

JACR MONOGRAPH No.13

保健・医療と 疫学研究における 地域がん登録の役割

編集

児玉 和紀

西 信雄

味木 和喜子

岡本 直幸

地域がん登録

全国協議会

2008

XIII

保健・医療と疫学研究における地域がん登録の役割

地域がん登録全国協議会

Japanese Association
of
Cancer Registries

JACR MONOGRAPH No. 13

保健・医療と疫学研究における 地域がん登録の役割

編集

児玉 和紀

西 信雄

味木 和喜子

岡本 直幸

地域がん登録

全国協議会

2008

はじめに

平成 19 年 9 月 6 日（木）から 7 日（金）にかけて、広島市南区民文化センターで第 16 回地域がん登録全国協議会総会研究会ならびに実務者研修会を開催いたしました。平成 19 年(2007 年)は昭和 32 年(1957 年)に広島市医師会腫瘍統計事業が開始されてから、ちょうど 50 周年に当たる年でした。この記念すべき年に総会研究会を開催できましたことを誠に光栄に存じます。

総会研究会は「保健・医療と疫学研究における地域がん登録の役割」をテーマとし、大きくシンポジウム、会長講演、市民公開講座で構成しました。「地域がん登録の課題と今後の展望」をテーマとしたシンポジウムでは、祖父江友孝国立がんセンターがん対策情報センターがん情報・統計部長と迫井正深広島県福祉保健部長に座長をお務めいただき、味木和喜子先生（国立がんセンターがん対策情報センターがん情報・統計部）から「地域がん登録の標準化の現状と課題」について、有田健一先生（広島県地域がん登録運営部会・広島県医師会）から「地域がん登録に果たす医師会の役割」について、田中英夫先生（大阪府立成人病センター、現・愛知県がんセンター）から「地域がん登録の法的現状と課題」について、井岡亜希子先生（大阪府立成人病センター）から「がん対策推進計画策定における府県がん登録の役割」について、それぞれご講演をいただきました。

会長講演では、次回の会長を務められる関根一郎長崎大学大学院医歯薬学総合研究科原研病理教授に座長の労をお取りいただき、「放射線影響研究における地域がん登録の貢献」をテーマに、地域がん登録なしには成し遂げられなかった放射線影響研究所の研究について、結果の概要を紹介させていただきました。

昨年の山形に引き続いて開催した市民公開講座は、「50 周年を迎えた広島のがん登録—広島の保健・医療に不可欠ながん登録について考える—」をテーマに行いました。座長を岡本直幸地域がん登録全国協議会理事長（神奈川県立がんセンター）と鎌田七男広島県地域がん登録運営部会長（原爆被爆者援護事業団）にお願いし、西 信雄先生（放射線影響研究所広島研究所疫学部）から「広島におけるがん登録の取り組みと成果」について、桑原正雄先生（広島市医師会腫瘍統計委員会・広島市医師会）から「広島市医師会とがん登録—その 50 年の歩みと保健・医療への貢献」について、安井 弥先生（広島県腫瘍登録実務委員会・広島大学大学院医歯薬学総合研究科分子病理学）から「がん登録資料はどのように活用されるのか—広島県でがんはふえているか?」というタイトルで、片山博昭先生（放射線影響研究所情報技術部）から「がん登録では個人情報はこのように守られている」というタイトルで、それぞれご講演いただきました。またこの 4 人の演者の後に、中国新聞社の山内雅弥論説委員から、市民の立場からの追加発言をいただきました。最後に総合討論の時間が設けられましたが、自らもがん患者である市民から地域がん登録は身近なものとは感じられないとの発言があり、地域がん登録そのものの啓発活動や、市

民への成果の還元にもっと力をいれる必要があることを痛感させられました。

今回の総会研究会は、出張採録、組織登録、届出と多様な方法が共存する広島のがん登録を紹介するため、地元の関係者に多くご登壇いただきました。がん登録への医師会の積極的な関与など広島のユニークさをご紹介することで、少しでも今後の日本の地域がん登録の発展にお役に立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がた、ご講演いただいた先生がたに、あらためてお礼申し上げます。

(児玉 和紀)

地域がん登録全国協議会
第16回総会研究会プログラム

日時：平成19年9月7日

場所：広島市南区民文化センター

1. 挨拶

会長：児玉 和紀（放射線影響研究所）

顧問：碓井 静照（広島県医師会）

平松 恵一（広島市医師会）

2. 祝辞

木村 慎吾（厚生労働省）

3. シンポジウム：

「地域がん登録の課題と今後の展望」

座長：祖父江友孝（国立がんセンター）

迫井 正深（広島県福祉保健部）

基調講演：

「がん対策における地域がん登録」

迫井 正深（広島県福祉保健部）

1) 地域がん登録の標準化の現状と課題

味木和喜子（国立がんセンター）

2) 地域がん登録に果たす医師会の役割

有田 健一（広島県医師会）

3) 地域がん登録の法的現状と課題

田中 英夫（大阪府立成人病センター）

4) がん対策推進計画策定における府県がん登録の役割

井岡亜希子（大阪府立成人病センター）

4. 総会

5. ポスター見学

6. 会長講演：

＜放射線影響研究における

地域がん登録の貢献＞

児玉 和紀（放射線影響研究所）

座長：関根 一郎（長崎大学大学院医歯薬学
総合研究科 原研病理）

7. 市民公開講座：

「50周年を迎えた広島のがん登録」

ー広島の保健・医療に不可欠ながん登録について考えるー

座長：岡本 直幸（神奈川県立がんセンター）

鎌田 七男（原爆被爆者援護事業団）

1) 広島におけるがん登録の取り組みと成果

西 信雄（放射線影響研究所）

2) 広島市医師会とがん登録

ーその50年の歩みと保健・医療への貢献

桑原 正雄（広島市医師会）

3) がん登録資料はどのように活用されるのかー広島県でがんはふえているか？

安井 弥（広島大学大学院医歯薬学総合研究科分子病理学）

4) がん登録では個人情報保護はどのように守られている

片山 博昭（放射線影響研究所）

8. 閉会挨拶

がん登録実務者研修会

日時：平成19年9月6日

場所：広島市南区民文化センター

司会：杉山 裕美（放射線影響研究所）

中元 一望（広島県医師会学術研修課）

1) 診療情報からの地域がん登録の届出

高橋 義雄（三原赤十字病院）

2) 広島県の中央登録室において問題のある届出票をどう処理していくか

篠塚 徳子（放射線影響研究所）

3) 院内がん登録のない病院が、いかに地域がん登録届出を出していくか

立山 義朗（広島西医療センター）

4) がん診療連携拠点病院からみた地域がん登録

二宮 基樹（広島市立広島市民病院）

質疑応答

保健・医療と疫学研究における地域がん登録の役割

目 次

はじめに

児玉 和紀

報 告 I

1. 放射線影響研究における地域がん登録の貢献 児玉 和紀 -----1
Contribution of the population-based cancer registries to
radiation effects research

報 告 II：地域がん登録の課題と今後の展望

1. 地域がん登録の標準化の現状と課題 味木 和喜子 -----7
Progress and challenges for standardization of cancer registration in Japan
2. 地域がん登録に果たす医師会の役割 有田 健一 -----11
The role of prefectural medical association for cancer registry
3. がん対策推進計画策定における府県がん登録の役割 井岡 亜希子 -----16
The role of cancer registries in cancer control planning

報 告 III：50周年を迎えた広島のがん登録

－広島の保健・医療に不可欠ながん登録について考える－

1. 広島におけるがん登録の取り組みと成果 西 信雄 -----23
Activity and achievement of cancer registry in Hiroshima
2. 広島市医師会とがん登録 桑原 正雄 -----27
－その50年の歩みと保健・医療への貢献
The Hiroshima City Medical Association and cancer registry:
its 50 years' history and contribution to health and medical care
3. がん登録資料はどのように活用されるのか 安井 弥 -----31
－広島県でがんはふえているか？－
Practical use of registered data of Hiroshima Tumor Tissue Registry:
Trends in cancer in Hiroshima
4. がん登録では個人情報はこのように守られている 片山 博昭 -----35
How the personal information is protected in the cancer registry

報 告Ⅳ：ポスター発表から

1. 宮城県におけるがん罹患者の受療動態について 小 定 美 香, 他 ---40
2. 地域がん登録を用いた県内がん患者の医療機関
受診に関する動態調査 柴 田 亜 希 子, 他 ---43
－診断時住所の医療圏と主治療医療機関の所在医療圏の関係について
3. 福井県におけるがん患者受療動態について 藤 田 学, 他 ---46
4. 神奈川県地域がん登録における住民票照会による
予後調査の課題 宮 松 篤, 他 ---49
5. 大気汚染と肺がん罹患のリスクに関する
地理疫学的研究 三 上 春 夫, 他 ---51
6. 早期発見（二次予防）によるがん死亡率減少に
関する試算について 伊 藤 ゆ り, 他 ---53
－がん検診の受診率向上と精度管理－
7. がん登録データを利用した、佐賀県肺がん検診の
精度管理 甲 佐 和 宏 ---57
8. 鳥取県における多重がん発生の動向と特徴 岡 本 幹 三, 他 ---61
9. 長崎市における子宮頸がんの動向 早 田 み どり, 他 ---65
10. 組織登録から見た広島県における甲状腺腫瘍の実態 福 原 敏 行, 他 ---69

放射線影響研究における地域がん登録の貢献

Contribution of the population-based cancer registries to radiation effects research

児玉 和紀*¹ 笠置 文善*¹ 西 信雄*¹ 杉山 裕美*¹
早田 みどり*² 陶山 昭彦*²

1. はじめに

疾病登録は慢性疾患対策において必要不可欠なものであるが、その中でもがん登録の役割は非常に大きい。また、疫学研究においてもその役割は極めて重要である。¹⁾

広島におけるがん登録は開始から既に 50 年経過し、わが国のがん登録の中では最も古くかつ精度の高いもののひとつとなっている。そして、原爆後障害研究においても大きなウェイトを占めてきた。この原爆後障害研究におけるがん登録の重要性は今後更に増していくと考えられる。

以下、広島・長崎におけるがん登録の歴史的経過と、その原爆後障害研究における役割ならびに人類の保健への貢献について述べる。

2. 広島・長崎におけるがん登録の歴史

広島におけるがん登録は、原爆傷害調査委員会 (Atomic Bomb Casualty Commission: ABCC) の依頼を受けて、広島市医師会により 1957 年に設立された。このがん登録では病院訪問により医療記録を閲覧しがん症例を見出すという方法を用いて、高い精度が保たれてきている。また 1973 年には広島県医師会によって組織登録も開始され、生検あるいは手術を受けた患者の情報も登録されるようになった。さらに 2002 年からは広島県によるがん登録も開始された。^{2,3)}

一方長崎においても、広島から 1 年遅れて長

崎市医師会がん登録が開始され、1985 年からは長崎県がん登録へと形を変え、さらに 1994 年からは新長崎県がん登録として、今日まで精度の高いがん登録が実施されている。また、広島と同様に組織登録も継続実施されている。

(図 1)



図 1. 広島・長崎地域がん登録と原爆後障害研究

3. 放射線影響研究所における原爆後障害研究の歴史

原爆投下から約 2 年後の 1947 年に、前述の原爆傷害調査委員会が米国によって設立され、1 年後に日本の国立予防衛生研究所が加わって、原爆放射線の健康影響に関する日米共同の研究体制が整った。そして 1975 年には日米両国政府が均等に研究費を負担する形で現在の放射線影響研究所へと衣替えし、今年 2007 年には研究所の設立 60 周年を迎えるに至った。

(図 2)

*¹ 放射線影響研究所 (広島) 〒732-0815 広島市南区比治山公園 5 番 2 号

*² 放射線影響研究所 (長崎)



図2. 原爆放射線の健康影響調査

4. 原爆後障害研究におけるがん登録の活用

放射線影響研究所では、原爆被爆者への原爆放射線の健康影響を調べるために1950年から、約12万人からなる固定集団（寿命調査集団）を設定して、死亡追跡調査を行っている。また広島・長崎のがん登録とのレコードリンケージにより、1958年から、がん罹患調査も行っている。放射線健康影響評価において、調査集団が明確に定義されていることと同時に、個々人の被ばく線量が推定されている集団は他に類がなく、寿命調査は放射線被ばくに伴う発がんリスク研究に関してこれまでに多くの情報を提供してきた。⁴⁾

原爆放射線の健康影響についてのデータ解析は定期的に行われており、死亡率に関しては1950-1997年までの解析結果が報告されている。一方罹患については広島・長崎のがん登録を活用して1958-1998年までの解析が完了し、2007年7月に米国のRadiation Research誌に論文が発表された。これは1994年に報告されたものから調査期間を11年延長し、新たな視点から解析を加えたものである。⁵⁾

これまでの研究で判明した最も重要な結果のひとつは、被ばく放射線量の増加とともに、がんリスクの上昇が観察されていることである。白血病以外に、肺がん、乳がん、結腸がん等についても被ばく放射線量の増加とともにリスクの上昇が観察されている。白血病の最短潜伏期は2-3年と短く、リスクは6-8年でピークに達し、その後減少し続けている。固形がん

の潜伏期は白血病と異なり10年以上と長く、がんの好発年齢になってリスクの上昇が認められている。また、固形がんのリスクは成人被爆者よりも若年被爆者で高い。

5. がん罹患調査の最新の結果

1958年時点で生存しており、かつそれ以前にがん罹患が確認されていない寿命調査対象者105,427人において、1958年から1998年までに診断された第一原発がん17,448例に基づいて解析が行われた。すべての固形がんを一つのグループとして、また19の特定のがん部位あるいはがん部位群および5つの組織型群について、放射線に関連した相対リスクおよび過剰率が検討された。放射線関連リスクの大きさ、線量反応（線量応答）の形状、性別・被爆時年齢・到達年齢に伴うリスクの変化、ならびに過剰リスクのレベルおよびパターンにおける部位間の差異はポアソン回帰法を用いて解析された。

表1に寿命調査集団で確認されたがん症例数ならびに診断時平均年齢を部位別に示した。やはり胃がんが圧倒的に多数を占め、肺がん、結腸がん、肝臓がんがこれに続いていた。（表1）

全固形がんを一つのグループとしてみた場合、結腸線量が0.005 Gy以上の調査対象者から発生したがん症例のうち約850例（約11%）

表1. 固形がんの分布

部位	症例数	診断時年齢(平均)
胃	4,730	67.7
肺	1,759	71.2
結腸	1,516	69.3
肝臓	1,494	67.0
女性乳房	1,082	59.8
子宮頸部	859	60.0
直腸	838	68.0
膀胱	469	70.6
甲状腺	471	60.4
皮膚(除悪性黒色腫)	330	72.4
神経系	281	62.6

(Preston DL et al. Radiat Res 2007; 168: 1-64 より引用)

表2. 全固形がんのリスク

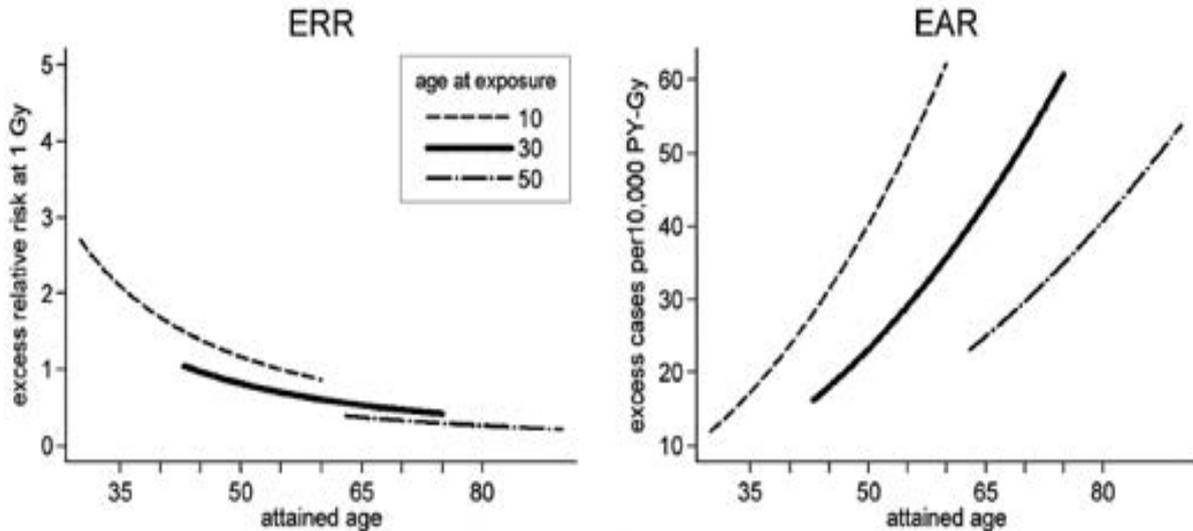
	1 Gy あたりのリスク*			性比 (男/女)	被曝時年齢 (10年間の 増加%)	寄与 割合
	男性	女性	男女平均			
ERR	0.35 (0.28, 0.43)	0.58 (0.43, 0.69)	0.47 (0.40, 0.54)	1.6 (1.31, 2.09)	-17% (-29%, -7%)	10.7%
EAR	43.2± (32.7, 55.1)	59.8 (51.0, 69.1)	51.5 (43.3, 60.2)	1.4 (1.10, 1.79)	-24% (-32%, -16%)	

*30歳で被ばくして70歳時のリスク (総線量は1Gyあたり) ; ±90% 信頼区間; ±10,000 人年Gyあたりの過剰発生数
(Preston DL et al. Radiat Res 2007; 168: 1-64 より引用)

表3. 固形がん部位別リスク

部位	ERR*/Gy	EAR**/10 ⁴ 人年Gy	過剰発生数
全固形がん	0.47	52.0	850
膀胱	1.23	3.2	35
女性乳房	0.87	9.2	147
肺	0.81	7.5	117
甲状腺	0.57	1.2	63
結腸	0.54	8.0	78
胃	0.34	9.5	151
肝臓	0.30	4.3	54

30歳で被ばくして70歳時のリスク
*ERR: Excess Relative Risk, **EAR: Excess Absolute Rate
(Preston DL et al. Radiat Res 2007; 168: 1-64 より引用)



*ERR: Excess Relative Risk, **EAR: Excess Absolute Rate

図3 全固形がんリスクの経年推移

(Preston DL, et al. Radiat Res 2007; 168:1-64 より引用)

が原爆放射線被ばくと関連していると推定された。このデータでは、0-2 Gy の範囲では線形の線量反応 (線量応答) が認められることも示された。

さらに、被ばく線量が 0.15 Gy 以下の対象者に解析を限定した場合にも、統計的に有意な線量反応 (線量応答) が認められた。全固形がんを一つのグループとしてみた場合の過剰リスク、および部位別にみた場合も多く部位についての過剰リスクは性別・被曝時年齢・到達年齢に伴い有意な変動を示した。被曝時年齢が 30 歳の場合、70 歳における固形がん罹患率は、1 Gy 当たり男性で約 35% (90% CI 28%; 43%)、女性で約 58% (43%; 69%) 増加すると推定された。(表 2)

全固形がんを一つのグループとしてみた場合、過剰相対リスク (リスクの増加率) は被曝時年齢が 10 歳増加する毎に約 17%減少した (90% CI 7%; 25%)。過剰絶対リスク (過剰リスクの絶対値) は調査期間を通じて増加するようにみられた。(図 3)

がんの部位別にみると、口腔がん、食道がん、胃がん、結腸がん、肝臓がん、肺がん、黒色腫以外の皮膚がん、乳がん、卵巣がん、膀胱がん、神経系がんおよび甲状腺がんを含む、ほとんどのがん部位について放射線に関連したリスクの有意な増加が認められた。(表 3) 膵臓がん、前立腺がんおよび腎臓がんについては統計的に有意な線量反応は示唆されなかった。しかし、若年での被ばくが子宮体がんのリスクを増加

させるかもしれないことが初めて示唆された。

がんの組織型別にみると、肉腫を含め、検討したすべての組織型群についてリスクの増加が認められた。

固形がんリスクの継続的な増加から、寿命調査は、少なくとも今後 15-20 年間は放射線被ばくと固形がんリスクについて重要な新しい情報を提供し続けると考えられる。なお、がんの死亡率調査と罹患率調査はお互いを補完する役割を持っているが、がんの生存率が改善してきていることを考えると、放射線発がんリスクの解明において罹患率調査の重要性は今後著しく増していくことは疑いない。がん登録は原爆放射線健康影響調査には不可欠な存在である。⁵⁾

6. がん登録を活用した研究成果の人類の保健への貢献

広島・長崎の原爆被爆者の長期疫学調査がヒトにおける放射線健康影響の評価のための疫学的基準として用いられてきたことは広く知られている。この調査は、放射線に関連したがん罹患・死亡のリスク推定および放射線防護基準の策定のための国際的な学術機関により使用される主要なデータ源となってきた。そして、その罹患に関するデータは広島・長崎のがん登録に依存してきた。

国際的に見ると、国連原子放射線影響科学委員会 (UNSCEAR) が、放射線関連疾患のリスク推定値を国際社会に周知させる責任を負っている。UNSCEAR は、国連総会に毎年報告を行い、自然放射線・人工放射線・医用放射線および職業放射線被ばくに関する線量評価、ならびに放射線の健康・遺伝影響のリスク推定値に関する最新情報を要約した詳細な学術報告書を数年毎に出版している。そして、その 2000 年の報告書では、放射線リスク推定において広島・長崎の 1958 年から 1987 年までのがん登録を活用した論文データが中心的な役割を果たした。⁶⁾

更に前述のごとく、広島市医師会腫瘍統計事業 50 周年に当たる 2007 年には、米国の Radiation Research 誌に放射線影響研究所の新たな論文が掲載された。これは 1958 年から 1998 年までのがん登録データをもとに放射線のがん罹患リスクを詳述したものである。⁵⁾

UNSCEAR は 2008 年春にがんリスクの包括的な報告書を出版する予定になっており、その中でも広島・長崎の原爆被爆者長期疫学研究データが再び中心的役割を果たすものと考えられる。

また、国際放射線防護委員会 (ICRP) は、UNSCEAR などにより提供されたリスク推定値を、放射線作業従事者および一般市民の被曝限度に関する勧告の基盤として用いている。ICRP の勧告は国際的に権威あるものとみなされ、国際原子力機関 (IAEA) の安全基準および世界各国の放射線障害防護に関する法律の基盤として使用されてきた。ICRP は、放射線防護分野における新しい知見に基づいて、その安全に関するデータを常に更新しており、UNSCEAR 2006 年報告などをもとに新たな勧告が近々発表されるはずである。

広島・長崎のがん登録データこのように国際的にみても、人類の保健・福祉に貢献を続けてきている。

7. おわりに

広島のがん登録の歴史と、原爆後障害研究における広島・長崎がん登録の貢献、更には国際的な放射線防護基準策定における原爆後障害研究の貢献について述べた。「がん登録なしには放射線の影響は語れない」とともに「世界の放射線防護基準は広島・長崎のがん登録に基づいて決定される」と言っても過言ではない。

がん登録は原爆後障害研究に必要な不可欠な存在である。

参考文献

1. 児玉和紀. 疾病登録システム. 大野良之, 柳川洋編. 生活習慣病予防マニュアル. 改

- 訂4版. 東京: 南山堂. 2005. p. 44-51.
2. 広島市医師会史編纂委員会. 腫瘍統計調査. 広島市医師会史第3篇. 広島: 広島市医師会. 2000. P. 344-352.
 3. 二宮基樹. 腫瘍統計事業50年の歴史. 腫瘍統計事業50周年記念誌編集委員会. 広島: 広島市医師会. 2007. p 5-9.
 4. Kodama K, Mabuchi K, Shigematsu I: A long-term cohort study of the atomic-bomb survivors. *J Epidemiol* 1996 ; 6:S95-S105.
 5. Preston DL, Ron E, Tokuoka S, et al. Solid cancer incidence in atomic bomb survivors. : 1958-1998. *Radiat Res* 2007; 168: 1-64.
 6. Thompson DE, Mabuchi K, Ron E, et al. Cancer incidence in atomic bomb survivors. Part 2: Solid tumors, 1958-1987. *Radiat Res* 1994; 137: S17-S67.

Summary

The cancer registry in Hiroshima, which was established by the Hiroshima City Medical Association in 1957, marked its 50th anniversary this year. The high precision of this cancer registry has been maintained by identifying cancer cases upon review of medical records through hospital visits. In 1973, a tissue registry was also initiated in Hiroshima by the Prefectural Medical Association in order to ensure registration of information about patients who had undergone biopsy or surgery. In 2002, Hiroshima Prefecture started a cancer registry, and in 2005 the Hiroshima City Medical Association's registry was changed into the Hiroshima City Regional Cancer Registry, and this registry has been in operation to date. Similar high-precision registries are also in operation in Nagasaki. Furthermore, the registries have made a large contribution to radiation risk estimates and to the radiation protection standards established on the basis of those estimates.

It is widely known that the long-term epidemiological study of atomic bomb survivors in Hiroshima and Nagasaki has been used as the epidemiological standards for assessing human health effects from radiation. This study has long been the major data source used by international academic organizations for estimating radiation-related cancer incidence/mortality risk and for establishing radiation protection standards. The cancer registries in Hiroshima and Nagasaki have been relied upon for incidence data. More specifically, the U.N. Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR) is responsible for disseminating risk estimates of radiation-related diseases to the global community, and publishes detailed scientific reports every few years that summarize the latest information on risk estimates of health/genetic effects from radiation as well as on dose assessment concerning natural, man-made, medical, and occupational radiation exposure. In the 2000 UNSCEAR report, the data from a paper that used the cancer registries of Hiroshima and Nagasaki between 1958 and 1987 in estimating radiation risk played a central role (Ref. 6). One of the most important findings from the research conducted to date is the observed increase in cancer risk with increasing radiation dose. Risk for not only leukemia but also cancers of the lung, breast, and colon, among others have also increased with increasing radiation dose. The risk of leukemia, which had a minimum latent period of as short as 2-3 years, peaked 6-8 years after the bombings and has since decreased. Unlike leukemia, the latent period of solid cancers is as long as more than 10 years, and this risk has increased as the survivors reach their cancer prone years. Also understood now is that survivors exposed to

atomic bomb radiation when young have higher risk of solid cancers compared with those exposed as adults.

In 2007, a new RERF research paper was published in the U.S. journal *Radiation Research*. In this latest report, risk of radiation-related cancer incidence was closely analyzed based on the cancer registry data between 1958 and 1998 (observation period was 11 years longer than that of the aforementioned paper). When all solid cancers are combined, about 11% of cancer cases occurring in the study subjects with colon dose of 0.005Gy or over are presumed to be attributable to atomic bomb radiation, and a linear dose response was again confirmed for risk in the dose range of 0-2Gy. The excess relative risk decreased about 17% for every 10-year increment in age at the time of bombing. The excess absolute rate seemed to increase throughout the study period, which confirmed that radiation-related cancer rates continue to increase throughout life. As a new finding, it was suggested that childhood exposure to radiation might increase the risk of endometrial cancer. Such increased risk was also observed for all histological types studied including sarcoma (Ref. 5).

