2.0%)、上衣腫 78 例 (1.5%)、胚細胞性腫瘍 71 例 (1.3%)、希突起膠腫 71 例 (1.3%)、血管芽腫 70 例 (1.3%)、髄芽腫 38 例 (0.7%) などと続いた。髄膜腫の典型的な組織像を図 5 に示す。

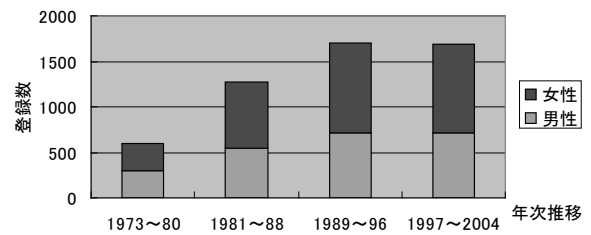


図 1-1. 登録数の年次推移

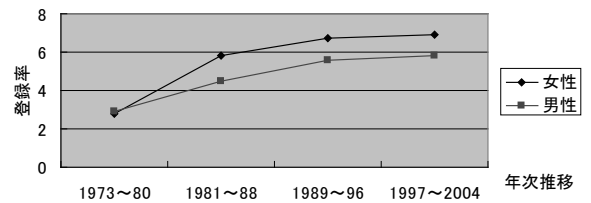


図 1-2. 登録率の年次推移

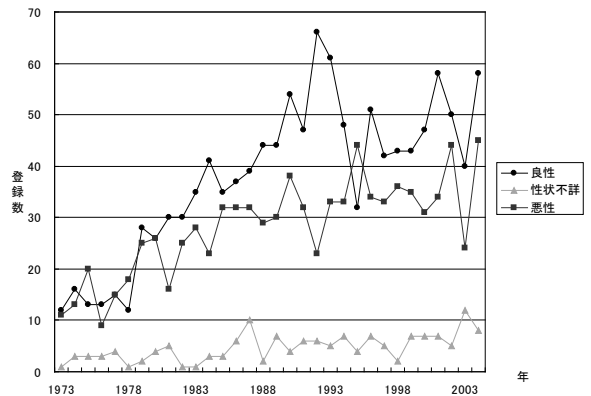


図 2-1. 良性悪性別登録数年次推移 (男)

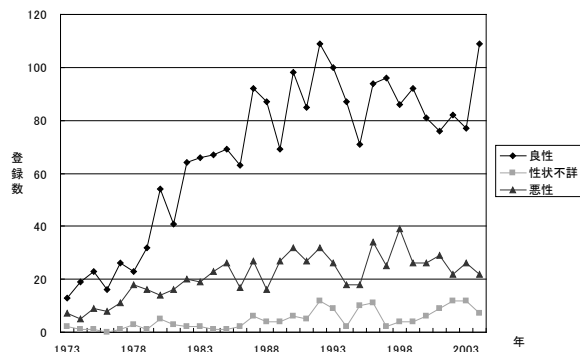


図 2-2. 良性悪性別登録数年次推移 (女)

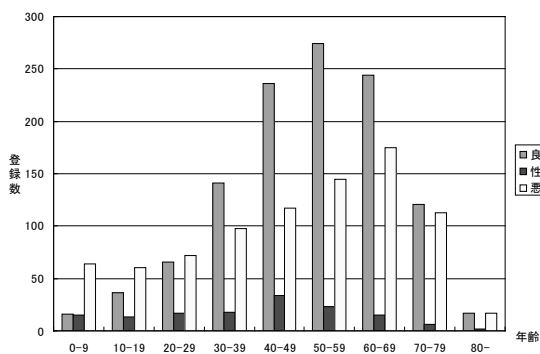


図 3-1. 年齢階級別良性悪性別登録数 (男)

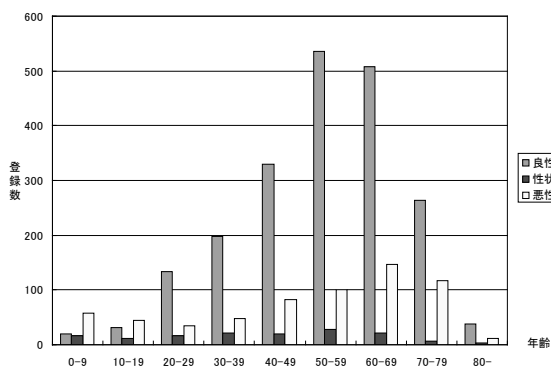


図 3-2. 年齢階級別良性悪性別登録数 (女)

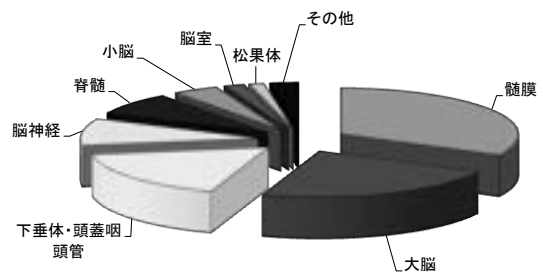


図 4-1. 部位別登録割合

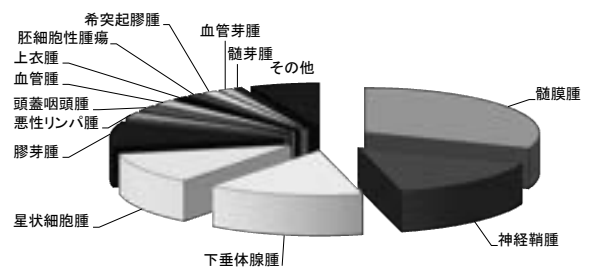


図 4-2. 組織型別登録割合

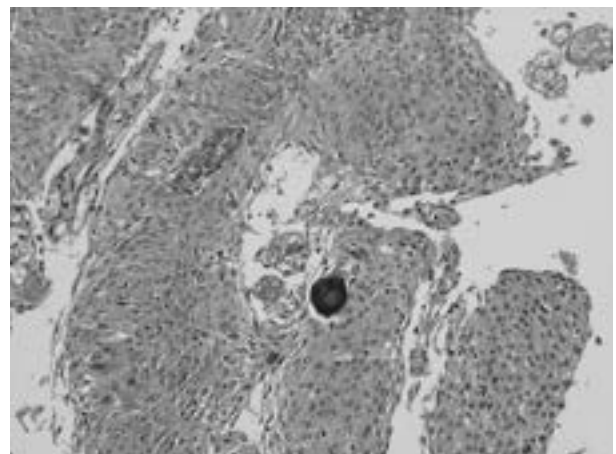


図 5. 髄膜腫の典型的な組織像 (HE 染色 中拡大)

(5) 部位別にみた組織型別登録数および登録割合

1) 髄膜では、髄膜腫が 1,490 例 (男性 369 例、女性 1,121 例)、87.0%と最も多く、女性は男性より約 3 倍多かった。

2) 大脳では、星状細胞腫が 475 例 (40.0%)、

膠芽腫 435 例 (36.5%)、悪性リンパ腫 81 例 (6.8%)、希突起膠腫 60 例 (5.0%)、上衣腫 12 例 (1.0%) の順に多かった。

3) 下垂体・頭蓋咽頭管では、下垂体腺腫が 778 例 (男性 309 例、女性 469 例)、85.3% を占め、頭蓋咽頭腫 116 例 (12.7%) との両者でほとんどが占められた。

4) 脳神経では、神経鞘腫が 481 例 (男性 192 例、女性 289 例)、96.4% と大部分を占めた。

5) 脊髄では、神経鞘腫 286 例 (男性 177 例、女性 109 例)、57.3% を占め、上衣腫 24 例 (5.8%)、星状細胞腫 19 例 (4.6%) の順に多かった。

6) 小脳では、星状細胞腫 52 例 (23.6%)、血管芽腫 51 例 (23.2%)、髄芽腫 37 例 (16.8%)、膠芽腫 16 例 (7.3%)、悪性リンパ腫 15 例 (6.8%) の順に多かった。

7) 脳室では、上衣腫 30 例 (30%)、脈絡叢乳頭腫 10 例 (10%)、星状細胞腫 9 例 (9%)、希突起膠腫 8 例 (8%)、中枢性神経細胞腫 6 例 (6%) の順に多かった。

8) 松果体では、胚腫 40 例 (55.6%)、その他の胚細胞腫瘍 12 例 (16.7%) などと続いた。

(6) 年齢階級別にみた部位別組織型別登録数

1) 髄膜 (髄膜腫) の年齢階級別登録数では図 6 のごとく、男女ともに 50~60 歳代に単峰性ピークを認めた。

2) 大脳では図 7-1、図 7-2 のごとく、星状細胞腫と膠芽腫は男女とも 60 歳代に単峰性ピークを認め、概ね膠芽腫の方が星状細胞腫より多い傾向にあった。逆に 40 歳代以下では 9 歳以下の女性を除き、星状細胞腫の方がより多い傾向にあった。悪性リンパ腫も男女とも 60~70 歳代に単峰性ピークを認めた。

3) 小脳では図 8-1、図 8-2 のごとく、星状細胞腫は男女とも 10 歳代に最大のピークを認め、髄芽腫は 9 歳以下に最も多く、悪性リンパ腫は大脳同様 60 歳代あるいは 70 歳代に

最大のピークを認めた。なお、ここには示されていないが血管芽腫は 30 歳代あるいは 40 歳代の若年成人に最も多かった。

4) 脳神経における神経鞘腫では図 9-1 のごとく、男女とも 50 歳代に単峰性ピークを認めた。

5) 脊髄における神経鞘腫では、図 9-2 のごとく、女性では脳神経同様 50 歳代に最も多かった一方で、男性では 40 歳代が最も多く若年に傾いていた。

6) 下垂体・頭蓋咽頭管においては、ここには示されていないが下垂体腺腫においては、男性では 50 歳代に単峰性ピークがあるのに対し、女性では 20 歳代から 30 歳代、40 歳代、50 歳代にかけてなだらかなピークが続いた。頭蓋咽頭腫においては男女とも 30 歳代から 40 歳代に最大のピークを認めたが、9 歳以下にも多い傾向にあった。

