



JACR

JACR

Monograph No.21

2015

第1部 論文集

第2部 第24回学術集会(前橋市)記録集

—がん登録の新たな展開—

特定非営利活動法人

地域がん登録全国協議会

Japanese Association of Cancer Registries

編集 祖父江友孝 田中英夫 片野田耕太 猿木信裕

JACR

Monograph No.21

2015

第1部 論文集

第2部 第24回学術集会(前橋市)記録集

—がん登録の新たな展開—

編集

祖父江友孝

大阪大学大学院医学系研究科
社会環境医学講座環境医学 教授

田中英夫

愛知県がんセンター研究所
疫学・予防部 部長

片野田耕太

国立がん研究センターがん対策情報センター
がん統計研究部 室長

猿木信裕

群馬県衛生環境研究所 所長

特定非営利活動法人

地域がん登録全国協議会

Japanese Association of Cancer Registries

はじめに

JACR Monograph は、地域がん登録全国協議会が開催します学術集会の記録集として、平成7年に創刊され、今回で21刊目となります。一昨年（平成26年）の第19刊の編集から、協議会内に編集委員会を設け、学術集会記事に加えて投稿論文を査読プロセスを経て掲載することになりました。今回は投稿論文の中から、総説1編、原著3編、資料3編を掲載しました。いずれの論文も、日本語で刊行されるがん記述疫学研究に特化した学術本のシリーズとして、相応しい内容のものです。

また、本書の第2部として、平成27年6月11日に「がん登録の新たな展開」と題して猿木信裕 群馬県衛生研究所長が会長を務めました第24回 地域がん登録全国協議会学術集会（前橋市）の中から、会長講演、招請講演、学術奨励賞受賞講演、教育講演、シンポジウム、一般演題21題および各県の登録室紹介11題の記事を掲載しました。シンポジウムの記録は、地域がん登録の充実に欠かせない、院内がん登録の整備と資料の有効活用についての課題の整理に、示唆に富んだ記録となりました。さらに、今回から「付録」の中に、日本の地域がん登録に関する出来事を、年表の形で掲載しました。

本書が、皆様のがん登録事業やがん記述疫学研究への関心を高め、より良いがん対策に向けた日々の活動の一助になれば幸いです。

「がん登録推進法」の施行を目前に控えて

平成27年11月

JACR Monograph
編集委員会

目次

第1部 論文集

総説

世界および日本の肝内・肝外胆管がんの動向とその要因 歌田真衣 他 3

原著

青森県における肺がんおよび大腸がん患者の初診医療機関までの距離と診断時病期との関係 田中里奈 他 11

都道府県別がん死亡率の年平均変化率 堀芽久美 他 20

がん登録推進法の成立によりがん登録の悉皆性は保てるのか？ 服部昌和 他 35

資料

「がん登録推進法」が規定する都道府県がん登録事業における適切な情報の管理とは？ 田中英夫 40

都道府県がん対策推進計画（第二期）における既存資料の活用状況 井岡亜希子 48

都道府県別のがん死亡および危険因子の統計 片野田耕太他 54

第 2 部 第 24 回学術集会(前橋市)記録集 –「がん登録の新たな展開」–

ご挨拶	猿木信裕	73
プログラム		
会長講演		
がん登録の進化	猿木信裕	76
招請講演		
これからのがん医療における重粒子治療の役割	大野達也	79
奨励賞受賞講演		
地域がん登録資料を用いたがん患者の生存率に関する研究	伊藤ゆり	80
教育講演		
世界 67 か国のがんの生存率	松田智大	91
学術委員会企画シンポジウム		
「新法に合わせた院内がん登録の深化と活用」		
がん対策推進法施行後の院内がん登録の充実	西本寛	94
院内がん登録の支援と活用	井岡亜希子	96
診療情報管理士からみた新法施行後の院内がん登録の課題と期待	田中一史	100
院内がん登録全国データを活用した情報活用・発信	東尚弘	107
地域がん登録と院内がん登録の連携と課題	寺本典弘 他	111
総合討論		
一般演題		
がん登録の精度管理基準策定に関する研究	歌田真衣 他	121
近畿・四国における小児・AYA 世代のがんの罹患と受療動態	中田佳世 他	124
青森県における肺がんおよび大腸がん患者の初診医療機関までの距離と診断時病期との関係	田中里奈 他	126
がん登録を応用した生存率公開の試み –KapWeb-	中村洋子 他	128
全国がん登録の開始に向けて愛媛県の研修会のあり方	白岡佳樹 他	132
日本人における大腸がんの部位別罹患率の経年変化の検討：1975 年～ 2004 年	中川弘子 他	134
東京都地域がん登録室における受療台帳管理システム CARROT-basis の運用	田淵健 他	136
地域がん登録業務における自動コードの導入	田淵健	140

愛媛県地域がん登録によるがん患者動態の把握	山下夏美 他	145
実データを用いた全国がん登録システムにおける記録照合方式の検証	新野真理子 他	147
がん登録データと検診データの照合による精度管理方法の検討	雑賀公美子 他	150
全国がん登録に向けた地域がん登録業務改善の取り組み	石田理恵 他	157
都道府県がん診療連携拠点病院としてのがん登録実務者支援の取り組み (2012～2014年)	松本吉史 他	159
5年平均でみたがん死亡率の都道府県順位	片野田耕太 他	161
がん死亡率の減少の大きさの都道府県比較	堀芽久美 他	163
8人体制での地域がん登録の有益性と課題	江橋正浩 他	165
地域がん登録と院内がん登録データを用いたがん診療実態の把握	大木いずみ 他	170
早期がん割合が高いとI/M比は上がるか?	山口通代 他	172
生存率計算からみた鳥取県におけるがんの現状	岡本幹三 他	179
神奈川県二次医療圏別にみた乳がん罹患の将来予測	片山佳代子 他	183
広島県腫瘍登録における精巣腫瘍の解析	西坂 隆 他	186

登録室紹介ポスター演題

青森県地域がん登録事業の紹介	松坂方士 他	188
岩手県地域がん登録の現状	日下 純 男	190
～愛媛県地域がん登録の紹介 2015～	新居田あおい 他	193
地域がん登録室からみた長野県のがんの現状	田仲百合子 他	195
前橋赤十字病院 登録室紹介	沼居 綾 他	198
広島県地域がん登録中央登録室の紹介	答島裕子 他	200
国立がん研究センターがん対策情報センター がん統計研究部 全国がん登録データセンター準備室の紹介	名畑里香 他	203
石川県の地域がん登録	宮下基子 他	205
がん統計情報の公開	田中一史 他	208
新潟県のがん罹患の特徴	小越和栄 他	210
秋田県の地域がん登録—大腸がんからみた登録状況—	戸掘文雄 他	214

付録

日本の地域がん登録をめぐる足跡（年表）	219
JACR 活動資料	221
1. 2015年10月1日時点のJACRの状況	
2. 表彰制度	
3. 学術集会の開催履歴	
4. 主な刊行物	
5. 国内での主な催し	
6. モノグラフ投稿規定	

第 1 部

論文集

第1部 論文集

総説

世界および日本の 肝内・肝外胆管がんの動向とその要因

歌田真依^{1*} 大野ゆう子² 玉木朋子³ 祖父江友孝⁴ 圓藤吟史⁵

放射線影響研究所 疫学部¹

大阪大学大学院 医学系研究科 保健学²

三重大学 医学部看護学科 成人・精神看護学講座³

大阪大学大学院 医学系研究科 環境医学⁴

労働科学研究所⁵

本研究は大阪大学大学院医学系研究科保健学に在籍中に遂行したものである

要旨

わが国において、肝内胆管がんの死亡率および罹患率は諸外国と同様に増加傾向であるが、女性の罹患率は1990年代後半から横ばいになってきている。一方、肝外胆管がんの死亡率は男女共に1990年代前半まで増加した後、諸外国と同様に減少に転じ、罹患率は男性で全観察期間を通して横ばい、女性で1990年代半ばまで横ばいの後、減少に転じた。胆管がんのリスク因子である胆石症、胆管炎などの変化とあわせて動向を観察する必要がある。

1. 世界における肝内胆管がんと肝外胆管がんの動向

国際的に肝内胆管がんの死亡率は増加し、肝外胆管がんの死亡率は減少している¹⁻⁴⁾。世界保健機関 (World Health Organization, WHO) のデータベースを用いた諸国の年齢調整死亡率 (世界人口で調整) の報告値を図1、図2に示す^{1,2)}。肝内胆管がんの1970年代から1990年代における諸国の死亡率の推定年間変化率は、男性が+6.9

± 1.5%、女性が+5.1 ± 1.0%である⁴⁾。肝内胆管がんの死亡率の増加には、画像診断技術の向上や死因分類の変化が影響している可能性があるが、これらが原因だとすれば、新しい技術や分類が普及された後、死亡率は横ばいになると推察される。しかし日本を除く諸国で一貫した増加傾向がみられていることから、これらのみが原因ではないと考えられる²⁾。一方で、わが国では1990年代から2000年にかけて死亡率が急激に増加し、2000年以降は顕著な増

加がみられない。後述するように、わが国における1990年代から2000年にかけての死亡率の急増は、1995年に国際疾病分類(International Classification of Diseases, ICD) および死亡診断書が改訂されたためであり、この人工的な変化が2000年以降は収束し、死亡率が横ばいになったと推察される。以上のことから、診断技術の向上や死因分類の変化といった人工的な要因以外に、肝内胆管がんのリスク因子に地域差があり、わが国を除く諸外国の一貫した罹患率の増加に影響している可能性がある。

肝外胆管がんの1970年代から1990年代における諸国の死亡率の推定年間変化率は、男性が $-0.3 \pm 0.4\%$ 、女性が $-1.3 \pm 0.4\%$ である⁴⁾。わが国の死亡率の動向は諸外国

と一致しているが、図2に示すように、肝外胆管がんの死亡率が顕著に高い。この理由は明らかでないが、肝外胆管がんの罹患率は人種や民族で差があることから⁵⁾、後述するリスク因子の地域差に加え、遺伝的素因が関連している可能性がある。

一方、罹患率は、イギリスでは肝内胆管がんは増加、肝外胆管がんは減少し⁶⁻⁸⁾、アメリカでは肝内胆管がんと肝外胆管がん共に概ね増加している^{3, 5, 9)}。対象期間や年齢調整の基準人口が異なるため、直接比較することはできないが、それぞれの報告に示された年齢調整罹患率のうち、値が本文もしくは表中に明記されているものを表1に示す^{3, 7-9)}。

図1. 肝内胆管がんの年齢調整死亡率 (文献1, 2のデータより著者作図)

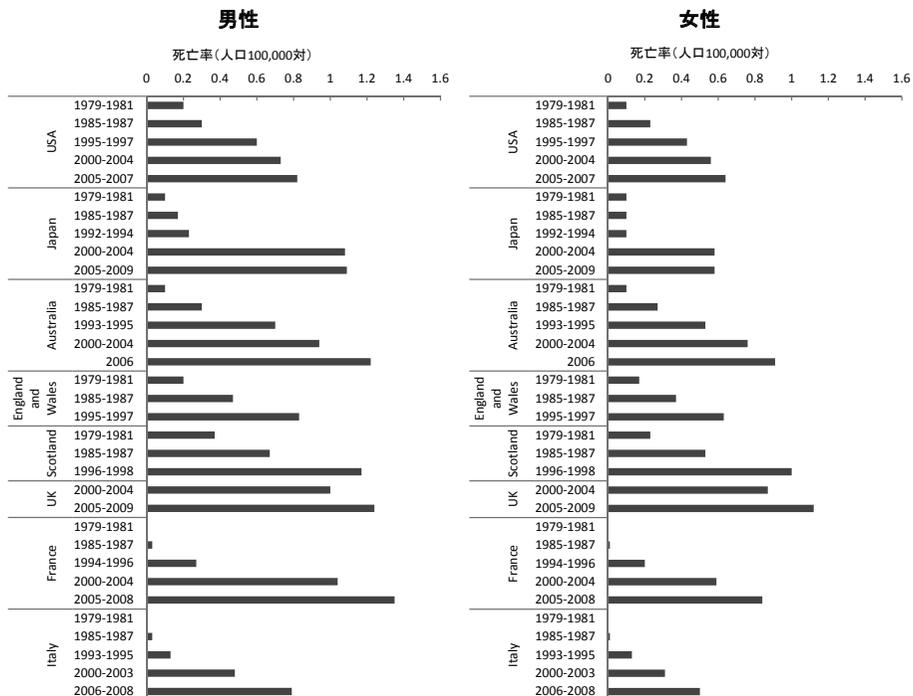
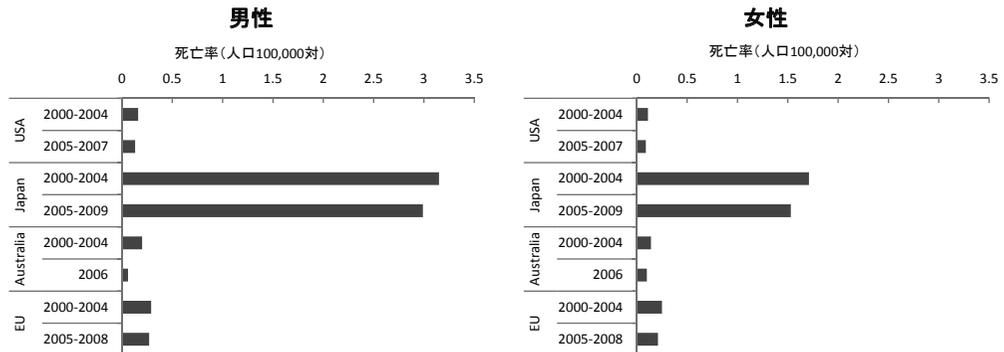


図2. 肝外胆管がんの年齢調整死亡率（文献1のデータより著者作図）



2. 日本における肝内胆管がんと肝外胆管がん

人口動態統計を用いたわが国の1985年から2011年までの肝内胆管がんおよび肝外胆管がんの死亡率とJoinpoint回帰による推計値を図3に示す¹⁰⁾。男女ともに、肝内胆管がんの死亡率は増加傾向で、肝外胆管がんの死亡率は1992年から減少傾向であることが示された。肝内胆管がん死亡率の変化率をみると、1985年から1993年までは男性で4.3%、女性で2.7%の増加であった。その後、1995年の急激な罹患率増加に伴い、1993年から1996年の変化率は男性で60.2%、女性で57.6%と極めて高かった。これは、1995年にICD第10版(ICD-10)が適用され、また死亡診断書が改訂されたためである。これによって死亡原因のコーディングが変化し、肝硬変の死亡率が減少し、肝および肝内胆管がんの死亡率が増加するといった死亡統計への影響が報告され

ており¹¹⁾、ここで示した肝内胆管の死亡率の急増も、この影響を反映している。1996年以降は、男性では1.8%、女性では1.2%増加した。一方、肝外胆管がん死亡率の変化率は、1985年から1992年までは男性で4.1%、女性で3.1%の増加であり、その後、男性で-0.9%、女性で-1.9%の減少に転じた。

肝内胆管がんと肝外胆管がんの死亡率には、地域差があることが報告されている。肝内胆管がんの死亡率は、男性では北陸、女性では九州にわずかな集積がみられ¹²⁾、肝外胆管がんの死亡率は北部や東部で高い¹³⁾。したがって罹患率にも地域差があると推察される。このような場合、日本全国の罹患率を把握するために、全国がん登録で日本全国のがん罹患情報が収集されるようになるまでは、精度の高い地域がん登録を用いて、全国がん罹患モニタリング集計(Monitoring of Cancer Incidence in Japan, MCIJ)の推計方法によって地域差を補正する必要がある。長期間にわたり高

精度を維持している4県（宮城、山形、福井、長崎）の地域がん登録を用いて、1985年から2007年までの日本全国の2-3年ごとの罹患率をMCIJの方法に準じて推計した結果とJoinpoint回帰による推計値を図4に示す¹⁰⁾。肝内胆管がんの罹患率は男女ともに増加傾向で、肝外胆管がんの罹患率は男性では横ばい、女性では1993-1995年から減少傾向であることが示された。肝内胆管がん罹患率の変化率をみると、男性では全観察期間中9.1%増加し、女性では1985-1986年から1996-1998年まで12.9%

増加し、その後は横ばいであった。一方、肝外胆管がん罹患率の変化率は、男性では全観察期間中、横ばいであり、女性では1985-1986年から1993-1995年までは横ばいで、その後-6.3%の減少に転じた。

3. 肝内胆管がんと肝外胆管がんの罹患率と死亡率に影響する要因

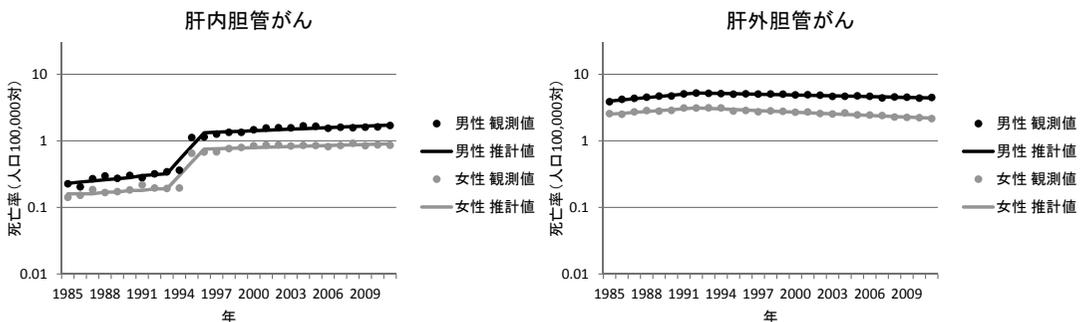
(1) リスク因子の変化

肝内胆管がんと肝外胆管がんのリスク因子は、胆石症、胆管炎、総胆管嚢胞、炎症

表1. 肝内胆管がんおよび肝外胆管がんの年齢調整罹患率（文献3, 7-9より）

文献番号	国	部位	性別	期間と年齢調整罹患率				
7	England and Wales	肝内胆管	男性	1971-73年		1999-01年		
			女性	0.11	0.09	1.33	1.06	
		肝外胆管	男性	0.86	0.42			
			女性	0.67	0.36			
8	England and Wales	肝内胆管	男性	1990年		2008年		
			女性	0.43	0.27	1.84	1.51	
		肝外胆管	男性	0.78	0.51			
			女性	0.62	0.39			
3	USA	肝内胆管	男女計	1973年	1997年			
				0.13	0.67			
9	USA	肝内胆管	男女計	1976-80年	1981-85年	1986-90年	1991-95年	1996-00年
				0.32	0.34	0.49	0.62	0.71

図3. 肝内胆管がんおよび肝外胆管がんの年齢調整死亡率（文献10より改変）



性腸疾患、胆汁性肝硬変、アルコール性肝疾患、糖尿病、甲状腺機能亢進症、慢性膵炎など、多くが共通している¹⁴⁻¹⁷⁾。一方、肥満、非アルコール性慢性肝疾患、喫煙、C型肝炎ウイルス感染は、肝外胆管よりも肝内胆管により強い関連がある^{14, 18)}。特にC型肝炎ウイルス感染は、肝内胆管がんの強いリスク因子であり^{19, 20)}、肝内胆管がんの罹患率増加に影響している可能性がある。しかし、わが国でみられた肝内胆管がんの罹患率増加の原因がC型肝炎ウイルス感染であるとすれば、男性の肝がんの罹患率と同様に、1990年代から減少に転じると考えられる²¹⁾。ただし、女性の肝がんの罹患率は1990年代から横ばいであり、C型肝炎ウイルス感染の影響には男女差がみられる²¹⁾。また、発がんの潜伏期が異なる可能性があり、今後も動向を観察する必要がある。男女差がみられるリスク因子のひとつである肥満についてみると、体格指数 (Body Mass Index, BMI) が25kg/m²以上の肥満者の割合は、男性では2010年まで増加傾向でその後横ばい、女性では減少傾向にあり、2015年における20歳以上の肥満者の割合は、男性で28.6%、女性で20.3%である²²⁾。また、20歳以上の喫煙者の割合は男女共に減少傾向であるものの、2015年において男性で32.2%、女性で8.2%と、男女差は大きい²²⁾。これらの肝内胆管がんのリスク因子の男女差が、男性の罹患率が増加している一方、女性では1990年代後半から横ばいになっている要因のひとつ

つである可能性がある。他のリスク因子についても検討を要する。

(2) 診断技術の変化

肝内胆管がんの罹患率増加の一因として、CTや内視鏡的逆行性胆道膵管造影 (endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP) などの画像診断の導入による診断技術の向上が考えられる。しかし、イギリスでは1980年代半ばからこれらの画像診断が導入されたものの、肝内胆管がんの罹患率の増加率に変化はなかった⁷⁾。したがって、診断技術の向上は罹患率増加の一因ではあっても、これのみが原因ではないといえる。

(3) Klatskin 腫瘍の分類

肝門部胆管がんである Klatskin 腫瘍は、肝外胆管がんとするか、肝内胆管がんとするかの分類が難しい。Klatskin 腫瘍は、国際疾病分類腫瘍学 (International Classification of Diseases for Oncology, ICD-O) の第1版では言及されておらず、1990年にWHOから出版された第2版から形態コード8162/3が与えられた。第2版では、Klatskin 腫瘍の局在部位が記載されていない場合、肝内胆管の局在コードであるC22.1を用いるように示されていた。2000年に改訂された第3版からは、肝内胆管C22.1と肝外胆管C24.0の2つが示されるようになった²³⁾。日本で翻訳および出版されたのは、第2版が1994年、第3版が

2003年である。この期間、Klatskin 腫瘍が肝内胆管がん分類され、肝内胆管がん罹患率の増加、肝外胆管がん罹患率の減少に影響を及ぼしている可能性がある^{23, 24)}。ただし、わが国で2014年10月に発行された2012年改訂版のICD-O第3版では、「わが国のがん登録でのルール等の注釈」として、「クラッキン腫瘍はUICC TNM分類との関連から、原則としてC22.1の局在コードとする」と明記され、肝内胆管を局在部位とすることとしている。このようにKlatskin 腫瘍の局在部位の分類は変化しており、それぞれの期間における分類が罹患率に与える影響を検討する必要がある。

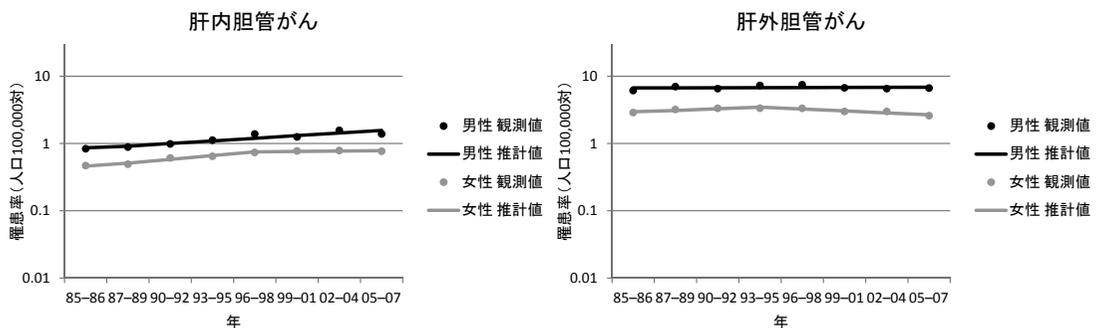
しかし、イギリスにおいて、ICD-O第2版は1995年から第3版が導入される2008年まで用いられていたが、肝内胆管がんからKlatskin 腫瘍を除外してもなお肝内胆管がんの罹患率は増加し、肝外胆管がんはKlatskin 腫瘍を含めてもなお肝外胆管がんの罹患率は減少することが明らかになっている⁸⁾。アメリカでも第2版が用いられて

いた1992年から2000年において、肝内胆管がんからKlatskin 腫瘍を除外してもなお肝内胆管がんの罹患率は増加すると報告されている²⁵⁾。わが国におけるKlatskin 腫瘍の頻度や分類の影響は十分に検討されていないが、図4に示した肝内胆管がんの罹患率の動向において、第2版が用いられていた期間に顕著な変化はみられない。イギリスやアメリカと同様であれば、肝内胆管がんおよび肝外胆管がんの罹患率の動向への影響は、大きくないと考えられる。

(4) 化学物質への曝露

2013年に、大阪の印刷会社の労働者において胆管がん罹患と死亡が頻発していると報告され、オフセット校正印刷で用いる有機溶剤である1, 2-ジクロロプロパンやジクロロメタンの曝露が原因である可能性が示された²⁶⁾。その後の研究により、1, 2-ジクロロプロパンの累積曝露との関連が示唆されたものの、未だ特定されていない化学物質が存在する可能性があり²⁷⁾、さらなる

図4. 肝内胆管がんおよび肝外胆管がんの年齢調整罹患率（文献10より改変）



原因の究明が求められる。ただし、大阪府がん登録を用いた研究によると、大阪府の胆管がんの罹患率の動向に影響はみられず、印刷会社がある地域において罹患率の集積も認められない²⁸⁾。したがって、これらの化学物質への曝露が罹患率および死亡率の動向に影響している可能性は、極めて低いと考えられる。

4. 将来の肝内胆管がんと肝外胆管がんの動向

肝内胆管がんの罹患率および死亡率は、諸外国と同様に増加傾向であるが、女性の罹患率は1990年代後半から横ばいになっている。多くのリスク因子が肝内胆管がんと共通する肝外胆管がんにおいて、女性の罹患率が減少していることから推察すると、肝内胆管がんの罹患率も将来的には男女ともに横ばいになり、減少に転じることが予想される。

肝外胆管がんは、女性では罹患率と死亡率ともに、1990年前半のほぼ同時期から減少に転じている。一方、男性では、罹患率は横ばいであるものの、死亡率は女性と同じく1990年前半から減少しており、早期発見や治療技術の向上によって死亡率が減少した可能性が考えられる。リスク因子の変化と併せて、これらの要因を考慮し、動向をみていく必要がある。

引用文献

1. Bertuccio P, Bosetti C, Levi F, et al. A comparison of trends in mortality from primary liver cancer and intrahepatic cholangiocarcinoma in Europe. *Ann Oncol.* 2013;24:1667-1674.
2. Khan SA, Taylor-Robinson SD, Toledano MB, et al. Changing international trends in mortality rates for liver, biliary and pancreatic tumours. *J Hepatol.* 2002;37:806-813.
3. Patel T. Increasing incidence and mortality of primary intrahepatic cholangiocarcinoma in the United States. *Hepatology.* 2001;33:1353-1357.
4. Patel T. Worldwide trends in mortality from biliary tract malignancies. *BMC Cancer.* 2002;2:10.
5. Castro FA, Koshiol J, Hsing AW, et al. Biliary tract cancer incidence in the United States-Demographic and temporal variations by anatomic site. *Int J Cancer.* 2013;133:1664-1671.
6. Taylor-Robinson SD, Toledano MB, Arora S, et al. Increase in mortality rates from intrahepatic cholangiocarcinoma in England and Wales 1968-1998. *Gut.* 2001;48:816-820.
7. West J, Wood H, Logan RF, et al. Trends in the incidence of primary liver and biliary tract cancers in England and Wales 1971-2001. *Br J Cancer.* 2006;94:1751-1758.
8. Khan SA, Emadossadaty S, Ladep NG, et al. Rising trends in cholangiocarcinoma: is the ICD classification system misleading us? *J Hepatol.* 2012;56:848-854.
9. McGlynn KA, Tarone RE, El-Serag HB. A comparison of trends in the incidence of hepatocellular carcinoma and intrahepatic cholangiocarcinoma in the United States. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2006;15:1198-1203.
10. Utada M, Ohno Y, Tamaki T, et al. Long-term trends in incidence and mortality of intrahepatic and extrahepatic bile duct cancer

- in Japan. *J Epidemiol.* 2014;24:193-199.
11. 厚生労働省. 死因分類等の改正及び死因統計に与える影響について. (http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei95/dl/h7_sanko.pdf) 2015年9月1日アクセス.
 12. Kato I, Kuroishi T, Tominaga S. Descriptive epidemiology of subsites of cancers of the liver, biliary tract and pancreas in Japan. *Jpn J Clin Oncol.* 1990;20:232-237.
 13. Kodama K, Nakadaira H, Endoh K, et al. Geographic clustering patterns in mortality from biliary tract cancer in Japan. *Jpn J Cancer Res.* 1998;89:6-11.
 14. Welzel TM, Graubard BI, El-Serag HB, et al. Risk factors for intrahepatic and extrahepatic cholangiocarcinoma in the United States: a population-based case-control study. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2007;5:1221-1228.
 15. Chow WH, McLaughlin JK, Menck HR, et al. Risk factors for extrahepatic bile duct cancers: Los Angeles County, California (USA). *Cancer Causes Control.* 1994;5:267-272.
 16. Kato K, Akai S, Tominaga S, et al. A case-control study of biliary tract cancer in Niigata Prefecture, Japan. *Jpn J Cancer Res.* 1989;80:932-938.
 17. Nordenstedt H, Mattsson F, El-Serag H, et al. Gallstones and cholecystectomy in relation to risk of intra- and extrahepatic cholangiocarcinoma. *Br J Cancer.* 2012;106:1011-1015.
 18. Shaib YH, El-Serag HB, Davila JA, et al. Risk factors of intrahepatic cholangiocarcinoma in the United States: a case-control study. *Gastroenterology.* 2005;128:620-626.
 19. Kobayashi M, Ikeda K, Saitoh S, et al. Incidence of primary cholangiocellular carcinoma of the liver in Japanese patients with hepatitis C virus-related cirrhosis. *Cancer.* 2000;88:2471-2477.
 20. Yamamoto S, Kubo S, Hai S, et al. Hepatitis C virus infection as a likely etiology of intrahepatic cholangiocarcinoma. *Cancer Sci.* 2004;95:592-595.
 21. Tsukuma H, Tanaka H, Ajiki W, et al. Liver cancer and its prevention. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2005;6:244-250.
 22. 厚生労働省. 平成25年国民健康・栄養調査報告. (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyoudl/h25-houkoku.pdf>) 2015年9月18日アクセス.
 23. de Martel C, Plummer M, Franceschi S. Cholangiocarcinoma: descriptive epidemiology and risk factors. *Gastroenterol Clin Biol.* 2010;34:173-180.
 24. Okuda K, Nakanuma Y, Miyazaki M. Cholangiocarcinoma: recent progress. Part 1: epidemiology and etiology. *J Gastroenterol Hepatol.* 2002;17:1049-1055.
 25. Welzel TM, McGlynn KA, Hsing AW, et al. Impact of classification of hilar cholangiocarcinomas (Klatskin tumors) on the incidence of intra- and extrahepatic cholangiocarcinoma in the United States. *J Natl Cancer Inst.* 2006;98:873-875.
 26. Kumagai S, Kurumatani N, Arimoto A, et al. Cholangiocarcinoma among offset colour proof-printing workers exposed to 1,2-dichloropropane and/or dichloromethane. *Occup Environ Med.* 2013;70:508-510.
 27. Sobue T, Utada M, Makiuchi T, et al. Risk of bile duct cancer among printing workers exposed to 1,2-dichloropropane and/or dichloromethane. *J Occup Health.* 2015;57:230-236.
 28. Ikeda A, Miyashiro I, Nakayama T, et al. Descriptive epidemiology of bile duct carcinoma in Osaka. *Jpn J Clin Oncol.* 2013;43:1150-1155.