地域がん登録の標準化の現状と課題

Progress and challenges for standardization of cancer registration in Japan

味木 和喜子*

1. はじめに

国立がんセンターがん対策情報センターがん統計・情報部では、その業務として、また、厚生労働省第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（主任研究者：祖父江友孝、以後、「祖父江班」と略す）による班活動として、地域がん登録の標準化、体制整備、データ収集、およびがん統計情報の整備・発信を担っている。「がんの罹患と死亡の激減」をキャッチフレーズとした第3次対がん総合戦略事業の開始時点において、地域がん登録事業は、各県独自の目的と体制により運営されており、国の位置づけは明確でなかった。がん登録の標準化と精度向上を推進し、がん登録を担う人材を育成し、国民にわかりやすいがんの統計情報を発信し、がん対策の立案と評価に利用できる統計情報を提供することが、我々の活動目標である。これらの成果を、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として、下記WEBにて発信している。

地域がん登録

<http://ganjoho.ncc.go.jp/professional/registration/index.html>

一般向け統計情報

<http://ganjoho.ncc.go.jp/public/statistics/index.html>

医療関係者向け統計情報

<http://ganjoho.ncc.go.jp/professional/statistics/index.html>

2. 目標と基準8項目の設定

第3次対がん総合戦略事業における取り組みを開始するにあたり、祖父江班では、米国における地域がん登録の整備計画 National Program of Cancer Registries (NPCR) に倣い、「地域がん登録の目標と基準」8項目を設定した。

「目標」は、わが国の地域がん登録が、第3次対がん総合戦略10か年の内に達成しようとする条件を示している。目標の実現に向けて、第3次対がん10か年を3期（3年、3年、4年）に分け、第1期：標準化開始期、第2期：精度向上期、第3期：完成期として、各開始時点において満たすべき水準として「基準」を設定した。

目標と基準は、以下の8つの項目に分かれ規定されている。

目標と基準1：がん登録事業実施に関する公的承認を得ていること、ならびに安全管理措置を講じていること

目標と基準2：がん登録に必要な項目に関して、収集・管理・提供が可能なこと

目標と基準3：登録の完全性（※1）に関する条件を満たしていること

※1 登録の完全性：登録漏れがないかどうかなど登録の量的な精度を意味する。

目標と基準4：登録の即時性（※2）に関する条件を満たしていること

*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 地域がん登録室
〒104-0045 東京都中央区築地 5-1-1

※2 登録の即時性：がん対策等に罹患集計を有効に利用するための迅速さを意味する。

目標と基準 5：登録の品質（※3）に関する条件を満たしていること

※3 登録の品質：質の高い罹患データを収集するための登録の質的な精度を意味する。

目標と基準 6：生存確認調査を行い、予後判明率が条件を満たしていること

目標と基準 7：報告書作成を行っていること

目標と基準 8：登録資料をがん対策の企画評価に活用していること

3. 標準化に向けた取り組みの概要

祖父江班の第1期（平成16-18年度）においては、情報の収集から報告に至る全過程における標準方式を検討し、その成果を「地域がん登録の手引き改訂第5版」に取りまとめ、2007年5月に出版した。また、標準方式の実現と普及を図るために「地域がん登録標準データベースシステム（標準DBS）」を放射線影響研究所情報技術部において開発し、山形県をモデル地区として、導入、試験、評価を繰り返し、同研究班が定めた「目標と基準」の実現に必要な機能の実装を完了した。

4. 標準化における個別の課題

地域がん登録の標準化に向けた個別の課題として、次の5項目を取り上げる。また、その現状として、2006年8月に本協議会と祖父江班とが共同で実施した「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」の結果報告（2007年5月、以後「調査結果」と略す）を示す。

なお、法的観点の課題については、ここでは取り上げない。

1. 医療機関からの情報収集
2. 人口動態死亡統計からの情報収集
3. 地域がん登録中央登録室による登録手順・登録システム
4. がん統計情報の作成、報告

5. がん登録資料、統計情報の活用

1) 医療機関からの情報収集

標準化の第1歩は、収集する項目を共通化することであり、医療機関からの情報収集に必ず含まれる項目と区分として、「標準登録票項目」25項目を定めた。調査結果では、標準登録票項目を採用している県は10県、今後の採用を計画している県は12県である。登録票の変更は、登録の手順とシステムの変更を伴い、予算の確保、関係機関との調整など、多大な負担を要する。その点を考慮すると、標準登録票項目の普及は比較的順調であり、標準DBSの存在によるところが大きいと推察される。

課題は、登録票の質と量の向上であり、がん診療連携拠点病院を中心とした院内がん登録の標準化と精度向上、ならびに地域・院内両がん登録の効果的な連携が不可欠である。

2) 人口動態死亡統計からの情報収集

地域がん登録の特徴は、人口動態死亡統計から「がん」の記載のある死亡情報の提供を受け、登録漏れを補完し、登録の精度指標（完全性の指標、診断精度の指標）を計測することである。その方法が異なると、罹患数にも、精度指標にも、大きく影響することは言うまでもない。祖父江班では、死亡情報より収集・集計する「がん」死亡の範囲と収集項目を定め、標準DBSに遡り調査支援機能を実装し、さらに、がん罹患の国際比較に適用する診断精度の指標の定義を定め、実作業を経て見直しし、改訂した。

重要な課題は、人口動態統計の目的外利用申請と改正統計法への対応である。

3) 地域がん登録中央登録室による登録手順・登録システム

共通の項目・定義で情報を収集しても、中央登録室の登録手順が異なると、標準化は達成されない。第3次対がん総合戦略の開始までブラックボックスであった登録手順を一つ一つ整

理し、標準方式を検討した意義は大きい。標準方式の実現と普及に向けて、祖父江班では、「標準 DBS の普及と適正な運用」を最優先課題として、標準 DBS を適正に導入し、きちんと運用していくために必要な体制・準備について技術支援することを基本行動としている。標準 DBS は、平成 18 年度末時点で、6 登録において稼動し、平成 19 年度中には、さらに 4 登録において稼動予定である。標準 DBS の導入を申請した 8 登録（2007 年 7 月現在）を加えると、この数年の間に、地域がん登録を実施している 35 道府県の過半数において、標準 DBS が導入される見込みである。

4) がん統計情報の作成、報告

がん罹患報告書を取りまとめて、関係機関や社会に還元することは、地域がん登録事業の責務である。調査結果では、29 県が罹患報告書を「1 年に 1 回作成」と回答するものの、「最新の報告書掲載のデータ年」は、1999 年から 2003 年に及んだ。登録精度や登録手順の違いなどにより、統計値をそのまま比較することはできず、背景情報を勘案しながら「解釈」する技術が不可欠であった。

研究班では、まず、「年報に含めるべき標準的な集計表」とそれをを用いた「標準的な報告書」を検討し、集計に必要な人口、死亡データの標準化と提供にも取り組んでいる。標準化と精度向上の促進によって、国と県、県と県の統計値を「そのまま素直に比較できる」形に整備することが、当面の目標である。

5) がん登録資料、統計情報の活用

「目標と基準」第 8 項「登録資料の研究的利用の手続きが整備されていること」を、「登録資料をがん対策の企画評価に活用していること」に改訂した。地域がん登録資料は、がん対策の企画評価に、実際に活用されてこそ意義がある。活用事例の収集、紹介から始め、いずれは活用研修に発展させたい。

「活用」の一例として、祖父江班による「全国がん罹患モニタリング集計」への協力があげられる。「全国がん罹患モニタリング集計」は、厚生労働省がん研究助成金「地域がん登録」研究班において継続実施されてきた「全国がん罹患数・率の推計」を、祖父江班が引き継いだものである。第 1 期においては、15 地域を対象に第 1 期基準モニタリング項目（12 項目）による匿名化された腫瘍情報の提供を受け、1995-99 年罹患の再推計と、2000 年、2001 年罹患の推計を実施した。第 2 期においては、生存率計測が可能な第 2 期基準モニタリング項目（14 項目）により、地域がん登録を実施する全道府県を対象とした腫瘍情報収集を計画している。

各道府県において標準化が進み、標準化されたデータ項目が提供されることにより、国と県、県と県との間の比較が容易となる。全国のがん罹患率と生存率の整備とともに、都道府県別がん罹患率・生存率の整備・発信を目指している。

5. まとめ

第 3 次対がん総合戦略における研究班の取り組みにより、地域がん登録の情報収集から報告に至るまでの標準方式が決定された。地域がん登録実施県における標準方式の導入も、順調に進んでいると言える。「標準化」という観点で課題として残るのは、院内がん登録の標準化、人口動態統計の目的外利用申請や改正統計法への対応などであり、地域がん登録従事者の努力だけで解決することは難しい。正確ながん統計を整備し、活用するために、地域がん登録と院内がん登録とが効果的に連携しつつ、法制化を含む適切な体制整備が重要である。

Summary

Standardization and improvement of data quality are urgent tasks for population-based cancer registration in Japan. The following five items were evaluated one by one as criteria for standardization, based on the result of “Survey on cancer registration in Japan” that the JACR and the research group (PI: Tomotaka Sobue) had jointly realized in August, 2006.

1. Information from medical institutions
2. Information from the vital statistics in Japan
3. Registration procedure and system in population-based cancer registries
4. Annual report of cancer statistics
5. Use of cancer registry information and cancer statistics

Introduction of the standard procedure of cancer registration is progressing thanks to the constant effort of the research group. However, there are a lot of complicated problems out of control of the cancer registrars, and we hope enforcement of the administrative and financial supports of the government, including a legislative preparation for cancer registration.

地域がん登録に果たす医師会の役割 The role of prefectural medical association for cancer registry

有田 健一*

1. はじめに

がんは我が国の死因の第一位を占めるが、これに立ち向かう体制は「がん対策基本法」の施行によって実働し始めた¹⁾。そこで取り上げられたがん対策の大きな柱の一つが、がん登録である。がん登録の目的は「がん予防を推進するとともに、がん医療の向上を図り国民の健康に役立てる」ことであり、がんの罹患率、受療率、生存率を明らかにし、がん検診の評価と推進を図り、有効な治療法を確立することにある。本稿ではがん登録に果たす医師会の役割について、広島県での動きをまじえて述べる。

2. 広島でのがん登録と医師会の出会い

広島市地域がん登録²⁾は、我が国で最も古くから継続されているがん登録システムの一つであり、今年 50 周年を迎えた。この事業に医師会が関与することになったきっかけは、被爆後 5 年を過ぎて白血病の増加が地域の開業医によって指摘されたことに始まる。広島市医師会は被爆後の疾病動向を記録し、被爆者の医療に生かすことを目指し、原爆傷害調査委員会 (ABCC) の申し入れを受けて、この事業 (当時は広島市医師会腫瘍統計事業と呼称した) を開始した。その背景には、①被爆者の多くが居住する地域の医師が、自分たちの意思で、地域の人たちの健康を守ろうとする使命感、②医療における学術専門団体としての目で、発症した疾病を観察・記録し、被爆者の予後を含めた病態を明らかにしたいという責任感、③米国によ

って設置された ABCC や行政からのがん登録への支援と、被爆地としての特殊事情、などの諸要因があったと思われる。広島市地域がん登録 (出張採録による臨床登録) が、このような経緯で広島市医師会によって 1957 年に開始されたことは、その後に開始された広島県腫瘍登録 (1973 年開始; 届出による病理登録)³⁾ や広島県地域がん登録 (2002 年開始; 届出による臨床登録)⁴⁾ において、医師会が主体的な活動としてこれに取り組む際の土壌が醸成されたという意味で幸いであった (図 1)。

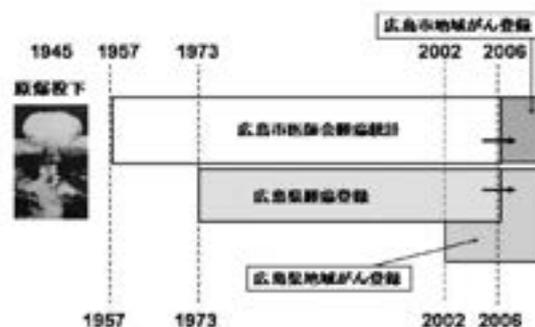


図1 広島市・広島県のがん登録事業の推移

こうして広島では当然の成り行きとしてがん登録に医師会が関与することになったのであるが、広島以外の地域では行政からの委託として、もっと事務的な形でがん登録が開始されたところがあるかもしれない。しかし始まりはそうであったとしても、がんを診断する医師の集まりである医師会が、がん登録に積極的に関

*広島県医師会

〒733-8540 広島市西区観音本町1丁目1-1

与することは自然の流れである。

3. がん登録の隘路と課題

がん登録は克服すべき多くの課題を持つ。たとえば個人情報に基づくがん登録は、個人情報保護の立場から未だ問題があると考えられている。また臨床医の立場からは、ICD-O-3（国際疾病分類—腫瘍学第3版）というなじみのない登録様式や、臨床診断名や転移情報を登録しない点など日常診療とがん登録との間に乖離を感じる医師も少なくない。広島県地域がん登録ではUICCのTNM分類や壁進達度も求めているので、過剰な負担を感じる医師もいるであろう。今は勤務医の過重労働が叫ばれている世の中である。さらに、2006年度には広島県から1,597万円が広島県地域がん登録事業へ支出された。多くの経費が使われる割には目に見える成果が出ていないと主張する人もあるであろう。

こうした各種の理由に基づく「総論賛成、各論反対」はがん登録の隘路とも言える。これらの課題を乗り越えるためには、何らかの法整備による事業の推進が望ましい⁵⁾が、現状ではがん診療連携拠点病院¹⁾にその環境がある程度整えられているに過ぎない。したがって当面はがん診療連携拠点病院の活動に期待しながら、一方では個人情報保護に配慮した上で、広く地域のがん資料を集めることになる。そのためには社会が求めるがん医療とがん登録の目指す目標とを連携させる中で、医師に協力を仰ぎ、これを説得する力が必要である。組織的なリーダーシップが必要である。

具体的には、がんの罹患率を明らかにするにはがん登録が不可欠であることを、医療者を含めた国民にはっきり理解してもらわなければならない。国際比較のためにもICD-O-3を進める必要があることや、その登録方式では原発がんについてのみ登録することになるというルールについても教育しなければならぬ。医師の負担を軽減するためのがん登録士のような

人材育成も必要である。その上でがん登録をどのように利用するか考えていく必要がある。これまでがん登録は疫学的研究としての色彩が強かったこともあって、臨床との距離を有する側面がみられた。今後はもっと臨床に近づいた事業として、そして何よりも国民に開かれた事業として発展しなければならない。

4. 医師会の責務と連携構築

がん登録に対する医師会の責務として次の二つの点を強調したい。すなわち、①目的を明確に掲げた上で医師が主体的にがん登録にかかわり、これを通して国民の健康を守る基盤を構築すること、②がん登録の評価・活用に参画し、具体的な施策の確立に積極的に関与して国民の健康を守る実をあげること、である。

がんの動向を直視し、社会の要望を嗅ぎ取り、医療現場の問題点を発信する一方で、がん登録の各論にも踏み込める幅と実行力を持ち、国民の側に立ってがん医療を進めるなど、がん登録の推進力として医師会に向けられた期待は大きい。その意味ではがん登録の目的を理解しながら、医師会自体が内部的にも外部的にも進化していく必要がある。そしてがん登録における課題を乗り越える活力は、関係する諸機関がそれぞれの課題を相互に認識する中で、目標に向かって進む強い意思と信頼、そして相互の連携を保つことから生まれることも理解しなければならない。

5. これまでの広島県医師会の取り組み

がん登録への医師会の取り組みを、これまでの広島県地域がん登録を例にとり述べる。広島県地域がん登録の事業主体は広島県であり、委託を受けた広島県医師会が資料の収集や報告書の作成を行っている（図2）。広島県地域がん登録に対する広島県医師会の取り組みの柱は、届出の促進と精度の向上、がん登録における実務者育成、がん登録の評価に基づく具体策の確立と県民への広報や報告書作成の五つ

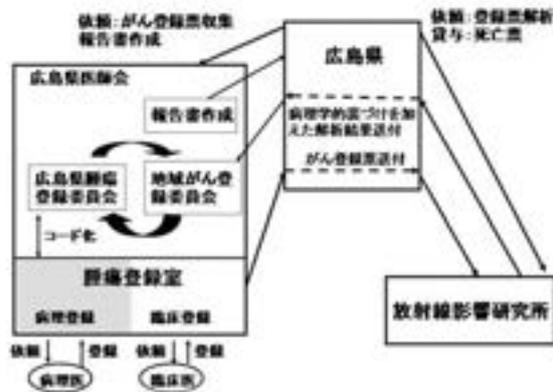


図2 広島県地域がん登録事業のしくみ

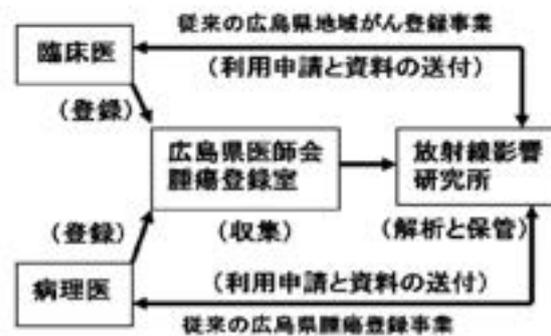


図3 広島県がん登録事業の新しい情報の流れ

表1 広島県地域がん登録の活動内容

(1) 病院に対する届出推進のための活動	200床以上の病院を対象とした病院訪問 届出病院への「協力病院マーク」の配布 医師会連報への病院別の届出数の掲載 年度末の届出患者資料の病院への還元
(2) 精度向上に向けての取り組み	病理登録と臨床登録の一体化
(3) 実務に対する支援活動	実務者講習会 届出票に関するQ&A集配布
(4) 情報の取得と解析結果の公表	地域がん全国協議会への参加 学術学会での発表 報告書・パンフレットの作成 市民公開講座の開催

である。表1に取り組みの一部を示す。

院内がん登録は届出促進のための取り組みとして重要であるが、システム導入など経済的な裏付けが求められる。がん診療連携拠点病院における院内がん登録は確立されたが、一般病院への導入促進は今後の課題である。

図3に示す広島県腫瘍登録（病理登録）との一体化⁶⁾によって、病理所見に裏付けられた臨床登録がシステムとして確立した。これはがん登録での捕捉率を上げながら精度も向上させたいというねらいを具現化したものであった⁷⁾。このシステムは我が国における今後の地域がん登録の一つの到達目標になり得ると思う。同じ精度向上の視点から、高い評価を得ている広島市地域がん登録⁸⁾の成績を取り込もうとする試みも進行中である。この取り組みの先には広島市地域がん登録と広島県地域がん

登録との事業基盤の一体化に関する論議が見えるが、あくまで前者の精度の高さを保つことが前提である。

がん登録の実務者研修はがん登録を責務と考える医師や、診療録管理士・がん登録士の育成によってがん登録の底辺拡充と医師の負担軽減を図ろうとした事業である。県内各地に出かけて直接語りかけることで医師会と地域の実務者とのネットワーク構築に役立っている。がん登録の成果を住民に報告する事業も展開した。報告書の発行とその主な内容をまとめたパンフレットの配布、およびがん登録に的を絞った市民公開講座の開催がそれである。地域がん登録全国協議会や学術的な学会での発表は、情報交換とともに本がん登録の認知と医師への啓発を目的とした。

なお、がん登録の評価に基づく具体策の確立はがん登録への理解を進める有力な力となるが、資料の量と質が限られている現状では今後に残された課題である。

6. がん登録の範囲と医師会

今後は道州制の導入も俎上に載ってくると聞く。現状でも近隣県の地域がん登録との連携は欠かせない状況となりつつあるのだが、今後、事業主体が県単位以上に拡大した行政単位になることもあり得る。その場合考えなければならないのは、「国として確立しようとするがん

登録体系と地域がん登録体系の目指す目標は「同じか」という問題と、地域がん登録に関して「地域の特性を把握するためにはどの程度の収集範囲が必要で、実務をこなすためにはどの程度の規模が望ましいか」という問題である。前者に関しては現状ではがん診療連携拠点病院を中心とした院内がん登録の成績を国立がんセンターに集める事業が進みつつある。この動線は地域がん登録とは異なる。両者の関係について地域がん登録全国協議会で方向性を示してもらいたいと思う。後者については広島県（2007年の推定人口 287 万人）の例でみる限り、全国に比べて肝臓がんが多いことが広島県地域がん登録で捉まえている⁷⁾し、がん登録の範囲としては対象人口が200-500万人規模が望ましい⁹⁾という点にも合致している。すなわち道州制が導入されたとしても、広島県規模単位の対応が基本になり得ると考えてよい。各県医師会は隣接地域と連携しながら、柔軟かつ確固たるがん登録システムの構築に努力すべきである。

7. おわりに

私たちの当面の目標はがん医療の基盤としての地域がん登録の発展である。医師会の関与する原点は、がん登録の目的を明確に掲げた上で医師が主体的にがん登録を通して国民の健康を守ることにある。がん登録事業への積極的な医師会の関与が必要である。具体的な医師会の仕事は広範囲にわたるが、概要を順不同に列挙する。

- (1) 個人情報保護の立場から常にごん登録を通覧する。
- (2) ごん登録における疫学的発想と臨牀的発想の間で両者の擦りあわせに関与する。
- (3) 県単位を基本として、隣接地域と連携しながら登録システムの構築に関与する。
- (4) ごん登録の精度を高める取り組みと捕捉率の向上に関与する。
- (5) ごん登録に携わる人材育成に関与する。
- (6) ごん登録について啓発をはかり、その成果をまとめて広く公表し広報する。
- (7) ごん登録を用いた評価を基に、検診評価に関与する。
- (8) ごん登録を用いた評価を基に、諸施策の立案・実施に関与する。
- (9) ごん登録に関係する諸機関の連携をはかる。
- (10) 全国的な視野、全世界的な視野から、また学術的な視野からごん登録のあり方を見直す取り組みに関与する。

謝辞

論文の作成にあたっては鎌田七男先生（広島原爆被爆者援護事業団理事長）、西信雄先生（放射線影響研究所疫学部副部長）のご校閲をいただいた。記して感謝したいと思う。

文献

1. 有田健一：がん診療連携拠点病院と広島県のがん医療。広島県医師会速報，1954号,10-12,2006.
2. 広島市医師会：腫瘍統計事業 50 周年記念誌。創元社，2007.
3. 有田健一：広島県腫瘍登録事業（いわゆる病理組織登録事業）の現状と今後の課題－個人情報保護法の全面施行にあたって－。広島県医師会速報，1897号 附録，2005.
4. 有田健一：地域がん登録事業のその後の経緯と今後の取り組み。広島県医師会速報，1881号 附録，2004.
5. 花井彩：世界のがん登録活動と今後の方向。癌の臨床，44: 49-59,1998.
6. 有田健一：広島県がん登録事業の動きと今後の展望。広島県医師会速報，第1936号 附録，2006.
7. 広島県、広島県医師会：広島県のがん登録（平成14・15年集計）。2007.

8. 西信雄, 杉山裕美, 児玉和紀, 小山幸次郎, 桑原正雄, 平松恵一, 有田健一, 碓井静照 : 広島市におけるがん登録の精度とがん罹患率. 広島医学, 58 : 93-95, 2005.
9. 花井彩 : 諸外国のがん登録システム. <http://www5.cao.go.jp/seikatsu/kojin/houseika/dai7/7siryou2-4.html> (2007/9/13) .

Summary

Cancer is the commonest cause of death in Japan. Cancer registry is one of the important tools for a prevention, treatment and management of cancer. It is reasonable for prefectural medical association to engage the prefectural cancer registry because the medical association is the aggregation of doctors who will diagnose a patient with cancer. Both a responsibility and a duty of the medical association at cancer registry is the following. One is to protect the people from cancer ; the other is to build up concrete measures. In order to resolve the problems of cancer registry, the medical association has to keep cooperation with other facilities for cancer registry.

The specific roles of medical association to the cancer registry are the following.

- (1) To check the whole system of cancer registry from the standpoint of a protection of personal information.
- (2) To discuss agreements between epidemiological and clinical viewpoints.
- (3) To build up the system in the prefectural range in cooperation with the neighbor regions.
- (4) To gather data as much as possible with an increase of accuracy.
- (5) To grow up the people engaging cancer registry.
- (6) To give the information of cancer registry to the people, and to publish the analyzed results.
- (7) To evaluate the usefulness of the health check from the results of cancer registry.
- (8) To make up the policy on the basis of the results of cancer registry.
- (9) To cooperate the facilities in a close connection each other.
- (10) To review the cancer registry from the view of the global, geographical and scientific standpoints.