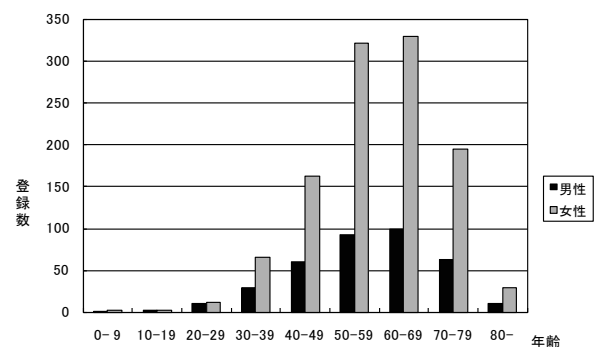


図 6. 髄膜における性別年齢階級別髄膜腫 (良性) 登録数

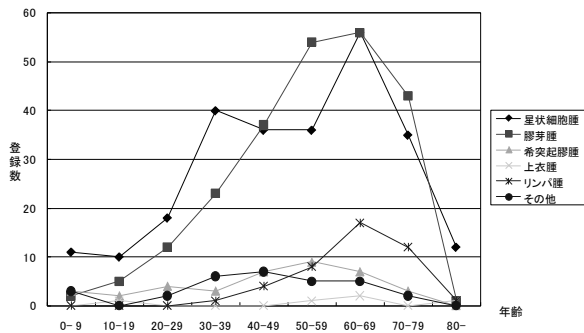


図 7-1. 大脳における年齢階級別組織型別登録数（悪性・男）

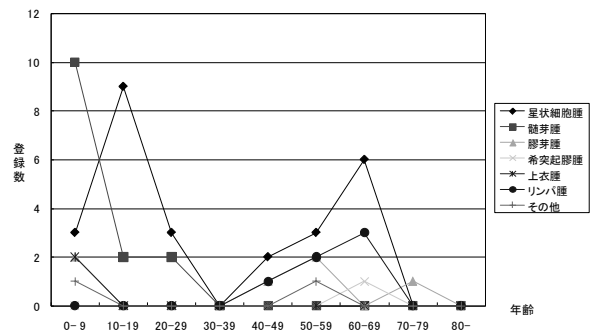


図 8-2. 小脳における年齢階級別組織型別登録数（悪性・女）

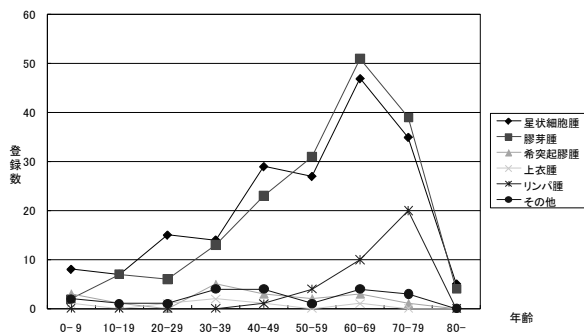


図 7-2. 大脳における年齢階級別組織型別登録数（悪性・女）

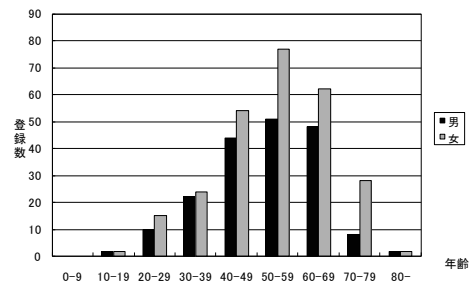


図 9-1. 脳神経における性別年齢階級別神経鞘腫（良性）登録数

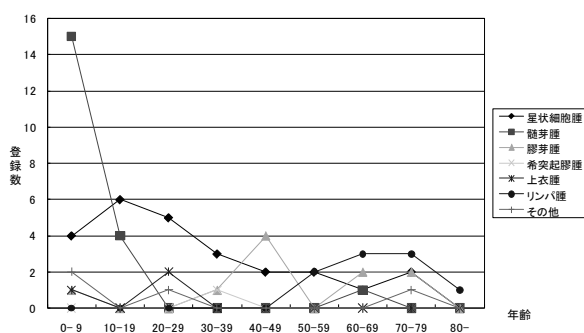


図 8-1. 小脳における年齢階級別組織型別登録数（悪性・男）

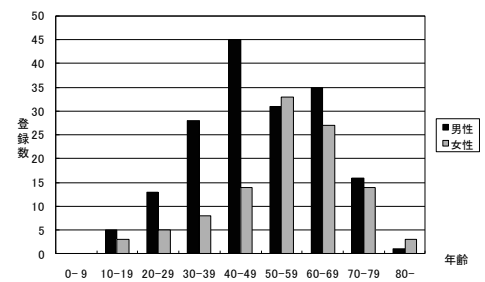


図 9-2. 脊髄における性別年齢階級別神経鞘腫（良性）登録数

以上の結果を総合すると、中枢神経系腫瘍は女性に多く、良性腫瘍が多いという点については、髄膜発生のほとんどを占める髄膜腫（良性）が腫瘍全体の30.7%と最も多いこと、次に多い神経鞘腫や下垂体腺腫も女性に多く、いずれも良性であることから容易に理解されよう。但し、神経鞘腫に関しては脊髄発生の場合には男性が女性よりやや多く、年齢も脳神経発生よりやや若年に傾いている点が判明したことは興味深い。一方、悪性腫瘍については、大脳や小脳発生の神経膠腫（グリオーマ）群、すなわち星細胞腫、膠芽腫、上衣腫、希突起膠腫などや悪性リンパ腫、髄芽腫、松果体部悪性腫瘍が男性が女性より多かったことで悪性腫瘍全体でも男性が女性より多い結果となったと考えた。さらに、髄芽腫は9歳以下の小児で小脳発生が多いこと、松果体部悪性腫瘍は20歳以下の小児で胚細胞性腫瘍が多いこと、悪性リンパ腫は60歳代から70歳代の高齢者で大脳に多いこと、膠芽腫は60歳代の高齢者で大脳に多いこと、星細胞腫は大脳では60歳代高齢者に多く、小脳では20歳以下の小児に多いことなど、組織型と年齢、発生部位の間に密接な関係がうかがわれた。

今回の著者らのデータを他の原発性脳腫瘍の集計データ²⁾と比較してみると、神経上皮性腫瘍（広義のグリオーマ）が全脳腫瘍の28%と最も多く、次いで髄膜腫26%、下垂体腺腫17%、シュワン細胞腫（神経鞘腫）11%の順となっていたが、著者らのデータでは髄膜腫が30.7%で最も多く、星細胞腫、膠芽腫、上衣腫、希突起膠腫および他のグリオーマを合わせて23.3%、神経鞘腫15.4%、下垂体腺腫14.4%などの順であり、やや順位に変動があった。しかも、髄膜腫は70歳以上の高齢者に多いと報告されている²⁾が、著者らのデータでは60歳代に最も多かった点が異なっていた。組織登録では手術的に切除や生検された腫瘍のみを対象としていることの差異によるのかも知れない。

4. まとめ

- ①中枢神経系腫瘍では良性腫瘍は悪性腫瘍のほぼ2倍の登録数であった。
- ②良性腫瘍は髄膜腫、神経鞘腫、下垂体腺腫を主として反映し、いずれも女性に多かった。
- ③悪性腫瘍は星細胞腫、膠芽腫、悪性リンパ腫、髄芽腫、松果体部悪性腫瘍を主として反映し、いずれも男性に多かった。
- ④中枢神経系腫瘍には組織型と年齢、発生部位の間に密接な関係がうかがわれた。

5. 結語

広島県腫瘍登録の資料をもとに、1973年から2004年に診断された原発性中枢神経系腫瘍について解析した。これらには組織型別、部位別、男女別、年齢階層別、年次的推移などに特徴があった。今後も登録を継続し、これらの動向について観察を続けていくことにしている。

6. 参考文献

1. 広島県腫瘍登録委員会編：グラフで見る1973—2004年の中枢神経系腫瘍、広島県腫瘍登録報告書（No.32），41-78，2009
2. 脳腫瘍全国統計委員会・日本病理学会編：脳腫瘍の種類と頻度、臨床・病理 脳腫瘍取扱い規約 第2版，9-12，2002

大阪府がん登録資料を用いたperiod analysisの適用と評価

—最新の情報を反映した生存率推計方法—

伊藤 ゆり* 佐藤 直美 井岡 亜希子 津熊 秀明 大島 明

1. 背景

がん患者の生存率を計測し、報告することは地域がん登録の役割の一つである。Brennerらが1996年に提案したperiod analysis¹⁾は、より最新の情報を反映した生存率を推計する方法として既に欧米を中心に定着している。日本では2004年に長崎県がん登録資料を用いた計算方法の紹介としての報告²⁾はあるものの、推計値と実測値を比較した報告はない。そこで、本研究では大阪府がん登録資料を用いて、period analysisによる推計の正しさを検証し、その有用性について評価する。

2. 方法

(1) 対象

大阪府がん登録資料より1978～2000年に診断された胃がん患者を対象とした。図1に示したように、1978～1995年診断患者は10年後、1996～2000年診断患者は5年後の住民票照会による生存確認調査が終了している。

(2) 解析方法

図1に、大阪府がん登録における生存確認調査の実施状況を示した。従来法 (cohort analysis) では①と②の実線および破線で囲んだデータを用いて1978～80年および1988～1990年診断患者の10年生存率 (実測値) を算出した (①cohort 78-80、②cohort 88-90)。一方、period analysisでは③の点線で囲んだデータを用いて1988-1990年診断患者の10

年生存率を推計した (③period 88-90)。1988～90年診断患者の生存率について、実測値である②cohort 88-90とperiod analysisにより推計された③period 88-90とを比較することにより、period analysisの推計の正しさを確認した。また、period analysisにより最新の10年生存率も推計した (④period 1998-2000)。Cohort analysisおよびperiod analysisによる相対生存率の計算にはStataのstrelコマンドを用いた⁴⁾。

3. 結果

4種の生存曲線を図2に、10年相対生存率は表1に示した。10年生存率は②cohort 88-90の方が③period 88-90より約1～3ポイント高くなっているが、②と③はほぼ近似している。また④period 98-00の10年相対生存率は他のどの値よりも男女ともに高かった。

4. 考察

③period 88-90の推計値は②cohort 88-90の実測値と近似しており、period analysisを推計値として用いることの妥当性が示唆された。生存率が向上している部位では、今回の胃がんのように、①<②≒③<④の関係となる結果が予想される。そのような部位のがんの場合、cohort analysisによる長期生存率はout-dateな値であり、患者や家族に悲観的な生存率を報告することとなる。近年、部位によっては5年だけでなく10年、15年と長期

*大阪府立成人病センター がん予防情報センター

〒537-8511 大阪府大阪市東成区中道1-3-3

生存率の提供を望む声もあるため、period analysisにより、最新の医療の状況を反映したより現実的な長期生存率を報告する必要がある。しかし、この方法を適用するには、全患者について毎年正確な生存確認調査を行う必要がある。大阪府のデータの場合、診断から5年後および10年後のみに生存確認調査を行うため、図1の矢印部分のデータをperiod analysisの計算に活用することができず、この手法の特性を活かすことができない。欧米では国レベルでの生存確認調査システムが確立しており、各地域がん登録が多大な労力をかけることなく全患者についての生存確認調査がタイムリーに実行可能である。例えば2009年3月の時点で、英国では2006年までの全診断患者を2007年末まで、米国SEERでは2005年まで全診断患者を2006年末まで生存確認調査した結果を反映した最新の生存率の報告が可能となっている⁴⁾、⁵⁾。日本でもよりup-to-dateな生存率を提供するために、国レベルでの効率のよい生存確認調査システムの確立が期待される。

5. 参考文献

1. Brenner H, Gefeller O. An alternative approach to monitoring cancer patient survival. *Cancer*. 1996; 78: 2004-10.
2. 伊藤ゆり, 大野ゆう子, 早田みどり, 大島明. 最新データを反映するperiod法によるがん患者の生存率推計 長崎県がん登録女性肺がんを例として. *癌の臨床*. 2006; 52: 97-102.
3. Cancer Research UK Cancer Survival Group, London School of Hygiene and Tropical Medicine. strel computer program version 1.2.7 for cancer survival analysis. [Cited 7 July 2009.] Available from URL: <http://www.lshtm.ac.uk/ncdeu/cancersurvival/tools/index.htm>
4. Rachet B, Maringe C, Nur U, et al. Population-based cancer survival trends in England and Wales up to 2007: an assessment of the NHS cancer plan for England. *Lancet Oncol*. 2009.
5. Horner M, Ries L, Krapcho M, et al. SEER Cancer Statistics Review, 1975-2006. [Cited 8 July 2009.] Available from URL: http://seer.cancer.gov/csr/1975_2006/, based on November 2008 SEER data submission, posted to the SEER web site, 2009.

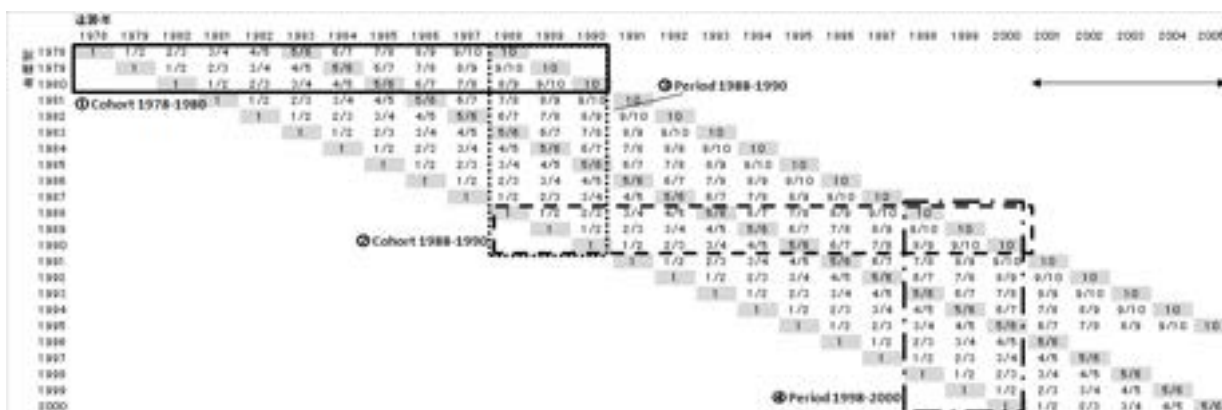


図1. Cohort analysis, period analysisによる解析対象者

表1. 10年相対生存率および95%信頼区間(%)

	Men	Women
① Cohort 78-80	34.7 (32.9-36.6)	27.3 (25.2-29.4)
② Cohort 88-90	48.5 (46.9-50.1)	45.2 (43.2-47.3)
③ Period 88-90	45.8 (44.1-47.6)	43.8 (41.6-45.9)
④ Period 98-00	51.6 (50.0-53.2)	48.0 (45.8-50.1)