第1部 論文集

原著

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

田中里奈¹⁾、松坂方士^{1,2)}弘前大学大学院医学研究科地域がん疫学講座¹⁾弘前大学医学部附属病院医療情報部²⁾

要 旨

【目的】 青森県の二次医療圏は6圏域（青森地域、津軽地域、八戸地域、西北五地域、上十三地域、下北地域）に分かれているが、それらの地域の医療機関へのアクセスは平等ではない。一方で、青森県はがん年齢調整死亡率が全国ワースト1位である。しかし、死亡率を圏域間で比較したことはこれまでなかった。青森県の死亡率の高さの要因を明らかにすることを目的とし、医療機関へのアクセスと死亡率の関係を検討した。

【方法】 対象年は2009～2011年とした。人口は国勢調査より得た。使用データは青森県地域がん登録データベースより肺がんと大腸がんのデータを抽出した。年齢調整死亡率は直接法により算出し、年齢調整には昭和60年モデル人口を用いた。距離は初診医療機関と患者住所との直線距離とした。

【結果】 年齢調整死亡率は青森県内全域で高い傾向にあった。中でも男性は肺がんが青森地域（60.9）、西北五地域（64.5）で高く、大腸がんでは青森地域（50.0）、津軽地域（46.9）が高かった。女性は肺がんが下北地域（16.0）、津軽地域（13.6）で高く、大腸がんでは下北地域（21.1）、西北五地域（19.9）が高かった。初診医療機関への距離は、肺がんでは下北地域の約半数の患者が40km以上移動していた。また、西北五地域の患者の約半数は20km以上移動していた。大腸がんでは西北五地域と下北地域で患者の約3割が20km以上移動していた。しかし、診断時病期については地域間に差は見られなかった。

【考察】 下北地域と西北五地域では年齢調整死亡率が高く、初診医療機関への移動距離も長い傾向にあったが、距離別の診断時病期では地域間に差は見られなかった。このことから、初診医療機関へのアクセスは診断時病期とは関連しないものと考えられた。今後、手術後の継続治療の受療状況と医療機関への距離との関連を検討する予定である。また、青森県がん登録の精度向上後は、地域別の罹患状況も併せて検討する必要があると考えられた。

1. はじめに

青森県は47都道府県中第8位の面積を有しており、その二次医療圏は青森地域、津軽地域、八戸地域、西北五地域、上十三地域、下北地域の6圏域に分かれている。人口は主に青森地域、津軽地域、八戸地域に集中しているため、医療機関も同じ地域に集中している傾向にある(図1)。また、西北五地域については、同地域内にがん診療連携拠点病院は存在しない。更に、青森県は東側に下北半島、西側に津軽半島を有する独特な地形をしているため、地域によっては医療機関へのアクセスに地域格差が生じていることが想定される。その上、青森県は本州最北端に位置することから12月～3月には降雪があり、夏場に比べると通院には時間と労力を要する。

青森県の死因第1位は1982年以降悪性新生物である¹⁾。がんの年齢調整死亡率も高く、2004年～2010年までは日本ワースト1位であった²⁾。そのため、積極的ながん対策が必要であったが、特殊な地形や気候等にもかかわらず医療機関への距離という面からがん対策が検討されたことはなかった。

諸外国ではがん患者における医療機関へのアクセスに着目した研究が多く発表されている。開発途上国である南アフリカ共和国では、乳がん患者において患者住所から医療機関までの直線距離が診断の遅れに繋がることが報告されている³⁾。

また、先進国であるアメリカ合衆国においても、大腸がん患者の移動距離が転移後の治療中がん患者の生存率へ影響を与えることが報告されている⁴⁾。しかし、日本においてはTakenakaらが外科的治療後の非小細胞肺癌患者における自宅から医療機関まで距離の影響を検討し、その中では距離の生存率への影響はなかったと報告している⁵⁾。また、がん治療可能な医療機関への患者の一極化が生じることで患者の移動距離が増加することも報告されていることから⁶⁾、医療機関までの距離は、地形や気候の影響だけではなく、治療の種類や近隣にがん治療可能な医療機関が存在しないなどの理由で、患者の自らの医療機関の選択により長距離化する可能性もある。

そこで、本研究では青森県におけるがんの中でも死亡率が高く、部位別死亡率では第1位・第2位の肺がん・大腸がんについて²⁾、患者住所から医療機関までの直線距離と診断時病期との関係を検討した。さらに、二次医療圏ごとの年齢調整死亡率も算

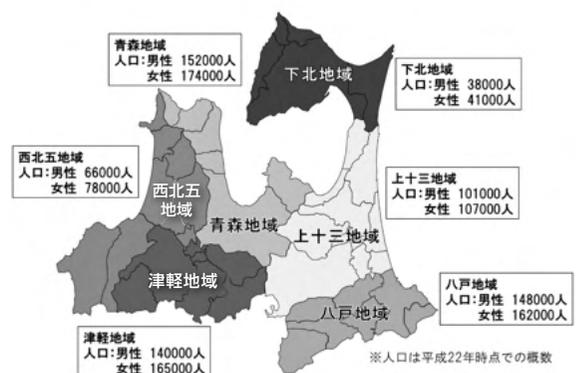


図1. 青森県地域別人口

出することで、直線距離と死亡率・診断時病期との関係を検討した。

2. 方法

(1) 対象

対象年は2009～2011年とし、対象年内に罹患もしくは死亡した青森県内の肺がん患者（ICD-10：C33-C34）、大腸がん患者（ICD-10：C18-C20）とした。

(2) 使用したデータ

国勢調査より青森県内の市町村別、性別、年齢階級別の人口を得た⁷⁾。

罹患症例については罹患日、罹患部位、診断時住所、初診医療機関住所、診断時病期を、死亡症例については死亡日、生年月日、罹患部位、診断時住所をそれぞれ青森県地域がん登録データベースより抽出した。また、死亡症例については人口動態調査死亡小票のⅠ欄とⅡ欄から対象部位の者を抽出した。罹患症例の診断時住所と初診医療機関住所は、Google Mapsを用いて地理座標へそれぞれ変換した。

(3) 算出方法

年齢調整死亡率は直接法により10万人あたりの値を算出した。年齢調整には昭和60年モデル人口を用いた。

直線距離は地球を赤道半径 $r=6,378.137$ kmとする球と仮定し、球面三角法により患者の診断時住所と初診医療機関の2点間の距離を求めた。住所はラジアンへ変換し、以下の式を用いて算出した。

$$(\text{直線距離})=6,378.137\text{km} \times \cos^{-1}(\sin\varphi_1\sin\varphi_2 + \cos\varphi_1\cos\varphi_2\cos(\lambda_2-\lambda_1))$$

φ_1 ：患者住所緯度

φ_2 ：初診医療機関住所緯度

λ_1 ：患者住所経度

λ_2 ：初診医療機関住所経度

(4) 地域差の検討

年齢調整死亡率、初診医療機関までの距離、診断時病期のすべての比較は二次医療圏（青森地域、津軽地域、八戸地域、西北五地域、上十三地域、下北地域）の6地域間で行った。

初診医療機関までの距離は「20km未満」「20km以上40km未満」「40km以上」の3群に分けて比較を行った。尚、県外病院への受診は「不明」とした。

診断時病期は「限局」「領域（所属リンパ節転移・隣接臓器浸潤）」「遠隔転移」の3群に分けて比較を行った。

3. 結果

2009～2011年の青森県における肺がんの罹患症例は3,803症例（男性2,739名、女性1,064名）、死亡症例は3,146症例（男性2,345名、女性801名）であった。大腸がんの罹患症例は4,711症例（男性2,679名、女性2,032名）、死亡症例は3,139症例（男性1,858名、女性1,281名）であった。

圏域別の年齢調整死亡率を表1に示した。肺がん・大腸がんともに青森県内東側（八戸地域、上十三地域）で死亡率が低く、西

側（青森地域、津軽地域、西北五地域）と下北地域では高い傾向が見られた。肺がんの男性で最も死亡率が高い地域は西北五地域（64.5）であり、最も低い地域は上十三地域（50.1）であった。肺がんの女性で最も死亡率が高い地域は下北地域（16.0）であり、最も低い地域は上十三地域（10.1）であった。大腸がんの男性で死亡率が最も高いのは青森地域（50.0）であり、最も低い地域は上十三地域（38.0）であった。大腸がんの女性で最も死亡率が高いのは下北地域（21.1）であり、最も低いのは上十三地域（16.4）であった。

患者住所と初診医療機関との距離を表2に示した。肺がんでは青森地域・津軽地域・八戸地域の約9割が20km圏内の医療機関へ受診していたが、西北五地域の約半数が20km以上、下北地域では約半数が40km以上離れた医療機関へ受診していた。上十三地域は約4割が20km圏内より外の医療機関へ流出していた。大腸がんでは青森地域・津軽地域・八戸地域の約9割、上十三地域の8割以上が20km圏内の胃医療機関へ受診していたが、西北五地域・下北

地域の約3割が20km圏内より外の医療機関へ流出していた。肺がん・大腸がん共に、死亡率の高い県内西側の青森地域と津軽地域はほぼ20km圏内の近場で受診していたが、同じく死亡率の高い西北五地域と下北地域では多くの患者が20km圏内より外へ受診していた。

診断時病期の割合を表3に示した。肺がんの男性で最も死亡率の高かった西北五地域と最も死亡率の低かった上十三地域では、遠隔転移の割合が西北五地域で41.6%、上十三地域で41.8%と顕著な差は見られなかった。限局の割合は西北五地域で13.9%、上十三地域で15.9%と死亡率の高い西北五地域がやや低かった。肺がんの女性で最も死亡率の高かった下北地域と最も死亡率が低かった上十三地域では、遠隔転移の割合が下北地域で25.0%、上十三地域で35.6%と、死亡率の高い下北地域の方が低かった。限局の割合は下北地域で27.6%、上十三地域で31.8%と死亡率の高い下北地域の方が高かった。大腸がんの男性で最も死亡率の高かった青森地域と最も死亡率の低かった上十三地域では、遠隔転移の割合が青森地

表1. 地域別年齢調整死亡率

部位	性別	圏域					
		青森	津軽	西北五	八戸	上十三	下北
肺がん	男性	60.9	59.5	64.5	58.3	50.1	55.7
	女性	13.4	13.6	12.9	13.0	10.1	16.0
大腸がん	男性	50.0	46.9	42.6	46.8	38.0	43.8
	女性	18.9	17.7	19.9	18.1	16.4	21.1

(/10万人年)

域で21.5%、上十三地域で26.0%と、死亡率の高い青森地域の方がやや低かった。限局の割合は青森地域で37.7%、上十三地域で40.5%と、死亡率の高い青森地域の方がやや低かった。大腸がんの女性で最も死亡率が高かった下北地域と最も死亡率が低かった上十三地域では、遠隔転移の割合が下北地域で27.6%、上十三地域で20.1%と、死亡率の高い下北地域の方がやや高かった。限局の割合は下北地域で37.5%、上十三地域で34.9%と死亡率の高い下北地域の方がやや高かった。

患者住所と初診医療機関との距離と診断時病期との関係を表4に示した。肺がんでは顕著な差は見られなかったが、男女とも

に最も限局の割合が低く遠隔転移の割合が最も高い(=がん発見が遅い)のは20km未満であった。限局の割合が最も高く遠隔転移の割合が最も低い(=がん発見が早い)のは男性で20km以上40km未満、女性では40km以上であった。大腸がんにおいても顕著な差は見られなかったが、男性で限局の割合が最も低く遠隔転移の割合が最も高いのは20km以上40km未満であった。女性では限局の割合が最も低いのは20km未満であり、遠隔転移の割合が最も高いのは20km以上40km未満であった。限局の割合が最も高く遠隔転移の割合が最も低いのは男女ともに40km以上であった。

表2. 患者住所から初診医療機関までの直線距離分布

部位	性別	圏域	20km未満	20km以上 40km未満	40km以上	不明
肺がん	男性	青森	532 (87.8)	51 (8.4)	16 (2.6)	7 (1.2)
		津軽	633 (98.1)	11 (1.7)	1 (0.2)	0 (0.0)
		西北五	182 (49.5)	155 (42.1)	27 (7.3)	4 (1.1)
		八戸	558 (92.8)	33 (5.5)	9 (1.5)	1 (0.2)
		上十三	216 (61.4)	100 (28.4)	33 (9.4)	3 (0.9)
	女性	下北	55 (32.9)	16 (9.6)	86 (51.5)	10 (6.0)
		青森	220 (88.7)	18 (7.3)	7 (2.8)	3 (1.2)
		津軽	263 (98.9)	3 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
		西北五	56 (49.1)	47 (41.2)	9 (7.9)	2 (1.8)
		八戸	206 (90.4)	13 (5.7)	5 (2.2)	4 (1.8)
大腸がん	男性	上十三	72 (54.5)	41 (31.1)	17 (12.9)	2 (1.5)
		下北	36 (47.4)	1 (1.3)	39 (51.3)	0 (0.0)
		青森	557 (91.6)	26 (4.3)	21 (3.5)	4 (0.7)
		津軽	660 (98.4)	11 (1.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
		西北五	169 (62.1)	70 (25.7)	31 (11.4)	2 (0.7)
	女性	八戸	530 (90.6)	42 (7.2)	9 (1.5)	4 (0.7)
		上十三	292 (81.6)	52 (14.5)	12 (3.4)	2 (0.6)
		下北	128 (69.2)	34 (18.4)	17 (9.2)	6 (3.2)
		青森	424 (94.4)	17 (3.8)	8 (1.8)	0 (0.0)
		津軽	530 (98.7)	5 (0.9)	0 (0.0)	2 (0.4)
女性	西北五	123 (69.5)	37 (20.9)	16 (9.0)	1 (0.6)	
	八戸	404 (93.3)	25 (5.8)	2 (0.5)	2 (0.5)	
	上十三	235 (82.7)	38 (13.4)	10 (3.5)	1 (0.4)	
	下北	117 (77.0)	17 (11.2)	15 (9.9)	3 (2.0)	

n (%)

表3. 圏域別診断時病期分布

部位	性別	圏域	限局	領域	遠隔転移	不明
肺がん	男性	青森	105 (17.3)	145 (23.9)	221 (36.5)	135 (22.3)
		津軽	108 (16.7)	164 (25.4)	230 (35.7)	143 (22.2)
		西北五	51 (13.9)	75 (20.4)	153 (41.6)	89 (24.2)
		八戸	83 (13.8)	205 (34.1)	182 (30.3)	131 (21.8)
		上十三	56 (15.9)	93 (26.4)	147 (41.8)	56 (15.9)
		下北	26 (15.6)	49 (29.3)	50 (29.9)	42 (25.1)
		青森	58 (23.4)	50 (20.2)	79 (31.9)	61 (24.6)
	女性	津軽	46 (17.3)	67 (25.2)	88 (33.1)	65 (24.4)
		西北五	27 (23.7)	23 (20.2)	31 (27.2)	33 (28.9)
		八戸	67 (29.4)	53 (23.2)	69 (30.3)	39 (17.1)
		上十三	42 (31.8)	21 (15.9)	47 (35.6)	22 (16.7)
		下北	21 (27.6)	14 (18.4)	19 (25.0)	22 (28.9)
		青森	229 (37.7)	162 (26.6)	131 (21.5)	86 (14.1)
		津軽	241 (35.9)	168 (25.0)	150 (22.4)	112 (16.7)
大腸がん	男性	西北五	88 (32.4)	72 (26.5)	61 (22.4)	51 (18.8)
		八戸	205 (35)	157 (26.8)	121 (20.7)	102 (17.4)
		上十三	145 (40.5)	81 (22.6)	93 (26.0)	39 (10.9)
		下北	68 (36.8)	60 (32.4)	41 (22.2)	16 (8.6)
		青森	164 (36.5)	131 (29.2)	84 (18.7)	70 (15.6)
		津軽	175 (32.6)	150 (27.9)	108 (20.1)	104 (19.4)
		西北五	49 (27.7)	44 (24.9)	41 (23.2)	43 (24.3)
	女性	八戸	147 (33.9)	121 (27.9)	96 (22.2)	69 (15.9)
		上十三	99 (34.9)	90 (31.7)	57 (20.1)	38 (13.4)
		下北	57 (37.5)	31 (20.4)	42 (27.6)	22 (14.5)

n (%)

表4. 直線距離別診断時病期分布

部位	性別	直線距離	限局	領域	遠隔転移	不明
肺がん	男性	20km 未満	300 (13.8)	565 (26.0)	808 (37.1)	503 (23.1)
		20km 以上 40km 未満	90 (24.6)	109 (29.8)	110 (30.1)	57 (15.6)
		40km 以上	37 (21.5)	51 (29.7)	60 (34.9)	24 (14.0)
		不明	2 (8.0)	6 (24.0)	5 (20.0)	12 (48.0)
	女性	20km 未満	167 (19.6)	188 (22)	287 (33.6)	211 (24.7)
		20km 以上 40km 未満	54 (43.9)	21 (17.1)	28 (22.8)	20 (16.3)
		40km 以上	36 (46.8)	19 (24.7)	17 (22.1)	5 (6.5)
		不明	4 (36.4)	0 (0.0)	1 (9.1)	6 (54.5)
大腸がん	男性	20km 未満	850 (36.4)	612 (26.2)	520 (22.3)	354 (15.2)
		20km 以上 40km 未満	84 (35.7)	59 (25.1)	58 (24.7)	34 (14.5)
		40km 以上	37 (41.1)	25 (27.8)	18 (20.0)	10 (11.1)
		不明	5 (27.8)	4 (22.2)	1 (5.6)	8 (44.4)
	女性	20km 未満	620 (33.8)	519 (28.3)	385 (21.0)	309 (16.9)
		20km 以上 40km 未満	50 (36.0)	38 (27.3)	32 (23.0)	19 (13.7)
		40km 以上	20 (39.2)	8 (15.7)	10 (19.6)	13 (25.5)
		不明	1 (11.1)	2 (22.2)	1 (11.1)	5 (55.6)

n (%)

4. 考察

肺がん・大腸がんの年齢調整死亡率の全国平均値は肺がんの男性 42.6 女性 11.8、

大腸がん男性 21.1 女性 12.5、青森県は肺がんの男性 51.7 女性 12.8、大腸がんの男性 28.5 女性 15.1 であり、肺がん・大腸がんともに青森県の年齢調整死亡率は全国

値よりも高い²⁾。今回、直線距離 20km 未満、20km 以上 40km 未満、40km 以上で検討を行ったが、青森県における直線距離 20km は自動車での移動で片道 30 分程度、公共機関による移動では乗り継ぎなしで片道 1 時間程度の時間を要する。直線距離 40km では自動車の移動で片道 1 時間程度、公共機関では乗り継ぎを必要とし、片道 2 時間程度を要する。本検討により青森県内地域別の比較を行った結果、年齢調整死亡率が特に高い地域は青森地域や津軽地域であり、これら地域の患者のほとんどは 20km 圏内の医療機関へ受診していた。しかし、これらの地域の年齢調整死亡率は高いものの、診断時病期については他の地域と大きな差はみられなかった。下北地域と西北五地域では患者住所から初診医療機関までの距離は他の地域よりも長かったが、診断時病期は他の地域と大きな差は見られなかった。また、距離別に見た診断時病期では距離が長くなるほど診断時病期が遅れるといった傾向はみられないことから、青森県において初診医療機関までの距離が診断時病期に与える影響は少なく、年齢調整死亡率の高さに関連しないものと考えられた。

がんの死亡率を減少させる因子として、予防、早期発見、治療の 3 要素があるが、今回の検討の結果はそれらの中でも早期発見、治療に関連する結果であると考えられる。

早期発見について、青森県では早期発見

ができていない可能性がある。全国がん罹患モニタリング集計より、2011 年症例における臨床進行度分布 (%) の全国平均値では、肺がんの限局割合は 30.3%、大腸がんは 43.1% である (男女計)⁸⁾。しかし、青森県では限局の割合が最も高い地域でも肺がんの限局割合は男性 17.3% (青森地域) 女性 31.8% (上十三地域) 大腸がんは男性 40.5% (上十三地域) 女性 37.5% (下北地域) と肺がん女性を除き限局割合が全国平均よりも低く、病期が進んだ状態で発見されていた。その理由として、(1) がん検診受診率、(2) 医療機関へのアクセス、(3) 症状受診のタイミングの 3 つが考えられた。(1) がん検診受診率について、2010 年度国民生活基礎調査において青森県のがん検診受診率は肺がんが 28.4%、大腸がんが 28.2% (男女計、どちらも 40 歳以上) であり、全国平均 (肺がん 23.0%、大腸がん 24.8%) よりも高かった⁹⁾。がん検診受診率が全国平均以上にも関わらず年齢調整死亡率が高いことから、青森県では有効ながん検診を実施できていない可能性が考えられた。そのため、がん検診の精度管理・事業評価を推進し、青森県におけるがん検診の有効性評価が必要であると考えられた。また、今回の検討ではがん検診による発見での診断時病期や、その後の生存率 (死亡率) を把握することができないため、今後は診断時病期・発見経緯・生存率の関係も併せて検討していく必要があると思われた。(2) 医療機関へのアクセスについては、直線距離の

長さによる地域差は大きかったものの、診断時病期に差はみられなかった。しかし、先行研究では医療機関への直線距離が診断時病期の遅れへと繋がるということが指摘されていることから、無視できない問題である。各地域にはがん治療可能な中核病院が1～2施設配置されているが、地域によっては中核病院で地域のがん患者をカバーできていない可能性があった。そのため、患者の他地域への流出が見られる地域については地域医療の見直しが必要である。(3) 症状受診のタイミングについては本検討からは把握できないが、国民生活基礎調査によると青森県民の飲酒率・喫煙率は日本トップクラスであった⁹⁾。また、Inoueらによる日本人のがん予防に対する意識調査では、対象者のうち飲酒については21.7%、喫煙については43.0%の人々がこれらを発がんリスクと認識していた¹⁰⁾。青森県にこの結果を当てはめることはできないが、飲酒率・喫煙率が高いことは発がんリスクへの認識や、がん罹患への認識に関連している可能性がある。したがって、がん罹患への認識を高め、受療行動を促進させるための対策が必要であると考えられた。

治療について、先行研究では治療中のがん患者について移動距離が長くなることによる生存率の低下が指摘されていることから⁴⁾、直線距離は診断時病期に影響は与えないものの、直線距離が長くなることにより通院が負担となって継続した治療が受けられなくなり、再発や転移に影響を与える

可能性が考えられた。また、医療レベルが特定の地域で低いために十分な治療を受けられていない可能性も考えられるが、これらを検討するには新たに直線距離と生存率との関係を明らかにする必要があると思われた。

本検討では医療機関へのアクセスの指標として患者住所からの直線距離を用いた。しかし、直線距離では正確な医療機関アクセスの程度を表すことはできない。また、直線距離ではなく実際の経路を用いて公共交通機関を使用した場合と自家用車を使用した場合での距離や所要時間での比較を行うなど、より詳細な比較が考えられるが、移動に用いる可能性のある経路や公共交通機関の特定をすることができなかった。また、青森県では季節によって選択する交通手段が異なる場合も多い。そのため、本検討では先行研究³⁾で用いられていた直線距離を使用した。また、本検討では初診医療機関と患者住所との直線距離の比較は行ったが、治療医療機関での比較は行わなかった。本結果から、死亡率の高い地域では継続的な治療を行えていない可能性が考えられたため、今後は治療医療機関との距離の関係を検討する必要があると考えられた。

本検討での診断時病期での圏域別の比較は、各医療機関の診断精度の影響を受けている可能性がある。しかし、青森県内すべての医療機関の診断精度を比較することは不可能であるため、診断精度での調整を行うことができなかった。

本検討では青森県内の地域別・直線距離別の検討は行わなかった。青森地域・津軽地域・八戸地域はがん患者の9割が初診医療機関までの距離20km圏内で受診しているため、20km以上40km未満および40km以上のn数が少なく、他の地域との比較を行うことができなかった。

また、本検討では罹患率については触れなかった。特定の地域について年齢調整死亡率が高い理由として、それらの地域で罹患率が高い可能性は高い。しかし、今回使用した青森県地域がん登録データでは正確な罹患率を把握できるほどの登録精度ではなかったため、検討を行うことはできなかった。したがって、今後青森県がん登録の精度を維持し、良好なデータ精度で、地域別の罹患状況と生存率も併せて検討を行っていく必要があると考えられた。

5. 参考文献

- 1) 青森県. 青森県人口動態統計. 2002年～2015年.
- 2) 国立がん研究センターがん対策情報センターがん情報サービス. グラフデータサービス. (http://gdb.ganjoho.jp/graph_db/index, 2015.09.03. 確認)
- 3) Dickens C, Joffe M, Jacobson J, et al. Stage at breast cancer diagnosis and distance from diagnostic hospitals in periurban setting: A South African public hospital case series of over 1000 women. *Int J Cancer* 2014; 135(9): 2173-82.
- 4) Massarweh NN, Chiang Y, Xing Y, et al. Association between travel distance and metastatic disease at diagnosis among patients with colon cancer. *J Clin Oncol* 2014; 32(9): 942-948.
- 5) Takenaka T, Inamasu E, Yoshida T, et al. Influence of the distance between home and the hospital on patients with surgically resected non-small-cell lung cancer. *Eur J Cardiothoracic Surg* 2015; doi:10.1093/ejcts/ezv253.
- 6) Stitzenberg KB, Sigurdson ER, Egleston BL, et al. Centralization of Cancer Surgery: Implications for patient access to optimal care. *J Clin Oncol* 2009; 27(28): 4671-78.
- 7) 総務省. 国勢調査. 2005年, 2010年.
- 8) 西本寛, 松田智大, 柴田亜希子, 他 編. 全国がん罹患モニタリング集計 Monitoring of Cancer Incidence in Japan, MCIJ2011 2011年罹患数・率報告. 東京: 独立行政法人 国立がん研究センター がん対策情報センター; 2015.
- 9) 厚生労働省. 国民生活基礎調査. 2010年.
- 10) Inoue M, Iwasaki M, Otani T, et al. Public awareness of risk factors for cancer among the Japanese general population: A population-based survey. *BMC Public Health* 2006; 6(2).