がん対策推進計画策定における府県がん登録の役割 The role of cancer registries in cancer control planning

井岡 亜希子* 伊藤 ゆり* 田中 英夫*
田中 政宏* 中山 富雄* 津熊 秀明*

がん死亡の激減を目指した、効果的かつ総合的ながん対策推進計画およびその実施が、わが国および都道府県に求められている。そこで、人口動態死亡統計に加えて地域がん登録資料(罹患数/率、進行度分布、生存率など)を考慮すれば、どのようながん対策推進計画策定が可能であるかについて、大阪府を事例に順を追って検討した。

1. まずは、がんの現状把握と課題整理が必要

大阪府の場合、死亡統計からは、

- ① 大阪府の死因のトップは全国より10年早くがん、
 - ② 大阪府のがん年齢調整死亡率は1985年以来一貫してワーストワン。効果的かつ総合的ながん対策が急務、
- が把握された。一方、死亡統計に大阪府がん登録資料を加えることで、さらに次のような現状が把握でき、併せて課題整理が可能となった。
- ③ 大阪府で増加傾向にある肺がん、大腸がん、乳がん。これらへの対策として、喫煙率激減と効果的ながん検診の推進が重要、
 - ④ 他府県に比べて低い傾向にある、大阪府のがん患者の5年生存率。この対策として、早期診断とがん医療の均てん化が重要、
 - ⑤ 受療動態および診療成績を中心とした、

がん診療連携拠点病院の大阪府と他県との相違。がん診療連携拠点病院と同等の実力を有する病院が多数存在する大阪府では、医療機関間の連携・機能分化の一層推進が必要、

- ⑥ 大阪府における全がん罹患数は2010年に増加から減少に転じる。一方、今後10年間で、全がん年齢調整死亡率は7~11%の自然減が見込まれる。

さらに、大阪府内の各市町村についても、同様のがんの現状把握と課題整理が可能である。市町村ごとのがんの現状については、性別・部位別(全部位、胃、大腸、肝臓、肺、女性乳房、子宮)に、①1975年-2004年の5年毎6期間の死亡数/率の動向、②1975年-1999年の5年毎5期間の罹患数/率の動向、③各市町村における死亡および罹患状況と大阪府との比較を容易にするための標準化死亡比および罹患比(いずれも大阪府を基準)、を分かりやすく図示しこれらをホームページで公開している。

(http://www.mc.pref.osaka.jp/ocr/ocr_hcr/cancer_stat_district/index.html)

2. がんの現状と課題からみえてきたがん対策、そしてその効果を試算

大阪府のがんの現状と課題からみえてきたがん対策は、①喫煙率の激減、②早期発見割合(当該がんにおける、診断時の進行度が限局であるがんの割合)の増加、③

*地方独立行政法人大阪府立病院機構 大阪府立成人病センター調査部
〒537-8511 大阪市東成区中道 1-3-3

がん医療の均てん化であった。そして、これら各々の対策の効果について、死亡統計および大阪府がん登録資料を用いて試算し(表 1.4)、次のような結果を得た(図 1.4)。

- ① 喫煙率が半減した場合、10年後に全がんの死亡率減少割合は 1.7%。20年後に 3.6%。
- ② 肝炎ウイルス検診体制が充実した場合、10年後に全がんの死亡率減少割合は 0.9%。
- ③ 早期発見割合が最良県レベルを達成した場合、10年後に全がんの死亡率減少割合は 4.3%。
- ④ がん医療の均てん化を達成した場合、10年後に全がんの死亡率減少割合は 2.9%。

このように、現状と課題からみえてきたがん対策は、いずれの対策もがん死亡の減少効果の大きいものであると推察された。

3. がん対策推進計画の中心となるがん対策の柱を決定

がんの現状と課題からみえてきたがん対策、それに加えて現在実施されているがん対策および提供されているサービスなどを把握し、科学的根拠を踏まえ、がん対策の柱を決定する。事例では、大阪府のがんの現状と課題からみえてきたがん対策、その効果の試算、国が策定したがん対策推進基本計画、がん対策推進計画を実施する上で必要な機能などを考慮し、①たばこ対策とその他の生活習慣改善(1次予防)、②肝炎ウイルス対策(1.5次予防)、③がん検診(2次予防)、④がん医療、⑤サーベイランス、の5つをがん対策の柱とした。

4. がん対策の柱が決定したら、がん対策推進計画を実施するための役割分担を検討

がん対策推進計画の実施、効果的かつ総合的ながん対策の実現を目指して、がん対

策の柱ごとに、①実施主体を明らかにし、②目標を項目立てし、③段階に応じた目標(到達しなければならない目標、到達すべき目標、到達が望ましい目標)を設定していく。事例では、①実施主体を大阪府、市町村、医療機関、職域、府民とし、②実施主体ごとに目標を項目立てし、③人・資源や優先順位を考慮し段階に応じた目標を設定した。

5. がん対策推進計画を実施するための必要なステップを明らかに

①がん対策の柱ごと、②実施主体ごと、③段階に応じて設定された目標ごとに、具体的な行動を設定する。事例では、大阪府で既に実施されているがん対策および提供されているサービスを考慮し、目標を達成するための具体的な行動を示した。

(<http://www.mc.pref.osaka.jp/ocr/cancercontrol/index.html>)

6. まとめ

以上のように、がん対策推進計画策定において、地域がん登録資料は次のような重要な役割が期待された。

- ① がんの現状把握と課題整理。
- ② がんの現状と課題からみえてきた様々ながん対策について、その対策のがん死亡の減少効果を試算により確認。
- ③ 対策の効果を確認することで、がん対策推進計画の中心となるがん対策の柱を決定。

そして、このような手順を踏んで決定されたがん対策の柱が土台となり、「誰が、何を、いつまでに」を明らかにした、より具体的で、効果的かつ総合的ながん対策の立案が可能となる。

喫煙率によるがん死亡減少割合の試算方法

<基礎データと想定する条件>
人口動態統計による標準がん死亡数

1. がん死亡の増加は人口増と喫煙率増加による増加と見做す。喫煙率増加による増加は、喫煙率増加による増加と見做す。喫煙率増加による増加は、喫煙率増加による増加と見做す。喫煙率増加による増加は、喫煙率増加による増加と見做す。
2. 10年間の死亡減少割合
喫煙率減少による死亡減少割合は、喫煙率減少による死亡減少割合と見做す。喫煙率減少による死亡減少割合は、喫煙率減少による死亡減少割合と見做す。喫煙率減少による死亡減少割合は、喫煙率減少による死亡減少割合と見做す。
3. 喫煙率減少による死亡減少割合
喫煙率減少による死亡減少割合は、喫煙率減少による死亡減少割合と見做す。喫煙率減少による死亡減少割合は、喫煙率減少による死亡減少割合と見做す。喫煙率減少による死亡減少割合は、喫煙率減少による死亡減少割合と見做す。

表1 喫煙率が激減(喫煙率が10年後に半減した場合)した場合の死亡率減少割合の試算

癌種	死亡数 (2000年)	男性		女性		男性死亡率減少率(%) (見込み)		女性が死亡する死亡率減少率(%) (死亡数で換算)	
		人口数 推定値	10年後の死亡率 減少割合(%)	10年後の死亡率 減少割合(%)	人口数 推定値	10年後の死亡率 減少割合(%)	10年後の死亡率 減少割合(%)	10年後の死亡率 減少割合(%)	10年後の死亡率 減少割合(%)
胃がん	10,000	100,000	4.0	2.0	100,000	2.0	5.0	0.5	0.14
肺癌	15,000	150,000	10.0	5.0	150,000	5.0	10.0	1.0	0.25
肝臓	5,000	50,000	2.0	1.0	50,000	1.0	2.0	0.2	0.08
膵臓	3,000	30,000	3.0	1.5	30,000	1.5	3.0	0.3	0.07
大腸	1,000	10,000	2.0	1.0	10,000	1.0	2.0	0.2	0.02
膀胱	1,000	10,000	2.0	1.0	10,000	1.0	2.0	0.2	0.02
腎臓	1,000	10,000	2.0	1.0	10,000	1.0	2.0	0.2	0.02
子宮	1,000	10,000	2.0	1.0	10,000	1.0	2.0	0.2	0.02
乳がん	1,000	10,000	2.0	1.0	10,000	1.0	2.0	0.2	0.02
食道	1,000	10,000	2.0	1.0	10,000	1.0	2.0	0.2	0.02
膵臓	1,000	10,000	2.0	1.0	10,000	1.0	2.0	0.2	0.02
胆嚢・胆管	1,000	10,000	2.0	1.0	10,000	1.0	2.0	0.2	0.02
甲状腺	1,000	10,000	2.0	1.0	10,000	1.0	2.0	0.2	0.02
骨髄	1,000	10,000	2.0	1.0	10,000	1.0	2.0	0.2	0.02
合計	50,000	500,000	5.0	2.5	500,000	2.5	5.0	0.5	0.12

全国で共通で推定している
各癌種ごとに異なる推定値も、人為的、用意で書き入れれば利用可能。

肝炎ウイルス検診によるがん死亡減少割合の試算方法

(1) がん死亡の減少は、がん死亡の減少による減少と見做す。がん死亡の減少による減少は、がん死亡の減少による減少と見做す。がん死亡の減少による減少は、がん死亡の減少による減少と見做す。

(2) がん死亡の減少は、がん死亡の減少による減少と見做す。がん死亡の減少による減少は、がん死亡の減少による減少と見做す。がん死亡の減少による減少は、がん死亡の減少による減少と見做す。

(3) がん死亡の減少は、がん死亡の減少による減少と見做す。がん死亡の減少による減少は、がん死亡の減少による減少と見做す。がん死亡の減少による減少は、がん死亡の減少による減少と見做す。

表2 肝炎ウイルス検診の受診率向上および体制が充実した場合の死亡率減少の試算

がん種	死亡数 (2000年)	がん死亡 減少率(%)	がん死亡減少率(%)		HCV検診受診率 (%)		検診で発見された HCVキャリアの 割合(%)		検診で発見された HCVキャリアの 割合(%)		がん死亡 減少率(%)	がん死亡 減少率(%)
			検診による	検診以外の	現状	目標	現状	目標	現状	目標		
肝臓	10,000	10.0	5.0	5.0	10.0	20.0	10.0	20.0	10.0	10.0	10.0	10.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
膵臓	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
胆嚢・胆管	1,000	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	2.0				

早期診断の進捗によるがん死亡率減少割合の試算方法①

この試算は、早期診断の進捗によるがん死亡率減少割合を推計しているが、早期診断を進捗させるためには、受診率の向上だけではその達成は困難である。他に、①がん検診制度の充実、②検診時の検診の実施および検診受診率の向上、③ハイリスク者への受診勧奨、などの行動が必要である。したがって、各都道府県がどのような手段で「発見率」の向上を実現するかについては、早期の向上に加えて①-③のような行動をがん対策推進計画に記述していく必要がある。

1. 大府県の罹患数(D)を用いて、診断時のがんの検出率(P1)が発見率の分布(P)に属した場合は、都道府県別初期の罹患数(D1=DP1)を算出。
2. 発見率の分布に属した場合は罹患数(D1)と大府県の9年相対生存率(S2)から、発見率の分布を再現した場合は9年相対生存率(S1)を算出。
3. 大府県(S2)および発見率の分布に属した場合は9年相対生存率(S1)から、死亡率減少割合(C=(1-S2)/(1-S1)-S2)を算出。
4. 検診費用(C)およびタイムラグ係数(C)を考慮し、検診費用相対死亡率減少割合を算出。
5. 死亡数(D)を加算平均することにより、全国における死亡率減少割合を算出。

- ①「発見率」は？
 診断時のがんの検出率について、がんが診断される「発見」として割合が最も高い値を発見率とした「日本がん登録委員会」として活用に関する研究(平成19年度報告書, 2008)。
 発見率は、胃、肝臓、肺は診断時、大腸では検出時、乳癌では診断時、子宮では検出時である。
 ②「発見率の分布を再現した場合は9年相対生存率」は？
 検診実施の地域および発見率の進行分布を再現して「発見率の検出割合と大府県の検出割合が一致した割合を算出した場合」。
 ③「死亡率減少割合」は？
 「100-9年相対生存率-発見率」と算出し、検診費用を加算平均して死亡率減少割合を算出。大府県の死亡率減少割合を求め、同じ検診費用と検診費用の分布を考慮し、検診費用相対死亡率減少割合を算出した。検診費用が異なる場合、検診費用によって発見率が異なり、検診費用によって死亡率減少割合が異なる。検診費用の分布を再現して死亡率減少割合を算出。検診費用と検診費用の分布を再現して死亡率減少割合を算出した。死亡率減少割合を算出した。

表3 早期診断が推進した場合の死亡率減少の試算

癌種・性別	発見率の分布(P)		発見数		9年相対生存率(S)		死亡率減少割合(C)	
	大府県 (2005年)	発見率 (2005年)	大府県 (2005年)	発見率の分布 (仮定)	大府県 (2005年)	発見率の分布 (仮定)	死亡率減少割合 (仮定)	検診費用相対死亡率減少割合 (%) (検診費用を加算平均)
胃	114	0.14	114	0.14	0.87	0.87	0.00	0.00
肺	442	0.18	111.2	1.00	2.79	20.8	0.7	1.1
肝臓	17.8	0.18	1.00	1.00	20.8	20.8	0.00	0.00
大腸	18.0	0.18	7.0	0.4	1.2	1.2	0.00	0.00
子宮	3.2	0.18	2.0	0.0	24.0	24.0	0.00	0.00
乳癌	108-109	0.18	1.00	2.79	2.79	17.8	13.7	21.2
膀胱	47.8	0.18	1.70	2.79	20.7	20.7	0.00	0.00
膵臓	17.9	0.18	9.0	20.7	20.7	20.7	0.00	0.00
腎臓	11.2	0.18	4.0	20.7	20.7	20.7	0.00	0.00
甲状腺	7.0	0.18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00
胆膵	14.8	0.18	1.00	2.79	2.79	15.8	0.0	0.0
膵臓	21.8	0.18	9.0	2.79	13.8	13.8	0.00	0.00
胆膵	24.8	0.18	1.00	2.79	2.79	1.2	0.00	0.00
甲状腺	3.8	0.18	2.0	0.0	2.0	2.0	0.00	0.00
乳癌	130	0.18	1.00	2.79	2.79	24.0	1.0	0.0
膀胱	17.8	0.18	1.70	2.79	20.7	20.7	0.00	0.00
膵臓	17.9	0.18	9.0	20.7	20.7	20.7	0.00	0.00
腎臓	11.2	0.18	4.0	20.7	20.7	20.7	0.00	0.00
甲状腺	7.0	0.18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00
胆膵	14.8	0.18	1.00	2.79	2.79	15.8	0.0	0.0
膵臓	21.8	0.18	9.0	2.79	13.8	13.8	0.00	0.00
胆膵	24.8	0.18	1.00	2.79	2.79	2.0	0.00	0.00
合計			11.17	11.00				1.1

全国で共通で使えるパラメータ

地域がん登録が整備されている場合(①予後調査を行っていて、生存率が算出できる、②臨床進行度の情報を収集している。)に限り、各都道府県で実測値が設定可能。各県が実測値を入力する。なければ推計値を用いる。

がん医療の均てん化によるがん死亡率減少割合の試算方法②

1. 大府県(S2)およびがん医療の均てん化が実現した場合は9年相対生存率(S1)から、死亡率減少割合(C=(1-S2)/(1-S1)-S2)を算出。
2. 検診費用(C)およびタイムラグ係数(C)を考慮し、検診費用相対死亡率減少割合を算出。
3. 死亡数(D)を加算平均することにより、全国における死亡率減少割合を算出。

- ①「がん医療の均てん化が実現した場合は9年相対生存率」は？
 全国にわたってがん医療の均てん化が実現した場合は9年相対生存率(S1)を算出。大府県の9年相対生存率(S2)を算出。検診費用を加算平均して死亡率減少割合を算出。大府県の死亡率減少割合を求め、同じ検診費用と検診費用の分布を考慮し、検診費用相対死亡率減少割合を算出した。検診費用が異なる場合、検診費用によって発見率が異なり、検診費用によって死亡率減少割合が異なる。検診費用の分布を再現して死亡率減少割合を算出。検診費用と検診費用の分布を再現して死亡率減少割合を算出した。死亡率減少割合を算出した。

表4 がん医療の均てん化が実現した場合の死亡率減少割合の試算

癌種・性別	死亡数 (2005年)	罹患数 (2005年)	9年相対生存率(S)					死亡率減少割合(C)		
			大府県 (2005年)	がん医療の均てん化	検出率	検出率	検出率	検診費用相対死亡率減少割合 (検診費用を加算平均)	検診費用相対死亡率減少割合 (検診費用を加算平均)	検診費用相対死亡率減少割合 (検診費用を加算平均)
胃	114	1,000	20.8	24.7	4.7	2.8	0.06	0.0	0.0	
肺	442	4,424	20.7	24.7	4.7	3.2	0.01	10.0	1.2	
肝臓	17.8	4,000	20.7	24.7	4.7	3.2	0.04	14.4	4.2	
膵臓	17.9	1,790	18.0	24.8	6.8	4.8	0.02	8.8	2.8	
大腸	18.0	9,000	18.0	24.8	6.8	4.8	0.00	0.0	0.0	
子宮	3.2	3,200	20.7	24.7	4.7	3.2	0.00	0.0	0.0	
乳癌	108-109	2,080	20.7	24.7	4.7	3.2	0.00	0.0	0.0	
膀胱	47.8	4,780	20.7	24.7	4.7	3.2	0.00	0.0	0.0	
膵臓	17.9	1,790	20.7	24.7	4.7	3.2	0.00	0.0	0.0	
腎臓	11.2	1,120	20.7	24.7	4.7	3.2	0.00	0.0	0.0	
甲状腺	7.0	7,000	20.7	24.7	4.7	3.2	0.00	0.0	0.0	
胆膵	14.8	1,480	20.7	24.7	4.7	3.2	0.00	0.0	0.0	
膵臓	21.8	2,180	20.7	24.7	4.7	3.2	0.00	0.0	0.0	
胆膵	24.8	2,480	20.7	24.7	4.7	3.2	0.00	0.0	0.0	
合計	1,117	11,170	20.7	24.7	4.7	3.2	0.00	0.0	0.0	

地域がん登録が整備されている場合(①予後調査を行っていて、生存率が算出できる、②臨床進行度の情報を収集している。)に限り、各都道府県で実測値が設定可能。地域がん登録で検出率を算出している場合に、各都道府県で実測値を入力する。なければ、大府県の値または全国推計値を用いる。各県が実測値を入力する。なければ推計値を用いる。

目標：喫煙率の半減、健康被害の理解、未成年者・妊婦の喫煙ゼロ、受動喫煙ゼロ、禁煙支援の普及



図1. たばこ対策(1次予防)

目標：潜在キャリアの発見、ウイルス陽性者支援

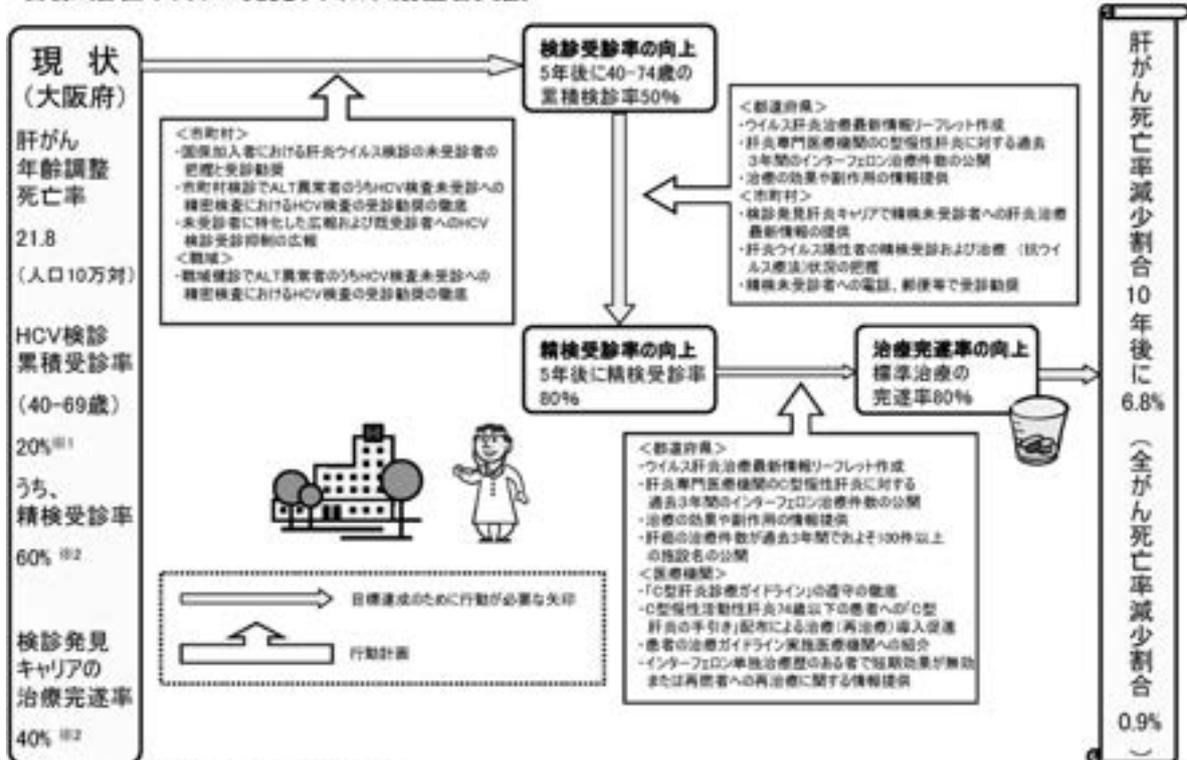


図2. 肝炎ウイルス対策(1.5次予防)

目標:がん検診の精度管理、限局患者割合の増加、受診率の向上



図3. がん検診(2次予防)

目標:がん医療の均てん化

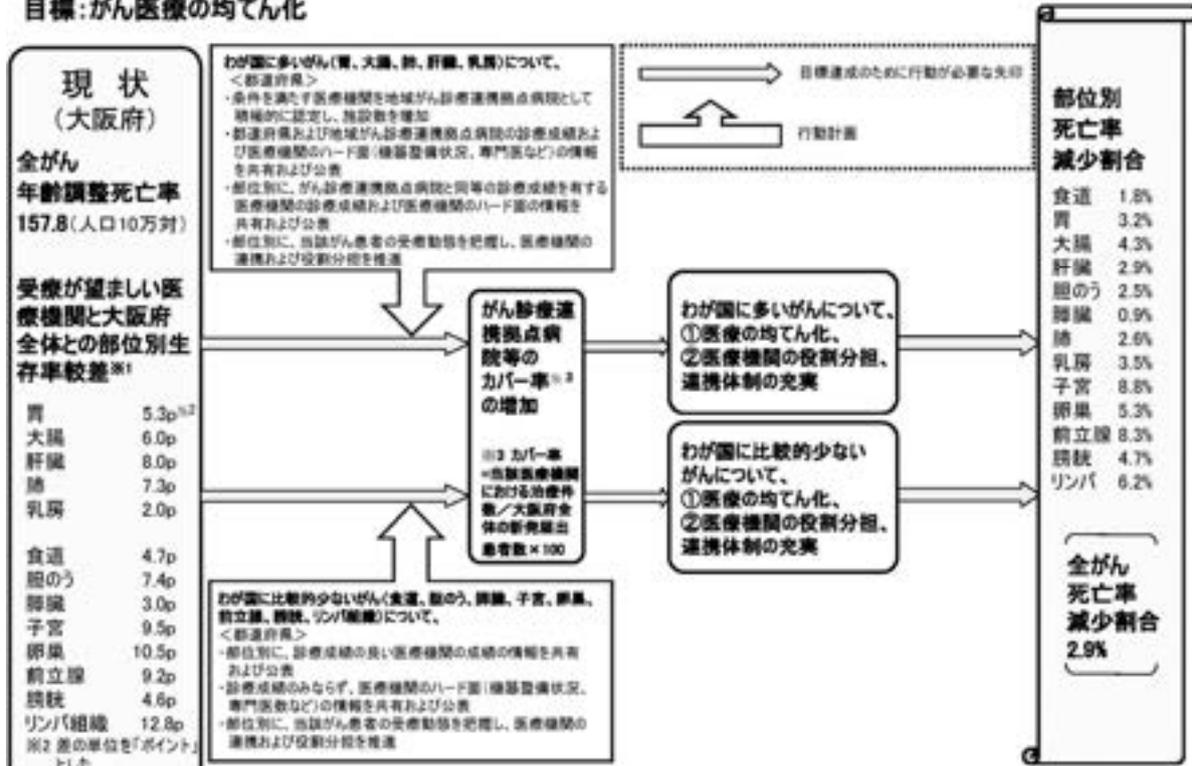


図4. がん医療

Summary

Based on data from Osaka Cancer Registry, we discussed and suggested the role of cancer registries in cancer control planning as follows:

- 1) Assessment of cancer burden and needs,
- 2) Estimation of the reducing mortality with some efficient cancer control (e.g., decreasing smoking prevalence, early detection, and further centralization of treatments in desirable hospitals with closer cooperation between hospitals) when its objective could be achieved, and
- 3) Decision of priority in efficient cancer control.

広島におけるがん登録の取り組みと成果 Activity and achievement of cancer registry in Hiroshima

西 信雄* 杉山 裕美* 笠置 文善* 児玉 和紀*

1. はじめに

1) 地域がん登録とは？

地域がん登録は、対象地域の居住者に発生した全てのがんを把握することにより、がんの罹患率と地域レベルの生存率を計測する仕組みである。がんの罹患率とは、ある一般集団において 10 万人当たり 1 年間にがん罹患した人を数えて算出するものである。がんで死亡した人を数えて算出するがん死亡率は人口動態統計により得られるが、がん罹患率はがん登録によってしか知ることができない。また、ある地域でがん罹患した人のうち、ある観察期間後（例えば 5 年後、10 年後）に生存している人の割合、すなわちがん生存率もがん登録がなければ算出することができない。がん登録には他に、施設単位で医療機関が実施する院内がん登録や、臓器単位で学会・研究会が実施する臓器別がん登録などがあるが、地域のがんの実態をがん罹患率やがん生存率などをもとに把握するためには、都道府県を単位とする地域がん登録が不可欠である¹⁾。

2) 地域がん登録の法的根拠

地域がん登録事業は、以下に述べるように平成 15 年（2003 年）5 月に施行された健康増進法や平成 18 年（2006 年）6 月に成立したがん対策基本法の条文中に明記はされていないものの、国および都道府県が実施主体となってがん対策を推進するために行

っていくべきものとして法的に位置づけられている。

平成 15 年 5 月に施行された健康増進法では、第 16 条で「国及び地方公共団体は、（中略）国民の生活習慣とがん、循環器病その他の政令で定める生活習慣病との相関関係を明らかにするため、生活習慣病の発生の状況の把握に努めなければならない。」としており、平成 15 年 4 月 30 日の厚生労働省健康局長・医薬局食品保健部長通知で、その具体的な内容は「地域がん登録事業及び脳卒中登録事業であること」と規定している。

また、平成 18 年 6 月に成立し、19 年 4 月に施行されたがん対策基本法では、第 17 条 2 項で「国及び地方公共団体は、がん患者のがんの罹患、転帰その他の状況を把握し、分析するための取組を支援するために必要な施策を講ずるものとする。」としており、平成 18 年 6 月 9 日の参議院厚生労働委員会における川崎二郎厚生労働大臣答弁で、この取組には「地域がん登録事業が含まれる」としている。さらに、平成 18 年 6 月 15 日の参議院厚生労働委員会におけるがん対策基本法の附帯決議第 16 で、「（政府は）がん登録については、がん罹患者数・罹患率などの疫学的研究、がん検診の評価、がん医療の評価に不可欠の制度であり、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

*放射線影響研究所

〒732-081 広島市南区比治山公園 5-2

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、所要の措置を講ずること。」としている。

3) 地域がん登録と個人情報保護

地域がん登録における「個人情報保護法」の取扱いについては、平成 16 年 1 月 8 日の厚生労働省健康局長通知で、「1. 増進法(平成 14 年法律第 103 号) 第 16 条に基づく地域がん登録事業において、民間の医療機関が国又は地方公共団体へ診療情報を提供する場合は、個人情報の保護に関する法律(平成 15 年法律第 57 号) 第 16 条第 3 項第 3 号及び第 23 条第 1 項第 3 号に規定する『利用目的による制限』及び『第三者提供の制限』の適用除外の事例に該当する」ことが示された(2. 行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律、ならびに 3. 独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律においても同様)。さらに、平成 16 年 12 月 24 日に厚生労働省が示した「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」においても、第三者提供の例外として、「③公衆衛生の向上又は児童の健全な育成の推進のために特に必要な場合であって、本人の同意を得ることが困難であるとき」を挙げ、「健康増進法に基づく地域がん登録事業による国又は地方公共団体への情報提供」をその例としている。

4) 全国の地域がん登録の標準化

地域がん登録は平成 19 年(2007 年) 8 月現在、35 道府県 1 市で実施されているが、必ずしも方法が統一されているわけではない。厚生労働科学研究費補助金第 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(主任研究者: 祖父江友孝)では、平成 16-25 年度の 10 年間に全国の地域がん登録が達成すべき目標を 8 項目について設定し、必要なシステムの整備を進めている(これを地域がん登録の標

準化と呼んでいる)。

2. 広島における地域がん登録

1) 広島のがん登録の歴史

広島市では、昭和 32 年(1957 年)に広島市医師会が実施主体となって腫瘍統計事業が開始された。これは、市内各主要病院の協力を得て、広島市民に発生したがん情報を出張採録方式により収集するものである。出張採録とは、中央登録室の職員が各病院を訪問し、がん患者のカルテから必要な情報を採録票に転記するものである。広島市医師会腫瘍統計事業では、委託を受けた放射線影響研究所の職員が出張採録を行ってきている。

広島県では、広島県医師会を実施主体とした広島県腫瘍登録事業が昭和 48 年(1973 年)に開始された。これは、広島県内の医療機関 60 施設の協力を得て、良性腫瘍・悪性腫瘍の病理組織に関する資料を収集するものである。また平成 14 年(2002 年) 10 月からは、届出方式による広島県地域がん登録事業が開始され、広島のがん登録はますます充実することとなった。

しかし先述した厚生労働省健康局長通知(平成 16 年 1 月 8 日)にあるように、地域がん登録事業はあくまで「国又は地方公共団体へ診療情報を提供する場合」に個人情報保護法の適用除外になるのであって、医師会などの民間団体が実施主体の場合、その適用除外とならない恐れがあった。そのため、各関係者間で調整した結果、個人情報保護法が全面施行される平成 17 年(2005 年) 4 月に合わせて、広島市医師会腫瘍統計事業については広島市が事業を継承し広島市地域がん登録事業として継続することとし、また広島県腫瘍登録事業については広島県が実施主体の広島県地域がん登録事業と一体化することとなった。ただ、広島市域では広島市地域がん登録事業と広島県

地域がん登録事業が重層的に行われているため、それぞれの事業の長所を生かしつつ将来的に一本化することも含めて関係者が協議を始めたところである。

2) 広島のがん登録の精度

広島市のがん罹患率を算出する場合、広島市地域がん登録の資料を広島県腫瘍登録事業の資料で補完して、広島市のがん罹患データを作成している。広島市のデータは、WHO（世界保健機関）のIARC（国際がん研究機関）が5年ごとに発行する「5大陸のがん罹患」（Cancer Incidence in Five Continents）の第5巻から第9巻に公表されている。そのデータは、死亡時の臨床診断のみで登録された割合を示すDCO（death certificate only）が男性3.1%、女性4.1%²⁾であることからわかるように、高い精度を誇っている。

3) 広島地域がん登録の標準化

広島県地域がん登録は、全国で進められている地域がん登録の標準化に昨年度から参加している。平成19年（2007年）3月には、平成14年（2002年）と平成15年（2003年）の広島県におけるがん罹患について、標準集計表をもとに報告書³⁾を発行したところである。また平成19年（2007年）1月からは標準登録票に準拠した届出票に変更した。さらに広島市地域がん登録も、平成18年（2006年）11月から標準登録票に準拠した採録票を使用している。このように、広島市地域がん登録と広島県地域がん登録の登録票を共通化することは、データを相互利用することを可能にし、将来的な一本化にも寄与するものと思われる。

3. 原爆被爆者における疫学研究と地域がん登録

1) 疫学研究とは？

疫学研究は「明確に規定された人間集団の中で出現する健康関連のいろいろな事象

の頻度と分布およびそれらに影響を与える要因を明らかにして、健康関連の諸問題に対する有効な対策樹立に役立てるための科学」と定義される。その中の分析疫学研究に分類されるコホート研究では、ある対象集団において特定の要因の曝露状況を測定し、その後の疾病罹患状況を観察することにより、その要因の寄与を評価する。

2) 放射線影響研究所の調査集団

放射線影響研究所は、米国の原爆傷害調査委員会（ABCC）と日本の国立予防衛生研究所を前身として、昭和50年（1975年）に財団法人の日米共同研究機関として改組され発足した。その目的は、「平和目的の下に、放射線の人に及ぼす医学的影響およびこれによる疾病を調査研究し、被爆者の健康保持および福祉に貢献するとともに、人類の保健の向上に寄与すること」とされる。この目的を達成するため、昭和25年（1950年）の国勢調査の附帯調査をもとに昭和33年（1958年）に設定された調査集団について疫学研究を行っている。寿命調査集団と呼ばれる本集団の約12万人を対象に、死亡やがん発生の原因について50年以上にわたって放射線被曝を中心に研究が行われている。この寿命調査集団における疫学研究に、地域がん登録の資料は不可欠である。

なお、放射線影響研究所が実際の地域がん登録の業務を行っているが、研究の目的で資料を使用する場合は、広島市地域がん登録、広島県腫瘍登録、長崎県がん登録に必ず資料利用の申請をして許可をいただいている。また、寿命調査集団とがん登録患者の照合は、氏名、生年月日、住所などの個人情報をもとに行っているが、個人情報を取り扱う部署は限られており、また研究者が解析する際には、研究者が個人情報にアクセスできないよう、データと個人情報は切り離されている。またこれら個人情報が外部に漏れることがないよう、厳重なセ

キュリティ管理を施されている。

3) 放射線の影響に関する研究成果

寿命調査集団においては、地域がん登録をもとに部位別に放射線被曝のリスクが推定されており、重要な知見が蓄積されている。最近も、1958年から1998年までのがん罹患について論文が発表されたところである⁴⁾。この最新の報告では、前回の報告から観察期間を11年間延長し、放射線のがん罹患リスクを詳しく解析している。主な結果として、固形がん全体を一つのグループとしてみた場合、結腸線量が5mGy以上の調査対象者から発生したがん症例のうち約11%が原爆放射線被曝と関連していると推定され、また、0-2 Gyの範囲ではリスクに線形の線量反応が認められることが前回の報告と同様に確認された。また貴重な研究成果をもとに、国連科学委員会（UNSCEAR）や世界保健機関（WHO）と国際協力を行っている。さらに、国際放射線防護委員会（ICRP）が定める放射線被曝の線量限度の勧告にも、放射線影響研究所の調査結果が活用されている。

Summary

Population-based cancer registry is a system for measuring cancer incidence and survival by counting cancer cases among residents of some specified area. It is implemented in 35 prefectures and one city as of August 2007. Its standardization has been conducted since 2004.