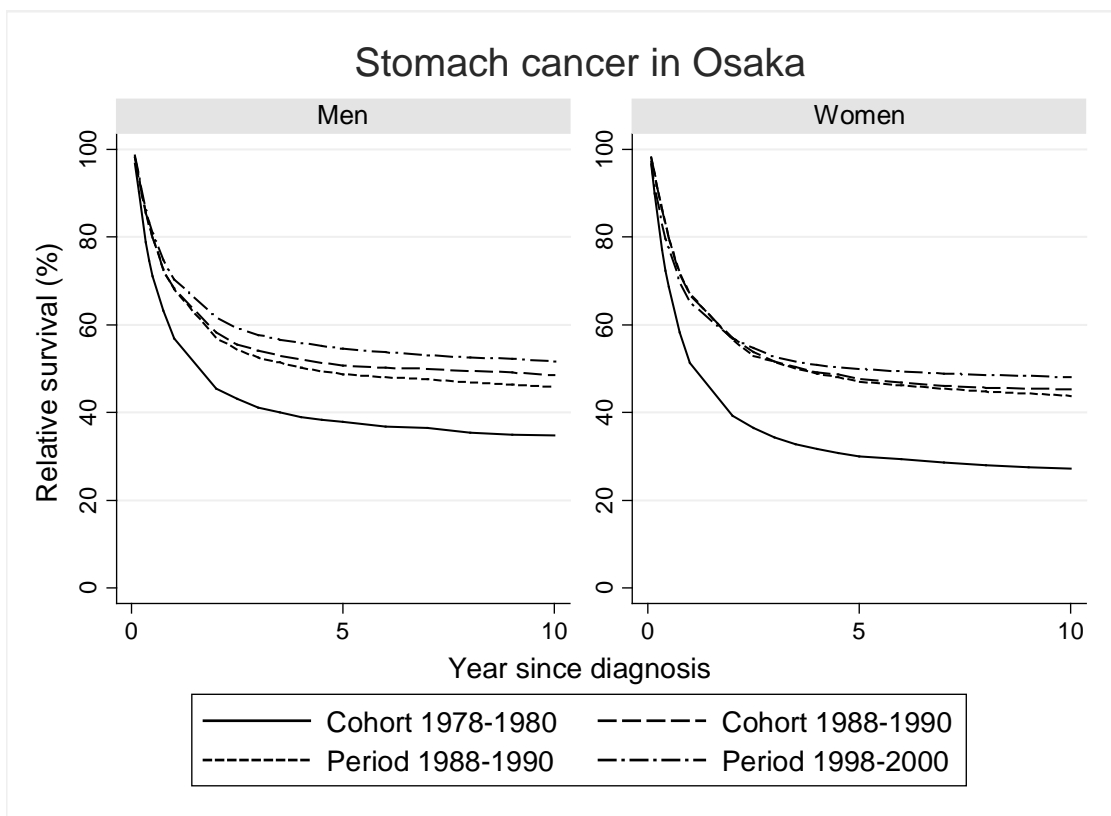


図2. Cohort analysis, period analysisによる生存曲線

鳥取県における75歳未満の高がん死亡率に関する記述疫学的研究

岡本 幹三* 尾崎 米厚 岸本 拓治 田原 文

1. はじめに

昭和44年、45年の悪性新生物全国実態調査を基盤とし、昭和46年に鳥取県がん登録が開始された当初から、鳥取県における悪性新生物死亡率は全国でも高い位置を占めていた。今回、2007年における鳥取県のがん死亡率が全国第5位となったことがある雑誌で報じられたことが議会で問題となり、今回その原因を明らかにすることを目的として、記述疫学的に検討したので報告する。

2. 対象と方法

国立がんセンター予防検診センターの公表資料、鳥取県保健統計資料および鳥取県がん登録資料ならびに厚生労働省統計資料を基に、鳥取県における75歳未満の高がん死亡率に関する記述疫学的研究を行った。併せて、死亡統計からみた心不全、肺炎、老衰、循環器疾患死亡率との地域相関から死因構造の影響やライフスタイルを含めた社会経済的指標に関する生態学的な検討も行った。

3. 結果および考察

既存資料による高死亡率の検証：①75歳未満年齢調整死亡率の都道府県別年次推移から、男女計の死亡率の全国順位において47都道府県中、ワースト5、6位以内に位置する推移を示した(図1、表1)。②粗死亡率も1965年から高死亡率順位を維持・推移している。都道府県別、年別、性別、悪性新生物75歳未満年齢調整死亡率を活用した大規模クラス

ター分析(3クラスター設定)においても、最も悪い高死亡率群に分類された(表2)。

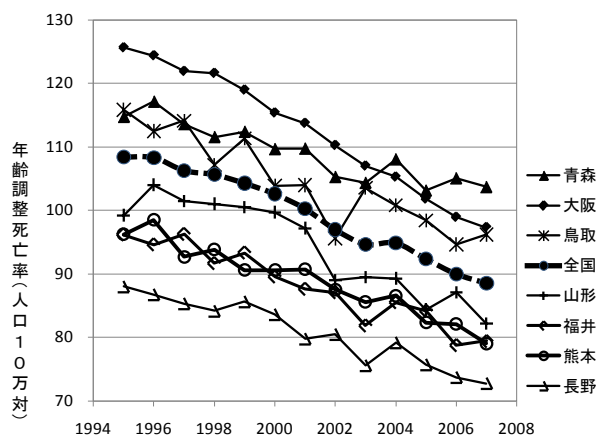


図1. 府県別悪性新生物75歳未満年齢調整死亡率の年次推移(男女計)

表1. 悪性新生物死亡率から見た鳥取県の全国順位推移(全年齢粗死亡率)

	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2007
鳥取県	136.8	155.9	155.9	176.0	188.3	221.1	268.7	283.9	98.4	97.2
全国	108.4	116.8	122.6	139.1	156.1	177.2	211.6	235.2	92.4	88.5
順位	6	1	4	5	8	6	3	5	6	5

ただし、2005年および2007年は75歳未満年齢調整死亡率(人口10万対)を示す

表2. 都道府県別ASR75(1995-2007年)から見た3クラスター年齢(粗死亡率)

クラスター2(高率群)		クラスター3(低率群)	
1 北海道	31 鳥取	10 群馬	24 三重
2 青森	34 広島	18 福井	25 滋賀
5 秋田	35 山口	20 長野	43 熊本
27 大阪	40 福岡	21 岐阜	47 沖縄
28 兵庫	41 佐賀	クラスター1(中率群)	
30 和歌山	42 長崎	その他27都道府県	

*鳥取大学 医学部 社会医学講座 健康政策医学分野

〒683-8503 鳥取県米子市西町86番地

既存資料から見た高死亡率の原因：①性別では、男性の死亡率が女性より高く、鳥取県の高死亡率は、男性の高死亡率によるところが大である(表3、表4)。②年齢階級別には、年によって変動するが、2007年は、働きざかりの40歳代、50歳代において全国値よりも高い死亡率が観察された。③部位別には、胃、大腸、特に直腸および肝臓において高死亡率を示し、全国より高いトレンドを示した。④罹患率と死亡率の年次推移を組み合わせたJoinpointモデルから、全部位、胃、大腸、肝臓の罹患はともに全国より高いトレンドを示した(図2)。

しかし、⑤がん検診受診率をはじめとする指標値においては、鳥取県はすべてのがん検診において高い受診率と高いがん発見率が報告されており(表5)、前述④での死亡率との乖離および罹患率の高いトレンドから、全国に比べて、二次予防より一次予防の遅れがあることが示唆された。⑥地域別比較については、罹患と死亡の東中西部の主要部位別年次推移を観察する限り、高死亡率につながる顕著な地域差は認められなかった。

表3. 鳥取県における年別、性別、悪性新生物75歳未満年齢調整死亡率(人口10万対)都道府県順位(死亡率の数値率)

	1995	1997	1999	2001	2003	2004	2005	2006	2007
男性	46	44	44	41	44	43	40	45	42
女性	10	39	33	36	41	30	39	11	46

註)死亡率の数値が高いほど順位も高くなる)

死亡診断書の記載による影響：がん患者の死亡状況から、他病死は20%で、そのうち心不全・肺炎は僅かで、死因の記載による影響はほとんどなかった。

死因構造による影響：がん死亡と老衰・慢性閉塞性肺疾患死亡との間に有意な負の地域相関はあるが、肺炎・心疾患死亡の間には有意な正の地域相関があり、共にその増減はがん死亡の多寡に影響した。

表4. 部位別75歳未満年齢調整死亡率の推移(全国・鳥取県、1995-2007)

性別	部位	都道府県	1995	2000	2005	2006	2007
男	全部位	全国	148.6	138.4	122.1	118.3	116.4
		鳥取県	172.9	143.2	133.2	134.2	126.4
	胃	全国	28.9	24.8	20.1	19.5	18.8
		鳥取県	31.5	31.6	20.8	22.7	21.3
	肝臓	全国	25.8	22.1	17.1	15.7	14.8
		鳥取県	29.9	23.4	20.6	17.8	21.9
大腸	全国	16.2	15.7	14.3	14.2	14.1	
	鳥取県	21.0	15.2	17.6	16.5	15.4	
女	全部位	全国	74.2	70.7	65.6	64.3	63.2
		鳥取県	68.5	70.5	67.9	59.7	70.3
	胃	全国	12.1	9.9	7.8	7.5	7.2
		鳥取県	12.9	12.7	10.3	6.4	11.0
	肝臓	全国	6.3	5.8	4.5	4.3	4.1
		鳥取県	7.1	4.2	5.9	4.7	5.6
大腸	全国	9.2	8.9	8.3	7.9	7.9	
	鳥取県	8.7	8.7	8.8	5.9	9.5	

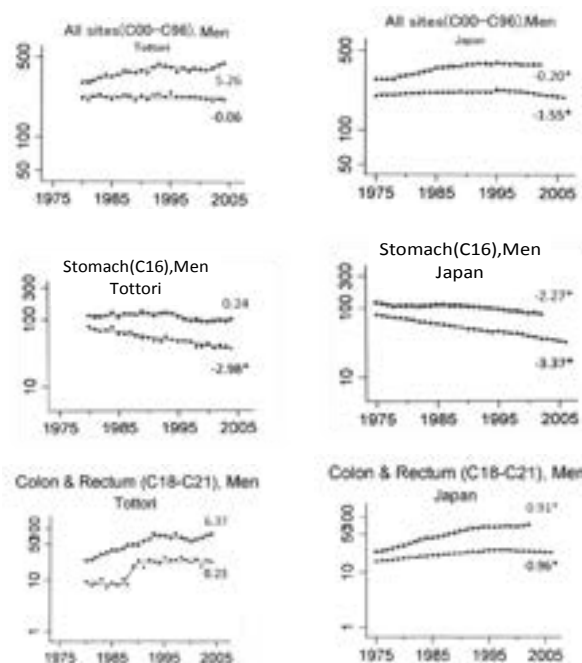


図2. 年齢調整罹患率・死亡率のトレンド(鳥取県と全国の比較)
上段：罹患率、下段：死亡率)

表5. がん検診に関する指標値の比較(40-74歳対象:2007年)

	胃がん		大腸がん		肺がん	
	全国平均	鳥取県	全国平均	鳥取県	全国平均	鳥取県
検診受診率	28.7	35.8	24.9	29.4	23.3	29.6
精検受診率	74.6	97.3	54.4	65.3	71.9	81.2
未把握率	11.0	0.2	20.3	1.8	13.5	3.7
精検未受診率	14.4	2.6	25.1	32.9	14.6	15.1
精検未受診・未把握率	25.4	2.7	45.5	34.7	28.1	18.8
要精検率	10.5	43.7	6.6	8.0	2.4	3.0
がん発見率	0.13	0.27	0.15	0.22	0.04	0.05
陽性反応敏中度	1.26	0.61	2.44	2.71	1.77	1.58

ライフスタイルを含めた社会経済的指標について生態学的な検討:県民所得、富裕度、医療費には有意な関係は認めず、高齢者の運動習慣、外出、平均寿命および女性の喫煙率との間に有意な地域相関を認めたが、矛盾する関係が多く、鳥取県の高がん死亡率を説明できる結果は得られなかった。

4. 結語

鳥取県におけるがんの高死亡率の原因について、既存の統計資料から多面的に検討し、性別では男性の高死亡率、年代別では40～50歳代、部位別では胃、肝臓、大腸の高死亡率によるところ大であった。また、Joinpointモデルではほとんどの部位において全国と比べて罹患率のトレンドが高いことや死亡率との乖離およびがん検診の指標値から二次予防より一次予防に問題があることが示唆された。