第1部 論文集

原著

都道府県別がん死亡率の年平均変化率

堀 芽久美, 片野田 耕太, 松田 智大, 柴田 亜希子, 西本 寛

国立がん研究センターがん対策情報センターがん統計研究部

要 旨

目的

近年、高齢化の影響を除いた場合のがん死亡率は減少傾向にある。しかし、その減少の大きさには都道府県によるばらつきがある。本研究では、都道府県別のがん死亡率の減少の大きさを算出し、全国と各都道府県とで比較することで減少傾向の強い県、弱い県を明らかにする。

方法

2005年から2013年の75歳未満年齢調整がん死亡率の年平均変化率(Average Annual Percent Change: AAPC)を都道府県別、性別、部位(全部位、胃、肝、肺、大腸、乳房、子宮、前立腺)別に算出した。都道府県別AAPCと全国のアAPCを比較し、減少傾向の強弱を判定した。

結果・考察

対象期間中、全がんの死亡率は有意な減少傾向を示した。部位別では、乳がん(女性のみ)で横ばい傾向、子宮がんで増加傾向であった。乳がん、子宮がん以外の部位では有意な減少傾向を示し、胃がん、肝がんで特に減少が大きかった。

全国と比較して有意に全がん死亡率の減少傾向が強い地域は、茨城県、千葉県、大阪府であった。反対に北海道、青森県、岩手県、秋田県、山形県、福島県、鹿児島県、沖縄県で有意に減少傾向が弱かった。減少傾向が強かった府県は、特に肺がんや肝がんの死亡率減少傾向が全国と比較して強かった。死亡率が比較的高い部位のがんは全がん死亡率の推移へ与える影響が強いためと考えられる。死亡率が高く、胃がんや肝がんと比較して減少率が小さい肺がんは全がん死亡率20%減という目標のための重要な課題である。死亡率の有意な減少傾向が示されなかった乳がんや子宮がんは、早期に発見された場合の生存率が高い。各都道府県の目標に挙げられている検診受診率の向上による死亡率の減少が望まれる。

結論

がん死亡率の減少傾向の強さは、部位や都道府県によって異なった。死亡率の高低とともに、減少傾向の強弱を考慮する事で、これまでの対策の評価、今後の優先順位についてより詳細な検討が可能となる。

1. はじめに

高齢化の影響を除いた場合、1990年代後半以降、わが国のがん死亡率は減少傾向にある。都道府県別にみても、ほぼ全ての都道府県でがん死亡率は減少している¹⁾。一方で、都道府県別の死亡率の変化にはばらつきがある。2005年の都道府県別の75歳未満年齢調整がん死亡率（以降、がん死亡率）はもっとも高い県で103.2、もっとも低い県で75.7であったが、2013年ではそれぞれ、99.6、66.1となり、死亡率は減少したがその差は広がっていた²⁾。ほぼ全ての都道府県ががん死亡率の減少傾向を示すなか、今後は減少傾向の強さや、減少傾向の強さにおける都道府県間のばらつきに目を向ける必要がある。各都道府県は2007年に策定されたがん対策推進基本計画を基本として³⁾、都道府県がん対策推進計画を策定した。がん死亡率の減少傾向の強さを示す量的指標は、がん死亡率の推移について全国や他県との比較を可能とし、策定したがん対策の評価に有用な情報を提供する。

本研究では、2005年から2013年の間のがん死亡率の減少傾向の強さを明らかにする。また、減少傾向の強さを全国と各都道府県とで比較し、減少傾向が強い県、弱い県を判定する。

2. 方法

人口動態統計に基づき国立がん研究センターがん情報サービスで公表された75歳未満の都道府県別、性別、部位別年齢調整がん死亡率を用いて、2005年から2013年の期間の全国および都道府県別の年平均変化率（Average Annual Percent Change: AAPC）を算出した。AAPCは特定の期間中の増減傾向を集約して表す指標の一つである⁴⁾。AAPCの算出に必要なJoinpointモデルの推定にはNational Cancer Instituteが提供するJoinpoint Trend Analysis Software（Ver 4.1.1.1）を用いた⁵⁾。本研究では、75歳未満年齢調整死亡率を従属変数、年を独立変数として、Joinpointが0～2個の3つのモデルから最適なモデルが選択された。都道府県別AAPCと全国AAPCの差から、全国に対する都道府県別死亡率の減少傾向の強弱を判定した。

3. 結果

全国および都道府県別の2005年、2013年の75歳未満の部位別年齢調整死亡率、年平均変化率を表1～表8に示す。

(1) 全がん（表1）

2005年から2013年の間の全国におけるAAPCは-1.72で、男性では-2.12、女性では-1.11であり、全がん死亡率はいずれも

有意な減少傾向を示した。

全国と比較して有意に減少傾向が強い地域は、茨城県 (AAPC; -2.04)、千葉県 (-2.05)、大阪府 (-2.03) であった。性別では、男性で茨城県 (-2.64)、奈良県 (-3.11)、島根県 (-3.10)、女性で、宮城県 (-1.82)、福岡県 (-1.75) であった。減少傾向が強かった県のほとんどは、2005年の全がん死亡率が全国より高い県であった。

全国と比較して有意に減少傾向が弱い地域は、北海道 (-1.11)、青森県 (-0.87)、岩手県 (-0.85)、秋田県 (-0.93)、山形県 (-0.84)、福島県 (-1.39)、鹿児島県 (-1.00)、沖縄県 (-0.82) であった。性別では、男性で北海道 (-1.63)、青森県 (-1.54)、岩手県 (-1.63)、山形県 (-1.26)、大分県 (-1.42)、宮崎県 (-0.98)、沖縄県 (-1.20)、女性で、北海道 (-0.21)、青森県 (0.13)、新潟県 (-0.12)、静岡県 (-0.34) であった。山形県、福島県、沖縄県では減少傾向は弱いが、2013年でも全がん死亡率が全国より低かった。一方、北海道、青森県は2005年での全がん死亡率が全国より高く、減少傾向も弱いため、全国との差がより大きくなった。

(2) 胃がん (表2)

2005年から2013年間の全国におけるAAPCは-3.74で、男性では-3.70、女性では-3.97であり、胃がん死亡率はいずれも有意な減少傾向を示した。

全国と比較して有意に減少傾向が強い地域は、群馬県 (AAPC; -4.85)、であった。

性別では、男性で群馬県 (-4.88)、石川県 (-5.26)、山梨県 (-6.57) であった。減少傾向が強かった石川県は2005年では胃がん死亡率が全国より高かったが、2013年には全国を下回る結果となった。

全国と比較して有意に減少傾向が弱い地域は、北海道 (-2.43)、山形県 (-2.78)、福島県 (-2.76)、鹿児島県 (-1.78) であった。性別では、男性で北海道 (-2.31)、山形県 (-2.55)、福井県 (-2.29)、鹿児島県 (-1.40) で、女性で、福島県 (0.18)、岐阜県 (0.06) であった。減少傾向が弱かった県のうち、福井県、鹿児島県は2005年で胃がん死亡率が全国より低く、2013年でも全国を下回った。山形県、福島県は2005年での胃がん死亡率が全国より高く、減少傾向も弱いため、全国との差がより大きくなった。

(3) 肝がん (表3)

2005年から2013年間の全国におけるAAPCは-6.81で、男性では-6.77、女性では-7.22であり、肝がん死亡率はいずれも有意な減少傾向を示した。

全国と比較して有意に減少傾向が強い地域は、千葉県 (-7.65)、大阪府 (-8.38)、兵庫県 (-7.84)、奈良県 (-9.45)、島根県 (-9.52)、福岡県 (-8.47) であった。性別では、男性で千葉県 (-7.95)、静岡県 (-8.69)、大阪府 (-8.27)、兵庫県 (-8.00)、島根県 (-10.41)、福岡県 (-8.32) で、女性で東京都 (-9.40)、神奈川県 (-9.24)、山口県 (-9.26)、福岡県 (-9.57) であった。減少傾向が強い県のうち、

大阪府や兵庫県、福岡県は2005年の肝がん死亡率が高い県であり、減少傾向は強いが、2013年でも肝がん死亡率は全国より高かった。

全国と比較して有意に減少傾向が弱い地域は、北海道(-4.97)、青森県(-2.39)、岩手県(-2.65)、富山県(-3.07)、愛媛県(-4.91)、鹿児島県(-4.72)、沖縄県(-0.86)であった。性別では、男性で北海道(-5.27)、青森県(-2.70)、岩手県(-1.31)、福島県(-3.77)、富山県(-3.88)、鹿児島県(-3.40)、沖縄県(-0.78)で、女性で北海道(-3.47)、栃木県(-2.82)、富山県(-1.09)、沖縄県(-1.39)であった。北海道や青森県、鹿児島県は、減少傾向が弱く、2005年に全国より低かった死亡率は、2013年では全国を上回った。肝がんは他部位と比較して都道府県による減少傾向の強さのばらつきが大きかった。

(4) 肺がん (表4)

2005年から2013年の間の全国におけるAAPCは-0.76で、男性では-0.90、女性では-0.58であり、肺がん死亡率はいずれも有意な減少傾向を示した。

全国と比較して有意に減少傾向が強い地域は、茨城県(-1.87)、石川県(-1.79)、大阪府(-1.43)、沖縄県(-2.53)であった。性別では、男性で茨城県(-2.65)、和歌山県(-2.74)で、女性で栃木県(-3.38)、石川県(-4.09)であった。大阪府や和歌山県では、減少傾向は強いが、2013年でも肺がん死亡率は全国より高かった。

全国と比較して有意に減少傾向が弱い地域は、北海道(0.21)であった。性別では、男性で、北海道(-0.10)、青森県(0.34)、女性で、群馬県(1.51)、和歌山県(2.92)、高知県(2.86)であった。これらの県は、2005年から2013年の間、肺がんの死亡率に有意な減少傾向が見られず、ASRが2005年と比較して2013年でわずかに増加した。特に和歌山県では女性の肺がん死亡率に有意な増加傾向が示された。

(5) 大腸がん (表5)

2005年から2013年の間の全国におけるAAPCは-0.80で、男性では-0.81、女性では-1.01であり、大腸がん死亡率はいずれも有意な減少傾向を示した。

全国と比較して有意に減少傾向が強い地域はなかった。

全国と比較して有意に減少傾向が弱い地域は、静岡県(0.90)、熊本県(1.46)、宮崎県(0.71)、沖縄県(0.62)であった。性別では、男性で愛媛県(2.21)、熊本県(1.60)で、女性で静岡県(1.37)であった。減少傾向が弱い県は、大腸がんの死亡率が減少しておらず、2005年と比較して2013年でもわずかに増加した。特に熊本県では男性の大腸がん死亡率に有意な増加傾向が示された。

(6) 乳がん (女性のみ) (表6)

2005年から2013年の間の全国におけるAAPCは0.06であり、死亡率は横ばい傾

向であった。

全国と比較して有意に減少傾向が強い地域は、福島県 (-1.93)、愛媛県 (-3.52) であった。全国の乳がん死亡率が横ばい傾向である中、これらの県では有意な減少傾向が示された。

全国と比較して有意に減少傾向が弱い地域は、岡山県 (4.20)、山口県 (3.38)、鹿児島県 (1.98) であった。これらの県では乳がん死亡率の有意な増加傾向が示された。

(7) 子宮がん (表7)

2005年から2013年の間の全国におけるAAPCは1.11であり、有意な増加傾向が示された。

全国と比較して有意に増加傾向が弱い地域は、岩手県 (-5.01)、滋賀県 (-2.18) であった。全国の子宮がん死亡率が増加傾向である中、岩手県は横ばい傾向、滋賀県は有意な減少傾向を示した。

全国と比較して有意に増加傾向が強い地域は、秋田県 (4.89)、山形県 (4.73)、佐賀県 (8.84)、宮崎県 (5.57)、鹿児島県 (7.75) であった。これらの県では2005年の子宮がん死亡率は全国と比較して低かったが、2013年では全国を上回った。

(8) 前立腺がん (表8)

2005年から2013年の間の全国におけるAAPCは-1.82であり、有意な減少傾向が示された。

全国と比較して有意に減少傾向が強い地

域は、北海道 (-4.45)、石川県 (-8.01)、鹿児島県 (-6.25) であった。これらの県は2005年の前立腺がん死亡率は高かったが、2013年では全国より低かった。

全国と比較して有意に減少傾向が弱い地域は、埼玉県 (0.58) であった。埼玉県の2005年の前立腺がん死亡率は全国と比較して低かったが、2013年では全国を上回った。

表1. 都道府県別年齢調整死亡率(2005年, 20013年), 年平均変化率(2005年~2013年); 全部位

都道府県	男女計				男性				女性			
	2005年	2013年	AAPC	全国との比較	2005年	2013年	AAPC	全国との比較	2005年	2013年	AAPC	全国との比較
	ASR	ASR			ASR	ASR			ASR	ASR		
全国	92.37	80.06	-1.72 [-1.87, -1.56]	-	122.08	102.39	-2.12 [-2.28, -1.97]	-	65.60	59.63	-1.11 [-1.30, -0.93]	-
北海道	98.25	88.51	-1.11 [-1.35, -0.87]	◆	132.17	113.00	-1.63 [-2.03, -1.23]	◆	69.15	67.97	-0.21 [-0.77, 0.35]	◆
青森県	103.15	99.60	-0.87 [-1.31, -0.43]	◆	144.83	131.20	-1.54 [-1.95, -1.13]	◆	68.73	72.79	0.13 [-0.73, 1.00]	◆
岩手県	91.01	80.76	-0.85 [-1.69, 0.01]	◆	121.49	106.80	-1.63 [-1.75, -1.51]	◆	65.37	57.35	-1.25 [-2.43, -0.05]	◆
宮城県	89.83	76.90	-1.87 [-2.22, -1.52]	◆	116.43	99.91	-2.05 [-2.45, -1.65]	◆	66.41	55.75	-1.82 [-2.45, -1.18]	◎
秋田県	96.07	88.24	-0.93 [-1.64, -0.23]	◆	135.10	112.23	-2.38 [-3.56, -1.19]	◆	63.66	67.10	-0.13 [-1.17, 0.92]	◆
山形県	84.35	80.42	-0.84 [-1.46, -0.21]	◆	108.18	102.63	-1.26 [-1.96, -0.55]	◆	63.58	59.41	-0.58 [-1.85, 0.71]	◆
福島県	90.50	79.81	-1.39 [-1.67, -1.11]	◆	119.53	100.91	-1.70 [-2.13, -1.26]	◆	65.08	59.93	-1.32 [-1.88, -0.76]	◆
茨城県	95.08	80.91	-2.04 [-2.27, -1.81]	◎	122.67	101.06	-2.64 [-3.03, -2.18]	◎	68.73	61.08	-1.07 [-1.87, -0.26]	◆
栃木県	91.33	80.22	-1.77 [-2.18, -1.35]	◆	118.33	100.30	-2.00 [-2.55, -1.46]	◆	66.41	61.31	-1.51 [-2.15, -0.86]	◆
群馬県	88.98	77.77	-1.44 [-1.83, -1.05]	◆	116.29	96.42	-1.89 [-2.56, -1.19]	◆	63.99	60.39	-0.69 [-1.37, 0.00]	◆
埼玉県	90.92	78.83	-1.96 [-2.21, -1.70]	◆	119.31	97.92	-2.24 [-2.54, -1.94]	◆	67.95	60.82	-1.27 [-1.55, -1.00]	◆
千葉県	93.52	78.39	-2.05 [-2.30, -1.81]	◎	117.83	99.13	-2.51 [-2.89, -2.12]	◆	64.64	58.77	-1.16 [-1.67, -0.65]	◆
東京都	93.88	80.64	-1.89 [-2.11, -1.66]	◆	121.49	102.45	-2.17 [-2.45, -1.89]	◆	68.89	60.75	-1.41 [-1.72, -1.10]	◆
神奈川県	90.22	78.79	-1.60 [-2.06, -1.12]	◆	115.85	98.72	-1.87 [-2.45, -1.29]	◆	65.85	60.26	-1.03 [-1.36, -0.70]	◆
新潟県	92.06	81.62	-1.61 [-3.37, 0.17]	◆	123.87	101.57	-2.37 [-3.17, -1.56]	◆	63.71	63.21	-0.12 [-0.75, 0.53]	◆
富山県	85.19	75.31	-1.37 [-2.34, -0.38]	◆	115.97	100.73	-1.88 [-2.95, -0.80]	◆	59.00	51.91	-0.97 [-2.77, 0.87]	◆
石川県	85.77	74.61	-1.87 [-2.36, -1.37]	◆	110.64	95.10	-2.20 [-2.83, -1.56]	◆	64.27	55.65	-1.74 [-2.38, -1.10]	◆
福井県	84.16	71.01	-1.99 [-2.54, -1.43]	◆	107.21	86.89	-2.37 [-3.35, -1.38]	◆	64.04	55.94	-1.68 [-3.33, 0.00]	◆
山梨県	86.29	72.29	-2.29 [-3.15, -1.42]	◆	118.25	86.96	-3.20 [-4.48, -1.90]	◆	57.09	58.51	-0.79 [-2.17, 0.62]	◆
長野県	75.68	66.15	-1.52 [-1.90, -1.13]	◆	97.25	83.62	-1.91 [-2.54, -1.27]	◆	56.39	49.83	-1.04 [-1.99, -0.08]	◆
岐阜県	86.90	76.05	-1.76 [-2.33, -1.18]	◆	110.73	94.52	-2.39 [-2.96, -1.83]	◆	63.50	59.19	-0.82 [-1.84, 0.20]	◆
静岡県	86.21	76.54	-1.37 [-1.73, -1.01]	◆	112.54	94.78	-2.06 [-2.49, -1.62]	◆	62.15	59.45	-0.34 [-0.98, 0.31]	◆
三重県	84.26	75.16	-1.42 [-2.00, -0.83]	◆	119.50	100.22	-1.95 [-2.44, -1.46]	◆	65.66	58.68	-1.20 [-1.49, -0.91]	◆
滋賀県	86.55	70.59	-2.33 [-2.96, -1.69]	◆	110.54	92.72	-2.59 [-3.47, -1.71]	◆	60.34	55.27	-0.88 [-1.97, 0.23]	◆
京都府	89.78	78.82	-1.54 [-1.85, -1.24]	◆	118.16	101.44	-2.01 [-2.51, -1.50]	◆	64.44	58.53	-0.81 [-1.58, -0.03]	◆
大阪府	101.80	86.26	-2.03 [-2.25, -1.81]	◎	135.62	113.19	-2.32 [-2.53, -2.06]	◎	70.80	61.95	-1.46 [-1.78, -1.13]	◆
兵庫県	97.17	82.01	-2.10 [-2.55, -1.65]	◆	131.82	106.52	-2.45 [-2.80, -2.09]	◆	66.10	59.88	-1.23 [-1.69, -0.77]	◆
奈良県	94.25	78.25	-2.35 [-3.07, -1.63]	◆	128.03	101.18	-3.11 [-3.92, -2.29]	◎	63.36	58.22	-0.99 [-2.14, 0.17]	◆
和歌山県	98.54	81.82	-1.89 [-2.77, -1.00]	◆	134.01	108.04	-2.39 [-3.08, -1.70]	◆	67.84	59.23	-1.10 [-2.69, 0.53]	◆
鳥取県	98.41	88.41	-1.41 [-2.43, -0.38]	◆	133.15	118.68	-1.90 [-3.20, -0.59]	◎	67.94	61.80	-0.73 [-2.25, 0.80]	◆
島根県	93.77	79.61	-2.03 [-2.93, -1.11]	◆	131.82	102.72	-3.10 [-3.89, -2.31]	◆	60.58	58.29	-0.56 [-2.32, 1.22]	◆
岡山県	81.64	74.78	-1.17 [-1.81, -0.53]	◆	110.51	97.18	-1.64 [-2.33, -0.95]	◆	55.82	54.43	-0.37 [-1.38, 0.65]	◆
広島県	91.59	75.32	-2.16 [-2.78, -1.54]	◆	123.76	98.42	-2.53 [-3.16, -1.91]	◆	63.15	53.96	-1.67 [-2.40, -0.94]	◆
山口県	96.56	80.65	-1.88 [-2.53, -1.24]	◆	132.46	107.91	-2.41 [-2.83, -1.99]	◆	66.24	56.39	-1.24 [-2.50, 0.04]	◆
徳島県	88.26	76.56	-2.16 [-3.08, -1.23]	◆	119.05	100.27	-2.20 [-3.12, -1.28]	◆	61.06	53.69	-2.37 [-3.92, -0.80]	◆
香川県	83.22	76.49	-1.42 [-2.12, -0.72]	◆	110.25	96.98	-1.86 [-2.44, -1.27]	◆	59.31	57.16	-1.00 [-2.60, 0.63]	◆
愛媛県	89.73	77.66	-1.31 [-2.05, -0.56]	◆	119.40	102.89	-1.43 [-2.30, -0.54]	◆	64.73	55.57	-1.16 [-1.87, -0.44]	◆
高知県	96.53	85.11	-1.26 [-2.62, 0.13]	◆	132.05	108.92	-1.96 [-3.25, -0.64]	◆	66.22	63.20	-0.34 [-1.98, 1.33]	◆
福岡県	100.78	84.59	-2.07 [-2.45, -1.69]	◆	138.21	111.15	-2.42 [-2.93, -1.91]	◆	69.69	61.57	-1.75 [-2.25, -1.25]	◆
佐賀県	102.60	85.92	-2.05 [-2.75, -1.35]	◆	141.41	112.03	-2.70 [-3.66, -1.72]	◆	70.24	63.38	-1.12 [-2.74, 0.53]	◎
長崎県	97.99	87.96	-1.55 [-2.21, -0.90]	◆	136.66	112.59	-2.20 [-3.05, -1.35]	◆	65.80	66.68	-0.72 [-1.82, 0.39]	◆
熊本県	82.35	71.47	-1.56 [-2.06, -1.06]	◆	107.60	90.99	-1.96 [-2.53, -1.38]	◆	61.23	54.16	-1.28 [-2.06, -0.49]	◆
大分県	82.59	78.42	-1.23 [-2.00, -0.45]	◆	112.75	95.57	-1.42 [-2.09, -0.75]	◆	57.19	52.05	-1.12 [-2.41, 0.19]	◆
宮崎県	85.49	78.42	-0.97 [-1.76, -0.18]	◆	113.60	101.56	-0.98 [-1.75, -0.21]	◆	61.83	57.94	-1.19 [-2.41, 0.05]	◆
鹿児島県	90.63	81.11	-1.00 [-1.45, -0.55]	◆	123.57	106.77	-1.83 [-2.62, -1.03]	◆	62.19	57.69	-0.08 [-1.19, 1.04]	◆
沖縄県	84.95	77.98	-0.82 [-1.36, -0.28]	◆	108.86	96.98	-1.20 [-2.00, -0.40]	◆	62.41	59.10	-0.37 [-1.39, 0.66]	◆

ASR: 年齢調整死亡率

AAPC: 年平均変化率

全国との比較: ◎=減少傾向が全国より有意に強い、◆=減少傾向が全国より有意に弱い

表2. 都道府県別年齢調整死亡率（2005年，2013年），年平均変化率（2005年～2013年）；胃

都道府県	男女計						男性						女性					
	2005年		2013年		全国との比較		2005年		2013年		全国との比較		2005年		2013年		全国との比較	
	ASR	ASR	AAPC	ASR	ASR	ASR	ASR	ASR	ASR	AAPC	ASR	ASR	AAPC	ASR	ASR	AAPC	ASR	ASR
北海道	13.70	10.62	-3.74	-3.82	-3.65	-	20.14	14.85	-3.70	-3.85	-3.55	-	7.83	5.66	-3.97	-4.07	-3.86	-
青森県	12.95	12.97	-2.43	-3.04	-1.81	◆	19.31	15.36	-2.31	-3.14	-1.46	◆	7.47	6.59	-2.64	-4.32	-0.94	
岩手県	16.35	12.97	-2.62	-3.78	-1.45		25.40	20.46	-2.72	-4.44	-0.96		8.76	6.38	-2.67	-5.20	-0.07	
宮城県	11.72	11.14	-2.34	-5.28	0.70		17.46	15.50	-2.76	-6.28	0.90		6.80	7.29	-1.81	-6.07	2.65	
秋田県	13.02	10.06	-2.68	-4.05	-1.30		19.43	15.54	-2.56	-4.10	-1.00		7.34	4.93	-3.50	-5.48	-1.47	
山形県	19.71	15.90	-2.81	-4.19	-1.41		31.71	23.10	-2.97	-4.64	-1.28		9.43	9.56	-2.77	-6.16	0.75	
福島県	15.29	12.79	-2.78	-3.33	-2.24	◆	24.03	18.14	-2.55	-3.53	-1.56	◆	9.05	7.65	-4.12	-7.09	-1.05	
茨城県	15.29	11.81	-2.76	-3.52	-2.00	◆	24.03	15.75	-4.12	-5.17	-3.07		7.39	8.07	0.18	-2.01	2.43	◆
栃木県	15.16	10.98	-4.15	-5.01	-3.27		22.14	15.74	-4.57	-5.46	-3.67		8.41	6.32	-3.15	-5.50	-0.75	
群馬県	14.73	10.95	-3.83	-4.94	-2.71		22.30	17.17	-3.88	-4.66	-2.52		7.58	4.93	-5.62	-12.30	1.58	
群馬県	14.53	10.13	-4.85	-5.92	-3.77		20.85	14.76	-4.88	-6.03	-3.71	◎	8.65	5.73	-4.86	-7.11	-2.55	
埼玉県	15.02	9.53	-4.65	-5.85	-3.43	◎	21.49	13.80	-4.34	-5.61	-3.06		8.58	5.42	-5.04	-6.29	-3.78	
千葉県	13.78	9.89	-4.22	-4.91	-3.54		19.79	15.19	-3.78	-4.59	-2.96		7.92	4.80	-5.13	-6.62	-3.61	
東京都	13.56	9.59	-4.56	-5.52	-3.59		19.92	14.27	-4.40	-5.79	-2.99		7.74	5.23	-4.94	-6.03	-3.85	
神奈川県	12.67	9.29	-3.88	-4.92	-2.82		18.64	14.06	-3.37	-4.33	-2.40		6.92	4.71	-5.09	-6.97	-3.16	
新潟県	16.40	11.86	-4.10	-5.20	-2.98		24.48	17.95	-3.74	-5.43	-2.02		9.14	6.05	-5.63	-7.52	-3.70	
富山県	15.49	10.45	-4.49	-6.67	-2.27		22.17	16.51	-3.72	-5.63	-1.77	◎	4.89	6.73	-11.29	-1.94		
石川県	15.32	9.88	-4.93	-6.41	-3.42		21.27	14.01	-5.26	-6.51	-4.00	◆	10.10	6.16	-4.76	-8.45	-0.93	
福井県	12.80	9.49	-3.61	-5.37	-1.82		17.50	13.89	-2.29	-3.46	-1.10	◆	8.58	5.24	-4.52	-8.16	-0.73	
山梨県	12.36	7.55	-4.84	-7.09	-2.55		18.97	9.80	-6.57	-9.03	-4.05		6.29	5.40	-0.95	-4.60	2.84	
長野県	10.00	7.81	-3.24	-4.04	-2.43		14.46	10.69	-3.71	-4.92	-2.49	◎	5.97	5.15	-2.49	-5.70	0.84	
岐阜県	13.54	11.82	-2.59	-3.82	-1.35		19.85	15.74	-3.89	-5.34	-2.41		7.79	8.20	0.06	-1.09	1.22	◆
静岡県	12.03	8.26	-4.38	-5.40	-3.35		16.52	11.66	-4.66	-6.32	-2.97		7.89	5.05	-3.90	-5.34	-2.44	
愛知県	14.72	10.36	-4.15	-4.60	-3.70		21.51	14.62	-4.22	-4.85	-3.59		8.17	6.27	-3.86	-4.98	-2.72	
三重県	13.96	10.46	-3.72	-5.36	-2.04		17.46	15.56	-3.47	-5.57	-1.33		8.85	5.59	-4.78	-8.22	-1.21	
滋賀県	13.18	9.95	-4.25	-5.21	-3.29		19.56	15.44	-3.71	-6.13	-1.24		9.08	4.65	-5.76	-8.92	-2.49	
京都府	13.29	9.72	-2.87	-3.95	-1.78		19.78	14.68	-3.01	-3.85	-2.17		7.46	5.24	-2.60	-4.73	-0.43	
大阪府	15.03	11.38	-3.39	-3.81	-2.97		22.34	16.65	-3.37	-3.85	-2.89		8.27	6.61	-3.32	-4.36	-2.28	
兵庫県	14.08	10.50	-3.60	-4.40	-2.80		21.11	15.67	-3.90	-4.79	-2.89		7.73	5.82	-2.88	-4.52	-1.22	
和歌山県	15.60	11.43	-2.62	-4.64	-0.55		22.88	18.38	-2.42	-4.04	-0.77		9.24	5.34	-3.13	-7.55	1.50	
鳥取県	15.16	10.38	-3.49	-5.48	-1.46		20.83	14.50	-2.99	-6.16	0.29		10.32	6.72	-5.36	-9.58	-0.94	
岡山県	14.14	9.57	-3.01	-5.13	-0.84		20.53	12.63	-4.45	-6.26	-2.60		8.69	6.66	0.06	-5.22	5.65	
広島県	11.90	9.72	-2.53	-4.06	-0.99		17.06	13.98	-2.45	-4.27	-0.60		7.28	5.80	-2.73	-4.61	-0.82	
山口県	13.14	8.84	-4.14	-5.52	-2.75		19.55	12.39	-4.32	-5.68	-2.83		7.46	5.7	-3.98	-6.19	-1.72	
徳島県	14.53	9.86	-3.60	-5.10	-2.08		20.43	15.11	-3.16	-4.97	-1.33		9.52	5.15	-4.97	-7.74	-2.11	
香川県	13.53	9.53	-4.50	-5.74	-3.25		19.67	14.78	-4.15	-5.67	-2.61		8.07	4.57	-5.47	-8.81	-2.00	
愛媛県	14.57	11.02	-3.36	-5.41	-1.27		19.93	16.28	-3.01	-5.21	-0.76		9.88	6.01	-4.95	-8.40	-1.37	
高知県	13.81	11.05	-2.91	-3.96	-1.84		19.29	16.44	-2.63	-3.93	-1.11		9.25	6.29	-3.78	-5.22	-2.31	
福岡県	14.71	12.50	-3.00	-5.36	-0.59		22.21	18.23	-2.81	-5.75	0.21		8.18	7.24	-3.86	-6.93	-0.69	
福岡県	13.28	9.78	-4.29	-5.15	-3.42		20.32	15.25	-4.16	-4.85	-3.47		7.38	5.03	-4.89	-7.31	-2.41	
佐賀県	14.51	10.97	-3.49	-5.38	-1.57		22.11	15.58	-4.35	-6.96	-1.66		8.16	7.03	-1.93	-4.01	0.20	
長崎県	13.01	10.22	-3.13	-4.65	-1.59		18.41	15.35	-2.23	-3.70	-0.73		8.50	5.75	-5.38	-8.90	-1.74	
熊本県	8.15	6.09	-4.53	-7.03	-1.96		12.03	8.54	-4.21	-6.39	-1.99		4.85	3.92	-5.57	-9.36	-1.63	
大分県	11.21	9.01	-3.32	-4.80	-1.82		16.81	11.91	-2.50	-4.76	-0.18		6.49	4.58	-5.78	-8.50	-2.98	
宮崎県	11.70	8.04	-2.55	-4.11	-0.97		17.82	13.35	-1.75	-4.22	0.78		6.50	5.20	-4.75	-7.84	-1.56	
鹿児島県	10.09	8.66	-1.78	-3.25	-0.30	◆	13.52	12.57	-1.40	-2.66	-0.12	◆	7.14	5.02	-3.02	-6.05	0.11	
沖縄県	8.07	5.80	-3.57	-5.34	-1.77		11.54	8.62	-3.52	-5.51	-1.50		4.74	3.02	-4.14	-9.42	-1.44	