In Hiroshima, Hiroshima City Medical Association's Tumor Statistics started in 1957 (Hiroshima City Cancer Registry since April 2005), Hiroshima Prefecture Tissue Registry started in 1973, and Hiroshima Prefecture Cancer Registry started in 2002. Cancer incidence data in Hiroshima City is highly appreciated in "Cancer Incidence in Five Continents", a publication of IARC of WHO.

In the Life Span Study cohort of the Radiation Effects Research Foundation, population-based cancer registry is essential for estimating radiation-related cancer risks.

4. まとめ

広島県を中心として日本の地域がん登録の現状と課題を紹介した。全国のがん登録の標準化とともに、今後の法制化が望まれる。放射線影響研究所の寿命調査集団を中心とする疫学研究においても地域がん登録は不可欠である。

参考文献

1. 祖父江友孝、津熊秀明、岡本直幸、味木和喜子編．地域がん登録の手引き改訂第5版．地域がん登録全国協議会．平成19年5月．
2. Curado MP, Edwards B, Shin HR, Storm H, Ferlay J, Heanue M, Boyle P, eds. Cancer Incidence in Five Continents, Vol. IX, International Agency for Research on Cancer, Lyon, 2007.
3. 広島県、広島県医師会：広島県のがん登録（平成14・15年集計）.2007.
4. Preston DL, Ron E, Tokuoka S, et al. Solid Cancer Incidence in Atomic Bomb Survivors: 1958-1998. Radiat Res 2007; 168: 1-64.

広島市医師会とがん登録—その50年の歩みと保健・医療への貢献

The Hiroshima City Medical Association and cancer registry: its 50 years' history and contribution to health and medical care

桑原 正雄*¹ 二宮 基樹*¹ 長崎 孝太郎*¹ 山肩 俊晴*¹
 平松 恵一*¹ 西 信雄*² 児玉 和紀*²

広島県内でのがん登録は、現在、「広島市地域がん登録」（昭和32年より開始）、「広島県腫瘍登録」（昭和48年）および「広島県地域がん登録」（平成14年）の三事業が行われている（図1）。このうち、「広島市地域がん登録」は、平成16年度までは広島市医師会（図2）が実施主体の「広島市医師会腫瘍統計事業」として約50年間続けてきたので、その経緯を紹介する。

1. 歩み

広島市医師会史（図3）によると、被爆後のがん調査の必要性は、早くから被爆地医師らや厚生省、ABCC（Atomic Bomb Casualty Commission: 原爆傷害調査委員会、現在の放射線影響研究所）で認識されていた（図4、5）。

これらの要請を受け、広島市医師会は、被爆地医師会としての重要な任務と認識して、昭和32年に腫瘍統計委員会を立ち上げ、がん登録を開始した（図6）。

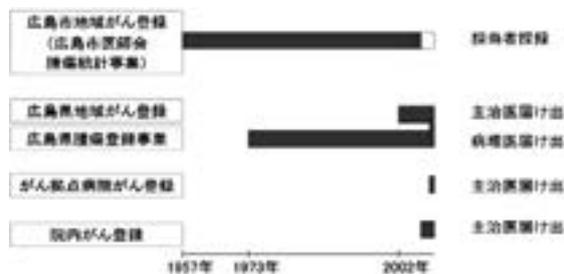


図1 広島市地域のがん登録の現状



図2 広島市医師会



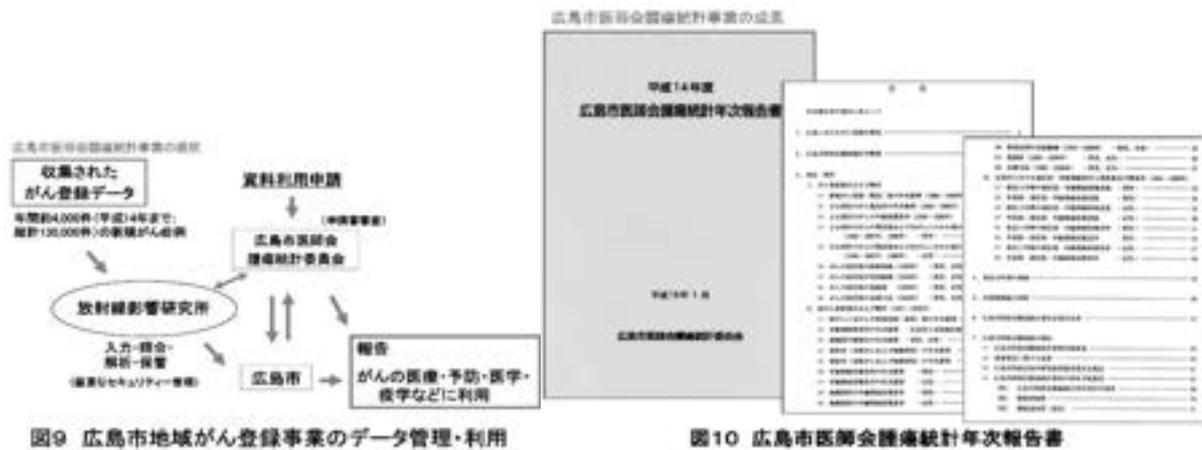
図3 広島市医師会史



図4 広島市医師会原爆殉職碑

*¹ 広島市医師会 〒733-0033 広島市西区観音本町 1-1-1

*² 放射線影響研究所



<http://www.city.hiroshima.med.or.jp/>

これまでの報告の中から、一部抜粋してみる。

- ・広島原子爆弾被害者における悪性新生物罹患率は、爆心地からの距離とは逆相関で、被爆空中線量に応じて増加している。特に爆心地から 1000m以内の生存者における悪性新生物罹患率は、非被爆者の 10 倍以上に達する。(昭和 34 年)
- ・年間平均悪性腫瘍登録者数は約 800 例であり、男性は高齢化とともに罹患率が上昇するが、女性は 40 歳以下の若年者に多い。男女ともに胃がんが圧倒的多くを占めるが、女性では子宮がん、乳がんの発症率が高い。重複がんが多い。(昭和 45 年)
- ・男性では肺、肝、大腸がん、女性では乳がんの増加傾向が見られるが、これは全国傾向であろう。比較的予後の良好な乳がん、甲状腺がん、膀胱がん等が広島で高率に見られるのは、広島が被爆者検診をはじめ各種検診活動が活発な

ためがんの発見率が高いことや他地域にはあまり見られない出張採録という形をとっていることで質の高い登録事業となっていることも一因ではないか。(昭和 60 年)

- ・胃がん、肺がん、直腸がんは他の地域と同じであるが、長崎と並んで結腸がん、甲状腺がんの発症率が他地域に比べて高い。広島、長崎市民のうち被爆線量の判明している 8 万人を対象とした 1958-1987 年の固形がんの解析で、被爆者において胃、結腸、肺、乳腺、卵巣、膀胱及び甲状腺がんに対し、有意に高いリスクが観察され、寿命調査集団で初めて、放射線と肝及び黒色腫以外の皮膚がんとの関連が見出された。(平成 3 年)

国内向けの報告だけではない。WHO の IARC (International Agency for Research on Cancer) が 5 年毎に発行する「5 大陸のがん罹患」には、わが国を代表する調査のひとつとし

て、取り上げられている。

3. 保健・医療へのさらなる貢献

わが国ではがんは重要な死因疾患であるため国をあげてのがん対策が必要である。このためにはがんの実態把握が必須で、広島市地域のがん登録からは、この地域のがん罹患率、生存率、受療状況などを知ることができる。これらは、広島市地域でのがん発生リスクの検討や予防や医療などがん対策の有効性を評価し、さらに適正な対策を検討する重要な資料となる。特に、被爆地広島市でのがん登録は被爆者やその子孫のがん対策に今後も必須となる。

広島市医師会は今後も精度の高いがん登録事業を続け、市民の健康増進に引き続き貢献したいと願っている（図 12）。

●永年蓄積されてきた「がん登録」のデータは非常に貴重なものです。

特に、被爆と後障害のがん発生を知るためには、世界的に重要です。

●広島市民のがん対策のために重要な基礎資料です。

・この資料から、国内地域間や外国との比較、年ごとの変化の観察。

罹患率・生存率・被爆者におけるがん発生率など多くのことが分かります。

・この資料から、正しい対策を立て、検証することができます。

●広島市医師会は世界で極めて大切な事業に携わることができました。

●市民の皆様には、広島市地域がん登録事業に、今後ともご理解、ご協力をお願いします。そして、皆様の健康のために、この資料をご利用下さい。

図 12 広島市医師会腫瘍統計事業(まとめ)

なお、広島市医師会は本腫瘍統計事業の 50 周年を記念して作成した“広島市医師会腫瘍統計事業 50 周年記念誌”を本研究会参加者および関係団体に配布した。また、本医師会は、永年の本事業の功績により、平成 19 年度日本対がん協会賞（団体の部）を受賞した。

Summary

The Hiroshima City Medical Association launched cancer registry in 1957 as a priority project of a medical association on the atomic bomb site. The highly acclaimed Hiroshima City Cancer Registry has following features: 1) long continuous survey over 50 years, 2) over 130,000 registered cases, 3) medical chart abstraction of high accuracy, 4) basis of important data on the association between radiation exposure and cancer development that are useful worldwide, and 5) results available on the website of the medical association.

The cancer registry is an important project of the country. The association hopes to contribute to promotion of Hiroshima citizen's health with a continuous effort for cancer registry of high accuracy.

がん登録資料はどのように活用されるのか —広島県でがんはふえているか?—

Practical use of registered data of Hiroshima Tumor Tissue Registry:
Trends in cancer in Hiroshima

安井 弥^{*1,2} 西 信雄^{*1,3} 武島 幸男^{*1,4}
中山 宏文^{*1,2} 米原 修治^{*1,5} 有田 健一^{*1,6}

1. はじめに

広島県における主要死因の年次推移をみると、全国平均より早く 1979 年にはがんが脳血管疾患を越えて第 1 位になり、年々増加し毎年 7500 人ががんで亡くなっており、全死亡の約 30% を占めている。がんを部位別にみると、肝臓がんは男女ともに全国より高い死亡率であり、男性では肺がんについて第 2 位、女性では第 3 位である。一方、有効ながん対策を考えるには、がん死亡のみならず、それぞれの地域においてがんの罹患率を正確に把握することが必要であり、そのために行われているのが「がん登録・腫瘍登録」である。広島県では 2002 年から地域がん登録事業が開始されたが、以前から病理診断された良性および悪性の腫瘍症例を登録する腫瘍登録事業を行ってきた。ここでは、主に広島県腫瘍登録事業で蓄積されたデータに基づいて、広島県で発生したがんの推移について紹介する。

2. 広島県腫瘍登録事業と病理専門医

広島県医師会と広島県の病理医を中心に 1973

年に始められたものであり、これまでに 80 万件以上が登録されている。県下の主要医療機関（60 施設）で診断された良性腫瘍および悪性腫瘍（がん）症例の内、病理医によって病理診断された症例を対象にしている。病理検査依頼書、病理診断報告書、代表する組織標本（がん症例のみ）を収集し、病理専門医（血液疾患は血液専門医）が再確認した後、腫瘍の部位や病理診断をデータベース化し、委託先である（財）放射線影響研究所で厳重な個人情報管理の下に保管されている。

病理専門医のがん医療における役割について簡単に触れておきたい。一般にがんの最終的な診断は、病理医による病理診断によってなされている。内視鏡や手術で採取された病変から作成したプレパラートを顕微鏡で観察することにより、確定診断や進行度の判定を行い、治療効果を知ることもできる。手術中に病変の一部について病変の確定や転移の有無などを即座に病理診断（迅速診断）し、手術方針の決定にも参画している。病気で亡くなられた患者さんに対して、遺族の同意の下に主治医からの依

*1 広島県腫瘍登録実務委員会

*2 広島大学大学院医歯薬学総合研究科分子病理学研究室
〒734-8553 広島市南区霞 1-2-3

*3 財団法人放射線影響研究所疫学部

*4 広島大学大学院医歯薬学総合研究科病理学研究室

*5 厚生連尾道総合病院病理研究検査科

*6 広島県医師会（広島赤十字・原爆病院呼吸器科）

頼を受けて病理解剖を行ない、適正な医療が行われたかどうかを検証するのも病理医の使命である。

病理医によって確定診断された症例を登録することで、がん登録がより精度の高いものとなることは言うまでもない。さらに、広島県腫瘍登録事業のもうひとつの大きな特徴は、良性腫瘍も登録しているためにその動向を知ることができる点である。20年前からは良性と悪性はほぼ1:1の割合で登録されており、良性腫瘍では、男性では大腸腺腫が75%を占め、女性では大腸腺腫が38%と最も多く、子宮（平滑）筋腫の19%がそれに次ぐ。

3. 広島県におけるがんの推移

がんの発生は環境要因によって変化することが知られており、わが国においては食生活を含むライフスタイルの欧米化に伴って肺がん、乳がん、前立腺がんなど欧米で頻度の高いがんが増えてきている。また、医療の進歩によって診断されるがんの種類や進行度も変化している。一方、がんの罹患率と死亡率を比べることにより、治りやすいがんと治りにくいがんを知ることができる。以下に紹介するデータは、腫瘍登録事業の特徴から病理組織が採取された症例によるものであり、臨床診断のみの症例は含まれていないことに注意しておいていただきたい。

1) 死亡数と罹患数（登録数）の比較

広島県のがんの罹患数（登録数）では胃がんが全体の25%、結腸がんが17%、前立腺がんが9%、肺がんが9%を占めているが、死亡数で見ると肺がんが22%と最も多く、肝がんの19%、胃がんの17%がそれに次ぐ。発生数（罹患数）と死亡数の差を、治癒率の違いによると考えると、胃がん、大腸がん、前立腺がんは治りやすく、肺がん、肝がんは治りにくいがんであると言える。女性で罹患数（登録数）のトップである乳がん（15%）は死亡数では第6位

（7%）であり、治りやすいがんと見なされる。

2) 肺がんの動向

肺がんは近年増えているがんの代表である。肺がんには様々な組織型が存在するが、特に扁平上皮癌と小細胞癌が喫煙に関連するといわれている。広島県の腫瘍登録において、男性の肺がんでは、扁平上皮癌が40%と最も多く、腺癌は33%、小細胞癌は13%であるが、女性では腺癌が64%であるのに対し、扁平上皮癌はわずか14%、小細胞癌は9%である。男女の喫煙率の差を反映しているとも考えられる。男性について組織型別の年次推移をみると、扁平上皮癌は1983-1987年をピークに減少し、腺癌の増加が目立っている（図1）。喫煙率の低下との相関がうかがわれる。

3) 大腸がんの動向

大腸がんは先進国では二番目に頻度の高いがんであり、食生活の変化により近年わが国でも増加している。リスクとなる食物は、肉類（脂肪摂取）、減少要因は食物繊維、野菜、果物などである。大腸がんの多くは良性の腺腫から多段階的に進展して発生するものと考えられている。広島県腫瘍登録のデータをみると、1983年から男女ともに大腸腺腫の登録が著しい増加に転じているが、大腸全体を調べることのできる全大腸内視鏡が普及した時に一致している。それに伴い、多発性腺腫の症例が約半数を占めるようになってきている（図2）。大腸がんの多くは腺腫から発生するために、初期には腺腫の一部ががん化した像（腺腫内癌）としてとらえられ、この時期であれば内視鏡的切除のみで完治が可能である。腺腫内癌として登録された症例は、1973-1977年ではわずか2%であったが、最近では40%近くになっており、診断技術の向上がいかにかん治療に役立っているかが明らかである。

4) 前立腺がんの動向

前立腺がんはアメリカでは罹患率の第1位、死亡率の第2位であり、わが国においても増加が目立っている。アンドロジェンで発育が促進し、エストロジェンで抑制される。70-75才に好発し、一般に発育はおそいが血行性に骨転移をおこすのが特徴である。広島県の腫瘍登録では、図3に示すように1990年以降に前立腺が

んの登録数が著しく増加しているが、これは特異性の高い腫瘍マーカーPSAを用いた血液検査が普及した時期に一致する。特に、手術症例ではなく、生検診断の症例が増加している。これは、がんでも悪性度の高くない時期に発見され、ホルモン療法などの手術以外の治療法が行なえる症例が増えてきたことを反映しているものと考えられる。

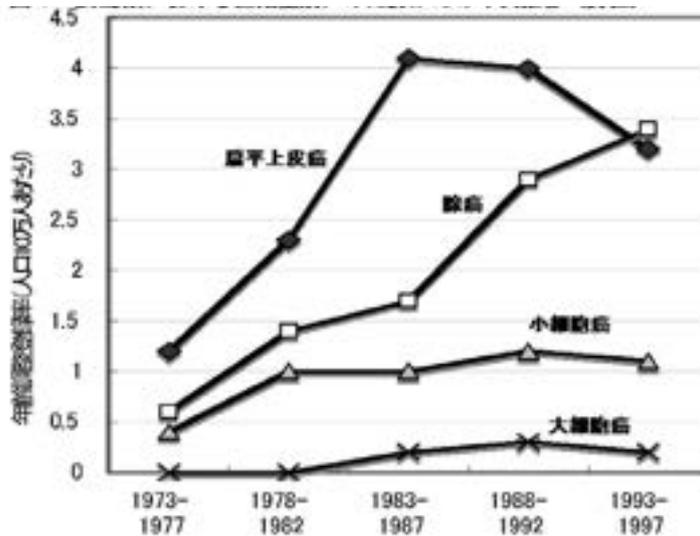


図1 広島県における組織型別にみた肺がんの年次推移(男性)

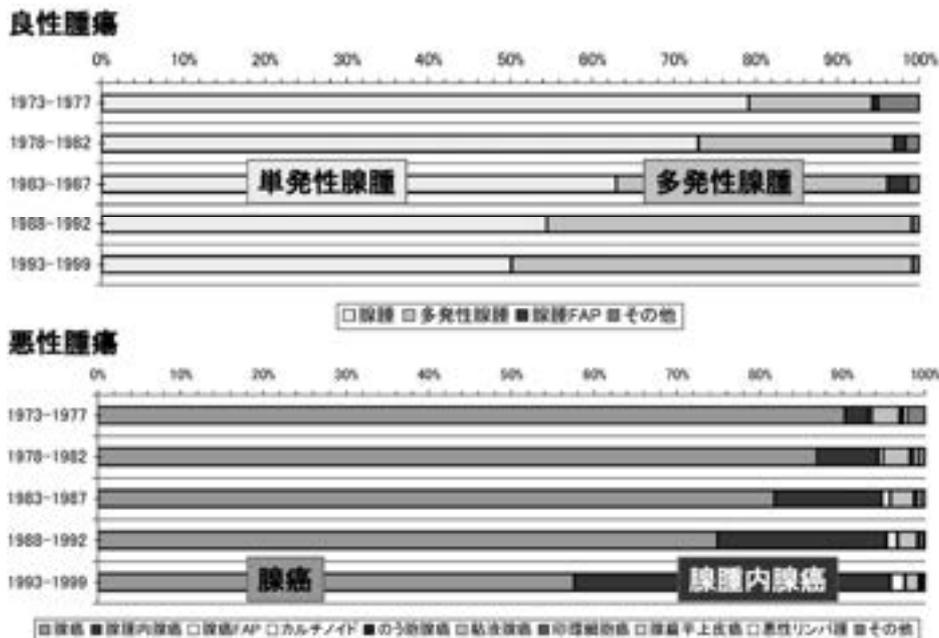


図2 広島県における大腸腫瘍(良性と悪性)の年次推移



図3 広島県における前立腺がんの登録数の年次推移

4. おわりに

このように、がん登録／腫瘍登録資料を有効に活用することにより、地域におけるがんの発生の実態、医療の変遷などを把握することができる。2005年に広島県腫瘍登録事業は地域が

ん登録事業と一体化した。病理診断による腫瘍登録に裏打ちされた精度の高いがん登録により、正確ながんの発生状況に基づいた有効ながん対策がとられ、広島県のがんの罹患率・死亡率が激減することを期待するものである。

Summary

Hiroshima Tumor Tissue Registry was established in 1973, and more than 800,000 cases have been registered. By using the registered data, we can identify trends in cancer development in Hiroshima area. Regarding the histological types of lung cancer, the registered number of adenocarcinoma has increased substantially, while that of squamous cell carcinoma has decreased recently among males. Registered number of multiple adenomas and adenocarcinoma in adenoma of colon has increased gradually that corresponds to a spread of total colonoscopy. Registered number of prostate cancer especially of biopsy case showed dramatic increase from 1990 when measurement of serum PSA came into wide use. Understanding of precise cancer incidence by tumor registry will enable us to improve cancer prevention and treatment.