しかし、顕著な地域差も認められず、また死因構造や生態学的な地域相関についても、鳥取県における高がん死亡率を説明できる結果は得られなかった。

今後は、鳥取県における食生活を中心にした生活習慣の問題点や進展度別の生存分析によるがん診療の評価について取り組むことが必要であることがわかった。

5. 参考文献

1. 国立がんセンターがん情報サービス 集計表のダウンロード 4. 都道府県別死亡データ、5. 都道府県別がん検診受診率データ
2. 伊藤ゆり、井岡亜希子、津熊秀明、西野善一、柴田亜希子、味木和喜子、片野田耕太、岡本直幸、服部昌和、川瀬孝和、岸本拓治、西信雄、早田みどり、内藤みち子、三上春夫. がん罹患と死亡の Joinpoint model を用いた動向分析および死亡率減少における部位別寄与度—全国と11府県の比較. 「地域がん登録の精度向上と活用に関する研究」平成16年度報告書, 大阪. 9-63, 2009
3. 鳥取県福祉保健部 鳥取県保健統計年報、表20-表28 成人病死亡数・率(人口10万対)・全国順位一年次別・鳥取県・全国. 昭和45年～平成12年版, 1972-2002. 鳥取.
4. 厚生労働省大臣官房統計情報部編 平成19年人口動態統計 上巻 表5.19 都道府県(18大都市再掲)別にみた死因簡易分類別死亡率. 2007. 272-273. 厚生統計協会
5. 厚生統計協会 厚生指標 増刊 国民衛生の動向 第10表 年齢調整死亡率(人口10万対)主要死因・性・都道府県別. 東京. 56(9):410-411, 2009

山形県地域がん登録における 個人情報保護安全管理対策の取組みについて

柴田 亜希子* 片山 博昭

1. はじめに

がん対策基本法（平成 18 年成立）における個人情報の取り扱いについては、同法案に対する附帯決議の第 16 で、「(政府は) がん登録については、〈省略〉院内がん登録制度、地域がん登録制度の更なる推進と登録精度の向上並びに個人情報の保護を徹底するための措置について、本法成立後、検討を行い、所定の措置を講ずること。」と定められた。個人情報の保護のための措置として、一般的に、組織的、物理的、技術的及び人的の 4 つが基本的な手段として示されている。山形県地域がん登録は、平成 16 年開始の厚生労働省厚生労働科学研究費補助金第 3 次がん総合戦略研究事業「がん罹患・死亡動向の実態把握の研究」班による全国の地域がん登録の精度向上と標準化の取組みに参加し、標準データベースシステムを導入することで、技術的な対策については大幅に進歩した。しかし、個人情報の保護は、技術的対策の強化のみでは達成できず、業務内容や環境に合わせて、組織的、物理的、人的対策を組み合わせて徹底されるものである。ここでは、決められた環境と限られた予算の範囲で実施してきた、過去 5 年間の山形県地域がん登録室における個人情報保護に対する対策の取組みの一部を紹介する。

2. 方法

過去 5 年間、地域がん登録全国協議会による「地域がん登録における機密保持に関するガイドライン（平成 17 年 9 月）」、NPO 法人医療ネットワーク支援センター（厚生労働省認定個人情報保護団体）による視察結果、経済産業省による「個人情報の保護に関する法律についての経済産業分野を対象とするガイドライン」、厚生労働省による「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ドライン」及び「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」を参考として、決められた環境と限られた予算の範囲で、無理なく実行可能な対策から構築してきた個人情報保護対策の一部を、組織的、物理的、技術的及び人的対策の観点から整理する。

3. 結果

(1) 組織的対策

登録室で取り扱っている個人情報の一覧を整備し、何が守るべき個人情報なのか、それをどのように守るのかを明記した。個人情報を含む情報の移送手段を配達記録の残る郵便に限定し、発送及び受領に関する記録をつけることにした。全管理対策を定める内部規定（マニュアル）の整備を進めた。

(2) 物理的対策

登録室が県立病院内に設置されていることから、病院職員が登録室管理区域に無作為に

*山形県立がん・生活習慣病センター
〒990-2292 山形県山形市大字青柳 1800

出入りしやすい環境にある。登録室管理区域に関係者以外の入室を制限する立て札を設置、管理区域の部屋の鍵及び登録室内の引き出しの鍵の施錠を徹底した。新たに鍵ラックを購入、壁に固定して設置し、すべての引き出しの鍵が収納でき、終業時に施錠を確認できるようにした。鍵ラックの鍵は、別に管理するようにした。職員が登録室内で使用する USB メモリを制限、限定し、終業時に鍵ラックに収納することとした。登録用のクライアントパソコンに対し、ハードディスク部分及び本体の盗難防止に市販のパソコンロックを装備した。登録室内において、一目で個人情報と分かる見出しの添付は廃止した。

(3) 技術的対策

標準データベースシステムを採用することで、一般的な技術的安全管理対策のうちコンピュータに詳しくないものが対応しにくいことの大部分が解決された。また、標準データベースシステムというアプリケーションだけでなく、Windows のログイン設定などのセキュリティ対策ツールも積極的に活用した。登録室で使用する USB は、徐々にセキュア機能付きに切り替えた。

(4) 人的対策

職員の着任時と離職時に、そして継続職員については最低年 1 回、全管理対策を定める内部規定の教育を開始した。

部外者である清掃業者の立ち入りについては、登録室の存在する病院自体の契約であるため対応に苦慮したが、清掃中は個人情報を表に出さないことは言うまでもなく、職員の同席を徹底することで対応することにした。

最終的に、職員が理解しやすいように登録室業務に合わせた以下の項目で、個人情報保護の対策をまとめた内部規定を作成した。

[個人データ取扱台帳、保管場所及び保管方

法に関する規程、入退室管理、取得、入力、利用・加工、保管・消去・廃棄、データベースバックアップ、登録室からの医療機関への問い合わせ、外部からの問い合わせ、出張採録、移送、個人情報安全管理措置教育、個人情報漏洩時の対応、システム管理]

4. 考察・結語

個人情報保護対策の構築の要点は、以下の 3 点に整理できると考えた。第一に、登録室で扱う個人情報の種類と形態の把握と整理。第二に、技術的対策としてコンピュータを利用する際のアクセス履歴（誰が、いつ、誰の、どのデータを、どうしたか）が取れることが求められるように、帳票類や持ち運び可能な電子媒体類についても、誰が、いつ、誰の、どのデータをどうしたかが分かること。最後に、個人情報を無意味に増幅しない、持ち出さない、必要がなくなったら速やかに廃棄することが基本であるが、収集された個人情報を長期的に守ること、である。以上の 3 点を、組織的、物理的、技術的そして人的な手段を適切に組み合わせることで達成し、維持することが、個人情報保護の対策の基本であると考えられた。

また、個人情報に関する対策を取り始めた 5 年間でさえ、セキュア機能を持つ USB やハードディスク暗号化ツールなど技術的対策を支援するツールが進歩し、比較的安価に購入できるようになった。個人情報保護の対策は、環境、時代に合わせて速やかに適切に改善されていくべきである。

最後に、どんなに完璧な組織的、技術的及び物理的対策を考えても、それを実行するのは人である。従って、個人情報の保護は、人が毎日無理なく実行できるような対策をたてることが重要である。

全国がん罹患モニタリング集計 (MCIJ2003) における 地域がん登録罹患データの比較可能性

丸亀 知美* 松田 智大 味木 和喜子 祖父江 友孝

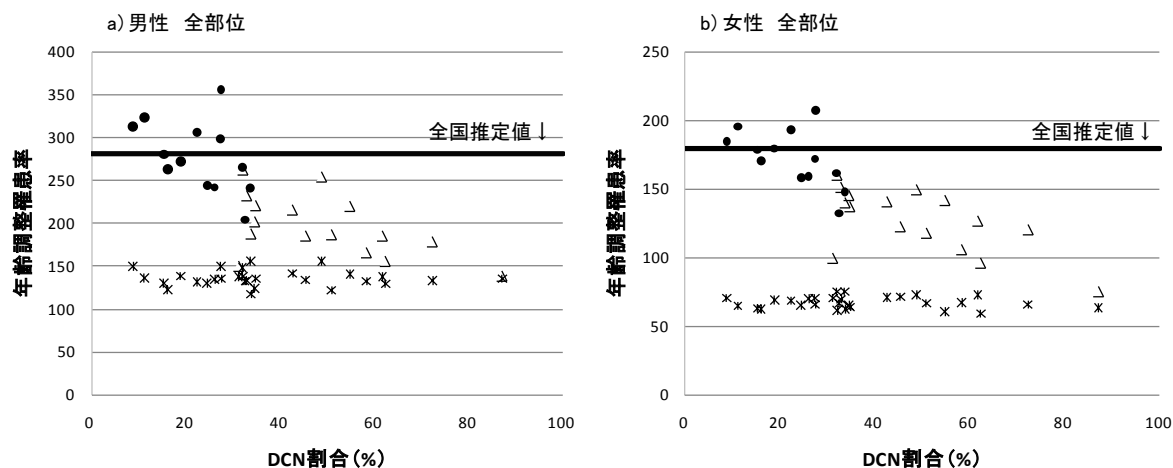
1. はじめに

第3次対がん総合戦略研究事業「がん罹患・死亡動向の実態把握に関する研究」班では、地域がん登録からがん罹患データを収集している（全国がん罹患モニタリング集計、Monitoring of Cancer Incidence in Japan, MCIJ）。その目的は、①精度基準を満たした地域より全国がん罹患数・率、生存率を推計すること、②全国同一の条件で精度を評価すること、③集積データから詳細部位や組織型の分析をすること等である。がん罹患の地域差を検討することは重要であるが、比較するためには精度を担保した上で行う必要がある。

ここでは、2008年に収集した2003年がん罹患データ(MCIJ2003)の地域別精度を示し、比較可能性について検討する。

2. 方法

MCIJ2003では、全国31道府県（全国人口の61%）より2003年がん罹患データ約32万件が得られた。1) 31道府県別の登録精度、2) 部位登録である1県および死亡転写票の収集を行っていない1県を除外した29道府県のDCN割合と、部位別罹患率と死亡率の比較を示す。



●全国値推定の精度を満たす地域の年齢調整罹患率、△全国値推定の精度を満たさない地域の年齢調整罹患率、
*年齢調整死亡率

図1. 各県の全部位の年齢調整罹患率・死亡率とDCN割合

*国立がんセンター がん対策情報センターがん情報・統計部
〒104-0045 東京都中央区築地5-1-1

3. 結果および考察

地域別精度は、DCN 割合が 8.8~87.1%、DCO 割合が 7.0~87.1%、IM 比が 1.06~2.64 であった。全国値推定の精度を満たす地域は 31 県中 13 県（全国人口の 31%）だった。図 1 に各県の全部位の年齢調整罹患率・死亡率と DCN 割合をプロットした。死亡率に比して罹患率の差異が大きく、DCN 割合が高くなるに従い罹患率が低くなる。部位別にみると、生存率が低い部位の罹患率は、DCN 割合の影響を比較的受けにくいものの、なお

DCN 割合が高くなるにつれて罹患率が低くなっていた。この結果より、現時点では精度差のある各県のデータを単純に比較することができないことがわかる。MCIJ2003 は、現在がん対策情報センターから公開されているが、地域間のがん罹患状況を網羅的に比較することはできないことに注意をする必要がある。今後多くの地域で、地域がん登録の精度向上が進み、がん対策評価のための基礎資料として比較性の担保された罹患データとなることを期待する。

宮城県地域がん登録における市区町村毎の登録精度に関する検討

佐々木 真理子* 小定 美香 西野 善一

1. 目的

地域がん登録資料を用いて市区町村別に罹患率等の比較を行う場合、各市区町村の登録精度が重要である。しかし実際には各医療機関の協力状況や県外の医療機関への受診等の理由で精度にばらつきがあることが考えられる。本研究では宮城県地域がん登録資料を用いて市区町村別に登録精度の比較検討を行った。

2. 方法

宮城県地域がん登録資料に基づき、1988年～2004年に診断された悪性新生物症例の全部位について DCN 割合と DCO 割合を現在の二次医療圏（図 1）および 1988 年時点の市町村毎（仙台市は 1989 年より区制施行）に算出し検討を行った。