ASR: 年齢調整死亡率
AAPC: 年平均変化率
全国との比較: ◎=減少傾向が全国より有意に強い、◆=減少傾向が全国より有意に弱い

表 3. 都道府県別年齢調整死亡率（2005年，20013年），年平均変化率（2005年～2013年）；肝臓

都道府県	男女計						男性						女性					
	2005年		2013年		全国との比較		2005年		2013年		全国との比較		2005年		2013年		全国との比較	
	ASR	AAPC	ASR	AAPC	ASR	AAPC	ASR	AAPC	ASR	AAPC	ASR	AAPC	ASR	AAPC	ASR	AAPC	ASR	AAPC
全国	10.58	5.97	-6.81	-7.06	-6.55	-	17.13	9.65	-6.77	-6.99	-6.55	-	4.53	2.50	-7.22	-7.83	-6.61	-
北海道	9.29	6.23	-4.97	-6.69	-3.22	◆	15.63	10.41	-5.27	-6.56	-3.95	◆	3.73	2.61	-3.47	-5.05	-1.86	◆
青森県	9.25	8.01	-2.39	-4.00	-0.76	◆	16.29	12.70	-2.70	-3.52	-1.87	◆	3.22	3.81	-1.79	-7.09	3.81	◆
岩手県	7.69	5.33	-2.65	-4.87	-0.38	◆	12.26	9.35	-1.31	-4.11	1.57	◆	3.67	1.49	-10.30	-15.87	-4.36	◆
宮城県	7.90	5.17	-5.68	-7.83	-3.48	◆	13.10	8.56	-6.10	-8.87	-3.25	◆	3.11	1.94	-4.74	-8.20	-1.14	◆
秋田県	6.86	4.40	-5.62	-7.60	-3.61	◆	12.24	7.64	-5.66	-8.57	-2.66	◆	2.14	1.43	-6.28	-11.35	-0.92	◆
山形県	7.86	4.52	-5.58	-8.32	-2.75	◆	11.97	7.46	-5.11	-7.92	-2.21	◆	3.98	1.64	-7.99	-12.42	-3.32	◆
福島県	7.71	5.06	-4.64	-6.84	-2.38	◆	12.05	8.26	-3.77	-5.83	-1.66	◆	3.74	1.97	-8.49	-11.91	-4.93	◆
茨城県	10.92	6.18	-6.88	-7.46	-6.30	◆	17.56	9.89	-6.67	-7.44	-5.89	◆	4.43	2.46	-8.06	-10.47	-5.57	◆
栃木県	9.55	6.75	-5.67	-7.46	-3.84	◆	15.97	9.87	-6.54	-8.20	-4.84	◆	3.42	3.68	-2.82	-6.57	1.09	◆
群馬県	10.29	5.87	-6.29	-7.84	-4.71	◆	17.12	10.29	-6.71	-8.66	-4.72	◆	3.81	3.06	-5.21	-8.46	-1.85	◆
埼玉県	9.42	4.81	-6.77	-8.02	-5.51	◆	15.02	7.60	-6.69	-8.22	-5.13	◆	3.83	2.06	-6.71	-9.15	-4.21	◆
千葉県	9.98	5.22	-7.65	-8.45	-6.84	◆	16.14	8.17	-7.95	-8.59	-7.30	◆	3.94	2.35	-6.33	-8.46	-4.14	◆
東京都	9.24	5.08	-6.86	-7.81	-5.90	◆	14.71	8.56	-6.17	-7.10	-5.22	◆	4.11	1.76	-9.40	-11.13	-7.63	◆
神奈川県	9.53	5.06	-7.07	-7.94	-6.19	◆	14.45	8.30	-6.42	-7.26	-5.56	◆	4.75	1.94	-9.24	-11.01	-7.44	◆
新潟県	6.51	3.53	-5.68	-7.65	-3.67	◆	11.05	5.86	-5.61	-7.73	-3.43	◆	2.31	1.29	-6.56	-11.70	-1.12	◆
富山県	7.80	5.96	-3.07	-4.89	-1.23	◆	11.64	9.43	-3.88	-6.39	-1.30	◆	3.44	2.73	-1.09	-3.60	1.48	◆
石川県	7.93	5.83	-5.67	-8.18	-3.09	◆	12.50	8.81	-5.05	-7.48	-2.56	◆	3.74	3.04	-7.85	-12.62	-2.83	◆
福井県	10.53	4.77	-7.09	-10.15	-3.94	◆	16.47	6.25	-8.12	-11.89	-4.18	◆	5.18	3.35	-4.75	-8.81	-0.52	◆
山梨県	14.92	7.02	-7.50	-9.28	-5.70	◆	25.22	10.59	-7.95	-10.32	-5.51	◆	5.30	3.56	-5.71	-11.79	0.80	◆
長野県	7.24	5.05	-4.51	-7.94	-0.95	◆	11.69	7.92	-5.25	-7.68	-2.76	◆	3.10	2.27	-5.81	-9.23	-2.27	◆
岐阜県	8.76	4.94	-7.01	-9.43	-4.52	◆	14.48	8.34	-7.11	-9.05	-5.14	◆	3.51	1.77	-10.08	-16.64	-3.01	◆
静岡県	10.51	5.87	-7.81	-9.04	-6.56	◆	17.90	9.27	-8.69	-9.87	-7.50	◆	3.67	2.59	-4.94	-7.15	-2.68	◆
愛知県	9.82	5.19	-6.79	-7.88	-5.68	◆	15.43	8.35	-6.68	-7.92	-5.43	◆	4.37	2.10	-7.15	-8.84	-5.43	◆
三重県	7.89	4.57	-6.80	-8.67	-4.89	◆	12.43	7.31	-6.89	-8.97	-4.77	◆	3.65	1.98	-6.74	-8.93	-4.50	◆
滋賀県	8.29	5.29	-5.94	-8.48	-3.34	◆	12.80	8.52	-5.17	-7.58	-2.69	◆	3.96	2.19	-8.37	-12.07	-4.52	◆
京都府	9.49	6.22	-6.44	-8.09	-4.76	◆	14.83	10.13	-6.21	-8.24	-4.13	◆	4.66	2.69	-7.35	-8.72	-5.96	◆
大阪府	13.93	7.05	-8.38	-8.84	-7.93	◆	22.47	11.55	-8.27	-8.53	-8.01	◆	6.02	2.88	-8.74	-10.36	-7.10	◆
兵庫県	13.92	6.90	-7.84	-8.64	-7.03	◆	21.55	11.52	-8.00	-8.71	-7.28	◆	5.84	3.06	-7.37	-8.80	-5.91	◆
奈良県	11.40	6.08	-9.45	-11.78	-7.05	◆	17.36	9.36	-7.34	-15.23	-1.29	◆	5.98	3.17	-9.77	-14.74	-4.51	◆
和歌山県	13.58	5.52	-7.92	-10.38	-5.39	◆	22.56	9.10	-8.21	-10.74	-5.61	◆	5.68	2.51	-8.65	-14.11	-2.85	◆
鳥取県	13.00	7.79	-6.21	-9.13	-3.20	◆	20.65	13.52	-5.63	-8.56	-2.60	◆	5.88	2.67	-7.07	-10.35	-3.67	◆
島根県	14.24	5.51	-9.52	-11.91	-7.06	◆	24.17	8.52	-10.41	-13.19	-7.54	◆	5.10	2.67	-7.07	-10.35	-3.67	◆
岡山県	10.85	6.04	-7.66	-9.25	-6.05	◆	17.43	9.62	-8.04	-9.90	-6.14	◆	4.85	2.71	-6.54	-9.65	-3.32	◆
広島県	14.66	7.89	-7.45	-8.52	-6.37	◆	24.03	12.62	-7.48	-8.77	-6.17	◆	6.09	3.45	-7.63	-9.54	-5.67	◆
山口県	13.91	7.28	-8.58	-10.58	-6.53	◆	23.19	12.23	-8.57	-10.83	-6.27	◆	5.90	2.79	-9.26	-11.08	-7.41	◆
徳島県	12.92	7.63	-6.92	-9.18	-4.61	◆	21.05	13.21	-6.55	-9.50	-3.51	◆	4.47	2.32	-8.53	-13.55	-3.23	◆
香川県	10.52	5.47	-7.77	-9.87	-5.61	◆	17.03	8.86	-7.25	-8.30	-6.20	◆	4.54	2.21	-10.26	-15.97	-4.16	◆
愛媛県	12.88	8.16	-4.91	-6.37	-3.44	◆	22.07	13.80	-5.28	-6.86	-3.67	◆	4.84	3.13	-3.77	-7.78	0.42	◆
高知県	10.47	6.89	-5.17	-8.45	-1.76	◆	17.80	10.36	-5.79	-9.15	-2.30	◆	4.07	3.64	-3.61	-9.44	2.59	◆
福岡県	16.62	8.42	-8.47	-9.12	-7.81	◆	27.65	13.50	-8.32	-8.90	-7.74	◆	7.31	3.92	-9.57	-11.63	-7.45	◆
佐賀県	16.65	8.96	-7.30	-9.13	-5.43	◆	26.03	15.28	-6.73	-8.35	-5.09	◆	8.50	3.29	-8.94	-14.43	-3.10	◆
長崎県	12.57	7.96	-6.90	-8.75	-5.01	◆	21.81	13.21	-7.36	-9.30	-5.37	◆	4.74	3.24	-5.98	-8.71	-3.17	◆
熊本県	13.43	7.13	-7.18	-8.27	-6.08	◆	21.89	11.24	-7.72	-8.85	-6.57	◆	6.07	3.39	-6.36	-8.18	-4.51	◆
大分県	12.13	6.24	-6.46	-8.52	-4.35	◆	19.22	10.33	-5.98	-8.74	-3.14	◆	6.14	2.57	-8.43	-10.78	-6.02	◆
宮崎県	9.49	6.80	-3.50	-6.92	0.04	◆	15.74	10.65	-3.90	-7.40	-0.27	◆	3.99	3.33	-2.39	-7.28	2.76	◆
鹿児島県	10.13	7.44	-4.72	-6.06	-3.36	◆	16.98	12.74	-3.40	-6.39	-0.31	◆	4.07	2.59	-5.91	-10.56	-1.02	◆
沖縄県	6.99	5.28	-0.86	-4.07	2.45	◆	11.26	8.85	-0.78	-4.12	-2.69	◆	2.79	1.69	-1.39	-6.14	3.61	◆

ASR: 年齢調整死亡率
AAPC: 年平均変化率
全国との比較: ◆=減少傾向が全国より有意に強い、◆=減少傾向が全国より有意に弱い

表4. 都道府県別年齢調整死亡率（2005年，20013年），年平均変化率（2005年～2013年）；肺

都道府県	男女計				男性				女性			
	2005年 ASR	2013年 ASR	AAPC	全国との比較	2005年 ASR	2013年 ASR	AAPC	全国との比較	2005年 ASR	2013年 ASR	AAPC	全国との比較
全国	15.63	14.70	-0.76 [-0.92, -0.60]		24.97	23.15	-0.90 [-1.07, -0.72]		7.13	6.84	-0.58 [-0.85, -0.31]	
北海道	17.49	18.02	0.21 [-0.28, 0.71]		28.60	28.97	-0.10 [-0.66, 0.46]		7.90	8.62	1.18 [-0.89, 3.27]	
青森県	16.40	17.45	0.26 [-1.01, 1.56]	◆	28.28	30.43	0.34 [-0.81, 1.50]	◆	6.53	6.13	-0.67 [-3.52, 2.29]	◆
岩手県	14.08	13.71	-0.03 [-1.11, 1.06]		23.31	22.44	-0.57 [-1.47, 0.33]		6.04	5.79	1.11 [-2.16, 4.49]	
宮城県	14.64	14.17	-0.65 [-1.54, 0.25]		23.68	23.11	-0.93 [-1.91, 0.06]		6.61	5.87	-0.44 [-2.41, 1.57]	
秋田県	12.32	13.75	0.86 [-0.90, 2.64]		21.43	21.72	0.54 [-1.31, 2.42]		4.75	6.64	0.62 [-3.70, 5.14]	
山形県	13.03	13.61	-0.60 [-2.43, 1.27]		20.48	23.26	-0.23 [-2.28, 1.86]		6.52	4.39	-3.41 [-6.50, -0.21]	
福島県	15.30	14.30	-0.91 [-2.19, 0.38]		23.59	22.13	-0.76 [-2.16, 0.65]		8.06	6.76	-2.67 [-5.51, 0.26]	
茨城県	15.74	13.27	-1.87 [-2.53, -1.21]	◎	25.84	20.10	-2.65 [-3.21, -2.09]	◎	5.98	6.54	0.48 [-2.19, 3.22]	◎
栃木県	14.83	13.49	-1.47 [-2.49, -0.43]		22.78	21.72	-1.05 [-1.99, -0.10]		7.35	5.46	-3.38 [-5.76, -0.93]	◆
群馬県	13.90	13.03	-0.24 [-1.37, 0.90]		22.53	19.82	-0.96 [-2.03, 0.12]		5.92	6.56	1.51 [-0.27, 3.33]	
埼玉県	16.03	14.45	-1.05 [-1.94, -0.14]		24.86	22.13	-1.08 [-2.14, 0.00]		7.22	7.02	-0.44 [-1.33, 0.46]	
千葉県	15.11	14.82	-0.85 [-1.77, -0.12]		23.35	23.10	-0.83 [-1.82, -0.02]		7.03	6.78	-0.82 [-2.39, 0.76]	
東京都	15.48	14.57	-0.60 [-1.10, -0.09]		24.43	23.23	-0.90 [-1.36, -0.43]		7.18	7.41	0.32 [-0.65, 1.30]	
神奈川県	14.24	14.23	-0.30 [-1.04, 0.45]		21.76	21.90	-0.28 [-0.95, 0.39]		6.98	6.88	-0.17 [-1.17, 0.84]	
新潟県	14.38	15.50	-0.45 [-1.82, 0.94]		24.72	24.72	-1.11 [-2.84, 0.65]		5.21	6.64	0.92 [-1.79, 3.70]	
富山県	13.30	12.74	-1.30 [-2.43, -0.16]		23.79	19.44	-2.13 [-3.64, -0.60]		4.22	6.48	0.55 [-4.96, 6.38]	◎
石川県	16.47	14.18	-1.79 [-2.46, -1.12]	◎	26.84	22.92	-1.45 [-2.21, -0.68]		7.48	6.04	-4.09 [-6.69, -1.41]	◎
福井県	15.82	14.09	-0.54 [-3.29, 2.28]		26.96	21.70	-1.36 [-4.50, 1.88]		5.96	6.80	0.94 [-2.19, 4.17]	
山梨県	12.32	10.98	-1.99 [-4.07, 0.13]		18.96	15.94	-2.51 [-5.60, 0.68]		6.28	6.17	-1.08 [-4.50, 2.46]	
長野県	11.75	9.66	-1.30 [-3.22, 0.66]		17.42	15.35	-0.63 [-2.63, 1.40]		6.62	4.28	-3.44 [-6.84, 0.09]	
岐阜県	14.47	14.63	-0.76 [-2.02, 0.52]		22.56	23.51	-0.54 [-1.68, 0.62]		7.11	6.39	-1.73 [-3.82, 0.40]	
静岡県	14.24	13.44	0.00 [-1.23, 1.25]		22.35	20.73	0.01 [-1.29, 1.32]		6.73	6.49	-0.36 [-2.79, 2.12]	
愛知県	16.96	15.72	-0.84 [-1.61, -0.06]		26.43	24.32	-0.86 [-1.62, -0.09]		7.85	7.48	-0.71 [-2.24, 0.85]	
三重県	16.90	15.77	-0.63 [-2.10, 0.86]		28.14	24.74	-0.37 [-2.32, 1.61]		6.54	7.25	-1.92 [-5.49, 1.78]	
滋賀県	15.05	13.37	-1.56 [-2.58, -0.54]		24.45	21.88	-1.53 [-2.62, -0.44]		6.21	5.24	-1.88 [-5.26, 1.62]	
京都府	16.68	15.45	-1.03 [-2.52, 0.49]		26.67	24.42	-1.54 [-3.07, 0.03]		7.66	7.35	0.45 [-2.37, 3.36]	
大阪府	18.61	16.58	-1.43 [-1.98, -0.86]	◎	29.14	26.23	-1.34 [-1.88, -0.79]		8.92	7.80	-1.54 [-2.54, -0.54]	
兵庫県	16.88	15.12	-0.63 [-1.52, 0.27]		27.35	24.27	-0.44 [-1.70, 0.83]		7.45	6.80	-1.37 [-2.31, -0.43]	
奈良県	18.05	15.79	-1.92 [-4.03, 0.25]		31.18	24.43	-2.45 [-4.68, -0.18]		7.85	8.17	0.32 [-3.45, 4.25]	◆
和歌山県	17.99	15.39	-1.45 [-2.38, -0.51]		24.81	22.74	-2.74 [-3.80, -1.67]		6.59	7.18	2.92 [0.37, 5.53]	
鳥取県	15.79	17.19	0.87 [1.37, 3.15]		25.26	28.81	0.79 [1.99, 3.65]		7.52	6.62	-1.63 [-10.34, 7.92]	
島根県	15.31	14.26	-1.44 [-2.93, 0.08]		23.09	22.45	-2.18 [-4.39, 0.09]		5.19	5.95	-0.19 [-4.62, 4.45]	
岡山県	14.21	13.98	-0.44 [-1.58, 0.71]		23.55	23.44	-0.24 [-1.44, 0.98]		5.92	5.23	-1.55 [-3.48, 0.42]	
広島県	16.07	14.18	-1.14 [-2.35, 0.08]		25.43	22.57	-1.20 [-2.30, -0.08]		7.76	6.39	-1.45 [-3.38, 0.52]	
山口県	16.45	15.45	-0.74 [-1.75, 0.28]		25.64	24.46	-0.42 [-1.56, 0.72]		8.61	7.34	-2.17 [-3.92, -0.40]	
徳島県	15.57	13.09	-1.97 [-4.07, 0.18]		26.49	22.54	-2.17 [-4.43, 0.15]		5.88	4.17	-2.10 [-6.04, 2.01]	
香川県	13.73	14.18	0.57 [1.09, 2.06]		22.88	22.65	0.00 [-1.38, 1.40]		5.49	6.13	1.48 [-3.58, 6.79]	
愛媛県	14.08	12.55	-0.70 [-1.98, 0.59]		23.33	20.36	-0.89 [-2.69, 0.94]		6.17	5.65	-0.22 [-2.95, 2.58]	
高知県	15.71	14.43	0.14 [-2.33, 2.67]		26.23	22.07	-0.87 [-3.45, 1.77]		6.53	7.43	2.86 [-0.23, 6.04]	
福岡県	16.33	15.32	-0.60 [-1.00, -0.21]		26.10	24.51	-0.65 [-1.01, -0.28]		8.14	7.29	-1.00 [-2.04, 0.06]	
佐賀県	15.23	14.97	-0.57 [-1.92, 0.79]		25.77	25.38	-0.37 [-1.91, 1.20]		6.32	5.71	-1.88 [-4.39, 0.70]	
長崎県	17.51	14.04	-2.06 [-3.39, -0.71]		30.06	22.56	-2.24 [-4.17, -0.27]		6.84	6.61	-1.88 [-5.25, 1.61]	
熊本県	12.49	12.34	-0.39 [-2.28, 1.54]		19.19	19.35	-0.86 [-3.05, 1.39]		6.87	6.12	-0.01 [-1.95, 1.98]	
大分県	13.45	13.07	0.62 [-1.58, 2.87]		22.21	20.51	0.16 [-2.31, 2.69]		6.08	6.51	1.19 [-1.37, 3.82]	
宮崎県	12.50	13.43	-0.77 [-3.22, 1.74]		20.43	21.98	-0.14 [-2.03, 1.79]		5.66	5.75	-3.21 [-7.41, 1.18]	
鹿児島県	15.63	15.09	-0.64 [-2.62, 1.39]		25.29	23.78	-0.85 [-2.98, 1.13]		7.33	7.05	-0.64 [-3.36, 2.16]	
沖縄県	15.22	12.63	-2.63 [-3.57, -1.49]	◎	23.42	19.57	-2.65 [-4.53, -0.72]		7.47	5.78	-2.76 [-6.91, 1.58]	

ASR: 年齢調整死亡率
AAPC: 年平均変化率
全国との比較: ◎=減少傾向が全国より有意に強い、◆=減少傾向が全国より有意に弱い

表 5. 都道府県別年齢調整死亡率（2005年，20013年），年平均変化率（2005年～2013年）；大腸

都道府県	男女計						男性						女性						
	2005年		2013年		全国との比較		2005年		2013年		全国との比較		2005年		2013年		全国との比較		
	ASR	AAPC	ASR	AAPC	ASR	AAPC	ASR	AAPC	ASR	AAPC	ASR	AAPC	ASR	AAPC	ASR	AAPC	ASR	AAPC	
全国	11.19		10.43	-0.80 [-1.37, -0.22]	14.32	13.40	-0.81 [-1.42, -0.21]	8.33	7.66	-1.01 [-1.89, -0.13]	8.33	7.66	-1.01 [-1.89, -0.13]	8.49	8.10	1.40 [-1.40, 1.62]	8.49	8.10	1.40 [-1.40, 1.62]
北海道	11.96		11.03	-0.70 [-1.93, 0.54]	15.44	14.00	-1.25 [-2.40, -0.09]	8.94	8.94	0.10 [0.10, 0.10]	8.94	8.94	0.10 [0.10, 0.10]	8.49	8.10	1.40 [-1.40, 1.62]	8.49	8.10	1.40 [-1.40, 1.62]
青森県	12.08		13.41	0.30 [-1.00, 1.62]	15.90	17.79	0.48 [-1.38, 2.38]	8.96	8.96	0.10 [0.10, 0.10]	8.96	8.96	0.10 [0.10, 0.10]	9.70	10.14	1.49 [-1.49, 1.23]	9.70	10.14	1.49 [-1.49, 1.23]
岩手県			11.79	-0.53 [-4.64, 3.75]	17.17	15.80	0.13 [-2.11, 2.42]	10.36	10.36	0.10 [0.10, 0.10]	10.36	10.36	0.10 [0.10, 0.10]	8.11	8.20	0.91 [-5.38, 1.30]	8.11	8.20	0.91 [-5.38, 1.30]
宮城県	11.41		9.81	-2.06 [-3.39, -0.71]	13.89	13.01	-1.74 [-3.67, 0.23]	9.15	9.15	0.10 [0.10, 0.10]	9.15	9.15	0.10 [0.10, 0.10]	6.80	6.80	-2.68 [-4.93, -0.37]	6.80	6.80	-2.68 [-4.93, -0.37]
秋田県	11.20		10.46	-0.69 [-2.68, 1.34]	15.38	13.62	-1.07 [-3.91, 1.86]	7.83	7.83	0.10 [0.10, 0.10]	7.83	7.83	0.10 [0.10, 0.10]	7.59	7.59	-0.76 [-3.96, 2.56]	7.59	7.59	-0.76 [-3.96, 2.56]
山形県	9.81		9.84	0.91 [-0.93, 2.79]	11.93	13.12	1.21 [-1.12, 3.60]	7.98	7.98	0.10 [0.10, 0.10]	7.98	7.98	0.10 [0.10, 0.10]	6.64	6.64	-0.24 [-3.53, 3.16]	6.64	6.64	-0.24 [-3.53, 3.16]
福島県	11.72		10.65	-0.69 [-1.51, 0.14]	16.07	13.32	-1.53 [-3.06, 0.02]	7.79	7.79	0.10 [0.10, 0.10]	7.79	7.79	0.10 [0.10, 0.10]	8.09	8.09	0.38 [-2.28, 3.11]	8.09	8.09	0.38 [-2.28, 3.11]
茨城県	11.11		10.52	-0.18 [-1.06, 0.71]	13.79	13.70	-0.21 [-1.54, 1.14]	8.54	8.54	0.10 [0.10, 0.10]	8.54	8.54	0.10 [0.10, 0.10]	7.35	7.35	-0.26 [-2.58, 2.13]	7.35	7.35	-0.26 [-2.58, 2.13]
栃木県	10.78		10.74	-0.53 [-2.36, 1.33]	14.25	13.02	-0.13 [-2.15, 1.89]	7.45	7.45	0.10 [0.10, 0.10]	7.45	7.45	0.10 [0.10, 0.10]	8.59	8.59	-1.27 [-4.44, 2.00]	8.59	8.59	-1.27 [-4.44, 2.00]
群馬県	12.00		10.94	-0.67 [-1.46, 0.12]	15.17	13.91	-0.60 [-2.00, 0.81]	9.06	9.06	0.10 [0.10, 0.10]	9.06	9.06	0.10 [0.10, 0.10]	8.12	8.12	-0.97 [-4.03, 2.19]	8.12	8.12	-0.97 [-4.03, 2.19]
埼玉県	11.77		10.53	-1.78 [-2.64, -0.91]	14.46	13.42	-0.78 [-4.26, 2.82]	9.07	9.07	0.10 [0.10, 0.10]	9.07	9.07	0.10 [0.10, 0.10]	7.72	7.72	-1.81 [-3.32, -0.29]	7.72	7.72	-1.81 [-3.32, -0.29]
千葉県	10.59		10.15	-0.18 [-0.64, 0.29]	13.74	13.08	-0.15 [-0.95, 0.66]	7.50	7.50	0.10 [0.10, 0.10]	7.50	7.50	0.10 [0.10, 0.10]	7.33	7.33	-0.16 [-1.29, 0.98]	7.33	7.33	-0.16 [-1.29, 0.98]
東京都	11.67		11.04	-1.15 [-1.76, -0.54]	14.78	14.45	-1.09 [-1.77, -0.29]	8.81	8.81	0.10 [0.10, 0.10]	8.81	8.81	0.10 [0.10, 0.10]	7.85	7.85	-1.35 [-2.28, -0.40]	7.85	7.85	-1.35 [-2.28, -0.40]
神奈川県	12.20		10.95	-1.04 [-2.11, 0.04]	15.30	13.92	-0.80 [-2.11, 0.53]	9.23	9.23	0.10 [0.10, 0.10]	9.23	9.23	0.10 [0.10, 0.10]	8.10	8.10	-1.39 [-2.44, -0.34]	8.10	8.10	-1.39 [-2.44, -0.34]
新潟県	11.21		9.97	-2.24 [-3.95, -0.50]	14.35	12.96	-2.11 [-3.74, -0.44]	8.42	8.42	0.10 [0.10, 0.10]	8.42	8.42	0.10 [0.10, 0.10]	7.14	7.14	-2.78 [-5.71, 0.23]	7.14	7.14	-2.78 [-5.71, 0.23]
富山県	10.31		8.88	-1.84 [-4.10, 0.47]	14.42	11.20	-2.58 [-5.02, -0.08]	6.79	6.79	0.10 [0.10, 0.10]	6.79	6.79	0.10 [0.10, 0.10]	6.77	6.77	-1.09 [-3.84, 1.74]	6.77	6.77	-1.09 [-3.84, 1.74]
石川県	8.92		10.27	-0.59 [-3.34, 2.23]	9.85	13.09	0.85 [-2.78, 4.62]	8.12	8.12	0.10 [0.10, 0.10]	8.12	8.12	0.10 [0.10, 0.10]	7.62	7.62	-3.01 [-7.21, 1.38]	7.62	7.62	-3.01 [-7.21, 1.38]
福井県	11.02		9.03	-2.58 [-5.21, 0.12]	11.85	11.76	-1.18 [-4.09, 1.81]	10.39	10.39	0.10 [0.10, 0.10]	10.39	10.39	0.10 [0.10, 0.10]	6.36	6.36	-6.08 [-11.49, -0.34]	6.36	6.36	-6.08 [-11.49, -0.34]
山梨県	11.56		10.09	-0.94 [-3.28, 1.46]	15.47	12.18	-1.77 [-4.38, 0.91]	7.85	7.85	0.10 [0.10, 0.10]	7.85	7.85	0.10 [0.10, 0.10]	8.06	8.06	0.83 [-3.29, 5.14]	8.06	8.06	0.83 [-3.29, 5.14]
長野県	9.83		9.11	-1.28 [-2.09, -0.45]	13.07	11.73	-1.59 [-3.23, 0.08]	6.79	6.79	0.10 [0.10, 0.10]	6.79	6.79	0.10 [0.10, 0.10]	6.63	6.63	-0.84 [-2.47, 0.80]	6.63	6.63	-0.84 [-2.47, 0.80]
岐阜県	10.99		9.41	-1.82 [-2.67, -0.97]	14.01	10.89	-2.62 [-4.36, -0.84]	8.25	8.25	0.10 [0.10, 0.10]	8.25	8.25	0.10 [0.10, 0.10]	8.09	8.09	-0.55 [-2.15, 1.08]	8.09	8.09	-0.55 [-2.15, 1.08]
静岡県	10.31		10.53	0.90 [-0.27, 2.08]	13.46	13.24	-0.56 [-0.76, 0.95]	7.36	7.36	0.10 [0.10, 0.10]	7.36	7.36	0.10 [0.10, 0.10]	7.95	7.95	1.37 [-0.21, 2.96]	7.95	7.95	1.37 [-0.21, 2.96]
愛知県	11.99		10.51	-1.54 [-2.47, -0.60]	14.92	13.91	-1.06 [-2.12, 0.00]	9.18	9.18	0.10 [0.10, 0.10]	9.18	9.18	0.10 [0.10, 0.10]	7.21	7.21	-2.3 [-3.64, -0.95]	7.21	7.21	-2.3 [-3.64, -0.95]
三重県	10.10		10.02	-0.81 [-1.92, 0.31]	13.19	11.74	-1.84 [-3.13, -0.53]	7.23	7.23	0.10 [0.10, 0.10]	7.23	7.23	0.10 [0.10, 0.10]	8.43	8.43	0.61 [-3.59, 4.98]	8.43	8.43	0.61 [-3.59, 4.98]
滋賀県	9.98		8.89	-1.94 [-3.38, -0.48]	12.33	10.72	-3.44 [-5.97, -0.84]	7.74	7.74	0.10 [0.10, 0.10]	7.74	7.74	0.10 [0.10, 0.10]	7.12	7.12	0.24 [-2.28, 2.82]	7.12	7.12	0.24 [-2.28, 2.82]
京都府	10.70		9.65	-0.04 [-1.60, 1.55]	13.81	11.95	-0.61 [-2.45, 1.26]	7.90	7.90	0.10 [0.10, 0.10]	7.90	7.90	0.10 [0.10, 0.10]	7.53	7.53	0.81 [-0.91, 2.56]	7.53	7.53	0.81 [-0.91, 2.56]
大阪府	11.57		10.61	-0.85 [-1.33, -0.37]	15.17	13.90	-1.05 [-1.83, -0.27]	8.23	8.23	0.10 [0.10, 0.10]	8.23	8.23	0.10 [0.10, 0.10]	7.60	7.60	-0.47 [-1.65, 0.72]	7.60	7.60	-0.47 [-1.65, 0.72]
兵庫県	11.04		10.87	-0.77 [-2.37, 0.86]	14.21	12.94	-1.42 [-2.84, 0.02]	8.18	8.18	0.10 [0.10, 0.10]	8.18	8.18	0.10 [0.10, 0.10]	9.01	9.01	0.61 [-3.04, 4.38]	9.01	9.01	0.61 [-3.04, 4.38]
奈良県	10.29		8.85	-1.34 [-2.95, 0.30]	13.56	11.92	-1.36 [-3.63, 0.97]	7.28	7.28	0.10 [0.10, 0.10]	7.28	7.28	0.10 [0.10, 0.10]	6.18	6.18	-1.21 [-3.95, 1.60]	6.18	6.18	-1.21 [-3.95, 1.60]
和歌山県	13.75		10.35	-2.18 [-6.94, 2.83]	15.84	12.22	-1.09 [-3.95, 1.85]	11.99	11.99	0.10 [0.10, 0.10]	11.99	11.99	0.10 [0.10, 0.10]	8.75	8.75	-4.05 [-10.93, 3.37]	8.75	8.75	-4.05 [-10.93, 3.37]
鳥取県	12.92		10.88	-1.59 [-3.61, 0.47]	17.64	16.50	-2.59 [-5.43, 0.34]	8.85	8.85	0.10 [0.10, 0.10]	8.85	8.85	0.10 [0.10, 0.10]	5.74	5.74	0.76 [-6.37, 8.43]	5.74	5.74	0.76 [-6.37, 8.43]
島根県	11.62		9.52	-1.86 [-4.17, 0.50]	16.63	12.98	-1.77 [-5.31, 1.90]	7.15	7.15	0.10 [0.10, 0.10]	7.15	7.15	0.10 [0.10, 0.10]	6.26	6.26	-2.42 [-4.84, 0.06]	6.26	6.26	-2.42 [-4.84, 0.06]
岡山県	9.07		8.94	-0.61 [-2.03, 0.82]	11.38	11.24	-0.79 [-3.41, 1.91]	6.95	6.95	0.10 [0.10, 0.10]	6.95	6.95	0.10 [0.10, 0.10]	6.86	6.86	-0.23 [-3.11, 2.73]	6.86	6.86	-0.23 [-3.11, 2.73]
広島県	10.03		9.95	-0.30 [-1.84, 1.26]	12.47	12.86	-0.02 [-1.79, 1.79]	7.92	7.92	0.10 [0.10, 0.10]	7.92	7.92	0.10 [0.10, 0.10]	7.22	7.22	-0.99 [-2.63, 0.68]	7.22	7.22	-0.99 [-2.63, 0.68]
山口県	11.65		10.19	-0.76 [-2.42, 0.92]	15.88	13.43	-0.46 [-2.86, 2.01]	8.15	8.15	0.10 [0.10, 0.10]	8.15	8.15	0.10 [0.10, 0.10]	7.28	7.28	-1.72 [-3.93, 0.54]	7.28	7.28	-1.72 [-3.93, 0.54]
徳島県	8.82		10.27	0.46 [-2.29, 3.29]	11.47	12.94	1.15 [-0.73, 3.05]	6.48	6.48	0.10 [0.10, 0.10]	6.48	6.48	0.10 [0.10, 0.10]	8.23	8.23	-0.94 [-4.77, 5.83]	8.23	8.23	-0.94 [-4.77, 5.83]
香川県	8.60		7.88	-0.24 [-2.32, 1.88]	11.88	10.14	-1.26 [-2.70, 2.00]	5.66	5.66	0.10 [0.10, 0.10]	5.66	5.66	0.10 [0.10, 0.10]	5.73	5.73	1.17 [-1.79, 7.51]	5.73	5.73	1.17 [-1.79, 7.51]
愛媛県	8.83		9.01	0.40 [-1.73, 2.58]	10.22	12.53	2.21 [-0.53, 5.02]	7.66	7.66	0.10 [0.10, 0.10]	7.66	7.66	0.10 [0.10, 0.10]	5.90	5.90	-2.45 [-4.24, -0.62]	5.90	5.90	-2.45 [-4.24, -0.62]
高知県	10.63		12.03	0.46 [-2.83, 3.86]	14.56	16.08	1.69 [-2.52, 6.08]	7.20	7.20	0.10 [0.10, 0.10]	7.20	7.20	0.10 [0.10, 0.10]	8.29	8.29	-1.71 [-6.19, 2.98]	8.29	8.29	-1.71 [-6.19, 2.98]
福岡県	12.00		11.00	-0.93 [-2.90, 1.08]	15.12	14.04	-0.57 [-1.77, 0.64]	9.32	9.32	0.10 [0.10, 0.10]	9.32	9.32	0.10 [0.10, 0.10]	8.30	8.30	-1.32 [-2.94, 0.34]	8.30	8.30	-1.32 [-2.94, 0.34]
佐賀県	11.03		9.23	-0.89 [-3.71, 2.00]	14.74	13.20	-1.0 [-3.25, 3.57]	7.81	7.81	0.10 [0.10, 0.10]	7.81	7.81	0.10 [0.10, 0.10]	7.43	7.43	-0.27 [-6.31, 1.94]	7.43	7.43	-0.27 [-6.31, 1.94]
長崎県	12.09		10.43	-0.88 [-2.91, 1.20]	16.39	13.22	-1.32 [-3.68, 1.10]	8.40	8.40	0.10 [0.10, 0.10]	8.40	8.40	0.10 [0.10, 0.10]	7.96	7.96	-0.43 [-2.63, 1.82]	7.96	7.96	-0.43 [-2.63, 1.82]
熊本県	8.40		8.54	1.46 [-0.28, 3.22]	10.85	11.36	1.60 [0.18, 3.04]	6.32	6.32	0.10 [0.10, 0.10]	6.32	6.32	0.10 [0.10, 0.10]	5.99	5.99	0.96 [-2.01, 4.02]	5.99	5.99	0