がん登録では個人情報はこのように守られている How the personal information is protected in the cancer registry

片山 博昭*

1. 個人情報の必要性

がん登録になぜ個人情報が必要なのか、がんの情報さえあれば十分ではないかと考えがちである。しかし、その地域において、あるいは日本国内において、どのようながんが多いのか、また治療による効果は本当にでているのか、などを知り、そして効果的な医療を施そうとした場合に、がんの正確な罹患率の捕捉が重要になる。ただ、人によっては複数のがんが発生する場合もあるし、新発生のがんなのか、あるいは再発生なのかを明白に区別し登録しなければ真の罹患率は捕捉できない。そのため、がんが発生した患者について、その人の過去から現在までについての追跡が必要となる。

ここで、肺癌太郎という人を例にあげて説明する。かなりのヘビースモーカーで、最近、痩せてきた、息苦しい、何かおかしい、と感じてA病院に検査入院した。そこで、CTスキャンなどの検査を受けて、肺がんと診断された。ショックを受けた肺癌太郎氏は、肺がんと診断されたことを知人に相談したところ、知人から、「1箇所の診断だけでは信用できない。別の病院でもう一回検査したらどうか」と言われ、今度はB病院に検査入院し、ここでも肺がんと診断され、結局、そこで手術を受けることになった。無事に手術が終わり元気になった肺癌太郎氏だが、どうしてもタバコが止められなかった。そして、数年後にまた調子が悪くなり、今度は、タバコは駄目と言われたB病院ではなくC病院に入院し、肺がんの再発が発見された。この肺癌太郎氏のがんと診断された情報は、A病院、

B病院、C病院から地域がん登録室にそれぞれ送られる。

2. 個人の同定の必要性

地域がん登録室に集められるがんの届出票には、姓・名、生年月日や住所などのいわゆる個人同定指標と呼ばれる情報と、がんの罹患情報が記載されている。地域がん登録室では、この個人同定指標とがん罹患情報を用いて、新しいがん患者なのか、あるいは過去に登録された患者なのかを調べ、最終的に一腫瘍一件にまとめる作業をおこなう。肺癌太郎氏の例だと、3件の届出があったわけだが、すべて肺がんだったので、がんの発生としては1件と数えられる。

3. 個人同定指標の問題

個人同定の際には主として、姓、名、生年月日が指標として用いられる。同定の際の参考指標として性別、住所、そして既に登録がされている場合には、以前のがんの情報も用いられる。個人を同定する際に問題となるのが、個人同定指標は変わるということであるが、個人情報は変わることがないと短絡的に思い込んでいる人は多いと思われる。しかし、個人同定指標が変わるという事は、当たり前のことで、結婚、離婚、養子縁組、あるいは改名などによって名前は変わる。住所にいたっては、移転により何度も住所が変わる人もいるし、市区町村合併により本人の意思に関わらず変わる場合もある。また、住民票に記載されている住所と現住所を使い分けする人もいる。届出票には手書き

*財団法人放射線影響研究所 情報技術部

〒732-0815 広島市南区比治山公園 5-2

が多く、その中には現場の医師による走り書きが多く見られる。そのため転記間違いや読み間違いが生じやすく、性や生年月日が変わることが多々見受けられる。そして、名前に使用される漢字が、更に個人同定を複雑にしている。

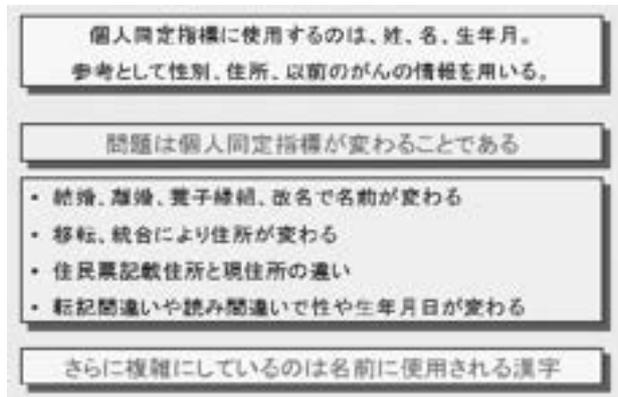


図1 個人同定指標のあいまいさ

周知の如く、漢字には新字と旧字がある。例えば、広島県の「広」には「廣」、島には「嶋」という新字と旧字がある。その他に、JISで決められた以外の漢字、すなわち外字と言われるものもある。また、ひらがなとカタカナ、擬似漢字、異字体、行書や草書、達筆がゆえに生じる判読の間違い、在日外国人の方の通り名と本名など、名前には様々な組み合わせが生じる。

表1に異字体と擬似漢字リストの一部を示す。「一」の場合は5つの種類の漢字が登録

表1 擬似漢字リスト

ずづ	芦葦	国國	管管	仏佛
せぜ	為為	才歳	鼠鼠	辺邊
そぞ	一老	坂阪	聡聰	宝寶
ただ	稲稲	崎崎	往往	峰峰
てで	卵卵	桜櫻	蔵蔵	磨磨
とど	曳曳	棧棧	卒卒	万萬
はば	榮榮	残残	多多	満満
ひび	円圓	率率	対對	末末
ふぶ	奥奥	児兒	大太	彌彌
へべ	沖沖	実實	濶濶	予豫
ほぼ	回回	寿壽	沢澤	与與
イヤ	覚覚	舟船	達達	容蓉
エエ	学学	従従	殿殿	様様

されている。地域がん登録標準データベースシステムでは、「いちろう」という名前があった場合に、このリストに従って、これらの漢字を使用した組み合わせをすべて作り出し、それぞれに一致する候補者を探し出す機能を持つ。このような擬似漢字リストは、がん登録における個人同定の長い歴史と経験から作り出されたもので、このリストがなければ正確な個人同定は行なわれないと考えても良い。個人同定を必要とする他のシステムにこのようなリストが備わっているかどうかはわからないが、もし、ないとするならばかなりの確率で照合漏れが起こる可能性は否定できない。

ひらがなとカタカナにも問題がある。例としてカタカナで「シヅ」という名前を挙げる。本人は時に、「しずこ」とひらがなで書いたり、「静子」と漢字で書いたりする。口頭で、カタカナで『しず』という、殆どの場合、「シズ」と書かれる。また、最近亡くなられた長寿世界一だった福岡県の「皆川よね」さんは、カタカナの「ヨ」に漢字で「子」と書き、「ヨネ」ではない。このように、ひらがな、カタカナの名前についても注意が必要である。表2にひらがな・カタカナの名前がある場合の変換ルールを示している。この例では「ひさ子」、カタカナの「タネ」さん、ひらがなの「たね」さんについての組み合わせが作られ、この全ての組み合わせが探し出す対象になる。

4. 個人同定作業

実際の同定作業においては、名前の漢字やひらがな、カタカナの組み合わせに加えて、姓と名と生年月日が候補と一致する完全一致や、その他の組み合わせによる一致タイプにより判断する。生年月日ではなく生年月日によるの

は、往々にして日の間違いが見られるからである。また、性別が使用されないのは、名前によっては非常に紛らわしい、男性でも女性でも使用される名前があるので先入観を持たないようにするためである。

表2 ひらがな・カタカナ名の変換ルール

変換条件	変換内容
1文字目がひらがな	全てカタカナに変換
1文字目がカタカナ	全てひらがなに変換
名前の2文字目が"じ"・"ご"	"子"に変換
名前の3文字目が"な"・"ら"	"一文字目がひらがななら"に、"カタカナなら"に"ご"に変換
名前の2文字目が"ま"・"む"	"子"に変換
名前の2文字目が"ま"・"む"	"一文字目がひらがななら"を"に、カタカナなら"に"ご"に変換

• ひさ子 → ヒサ子 → ひさこ → ヒサコ
• タネ → たね → タ子 → た子
• たね → タネ → た子 → タ子

参考として、表3に照合結果リストを示している。照合する名前は「国枝 栄」で、「国」と「栄」には新字と旧字があるので、このように両方の漢字を含む人が候補としてあがってくる。当然、一致タイプの1、つまり姓と名と生年月が一致するものが同一人と思われるが、それでも、同姓、同名、同じ生年月日の方が存在することがあるので、他の候補の方も必ず参照する。特にこの作業は、結婚などで名前が変わっている場合に重要になる。がん登録においては、別人をがんにしたり、死亡させたりすることは極めて重要な問題であるので、原則的に、少しでも同一人物だと考えられる候補は全て出して確かめる、という考えに立って同定作業をおこなう。

表3 同定結果リスト

識別番号	姓	名	性	生年月日	死亡日	資料源	確認日	住所コード	性別	結果
05R45678	国枝	栄	1	1935/05/05			2007/01/01	57	丸上町 本町1-1-1	
100	国枝	榮	2	1935/05/05			1988/01/24	57	丸上町 本町1-1-1	1
123555	国枝	栄	1	1936/09/28			2001/12/13	41	新上市 本町1-1-1	2
123556	国枝	榮	1	1948/05/12	2002/10/28	D	2002/10/28	51	本田市 本町1-1-1	2
77605	国枝	美津代	2	1935/05/24			1991/01/14	30	平花町市 本町1-1-1	3
9688	寛木	栄	2	1935/05/15	1995/09/12	D	1995/09/12	31	町田市 本町1-1-1	4
1125	坂本	榮	2	1935/05/05	1995/09/26	M	1995/09/26	61	鶴見市 本町1-1-1	4
05R45875	栗村	恵	2	1935/05/05			2005/01/01	51	東田市 本町1-1-1	
9937	栗村	恵	2	1935/05/05			2001/12/03	61	東田市 本町1-1-1	1
32	栗村	美子	2	1935/05/21	2003/01/01	M	1990/01/13	32	西花市 本町1-1-1	3
							1990/01/01	62	富士見町	
11914	池村	恵	1	1935/05/13	1990/06/06	M	1990/06/06	11	青空市 本町1-1-1	4

5. ガイドラインの策定

地域がん登録事業が国民の公衆衛生に寄与することは明白であるが、一方では、がん患者本人の意思を個別に確認することなく、がんというセンシティブな情報を収集し、利用する、ということも事実である。そのため、がん登録データの収集と利用にあたっての機密保持は当然の如く厳密に守られなければならない。がん登録データを如何に安全に保つかは各国においても重要な問題であり、がん登録の国際的組織である「がん登録国際協議会」(IACR)では、1992年に「がん登録における機密保持ガイドライン」を作成した。日本においては、厚生省がん研究助成金による「地域がん登録の精度向上と活用に関する研究班」(主任研究者：花井 彩)が1996年に「地域がん登録における情報保護」ガイドラインを公表した。その後個人情報保護の法的整備や情報技術の進歩により地域がん登録を取り巻く環境は大きく変化した。1995年に指令95/46/EC(個人データの処理に係る個人の保護及び当該データの自由な流通に関する欧州議会及び理事会の指令)が欧州議会で批准されたのを受けて、ヨーロッパがん登録ネットワーク(ENCR)がIACRガイドラインを改訂し、2002年に「ヨーロッパ連合の地域がん登録における機密保持ガイドライン」を作成した。さらに、IACRでは、2002年からENCRガイドラインに基づき、欧州以外の国々における地域がん登録の実情をも考慮に入れて、2004年に新ガイドラインを

発表した。日本においても、EU 指令を受けて、2005 年 4 月から個人情報保護法が全面施行され、地域がん登録事業に関して真摯な検討が行なわれた結果、健康増進法に基づく地域がん登録事業において医療機関が診療情報を提供する場合は、個人情報保護法の「利用目的の制限と第三者提供の制限における本人同意原則の適用除外」の事例に該当するとされ、患者本人の意思を個別に確認する必要はないことが、行政庁の解釈として明示された。このような状況の変化とその後の情報技術の進歩を受けて、地域がん登録協議会では、上記の 1996 年の「地域がん登録における情報保護」ガイドラインを改訂し、IACR によるガイドラインや厚生労働省などから出されている医療関係の各種のガイドラインの内容を考慮し、2005 年 9 月に「地域がん登録における機密保持に関するガイドライン」を策定した。



図2 海外および国内のガイドライン

6. ガイドラインの目的

新しく策定されたガイドラインの目的は、地域がん登録を取り巻く最近の環境の変化を受けて、がん登録室がデータ収集から集計解析や研究目的のためのデータ提供に至るまでの操作のあらゆる面において適切な機密保持対策を作り上げるための手引きとなることである。さらに、一般国民に対して、がん登録室が収集したがん登録データをどのように扱っている

かを明らかにし、個人のプライバシーの権利と、がん登録から引き出される様々な有益な情報により利益を得る国民の権利との間の適切なバランスの上に地域がん登録事業が成り立っていることを理解してもらうのに役立つようにすることも目的の一つである。

7. 広島県におけるがん登録データの処理について

広島県のがん登録事業では「広島県地域がん登録システム推進事業実施要領」を作成し、広島県での地域がん登録の推進を図っている。がん登録室における責務に関しては、「腫瘍組織登録室における機密保持のための内部規定」が作成されており、がん登録室で働く職員に対しては、「腫瘍登録室職員の機密保持及び採録業務に関する心得」が作成されている。更に、「登録業務に係わる職員として、各医療機関の医療記録から収集・届出される個人データに関し、この業務で知り得たすべての情報に対して秘密を遵守する」という趣旨の誓約書への署名が登録室職員全てに対して求められている。この他に、資料利用に関する運用規則、要綱が整備されており、それぞれの目的に沿った手順、承認を経なければ研究資料として登録室外への持ち出しはできない。

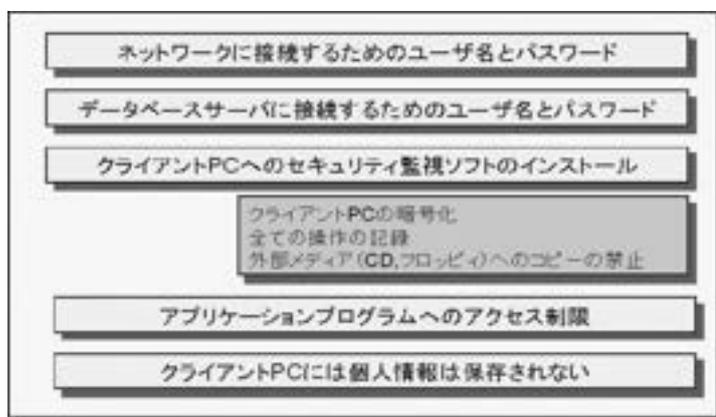


図3 放影研におけるがん登録データベースの保護

次に物理的な機密保持の手段について述べる。がん登録室は独立した部署として存在し、関係者以外は入室ができないことは勿論であるが、登録室職員であってもICカードによる入退出制限が行われ、入退出記録が取られている。がん登録のために集められた届出票は、すべて鍵のかかるキャビネットに保管されており、キャビネットは登録が行われる場所とは別の場所に保管されている。キャビネットが保管されている部屋は暗号鍵によるセキュリティロックにより施錠され、外部からの侵入を防ぐために窓には格子が付けられている。また、がん登録作業に使用するデータベースや職員が使用するPCについても、機密保持のためにセキュリティ監視ソフトウェアが設定されている。(図3に放影研で実際に行われているがん登録データベースについてのアクセス制限を示す。)

8. 最後に

このように、物理的な安全管理については出

来る限りの措置をおこなっているが、どのように厳しくしようとも人的な問題が浮かび上がってくる。すなわち、外部メディアへの書き込みを禁止したからといって、紙に書き写して持ち出す可能性や、親しき人たちとの集まりの中で、誰かががんにかかっているという話がでて、「ああ、届出票で見た」と、たとえ詳細は言わなくても、偶発的にその事実を肯定する場合などが考えられる。このような地域がん登録に基づいた個人情報の漏洩によって、大量の個人情報の流出には至らないとしても、がん登録事業に対する国民の信頼性が大きくゆらぐ可能性がある。これはがん登録情報というセンシティブな情報を扱うということに限らず、こういった守秘義務を伴う情報を安全に保持できるかどうかは、そこで働く人々の意識にかかっているということで、取り扱い規約や誓約書などがあるから十分ということではない。個人情報を直接扱う職員に対して、守秘義務の遂行が如何に重要であるかを認識させる努力を怠らないことが肝要である。

Summary

There is a tendency to think that personal information is not necessary for the cancer registry. However, personal information is very important for understanding the accurate incidence of cancer and giving appropriate medical treatment. In order to fully understand the precise incidence of cancer, it is necessary to determine whether a patient's cancer is a recurrent carcinoma or a new one, by tracing his/her medical history. This is why the cancer registry requires personal information such as surname, first name, date of birth, and address for identifying the person.

There is always a danger that the abuse of such information will lead to the violation of an individual's rights. Therefore, personal information must be rigorously managed. Many guidelines have been established for the protection of personal information, and many physical measures have been taken for the safe management of such data. The leakage of personal information collected for local cancer registry can result in the nation's great distrust of the undertaking of a cancer registry, even if the amount of leakage is not great. It entirely depends on the awareness of the people engaged in the undertaking whether or not the confidentiality of personal information can be fully protected. It is most vital to continuously make efforts to increase awareness of the importance of protecting confidentiality in the staffs handling of personal information.

宮城県におけるがん罹患者の受療動態について

小定 美香* 佐々木 真理子* 西野 善一*

1. 目的

平成 16 年度から開始された「第 3 次対がん 10 か年総合戦略」では、がん医療水準の均てん化を戦略目標として掲げている。現在、都道府県の二次医療圏におおむね一つを目標にがん診療連携拠点病院の整備が進められている。宮城県には 10 二次医療圏が設定され、計 7 つのがん診療連携拠点病院が指定されている。うち仙台医療圏に 3 箇所、他の 4 二次医療圏に 1 箇所ずつの拠点病院が存在するが、5 二次医療圏には拠点

病院が存在していない（図 1）。がん診療連携拠点病院の整備をはじめとする地域におけるがん医療体制の構築に際しては、現状の患者受療動態を踏まえた上での取り組みが望ましいと考えられる。

本研究では、宮城県におけるがん患者受療動態の特性を把握するため地域がん登録資料を用いて受療医療機関の内訳および患者居住地と受療医療機関との関連について検討を行なった。



図 1 宮城県の二次医療圏およびがん診療連携拠点病院

*財団法人 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

2. 方法

宮城県地域がん登録資料に基づき、1993年－2002年に診断された手術例（内視鏡治療を含む）について以下の検討を行なった。

1. 食道、胃、大腸、肺、乳房の5部位について手術治療施設の内訳を算出し、施設別治療件数を治療件数の上位施設から累積し施設数と累積治療件数との関連を分析した。

2. 患者居住地を基準として県内10二次医療圏ごとに全部位の治療施設別内訳を自医療圏と他医療圏に分けて算出した。

解析にあたっては、DCO症例を除くとともに、内視鏡治療も手術に含まれているため胃と大腸に関しては粘膜がんを除いた検討も実施した。

3. 結果

治療施設の内訳のうち、肺は上位3施設で50%、5施設で77.9%を占め、他部位に比べて治療施設の集約化が進んでいた。他臓器は上位5施設で39.0%（胃）～54.2%（食道）であった（図2）。胃、大腸については粘膜がんを含んだ場合と含まない場合で大きな違いを認めなかった。食道以外では、がん診療連携拠点病院以外が治療施設の1位を占めており（図2）、がん診療連携拠点病院での治療割合は28.4%（大腸）～44.5%（食道）であった（図3）。

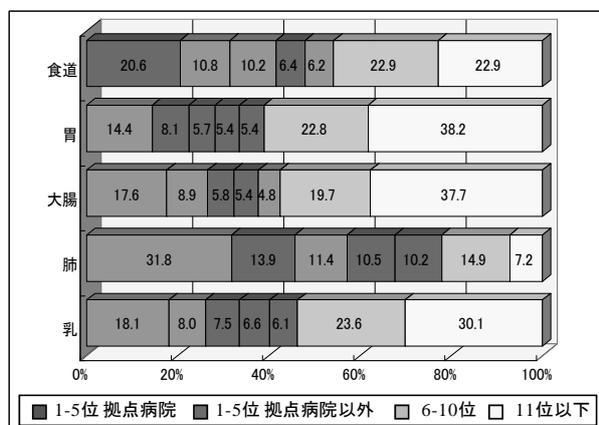


図2 治療施設カバー割合(部位別)

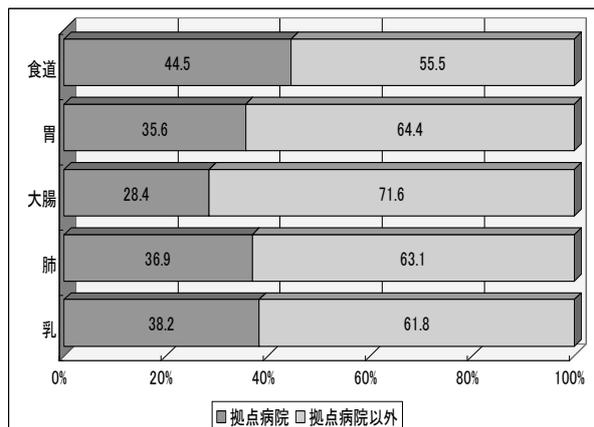


図3 がん診療連携拠点病院での治療割合(部位別)

患者居住地と基準とした医療圏別の治療割合に関しては、自医療圏で手術を受けた割合は全部位で65.4%であった。仙台(95.1%)、気仙沼(83.1%)、石巻(59.5%)で高く、黒川(1.3%)、栗原(24.2%)、仙南(28.5%)で低かった(図4)。また、仙台医療圏以外の居住者(気仙沼医療圏を除く)が仙台医療圏で手術を受けた割合は42.8%、その他の医療圏で受けた割合は11.1%であった。各医療圏のがん診療連携拠点病院での治療割合は8.0%(気仙沼)～67.2%(石巻)であった(図5)。

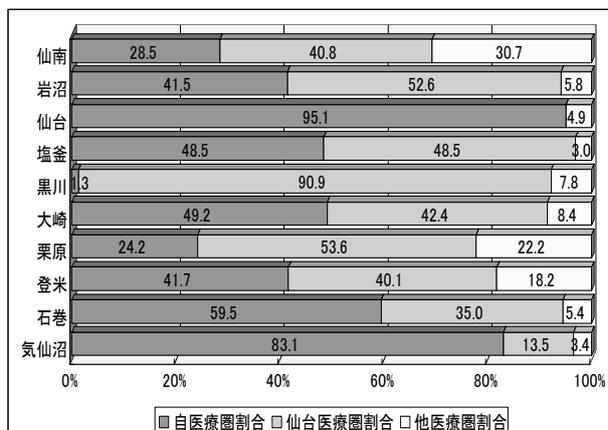


図4 患者居住地二次医療圏毎の医療圏別治療割合(全部位)

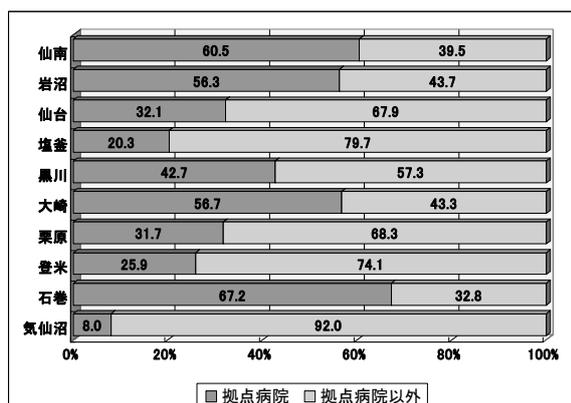


図5 患者居住地二次医療圏毎のがん診療連携拠点病院での治療割合(全部位)

4. 考察

県内の手術治療施設の検討では、各部位で多くの治療件数を持つ施設ががん診療連携拠点病院以外であり、今後地域におけるがん診療体制を整備する上で考慮する必要が考えられた。

また、気仙沼医療圏では自医療圏での治療割合が高いが、現在医療圏内にがん診療連携拠点病院が存在せず、自医療圏内におけるがん診療連携拠点病院の整備が必要と思われた。さらに、気仙沼医療圏を除くと仙台医療圏以外の居住者の約半数が仙台もしくは隣接医療圏で手術を受けており、仙台と隣接しない医療圏においても仙台医療圏への依存が高い傾向にあった。

地域がん診療連携拠点病院の整備にあたっては、自医療圏におけるがん診療連携拠点病院の整備もしくは生活圏域と交通網を考慮した隣接医療圏との連携・機能分担を高める必要があると考えられた。今後は非手術例を含めた比較検討が必要であると考えられる。

地域がん登録を用いた県内がん患者の医療機関受診に関する動態調査 —診断時住所の医療圏と主治療医療機関の所在医療圏の関係について

柴田 亜希子* 松田 徹*

1. はじめに

がん医療においては、治療医療機関を集約化し、その治療内容と成績の均てん化が求められている。一方、地方では、治療内容や治療成績に関わらず居住地に近い医療機関を受診する傾向があり、治療医療機関の集約化は容易ではないと考えられている。

山形県は、村山、最上、置賜、庄内の4医療圏に区分されており、それぞれの医療圏がカバーする人口は、各々約57万人、9万人、24万人、31万人である。平成19年現在、がん診療連携拠点病院は、村山医療圏に3カ所、その他の医療圏に1カ所ずつ指定されている。庄内医療圏には既指定のがん診療連携拠点病院に相当する病院が他に1カ所あり、最上・置賜医療圏には既指定の病院以外、拠点病院の候補はない。

本報告では、診断時住所（居住地）の医療圏と主治療医療機関の所在医療圏との関係を、患者特性別に明らかにすることを目的とした。

2. 対象と方法

集計対象は、2001–2003年に診断された登録患者21,450例のうち、上皮内がんおよび大腸mがん(869例)、DCN例(4,200例)、再発時のみの登録(272例)、疑診登録(7例)を除外した16,102例(75.1%)。主治療医療機関は、地域がん登録標準データベースシステムでは治療医療機関決定の

ルールに従って半自動的に決定される。主治療医療機関不明例は集計対象の10.3%であった。以上の集計対象を用いて、1. 居住地の医療圏が主治療医療機関の所在医療圏と同じかどうか、以下同様に、2. 性別、3. 年齢階級別(0-19、20-64、65-74、75-79、80-)、4. 進行度別(限局、領域、遠隔転移)、5. 部位別(胃・大腸・肝臓・乳房・肺とその他の部位6区分別)6. 発見経緯別(がん検診・人間ドック、通院中、その他・自覚症状)7. 治療法別(手術、化学療法、放射線治療)で特徴があるかを検討した。

3. 結果

居住地の医療圏と主治療医療機関の所在医療圏が一致する割合で評価した。全体として、居住地が村山と庄内医療圏の例ではほぼ100%近く一致しており、最上医療圏で最も一致割合が低かった(71.1%) (図左上)。性別による違いは明らかでなかった(図左上)。年齢階級別では、最上や置賜医療圏のような一致割合の低い医療圏では、年齢が若いほど居住地と異なる医療圏で治療を受けている割合が高かった(図右上)。進展度別では、明らかな違いを認めなかったが、置賜医療圏では遠隔転移例ほど居住地と同じ医療圏で治療を受けている割合が高かった。部位別では、村山と庄内医療圏では部位による居住地と治療医療機関の医療圏に明らかな違いを認めなかったが、最

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

上と置賜医療圏では違いがあった(図左下)。特に、肝臓やその他の部位のような罹患数の少ないがんにおいて居住地と治療医療機関の所在医療圏が異なる割合が高かった。発見経緯別では、明らかな違いを認めなかったが、最上医療圏では通院中例ほど居住地と同じ医療圏で治療を受けている割合が高かった。治療法別では、村山と庄内医療圏では治療法による居住地と治療医療機関の医療圏に明らかな違いを認めなかったが、最上と置賜医療圏では違いがあった。(図右下)。特に放射線治療を受けた症例で、居住地と治療医療機関の所在医療圏が異なる割合が高かった。

4. 考察

本集計結果から、小さい医療圏に居住する人ほど、居住地域以外の医療圏で治療を受ける割合が高いことが分かった。この理由として、居住地の医療圏のがん医療機関数が足りない、がん治療内容が充足していない、などが考えられる。年齢が若い人、

罹患数の少ない部位のがん、および各医療圏に放射線治療器があるにも関わらず放射線治療例において居住地と異なる医療圏の医療機関で治療を受ける割合が高かったことは、居住地に拠点病院相当の医療機関が1カ所しかなく、様々な要因でその医療圏では不足と思われる場合は、医療圏を越えて患者が移動することがあり得ることを示している。一方、本集計結果から、居住地に拠点病院相当の医療機関が複数存在することが、拠点病院に関わらず居住地域と同じ医療圏の医療機関を受診する行動と結びついている可能性も示唆された。

5. 結語

地域がん登録資料を用いて、がん患者の居住地の医療圏と主治療医療機関の所在医療圏との関係について検討した。今後、このような受療動向と、2次医療圏に概ね1カ所に指定されているがん診療連携拠点病院の機能強化や機能分化の必要性を関連づけて考える必要があるだろう。

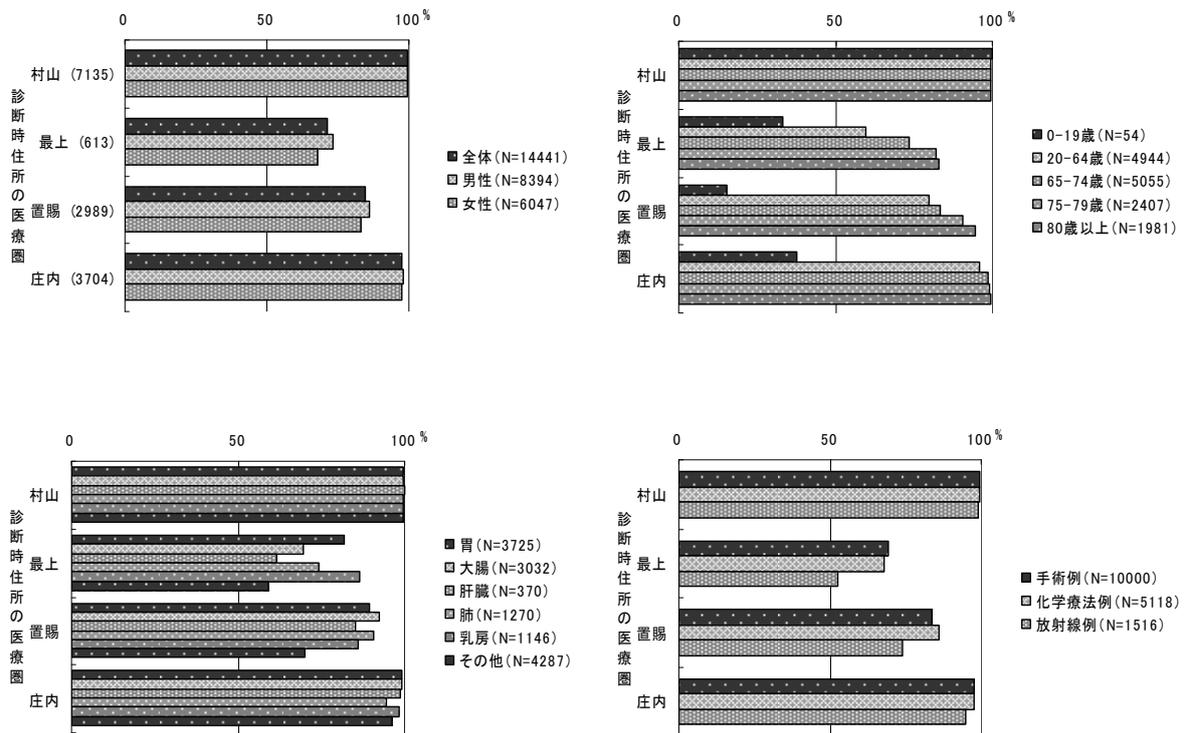


図 診断時住所の医療圏と主治療医療機関の所在医療圏が同じ割合
 (左上:性別、右上:年齢階級別、左下:部位別、右下:治療法別)