図 1. 宮城県における二次医療圏

3. 結果

1988 年～2004 年の宮城県全体の登録精度は DCN 割合 13.2%、DCO 割合 11.4%、IM 比 2.17 であり、DCN、DCO 割合は近年低下傾向、IM 比は一貫して増加傾向であった（図 2）。二次医療圏別にみると DCN、DCO 割合は全ての医療圏で 20%未満であり、仙台医療圏と気仙沼医療圏の DCO 割合は 10%未満であった。石巻医療圏と気仙沼医療圏で DCN 割合と DCO 割合の差が他医療圏に比べ大きかった（図 3）。IM 比は 1.95 から 2.38 の間であり、仙台医療圏の IM 比が最も高かった（図 4）。市区町村別に見ると、DCN 割合が 10%未満が 14 市区町、10～20%が 42 市区町村、20%以上が 19 町村、IM 比が 2.0 未満が 26 町、2.0～2.24 が 35 市町村、2.25 以上が 14 市区町であった。

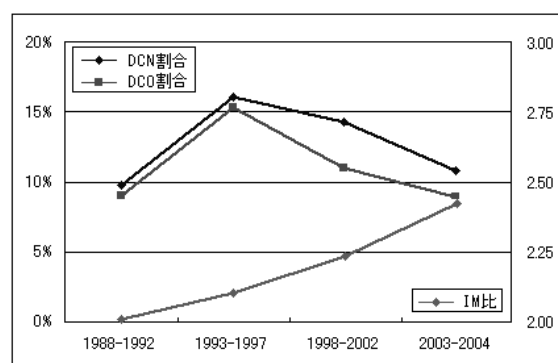


図 2. 宮城県の DCN、DCO 割合 IM 比推移 (1988-2004)

* (財) 宮城県対がん協会 がん登録室
〒980-0011 宮城県仙台市青葉区上杉 5-7-30

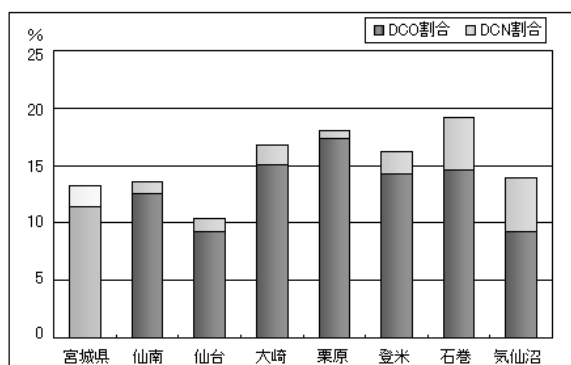


図 3. 二次医療圏別 DCN、DCO 割合 (1988~2004)

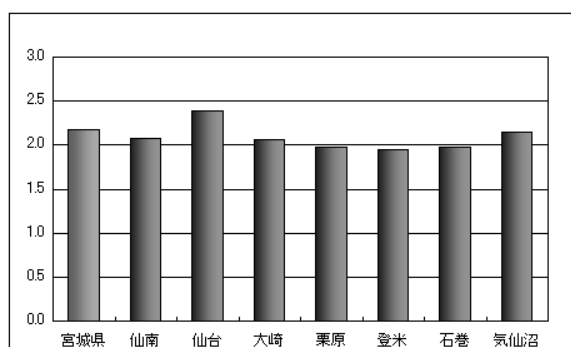


図 4. 二次医療圏別 IM 比 (1988~2004)

期間毎にみると DCN が 20%を超える市区町村は、1988 年~1992 年の 5 町村から 1993 年~1997 年には 29 市町村と増加したが、その後減少し 2003 年~2004 年では 15 町村であった。また、IM 比が 2.0 未満の市区町村は 1988 年~1992 年の 51 市町村から 2003 年~2004 年では 18 市町村と減少した (図 5)。

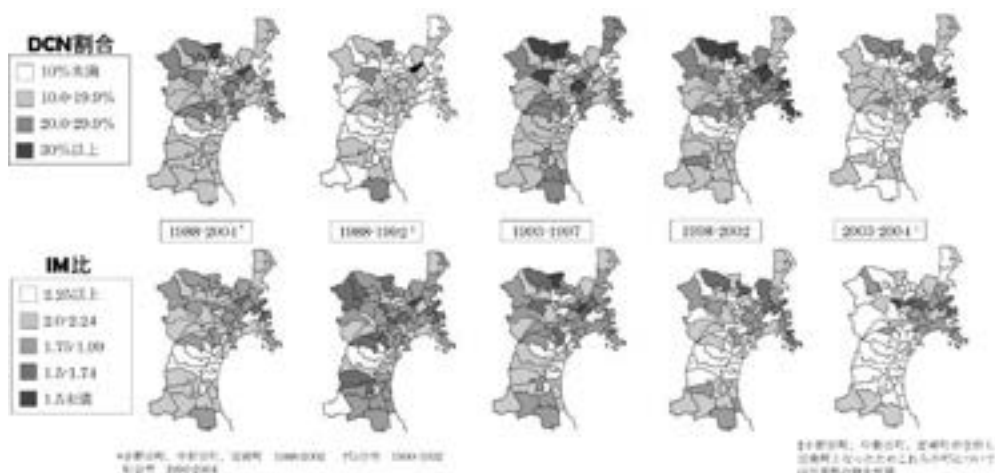


図 5. 市区町村別 DCN 割合、IM 比 (1988-2004)

4. 考察

宮城県における登録精度は 1993 年に登録担当者が交替した後一時低下したが、その後出張採録に行く施設を 8 施設増やすとともに既存の出張採録実施施設においても診療情報管理体制の整備が進みケースファインディングの改善がはかられたなどの理由により精度は改善している。

今回の検討では二次医療圏別にみると極端に登録精度が悪い地域は認めなかったが、市区町村毎では県境に近い地域や病床数 100 床以上で出張採録を行っていない医療機関を持つ町の DCN、DCO 割合が高い傾向がみられた。IM 比も増加しているが、登録精度の改善以外に乳がん等の IM 比が高い部位の罹患の増加や治療成績の改善の影響等があると考えられる。

今後は、他県の地域がん登録、がん診療連携拠点病院や登録精度が十分でない地域の医療機関へのいっそうの協力依頼が必要である。今回の検討でも新たに出張採録を開始した医療機関が位置する町では DCN、DCO 割合の改善を認めたことから、今後いっそうの登録精度の向上は可能であると考えられる。

がん登録からみたがん検診の評価

Clinical evaluation of mass screening cancers with cancer registration

小越 和栄* 内藤 みち子 青山 美奈子 小松原 秀一

1. はじめに

がん検診の有効性を評価する最も重要な点は検診によるがん死亡率減少効果が証明されることである。このがん死亡率の減少効果を直接立証するためには検診受診者とその対照者の間にがん死亡率に差が見られるかどうかである。胃がんに関してこの死亡率減少効果が証明可能なものは、幾多の論文のうち間接X線検診での症例対照研究が3編と1編のメタ・アナリシスの報告のみとされている¹⁾。したがってエビデンスとして立証出来る方法には困難が伴う。一方、間接的な立証方法としてがん登録データを利用しての死亡率減少効果を立証するには、がん登録の届出の正確性の問題から生存率計算に種々バイアスが加わり、大島は検診の効果があるかどうかのモニターの指標として持ちうるべきと述べている²⁾。しかし、我々が過去に報告した新潟県の5年生存による検診の評価には老健法による住民検診データの把握方法について、医療機関からの届出のみでなく検診機関からの集計の届出も把握しており、大島は一定の評価をしている²⁾。

我々はがん検診の死亡率減少効果を直接立証するために、新潟市住民に対する胃がん内視鏡検診の効果の研究を行っているが、これとは別に新潟県地域がん登録のデータの分析による検診の効果について推測を行った。

2. 方法

1993年から5年生存率の集計が可能な2002年までの10年間に新潟県がん登録に登録された症例について検討した。がんの発見経路別に比較した症例については1998年から2002年迄の5年間に登録された症例で、胃がん、大腸がん、肺がん、子宮がん、乳がんの5疾患について集計を行った。検診の方法については、老健法に基づく住民検診と、職域検診や人間ドックなどの任意型検診とに分けた。これらの検診にて発見された症例群の対照群として、検診を受けずに医療機関を直接受診してがんが発見された症例とした。これらの症例について5年相対生存率、がんの臓器内限局率(上皮内がんも含む)、治癒切除率、また消化管がんでは内視鏡切除率等を地域がん登録データで比較した。

表1. 1993年から2002年まで10年間の検診による発見率

	胃がん	大腸がん	肺がん	子宮がん	乳がん
登録総数	22,044	16,620	9,480	1,161	5,826
検診あり(%)	8,033 (36.9)	5,388 (33.9)	3,941 (42.8)	412 (35.8)	878 (15.2)
検診なし(%)	13,745 (63.1)	10,495 (66.1)	5,274 (57.2)	738 (64.2)	4,886 (84.8)
不明例	266	737	265	11	62

*県立がんセンター新潟病院がん予防総合センター 新潟県がん登録室
〒951-8566 新潟県新潟市中央区川岸町2-15-3

3. 結果

(1) 発見経路別に見た各がん発見率

疾患別に発見経路を見ると、住民検診や職域検診などを問わず検診を受けて発見されたがんの頻度は表1に示したように肺がんが一番多く、全登録症例の42.8%であった。また乳がんの検診による発見率は低く15.2%に過ぎなかった。他の胃がん、大腸がん、子宮がんはほぼ同率で30%台であった。乳がんを除いては新潟県ではがんの発見に検診が大きな役割を有していることが明らかとなった。

また、発見率の年次別推移を図1に示したが、胃がんと大腸がんを比較すると僅かな差ではあるが、2000年台に入ってから胃がんよりも大腸がんの発見率が多くなってきている。これは検診の推移にもよるが疾患それぞれのがん罹患率の変化による可能性が大きいと考えられる。また、乳がんの検診発見率が少しずつ増えているのは、近年に検診に取り入れられるようになったマンモグラフィーの影響が大きいと考えられる。

これらの要因を正確に把握するためには単に発見率の推移だけではなく、罹患率の変遷と更に検診受診率の推移で判定する必要がある。

いずれにしてもこの5種のがんについては新潟県では1993年から2002年までは大きな変化は見られないことは事実である。

(2) 検診の種類別に見た発見がんの割合

検診の方法別の発見がん数および頻度は図2に示したように、肺がんと子宮がんは老健法検診によって発見される症例の割合が多く、胃がんおよび大腸がんの消化器がんは職域検診やドック等の任意型検診で発見される頻度が多かった。一方、肺がんと子宮がんでは圧倒的に老健法による住民検診での発見率が多く見られている。また乳がんについては両者ほぼ同数であった。

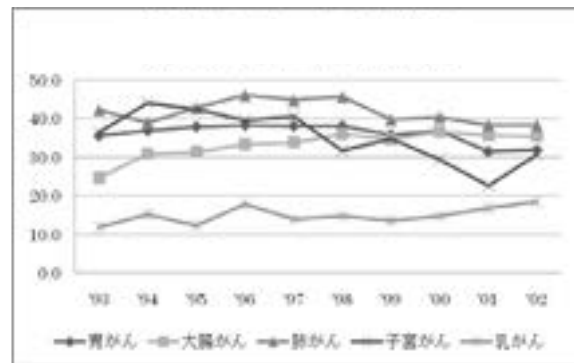


図1. 検診発見率の年次別推移

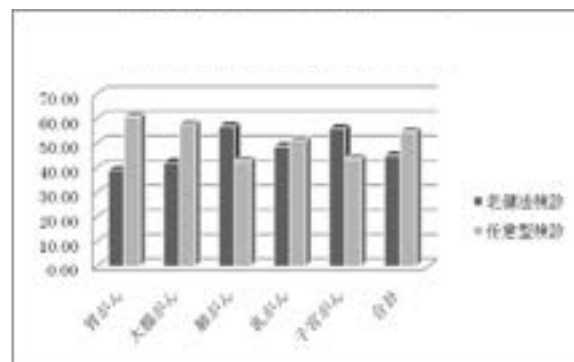


図2. 検診方法別発見率 (98~02)

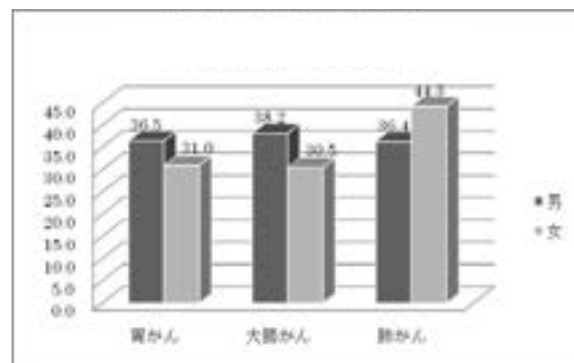


図3. 男女別検診発見頻度

この数値について男女別に検診発見率をみると図3のように、胃がんと大腸がんは男性の検診発見率が多く、肺がんは女性が多かった。

このことは男性は職域検診やドック検診の受診者が多く、そこで発見される例も多い。一方、女性では職域検診数は少なく職域検診での消化器がん発見率が低いためであろう。これに反して肺がんは職域検診よりはむしろ住民検診に多く、しかも肺がんの住民検診は女性での発見が高いことによるものであった。