表6. 都道府県別年齢調整死亡率（2005年，2013年），年平均変化率（2005年～2013年）；乳房

都道府県	女性			全国との比較
	2005年 ASR	2013年 ASR	AAPC	
全国	10.40	10.72	0.06 [-0.44, 0.58]	
北海道	11.19	12.56	1.08 [-0.14, 2.31]	
青森県	11.55	13.90	0.07 [-2.30, 2.49]	
岩手県	10.08	8.17	-0.14 [-4.31, 4.20]	
宮城県	11.20	11.13	-1.31 [-3.56, 1.00]	
秋田県	10.96	10.47	-0.20 [-1.27, 0.89]	
山形県	10.10	11.15	-0.19 [-4.72, 4.55]	
福島県	10.64	8.61	-1.93 [-3.54, -0.29]	◎
茨城県	11.05	10.59	-0.26 [-1.70, 1.20]	
栃木県	11.43	10.26	-0.77 [-2.20, 0.67]	
群馬県	11.14	11.74	1.15 [-0.88, 3.21]	
埼玉県	11.25	11.43	-0.14 [-1.23, 0.96]	
千葉県	10.60	11.20	-0.48 [-1.46, 0.52]	
東京都	11.51	11.79	0.03 [-1.20, 1.28]	
神奈川県	11.71	13.06	1.06 [-0.32, 2.45]	
新潟県	10.44	13.42	0.62 [-2.49, 3.84]	
富山県	10.64	7.98	-0.83 [-5.96, 4.57]	
石川県	9.66	9.35	1.36 [-1.10, 3.88]	
福井県	12.58	8.24	-4.73 [-9.39, 0.16]	
山梨県	7.59	11.88	0.66 [-4.42, 6.02]	
長野県	7.92	7.14	-0.05 [-5.45, 5.67]	
岐阜県	8.62	8.12	-0.77 [-3.93, 2.50]	
静岡県	11.12	10.69	-0.77 [-2.18, 0.66]	
愛知県	9.54	9.68	-0.17 [-1.33, 1.01]	
三重県	9.59	9.99	1.23 [-2.13, 4.71]	
滋賀県	10.95	9.74	-1.50 [-5.52, 2.69]	
京都府	9.60	10.00	0.06 [-1.63, 1.78]	
大阪府	10.89	11.01	-0.24 [-1.32, 0.84]	
兵庫県	9.33	9.15	-0.46 [-1.79, 0.90]	
奈良県	9.30	9.07	-1.20 [-3.11, 0.74]	
和歌山県	9.23	9.11	-0.38 [-4.57, 4.01]	
鳥取県	7.71	10.38	0.87 [-4.43, 6.45]	
島根県	7.33	7.80	-0.44 [-2.69, 1.87]	
岡山県	7.65	11.82	4.20 [1.85, 6.61]	◆
広島県	9.01	8.66	0.88 [-1.36, 3.18]	
山口県	8.67	10.20	3.38 [0.23, 6.62]	◆
徳島県	9.26	9.22	-2.71 [-5.85, 0.54]	
香川県	8.93	8.53	0.23 [-2.65, 3.20]	
愛媛県	10.25	9.43	-3.52 [-6.69, -0.25]	◎
高知県	9.03	10.24	0.13 [-2.40, 2.72]	
福岡県	11.55	10.59	-0.48 [-1.52, 0.57]	
佐賀県	11.15	11.06	2.08 [-2.30, 6.65]	
長崎県	11.61	12.67	0.46 [-2.27, 3.26]	
熊本県	9.31	10.63	0.95 [-0.50, 2.42]	
大分県	8.10	8.92	0.00 [-3.90, 4.05]	
宮崎県	7.22	8.93	-1.05 [-4.47, 2.50]	
鹿児島県	9.06	10.45	1.98 [0.16, 3.83]	◆
沖縄県	8.61	10.92	3.36 [0.13, 6.69]	

ASR: 年齢調整死亡率

AAPC: 年平均変化率

全国との比較: ◎=減少傾向が全国より有意に強い、◆=減少傾向が全国より有意に弱い

表7. 都道府県別年齢調整死亡率(2005年, 2013年), 年平均変化率(2005年~2013年); 子宮

都道府県	女性			全国との比較
	2005年 ASR	2013年 ASR	AAPC	
全国	4.30	4.54	1.11 [0.54, 1.69]	
北海道	4.36	4.54	0.45 [-1.28, 2.20]	
青森県	4.19	6.08	3.22 [0.87, 5.61]	
岩手県	5.70	3.37	-5.01 [-9.95, 0.20]	◎
宮城県	4.97	4.25	-2.50 [-6.35, 1.51]	
秋田県	3.28	4.66	4.89 [1.99, 7.88]	◆
山形県	3.20	4.57	4.73 [1.78, 7.76]	◆
福島県	3.77	4.16	1.81 [-0.29, 3.95]	
茨城県	5.20	5.64	2.43 [0.16, 4.76]	
栃木県	5.32	4.37	-0.68 [-4.01, 2.78]	
群馬県	4.16	4.44	2.38 [-1.98, 6.93]	
埼玉県	4.39	5.54	2.65 [0.20, 5.15]	
千葉県	4.49	4.57	1.37 [-0.18, 2.94]	
東京都	4.97	4.29	-0.06 [-2.22, 2.15]	
神奈川県	3.96	4.52	1.25 [-0.50, 3.03]	
新潟県	4.06	3.99	-1.84 [-5.07, 1.51]	
富山県	3.78	4.03	2.17 [-1.65, 6.14]	
石川県	3.51	3.95	2.38 [-1.92, 6.86]	
福井県	2.66	4.37	3.38 [-2.07, 9.13]	
山梨県	3.49	3.63	-0.50 [-12.67, 13.37]	
長野県	4.14	4.44	-0.28 [-3.32, 2.87]	
岐阜県	4.61	5.59	0.80 [-1.67, 3.34]	
静岡県	4.77	4.90	2.04 [-1.05, 5.22]	
愛知県	4.27	4.75	1.30 [-0.30, 2.93]	
三重県	3.75	3.68	-0.68 [-3.12, 1.82]	
滋賀県	3.48	2.97	-2.18 [-4.02, -0.31]	◎
京都府	3.65	5.00	2.15 [-1.25, 5.67]	
大阪府	4.76	4.24	0.27 [-1.80, 2.38]	
兵庫県	4.34	4.23	-0.78 [-2.83, 1.32]	
奈良県	4.05	3.91	2.89 [-1.41, 7.38]	
和歌山県	4.39	3.45	-2.14 [-8.27, 4.39]	
鳥取県	5.58	6.38	5.40 [-1.97, 13.32]	
島根県	2.32	4.47	4.21 [-1.36, 10.08]	
岡山県	2.54	4.07	2.65 [-2.01, 7.53]	
広島県	4.30	3.88	-1.30 [-4.59, 2.11]	
山口県	4.51	4.76	0.63 [-4.03, 5.52]	
徳島県	5.24	4.95	0.43 [-3.22, 4.23]	
香川県	3.06	4.19	0.80 [-3.86, 5.69]	
愛媛県	3.32	3.79	1.64 [-2.56, 6.02]	
高知県	4.07	5.07	3.22 [-1.45, 8.12]	
福岡県	4.02	5.02	2.03 [-0.19, 4.30]	
佐賀県	2.44	5.57	8.84 [1.41, 16.83]	◆
長崎県	5.33	4.32	-2.43 [-6.66, 1.99]	
熊本県	4.55	4.22	0.32 [-1.46, 2.13]	
大分県	3.32	3.35	-0.22 [-4.21, 3.93]	
宮崎県	4.05	6.46	5.57 [2.46, 8.77]	◆
鹿児島県	3.37	5.42	7.75 [5.02, 10.56]	◆
沖縄県	5.76	6.38	2.23 [-0.67, 5.20]	

ASR: 年齢調整死亡率

AAPC: 年平均変化率

全国との比較: ◎=増加傾向が全国より有意に弱い、◆=増加傾向が全国より有意に強い

表8. 都道府県別年齢調整死亡率(2005年, 2013年), 年平均変化率(2005年~2013年); 前立腺

都道府県	男性				全国との比較
	2005年 ASR	2013年 ASR	AAPC		
全国	2.81	2.46	-1.82	[-2.57, -1.07]	
北海道	3.33	2.40	-4.45	[-6.61, -2.24]	◎
青森県	5.53	3.61	-3.88	[-10.21, 2.90]	
岩手県	4.10	2.49	-4.93	[-8.29, -1.45]	
宮城県	2.79	2.69	-3.33	[-6.29, -0.27]	
秋田県	3.50	2.29	-1.95	[-7.70, 4.17]	
山形県	1.99	3.20	4.00	[-1.69, 10.00]	
福島県	3.33	2.86	-1.69	[-9.13, 6.37]	
茨城県	2.48	2.42	-2.08	[-5.54, 1.51]	
栃木県	2.56	2.56	-0.37	[-8.87, 8.92]	
群馬県	3.04	2.18	-2.47	[-5.41, 0.57]	
埼玉県	2.60	2.73	0.58	[-0.67, 1.84]	◆
千葉県	2.99	2.66	-0.29	[-1.92, 1.36]	
東京都	2.95	2.68	-1.74	[-3.03, -0.43]	
神奈川県	3.04	2.34	-2.25	[-3.88, -0.59]	
新潟県	2.88	2.41	-3.63	[-6.68, -0.48]	
富山県	2.25	2.50	2.32	[-3.58, 8.58]	
石川県	2.88	1.66	-8.01	[-11.65, -4.23]	◎
福井県	1.13	2.24	-2.82	[-12.71, 8.19]	
山梨県	3.16	1.35	-5.02	[-8.90, -0.97]	
長野県	2.86	2.63	-1.22	[-5.82, 3.60]	
岐阜県	2.85	2.41	-2.68	[-8.14, 3.11]	
静岡県	2.70	2.44	-2.28	[-4.17, -0.36]	
愛知県	2.53	2.28	-1.41	[-3.59, 0.83]	
三重県	1.89	1.86	-1.45	[-5.93, 3.25]	
滋賀県	3.58	1.59	-3.95	[-9.15, 1.55]	
京都府	2.60	1.98	-2.96	[-14.97, 10.75]	
大阪府	2.39	2.46	-0.69	[-2.96, 1.63]	
兵庫県	2.95	2.50	-2.03	[-4.87, 0.89]	
奈良県	2.47	1.45	-3.50	[-7.57, 0.75]	
和歌山県	1.34	2.41	5.67	[-3.06, 15.19]	
鳥取県	2.43	1.42	-7.14	[-13.43, -0.40]	
島根県	1.23	2.28	0.05	[-8.57, 9.49]	
岡山県	2.61	1.46	-4.87	[-8.82, -0.75]	
広島県	2.57	2.57	-0.07	[-3.55, 3.55]	
山口県	1.96	2.74	0.99	[-4.22, 6.47]	
徳島県	1.62	2.94	1.23	[-6.23, 9.29]	
香川県	2.90	2.22	-5.44	[-10.77, 0.21]	
愛媛県	2.96	2.41	-0.80	[-4.69, 3.26]	
高知県	2.32	2.46	-0.10	[-5.75, 5.89]	
福岡県	2.91	2.79	-0.52	[-3.39, 2.44]	
佐賀県	3.10	1.87	-0.40	[-6.02, 5.55]	
長崎県	2.70	3.00	-0.87	[-8.33, 7.20]	
熊本県	2.71	2.58	-1.92	[-4.75, 0.98]	
大分県	2.41	1.68	-2.56	[-7.85, 3.03]	
宮崎県	3.40	2.52	-1.00	[-6.70, 5.05]	
鹿児島県	3.62	2.34	-6.25	[-8.78, -3.64]	◎
沖縄県	3.31	3.32	0.82	[-3.03, 4.82]	

ASR: 年齢調整死亡率

AAPC: 年平均変化率

全国との比較: ◎=減少傾向が全国より有意に強い、◆=減少傾向が全国より有意に弱い

4. 考察

2007年、がん対策推進基本計画において、10年間で「がんの年齢調整死亡率（75歳未満）の20%減少」の全体目標が示された。この目標達成には少なくともAAPCが平均-2.20以下で推移する必要がある。2005年のがん死亡率が高い地域には死亡率の減少傾向が強い地域が多く、減少率は-2.20を超えていた。しかしながら、他都道府県ではAAPCが-2.20に届かず、2005年から2013年の全国男女計の全がんAAPCは-1.72にとどまった。今後、急激なAAPCの低下がない限り、2015年の目標達成は困難な状況といえる。また、北海道や青森県、秋田県では死亡率は高いが、減少傾向は弱い。全国がん死亡率の減少傾向の加速にはこれらの地域での死亡率減少が特に重要である。

全がんにおけるAAPCには部位別の推移状況が反映される。全がんで全国と比較して減少傾向が強かった茨城県は肺がんでの減少傾向が著しく、千葉県や大阪府、奈良県や島根県では肝臓がんの死亡率が著しく減少していた。一方、減少傾向が弱かった地域では、胃がんや肺がん、肝がんの減少傾向が全国と比較して弱い。胃がんや肺がん、肝臓がんは死亡率が比較的高く、全がんの推移に与える影響が大きいと考えられる。

肝がんは減少がもっとも著しいがんである。肝がんのAAPCは多くの県で-2.20を

超えていた。全国と比較しても特に肝がん死亡率の減少傾向が強かった大阪府では、全がん死亡率減少の目標を20%より高く設定し、さらなる減少を目指している⁶⁾。胃がんも肝がんと同様に減少率傾向が強い。鹿児島県を除く46都道府県でAAPCが-2.20を超えており、20%減少が達成できる見込みが高い。山形県や、秋田県、新潟県も-2.20を超えて有意に減少傾向を示しているが、胃がんの死亡率が全国に比べ高いことから、今後も減少傾向を加速させる必要がある。

全がん死亡率の減少が、目標である20%に届かない要因の一つに、肺がんの減少傾向の停滞がある。全国より有意な減少を示した地域であってもAAPCは-2.2に届かず、なかでも肺がんの死亡率が高い北海道や青森県で減少傾向が弱い。北海道や青森県は胃がん、肝がんの減少も全国と比較して緩やかである。現在の各部位の死亡率の大きさとともに、これまでの減少の傾向を考慮し、対策の優先順位を検討することが重要である。

全がんでの有意な減少傾向、胃がん、肝がんでの著しい減少傾向とは対照的に、大腸がんでは減少傾向が軽微であり、子宮がんは増加傾向、乳がんは横ばい傾向にある。大腸がんの死亡率は肺がんに次いで高く、乳がんは女性で1番目、子宮がんは女性で6番目に死亡率が高い。これらのがんでは早期に発見された場合の5年生存率が高い。全国と比較して有意に減少傾向にあ

る県においても、基本計画で目標としている検診受診率は達成しておらず、早期発見のための検診受診率向上が急がれる。

AAPCを用いた減少傾向の強さの比較は、肺がんや大腸がん、乳がん、子宮がんのように基準となる全国の死亡率が減少傾向を示していない場合には、減少率がわずかであっても全国との有意な差を示す場合がある。AAPCの全国との比較は、全国死亡率の減少が顕著で、各都道府県も一致した減少傾向を示す場合に特に有益である。本研究では全国との比較を通して、都道府県別のがん死亡率の減少傾向あるいは増加傾向の強弱を明らかにした。今後は、死亡率の高低についての都道府県比較を加え、死亡率の増減傾向の強弱と合わせて検討することで、都道府県別のがん死亡率の推移傾向の特徴をより詳細に明らかにする必要がある。

5. 結論

近年、多くの部位でがん死亡率が減少傾向を示している。しかしながら、死亡率の減少傾向が顕著な部位であっても、減少率の大きさには都道府県によってばらつきがあり、全国と比較して減少が弱い県が存在した。減少率は死亡率減少目標の達成予測とともに、全国と比較して死亡率が十分減少しているかを判断する指標となる。都道府県は死亡率の高低とともに、減少率の大きさも考慮し、これまでの対策の評価、今

後の優先順位の検討を行うことが重要である。

6. 引用文献

1. Katanoda K, Hori M, Matsuda T, et al. An updated report on the trends in cancer incidence and mortality in Japan, 1958-2013. *Jpn J Clin Oncol.* 2015;45(4):390-401.
2. 集計表のダウンロード 5. 都道府県別死亡データ [Internet]. Available from: http://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/dl/index.html. 2015年9月15日.
3. 厚生労働省. がん対策推進基本計画 平成19年6月 http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/gan_keikaku03.pdf. 2015年9月15日.
4. Clegg LX, Hankey BF, Tiwari R, et al. Estimating average annual per cent change in trend analysis. *Stat Med.* 2009;28(29):3670-82.
5. National Cancer Institute. METHODS & TOOLS [Internet]. Available from: <http://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>. 2015年9月15日.
6. 大阪府. 第2期大阪府がん対策推進計画 平成25(2013)年3月 <http://www.pref.osaka.lg.jp/attach/5007/00000000/keikakuzenbun.pdf>. 2015年9月15日.

第1部 論文集

原著

がん登録推進法の成立により がん登録の悉皆性は保てるのか？ —無床診療所で発見した悪性腫瘍患者の検討—

服部 昌和¹⁾ 雨森 正記²⁾ 中村伸一³⁾

福井県立病院 外科、福井県がん登録室¹⁾
滋賀県 弓削メディカルクリニック滋賀家庭医療学センター²⁾
福井県 国保名田庄診療所³⁾

要 旨

【はじめに】 がん登録推進法の成立により 2016 年 1 月から悪性腫瘍の全国登録が開始される。届け出は病院全てに義務化され、診療所は手上げ方式となるシステムである。診療所から届け出がなされなくなるとどれくらいの登録漏れが発生し、その患者背景がどのようなものであるかという報告はない。

【目的】 過去 25 年以上にわたりがん診療情報の独自のデータベースを有する国内 2 か所の無床診療所で発見された悪性腫瘍患者の発見経緯や経過を調査し、院内や全国がん登録から抜け落ちる可能性のある患者について原因と背景を検討する。

【対象と方法】 平成元年 4 月 1 日から平成 27 年 3 月末までに竜王町国民健康保険診療所および医療法人社団弓削メディカルクリニック診療所および平成 3 年 4 月 1 日から平成 27 年 5 月末までに国民健康保険名田庄診療所で発見された悪性腫瘍患者について検討した。

【結果】 この期間に発見された悪性腫瘍患者は、竜王町診療所および弓削メディカルクリニックで 441 名（男性 251 例、女性 190 例、平均年齢 75.0 歳）。名田庄診療所では 286 例（男性 185 例、女性 101 例、平均年齢 73.8 歳）、死亡は 196 名（68.5%）であった。今回の検討からは、がん登録から確実に抜け落ちる可能性があるものとして、①診療所で診断・治療し治癒（例えば早期癌に対し内視鏡的治療を行い病理学的に追加治療不要と判断された例等）した 8 例、②診療所で診断し病院へは受診せず在宅死された 23 例の両診療所あわせて計 31 例（727 例全体の 4.3%）が挙げられた。これら患者の平均年齢は 84.0 歳と高齢で、膵癌 6 名、胃癌 5 名、肝癌 2 名、胆管・胆嚢癌 2 名と肝・膵胆道系腫瘍が多い傾向であった。

【結論】 がん登録推進法の施行により届け出が病院での院内登録のみで仮に診療所からの登録がなされないと、特に生存率の低い肝・膵胆道系のがんおよび高齢患者のがんの登録漏れが発生する可能性がある。できるだけ多くの診療所が手上げされるような対策が必要である。

1. はじめに

がん登録推進法¹⁾の成立により2016年1月から悪性腫瘍の全国登録が開始される。病院全てに届け出が義務化され、診療所は手上げ方式で届け出るシステム^{2,3)}である。診療所が義務から外れることで届け出漏れが発生しがん登録の悉皆性が保たれなく可能性が危惧されている。しかしながら、診療所が手上げしない時にどれくらいの登録漏れが発生し、その患者背景がどのようなものかという報告はない。

今回我々は2か所の無床診療所で発見された悪性腫瘍患者の発見経路・経過を追跡し、今後院内や全国がん登録から抜け落ちる可能性のある患者について原因と背景を検討した。

2. 方法

平成元年4月1日から平成11年3月末までの滋賀県竜王町国民健康保険診療所（背景人口13,000人）かつ平成11年4月から平成27年3月末までの医療法人社団弓削メディカルクリニック診療所（背景人口13,000人）での合計26年間、および平成3年4月1日から平成27年5月末までの福井県国民健康保険名田庄診療所（背景人口約3,000人）での24年間に発見し、主に在宅療養された悪性腫瘍患者について病院入院の有無、専門外来受診の有無、病院での検査の有無、診断後のfollowや治

療内容および予後について検討した。

両診療所ともがん診療情報に関して予後も含めた独自のデータベースを有しておりこれらデータを活用した。

3. 結果

発見された悪性腫瘍患者は、竜王町診療所および弓削メディカルクリニック合計で441名（男性251例、女性190例、平均年齢75.0歳）、死亡は275名（63.2%）であった。名田庄診療所では286例（男性185例、女性101例、平均年齢73.8歳）、死亡は196名（68.5%）であった。

★竜王町および弓削メディカルクリニックあわせた検討で確実に登録漏れになる12例（441例中2.7%相当）の内訳は、

①診療所で診断・治療し治癒した症例が2例（小隆起性病変で生検時全て切除された早期胃癌1例と同じく早期食道癌1例）②診療所で診断し病院へは受診せずに在宅死した症例が9例（肝臓癌2例、膵癌2例、胃癌1例、直腸癌1例、悪性リンパ腫1例、原発不明癌2例で、この9例の平均年齢は81.8歳）、③診療所で診断し病院に受診する前に事故死した肝臓癌1例であった。

★名田庄診療所で確実に登録漏れになる19例（286例中6.6%相当）の内訳は、

①診療所で診断・治療し治癒した症例が6例（隆起性病変でポリペクトミーで完全切除された早期胃癌1例と同じく早期大腸癌4例、鎖骨上リンパ節生検で悪性リンパ

腫の診断を得たがその後の精査では悪性リンパ腫の診断がされなかった1例)、②診療所で診断し病院へは受診せずに在宅死した症例が13例(老衰の過程でがんが偶然発見され死因と関係なし2例、発見時すでに末期状態でそのまま在宅死11例、また部位別には膵癌4例、胃癌4例、胆管・胆嚢癌2名、直腸癌2例、原発不明癌1例で、この13例の平均年齢は85.5歳))であった。(図1)

両診療所あわせてがん登録から確実に抜け落ちる可能性があるものとして、①診療所で治療した8例、②在宅死された22例および事故死1例の計31例(診療所2か所合計727例全体の4.3%)であった。在宅死患者の平均年齢は84.0歳と高齢で、膵癌6名、胃癌5名、肝癌2名、胆管・胆

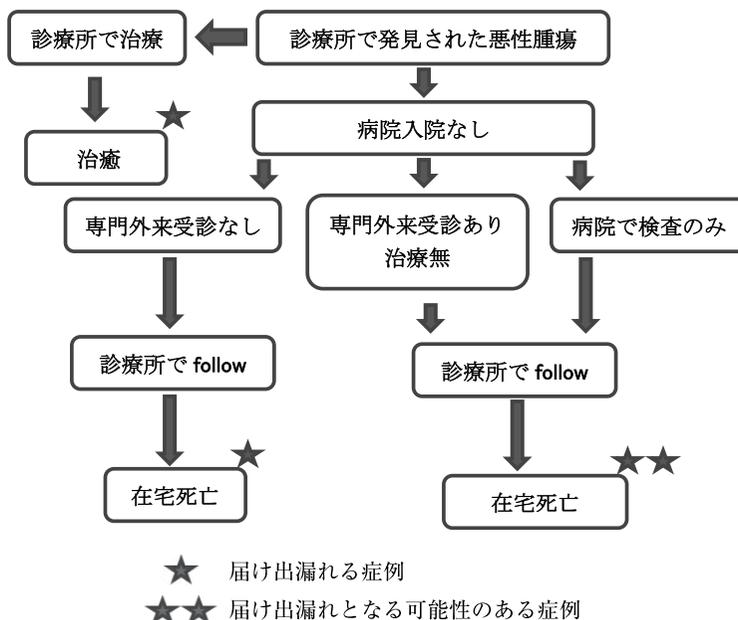
嚢癌2名と肝・膵胆道系腫瘍が多い傾向であった。

さらに登録漏れになる可能性のあるのは、①病院でCT等の画像検査のみでの在宅療養死4例(肺癌1例、胃癌2例、膵癌1例)、②診療所で診断し病院の専門外来受診したが入院せずに在宅療養死12例(胃癌2例、膵癌3例、胆嚢胆管癌3例、大腸癌2例、甲状腺癌1例、骨髄異型性症候群；MDS1例)の計16例(全体の2.2%)であった。