福井県におけるがん患者受療動態について

藤田 学*¹ 服部 昌和*² 木下 愛*²

1. はじめに

がんによる死亡を減少させるためには、がんの1次予防と同時に早期発見と質の高い医療が必要である。そのためには、がんの部位・特性を考慮しつつ、地域の拠点となるがん診療施設の適切な整備が効果的である。現在がん医療の均てん化を推進するためにがん診療病院の整備が進められているが、その資料としてがん患者の受療動態の特性を知る必要がある。福井県がん登録資料に基づき、患者居住地と主治療機関の所在地との関係、がん診療拠点病院と福井県がん医療との関係を比較検討した。

2. 対象と方法

福井県地域がん登録資料に基づき受療動態は2000-2002年に、5年生存率は1994-1998年に初めてがんと診断された患者で、DCO症例を除いた例を対象とした。受療動態の対象者には上皮内がん患者を含み、5年生

存率の算出には上皮内がんおよび大腸の粘膜内がん患者は除いた。主治療機関の判断は、手術、放射線療法、化学療法の順に優先し目視で行った。

3. 結果

福井県は保健医療計画区分によって福坂地域、奥越地域、丹南地域、嶺南地域の4つの2次医療圏に分けられている。2000年の福井県の人口は828,944人で、福坂地域402,106人、奥越地域67,775人、丹南地域206,578人、嶺南地域154,485人だった。福井県ではがん診療拠点病院として5病院が認定されたが、そのうち4病院が福坂地域、1病院が嶺南地域に存在し、奥越地域と丹南地域にはがん診療拠点病院がなく福坂地域の2つの病院が担当している。

福坂地域のがん患者5,571例は大部分が福坂地域内の医療機関で治療を受けていたが、奥越地域は約80%、丹南地域は約70%、

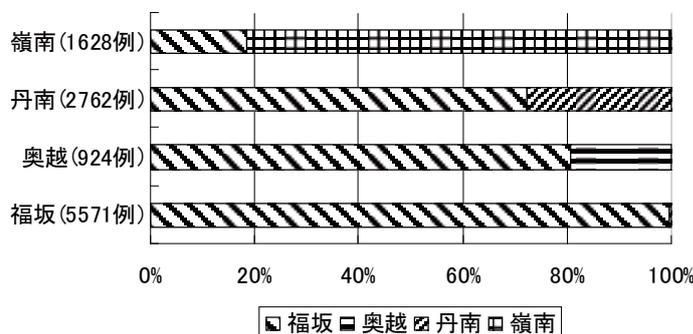


図1 患者居住地別治療地域

*¹ 福井社会保険病院 〒911-8558 勝山市長山町 2-6-21

*² 福井県立病院

嶺南地域は約 20%のがん患者が他の医療圏で治療を受けていた。(図 1)

福坂地域と奥越地域のがん患者は約 80%が A-E の 5 つのがん診療拠点病院のいずれかで治療を受けていた。丹南地域でも約 70%の患者ががん診療拠点病院で治療を受けていたが、嶺南地域では約 35%にすぎなかった。(図 2)

A-D の 4 つのがん診療拠点病院は福坂地域にあり、いずれも嶺北地方（福坂地域、奥越地域、丹南地域）全体の患者の治療を担っていた。E 病院は唯一嶺南地方にあるがん診療拠点病院で治療の対象はほとんど嶺南地域の患者だった。(図 3)

部位別、進行度別の 5 年相対生存率はがん診療拠点病院の方が県全体と比較して若干良好であった。(表 1)

4. 考察

福井県では 5 つのがん診療拠点病院のうち 4 つが福坂地域にあり、丹南地域と奥越地域にはない。距離、交通事情より B 病院が丹南地域担当、C、D 病院が奥越地域担当で、図 3 からみてもその傾向はみられた。また嶺南地域には 1 つのがん診療拠点病院が存在するが、同規模の病院があと 2 つあり、治療患者数で見るとそちらの方が多かった。

福井県では元来、福井県民が県内どこの医療機関を受診しても同じようにレベルの高い医療を受けられることを目標に、臨床医の間で勉強会などのネットワークが構築

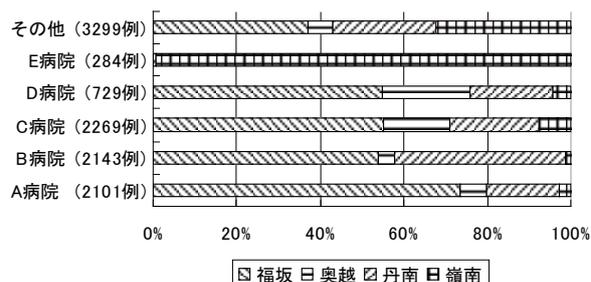


図2 病院別治療患者の居住地域

されてきた。がん診療拠点病院と福井県全

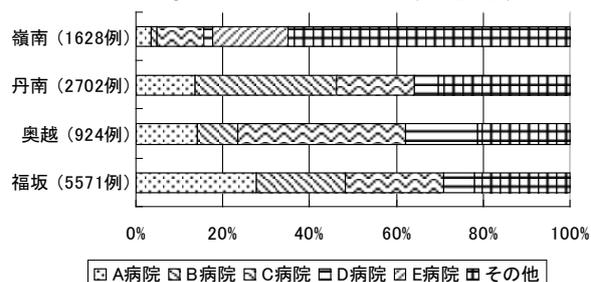


図3 患者居住地別主治療病院

体での 5 年相対生存率の差がそれほど大きくないのはこれらの成果と考えらる。またそうしたネットワークのおかげで福井県の地域がん登録は届出もれの少ない精度の高い登録を維持できたと思われる。今回は主治療機関の情報でみたが、今後一般の医療機関とがん診療拠点病院との連携のあり方などを考えるには診断機関と治療機関の関係などもみる必要があると思われた。嶺北地方における一般病院とがん診療拠点病院の役割分担、嶺南地方におけるがん診療拠点病院のあり方などが、今後地域におけるがん診療体制を整備する上で考慮が必要と思われた。

表1 がん診療連携拠点病院での治療成績-地域全体の発症患者との比較

府県	部位	進行度	拠点病院			福井県全体*1			生存率 較差
			対象数	生存率(%)	標準誤差	対象数	生存率(%)	標準誤差	
福井県									
	胃	限局	1,469	92.6	0.0174	2,081	89.7	0.0154	2.9
		領域	744	42.9	0.238	1,084	38.4	0.197	4.6
		遠隔	369	4.8	7.51	645	3.5	6.09	1.3
		全体*2	2,667	63.5	0.0	4,049	56.9	0.0	
	大腸	限局	682	87.9	0.0512	992	86.3	0.0394	1.6
		領域	583	60.3	0.2	826	58.0	0.144	2.3
		遠隔	294	9.1	4.21	470	6.9	3.5772	2.2
		全体*2	1,604	61.6	0.1	2,418	57.5	0.0	
	肝臓	限局	602	26.0	0.597	785	24.5	0.495	1.5
		領域	102	9.7	11.1	149	7.4	10.2334	2.3
		遠隔	61	-	-	101	-	-	-
		全体*2	844	21.2	0.5	1,196	18.5	0.5	
	肺	限局	341	60.8	0.293	459	54.0	0.286	6.9
		領域	400	14.2	1.9	586	11.1	1.78	3.1
		遠隔	387	1.7	17.8831	599	1.6	11.9706	0.1
		全体*2	1,249	22.7	0.4	1,962	17.5	0.3	
	乳房	限局	432	94.5	0.0267	579	94.6	0.0205	-0.2
		領域	243	76.5	0.2	317	74.4	0.141	2.1
		遠隔	38	30.7	6.6	66	26.6	4.99	4.1
		全体*2	742	84.0	0.0	1,012	81.6	0.0312	

*1 治療医療機関に関わらず府県全体の成績

*2 進行度不明例を含む。

神奈川県地域がん登録における住民票照会による予後調査の課題

宮松 篤* 夏井 佐代子*

1. はじめに

神奈川県地域がん登録においては、生存率の算定の精度向上を図るため、住民票照会の導入が10年来の課題となっていた。今回、一部地域を対象として住民票照会による予後調査を行うことができたので報告する。

2. 目的

神奈川県において住民票照会による予後調査を導入するにあたり、解決すべき課題を明らかにすることを目的とした。

3. 対象

今回、試験的に住民票照会による予後調査を行った地域は、他地域に比べて登録精度が良好な（死亡票のみによる登録が比較的少ない）、横須賀、平塚、茅ヶ崎の3自治体である。対象は、平成10年診断の患者で、登録情報3,267件（死亡票のみによる登録を除く）のうち、生存率の算定にあたり「生存」として処理された1,531件（生死未確認症例）とした。なお、この地域の人口は、神奈川県の人口の約1/10に相当する。

4. 方法

住民登録との照合にあたっては、神奈川県衛生部長名で市長宛の依頼文書を作成し、生死未確認症例の「住所・氏名・生年月日」のリストを市役所に提出、担当課（住民課）

による公務として、住民票の交付を受けた。

5. 結果

生死未確認症例1,531件のうち、158件は、登録情報の不備（登録原票を参照しても住所情報の欠如が確認された）により、住民登録との照合そのものが不可能であった。そのため、実際に役所に照会を依頼できた数は、1,373件である。表に1,373件の照会結果を示す。

6. 考察

役所に照会した1,373件のうち、住民票の交付を受けたのは、1,214件で、そのうち生存（居住）を確認できたのは1,037件、死亡を確認できたのは128件、転出を確認できた者は49件であった。一方、照会を依頼したものの、145件は「該当者なし」と回答された。「該当者なし」と回答を受けた者の一部は、「死亡」あるいは、「転出」の後、5年以上経過した患者である可能性が高いと考えている。この理由は、住民票照会を行った対象が、平成10年の診断患者であったため、住民基本台帳法に定める除票の保存期間5年を超えていたことが原因と考えている。なお、転出を把握した49件について、今回は、更なる追跡は行わなかった。

*神奈川県立がんセンター臨床研究所 がん予防・情報研究部門

〒241-0815 横浜市旭区中尾 1-1-2

7. まとめ

神奈川県における住民票照会による予後調査の導入にあたり、当面の課題として明らかになった点は、①登録票処理時の住所

情報確認の徹底、②住民登録の除票保存期間内の住民票照会の実現、そして、③転出者への追加調査の実現、の3点である。

表 役所に照会した 1,373 件の照会結果

自治体名	住民票交付(1,214 件)			住民票交付 小計	該当者なし	同一人物 ※	照会件数 合計
	生存把握	死亡	転出				
横須賀	607	82	28	717	85	11	813
平塚	268	34	7	309	50	1	360
茅ヶ崎	162	12	14	188	10	2	200
全体	1,037	128	49	1,214	145	14	1,373

※「同一人物」とは、1 人に複数個所のがんが発生する「重複がん」が、別々の個人に発生した「がん」として処理されていたもので、住民票発行に際して「同一人物に対する重複した照会」として回答をされたものを示す。

大気汚染と肺がん罹患のリスクに関する地理疫学的研究

三上 春夫*¹ 高山 喜美子*¹ 稲田 潤子*¹ 岡本 直幸*²

1. はじめに

地域がん登録資料を活用する目的で、市販の地理情報ソフト MapInfo (R) 上でがん罹患と環境要因の解析を行うソフトウェアを独自に開発してきた。これまでに肺がんが幹線道路 50m 圏に集積する傾向があり、道路 500m 圏を基準として 1.8~2.0 倍のリスクを有すること、胃・大腸・子宮・肝・乳房の各部位で同様の検討をした結果、肺癌と胃癌で幹線道路沿いに有意のリスク増大を認めること、また調査期間を 5 年から 10 年へと延長して男女ともに肺がんが 2.0 倍の有意のリスクを有することの結果を得た。今回は環境測定値として浮遊粒子状物質 (Suspended Particulate Matter, SPM) を直接用いた大気汚染による肺がん発がんのリスクの評価を試みる。

大気汚染物質である SPM はその粒子径により呼吸器系の各部位へ沈着し健康障害を引き起こすとされる。高度経済成長期よりたび重なる規制強化がなされてきたが、近年の著しいモータリゼーションを反映してバブル期までは、悪化の一途をたどった。2003 年 10 月 1 日から、東京都・埼玉県・神奈川県・千葉県の条例により排出ガス基準を満たさないディーゼル車の走行規制が始まり、近年改善傾向にあるものの、都市部の幹線道路沿いを中心に、未だ環境基準の達成率は低いのが現状である。

2. 対象と方法

千葉県内の一市全域を対象に、1975 年の千葉県がん登録開始以来 2001 年末までの肺がん (C34) の全患者 791 名 (平均 61.9 歳)、うち男性 591 名 (平均 61.8 歳)、女性 200 名 (平均 62.2 歳) を抽出し、地理情報システムを用いて肺がん罹患時の住所地にマッピングした。登録住所により正確にマッピング可能であった症例は 622 名 (78.6%) であった。

SPM 測定値は千葉県の大気環境常時測定局の 2000 年度報告書より引用し、地理情報システムのコンターマップ (等高線図) 作成機能を用いて SPM 汚染濃度マップを作成した。測定値の最高値と最低値の間を 3 階級に分けて濃度階級を設定し、各階級に対応した三つの関心領域を作成した。

地理情報システム用に提供されている平成 12 年国勢調査人口の 1km メッシュ統計を用い、各メッシュに占める関心領域の面積比に基づいて性年齢階級別人口を按分して求めるとともに、領域内の患者を抽出して全域の性年齢階級別罹患率を計算した。同様に求められた濃度階級別関心領域の性年齢階級別人口にこの罹患率を乗じて階級別期待罹患数 (E) を計算した。各階級毎に抽出された実測罹患数 (O) と期待罹患数 (E) の比 (O/E) をリスク値とし、カイ 2 乗検定によりリスクの有意差の検定を行った。

*¹ 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

*² 神奈川県立がんセンター臨床研究所がん予防・情報研究部門

対象域内には昭和 40 年代の高度経済成長期に都市部へ砂利などの建設資材を日夜大量に運搬する、いわゆるダンプ街道と呼ばれた幹線道路が走っている。

3. 結果と考察

関心領域全域にマップされた対象者は 469 人（男性 353 人、女性 116 人）であった。表に SPM 濃度階級毎の実測罹患数（人）、期待罹患数（人）、リスク値（O/E）、カイ 2 乗値を示す。中等度関心領域の男女計（0.88 倍）が、1 を下回った他は、高濃度関心領域で男性（1.40 倍）、女性（1.33 倍）、男女計（1.54 倍）と概ね 1.3～1.5 倍のリスク増加を示した。逆に低濃度関心領域では O/E 比は 1.0 前後で、統計的有意差は認められなかった。今回測定地域では大気環境常時測定局の数が 10 数カ所に限定され、汚染マップの精度として道路の分布を反映させるには至っていない。今後交通量からシミュレーションした汚染係数を算入する必要がある。また今回コンターマップ作成の

際使用したスプライン補間ロジックでは測定局を結んだ多角形内部に等高線が限定され、地域全域の罹患者を処理できていない。さらなる改良の余地がある。

道路からの距離によるリスクを検討した際には、同一地域のがんセンター受診者について喫煙率が道路からの距離に差がないことを示した。同様に今回検討地域で罹患者の喫煙率が関心領域間で差がないことを検証する必要がある。罹患前の居住年数などばく露量評価ができない点は本法の限界である。

4. 結語

地域がん登録資料の利用により、大気汚染の指標である浮遊粒子状物質の高濃度汚染地域では肺がん罹患のリスクが高まっている可能性が示された。地域がん登録の悉皆性を生かして広域のがん罹患の発生状況を知ることが、環境モニタリングの有用な手法の一つである。

表1 浮遊粒子状物質(SPM)による濃度階級別肺がん罹患リスク

* p<0.05

	低濃度			中等度			高濃度		
	男女計	男性	女性	男女計	男性	女性	男女計	男性	女性
実測罹患数O	99	76	23	258	195	63	112	82	30
期待罹患数E	94.5	70.2	23.7	294.3	221.4	72.8	80.2	61.4	19.5
リスクO/E	1.05	1.08	0.97	0.88*	0.88	0.86	1.40*	1.33*	1.54*
X ²	0.170	0.393	0.001	4.355	3.020	1.199	12.177	6.556	5.155

早期発見（二次予防）によるがん死亡率減少に関する試算について —がん検診の受診率向上と精度管理—

伊藤 ゆり* 井岡 亜希子* 中山 富雄* 津熊 秀明*

1. 目的

がん対策基本法のもとに策定されたがん対策推進基本計画では、がん検診の受診率を50%にするという目標が掲げられており、これを10年後までに達成することで死亡率が約3.9%減少すると試算されている。がん検診受診率は老人保健事業報告や国民生活基礎調査などで報告はされているものの、前者は自治体ごとに設定する母集団が異なっているなど、必ずしも日本人口を代表する集団ではなく、後者に関しては国民全体のサンプリングによる調査であるが、提供形式の使いにくさなどの問題がある。そもそもわが国においてはがん検診の実施対象が加入保険により異なっているため、国民全体のがん検診受診率をモニタリングすることが難しく、そのシステムは存在しない。このような状況下では、国が示した既存のがん検診受診率資料による試算には限界があると考え、本研究では、地域がん登録資料を用いたがん早期発見による死亡率減少効果の試算方法を提示する。

2. 方法

受診率をもとにした試算方法はがん対策基本計画における試算で用いられている方法¹⁾に準じた。その際、用いたがん検診受診率の出典は老人保健事業報告のがん検診受診率（試算1）、国民生活基礎調査のがん検診受診率（試算2）である。また地域がん登録資料による進行度分布と進行度別5

年相対生存率をもとにした方法（試算3）で死亡率減少の試算を行い、計3種類のがんの早期発見（二次予防）によるがん死亡率減少に関する試算を行った。

試算1および2. がん検診受診率が50%まで向上した場合の死亡率減少

がん対策基本計画における試算で用いられている手法では、がん検診非受診者に比べてがん検診受診者の死亡率減少効果をわが国におけるコホート調査（JPHCコホート）の結果をもとにしている。がん検診非受診者に比べて、がん検診受診者では、胃がん検診では59%、大腸がん検診では60%、肺がん検診では28%、子宮頸がん検診では78%、乳がん検診（マンモグラフィ）では19%減少していた。この死亡率減少効果にがん検診の精度管理の影響を肺がん検診で30%、乳がん検診で10%、他のがん検診で20%低く見積もり（精度管理関連係数）、検診から死亡へのタイムラグが5年、また受診率50%を10年で達成すると、10年後の死亡率減少効果は半分に想定されるため、0.5を乗ずる。その修正死亡率減少効果に現状の検診受診率（B0）と目標値の50%（B1）との差を受診率の向上割合を掛け合わせたものを10年後の死亡率減少割合としている。この現状の検診受診率（B0）を平成16年度老人保健事業報告からの値（試算1）と平成16年度国民生活基礎調査からの値（試算2）を用いて、両者の結果を比

*地方独立行政法人 大阪府立病院機構 大阪府立成人病センター調査部
〒537-8511 大阪市東成区中道 1-3-3

較する。

試算 3. 大阪府のがん患者の進行度分布が限局割合の高い県と同じになった場合の死亡率減少

厚生労働省がん研究助成金「地域がん登録の精度向上と活用に関する研究班」が平成14年度に実施した第9回がん患者進行度分布に関する協同調査に参加している11府県の1999年診断患者のがん罹患数と進行度分布をみると、大阪府の限局患者割合は他府県に比べて低かった²⁾。そこで、部位別に限局患者割合が最も多い県を進行度分布最良県とし、大阪府がその県の進行度分布を実現した場合の死亡率減少を試算した。進行度分布最良県は胃、肺では新潟県、大腸では長崎県、乳房では山形県、子宮では宮城県であった。これらの最良県の進行度分布に大阪の進行度分布を直接法で調整し、大阪府が最良県の進行度分布を達成した場合の5年相対生存率(S₁)と調整していない大阪府の5年相対生存率(S₀)をそれぞれ1から引いたものを致命率(ただし、全がんの1995-99年診断患者の統計的に治癒したとみなす時点が4.7年であったことより5年で治癒とみなした)とし、その減少比を算出し死亡率減少割合を得た。また、検診体制の充実を達成してから死亡率減少

までのタイムラグを5年、最良県の進行度分布を達成するまでに10年かかるという仮定のもとで、10年後の死亡率減少は1-(100-S₁)/(100-S₀)の式により得られた死亡率減少割合に0.5を乗じた。さらに、早期診断による生存率の上昇が必ずしも死亡率の減少に結びつくわけではないと考え、リードタイム・バイアスやレンダス・バイアス等を調整するため、調整係数として0.8を乗じ、死亡率減少割合を得た。なお、全部位のがん死亡に関する死亡率減少割合は部位別死亡数で加重平均をとった。

3. 結果

試算1-3の結果を表1に示した。また、試算3の試算結果の詳細は大阪府立成人病センター調査部のウェブサイトを参照されたい³⁾。大阪府の受診率は全国の受診率に比べて低いので、試算1,2のいずれの場合でもがん検診受診率50%を達成した場合の10年後のがん死亡率減少割合は試算1で4.8%、試算2で4.2%と、全国の3.9%、3.5%より高かった。試算3の場合の死亡率減少割合が最も高く5.3%であった。老人保健事業報告と国民生活基礎調査の検診受診率は胃がんなどで最大10ポイントの差があったが、死亡率減少の試算では0.6ポイント程度の差にとどまった。

表1 試算1-3による結果のまとめ

	1. 受診率を50%まで向上(老人保健事業報告)		2. 受診率を50%まで向上(国民生活基礎調査)		3. 進行度分布が最良県並に向上						
	受診率(%) (老人保健事業報告)		死亡率減少(%)		受診率(%) (国民生活基礎調査)		死亡率減少(%)		限局患者割合(%) ただし、子宮は上皮内含む		死亡率減少(%)
	大阪	全国	大阪	全国	大阪	全国	大阪	全国	大阪	最良県	大阪
胃	6.9	12.9	10.5	9.3	17.7	24.9	8.3	6.7	44.2	59.4	10.6
大腸	11.0	17.9	9.4	7.7	14.9	20.2	8.4	7.2	47.8	61.9	12.5
肺	8.1	23.2	4.1	2.6	10.4	15.0	3.9	3.4	24.4	37.7	4.1
乳房	9.1	11.3	3.9	3.7	14.8	19.8	3.3	2.9	57.2	60.6	3.6
子宮 (再掲:上皮内)	13.3	13.6	11.5	11.4	19.3	22.9	9.6	8.5	63.2 (17.1)	66.7 (35.6)	12.2
肝臓	4.9	4.4	6.5	6.6	4.9	4.4	6.5	6.6	肝炎対策の試算を代用※		6.8
全がん	-	-	4.8	3.9	-	-	4.2	3.5	肝がんを含めた場合		5.3

※肝がん検診は基本健康診査の10%とみなす

※乳がん検診は40歳以上、子宮がん検診は30歳以上とした
※肝がん検診の値は1.0のものを使用

※大阪府では肝炎対策による肝がん死亡率減少率の試算を別途しているため、その値を代用

4. 考察

わが国におけるがん検診の体制は各自治体に一任され、対象や実施方法も市町村により異なる。したがって、がん対策推進基本計画で目標として掲げられている受診率も市町村によっては対象年齢が異なっているなど、その信頼性は低い。診断時の進行度を収集している地域がん登録のある府県では、がん罹患者の限局患者割合や生存率を計測することが可能であり、今回のような死亡率減少割合の試算も可能である。しかし、この試算では地域がん登録間の精度の差を考慮できていない限界がある。予後の良い患者ほど把握漏れになる傾向があるため、限局患者割合の差は把握漏れの差の影響を受けている。また、5年生存率をもとに死亡率減少効果を算出しているが、部位によっては5年目以降も生存率が低下し、統計的に治癒したとみなす時期を一律に5年で区切るのが適切ではない可能性がある⁴⁾。また、調整係数も実際の成績に基づき、部位別に検討する必要がある。

がん検診の効果は、有効性が証明されているがん検診を正しく行うことでのみ得られる。したがって、効果が証明されていない検診を行っていたり、不適切な対象者に実施していたり、検診自体の質が悪かった場合には、たとえ受診率が高くなってもがん検診の効果を得ることはできない。

図 1.a に大腸がん検診受診率と限局患者割合の散布図を示したが、長崎県のように受診率は低くとも限局患者割合の高い県も存在し、相関は見られない。大腸がん検診の精検受診率と限局患者割合の散布図（図 1.b）によると、長崎県は高い精検受診率を示している。一方、山形県のように検診受診率が高くとも限局患者割合がそれほど高くなく精検受診率が比較的低いという県も存在する。大腸がんのように精検受診率が比較的低い検診の場合、このように、受診率だけでは評価が難しく、精検受診率などの評価も重要となる。

がん検診によるがん死亡率の激減を目指すためには、受診率の向上だけでなく適切ながん検診の実施が重要である。適切ながん検診を実施しているかをモニタリングする仕組みづくりが必要であり、各都道府県におけるがん対策推進計画ではがん検診の精度管理を第一の取り組みとして組み込まれることが期待される。その際、がん検診の偽陰性を評価する中間期がんの計測は地域がん登録との照合により可能となる。また、各種精度管理指標を多面的に評価し、がん検診の精度管理を行うことが大切である。また、がん検診の効果のアウトカムとしては死亡率減少が最終目標であるが、地域がん登録資料に基づいた進行度分布・生存率状況の経年的モニタリングと、それを用いた中間評価も重要である。

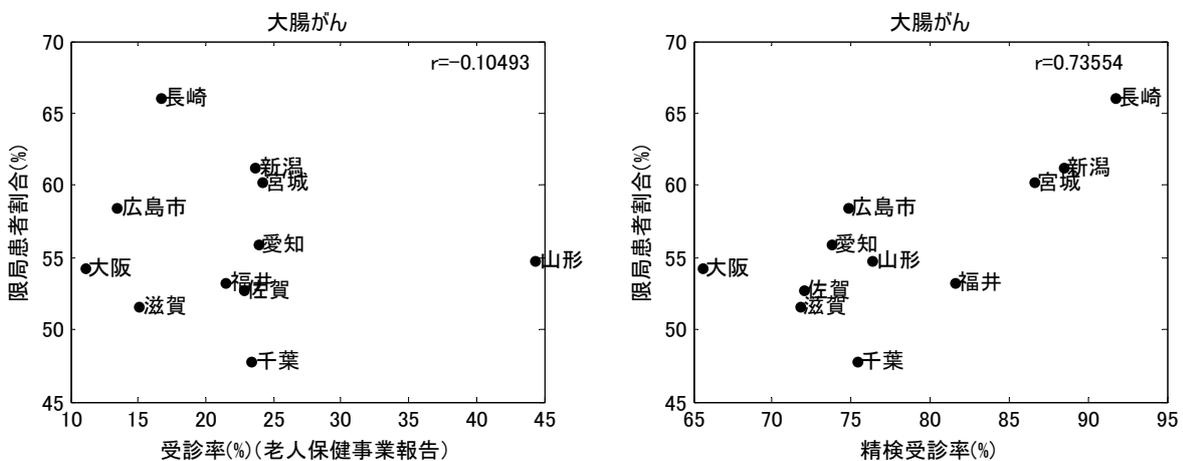


図 1 大腸がん検診受診率(老人保健事業報告)および精検受診率と限局患者割合の関係 (図中の r は相関係数)

5. 結論

大阪府のように地域がん登録がある地域では、診断時の限局患者割合をもとに死亡率減少割合の試算を行うことが可能であることを示した。がん登録資料とがん検診の精度管理指標のモニタリングは、効果的ながん検診事業の計画（効果の試算など）、実施、評価に重要である。

文献

1. 第3回がん対策推進協議会 廣橋委員の資料
<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/05/dl/s0507-3r.pdf> (2007.10.23)
2. 味木和喜子、津熊秀明、大島 明他. 第29回（1999年）地域がん登録罹患率・受療状況協同調査および第9回（1999年）がん患者進行度分布に関する協同調査. 厚生労働省がん研究助成金・地域がん登録精度向上と活用に関する研究班. 平成14年度報告書. 11-35.
3. 大阪府立成人病センター調査部. さあ、はじめよう！がん対策.
<http://www.mc.pref.osaka.jp/ocr/cancercontrol/index.html> (2007.10.23)
4. Tabata N, Ohno Y, Murakami A. et al. Follow-up time required for cure of cancer patients using mixture cure models in Osaka, Japan. 29th IACR Annual Meeting Sept. 2007, Ljubljana, Slovenia.