しかし、これらはあくまでも発見されたがんに対してのそれぞれの検診の役割を示すものであって、それぞれの検診の有効性や精度等については検診の受診者数や受診者の年齢などにより調整などを行った上で考慮すべきことである。

(3) 発見経路と臓器内限局がんの比率

対策型検診も任意型検診でも検診でがんが発見される症例は無症状者が多い。それに反して医療機関を受診して発見されるがん症例は何らかの症状があり受診する例が多いと考えられる。当然のことながら無症状者には早期のがんが多いために、検診発見がんには早期のがんが多く治癒切除率も高いと想定される。

図4に、発見経路別の臓器限局がんの比率を示した。乳がんを除いてはいずれも検診発見がんに臓器限局している症例の比率が高かった。乳がんで大きな差が見られなかった理由としては、しこりの自己診断がある程度可能でありそのために比較的早期に症状の把握が可能であることも理由の一つと考えられる。

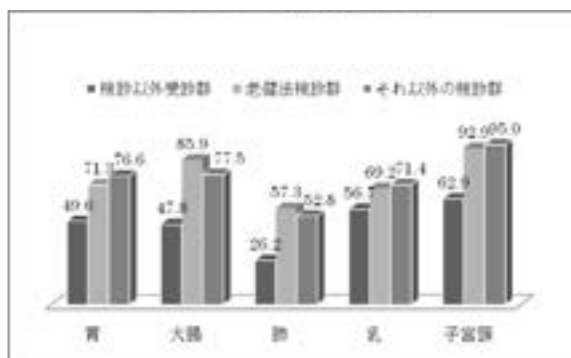


図4. 発見がんの臓器内限局率

また、老健法による対策型検診とその他の検診群では臓器内限局率は大きな差異はなく単に有症状で発見されるかどうかによるものと思われる。

全く同様な検討を内視鏡切除を除いた治癒切除率について見ても、図5のように臓器内限局率とほぼ同じような傾向がみられる。しかしその差は縮まっており、近年の医療の進歩により浸潤がんであっても治癒切除が可能な症例数が多くなっている為と思われる。

内視鏡切除率について図6に示した。胃がんの内視鏡切除は粘膜下剥離術の普及によりたとえ有症状で発見される胃がんでもかなりの頻度で治療可能となっている。それを反映してか、検診発見群と医療施設受診発見には大きな差は見られていない。しかし、大腸がんについては検診発見群で明らかに内視鏡切除率が高く、しかも老健法による住民検診者に切除可能者が多く含まれる。その理由の一つとしては大腸がんの進行は遅く、無症状者が多いために検診発見群には早期の大腸がんの頻度が高いと考えられる。

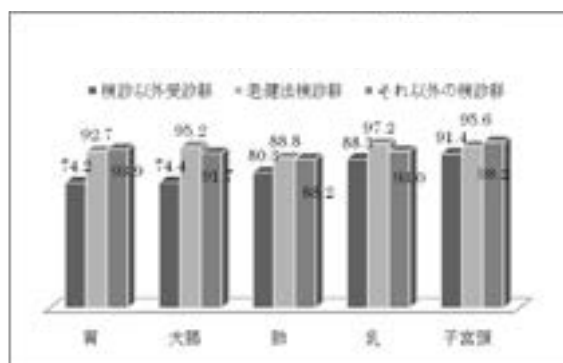


図5. 発見経路別各がんの治癒切除

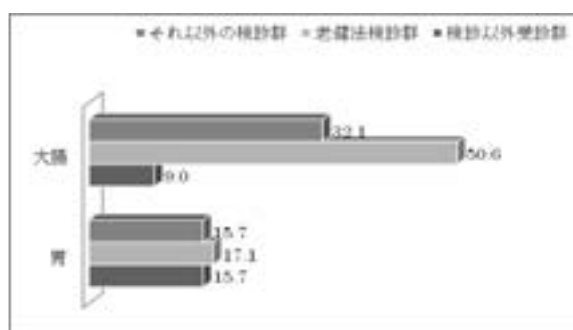


図 6. 消化器がんの内視鏡切除率

(4) 発見経路別に見た 5 年相対生存率

がん検診の主目的はがんで死亡する人を少なくすることである。従ってその有効性判定の最も重要な事項はがん検診による死亡率減少効果の有無を確認することであろう。

それを明確にする方法としては検診受診群と非受診群間のがん死亡率の比較を行うことである。がん登録データからはこのように検診受診群と非受診群で死亡率が違いかどうかの判定は不可能である。しかし、登録記載の網羅性に大きな問題が無く、また検診と医療施設でのがん発見率に大きな差がないと仮定

すれば、それぞれで発見された症例の予後と比較することによって死亡率減少に検診が役立っているかどうかの推定は可能であろう。

このような考えで、我々は発見経路別のがんの 5 年生存率を比較した。また、各がんともに死亡率に男女差が見られるために男女別々に相対生存率を算定した。

その結果は表 2 に示したが、検診受診群では胃がん、大腸がん、肺がん共に男女を問わず検診で発見されたがんの 5 年生存率は高く、したがって検診で発見されたこれらのがんの治癒率は医療機関に受診して発見されたがんと比較して著しく高いことを意味している。子宮頸がんはこれらのがん程ではないが、検診発見群の生存率が高かった。一方、乳がんは検診発見群と医療機関受診群との間に大きな差は認められなかった。このことより乳がんを除いた他のがんについては検診の有効性が推定できると思われる。乳がんについては新しいマンモグラフィ検診の有効性については、今後の問題となろう。

表 2. 発見経路別各がんの 5 年相対生存率

	胃						大腸					
	男			女			男			女		
	症例数	5 生率	SE	症例数	5 生率	SE	症例数	5 生率	SE	症例数	5 生率	SE
検診以外受診群	4,698	53.98	(0.00)	2,428	54.59	(0.54)	3,043	60.73	(0.00)	2,500	58.43	(0.58)
老健法検診群	1,051	87.87	(0.00)	493	89.01	(0.88)	776	101.93	(0.00)	534	95.76	(0.00)
他の検診群	1,749	89.41	(0.00)	619	88.66	(0.00)	1,175	95.67	(0.00)	587	89.98	(0.00)
合計	7,498			3,540			4,994			3,621		

	肺						乳房			子宮頸(上皮内含む)		
	男			女			女			女		
	症例数	5 生率	SE	症例数	5 生率	SE	症例数	5 生率	SE	症例数	5 生率	SE
検診以外受診群	2,313	15.16	(0.80)	799	24.83	(1.54)	2,682	84.45	(0.00)	518	75.38	(1.67)
老健法検診群	801	46.80	(1.91)	395	70.86	(2.22)	241	95.35	(0.94)	280	95.95	(0.00)
他の検診群	611	47.46	(2.11)	290	70.51	(2.71)	253	95.20	(0.94)	218	98.21	(0.00)
合計	3,725			1,484			3,176			1,016		

4. 考察

がん検診の有効性の判定には、直接的な死亡率減少効果のほかに、間接的な方法としてがん登録データを使用した検診発見症例とその他の方法で発見された症例との生存率の比較がある。新潟県のデータでは明らかに検診受診群の相対生存率が高く、検診の有効性が推定出来る。又その生存率に影響すると思われる発見がんの進行度も検診群に臓器限局例が多く見られている。これは検診では無症状な早期がんの発見率が高いためと考えられる。各がん毎にみると、胃がん、大腸がんおよび肺がんの5年生存が検診群で高く、ついで子宮がんにもその傾向が見られている。しかし、乳がんでは従来の触診法や超音波検査による検診の効果は明らかとは言えない。しかし、近年では検診にマンモグラフィーが取り入れられるようになっており、いずれその効果判定も可能となろう。

検診の方法別では、その発見症例数はがんによって異なり受診率と好発年齢によっても差が見られている。胃がん、大腸がんは職域検診やドックで発見される数が多く肺がんでは住民検診に多く発見されている。しかし、発見率については検診の母数が分からず、がん登録データでは不可能である。また5年生存率に関しては検診の方法別に差は見られなかった。これは年齢別の生存率の差にもよるが、一方検診の方法論による発見率に差が見られない要因も推測される。

5. 参考文献

1. 深尾 彰、濱島ちさと、渋谷大助、他：有効性評価に基づく胃がんガイドライン（普及版）. 癌と化学療法 33（8）：1183-97, 2006
2. 大島 明：がん登録から見たがん検診の評価. JACR Monograph No7. 地域がん登録全国協議会. 大阪. 20-24, 2002

Summary

In general, cancer cases are found in relatively early stage with mass screening system. Therefore, mass screening will contribute improvement of its survival. In this paper, clinical feature, including 5 year survival, of mass screening cancer is compared with non-mass screening cancer cases. From 1993 to 2002, a total of 18,625 cases of gastric, colon, lung, breast and uterus cancer had been found by mass screening and registered. Clinical stage, operation rate and 5years survival etc. are compared with 35,138 cancer cases which had been found with other rout in Niigata prefecture.

Results : 1) In total, 34.67% of above 5 cancer cases was found by mass screening. 2) Mass-screening groups had been found relatively in early stage. 3) 5 years survival was obviously different in gastric cancer, colon cancer, lung cancer and uterus cancer. On the other hand no difference was observed in breast cancer.

Conclusion : Mass-screening system seems to be very effective for decreasing death ratio of gastric cancer and colon cancer in Niigata (probably same in Japan). For lung cancer, much more cancer should be found in early stage in order to decrease death ratio. Uterus cancer has very good survival rate in itself, therefore, any difference between mass-screening group and non mass-screening group. New methods for breast cancer screening should be applied for good survival.

前立腺がん検診の精度管理

—検診受診者記録と地域がん登録との照合の試み—

小松原 秀一* 内藤 みち子 青山 美奈子 小越 和栄

1. はじめに

新潟県では平成 12 年度から前立腺がん検診の試行を開始し、平成 16 年度以降は全県域共通の要項のもとに実施している^{1) - 3)}。住民検診の精度管理として偽陰性を把握するため、検診受診者記録と地域がん登録とを照合し検討した。

2. 方法

(1) 1 次検診の方法

検診形態：主に集団検診であるが一部は施設検診（内科医院など）で行った。検診年齢：50 歳以上の男性を対象に毎年実施した。新潟市では 5 歳刻みで実施した。検診法：基本健診時の血清を用いて、前立腺特異抗原（PSA）を測定し、PSA の基準値を年齢階層別に、50～64 歳 3.0ng/ml、65～69 歳 3.5ng/ml、70～79 歳 4.0ng/ml、80 歳以上 7.0ng/ml

と定めた。基準値未満への対応：1.0ng 以上は 1 年後の PSA 検査を勧めた。

(2) 2 次検診の方法

病院泌尿器科および泌尿器科診療所が担当した。診察のうえ生検の適応を決定し、経直腸（経会陰）超音波ガイド 6 カ所（以上）生検を実施した。診療所は生検可能な施設へ依頼した。検診結果は成人病予防協会ないし医師会を経由、新潟県福祉保健部に報告され、集計された。

(3) 照合の方法

集団検診で毎年検診を実施し、かな氏名情報が得られた地域（受診者 13,357 名）で、疫学調査に同意した 12,886 名の 1 次検診受診者全員（不同意者 471 名）について、平成 16 年度分の検診データと平成 18 年度までのがん登録データを照合した（表 1）

表 1. 平成 16 年前立腺がん検診-新潟県全域およびがん登録との照合を行った地域の検診結果

平成 16 年度	受診者数 (受診率)	要精検者数 (要精検率)	精検受診者数 (精検受診率)	発見がん数	がん発見率	陽性反応 的中率
新潟県の 検診結果	29,382 (21.1%)	1,622 (9.0%)	1,217 (75.0%)	238	1.32%	19.56%
照合地域の 検診結果	12,886	1,151 (8.9%)	930 (80.8%)	184	1.42%	19.78%
照合地域の がん登録数	登録前立腺がん 102					