4. 考察

患者も含め我が国のがん登録に関わる多くの人々の悲願でもあった議員立法による「がん登録等の推進に関する法律¹⁾」が2013年12月13日成立、2016年01月01

図1 診療所患者が登録漏れになる場合



日から施行される運びとなった。この法律は、1) 国の事業として全数登録を図る仕組み；全国がん登録、2) 全国がん登録と全死亡情報との突合せにより生存確認情報を得る仕組み、3) 行政、医療機関、研究者等が情報活用する仕組みで構成されており、全国がん登録の実際の運用は国立がん研究センター（NCC）が担当、データ提出は都道府県を通して行うことに決定された。これまで同様、地域がん登録にデータを提出、地域がん登録でとりまとめ作業等を行い、「都道府県整理情報」としてNCCが運用する「全国がん登録データベース」に情報が提出されることになっているが、法施行後は病院全てに届け出が義務化されているものの、診療所は手上げ方式で届け出るシステム²³⁾であり、登録への届け出漏れが発生する可能性があり悉皆性の点で危惧されている。

今回の検討からは、がん登録から確実に抜け落ちる可能性があるものとして、①例えば早期癌に対し内視鏡的治療を行い病理学的に追加治療不要と判断された例等の診療所で診断・治療を行い治癒する症例、②診療所で診断後、病院へは受診せず在宅死された例等が挙げられる。これら患者は高齢で、膵・肝胆道系腫瘍が多い傾向であった。

さらに病院でCT等の画像検査のみで在宅療養され亡くなる方や診療所での診断後、病院では専門外来受診のみで入院せずに在宅療養される方々は登録漏れになる可能性がある。院内登録が不十分な場合、やはり

外来検査のみや放射線科および病理検査科などの検査専門科への紹介患者は院内登録から漏れる可能性が十分考えられる。

全国登録が始まれば院内登録が重要となるが、これら外来関係のがん情報の整理・登録に漏れの出ない対策や細心の注意が必要である。また死亡票からの登録や補充票を用いた追跡からある程度登録のカバーは考えられるが、死因をはじめ死亡診断書へのがん情報記載の不十分さは日頃実務体験するところであり限界が伺える。在宅死の現場においても死亡診断書記載に一層の注意が必要である。

診療所完結症例や在宅死亡といった今回同様の症例は今後も増加することが考えられ、がん登録における悉皆性の重要性を考慮すれば、外来で治療が完結する可能性のある疾患（大腸腺腫内癌の polypectomy など）を扱っている専門診療所や在宅医療で悪性腫瘍患者の看取りまで行っている診療所では特に登録への手上げが望まれる。また今回このような検討ができる質の高いデータベースを保管する診療所は貴重であり、診療所内での院内がん登録も活用すべきである。

5. まとめ

がん登録推進法の施行により院内登録のみで仮に診療所からの登録がなされないと、2診療所合計で4.3%の漏れが生じる可能性があり、特に生存率の低い肝・膵胆道系

のがんおよび高齢患者の登録漏れが発生する可能性がある。

登録漏れになる理由として、内視鏡治療など診療所で診断・治療が完結する例、発見時すでに末期状態で入院を希望せず在宅で看取りまで行う例等が指摘された。

できるだけ多くの診療所が手上げされるような対策が必要である。

(倫理面への配慮)

個人情報の保護に関しては、福井県地域がん登録⁴⁾データ管理取扱い規約および地域がん登録全国協議会が2005年9月に策定した「地域がん登録における機密保持に関するガイドライン」に従い配慮に努めている。

6. 文献

1. 「がん登録等の推進に関する法律」
<http://houseikyoku.sangiin.go.jp/bill/outline25111.htm>
2. 西本寛：がん登録推進法と全国がん登録、地域がん登録全国協議会 NEWS LETTER No.34 p.6 Feb.2014
3. 猿木信裕：全国がん登録推進法－現場からの期待と注文－ Cancer Review 30－34 2014.06.20
4. 地域がん登録の手引き 改訂第5版 詳細版
http://www.jacr.info/publication/tebiki/tebiki_s_2_4.pdf

第1部 論文集
資料

「がん登録推進法」が規定する 都道府県がん登録事業における 適切な情報の管理とは？

田中英夫

愛知県がんセンター研究所 疫学・予防部

要旨

患者本人の同意を得ることなくがんに関するセンシティブな個人情報を国が収集し、これをがんの克服のために広く利活用する体制に対して国民から支持を得るには、収集された個人情報の取り扱いに、万全の注意が払わなければならない。がん登録推進法では都道府県がん情報等について、適切な管理措置を講じる法的責任が、知事はもちろん、業務を実質的に行う委託業者にまで課せられている。また、がん登録情報の秘密保持義務と不正使用禁止義務は、身分や資格の有無に関わらず、死亡した者を含む個人単位の情報に業務上アクセスできる者には、全員、罰則規定付きで課せられている。

1つの県の安全管理上の事故は、その他の県や国のがん登録事業全体に対する国民の信頼を大きく損ねる事態に発展しかねない。このような意識を同事業に関わる全ての職員が共有し、安全管理モニタリング等を通じた定期的な安全配慮行動の点検や、職員の教育訓練といった、具体的な措置を法律施行後に直ちに講じることが、法的責任の主体者に必要になる。

1. はじめに

2013年12月6日に成立した、がん登録等の推進に関する法律（以下、「がん登録推進法」）は、2016年1月1日から施行となり、同年1月以降のがん罹患者情報のいわゆるがん登録としての取り扱いは、法律上、国の事業となる。本法律が成立するま

での過程において、がんというセンシティブな個人情報を患者本人の同意を得ることなく国が収集することに関し、慎重な意見が少なくなかった¹⁾。しかし、生涯で2人に1人ががんに罹る時代に入り、がんの脅威に立ち向かうための羅針盤としてのがん登録の充実を図る必要性から、国民の支持・

理解が深まり、議員立法の形で本法が成立した。

本法律の法案の骨子案が作成される段階から、これまで都道府県の事業であった地域がん登録事業を国の事業に「格上げ」するためには、登録されるがん患者さんの個人情報の保護に、万全を期することが、何よりも重要であるという認識が関係者の中に共有されていたように思う。そのためか、60の条文からなる「がん登録推進法」のうち、「情報の保護等」に関する条文が14、個人情報の漏えいや不適切な利用等に対する「罰則」の条文が9ある。この規定は、患者の個人情報を取り扱う、他の感染症予防法などと比べると、①個人情報の漏えい等の防止に関する事項が、細かく具体的に条文中に定められている点、②これらの対策を講じる主体が、知事から同業の事務委託を受けた者を含め、事業の実質的な実施主体に依拠して広く定められている点、③罰則の対象となる者が、医師や公務員といった資格、身分の有無に関わらず、がん登録事業を通じて実質的に登録されたがん患者の個人情報にアクセスできる者全てである点、が、特に注目に値する。

しかしながら、本法律が施行される前から、都道府県の地域がん登録に従事していた職員の多くは、法律に基づかない従来の各県の事業から、国の法廷受託事務に切り換わるという実感が、ややもすると希薄であると思われる。そこで、本稿では、本法律の情報保護に関する規定の中で、都道府

県がん登録事業を運営、管理あるいはその実務に従事する全ての方に関係するか所について、その理解を深めることにつながるよう、解説する。

2. 保護の対象となる情報

本法律に基づいて都道府県が事務を行うがん登録事業において、保護の対象となる情報とは、①都道府県がん情報、②その匿名化を行った情報、③死亡者情報票に記載され、または記載された情報、の3種である（法第25条2項）（表1）。ここで、法律上の保護の対象となる都道府県がん情報には、各県の判断で登録項目に追加した情報項目およびその情報項目に係る匿名化情報は、含まれない。都道府県がん情報を匿名化した情報についても、保護の対象としている点としては、いわゆる氏名や生年月日といった、個人識別力の極めて高い情報は含まれていなくても、稀な病名や診断年月日などの個人単位の情報をいくつか組み合わせることで、個人同定が可能になることがあることを想定していると思われる。また、個人情報保護法においては、死者の個人情報は同法での保護の対象外となっているが、「がん登録推進法」25条2項では、保護の対象になっている点が注目される。

3. 都道府県知事の法的責任

情報の保護等の取り扱いに関し、4つの

条文に、その規定が示されている。第1は、上記①～③の3種の情報について、漏えい、滅失、毀損の防止と、その他の適切な管理を講じる義務がある(第25条2項)(表1)。滅失の防止は、適正なデータの管理、保全という概念と思われる。毀損の防止には、データの改ざんの防止も含まれていると解される。またこの義務は、上記情報を取り扱う都道府県の設置する保健所の長にも存する。

第2は、保護の対象となる全ての情報について、本法律で規定された場合による利用を除き、これを利用し、又は提供してはならないとされる(26条)。これにより、情報の不正利用を職員がしない、させないための具体的な措置を講じることが求められる。第3は、登録情報の利用又は提供にあたっては、これに必要と認められた期間を超えて当該情報を保有してはならないとされる(27条)。

第1から第3までの事項に実効性を持たせるためには、これらの事務にあたる職員に対する安全管理措置に関する教育、研修を受けさせること、および県登録業務における情報保護のハード面での整備の両面が必要²⁾になると考える。

第4は、都道府県がん情報の提供を受けた研究者などのデータ受領者に対し、当該情報の適正な管理、利用が図られるよう、助言し(37条)、勧告、命令を出すことができる(38条)としている(表1)。このような法的権限を知事に与えて、がん登録

データの適正な利活用を担保することに注力されている。実務的には上記情報の提供を受けたデータ受領者は、その後のデータの利用状況や安全管理の状況等を当該県に報告することで、県の担当部局がその利用等の適正性をモニタリングすることになると思われる。

4. 「政令で定める者」の法的責任

(1) 「政令で定める者」とは？

がん登録推進法では、都道府県知事が同法に規定される知事の権限と事務を、「当該都道府県知事の権限及び事務を行うのにふさわしい者として政令で定める者」に、これを与え行わせることができる、としている(24条)。これは、同法が成立する以前の多くの都道府県では、地域がん登録事業の実質的な実施主体が、県内の医師会や対がん協会、県立以外の大学といった、施設主体が県以外の、県内に立地する機関・団体であり、これらの機関・団体が、同法施行後も、引き続きその県の都道府県が行うべき事務を担ってもらえることができるよう、その機関・団体を政令で定めることにしたものである。

(2) 「政令で定める者」の責任の範囲

保護する情報の種類・範囲は、都道府県知事のそれと同じである(25条2項)(表1)。また、本事業を通じて得た情報を「政令で定める者」が利用する場合、利用に必要な

期間を超えて保有しないという責任も、知事の責務と同様である（27条）。

他方、外部の機関・研究者等への登録情報の目的外提供の禁止の責務と、データ受領者に対する情報取り扱いに関する助言、勧告、命令といった義務、権限は、「政令で定める者」には規定されていない。後者の助言、勧告、命令に関する権限は、同法24条で規定されている「政令で定める者」に持たせることのできる権限に含まれていないからである。

(3)「政令で定める者」の権限、事務

同法24条に、その規定がある。か条書きにすると、次のようになる。この事務作業に係る上記情報の取り扱いが、実務的な責任の範囲となる。

- 1) 登録情報の収集、整理、確認に関する事務
 - ・ 病院等による届出情報の受け入れ（6条1項）
 - ・ 届出情報の審査（8条）
 - ・ 県が届けた登録情報に対する、国からの審査の依頼に応じること（10条2項）
 - ・ 死亡者情報票と登録情報との照合のための調査（13条2項）
 - ・ 登録業務の施行において必要があると認める場合の、病院等への協力の要請（16条）
- 2) データの利用、提供に関する事務
 - ・ 当該県の非匿名化状態の都道府県がん情報、または特定匿名化情報を利用し

たり、その県が設立した地方独立行政法人や、これと共にがんの調査研究を行う者などに、これらの情報を提供する事務（18条1項）

- ・ 当該県内の市町村に、情報を提供する事務（19条1項）
 - ・ 当該県内の病院等から、その病院等が届け出たがんの情報に関する、予後情報などの追加情報を提供する事務（20条）
 - ・ がんの調査研究を行う研究者等への、個人単位の非匿名化データを提供する事務（21条8項）
 - ・ がんの調査研究を行う研究者等への、個人単位の匿名化されたデータを提供する事務（21条9項）
- 3) 都道府県がんデータベースの取り扱いに関する事務
 - ・ 都道府県がんデータベースの整備、構築に関する事務（22条1項）
 - ・ 都道府県がんデータベースの情報に対し、指定された期日までに匿名化を行い、または消去する事務（22条3項）

「なお、上記の「特定匿名化情報」とは、全国がん登録データベースに登録された当該県のデータであって、①第15条1項の規定により、政令で定める保存期間を過ぎたために、国立がん研究センターにおいて、その匿名化が行われたデータと、②21条5項、6項の規定により、提供の求めを受ける頻度が高いと見込まれ、あらかじめ国

立がん研究センターにおいて匿名化が行われたデータ、のことを指す。』

5. 知事から事務委託を受けた者の法的責任

(1) 「知事から事務委託を受けた者」とは？

本法律では、都道府県知事は、自らのがん登録事業の業務の一部を、「政令で定める者」以外の業者等に、業務委託することができる（25条4項）。例えば、病院等からの届出情報の受け入れ、整理、国からの審査依頼への対応などは、県が、適切な業者と業務委託契約を結んでこれを行うことがあり得る。そしてこのような業務形態に

よる場合であっても、当該業務を受託した業者に対し、情報の取り扱いに関する法的責任を直接生じさせることで安全管理体制に切れ目が生まれないう、考慮されていると言える。

(2) 「知事から事務委託を受けた者」の責任の範囲

対象となる情報の種類は、知事のそれと同じである（25条2項）。委託を受けた業務で知り得た情報は、全てその漏えい、滅失、毀損の防止その他の適切な管理のために必要な措置を講じなければならぬ、となる（25条2項）（表1）。

安全管理体制の確保の点から言うと、都道府県がこのような形で業務の一部を外部

表1. がん登録推進法において都道府県がん情報の取り扱いを監督、実施する機関の安全管理義務・権限の範囲

	知事 (25条2項)	政令で定める者 (25条2項)	知事から事務委託を受けた者 (25条4項)
情報の適切な管理 (対象となる情報)	・都道府県がん情報等 ・その匿名化を行った情報 ・死亡者情報票に記録され、又は記載された情報 (25条2項)		
情報の適切な管理 (その目的)	・漏えい、滅失、毀損の防止、その他の適切な管理 (25条2項)		
都道府県がん情報等の保有期間の制限	・利用または提供に必要な期間を超えて保有しない (27条)		
提供を受けた情報の目的外利用、提供の禁止	・国から提供を受けた情報等の目的外利用の禁止 (26条)		
データ受領者に対する安全管理上の義務・権限	・助言 (37条) ・勧告・命令 (38条)		

注) 25条2項の情報の適切な管理措置を講じる義務は、都道府県の設置する保健所の長にも課せられている。

の業者等に委託する場合は、その業者が当該業務の中でどのような安全管理措置を講じるのかを具体的に指示し、必要に応じ、その配慮、実行を委託業務契約の中で定めておくことが必要と考える。

6. がん登録事業の実務者に生じる法的義務と罰則

(1) 法的責任が生じる実務者の種類

登録情報の安全管理を確実にするため、本法律では、日常的に同情報を取り扱う者等の法的責任を明確に定め、その拘束力を持たせるために違反があった場合の罰則が定められている。

法的責任が生じる実務者または登録情報を業務上知り得る立場にある者は、①都道府県の職員又は職員であった者、②都道府県の審議会その他の合議制の機関の委員その他の構成員、③政令で定める者の下に当該事務に従事する者又は従事していた者、④知事から事務委託を受けた者の下に当該事務に従事する者又はしていた者、⑤病院等において届出事務に従事する者又はしていた者、である(表2)。この規定により、本法律に基き都道府県でがん登録事業の実務に従事する者で、その事務に関して登録情報を知り得る立場にある者は、その立場、身分、資格の有無、態様の如何に関わらず、全員が法的責任を有することになる。

(2) 義務の内容

守るべき情報の範囲は、本法律の28条

3項には「その事務に関して知り得た都道府県がん情報等に関するがん罹患等の秘密」とあるが、他の条文等から推量し、これは、個人識別が可能な状態にある個人単位の情報項目全てで、死亡した者の情報を含み、件数によらない、と解される(秘密保持義務)。

次に、もう1つの法的義務として、情報の不正使用の禁止がある(29条)。例えば、知り得たがん患者の情報を名簿業者等に横流しし、これを特定の経済活動に用いさせる、という事例が想定される。このような不正な情報利用、提供を行わない法的責任が生じる実務者は、上記の秘密保持義務が生じる対象者と同じである(表2)。

(3) 実務者に課せられる罰則

実務者の種類、義務の対象により、罰則の適用が異なる。まず、都道府県がん情報等に関するがんの罹患等の秘密を漏らした者は、実務者の身分、資格、職位によらず、「二年以下の懲役又は百万円以下の罰金」となる(52条)。この秘密保持義務が破られた場合の罰則の他に、「政令で定める者」の下に事務に従事する者、していた者、および知事から事務委託を受けた者の下に事務に従事する者又はしていた者は、都道府県がん情報等に関する秘密以外の情報(例えば、外部からの侵入等を防ぐための安全管理体制上の秘密)を漏らした者は、「一年以下の懲役又は五十万円以下の罰金」となる(53条)。また、28条7項に関連した病院等職員が届出対象情報を漏らした時

は、「六月以下の懲役又は五十万円以下の罰金」となる（55条）。なお、病院等の職員には、都道府県ががん情報そのものにアクセスする権限がそもそも無いため、罰則が適用される漏えい情報は、法律に基づきがん登録所に届出る自施設の個人情報に限られる。

次に29条が規定する情報の不正使用の禁止を破った場合は、「一年以下の懲役又

は五十万円以下の罰金」となる（54条）。ただし、病院等の職員が本法律に基く届出の対象となる患者の情報を不正な目的で使用した場合の罰則は、設けられていない。

7. おわりに

がん登録推進法に基く法定受託事務として、都道府県ががん登録事業を安全に推進

表2. がん登録推進法の中で、都道府県において届け出情報にアクセスし得る立場にある者に課せられた法的責務と、これに対応する罰則の条文

対象となる職員	秘密保持の義務	その罰則	不正使用などの禁止	その罰則
都道府県の職員、 元職員	28条3項	52条	29条3項	54条の1
県の審議会等の委員 その他の構成員	28条4項	52条	29条4項	54条の1
「政令で定める者」 の事務に従事する者、 または、していた者	28条5項	52・53条	29条3項	54条の1
知事から業務委託を 受けた者の下で事務 に従事する者、 またはしていた者	28条6項	52・53条	29条6項	54条の2
病院等において 届出に関する業務に 従事する者、または していた者	28条7項	55条	29条7項	なし

注) 52条：2年以下の懲役又は100万円以下の罰金
 53条：1年以下の懲役又は50万円以下の罰金
 54条：1年以下の懲役又は50万円以下の罰金
 55条：6月以下の懲役又は50万円以下の罰金

して行くためには、従来の業務を惰性的に継続したり、安全管理の取り組みを、業務委託先に全て丸投げすることは、厳に慎まなければならない。1つの県の安全管理上の事故は、その他の県や国のがん登録事業全体に対する国民の信頼を大きく損ねるということを、県のがん登録事業に従事する職員全員が共有することが何よりも重要と考える。そして本法律が規定する登録情報等の安全管理に実効性が上がるよう、業務に従事する職員の安全管理モニタリング等を通じた意識付けと、定期的な安全配慮行動の点検や、教育訓練等の支援といった、具体的な措置を講じることが必要である。県の担当部局は、これに必要な予算措置を継続して行うことが求められている。そして、いかに安全に情報が取り扱われているかを県民に日頃からアピールしておくことで、県民の信頼を得ることが重要と思われる。

文献

- 1) 田中英夫、地域がん登録事業におけるがん患者の登録拒否に関する法的、実務的、倫理的検討、厚生指針。2006；53（7）：16-23
- 2) 大島明、岡本直幸、三上春夫他 地域がん登録における機密保持に関するガイドライン。2005年9月。 <http://www.jarc.info/publication.html>

第1部 論文集
資料都道府県がん対策推進計画（第二期）
における既存資料の活用状況

井岡亜希子

琉球大学医学部附属病院がんセンター

要 旨

都道府県がん対策推進計画（第二期）について、人口動態死亡統計や地域がん登録資料などの既存資料の活用状況を明らかにした。46 都府県で年齢調整死亡率の推移が示されているも、その自然減の算定は 2 府県のみであった。死亡率以外のがん統計の推移の記述は 10 県未満であったが、単年/年束値も含めると、罹患数/率では 39 道府県、進行度では 10 府県、生存率では 24 府県で、都道府県がん対策推進計画（第一期）と比べて大幅な増加であった。分野別施策の目標設定では、喫煙率の目標値は 47 都道府県で記述されていたが、地域がん登録資料を用いて算出可能である、がん検診の早期診断割合とがん医療のがん診療連携拠点病院等のカバー率の目標値は、いずれの県においても認められなかった。効果的ながん対策を実現するため、次期計画の策定に向けて、地域がん登録資料を含めた既存資料の利活用をより一層進めなければならない。

1. はじめに

2007 年 4 月にがん対策基本法が施行され、同年 6 月に閣議決定されたがん対策推進基本計画（第一期）、そしてこれを受けて策定された都道府県がん対策推進計画（第一期）（以下、第一期計画とする）では、死亡数/率については、国および 44 都道府県の計画で記述されているものの、罹患数/率は 19 県、進行度（診断時のがんの

拡がり）は 2 県、生存率は 6 県のみと、地域がん登録資料の利活用は乏しかった。¹⁾

2012 年 6 月には、がん対策推進基本計画（第一期）の策定から 5 年が経過したため、国では本計画を見直し、がん対策推進基本計画（第二期）の策定が行われた。その後、各都道府県においても、第一期計画が見直され、都道府県がん対策推進計画（第二期）（以下、第二期計画とする）が策定された。そこで本研究では、第二期計画に

において、人口動態死亡統計や地域がん登録資料などの既存資料がどのように活用されているかを明らかにし、第一期計画における活用状況と比較する。

2. 方法

各都道府県のホームページで公表されている第二期計画について、①がんの現状把握、②がん死亡率の減少率を定量し反映させた全体目標（がん死亡率の減少）の設定、③分野別施策の中間目標の設定、における既存資料の活用状況を、2014年10月から12月にかけて調査した。

①では、がん統計（死亡数／率、罹患数／率、早期診断割合、生存率など）がどのように活用されているかを調べた。第二期計画策定時では第一期計画策定時と異なり、がん統計の変化を踏まえてがん対策の課題を明らかにし、企画する必要があることから、特に、がん統計の推移が観察されているかどうかに着目した。なお、2つ以上の集計単位年のデータが表示されている場合に、「推移の記載あり」とした。

②では、がん年齢調整死亡率の自然減算の実施有無を確認した。がん年齢調整死亡率の自然減とは、従来のがん対策による死亡率減少の意である。がん死亡率の自然減の算定については、国際疾病分類第10版（ICD-10）が採用された1995年からのがん年齢調整死亡率が安定しているため、1995年から最新年までの推移に回帰式を

当てはめるなどして、全がんの傾き（年当たりの変化比や年平均変化率）を求め、計画終了年の値を推計する。新たに推進するがん対策によって、自然減に10%程度の上乗せをしたものを全体目標（がん死亡率の減少）とする²⁾ことから、自然減の算定は重要である。

③では、分野別施策の目標値設定における既存資料（特に、地域がん登録資料や国民生活基礎調査）の活用状況を調べた。分野別施策とは、がん死亡率減少に大きく寄与する施策で、喫煙対策、肝炎肝がん対策、がん検診、がん医療の4つの施策である。²⁾また、各施策の中間目標とは、喫煙対策では喫煙率の半減、肝炎肝がん対策ではインターフェロン治療完遂率の向上、がん検診では早期診断割合の増加、がん医療では地域におけるがん診療連携拠点病院等のカバー率の増加である。進行度とは診断時のがんの拡がりのことで、地域がん登録では、上皮内がん、がんが原発臓器に「限局」している、「所属リンパ節転移」を認める、「隣接臓器浸潤」がある、「遠隔転移」を認める、の5つに分類しており、早期診断割合は、罹患数または進行度判明例における、「上皮内がんおよびがんが原発臓器に『限局』している症例」の占める割合とした。地域におけるがん診療連携拠点病院等のカバー率は、当該県全体の原発届出患者における、がん診療連携拠点病院等の主治療実施件数の占める割合とした。

3. 結果

1. がんの現状把握（表1）

がん年齢調整死亡率（75歳未満かつ／または全年齢）の推移は46都府県で示されているも、年齢調整罹患率では8府県、早期診断割合または限局割合では3県、生存率では7府県と、死亡率以外のがん統計の推移の記述は10県未満であった。一方、単年／年束値の記述も含めると、罹患数／率では39道府県、早期診断割合または限局割合では10府県、生存率では24府県で、第一期計画と比べて、県数は2～5倍に増加した。

2. がん死亡率の減少率を定量し反映させた全体目標（がん死亡率の減少）の設定（表1）

がん年齢調整死亡率の推移はほとんどの県で観察されていたが、その自然減の算定を実施したのは2府県のみであった。すなわち、2府県では、がん死亡率の傾き（年当たりの変化比や年平均変化率）を算出し、第二期計画終了年の値が推計されていた。

3. 分野別施策の中間目標の設定（表2）

分野別施策について、喫煙対策では47都道府県で成人喫煙率の現状と目標値の記述を認めた。肝炎肝がん対策のインターフェロン治療完遂率については、47都道府県で現状が把握されておらず、目標値の記述は1府のみであった。がん検診では、47都道府県で受診率の現状および目標値の記述を認めた。しかしながら、早期診断割合については、その現状把握を10府県

表1. 都道府県がん対策推進計画（第二期）における既存資料^{*1}の活用状況
 -がんの現状の把握、がん死亡率の減少率を定量し反映させた全体目標（がん死亡率の減少）の設定

	がん対策推進計画 （第二期）に記述のある 都道府県の数	備考
1. がんの現状の把握		
年齢調整死亡率の推移	46	・資料源は人口動態死亡統計 ・国のがん対策推進基本計画（第二期）では、75歳未満がん年齢調整死亡率の推移の記述あり ・推移の観察の最長期間は50年（1960年～2010年）、最短期間は9年（2002年～2011年） ・死亡数または死亡率の記述（単年／年束値を含む）は、47都道府県であり
年齢調整罹患率の推移	8	・資料源は地域がん登録資料 ・国のがん対策推進基本計画では、罹患数の記述あり ・推移の観察の最長期間は48年（1959年～2007年）、最短期間は5年（2003年～2008年） ・罹患数または罹患率の記述（単年／年束値を含む）は、39道府県であり
早期診断割合 ^{**2} または限局割合の推移	3	・資料源は地域がん登録資料 ・推移の観察の最長期間は16年（1984年～2008年）、最短期間は10年（1999年～2009年） ・早期診断割合または限局割合の記述（単年／年束値を含む）は、10府県であり
生存率の推移	7	・資料源は地域がん登録資料 ・国のがん対策推進基本計画では、生存率の記述あり ・推移の観察の最長期間は12年（1993年～2005年）、最短期間は6年（2000年～2006年） ・生存率の記述（単年／年束値を含む）は24府県であり
2. がん死亡率の減少率を定量し反映させた全体目標（がん死亡率の減少）の設定		
がん年齢調整死亡率の自然減の算定	2	・資料源は人口動態死亡統計 ・死亡率の自然減の算定を実施したのは、大阪府と岡山県 ・大阪府では、観察開始西暦年は1995年、観察終了西暦年は2011年、推計された計画終了西暦年は2017年 ・岡山県では、観察開始西暦年は2006年、観察終了西暦年は2011年、推計された計画終了西暦年は2016年

*1 人口動態死亡統計、地域がん登録資料、国民生活基礎調査等

*2 罹患数または進行度判明例における、「上皮内がんおよびがんが原発臓器に『限局』している症例」の占める割合

表2. 都道府県がん対策推進計画（第二期）における既存資料^{*1}の活用状況
－分野別施策の中間目標の設定

		がん対策推進計画 (第二期)に記述のある 都道府県の数	備考
喫煙 対策	喫煙率の目標値	47	・資料源は国民生活基礎調査等 ・成人喫煙率の現状および目標値の記述は、47都道府県であり
	肝炎ウイルス検診受診率の目標値	3	・肝炎ウイルス検診受診率の現状および目標値の記述は、3県であり
肝炎 肝がん 対策	精検受診率の目標値	3	・3府県で目標値の記述があるも、精検受診率の現状については1県のみ記述。1府で研究班の報告を現状値として引用
	インターフェロン治療完遂率の目標値	1	・1府で目標値の記述があるも、インターフェロン治療完遂率の現状については、研究班の報告を現状値として引用
がん 検診	がん検診受診率の目標値	47	・資料源は国民生活基礎調査等 ・がん検診受診率の現状および目標値の記述は、47都道府県であり
	精検受診率の目標値	31	・資料源は地域保健・健康増進事業報告 ・精度管理指標(精検受診率、未把握率、精検未受診率、要精検率、がん発見率、陽性反応の集中度)の内、精検受診率の現状および目標値の記述は、31府県であり
	早期診断割合の目標値	0	・資料源は地域がん登録資料 ・10府県で早期診断割合または限局割合の記述はあるも、いずれの県においてもその目標値の記述はなし
がん 医療 カバー率 ^{*2} の目標値	0	・資料源は地域がん登録資料 ・地域におけるがん診療連携拠点病院等のカバー率の現状および目標値の記述は、いずれの県においても認められず	