がん登録データを利用した、佐賀県肺がん検診の精度管理

甲佐 和宏*

1. はじめに

佐賀県総合保健協会における佐賀県の肺がん集団検診は、従来から非高危険群に対する胸部間接 X 線写真単独あるいは肺がん高危険群に対する喀痰細胞診と胸部間接 X 線写真の併用で標準的方法によって行われており、現在でも年間 3 万人以上の各市町村の住民を対象に行われている。

併行して我々は、県肺がん部会の協力の下に、肺がん検診の精度向上のため二重読影法や過去フィルムとの比較読影を維持・推進し、症例検討会や健診技術の評価検討会などを開催してきた。この中で毎年、受診率、精検受診率、がん発見率、陽性反応的中度などの精度指標の検討も行ってきていたが、'01 年の厚生労働省のがん検診の適正化に関する調査研究班「新たながん検診手法の有効性の評価」では、がん検診におけるスクリーニング検査の精度指標のうち一般的なものは感度、特異度、陽性反応的中度の三つであり、この中で検診の精度を定量的に評価する上で最も重要なのは感度であると述べられていた¹⁾。これをうけて、当協会では 5 年前からがん登録のデータを用いて、検診感度、特異度を推計し、これも精度向上のための検討項目としてきた。

このような精度向上の取り組みや各自治体の担当者らによる広報・教育活動などによって、肺がん検診の要精検数、要精検率、精検受診者数は過去 5 年間徐々に増加傾向であった。しかしながら、肺がん検診受診

者総数は'03 年をピークに徐々に減少傾向を示しており、さらに'05 年の精検受診率は 78.9%と前年度の 86.2%を下回り、要精検とされた受診者のうち実に 410 人あまりが精密検査を受けていないことになるという現状であった。

今回、我々は'01 年から'05 年の検診感度、特異度の年次推移と肺がん検診に関するいくつかのパラメーターとの比較検討を行い、肺がん検診の今後の問題点や検診精度を向上させるためにはどのような事項が有意義であるかについて考察した。

2. 対象と方法

検診受診者全員を受診後長期にわたり追跡調査するためには、多大な労力や費用が必要であり、個人情報保護などの点でも障害が大きい。よって、検診陰性者のうち真の陰性者数と偽陰性者数を正確に把握することは、現状では非常に困難である。真の患者数が把握できなければ、検診で発見された患者が全患者数に占める割合を計れず、検診の患者発見率の精度も測れない¹⁾。

しかし、当該地域の性・年齢別肺がん罹患率を得ることができれば、標準化された患者数から検診受診者中の期待患者数を算出し、それをもとに発見患者数の比率（相対患者発見比）や感度、特異度を推計することができる。

佐賀県において、性・年齢別肺がん罹患率を得るために現時点でもっとも有用なデ

*財団法人佐賀県総合保健協会

〒840-0815 佐賀県佐賀市天神 1 丁目 4 番 15 号

ータはがん登録データであると考えられる。

5歳階級別・性別に発表された佐賀県がん登録の罹患率を、'05年度の肺がん検診受診者数に乗じて、これを期待患者数とする。次に、検診において要精検とされたもののうち医療機関をその後受診しなかった一群のなかからもからも同じ比率で患者が発見されたと仮定して補正発見患者数を算定する。期待患者数に対する補正発見患者数の割合が感度で、'05年度は男性0.597、女性0.913、全体0.690であった。また、ここでは詳述を避けるが、上記の期待患者数などから得られた特異度は男性0.953、女性0.968、全体0.963と推計された。

このようにして求められた感度・特異度を時系列にみると、我々の行っている肺がん検診の特異度は0.961から0.986の間で維持されており変動は小さかったが、感度は0.497から0.661の間で比較的変動が大きく、一定の傾向を示さなかった(表1)。

さまざまな精度向上の努力にもかかわらず、感度の変動が大きいことから、検診受診率、受診者の男女比、胸部X線フィルム上に表現された腫瘍を読影する際の難易度などのいくつかの偶然に変動する傾向が強い項目が感度に影響しているのではないかと考えられ、これらを感度の年次推移と比較検討した。

胸部X線フィルム上に表現された腫瘍を読影する際の難易度については、毎年行っ

ている肺がん読影技術の評価検討会でのデータを利用した。この検討会で問われる内容は、提示したフィルム上でがんを正しく指摘できるか否か、通常の読影業務の際に腫瘍を正しく指摘できると思うか否かなどの項目であり、これらの成績を集計して検討している。胸部X線フィルム上に表現された腫瘍は大きく3群に分けることができる。第一に明らかに腫瘍が存在し、ほとんどの読影医が腫瘍を正しく指摘しえる症例群、第二に腫瘍はフィルム上に存在しないかあるいは存在していても指摘が非常に困難な腫瘍で、ほとんどの読影医が正しく指摘できない群、最後に、一部の読影医にしか正しく指摘できない群である。それぞれに総数を毎年計上しているので、各群の総数の年次推移などを得ることができる。この3群の総数の年次推移も感度の年次推移とを比較検討した。

3. 結果と考察

上述のいくつかの時系列項目との比較の結果、感度と正の相関が示唆されたのは、精検受診率のみであった(図1)。従来から健診感度と精検受診率の間には正の相関があるとされており、予想通りの結果となった。一方、フィルム上に表現される腫瘍の特徴(読影の難易度)と感度との間には、明らかな相関が示唆されなかった。

表1 佐賀県肺がん検診の感度と特異度の年次推移

	'01	'02	'03	'04	'05年
感度	0.835	0.693	0.555	0.826	0.690
特異度	0.977	0.978	0.974	0.973	0.963

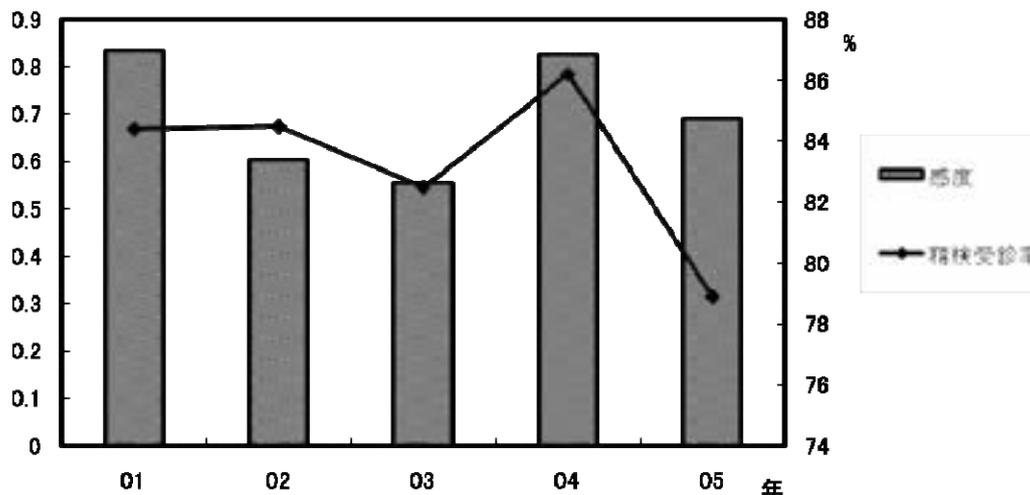


図1 感度と精検受診率

また、肺がん検診の受診者は近年、女性が男性の1.8倍前後で推移しているが、受診者の性別などと感度との相関も示唆されなかった。

この検討を通して、我々の行っている肺がん検診においても、検診精度を向上させるための努力を継続していくことは必要不可欠であるが、従来どおりの方法のままでは今以上の精度の向上は困難であると結論した。今後、感度を含む検診精度を向上させるためには精検受診率を向上させ、さらなる読影方法の改善や他の検査方法の導入などの技術的側面を改変していく以外ないのではないかと、という点を再確認することになった。

また、このような検診精度をがん登録データから推計するにあたり、がん登録データ自身の精度が高く維持されていなければ推計データに対する信頼も低くなる。佐賀県のがん登録は死亡票による登録漏れの把握や報告書作成を行うなどして精度の向上に努め、国内ではある程度の評価を得ている。しかし、海外の登録精度と比較するとなお十分であるとは言いがたい。今後がん登録精度の向上のための努力が必要である。

4. 結語

1990年代の米国 Mayo Lung Project をはじめとする海外の報告では^{2) 3)}、肺がん検診を受けた群と対照群の両群間の肺がん死亡率に差がなかった。そのため、海外では胸部X線を用いた肺がん検診に対する否定的な意見が多い。

このころから、わが国でも肺がん検診を含む各種のがん検診について、さまざまな側面からの有効性の評価や検討の報告が相次いで発表されるようになった。

平成17年度厚生労働省がん研究助成金、がん検診の適切な方法とその評価法の確立に関する研究班の「有効性評価に基づく肺がん検診ガイドライン」によると、「非高危険群に対する胸部X線検査、および高危険群に対する胸部X線検査と喀痰細胞診併用法は死亡率減少効果を示す相応な証拠があるので、対策型検診および任意型検診として、非高危険群に対する胸部X線検査、及び高危険群に対する胸部X線検査と喀痰細胞診併用法による肺がん検診を実施することを勧める。ただし、死亡率減少効果を確認するものは、二重読影、比較読影などを含む標準的な方法を行った場合に限定される。」という評価である⁴⁾。

また、同ガイドラインによると、「低線量 CT 検査は肺がんの死亡率減少効果の有無を判断する根拠が不十分であるため、対策型検診として実施することは勧められない。」という評価にとどまっている⁴⁾。

したがって、喀痰細胞診と胸部 X 線写真の併用という従来の方法で検診を継続していくなれば、二重読影などの標準的方法を守ることはもちろん、検査方法に新たな技術を導入したり比較読影の件数を大幅に増やす（過去のフィルムが存在するものは、初回読影時に全例を今回分と並列して比較読影する）などの読影方法にも新たな工夫を加えていくことが必要であると考えられた。

文献

1. 鈴木隆一郎. 肺がん検診: 新たながん検診手法の有効性の評価 報告書 2001; 277-303
2. Fontana RS, Sanderson DR, Woolner LB, Taylor WF, Miller WE, Muhm JR, Bernatz PE, Payne WS, Pairolero PCF. Screening of Lung Cancer: A Critique of the Mayo Lung Project. *Cancer* 1991; 67:1155 - 1164
3. Flehinger BJ, Kimmel M, Polyak T, Melamed MR. Screening for Lung Cancer: The Mayo Lung Project Revisited. *Cancer* 1993; 72: 1573 - 1580
4. 平成 17 年度厚生労働省がん研究助成金「がん検診の適切な方法とその評価法の確立に関する研究」班による「有効性評価に基づく肺がん検診ガイドライン」

鳥取県における多重がん発生の動向と特徴

岡本 幹三* 尾崎 米厚* 岸本 拓治*

1. はじめに

近年、多重がんの発生が増加し、発生頻度に関する研究が注目されるようになってきた。とくに、診断技術の進歩と予後の改善によって、予後の良好な部位の多重がんの発生頻度の増加が著しく、これまで大腸、胃、膀胱、乳房、子宮がんを第1がんとする多重がんの発生に関する報告が多い。今回は、鳥取県がん登録資料から多重がんを抽出し、鳥取県における多重がんの発生の動向や特徴を明らかにすることを目的に検討した。

2. 対象と方法

解析対象は、DCNを除く1979年から1999年までの間に第1がんとして登録された患者35,397名(男性19,970名、女性15,427名)で、2004年までに第2がんとして登録された患者を多重がん患者とした。鳥取県がん登録データ(78,373件)からの多重がん患者の抽出は以下の手順で行った。まず1979年から1999年登録患者について登録番号のグループ化を行い、ICD9の3桁コードが異なる複数部位の登録がある患者を抽出した。

多重がんの判定は、IARC/IACR(1994年)の定義に従って行った。すなわち、①時間の関係を問わない、②一方が他方の進展、再発、転移によるものでない、③1つの臓器、両側臓器、あるいは組織に独立して発生した2個以上のがんは一つの腫瘍と

して判定した。

抽出された多重がん患者について、性別、年齢階級別、第1がんの罹患歴年、第2がん罹患までの期間別、部位別の頻度や経過年について集計解析した。上皮内がんと死亡票からはじめて登録されるDCN例は集計解析から除外した。第2がんの罹患部位の集計解析については、第1がんと第2がんの識別ができない同時性がん(416名)は除外した。

3. 結果と考察

第2がん罹患患者は、男性1,439人、女性785人で、第1がんの罹患数に対する割合は、男性7.2%、女性5.1%であった。男性が女性の約1.8倍の数を示した。第1がん罹患時の年齢の中央値は、男性66歳、女性65歳であった(表1)。

表1 第1がん罹患時(1979-1999)における年齢階級別第2がん罹患患者(1979-2004)の分布

第1がん罹患時年齢	中央値 (最小-最大)	男性		女性	
		患者数	罹患率	患者数	罹患率
≤39		30	43.9	36	36.6
40-49		73	50.7	72	40.6
50-59		292	79.0	154	56.4
60-69		533	85.0	240	60.9
70-79		400	70.6	221	55.9
80≤		111	50.7	62	30.4
総数		1439	72.1	785	50.9

年齢不詳:25名 罹患率=(第2がん/全第1がん)×1000

*鳥取大学 医学部 社会医学講座 環境予防医学分野
〒683-8503 米子市西町 86 番地

第1がん罹患時の年齢階級別にみると、第2がん罹患患者数は、男女とも60-69歳代で最も多く、次いで70歳代、50歳代であった。

全第1がん罹患に対する第2がん罹患の1000対罹患率についても同様男女とも60-69歳代で最も高い罹患率であった。総数では、男性は72.1、女性は50.9であった。また、肺がん検診の受診者は近年、女性が男性の1.8倍前後で推移しているが、受診者の性別などと感度との相関も示唆されなかった。

この検討を通して、我々の行っている肺罹患歴年別の多重がん罹患数は、経過期間別に比較すると1-4年および5-9年において男女とも増加傾向にあった(表2)。とくに、男性において顕著であった。

第2がん罹患までの経過年数は、表3に示すとおり、全部位では平均4.7±5.2年で、第1がんの部位別では乳房が最も長く7.7年、次いで卵巣、喉頭が共に7.0年で、以下甲状腺、胃、皮膚、膀胱、直腸、子宮の順で、結腸、前立腺はいずれも3.9年と平

表2 第2がん罹患までの経過期間別患者数の分布

経過期間(年)	男性		女性		
	平均値 標準偏差	4.7 ±5.04	4.7 ±5.46		
第1がん罹患暦年	経過期間	患者数	%	患者数	%
1979-1984	0	58	16.8	21	8.8
	0-1	89	25.8	70	29.2
	1-4	64	18.6	53	22.1
	5-9	51	14.8	36	15.0
	10≤	83	24.1	60	25.0
1985-1989	0	80	21.3	47	21.9
	0-1	36	9.6	38	17.7
	1-4	94	25.0	38	17.7
	5-9	85	22.6	39	18.1
	10≤	81	21.5	53	24.7
1990-1994	0	76	19.0	35	18.1
	0-1	45	11.2	34	17.6
	1-4	102	25.4	50	25.9
	5-9	120	29.9	44	22.8
	10≤	58	14.5	30	15.5
1995-1999	0	72	22.7	27	19.7
	0-1	44	13.9	26	19.0
	1-4	129	40.7	46	33.6
	5-9	72	22.7	38	27.7

均以下であった(表3)。

第2がんの罹患部位は、発生頻度の降順に記述し、その部位別割合を男女別に示した(表4)。第1がんが胃の場合、男性では第2がんは肺が最も多く、次いで結腸、肝臓、直腸の順であった。女性では、結腸、乳房、膵臓、直腸の順であった。同様に、第1がんが結腸の場合、男性では第2がんは胃と直腸で半数を占めた。女性でも、直腸と胃で半数を占めたが、直腸が34.7%で占有した。第1がんが全部位では、男性の場合、第2がんは胃が最も多く16.3%、肺が13.8%、結腸が11.6%で、以下直腸、肝臓、前立腺の順であった。女性の場合は、胃が15.3%で最も多く、以下結腸、直腸、乳房、子宮、肺、肝臓の順であった。

表3 第2がん罹患までの部位別経過年数

第1がん全部位	平均値	標準偏差	度数
全部位	4.7	5.19	2224
乳房	7.7	5.76	98
卵巣	7.0	7.91	18
喉頭	7.0	5.61	56
甲状腺	6.4	5.02	57
胃	5.8	5.48	628
皮膚	5.2	5.27	42
膀胱	4.9	4.45	79
直腸	4.8	5.08	163
子宮	4.8	5.63	79
脳など	4.3	5.13	28
肺	4.2	4.38	101
結腸	3.9	4.57	327
前立腺	3.9	3.35	66
腎など	3.7	4.78	33
リンパ腫	3.4	6.16	38
胆嚢・胆管	3.3	4.97	34
口腔・咽頭	2.9	4.37	96
膵臓	2.5	3.82	26
食道	2.0	3.35	58
肝臓	1.6	3.41	93

表4 第2がんの罹患部位別割合(第2がんの男女別罹患数降順別)

男性		発生頻度		第2がん部位別割合(横%)														
第1がん部位	罹患数	第2がん罹患数	%	胃	肺	結腸	直腸	肝臓	前立腺	膀胱	膵臓	胆嚢胆管	食道	腎など	リンパ腫	喉頭		
胃	6944	479	6.9%	/	20.0	18.6	10.6	12.1	6.5	5.2	4.8	3.3	5.2	1.9	2.1	1.7		
結腸	1741	203	11.7%	26.6	8.9	/	23.2	10.3	8.4	3.4	2.0	4.9	1.5	0.5	2.0	1.0		
直腸	1305	101	7.7%	30.7	7.9	32.7	/	5.0	7.9	2.0	2.0	1.0	3.0	2.0	2.0	3.0		
肺	2428	71	2.9%	18.3	/	11.3	9.9	5.6	7.0	5.6	7.0	7.0	2.8	7.0	1.4	0.0		
膀胱	610	69	11.3%	26.1	17.4	5.8	1.4	4.3	7.2	/	5.8	1.4	4.3	17.4	2.9	1.4		
前立腺	746	66	8.8%	36.4	10.6	15.2	6.1	3.0	/	13.6	0.0	1.5	3.0	3.0	0.0	1.5		
肝臓	1856	59	3.2%	16.9	18.6	3.4	1.7	/	3.4	0.0	10.2	33.9	0.0	0.0	0.0	0.0		
喉頭	269	54	20.1%	25.9	18.5	5.6	3.7	7.4	1.9	1.9	5.6	3.7	9.3	3.7	1.9	/		
食道	619	51	8.2%	52.9	19.6	3.9	3.9	5.9	0.0	2.0	2.0	0.0	/	0.0	0.0	0.0		
皮膚	153	29	19.0%	13.8	10.3	10.3	6.9	6.9	3.4	6.9	3.4	0.0	0.0	3.4	3.4	0.0		
腎など	275	29	10.5%	34.5	10.3	3.4	0.0	3.4	3.4	27.6		0.0	3.4	/	3.4	3.4		
リンパ腫	307	24	7.8%	16.7	4.2	0.0	0.0	8.3	0.0	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0	/	8.3		
胆嚢・胆管	357	17	4.8%	0.0	11.8	0.0	5.9	41.2	11.8	5.9	11.8	/	0.0	0.0	0.0	0.0		
全部位	19970	1439	7.2%	16.3	13.8	11.6	8.7	8.5	5.2	4.4	4.2	4.0	3.8	2.6	2.4	1.7		

女性		発生頻度		第2がん部位別割合(横%)														
第1がん部位	罹患数	第2がん罹患数	%	胃	結腸	直腸	乳房	子宮	肺	肝臓	胆嚢胆管	膵臓	卵巣	甲状腺	リンパ腫	脳など		
胃	4042	149	3.7%	/	18.8	8.1	14.1	4.0	6.0	7.4	6.7	8.7	2.7	2.7	3.4	2.7		
結腸	1585	124	7.8%	17.7	/	34.7	1.6	5.6	4.8	8.9	4.8	4.0	5.6	0.8	1.6	0.0		
乳房	1992	96	4.8%	25.0	10.4	3.1	/	15.6	7.3	7.3	4.2	4.2	3.1	6.3	2.1	5.2		
子宮	1310	79	6.0%	24.1	5.1	8.9	15.2	/	10.1	3.8	0.0	3.8	6.3	1.3	0.0	0.0		
直腸	846	62	7.3%	17.7	35.5	/	8.1	4.8	9.7	1.6	1.6	0.0	4.8	6.5	0.0	0.0		
甲状腺	675	43	6.4%	11.6	14.0	9.3	14.0	7.0	9.3	4.7	7.0	2.3	0.0	/	7.0	0.0		
肝臓	691	34	4.9%	11.8	17.6	0.0	5.9	0.0	5.9	/	35.3	5.9	5.9	0.0	0.0	2.9		
肺	953	30	3.1%	33.3	10.0	3.3	6.7	3.3	/	10.0	0.0	3.3	0.0	6.7	0.0	0.0		
卵巣	354	18	5.1%	22.2	11.1	5.6	0.0	22.2	0.0	5.6	11.1	5.6	/	0.0	0.0	0.0		
胆嚢・胆管	479	17	3.5%	17.6	11.8	0.0	0.0	0.0	0.0	47.1	/	17.6	0.0	0.0	0.0	0.0		
リンパ腫	211	14	6.6%	21.4	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	14.3	0.0	14.3	/	0.0		
皮膚	175	13	7.4%	23.1	0.0	15.4	15.4	0.0	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	0.0	0.0		
全部位	15427	785	5.1%	15.3	11.5	10.1	7.3	6.4	6.4	6.4	5.7	5.0	3.2	3.2	2.8	2.3		

4. 考察

鳥取県における多重がんの発生は、増加傾向にあり、とりわけ男性で顕著であった。この現象は、全国的な趨勢で近年における診断技術の進歩と予後の改善によるものと考えられる。

性別では、明らかに男性で多く、女性の約1.8倍の罹患数を示した。他府県でも同様の報告がある。

年齢階級別には、60歳代で第1がん罹患した場合に最も多く多重がん罹患することがわかった。

経過期間別には同時性の多重がんが多いが、その後、経過期間とともに増加するこ

ともわかった。しかし、診断確診時点におけるがんの進展度は多様で、正確には進展度をそろえた経過期間の評価が必要であると考えられる。

第2がん罹患数では男女とも胃が最も多く、次いで男性では肺、結腸、直腸、肝臓で、女性では結腸、直腸、乳房、子宮、肺、肝臓の順であった。しかし、第2がんの発生頻度は、男性では第1がんの部位で喉頭が最も多く20.1%、次いで皮膚の19.0%で、以下結腸、膀胱、腎などの順であった。

予後の良好な部位の発生頻度が多いが、生存率の悪い肺や肝臓においても少なくはなかった。

多重がんの判定は、IARC/IACR（1994年）の定義に従って行っているが、今回抽出した多重がんの同定をめぐっていくつかの問題点が上げられた。

1. 同時性多重がんの取り扱い
2. DCNを除外して解析すること
3. 多重がんの判定は、登録情報のみでは難しいこと

従って、より正確な多重がんの発生頻度を把握するためには、今後、問い合わせや補充票による遡り調査等を積極的に実施して登録情報の綿密な補充をしていくことが重要であると考えます。

5. 結語

鳥取県がん登録資料から多重がんを抽出し、鳥取県における多重がんの発生の動向や特徴を明らかにすることを目的に集計解析した。その結果、多重がん患者の発生は、増加傾向にあり、男性は女性の1.8倍であった。年齢階級では60歳代で第1がんを罹患した場合が最も多い第2がん罹患数を示した。第1がんから第2がん罹患までの経過期間は1-4年と5-9年が最も多く、平均4.7年であった。第2がん発生頻度は、喉

頭がんが最も多く、皮膚、結腸、膀胱、腎などの順であった。

今後は、多重がん患者の生命予後について、単発がん患者のそれと比較しながら検討していきたい。

なお、今回の集計解析には鳥取県がん登録資料を利用して行った。

参考文献

1. 柴田亜希子、松田徹、佐藤幸雄. 山形県地域がん登録における多重がん(第1報). JACR Monograph 2005 ;10:43-45.
2. 松田徹、柴田亜希子. 山形県の多重がんの記述疫学. 厚生労働省がん研究助成金 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 : 107-110.
3. 藤田学、服部昌和. 福井県における多重がんの発生状況. 厚生労働省がん研究助成金 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 : 111-114.