*新潟県がん登録室

〒951-8566 新潟市中央区川岸町 2-15-3 県立がんセンター新潟病院がん予防総合センター

3. 結果

検診の結果報告ががんであった者は184名、1次検診受診者のうちがん登録された者は102名であった。検診でがんと診断され、ただちにがん登録された者は69名(37.5%)にすぎなかった。一方、がん登録されながら検診でがん報告されなかった者は33名で、内訳はPSA基準値以下(1次検診偽陰性)4名、検診報告ががん陰性(2次検診偽陰性)12名、2次検診未受診ないし未報告17名であった(表2)。PSAが基準値以下で精検不要とされた4名は、表3のような経過で後にがんの診断を受けた。2次検診の結果報告が陰性でがん登録のあった12名は、PSA値10ng/ml未満10名、10ng/ml以上が2名で、年齢は55歳が1例、70歳代が11例であった。精検受診と登録の診断日の間隔からして、多くは経過観察後に生検されたものと推測された。2次検診未報告ないし未受診の17名は受診時あるいは診断時の報告漏れと推測された。

1次検診の偽陰性が4名だったことから、表4により検診精度は、偽陰性率(4/188)7.6%、感度(184/188)97.9%、特異度(11,731/12,698)92.4%であった。

4. 考察

平成16年度検診の結果でがんと報告された184名のうち、新潟県がん登録室に登録された患者は69名に過ぎなかった。前立腺生検は県内の病院泌尿器科で広く行われており、当時がん登録に協力を得られなかった施設もあった。また治療が外来で終始する例も多いため、登録漏れがありうる。この後がん診療拠点病院等の院内がん登録の推進に伴って、地域がん登録数は増加しているが、更なる充実が望まれる。

表2. 前立腺がん検診報告とがん登録との照合結果

全がん(検診発見 + 検診陰性で登録あり)数	217
検診発見がん	184
全受診者のがん登録数	102
検診発見、がん登録	69
検診陰性、がん登録	33
PSA基準値以下	4
2次検診がんなし	12
精検未受診か未報告	17

表3. 1次検診偽陰性4例のがん診断までの経過

受診者	検診時PSA	平成17年	平成18年
1. 76歳	3.1ng	開業医受診 4.29ng	開業医受診 5.12ng 生検
2. 67歳	3.0ng	泌専門医受診 3.67ng	泌専門医受診 4.60 生検
3. 65歳	2.7ng	検診受診 4.1ng 生検	
4. 86歳	2.8ng	死亡票で 前立腺がん	

表4. 1次検診の精度、偽陰性率、感度、特異度の計算

	前立腺がん	非がん	
1次検診陽性	184	967	1,151
1次検診陰性	4	1,731	11,735
	188	12,698	

照合の結果、1次検診に4名の偽陰性がみつかった。このような偽陰性例の多くは後にPSAが上昇してがんと診断されるが、稀にPSA非産生前立腺がんも存在し、この場合は進行してから発見されることになる。検診試行期間の同一地域での検討では、平成13年度にPSA基準値以下だった5名（受診者1,489、要精検139、がん陽性28、がん陰性111）が、14年度検診の結果でがんが発見されている。がん登録された102名のうち33名は、2次検診報告が陰性ないし未報告であった。要精検とされた受診者全てが直ちに生検を受ける訳ではなく、高齢者やPSAの比較的低値ではPSA値の経過観察の後に生検されることがあるため、受診時期と診断確定時期の間の隔たりが、検診結果と地域がん登録との不一致の原因になる。また2次検診結果の報告もれもあると思われる。照合の目的は偽陰性率を調査することであったが、がん登録と検診結果報告両者の精度の向上の必要性が示される結果となった。

5. 結論

がん登録と検診結果の照合作業により、1次検診の偽陰性が4例あり、3例は後にPSAが上昇してがんと診断された。照合による検診の精度管理が可能であることが示唆されたが、地域がん登録の更なる充実が必須である。検診結果とがん登録の不一致は2次検診での経過観察のため、診断時期が遅れることに原因がある。2次検診の結果報告の精度にも改善すべき点のあることが示唆された。

6. 参考文献

1. 小松原秀一 他：新潟県における前立腺がん検診の現況—平成16年度からの全県実施に向けて—。新潟県医師会報，649:1-6, 2004
2. 小松原秀一 他：新潟県の前立腺がん検診—平成16年度および17年度検診結果の検討—。新潟県医師会報，691:67-71, 2007
3. 小松原秀一 他：新潟県の前立腺がん検診—試行から全県への展開—。泌尿器外科，22:1027-1029, 2009

岩手県地域がん登録の現状

八重樫 雄一*

1. 事業の歴史

岩手県地域がん登録事業は平成 2 年（1990）より岩手県の事業として発足した。がん登録の医学的専門性を考慮し事業の運営は、岩手県医師会が委託を受け、県庁の担当部長も加わる運営委員会を組織し運営している。

国の個人情報保護法の制定により、岩手県個人情報保護条例が平成 13 年（2001）に施行された。本登録事業は同条例の審議会の審議を受け事業の継続が承認されている。

2. 登録システム

がん登録の実務については平成 3 年（1991）に運営委員長が「がん登録実務規定」を作成し、数回の改正を行い（現在 55 頁）、この規定に従い専任職員が登録業務を行っている。

がん登録情報の入力・照合・集計、分析表の作成・各種計算の機能のコンピュータ化のために「岩手県がん登録システム」（岩手県 DBS）を平成 11 年（1999）に作成し、作業能力の向上・正確性の向上を図っている。以

後十数回登録情報の改正追加・機能の向上を図り、現在は研究班の「標準 DBS」より数項目多い登録情報を処理している。このため「標準 DBS」は導入していない。

3. 地域がん登録事業報告書

岩手県はがん診断年別に、当該年終了 3 年後に事業報告書（約 90 頁）を印刷・刊行している。報告書の主な構成内容は、①登録の概要（約 15 頁）、②登録情報の集計表・分析表（約 30 頁）、③付表（約 10 頁）、④登録の要綱・規定、登録情報利用規定等（約 20 頁）となっている。年齢調整がん罹患・死亡の年次推移は①の登録の概要の中に掲載し、各種人口及び全国・岩手県の各種がん死亡数値の推移は③の付表の中に掲載している。

4. 岩手県のがんの特長

主要部位のがんの特長を、平成 18 年の岩手県 3 年平均・全国単位値で表 1 に示した。（岩手県のがん罹患の把握率が低いため人口動態統計の年齢調整死亡率により表示した）

表 1. 岩手県のがんの特長

岩手県が少ない部位			岩手県が多い部位			岩手県少ない		
(2006)	岩手県	全 国	(2006)	岩手県	全 国	(2006)	岩手県	全 国
肺がん	23.1	25.6	大腸がん	18.5	16.9	全がん	134.4	137.8
胃がん	19.0	20.7	前立腺がん	10.5	8.4			
肝がん	9.5	14.3						

*岩手県医師会 岩手県地域がん登録運営委員会
〒020-8584 岩手県盛岡市菜園 2-8-20

5. 登録情報の開示

(1) 関係医師及び関係機関への開示:岩手県地域がん登録事業報告書を毎年2千部印刷し配布。

(2) 関係医師及び関係機関への登録情報提供:①報告書掲載以外の数値情報、②登録患者の予後情報、③個人同定を含む登録情報に分けて各々利用規定を定め提供。

(3) 岩手県地域がん登録届出状況:岩手県医師会のHPに随時掲載。

(4) 岩手県民への開示

- 1) 「岩手県のがんの現況についてー健康で長生きするためにがん検診を受けましよう」:岩手県医師会のHPに掲載ー平成13年より開始し、平成20年に内容を更新。現在内容は11頁。
- 2) 「知識をもってがんと闘いましょう」リーフレット4頁:平成14年は5万部印刷。平成20年に内容を更新し6万部印刷し、県民に配布。
- 3) 「がんの常識!あなたはどこまで知っていますか」リーフレット2頁:平成21年に11万部印刷し、がん検診受診対象者に配布中。

- 4) 「早期発見のためにがん検診を受けましよう」短時間のテレビ放映:平成21年5月より約500回放映中。(岩手県の広報:出演ーがん体験者の一般人・看護師と医師)

6. 岩手県のがん登録よりみたがん検診

がん検診の効果については平成9年(1997)より事業報告書の概要の中に毎年掲載している。

表2がん検診等で発見された患者の割合である。岩手県のがん検診発見率は、全国より大分高くなっている。

表3は、臨床進行度分類で限局がんと分類された患者の割合である。岩手県はがん検診等での発見率が高いためもあり、各主要部位共に早期(限局)のがんの割合が全国より大分高くなっている。

表4は、がん検診等での発見例と外来での発見例の5年相対生存率を示した。がん検診等で発見された場合には明らかに生存率は高くなっている。

岩手県の生存率の予後追跡率は約95%で、100%の場合より相対生存率が全がんでは約5%高くなっていると推定される。

表2. がん検診等での発見の割合

※上皮内がんは除く。がん検診等:がん検診、健診・人間ドックで発見された割合。

地域(年)/部位	全がん	胃がん	大腸がん	肺がん	乳女がん	子宮がん
岩手県(2003-2005年の平均)	21.7%	32.4%	30.4%	25.3%	21.0%	16.8%
全国(2003年31道府県合計)	11.3%	16.6%	14.7%	14.7%	12.6%	12.6%

(全国値は平成15年の全国がん罹患モニタリング集計よりの引用)

表3. 限局がんの割合

※上皮内がんは除く。全がんの進行度不明率:岩手県ー20.6%、全国ー34.7%。

地域(年)/部位	全がん	胃がん	大腸がん	肺がん	乳女がん	子宮がん
岩手県(2003-2005年の平均)	43.9%	53.7%	50.7%	25.3%	55.3%	44.4%
全国(2003年31道府県合計)	32.1%	36.4%	32.9%	20.8%	42.1%	39.8%

(全国値は平成15年の全国がん罹患モニタリング集計よりの引用)

表 4. 発見経緯別 5 年相対生存率

平成 11 年（1999）～平成 13 年（2001）診断例（上皮内がん等除く）

発見別	胃がん	大腸がん	肺がん	乳女がん	子宮がん	全がん
検診群	89.8 %	99.1 %	49.5 %	97.3 %	96.1 %	88.3 %
外来群	58.9 %	64.7 %	21.4 %	83.9 %	78.8 %	52.6 %
合 計	67.5 %	74.0 %	27.4 %	86.4 %	83.5 %	59.6 %
対象数	2,178	2,575	1,045	959	335	10,438

家族への 思いやりです がん検診

～自分自身や家族のためにがん検診を受けましょう～

山浦 俊一* 大森 要子 篠原 嘉 入江 ふじこ

1. 目的

茨城県地域がん登録の情報をもとに、がん検診の重要性について考察する。

2. 対象と方法

地域がん登録事業における平成 16 年罹患集計の対象となった届出罹患者 10,595 件(男性 6,247 件、女性 4,348 件)のうち、胃・大腸・肺・乳房・子宮の 5 部位のがんについて、進展度と 4 年生存率を検診受診者と有症状受診者で比較した。

平成 16 年罹患集計における DCO は 23.6%、IM 比は 1.4 であった。

また参考であるが、厚生労働省の地域保健・老人保健事業報告による茨城県の平成 16 年度のがん検診受診率及び 47 都道府県における順位については表 1 のとおりであった。

表 1. 部位別受診率

	胃がん	大腸がん	肺がん	乳がん	子宮がん
受診率(%)	12.9	15.7	34.8	7.6	10.6
順位(高い方から)	27	33	15	41	42

3. 結果

5 部位の総罹患数のうち、検診受診者は 713 件、有症状受診者は 2,324 件であった。

受診の動機をみると主要 5 部位の合計では、有症状受診の割合が 46.0%と最も高く、次いで他疾患治療中 14.9%、検診受診(集団検診及び個人健康診断の合計) 11.2%の順であった。また 5 部位別にみても有症状が約 38~62%と高い割合を占めていたのに対し、検診受診者では女性乳房 17.0%、大腸 15.5%、肺 15.1%、胃 13.4%、子宮 11.8%と低かった。