*1 人口動態死亡統計、地域がん登録資料、国民生活基礎調査等

*2 当該県全体の新発届出患者数における、がん診療連携拠点病院等の主治療実施件数の占める割合

で行うも、いずれの県においても目標値の記述は認められなかった。がん医療の地域におけるがん診療連携拠点病院等のカバー率については、47都道府県で現状および目標値の記述が認められなかった。

分野別施策によるがん死亡率減少効果については、がん死亡率減少の全体目標をどの対策でどの程度達成するかのイメージ図が、1府で示されていた。しかしながら、各施策による部位別のがん死亡率減少効果を、記述した都道府県は認められなかった。

4. 考察

全体目標の一つとして、全ての都道府県の第二期計画で「がんによる死亡の減少」が掲げられていることから、46都府

県で年齢調整死亡率の推移が示されているも、その自然減の算定は2府県のみであった。具体的ながん対策を計画するのに必要な罹患数/率や進行度、生存率などの地域がん登録資料の活用については、第一期計画と比べて大幅に増加した。

罹患数/率や進行度、生存率などの記述が大幅に増加した要因として、①がん対策推進基本計画（第二期）における罹患数と生存率の記述、②地域がん登録全国推計値^{3,4)}の引用、の影響が考えられた。一方、年齢調整罹患率の推移を観察した都道府県が10県未満と、死亡率と比べて、罹患率の推移の活用度は乏しかった。死亡率の推移に対する罹患率の推移の影響を分析することが、がん対策の優先順位の決定に重要である^{5,6)}ことから、その認知度を高めて

いかなければならない。

分野別施策の目標設定では、「対策による死亡率10%減少」の試算⁷⁾の前提となる中間目標の設定が、喫煙対策の喫煙率を除き、ほとんどの都道府県で認められなかった。がん検診の早期診断割合とがん医療のがん診療連携拠点病院等のカバー率は、地域がん登録資料を用いて算出可能な指標である。さらに、がん検診の早期診断割合は、WHOのガイドライン⁸⁾では短期のアウトカム(成果)指標として示されている。したがって、今後の第二期計画の評価および次期計画の策定では、がん検診における早期診断割合の積極的な活用が求められる。特に次期計画の策定では、多くの県の地域がん登録資料の精度が向上していることから、がん検診の中間目標として早期診断割合の目標値が設定されるべきである。

第二期計画における人口動態死亡統計や地域がん登録資料などの既存資料の利活用は、第一期計画と比べて進んでいたが、地域がん登録資料を活用している県数は、人口動態死亡統計を活用している県数と比べて少なかった。地域がん登録資料から得られる様々な情報はがん対策を遂行する上で重要で、また、「がん登録等の推進に関する法律(平成25年12月13日法律第111号)」では、国および都道府県、市町村のがん対策における全国がん登録データの利活用が明記されている。2016年1月より開始される全国がん登録が注目されている中、数年後の次期計画の策定に向けて、

がん対策における地域がん登録資料を含めた既存資料の利活用をより一層進めなければならない。

謝辞

本研究に対して、平成26年度厚生労働科学研究費補助金がん政策研究事業「都道府県がん登録データの全国集計と既存がん統計の資料の活用によるがん及びがん診療動向把握の研究」班(研究代表者 松田智大)(H26-がん政策-一般-013)の助成を得た。

引用文献

1. 井岡亜希子, 西野義一, 柴田亜希子, 他. 都道府県がん対策推進計画における地域がん登録資料の活用状況. JACR Monograph. 2009; 14: 77-78.
2. 井岡亜希子, 津熊秀明. がん死亡率減少を加速させる効果的ながん対策の企画と評価. JACR Monograph. 2013; 19: 80-92.
3. Matsuda A, Matsuda T, Shibata A, et al. Cancer Incidence and Incidence Rates in Japan in 2008: A Study of 25 Population-based Cancer Registries for the Monitoring of Cancer Incidence in Japan (MCIJ) Project. Jpn J Clin Oncol. 2013;44:388-396.
4. 独立行政法人国立がん研究センターがん対策情報センター. 全国がん罹患モニタリング集計 2003-2005年生存率報告. 2013 独立行政法人国立がん研究センターがん研究開発費「地域がん登録精度向上と活用に関する研究」平成22年度報告書
5. Ito Y, Ioka A, Tanaka M, et al. Trends in cancer incidence and mortality in Osaka, Japan: evaluation of cancer control activities. Cancer Sci. 2009;100:2390-2395.

6. Hattori M, Fujita M, Ito Y, et al. Use of a population-based cancer registry to calculate twenty-year trends in cancer incidence and mortality in Fukui Prefecture. *J Epidemiol.* 2010; 20:244-252.
7. 井岡亜希子、津熊秀明、大島明. 効果的ながん対策による死亡減少効果の一試算. *厚生指標.* 2008 ; 55 : 11-15.
8. World Health Organization. *Cancer control: Early detection. WHO guide for effective programmes.* Geneve: WHO Press, 2007.

第1部 論文集
資料都道府県別のがん死亡
および危険因子の統計

Prefectural data of cancer mortality and risk factors

片野田 耕太、堀芽久美、松田 智大、柴田 亜希子、西本 寛

国立がん研究センターがん対策情報センターがん統計研究部

要 旨

【目的】 都道府県別のがん死亡統計は、毎年人口動態統計で公表され、国立がん研究センターがん対策情報センターで年齢調整死亡率としてもデータ提供が行われている。しかしながら、単年の集計では値が不安定であり、特に人口が少ない県では順序の入れ替わりの解釈が難しい。本資料では、直近15年間の5年平均の年齢調整死亡率を算出し、この間の都道府県間の死亡率順序の変遷を明確にすることを目的とした。さらに、主要ながんの予防危険因子についても、都道府県別の統計資料をまとめた。

【方法】 国立がん研究センターがん対策情報センターのウェブサイト「グラフデータベース」により、都道府県別・男女別・がん種別の75歳未満の年齢調整がん死亡率（以下、単に死亡率）について、直近の15年間の5年平均値（第1期1999～2003年、第2期2004～2008年、および第3期2009～2013年）を得た。予防危険因子については、国民健康・栄養調査、研究班報告書、および人口動態統計から都道府県別または地域ブロック別の値を得た。

【結果】 男女計のがん死亡率は、第1期では大阪府、青森県、福岡県、佐賀県、和歌山県の順に高く、第2期でも同じ5府県が上位5位を占めていたが、第3期では青森県、北海道、秋田県、大阪府、鳥取県の順となり、5府県中3県が入れ替わっていた。2006～2010年平均の男性喫煙率は、青森県、和歌山県、鳥取県、北海道、山梨県の順に高かった。地域ブロック別の食塩摂取量（2006～2010年）は東北、甲信、北関東で多く、C型肝炎ウィルス感染率（2005年）は九州、四国で高かった。直近の5年間でがん死亡率が上位に入った県は、複数のがん種で死亡率の上位5県に入る傾向があった。また、がん死亡率の上位県の多くは、がんの予防危険因子の都道府県順位でもリスクが高い方の上位に入る傾向があった。

【結論】 がんの死亡率および予防危険因子の統計情報を、各都道府県の問題抽出や優先順位づけに活用し、有効ながん対策の立案と実行を進めることが求められる。

1. はじめに

都道府県別（以下、都道府県は単に県と記す）の死亡統計は、毎年人口動態統計で公表され、国立がん研究センターがん対策情報センターで年齢調整死亡率としてもデータ提供が行われている。しかしながら、単年の集計では値が不安定であり、特に人口が少ない県では順序の入れ替わりの解釈が難しいという課題がある。2014年、国立がん研究センターがん対策情報センターのウェブサイト「グラフデータベース」(http://gdb.ganjoho.jp/graph_db/index?lang=ja) がリニューアルされ、5年平均の死亡統計の提供が開始された。本資料では、直近15年間の5年平均の年齢調整死亡率の推移を算出し、この間の都道府県間の死亡率順序の変遷を明確にすることを目的とした。さらに、主要ながんの予防危険因子についても、県別の統計資料をまとめた。

2. 方法

(1) 県別がん死亡データ

国立がん研究センターがん対策情報センターのウェブサイト「グラフデータベース」により¹⁾、県別・男女別・がん種別の75歳未満年齢調整死亡率（以下、単に死亡率）を抽出した。死亡率の年次は、直近15年間第1期1999～2003年、第2期2004～2008年、および第3期2009～2013年に

分け、各期の5年平均の死亡率を得た。がん種は全がん、胃がん、大腸がん、肝がん、肺がん、女性乳がん、および子宮がんとした。

(2) 県別がん危険因子データ

予防危険因子については、2010年国民健康・栄養調査から成人の喫煙率、食塩摂取量、野菜摂取量、飲酒習慣者の割合、および肥満の割合を得た（2006～2010年、喫煙率、飲酒習慣者、および肥満の割合は男性のみ²⁾）。女性の成人喫煙率については、2007年国民生活基礎調査から得た。合計特殊出生率は人口動態統計から得た（2000年）。地域ブロック別のB型・C型肝炎ウイルス感染率は、厚生労働科学研究費補助金「肝炎ウイルス感染状況・長期経過と予防調査及び治療導入対策に関する研究」平成22年度報告書より得た³⁾。地域ブロックは、北海道1道、東北7県、関東7都県、北陸東海8県、近畿7府県、中国5県、四国4県、および九州8県に分けられていた（2002～2006年度）。データの年次は2000年までで入手可能な最も古いものを用いた（ただし、女性喫煙率は男性の年次に近い年とした）。

3. 結果

(1) 県別がん死亡データ

表1-1 および1-2に、全がんのそれぞれ男女計および男女別の県別死亡率を示す。男女計のがん死亡率は、第1期では大阪府、青森県、福岡県、佐賀県、和歌山県の順に

高く、第2期でも同じ5県が上位5位を占めていたが、第3期では青森県、北海道、秋田県、大阪府、鳥取県の順となり、5県中3県が入れ替わっていた。

同様に、下位5県では第1期は長野県、福井県、沖縄県、熊本県、山梨県の順に低く、第2期および第3期は長野県、福井県、熊本県の順位が変わらず、沖縄県および山梨県が滋賀県および岡山県と入れ替わっていた（第3期は岡山県の代わりに山梨県が再び下位5県に入った）。沖縄県は第1期45位、第2期41位、第3期37位と徐々に順位が上がっていた。

表2～6にがん種別の男女別県別死亡率を示す。第3期における死亡率の上位5県は高い順に、

男性胃がん：

秋田、青森、山形、鳥取、新潟

女性胃がん：

秋田、岐阜、和歌山、青森、福島

男性大腸がん：

青森、沖縄、秋田、岩手、栃木

女性大腸がん：

青森、長崎、北海道、京都、和歌山

男性肝がん：

佐賀、愛媛、福岡、広島、鳥取

女性肝がん：

佐賀、福岡、広島、熊本、愛媛

男性肺がん：

青森、北海道、鳥取、和歌山、大阪

女性肺がん：

北海道、大阪、和歌山、京都、東京
女性乳がん：

東京、神奈川、北海道、佐賀、青森
子宮がん：

沖縄、宮崎、青森、茨城、佐賀
であった。

第3期における死亡率の下位5県は低い順に、

男性胃がん：

沖縄、熊本、長野、鹿児島、山梨

女性胃がん：

沖縄、熊本、長野、大分、鹿児島

男性大腸がん：

滋賀、香川、奈良、岡山、長野

女性大腸がん：

大分、香川、愛媛、徳島、岡山

男性肝がん：

新潟、長野、山形、宮城、秋田

女性肝がん：

新潟、山形、秋田、長野、三重

男性肺がん：

長野、山梨、沖縄、熊本、富山

女性肺がん：

山形、長野、富山、沖縄、島根

女性乳がん：

福井、島根、香川、徳島、三重

子宮がん：

滋賀、新潟、岡山、富山、島根
であった。

(2) 県別がん危険因子データ

表7-1～7-3に県別の予防危険因子の統

計を示す。それぞれの上位5県は、

男性喫煙率：

青森、和歌山、鳥取、北海道、山梨
(高い順)

女性喫煙率：

北海道、東京、青森・神奈川(同値)、
埼玉(高い順)

男性食塩摂取量：

山梨、青森、福島、福井、山形(高い順)

女性食塩摂取量：

山梨、福島、茨城、鳥取、青森(高い順)

男性野菜摂取量：

徳島、香川、沖縄、佐賀、北海道
(少ない順)

女性野菜摂取量：

香川、徳島、和歌山県、沖縄、佐賀
(少ない順)

男性飲酒習慣者：

青森、鳥取、島根、秋田、岩手(高い順)

男性肥満の割合：

鹿児島・沖縄(同値) 大分、栃木、
福島(高い順)

合計特殊出生率：

東京、北海道、神奈川・京都(同値)、
奈良(低い順)

であった。

それぞれの下位5県は、

男性喫煙率：

福井、群馬、熊本、長野、岐阜(低い順)

女性喫煙率：

島根、鹿児島、福井、鳥取、長野(低い順)

男性食塩摂取量：

沖縄、佐賀、香川、大分、大阪(低い順)

女性食塩摂取量：

鹿児島、徳島、福岡、大阪、長崎(低い順)

男性野菜摂取量：

長野、新潟、山形、福島、福井(多い順)

女性野菜摂取量：

長野、山梨、福井、山形、新潟(多い順)

男性飲酒習慣者：

三重、静岡、徳島、鹿児島・沖縄
(同値)(低い順)

男性肥満の割合：

山口、福井、滋賀、鳥取、静岡(低い順)

合計特殊出生率： 沖縄、佐賀、福島・
島根(同値)、山形・鳥取・宮崎(同値)
(高い順)

であった。

表8に地域ブロック別のC型、B型肝炎ウイルス感染率を示す。C型肝炎ウイルス感染率は四国・九州地域で高く、B型肝炎ウイルスは北海道および九州地域で高かった。

4. 考察

1990年代後半から2010年代にかけて、がん死亡率が高い県は肝がんの多発地域からそれ以外の地域へと変遷しつつある。直近の5年間でがん死亡率が上位に入った県は、大阪府を除いて複数のがん種で死亡率の上位5県に入っていた。また、がん死亡率の上位県の多くは、がんの予防危険因子の県順位でもリスクが高い方の上位に入る

傾向があった⁴⁾。例えば青森県は、喫煙率（男女とも）、食塩摂取量（男女とも）、および飲酒習慣者割合（男性）で、北海道は、喫煙率（男女とも）、野菜摂取量（男性）、および合計特殊出生率で、鳥取県は、喫煙率（男性）、食塩摂取量（女性）、および飲酒習慣者（男性）で上位5県に入っていた。

同様に、直近の5年間でがん死亡率が下位に入った県のうち、長野県、熊本県、および山梨県は複数のがん種で死亡率の上位5県に入っていた。また、がん死亡率の下位県の多くは、がんの予防危険因子の県順位でもリスクが低い方の上位に入る傾向があった。例えば長野県は、喫煙率（男女とも）および野菜摂取量（男女とも）で、福井県は、喫煙率（男女とも）、野菜摂取量（男女とも）、および肥満割合（男性）で、沖縄県は食塩摂取量（男性）、飲酒習慣者割合（男性）、および合計特殊出生率で下位（リスクが低い方）5県に入っていた。

がんの死亡率と予防危険因子の地理的な関連が直ちに因果関係や対策の効果を示すものではないが、がんの死亡率と予防危険因子の統計情報を組み合わせることで、がん対策の課題設定や優先順位づけの有用な資料となりうる。

本資料では、がんの一次予防に関わる統計情報のみを収集した。がんの死亡率と一次予防に関わる要因の地理的分布とが類似していたことは、二次予防の地理的差異が一次予防に比べて小さいことを示唆する。大腸がんおよび乳がんは、単一の予防危険

因子の寄与が小さい、あるいは予防危険因子の変容可能性が低い、二次予防対策による死亡率の減少可能性が高い。これらのがん種の死亡率が高い県では、二次予防対策に重点を置くことが重要である。

がんの死亡率および予防危険因子の統計情報を、各県の問題抽出や優先順位づけに活用し、有効ながん対策の立案と実行を進めることが求められる。

表 1-1. 都道府県別 75 歳未満年齢調整死亡率（5 年平均）の推移： 全がん（男女計）

都道府県	男女計					
	第1期 (1999～ 2003年)	順位 (高い順)	第2期 (2004～ 2008年)	順位 (高い順)	第3期 (2009～ 2013年)	順位 (高い順)
全国	99.7	—	90.6	—	82.6	—
北海道	102.1	11	95.6	8	90.8	2
青森県	108.3	2	104.4	1	98.7	1
岩手県	95.2	33	86.3	30	84.4	13
宮城県	95.5	29	89.1	24	81.0	25
秋田県	104.6	7	94.7	9	90.1	3
山形県	95.2	32	85.5	35	80.4	27
福島県	96.9	24	89.4	22	82.8	18
茨城県	99.7	16	92.0	13	83.2	15
栃木県	99.2	19	91.0	17	83.2	14
群馬県	93.4	37	86.0	33	80.3	28
埼玉県	99.9	14	91.3	14	82.7	19
千葉県	98.6	20	89.5	21	80.1	29
東京都	102.7	10	92.1	12	83.0	16
神奈川県	99.4	18	89.6	18	81.7	22
新潟県	97.1	23	91.1	16	81.3	23
富山県	93.8	36	86.1	31	78.7	35
石川県	96.5	26	86.1	31	79.0	33
福井県	87.9	46	81.2	46	73.3	46
山梨県	91.8	43	84.9	37	75.3	43
長野県	81.0	47	74.8	47	68.5	47
岐阜県	95.4	31	85.6	34	79.3	32
静岡県	93.8	35	84.9	38	78.8	34
愛知県	98.4	21	89.5	20	81.3	24
三重県	92.3	41	82.6	42	75.9	41
滋賀県	93.1	38	81.9	43	73.8	45
京都府	100.0	13	89.2	23	82.3	21
大阪府	113.0	1	99.8	2	89.7	4
兵庫県	105.2	6	93.6	10	84.4	12
奈良県	99.4	17	89.6	19	79.4	31
和歌山県	105.4	5	97.9	4	88.9	7
鳥取県	103.8	9	97.2	6	89.5	5
島根県	96.0	27	91.2	15	80.1	30
岡山県	92.6	40	81.2	45	76.0	40
広島県	99.8	15	88.8	25	78.4	36
山口県	101.1	12	92.8	11	85.4	11
徳島県	96.5	25	87.7	27	78.1	38
香川県	92.8	39	83.5	40	75.7	42
愛媛県	98.0	22	87.0	29	82.4	20
高知県	95.4	30	88.4	26	86.3	10
福岡県	108.1	3	97.5	5	87.2	9
佐賀県	105.8	4	98.9	3	89.0	6
長崎県	104.4	8	96.0	7	88.1	8
熊本県	89.0	44	81.6	44	75.1	44
大分県	92.3	42	84.2	39	76.4	39
宮崎県	94.1	34	85.0	36	80.8	26
鹿児島県	95.8	28	87.0	28	82.9	17
沖縄県	88.0	45	82.8	41	78.1	37

表 1-2. 都道府県別 75 歳未満年齢調整死亡率（5 年平均）の推移： 全がん（男女別）

都道府県	男性						女性					
	第1期 (1999~ 2003年)	順位 (高い順)	第2期 (2004~ 2008年)	順位 (高い順)	第3期 (2009~ 2013年)	順位 (高い順)	第1期 (1999~ 2003年)	順位 (高い順)	第2期 (2004~ 2008年)	順位 (高い順)	第3期 (2009~ 2013年)	順位 (高い順)
全国	134.0	—	119.3	—	106.6	—	69.1	—	64.6	—	60.8	—
北海道	136.9	13	127.6	9	118.7	3	71.7	6	68.5	5	67.5	2
青森県	152.3	2	144.7	1	132.9	1	72.1	5	71.3	1	70.3	1
岩手県	129.9	27	115.8	29	112.4	11	66.0	27	61.7	26	60.0	24
宮城県	128.7	32	116.7	25	104.6	25	66.6	24	64.7	16	59.4	27
秋田県	148.4	4	130.0	7	120.6	2	68.8	18	65.8	12	64.0	6
山形県	130.8	25	113.6	33	104.7	24	65.0	34	60.9	35	58.1	32
福島県	131.1	24	117.8	22	107.2	16	67.7	23	64.2	19	59.8	26
茨城県	132.7	21	120.0	16	105.2	23	68.6	19	64.8	15	61.6	16
栃木県	132.1	23	118.0	21	105.7	20	69.4	15	66.1	10	61.9	13
群馬県	124.0	40	111.7	37	101.1	36	65.6	29	62.6	23	61.0	19
埼玉県	130.1	26	116.4	26	103.9	26	70.2	13	66.3	9	62.3	11
千葉県	129.9	29	116.2	27	101.3	35	68.2	20	63.7	21	59.9	25
東京都	135.1	16	118.8	19	105.7	19	73.8	2	67.8	7	62.5	10
神奈川県	129.9	28	114.6	31	103.1	29	70.4	12	65.8	13	61.7	15
新潟県	135.2	15	122.2	13	107.2	17	63.4	40	63.3	22	57.4	34
富山県	128.7	31	114.8	30	102.0	32	64.1	36	61.5	28	57.6	33
石川県	129.9	30	113.3	34	101.4	34	67.8	22	62.6	24	58.3	31
福井県	116.1	46	105.8	46	94.6	45	63.0	43	59.6	40	53.7	46
山梨県	125.2	38	113.7	32	97.8	43	61.1	46	59.1	42	54.6	43
長野県	104.9	47	95.2	47	85.0	47	59.7	47	56.2	46	53.3	47
岐阜県	123.4	42	111.0	38	98.9	41	70.2	14	62.6	25	61.4	18
静岡県	126.6	36	110.4	39	99.0	39	63.9	37	61.5	27	60.1	23
愛知県	128.0	35	116.0	28	103.6	27	70.5	10	64.2	18	60.2	21
三重県	121.4	43	109.2	42	99.0	40	65.8	28	57.9	44	54.4	44
滋賀県	123.4	41	107.8	45	93.7	46	64.8	35	57.5	45	54.9	40
京都府	133.2	19	117.6	23	105.5	22	70.6	9	64.0	20	61.5	17
大阪府	153.4	1	132.7	5	117.3	7	76.0	1	69.6	4	64.6	5
兵庫県	143.3	9	125.6	12	111.3	13	71.2	8	64.8	14	60.2	22
奈良県	134.7	17	120.3	15	102.4	31	67.8	21	61.5	29	58.8	28
和歌山県	145.8	5	133.3	3	118.6	5	70.4	11	67.2	8	62.7	9
鳥取県	143.6	8	133.0	4	118.7	3	69.0	16	66.0	11	63.1	8
島根県	135.4	14	125.8	11	105.6	21	63.1	42	60.8	36	56.2	37
岡山県	128.0	34	109.4	41	100.1	37	61.5	45	55.8	47	54.1	45
広島県	138.1	11	119.6	17	103.6	28	66.2	25	61.2	31	55.4	39
山口県	139.9	10	126.5	10	112.3	12	68.8	17	64.4	17	62.1	12
徳島県	133.5	18	118.1	20	102.7	30	65.3	31	61.1	32	55.5	38
香川県	126.2	37	109.7	40	98.4	42	63.8	39	60.6	37	54.8	41
愛媛県	137.1	12	117.1	24	109.6	14	65.3	32	61.1	34	58.6	29
高知県	132.8	20	120.4	14	114.0	10	63.8	38	61.4	30	61.8	14
福岡県	150.1	3	130.8	6	115.3	8	73.5	3	69.8	3	63.2	7
佐賀県	145.6	6	133.7	2	117.6	6	72.3	4	69.9	2	64.6	4
長崎県	144.8	7	129.2	8	114.7	9	71.3	7	68.0	6	65.3	3
熊本県	120.2	44	107.8	44	96.2	44	63.2	41	60.0	39	56.8	36
大分県	124.1	39	112.1	36	101.7	33	66.0	26	60.5	38	54.6	42
宮崎県	128.6	33	113.0	35	106.3	18	65.4	30	61.1	33	58.3	30
鹿児島県	132.5	22	119.2	18	108.3	15	65.2	33	59.2	41	60.2	20
沖縄県	117.1	45	108.0	43	99.5	38	62.2	44	59.0	43	57.2	35

表2. 都道府県別 75 歳未満年齢調整死亡率（5年平均）の推移： 胃がん（男女別）

都道府県	男性						女性					
	第1期 (1999~ 2003年)	順位 (高い順)	第2期 (2004~ 2008年)	順位 (高い順)	第3期 (2009~ 2013年)	順位 (高い順)	第1期 (1999~ 2003年)	順位 (高い順)	第2期 (2004~ 2008年)	順位 (高い順)	第3期 (2009~ 2013年)	順位 (高い順)
全国	23.5	—	19.5	—	16.2	—	9.3	—	7.6	—	6.1	—
北海道	21.1	37	18.4	34	16.4	24	8.2	41	7.1	35	6.1	28
青森県	27.5	6	23.7	3	20.5	2	9.6	21	8.3	11	7.4	4
岩手県	23.1	27	18.0	36	16.8	17	8.8	35	6.4	42	5.8	36
宮城県	22.5	31	19.3	27	16.6	20	8.8	36	6.8	39	5.8	37
秋田県	33.7	1	27.3	1	24.1	1	11.6	1	10.0	1	8.0	1
山形県	27.8	3	23.4	4	20.3	3	10.1	10	8.6	7	6.4	20
福島県	25.2	12	21.9	8	17.9	10	9.7	16	7.7	22	7.1	5
茨城県	25.6	9	21.6	11	17.5	13	10.5	5	7.6	24	6.7	12
栃木県	27.7	5	21.8	9	18.0	8	10.6	4	8.4	10	6.6	14
群馬県	24.1	17	20.3	15	15.5	31	9.3	28	8.0	20	6.2	27
埼玉県	24.6	15	20.2	19	16.7	19	9.9	14	8.1	15	6.3	21
千葉県	24.1	18	19.5	24	16.0	27	9.4	25	7.6	23	6.0	31
東京都	23.3	25	18.8	33	15.2	33	9.0	33	7.3	34	5.6	39
神奈川県	23.1	26	18.1	35	15.4	32	8.9	34	7.4	28	5.6	41
新潟県	29.5	2	24.0	2	19.2	5	9.4	24	9.3	2	6.8	11
富山県	27.8	4	23.3	5	17.5	12	9.5	23	9.1	3	6.5	19
石川県	25.4	10	20.2	18	15.8	30	9.4	26	8.1	13	6.5	16
福井県	20.3	40	16.9	41	15.1	34	9.5	22	6.8	40	5.6	38
山梨県	19.9	42	17.0	40	12.8	43	8.1	42	5.8	46	6.1	29
長野県	18.5	44	14.6	44	12.1	45	7.3	45	5.8	45	4.6	45
岐阜県	23.8	21	20.2	17	16.6	21	11.1	2	8.1	17	7.8	2
静岡県	20.5	39	17.1	39	13.5	41	8.5	40	7.0	36	5.8	34
愛知県	23.5	24	20.2	16	16.3	26	10.4	6	8.0	18	6.5	18
三重県	22.0	35	18.9	32	15.0	36	10.2	9	7.5	26	5.9	33
滋賀県	22.4	33	19.1	30	14.7	39	9.7	18	7.5	25	6.3	24
京都府	23.0	28	19.2	28	16.4	25	9.7	17	7.4	30	6.3	25
大阪府	26.1	8	21.7	10	18.5	7	10.0	13	8.3	12	6.9	10
兵庫県	24.7	14	20.5	13	16.7	18	10.1	11	7.5	27	6.5	17
奈良県	24.8	13	22.2	7	17.6	11	10.3	7	7.7	21	6.6	15
和歌山県	24.6	16	21.3	12	18.9	6	9.9	15	9.0	4	7.5	3
鳥取県	27.1	7	22.4	6	19.3	4	10.9	3	8.7	5	7.0	9
島根県	23.6	23	19.3	26	15.9	29	10.2	8	6.9	37	6.6	13
岡山県	21.3	36	17.4	38	15.0	35	9.6	20	7.4	32	6.0	30
広島県	22.2	34	19.1	29	14.9	37	9.1	31	7.4	31	6.0	32
山口県	23.7	22	20.4	14	17.4	14	10.0	12	8.1	16	7.0	7
徳島県	23.0	29	18.9	31	14.8	38	8.8	37	8.4	9	5.8	34
香川県	24.1	19	19.8	21	16.5	23	9.2	30	8.7	6	6.3	23
愛媛県	24.0	20	20.0	20	17.4	15	9.6	19	8.4	8	7.0	8
高知県	22.9	30	19.3	25	17.9	9	9.3	29	8.1	14	6.3	21
福岡県	22.5	31	19.5	23	15.9	28	9.1	32	7.3	33	5.6	40
佐賀県	25.3	11	19.8	22	16.8	16	9.4	27	7.4	29	7.1	6
長崎県	21.0	38	17.8	37	16.5	22	8.7	38	8.0	19	6.2	26
熊本県	15.7	46	12.8	46	10.1	46	7.1	46	5.9	44	4.6	46
大分県	18.8	43	15.8	42	13.0	42	7.8	43	6.5	41	4.7	44
宮崎県	20.2	41	15.5	43	14.4	40	8.5	39	6.8	38	5.3	42
鹿児島県	15.9	45	13.7	45	12.7	44	7.5	44	6.2	43	5.3	43
沖縄県	12.6	47	10.9	47	8.8	47	5.2	47	4.0	47	3.4	47