長崎市における子宮頸がんの動向

早田 みどり* 中島 正洋* 陶山 昭彦* 池田 高良*

1. 緒言

我が国における子宮頸がんは、1962年に宮城県において検診がスタートし、その後全国展開されていく中で、死亡率と罹患率の減少が観察され、がん検診が有効ながんの一つと考えられている。しかし、1990年以降、罹患年齢の若年化と同時に罹患率上昇が観察されるようになった。一方、CIN（子宮頸部上皮内腫瘍）という概念が導入され、これまで腫瘍様病変として扱われてきた高度異型が、上皮内がんと同じCINIⅢとして扱われるようになった。高度異型の罹患状況も含め、長崎市における子宮頸がんの動向を調査した。

2. 対象と方法

長崎におけるがん登録は1958年に始まり、1973年より腫瘍様病変を含む病理診断情報および病理切片を収集する組織登録が新たに開始された。1973年から2003年までの罹患データを用いて、子宮頸部の浸潤がん、上皮内がん、高度異型の罹患数推移、検診発見割合、5歳階級別罹患率を検討した。

なお、高度異形成（severe dysplasia）は、異形成が上皮の表層1/3に及ぶ扁平上皮内病変であり、1997年刊行の子宮頸がん取扱い規約第2版では上皮内癌と同様にCINIⅢと定義され、ICD-O第3版（2000年にWHOから出版され、日本語版は2002年に刊行された）では8077/2のコードが付けられている。

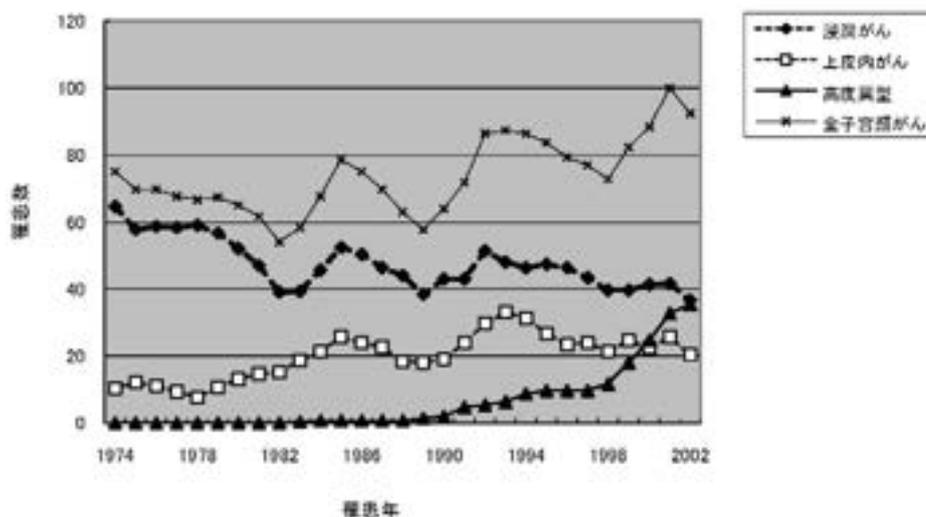


図1 長崎市における子宮がん罹患数

*放射線影響研究所

〒850-0013 長崎市中川 1-8-6

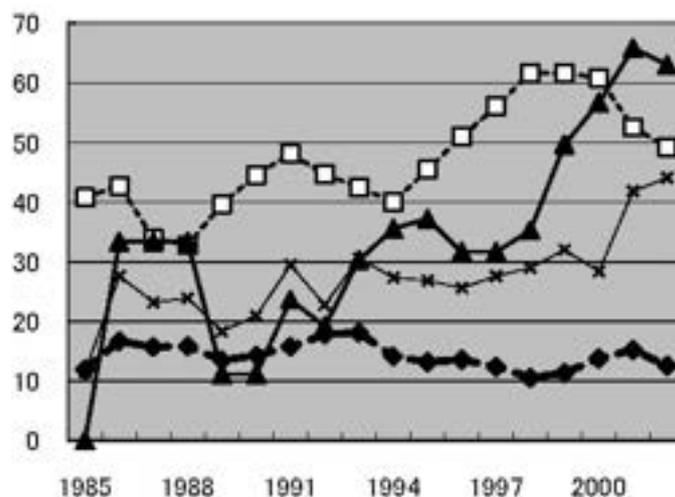


図2 検診発見割合

3. 成績

高度異形成を含む頸がん全体で見ると90年代以降罹患数の増加傾向が観察されたが、増加に貢献していたのは高度異型の罹患数のみで、浸潤がん、上皮内がんはむしろ減少傾向が認められた。検診発見割合は全体として近年増加傾向にあり、直近のデータでは、頸がん全体が40%強、上皮内がんが50%、高度異型が60%であったが、浸潤がんは1985年から2003年まで10%台であった。5歳階級別罹患率推移を浸潤がんについてみると、1970年代は70歳以上の高齢者に多いがんであったが、50歳以上の罹患率はいずれも激減し、25-34歳の罹患率が増加傾向にあったことより、2000年以降は30-40歳代に多いがんとなっていた。35-39歳では年による変動はあるものの、1970年代から今日まで一定の傾向は認められなかった。40歳代は1970年代から1980

年代にかけて罹患率減少が観察されたものの、その後は一定の傾向は認められなかった。高度異型に関しては20-39歳において罹患率の急激な増加傾向が認められ、直近の年では40歳未満で上皮内がん、浸潤がんの罹患率を上回っていた。

4. 結語

がん検診の普及により、上皮内がん或は高度異型の段階で診断される症例が多くなり、浸潤がんの増加に歯止めがかかっている状況が明らかとなった。しかし、25-34歳では近年浸潤がんの増加傾向が認められ、若年者に的を絞った対策の必要性が示唆された。今回、信頼に足る検診受診率データが入手できなかったため、検診発見割合を示したが、がん対策上、正確な検診受診率把握が望まれる。

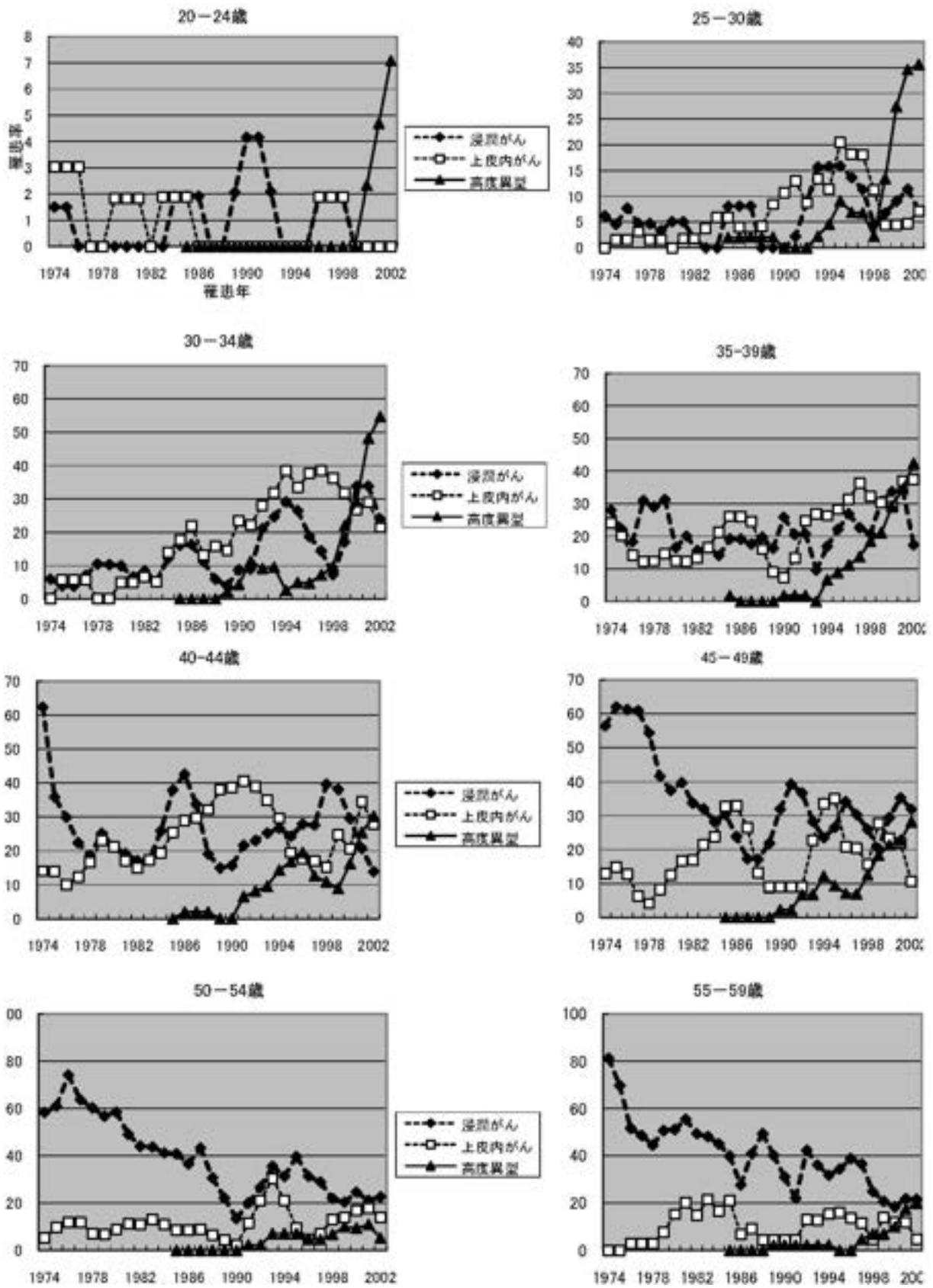


図3 年齢別罹患率推移

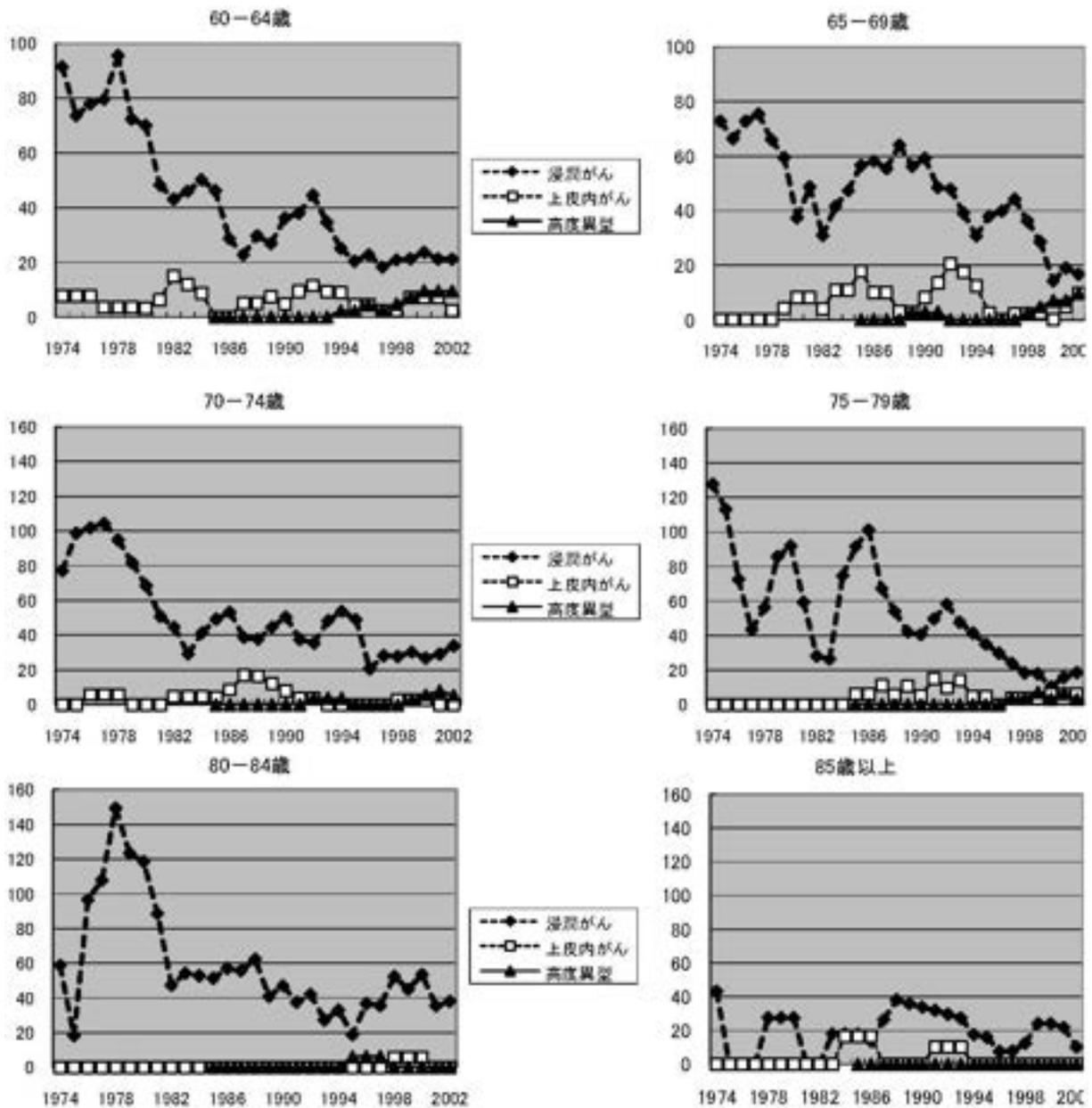


図3 年齢別罹患率推移の続き

組織登録からみた広島県における甲状腺腫瘍の実態

福原 敏行* 西 信雄* 有田 健一* 鎌田 七男* 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、地域がん登録に必要な病理診断名の把握に不可欠な存在となっている。なお、本事業は平成17年（2005年）4月の個人情報保護法の全面施行に併せて、広島県が実施主体である広島県地域がん登録事業と一体化し、運用されている。

今回我々は、広島県の甲状腺腫瘍の実態について、広島県腫瘍登録のデータ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、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。

今回、我々は甲状腺腫瘍の登録例について、その登録数・登録率を検討したが、広島県腫瘍登録は一般の地域がん登録とは異なるため、届出された腫瘍の集計においては、「登録数」、「登録率（人口10万対）」と表現する。

3. 結果と考察

1) 新規に登録された甲状腺腫瘍登録数の年次推移（図1）

1973年から2002年間に新規に登録された甲状腺腫瘍は総数6,954例で、良性腫瘍が2,400例、悪性腫瘍が4,554例であった。就中、悪性腫瘍の登録数は男女とも明らかな増加傾向を示すが、良性腫瘍の登録数はほぼ横這いに推移しており、近年はむしろ漸減傾向にあった。また、男女比は良性腫瘍が男：女=1：7.2、悪性腫瘍が男：女=1：4.2であった。

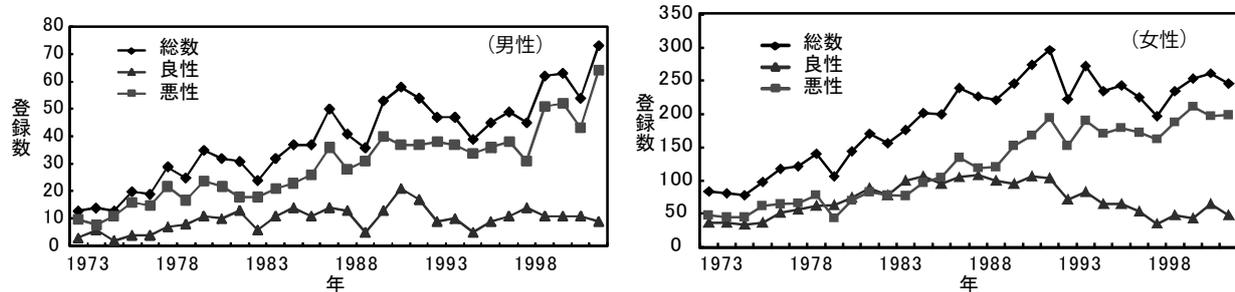


図1 新規に登録された甲状腺腫瘍登録数の年次推移

*広島県腫瘍登録実務委員会

〒733-8540 広島市西区観音本町1丁目1-1

2) 年齢階級別にみた甲状腺腫瘍の登録数 (図2)

登録数を年齢階級別にみると、悪性腫瘍は良性腫瘍に比して男女とも高齢に傾いた分布を示し、良性腫瘍のピークは40才代、悪性腫瘍のピークは50才代であった。また、良性腫瘍は男女とも40才代を中心として対称的な広がりを示すが、悪性腫瘍は男性が女性に比してより高齢に傾いた分布を示し、そのピークは男性が60才代、女性が50才代であった。

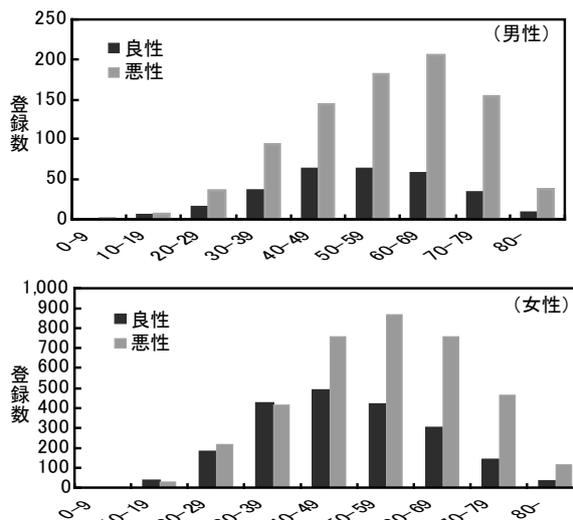


図2 年齢階級別にみた甲状腺腫瘍の登録数

3) 甲状腺腫瘍の組織型別登録数 (割合) (図3)

良性腫瘍はほとんどが上皮性であり、非上皮性腫瘍の占める割合はわずか0.2%であった。また、良性上皮性腫瘍はいずれも濾胞腺腫およびその特殊型であり、性比は男：女=1：7.2であった。

一方、悪性腫瘍の組織型別登録数をみると、男女とも乳頭癌がその大半を占め、全体として

は全悪性腫瘍の87.2%が乳頭癌に相当した。また、濾胞癌は全悪性腫瘍の8.0%であり、以下、悪性リンパ腫1.8%、未分化癌1.35%、髓様癌1.0%の順であった。また、組織型別の男女比をみると、乳頭癌は男：女=1：4.5となり、各組織型中、女性の占める割合が最も高かった。

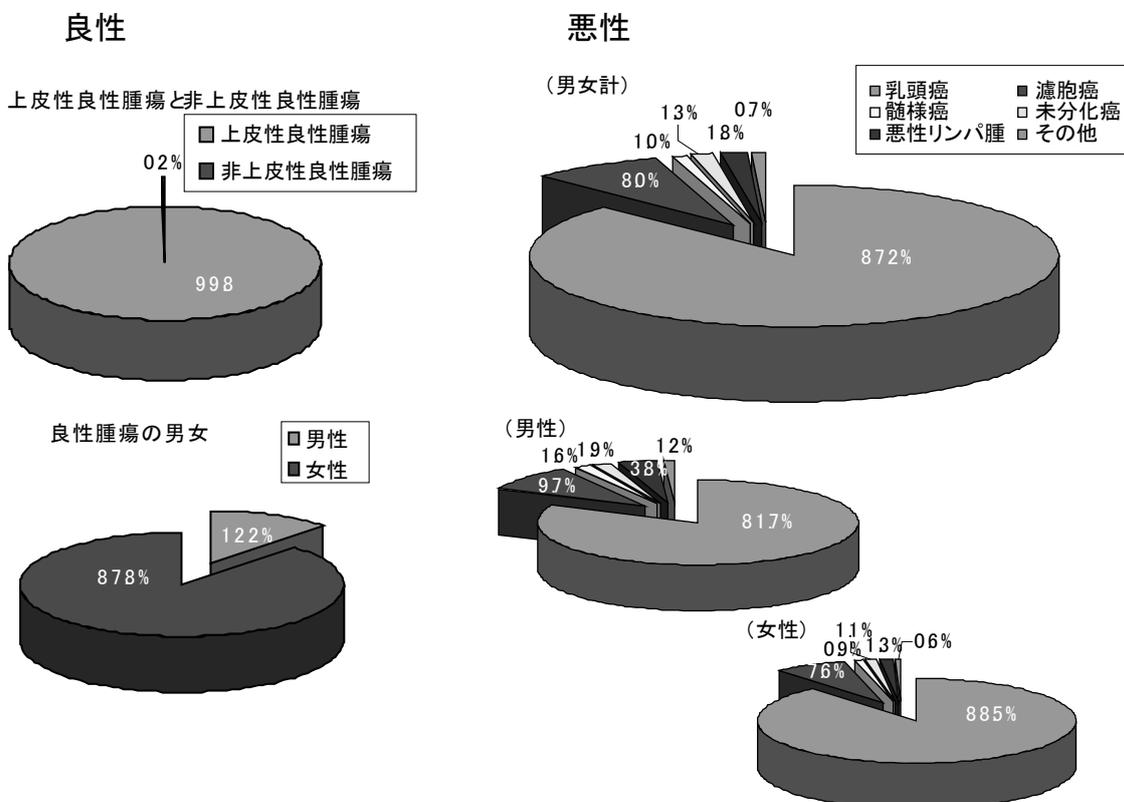


図3 甲状腺腫瘍の組織型別登録数(割合)

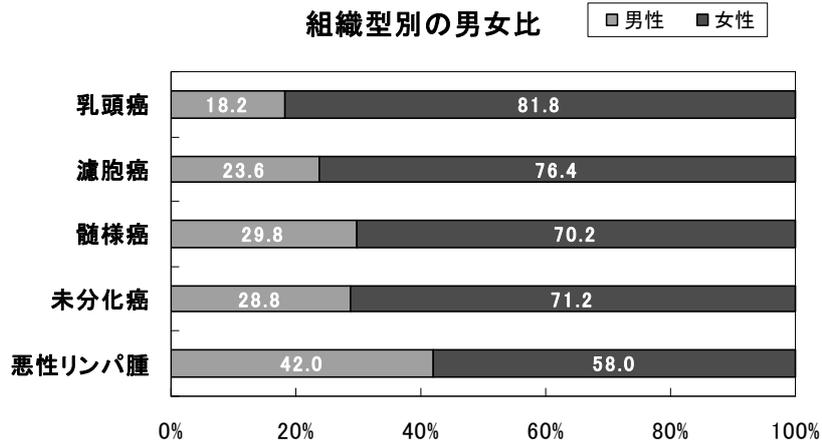


図3 続き

また、乳頭癌以外の組織型別男女比は濾胞癌が 1 : 3.2、未分化癌が 1 : 2.5、髓様癌が 1 : 2.4、悪性リンパ腫が 1 : 1.4 であった。

4) 甲状腺腫瘍の組織型別登録数および登録率の年次推移 (図 4)

良性腫瘍は殆んどが濾胞腺腫であり、組織型別の差異を指摘できないが、登録数、登録率はほぼ横這い、ないし漸減的な推移であった。一方、悪性腫瘍では、乳頭癌の登録数、登録率が明らかな経年的増加を示し、悪性腫瘍の年次推移と強く相関していた。しかし、濾胞癌は登録数、登録率とも横這い、ないし減少の傾向を示し、乳頭癌との比率が懸隔してきている。ちなみに、乳頭癌の増加と濾胞癌の減少は世界的な傾向でもあり、食事的なヨード補足の改善や、濾胞型乳頭癌の認知など組織学的診断基準の変化が背景因子に挙げられている。本邦では後者の影響がより大であり、本結果もこれを反映していると思われる。

5) 年齢階級別にみた甲状腺腫瘍の組織型別登録数 (割合) (図 5)

悪性腫瘍の年齢階級別、組織型別登録数をみると、乳頭癌、濾胞癌が男女とも 40 才代・60 才代を中心とした拡がりを見せているのに対し、

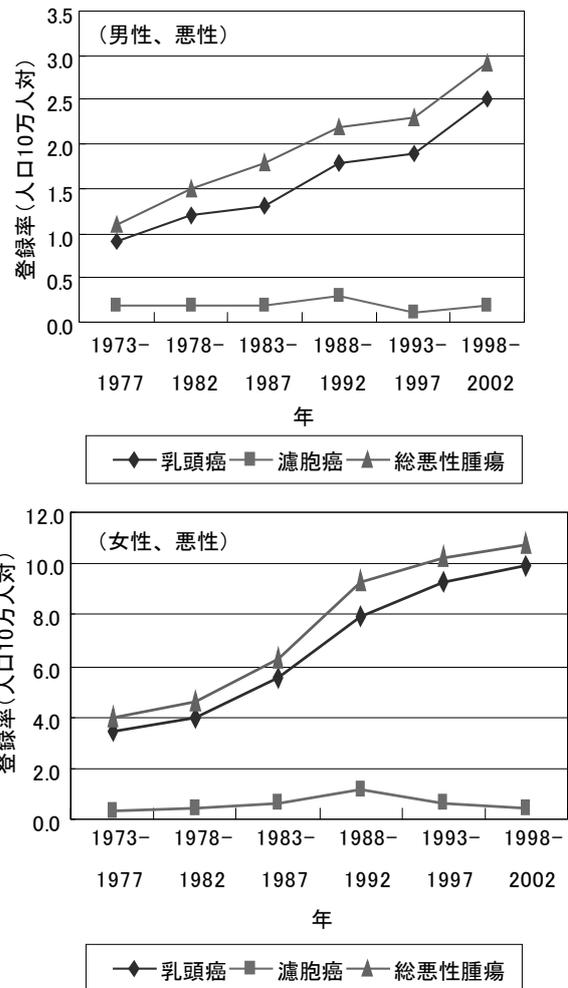


図4 甲状腺腫瘍の組織型別登録数および登録率の年次推移

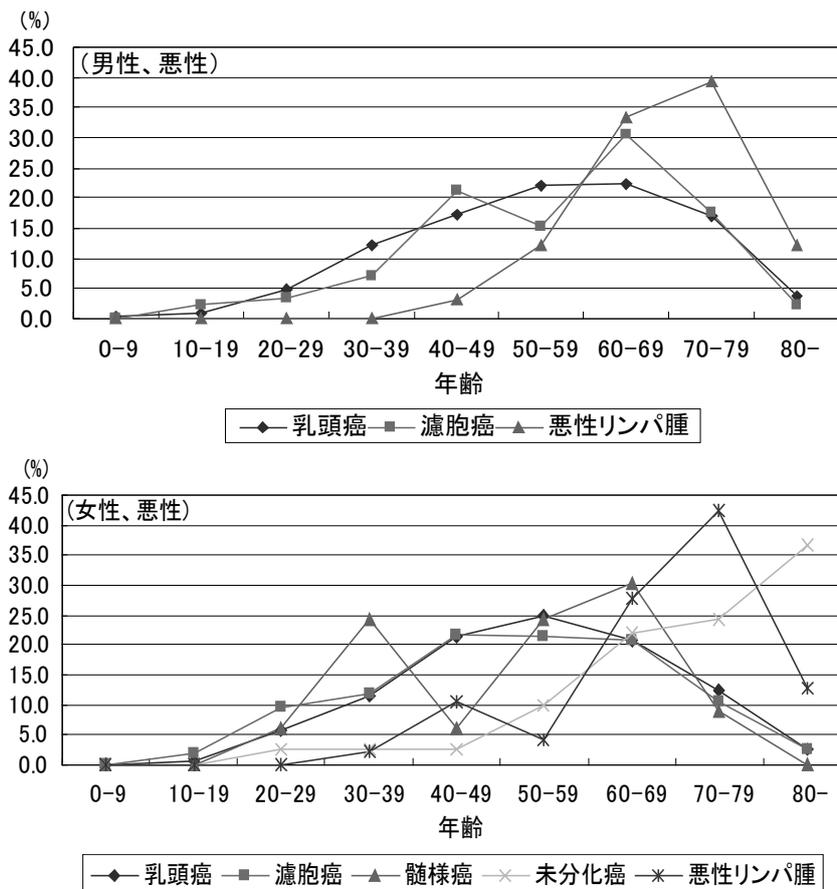


図5 年齢階級別にみた甲状腺腫瘍の組織型別登録数(割合)

未分化癌と悪性リンパ腫はより高齢に傾いた分布を示し、未分化癌は80才代以上、悪性リンパ腫は70才代の年齢階級にピークがあった。なお、20才未満の悪性腫瘍発生数は乳頭癌が男性7例、女性23例の計30例（全乳頭癌の0.8%）、濾胞癌が男性2例、女性5例の計7例（全濾胞癌の2%）で、他の組織型では20才未満の症例は存在しなかった

4. 結語

広島県腫瘍登録、1973年から2002年の甲状腺腫瘍6,954例（良性腫瘍2,400例、悪性腫瘍

4,554例）について解析を行った。その結果、悪性腫瘍の大半は乳頭癌が占めており（87.2%）、各組織型中、女性の占める割合も乳頭癌が最も高かった（男：女=1:4.5）。その他の悪性腫瘍の組織型別頻度、男女比は濾胞癌8.0%、1:3.2、悪性リンパ腫1.8%、1:1.4、未分化癌1.35%、1:2.5、髓様癌1.0%、1:2.4で、未分化癌、悪性リンパ腫は70才以上の高齢者に優位な発生を示していた。また、悪性腫瘍の年次推移から、乳頭癌の経年的な増加傾向が指摘され、濾胞癌との比率が懸隔していることが明らかとなった。

保健・医療と疫学研究における地域がん登録の役割
／JACR MONOGRAPH No. 13

平成 20 年 3 月 31 日 第 1 刷発行（非売品）

編 集 こだま 児玉 かずのり 和紀，にし 西 のぶお 信雄，あじき 味木 わきこ 和喜子，おかもと 岡本 なおゆき 直幸

発 行 岡本 直幸

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 978-4-925059-13-8