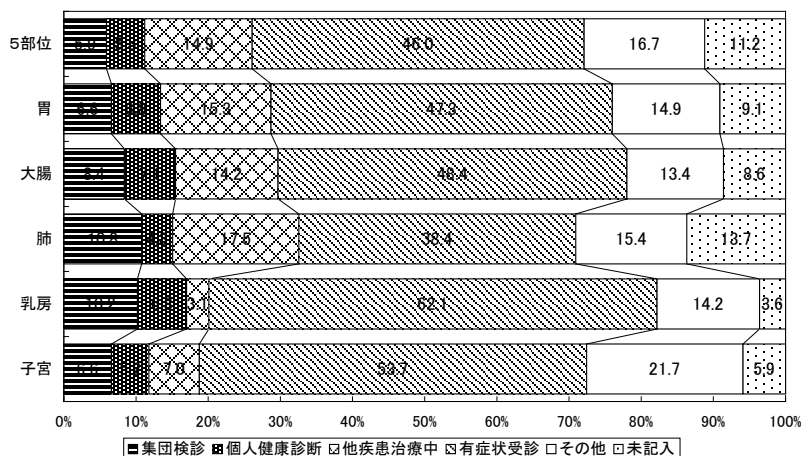


図 1. 主要部位別の受診の動機

*茨城県保健福祉部 保健予防課

〒310-8555 茨城県水戸市笠原町 978-6

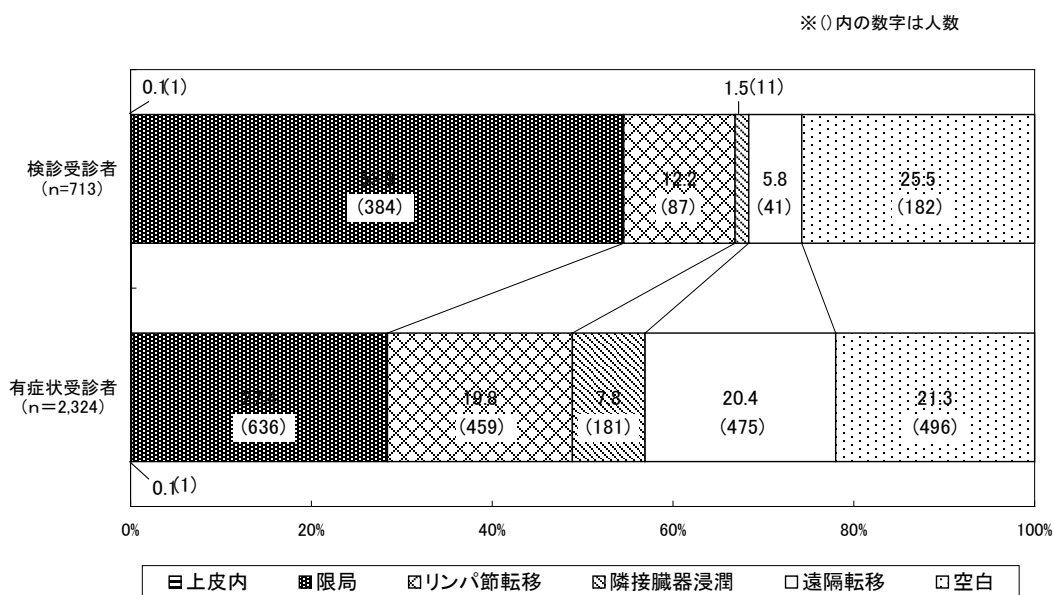


図 2. がん進展度

がんの進展度について、主要 5 部位の合計で見ると、限局がんの割合が、検診受診者で 53.9%であるのに対し、有症状受診者では 27.4%であった。また遠隔転移がんの割合は、検診受診者が 5.8%であるのに対し、有症状受診者では 20.4%であった。

生存率を見ると、全体として検診受診者の方が有症状受診者よりも高く、5 部位全体の 4 年生存率は、検診受診者 86.7%に対し有症状受診者 49.5%であった。特に肺がんについては、検診受診者 71.3%に対し有症状受診者 11.1%であり、有症状受診者の生存率が低かった。

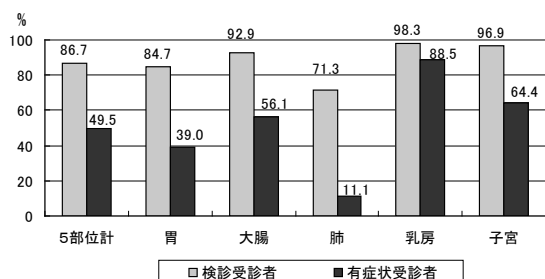


図 3. 4 年生存率

4. 考察

地域がん登録の精度がまだ低いことや、がん罹患における検診受診者の総数が少ないことなど、精度の面で課題は残るが、5 部位及び部位別でいずれも検診受診者に比べ有症状受診者で進行がんの割合が高い傾向が見られた。

また検診受診者の方が有症状受診者に比べて生存率が総じて高い傾向が見られ、特に肺がん、胃がんについてその傾向が顕著であった。

がん検診受診による早期発見・早期治療が予後の改善に大きく寄与していることが推察された。

上記のことから、がん検診の受診率向上は、がん死亡の減少に寄与するものと考えられるが、今後本県においても、がん検診受診率向上に向けた取り組みが必要と考えられる。

大阪府がん登録

—がん登録資料の活用あれこれ—

Osaka cancer registry: various kinds of utilization of the registry data

佐藤 直美* 伊藤 ゆり 井岡 亜希子 田中 政宏 津熊 秀明

1. はじめに

大阪府がん登録では、大阪府における効果的かつ総合的ながん対策の実現を目指して、大阪府がん登録資料を様々な形に加工し情報提供を行っている。

2. がん登録資料の活用例

(1) 市町村のがん対策の推進に向けて、市区町村別のがん統計値を市町村に提供
市町村において効果的ながん対策を推進するためには、大阪府同様、がんの現状把握と課題整理、そこからみえてきた必要ながん対策の死亡率減少効果を確認し、分野別施策の優先順位を決定することが重要である。一方、大阪府がん登録資料および人口動態統計を用いることにより、府内市町村のがん統計値（罹患、生存率、限局割合、死亡、など）を算出することは可能である。そこで、大阪府がん登録では、市区町村のがん統計値を年報として公表するとともに、このように算出された数値をわかりやすく図示した

「統計でみる大阪府のがん

<http://www.mc.pref.osaka.jp/ocr/training/text/0809.pdf>」も発刊している。

(2) がん医療の均てん化に向けて、がん診療連携拠点病院等の診療実績を公表

大阪府には、がん医療の均てん化を目指した厚生労働省指定のがん診療連携拠点病院として、1 都道府県がん診療連携拠点病院と 14 地域がん診療連携拠点病院がある。そして、これらの医療機関については、わが国に多いがん（胃、大腸、肝、肺、乳房）における診療件数および 5 年相対生存率を公表してきた。

一方、大阪府には、がん診療連携拠点病院と同等の診療実績を有する医療機関が多く存在する。そこで、2009 年度からは、専門的ながん診療機能の充実を図るため、23 のがん診療拠点病院が大阪府に指定された。これらの施設の診療実績については、国指定の拠点病院と同じように公表されており、その結果、現在は 38 医療機関の診療実績および病期を調整した生存率をホームページ

<http://www.mc.pref.osaka.jp/ocr/gankyoten/index.html> でみることができる(表)。なお、病期を調整すると医療機関間の生存率はあまり変わらないことから、医療機関をランキングで並べるのではなく、府民が実際に行く、または、医療従事者が患者紹介に活用しやすいように、医療機関を医療圏別に整理している。

*大阪府立成人病センター・がん予防情報センター

〒537-8511 大阪府大阪市東成区中道 1-3-3

表. 大阪府立成人病センター・がん予防情報センターホームページ
- 施設別治療数と5年相対生存率

施設別主治療数(2001-2003年診断患者)と5年相対生存率(1996-2000年診断患者)－胃														
医療圏	施設名	2001-2003年診断患者				1996-2000年診断患者								
		患者総数	新発届出患者			限局		領域		遠隔		全病期		病期調整
			手術	化療	放治	対象数	生存率%	対象数	生存率%	対象数	生存率%	対象数	生存率%	
市北部	*済生会中津病院	416	342	72	<10	215	89.8	151	40.2	68	0.0	440	58.3	54.0
	*北野病院	147	58	44	<10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	*住友病院	198	169	75	<10	108	96.2	68	38.3	20	—	197	67.8	62.0
	大阪市立総合医療センター	440	400	21	<10	219	97.2	91	39.7	30	0.0	467	61.5	54.1
	*淀川キリスト教病院	370	220	53	<10	212	94.6	108	34.3	40	7.8	369	68.0	58.2
市西部	*関西電力病院	69	54	17	<10	62	90.3	40	40.2	11	—	114	64.5	50.9
	*日生病院	84	59	33	<10	74	89.7	47	43.2	21	—	167	65.0	60.2
市東部	大阪赤十字病院	439	350	105	<10	241	92.7	190	35.7	63	5.2	506	60.6	56.9
	*大阪警察病院	163	86	47	<10	175	98.6	102	54.7	48	6.6	328	72.1	62.8
	*NTT西日本大阪病院	138	92	35	<10	129	97.7	76	37.4	47	8.9	254	63.9	59.3
	大阪府立成人病センター	955	576	133	<10	563	98.7	170	56.2	92	1.2	825	80.8	59.5
	*済生会野江病院	95	16	17	<10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	国立病院機構大阪医療センター	150	74	12	<10	182	86.5	91	—	26	—	314	61.5	49.8
	*大手前病院	121	94	48	<10	89	96.9	66	46.4	18	—	173	68.9	56.6
市南部	大阪市立大学医学部附属病院	174	91	39	<10	308	94.6	186	43.0	68	1.6	571	66.6	57.7
	府立急性期・総合医療センター	411	266	156	<10	243	92.6	184	36.5	66	5.5	506	58.6	53.2
豊能	*市立池田病院	69	16	21	<10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	市立豊中病院	375	257	118	<10	237	95.0	179	38.3	48	2.3	502	63.7	58.3
	*済生会吹田病院	110	53	49	<10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	*市立吹田市民病院	182	70	27	<10	48	86.2	40	41.3	24	—	114	51.9	50.4
	大阪大学医学部附属病院	216	27	11	<10	178	97.5	75	44.7	16	0.0	274	78.5	63.5
三島	大阪医科大学附属病院	439	192	91	<10	120	—*	57	—*	71	0.0	251	—*	—*
	*北摂総合病院	55	11	<10	<10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	高槻赤十字病院	221	133	42	<10	68	96.5	63	43.4	30	7.4	167	53.8	59.3
	*愛仁会高槻病院	177	112	49	<10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
北河内	星ヶ丘厚生年金病院	331	249	75	<10	230	94.8	121	43.3	64	0.0	420	65.4	57.2
	*関西医科大学附属病院	585	385	40	<10	389	93.7	229	41.4	111	1.9	731	63.1	53.1
	*松下記念病院	383	222	75	<10	77	95.6	38	50.1	28	—	144	65.5	56.1
中河内	東大阪市立総合病院	287	193	61	<10	105	84.9	106	34.6	43	0.0	259	46.7	46.9
	*八尾市立病院	137	85	41	<10	105	92.3	55	39.7	44	0.0	205	58.6	59.8
南河内	近畿大学医学部附属病院	428	265	78	<10	243	93.4	159	40.4	70	4.6	473	62.5	53.2
	国立病院機構大阪南医療センター	148	98	102	<10	118	—*	46	—*	46	—*	210	48.7	—*
堺市	*市立堺病院	310	240	76	<10	135	95.7	119	38.7	36	0.0	294	60.9	56.9
	大阪労災病院	377	310	147	<10	238	92.9	217	43.3	62	1.8	519	61.4	57.5
	ペルランド総合病院	176	114	36	<10	81	87.5	75	—	23	—	183	51.0	48.0
泉州	*府中病院	134	94	24	<10	61	90.4	39	42.3	18	—	119	61.6	59.8
	市立岸和田市民病院	230	192	33	<10	152	93.3	109	44.3	70	1.5	348	58.7	59.9
	*市立泉佐野病院	80	30	29	<10	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Summary

We have provided various kinds of cancer information to Osaka prefectural government and inhabitants, using Osaka cancer registry's data to implement the effective and comprehensive cancer control in Osaka (http://www.mc.pref.osaka.jp/ocr/ocr_hcr/ocr/nenpo/nenpo72.pdf, <http://www.mc.pref.osaka.jp/ocr/training/text/0809.pdf>). The information includes cancer statistics in each municipality and second level medical district and cancer survival in the designated cancer care hospitals for further centralization of treatments in Osaka (<http://www.mc.pref.osaka.jp/ocr/gankyoten/kyoten2.html>).

がん登録とがん検診
／JACR MONOGRAPH No. 15

平成 22 年 3 月 31 日 第 1 刷発行（非売品）

編 集 小松原 秀一，小越 和栄，味木 和喜子，岡本 直幸

発 行 岡本 直幸

特定非営利活動法人 地域がん登録全国協議会

東京都中央区日本橋 3-2-14 日本橋 KN ビル 4F

〒103-0027 TEL 03-5201-3867 FAX 03-5201-3712

印刷所 末広印刷

大阪市東住吉区南田辺 1-10-5 〒546-0033

ISBN 978-4-925059-15-2