表3. 都道府県別75歳未満年齢調整死亡率（5年平均）の推移：大腸がん（男女別）

都道府県	男性						女性					
	第1期 (1999～ 2003年)	順位 (高い順)	第2期 (2004～ 2008年)	順位 (高い順)	第3期 (2009～ 2013年)	順位 (高い順)	第1期 (1999～ 2003年)	順位 (高い順)	第2期 (2004～ 2008年)	順位 (高い順)	第3期 (2009～ 2013年)	順位 (高い順)
全国	15.4	—	14.3	—	13.4	—	8.7	—	8.0	—	7.6	—
北海道	16.2	7	15.0	11	13.9	12	9.2	12	8.5	13	8.3	3
青森県	19.5	1	18.9	1	18.5	1	10.1	1	9.6	1	9.1	1
岩手県	17.4	2	15.6	4	14.8	4	8.9	14	8.5	10	7.6	21
宮城県	15.2	23	13.6	29	12.4	31	8.8	17	8.8	5	7.6	22
秋田県	17.2	3	15.9	3	16.4	3	9.3	8	8.8	6	8.1	7
山形県	14.2	32	13.1	31	12.8	27	9.5	6	7.0	38	6.9	31
福島県	16.0	13	15.4	7	14.0	10	8.5	21	7.7	30	8.2	6
茨城県	15.0	26	14.2	20	13.7	16	8.0	34	7.9	27	7.7	19
栃木県	15.1	24	14.6	14	14.7	5	8.5	22	8.3	17	7.7	18
群馬県	14.1	33	15.3	8	14.4	7	8.0	33	7.9	26	7.9	11
埼玉県	16.2	9	15.1	9	13.6	17	8.6	19	8.4	15	7.8	15
千葉県	15.8	15	14.1	24	13.5	21	8.5	23	7.7	28	7.5	24
東京都	17.0	4	15.5	5	14.3	8	9.5	4	8.5	11	7.7	17
神奈川県	16.1	10	15.0	12	14.0	11	9.3	9	8.7	7	7.9	12
新潟県	15.2	22	14.4	17	12.9	26	8.4	25	8.3	19	7.2	28
富山県	14.6	29	13.4	30	12.4	33	9.3	9	8.4	16	7.4	25
石川県	16.7	5	12.7	37	11.7	39	8.1	30	7.7	29	6.9	32
福井県	13.6	39	11.8	42	11.5	41	7.9	35	8.0	24	6.7	37
山梨県	13.3	43	13.7	28	12.6	29	6.9	46	7.0	39	6.6	39
長野県	13.3	42	12.7	35	11.3	43	7.6	40	7.2	35	6.7	38
岐阜県	15.3	21	14.3	19	12.2	34	9.6	2	8.1	21	8.1	8
静岡県	14.2	31	13.0	33	13.0	25	8.1	29	7.1	37	7.3	26
愛知県	15.4	20	14.4	15	13.3	23	9.6	3	8.6	8	7.8	16
三重県	13.7	37	13.1	32	11.9	38	8.3	26	7.4	33	7.5	23
滋賀県	14.1	34	12.8	34	10.4	47	8.1	31	6.5	44	6.8	35
京都府	15.6	17	14.1	23	13.5	20	9.3	11	7.9	25	8.2	4
大阪府	16.2	6	15.1	10	14.0	9	9.5	5	8.2	20	7.8	14
兵庫県	15.0	25	14.0	26	12.7	28	8.8	16	8.0	22	7.6	20
奈良県	12.9	44	12.2	40	11.2	45	7.9	36	7.6	31	6.9	34
和歌山県	16.0	12	14.2	22	13.1	24	9.3	7	9.2	3	8.2	5
鳥取県	15.9	14	15.5	6	13.8	14	9.1	13	9.2	2	7.9	10
島根県	16.2	8	14.2	21	12.5	30	8.6	18	8.6	9	7.1	30
岡山県	13.4	41	11.4	44	11.2	44	7.0	45	6.7	41	6.4	43
広島県	14.3	30	12.7	36	12.0	37	8.0	32	7.4	34	6.8	36
山口県	16.1	11	14.4	18	14.5	6	8.3	27	8.3	18	7.9	13
徳島県	13.8	35	12.3	39	12.4	32	7.3	41	6.7	42	6.4	44
香川県	11.6	47	11.4	45	10.6	46	7.2	43	6.3	46	6.4	46
愛媛県	12.8	45	11.2	46	12.2	35	7.0	44	7.2	36	6.4	45
高知県	13.6	40	12.6	38	13.9	13	7.7	39	7.4	32	6.5	40
福岡県	15.5	18	14.4	16	13.7	15	8.8	15	8.4	14	8.0	9
佐賀県	14.6	28	14.0	25	13.3	22	8.4	24	8.5	12	7.2	29
長崎県	15.5	18	15.0	13	13.6	18	8.5	20	8.9	4	8.4	2
熊本県	12.3	46	10.7	47	11.6	40	7.3	42	6.5	45	6.5	40
大分県	13.8	36	12.2	41	11.4	42	7.8	37	6.5	43	6.0	47
宮崎県	13.7	38	11.5	43	12.0	36	8.3	28	6.3	47	6.5	42
鹿児島県	14.8	27	13.8	27	13.5	19	6.9	47	6.8	40	6.9	33
沖縄県	15.8	16	17.1	2	18.1	2	7.7	38	8.0	23	7.3	27

表4. 都道府県別75歳未満年齢調整死亡率(5年平均)の推移： 肝がん(男女別)

都道府県	男性						女性					
	第1期 (1999~ 2003年)	順位 (高い順)	第2期 (2004~ 2008年)	順位 (高い順)	第3期 (2009~ 2013年)	順位 (高い順)	第1期 (1999~ 2003年)	順位 (高い順)	第2期 (2004~ 2008年)	順位 (高い順)	第3期 (2009~ 2013年)	順位 (高い順)
全国	21.2	—	16.0	—	11.2	—	5.6	—	4.3	—	3.0	—
北海道	17.9	33	15.5	27	12.2	19	4.4	39	3.6	37	2.9	24
青森県	16.5	36	16.0	23	13.4	12	4.9	31	4.0	26	2.9	24
岩手県	13.5	42	10.8	42	10.1	30	3.8	43	3.4	41	2.6	36
宮城県	13.9	41	12.2	39	8.5	44	3.9	42	3.4	40	2.7	35
秋田県	12.9	43	10.8	43	8.6	43	3.7	45	2.9	44	2.1	45
山形県	12.2	45	10.0	45	7.8	45	3.7	44	3.2	42	2.0	46
福島県	15.3	38	12.6	38	10.3	29	4.5	35	3.9	27	2.5	39
茨城県	19.9	24	15.6	26	11.4	23	4.2	40	3.9	30	2.5	41
栃木県	20.0	22	16.6	21	11.4	22	4.8	32	3.9	32	3.2	21
群馬県	17.7	34	14.1	29	10.8	25	5.3	25	4.2	23	3.2	20
埼玉県	17.9	32	13.5	34	9.6	35	5.0	30	3.7	35	2.7	33
千葉県	19.9	25	14.8	28	10.0	32	4.5	36	3.5	38	2.6	37
東京都	19.4	26	14.0	30	10.1	31	5.2	26	3.9	28	2.5	40
神奈川県	18.8	28	13.4	35	9.5	38	5.0	29	3.9	29	2.5	38
新潟県	11.0	46	9.8	46	7.4	47	3.5	46	2.6	46	1.8	47
富山県	15.2	39	11.6	41	9.2	40	3.9	41	2.9	45	2.8	26
石川県	17.5	35	13.5	32	10.4	28	5.7	19	4.2	24	2.7	32
福井県	16.2	37	13.3	36	9.5	37	5.4	23	4.7	16	3.7	7
山梨県	26.3	9	20.3	9	13.9	7	6.5	11	5.3	8	3.2	19
長野県	12.7	44	10.4	44	7.4	46	4.4	38	3.1	43	2.1	44
岐阜県	18.4	30	13.5	33	9.8	34	5.1	28	3.7	36	2.8	28
静岡県	23.1	17	16.9	18	10.8	26	4.7	34	3.8	34	2.8	27
愛知県	18.7	29	13.8	31	9.6	36	5.1	27	3.9	31	2.8	30
三重県	18.3	31	12.8	37	8.8	42	5.3	24	3.5	39	2.4	43
滋賀県	14.7	40	12.0	40	9.2	39	4.5	37	3.8	33	2.8	31
京都府	19.9	23	15.7	25	11.3	24	6.1	15	4.5	20	3.0	23
大阪府	31.2	2	20.9	6	13.6	9	8.4	2	5.7	4	3.7	10
兵庫県	27.6	7	19.4	13	13.1	16	7.4	6	5.2	9	3.7	8
奈良県	24.1	13	16.9	19	10.0	33	6.1	14	4.7	17	2.7	34
和歌山県	28.7	6	21.1	5	14.3	6	7.4	5	5.5	6	3.6	12
鳥取県	23.7	15	20.7	7	14.9	5	4.7	33	5.1	10	3.4	15
島根県	23.6	16	19.0	14	11.7	20	5.5	22	5.0	14	3.3	18
岡山県	23.9	14	17.6	17	11.7	21	5.7	20	4.6	18	3.0	22
広島県	30.6	4	22.4	3	15.2	4	7.7	4	5.9	3	3.9	3
山口県	25.3	12	20.1	11	12.7	17	7.2	7	5.1	12	3.4	17
徳島県	26.5	8	19.8	12	13.9	8	6.6	10	5.4	7	3.8	6
香川県	21.8	21	16.1	22	10.8	27	5.7	21	4.8	15	2.8	29
愛媛県	29.3	5	21.5	4	16.5	2	5.8	16	4.5	19	3.9	5
高知県	22.3	19	17.7	15	13.5	10	5.7	17	4.4	21	3.7	9
福岡県	35.0	1	24.8	2	16.2	3	8.1	3	7.0	2	4.1	2
佐賀県	31.1	3	25.6	1	17.7	1	9.4	1	7.7	1	4.5	1
長崎県	26.1	10	20.3	8	13.5	11	6.7	9	5.0	13	3.7	11
熊本県	25.7	11	20.2	10	13.2	14	5.7	18	5.1	11	3.9	4
大分県	22.7	18	17.6	16	13.3	13	7.2	8	5.5	5	3.6	13
宮崎県	18.8	27	15.9	24	13.1	15	6.2	13	4.1	25	3.6	14
鹿児島県	21.9	20	16.7	20	12.3	18	6.3	12	4.3	22	3.4	16
沖縄県	9.6	47	9.7	47	8.9	41	2.8	47	2.6	47	2.5	42

表5. 都道府県別 75歳未満年齢調整死亡率（5年平均）の推移： 肺がん（男女別）

都道府県	男性						女性					
	第1期 (1999~ 2003年)	順位 (高い順)	第2期 (2004~ 2008年)	順位 (高い順)	第3期 (2009~ 2013年)	順位 (高い順)	第1期 (1999~ 2003年)	順位 (高い順)	第2期 (2004~ 2008年)	順位 (高い順)	第3期 (2009~ 2013年)	順位 (高い順)
全国	26.3	—	24.7	—	23.5	—	7.3	—	7.1	—	6.9	—
北海道	28.9	5	29.0	3	28.9	2	8.3	2	8.6	1	9.3	1
青森県	31.3	1	29.1	2	29.7	1	7.4	13	7.1	13	7.1	10
岩手県	26.1	24	23.4	34	22.4	30	6.3	37	5.5	45	6.1	33
宮城県	26.7	20	24.8	18	23.6	16	7.1	19	6.5	28	6.8	16
秋田県	25.8	27	23.4	33	23.1	18	6.3	38	6.1	38	5.7	39
山形県	26.9	17	23.9	26	22.5	27	6.9	24	6.2	37	5.1	47
福島県	25.8	26	23.5	31	22.5	26	7.2	15	6.9	19	6.1	32
茨城県	25.7	28	24.4	21	21.6	40	6.8	30	6.6	26	6.4	24
栃木県	24.9	32	23.7	29	22.3	32	6.5	34	7.1	16	6.3	28
群馬県	24.4	40	22.3	43	21.6	41	6.3	39	6.5	29	6.7	17
埼玉県	24.8	36	24.2	22	22.5	28	7.2	16	7.2	12	6.9	14
千葉県	24.7	37	23.5	32	22.0	33	6.9	24	6.9	18	6.6	21
東京都	25.5	30	23.7	27	22.8	24	8.0	6	7.4	8	7.6	5
神奈川県	24.1	41	22.4	42	21.9	34	7.7	9	7.3	9	7.0	11
新潟県	27.0	13	25.2	13	23.1	19	6.1	42	5.8	43	5.9	36
富山県	24.9	34	23.6	30	21.5	43	6.1	41	5.4	46	5.3	45
石川県	27.0	15	25.0	15	24.0	13	6.9	23	7.2	11	6.0	34
福井県	24.7	39	24.0	24	22.4	31	7.1	20	6.0	40	5.7	40
山梨県	22.4	46	20.5	46	18.3	46	6.1	43	6.4	31	6.3	27
長野県	19.0	47	18.0	47	17.1	47	5.6	47	5.9	41	5.2	46
岐阜県	24.9	33	22.8	39	22.6	25	6.8	27	6.5	27	6.4	23
静岡県	24.0	43	21.5	45	21.6	38	6.8	29	6.4	30	6.2	30
愛知県	26.9	18	26.1	7	24.6	9	8.0	7	7.6	6	7.2	9
三重県	26.8	19	25.0	14	25.0	7	7.4	14	7.1	17	6.2	29
滋賀県	28.7	6	24.0	25	21.8	35	7.0	21	6.6	22	5.7	37
京都府	28.6	7	26.4	6	23.9	14	8.2	3	7.7	5	7.7	4
大阪府	30.3	3	28.6	4	26.6	5	8.9	1	8.6	2	8.1	2
兵庫県	28.3	8	25.5	11	25.1	6	7.7	10	7.5	7	7.0	12
奈良県	27.1	11	25.8	9	22.9	23	8.2	4	6.6	25	6.9	15
和歌山県	30.7	2	30.3	1	27.0	4	7.6	12	6.7	20	7.8	3
鳥取県	26.9	16	25.5	10	27.2	3	7.8	8	7.1	15	7.5	6
島根県	22.6	45	25.4	12	21.5	42	6.0	45	5.2	47	5.3	43
岡山県	26.1	23	23.7	28	23.0	21	5.7	46	6.0	39	5.7	37
広島県	26.5	21	24.7	20	23.1	20	6.5	35	7.3	10	6.7	18
山口県	27.4	10	24.8	19	24.2	11	7.2	17	7.9	3	7.0	13
徳島県	27.0	14	24.9	17	21.6	36	6.2	40	5.8	42	5.4	42
香川県	25.9	25	23.0	38	22.9	22	6.8	28	6.4	33	6.2	31
愛媛県	25.7	29	24.2	23	23.2	17	7.2	18	5.7	44	6.0	35
高知県	24.7	38	23.0	37	24.0	12	6.7	32	6.3	35	7.2	8
福岡県	27.1	12	25.9	8	24.7	8	8.1	5	7.9	4	7.3	7
佐賀県	26.3	22	24.9	16	23.9	15	6.4	36	6.7	21	6.4	25
長崎県	29.4	4	27.7	5	24.6	10	7.7	11	7.1	14	6.7	19
熊本県	22.9	44	22.1	44	20.9	44	6.8	26	6.6	24	6.7	20
大分県	24.1	42	22.5	41	21.6	39	6.6	33	6.3	36	6.4	26
宮崎県	24.9	35	22.7	40	21.6	36	6.1	44	6.4	32	5.7	41
鹿児島県	25.2	31	23.4	35	22.5	28	6.7	31	6.6	23	6.6	22
沖縄県	28.1	9	23.3	36	20.4	45	7.0	22	6.3	34	5.3	44

表 6. 都道府県別 75 歳未満年齢調整死亡率（5 年平均）の推移： 女性乳がん・子宮がん

都道府県	女性乳がん						子宮がん					
	第1期 (1999～ 2003年)	順位 (高い順)	第2期 (2004～ 2008年)	順位 (高い順)	第3期 (2009～ 2013年)	順位 (高い順)	第1期 (1999～ 2003年)	順位 (高い順)	第2期 (2004～ 2008年)	順位 (高い順)	第3期 (2009～ 2013年)	順位 (高い順)
全国	10.0	—	10.6	—	10.6	—	5.2	—	5.1	—	5.3	—
北海道	10.8	3	11.2	7	11.8	3	5.4	15	5.1	22	5.3	20
青森県	10.5	5	12.2	2	11.7	5	4.4	38	5.1	20	6.0	3
岩手県	9.1	27	9.3	38	10.2	24	4.3	40	5.7	3	4.9	33
宮城県	10.2	13	11.5	6	10.5	23	4.2	42	5.0	27	4.6	38
秋田県	9.5	20	10.2	20	11.0	13	4.5	35	4.5	37	5.0	29
山形県	8.6	37	9.5	31	10.1	27	3.8	45	4.0	45	4.9	31
福島県	9.0	30	10.2	21	9.2	37	4.7	32	4.4	39	4.7	36
茨城県	10.4	8	10.6	17	10.5	22	5.8	4	5.5	6	6.0	4
栃木県	9.3	22	10.6	15	10.6	19	6.2	2	5.8	2	5.9	6
群馬県	10.4	6	10.3	19	11.3	8	5.2	24	5.1	19	5.8	9
埼玉県	10.7	4	11.6	5	11.7	6	5.5	13	5.4	12	5.8	10
千葉県	10.4	7	11.1	10	10.7	16	5.8	5	5.5	9	5.6	15
東京都	12.2	1	12.2	1	12.0	1	5.7	6	5.6	4	5.3	23
神奈川県	10.9	2	11.7	3	11.9	2	5.4	17	5.4	13	5.2	24
新潟県	9.2	26	11.0	13	10.6	18	4.1	43	4.5	38	4.0	46
富山県	9.2	25	11.0	12	10.5	21	3.3	47	4.2	44	4.2	44
石川県	10.1	14	10.0	22	10.7	17	4.6	33	4.4	42	4.4	42
福井県	7.9	43	9.3	39	8.1	47	4.3	39	4.2	43	4.5	41
山梨県	9.1	28	9.4	35	8.9	41	4.9	30	4.4	41	4.9	30
長野県	8.3	42	9.3	36	9.7	33	4.5	36	5.1	21	5.2	26
岐阜県	10.2	12	9.5	29	9.8	31	5.3	18	5.4	10	5.8	11
静岡県	9.7	18	11.7	4	11.1	9	5.1	26	5.0	24	5.6	13
愛知県	10.3	11	10.0	23	10.0	28	5.3	20	5.1	18	5.3	22
三重県	9.3	24	8.4	46	8.6	43	4.5	37	4.6	33	4.7	37
滋賀県	8.8	35	9.1	41	8.9	40	4.3	41	4.6	34	3.9	47
京都府	9.8	16	9.9	25	10.1	26	4.6	34	5.2	17	5.0	27
大阪府	10.3	10	10.8	14	10.9	15	5.5	12	5.2	16	5.3	20
兵庫県	9.0	29	9.5	30	9.2	38	5.3	21	5.5	7	4.9	33
奈良県	8.6	36	9.9	24	9.6	35	5.0	27	4.4	40	5.4	19
和歌山県	8.5	41	9.9	26	9.1	39	5.0	29	5.0	24	4.9	32
鳥取県	7.9	44	9.3	37	11.1	11	5.5	14	5.0	26	5.8	8
島根県	8.9	31	8.9	43	8.4	46	3.5	46	4.0	46	4.3	43
岡山県	8.5	40	8.6	45	10.6	20	3.9	44	3.9	47	4.0	45
広島県	9.4	21	9.2	40	9.4	36	4.8	31	4.5	35	4.5	40
山口県	9.3	23	9.4	34	11.1	9	5.2	22	5.3	15	5.5	17
徳島県	8.5	38	9.4	32	8.5	44	5.5	11	5.1	23	5.5	16
香川県	7.6	47	8.3	47	8.4	45	5.2	23	4.8	30	4.8	35
愛媛県	9.9	15	11.1	8	9.6	34	5.3	19	4.9	28	5.2	25
高知県	7.8	45	9.6	28	9.8	30	5.0	28	4.6	32	5.0	28
福岡県	10.3	9	11.1	9	11.1	12	5.9	3	5.5	8	5.6	12
佐賀県	9.7	17	11.0	11	11.8	4	5.6	7	4.8	31	5.9	5
長崎県	9.6	19	10.6	16	11.3	7	5.6	8	5.3	14	5.5	18
熊本県	8.8	34	9.7	27	10.2	25	5.4	16	5.4	11	5.6	14
大分県	8.5	39	10.4	18	9.9	29	5.5	9	4.8	29	4.6	39
宮崎県	7.8	46	9.4	33	8.6	42	5.5	9	5.6	5	6.4	2
鹿児島県	8.9	33	8.7	44	9.7	32	5.1	25	4.5	36	5.9	7
沖縄県	8.9	32	9.1	42	11.0	14	6.6	1	6.4	1	7.2	1

表 7-1. 都道府県別がん予防危険因子：喫煙率および食塩摂取量

都道府県	喫煙率(%)				食塩平均摂取量(1日当たりg)			
	成人男性		成人女性		成人男性		成人女性	
	(2006~ 2010年平均)	順位 (高い順)	(2007年)	順位 (高い順)	(2006~ 2010年平均)	順位 (多い順)	(2006~ 2010年平均)	順位 (多い順)
全国	37.2	—	12.7	—	11.6	—	10.0	—
北海道	42.6	4	20.6	1	11.6	29	10.0	27
青森県	44.8	1	14.7	3	13.0	2	10.9	5
岩手県	39.7	16	10.2	27	12.0	21	10.0	25
宮城県	41.4	9	14.3	6	12.5	7	10.7	9
秋田県	40.2	14	11.1	21	11.9	23	9.9	33
山形県	35.9	33	9.9	31	12.7	5	10.8	6
福島県	40.4	12	12.2	16	13.0	3	11.0	2
茨城県	39.1	17	11.8	17	12.4	10	10.9	3
栃木県	41.5	7	12.7	9	12.5	8	10.6	11
群馬県	32.3	46	12.4	15	12.4	12	10.8	7
埼玉県	37.7	22	14.4	5	12.2	14	10.5	12
千葉県	35.3	36	14.0	7	12.0	22	10.5	14
東京都	33.7	42	14.9	2	11.7	28	10.1	20
神奈川県	34.5	38	14.7	3	12.1	16	10.3	18
新潟県	38.6	19	11.4	18	12.2	15	10.0	24
富山県	41.9	6	9.6	35	11.9	24	10.3	17
石川県	35.7	34	12.5	14	12.3	13	10.4	15
福井県	31.5	47	8.1	45	12.9	4	10.7	10
山梨県	42.5	5	12.6	12	13.3	1	11.2	1
長野県	33.3	44	8.7	43	12.5	6	10.7	8
岐阜県	33.6	43	9.6	35	11.4	35	9.7	39
静岡県	36.1	30	10.7	22	12.0	20	10.0	29
愛知県	38.5	20	12.7	9	11.5	34	9.9	32
三重県	36.5	26	10.2	27	12.1	17	10.1	21
滋賀県	36.0	32	9.2	41	11.4	37	10.1	19
京都府	36.3	29	12.7	9	11.5	31	9.8	34
大阪府	36.5	25	13.8	8	11.1	43	9.5	44
兵庫県	34.6	37	10.5	25	11.5	33	10.0	28
奈良県	37.4	23	9.5	38	12.1	18	9.9	30
和歌山県	44.7	2	11.3	19	12.4	11	10.3	16
鳥取県	43.7	3	8.2	44	12.0	19	10.9	4
島根県	37.8	21	7.0	47	12.5	9	10.5	13
岡山県	38.6	18	10.1	29	11.5	30	9.6	41
広島県	33.8	41	11.3	19	11.8	25	9.7	36
山口県	40.6	11	9.9	31	11.2	42	9.8	35
徳島県	34.3	39	9.9	31	11.3	40	9.2	46
香川県	37.2	24	9.3	40	11.0	45	10.0	26
愛媛県	40.4	13	9.8	34	11.8	26	9.9	31
高知県	41.4	8	10.6	23	11.4	38	9.6	40
福岡県	41.0	10	12.6	12	11.4	36	9.3	45
佐賀県	39.8	15	10.6	23	10.9	46	9.7	37
長崎県	36.1	31	9.6	35	11.7	27	9.6	43
熊本県	32.7	45	9.5	38	11.2	41	9.6	42
大分県	36.3	28	10.0	30	11.1	44	9.7	38
宮崎県	33.9	40	9.1	42	11.3	39	10.0	23
鹿児島県	36.5	27	7.9	46	11.5	32	8.1	47
沖縄県	35.7	35	10.5	25	9.5	47	10.1	22

出典：合計特殊出生率：人口動態統計；成人女性喫煙率：国民生活基礎調査(2007年)；それ以外：平成22年国民健康・栄養調査報告

表 7-2. 都道府県別がん予防危険因子： 野菜摂取量および飲酒習慣者の割合

都道府県	野菜平均摂取量(1日当たりg)				飲酒習慣者の割合	
	成人男性 (2006~ 2010年平均)	順位 (少ない 順)	成人女性 (2006~ 2010年平均)	順位 (少ない 順)	男性 (2006~ 2010年平均)	順位 (高い順)
全国	301.4	—	285.0	—	35.9	—
北海道	271.6	5	263.6	11	33.1	37
青森県	291.6	17	275.4	19	51.6	1
岩手県	320.6	37	301.3	35	46.1	5
宮城県	324.3	40	308.2	39	40.2	8
秋田県	311.1	32	290.6	27	46.9	4
山形県	352.4	45	333.5	44	36.8	16
福島県	349.7	44	317.7	41	34.6	26
茨城県	317.8	36	304.7	38	35.4	23
栃木県	323.9	39	302.5	36	34.0	31
群馬県	329.0	41	312.3	40	31.7	42
埼玉県	310.9	30	299.8	33	36.2	21
千葉県	290.5	16	296.8	31	36.4	20
東京都	298.6	22	290.6	28	36.6	18
神奈川県	297.8	21	284.7	24	37.1	15
新潟県	359.9	46	327.4	43	42.5	6
富山県	312.8	33	304.6	37	39.8	9
石川県	310.9	31	291.7	29	33.2	36
福井県	348.6	43	335.2	45	31.9	41
山梨県	343.0	42	336.5	46	33.3	35
長野県	378.5	47	352.6	47	36.5	19
岐阜県	292.5	18	276.2	20	33.0	38
静岡県	303.9	27	287.2	26	29.5	46
愛知県	286.2	13	271.0	15	32.1	40
三重県	300.9	24	273.8	18	28.6	47
滋賀県	281.9	10	279.9	22	34.6	28
京都府	293.4	19	272.5	17	37.5	13
大阪府	280.3	9	259.8	8	38.3	11
兵庫県	286.7	14	277.8	21	35.5	22
奈良県	309.1	29	268.3	13	34.0	32
和歌山県	282.2	11	243.2	3	35.2	24
鳥取県	294.0	20	263.2	10	48.5	2
島根県	323.8	38	320.7	42	48.3	3
岡山県	314.2	34	281.9	23	36.7	17
広島県	301.9	25	267.1	12	37.2	14
山口県	279.9	8	259.2	7	33.6	33
徳島県	245.5	1	241.3	2	30.1	45
香川県	266.2	2	228.7	1	38.1	12
愛媛県	288.4	15	301.3	34	32.5	39
高知県	303.3	26	299.0	32	34.3	30
福岡県	284.4	12	260.0	9	33.5	34
佐賀県	270.2	4	252.6	5	35.1	25
長崎県	273.9	7	257.6	6	34.6	27
熊本県	315.6	35	286.8	25	39.3	10
大分県	271.7	6	269.1	14	34.4	29
宮崎県	299.0	23	272.3	16	40.3	7
鹿児島県	307.3	28	294.1	30	30.8	43
沖縄県	266.4	3	248.9	4	30.8	43
出典：合計	301.396322		285.014307			

表 7-3. 都道府県別がん予防危険因子：肥満の割合および出生率

都道府県	肥満の割合		合計特殊出生率	
	男性 (2006～ 2010年平均)	順位 (高い順)	2000年	順位 (低い順)
全国	31.1	—	1.36	—
北海道	38.5	8	1.23	2
青森県	38.0	9	1.47	21
岩手県	38.7	7	1.56	35
宮城県	39.5	6	1.39	11
秋田県	31.2	21	1.45	14
山形県	29.3	31	1.62	41
福島県	40.3	5	1.65	44
茨城県	31.2	22	1.47	21
栃木県	40.5	4	1.48	26
群馬県	29.6	28	1.51	28
埼玉県	31.0	23	1.30	5
千葉県	31.7	17	1.30	5
東京都	30.5	24	1.07	1
神奈川県	30.3	25	1.28	3
新潟県	27.7	36	1.51	28
富山県	29.6	27	1.45	14
石川県	28.4	34	1.45	14
福井県	22.5	46	1.60	40
山梨県	27.2	39	1.51	28
長野県	25.7	40	1.59	39
岐阜県	29.2	33	1.47	21
静岡県	25.2	43	1.47	21
愛知県	29.4	30	1.44	13
三重県	29.2	32	1.48	26
滋賀県	23.0	45	1.53	33
京都府	25.6	41	1.28	3
大阪府	31.4	19	1.31	8
兵庫県	27.7	37	1.38	10
奈良県	32.6	16	1.30	5
和歌山県	31.5	18	1.45	14
鳥取県	25.1	44	1.62	41
島根県	27.8	35	1.65	44
岡山県	27.5	38	1.51	28
広島県	29.4	29	1.41	12
山口県	22.1	47	1.47	21
徳島県	25.4	42	1.45	14
香川県	33.0	15	1.53	33
愛媛県	37.6	10	1.45	14
高知県	29.8	26	1.45	14
福岡県	31.3	20	1.36	9
佐賀県	36.5	12	1.67	46
長崎県	33.7	13	1.57	37
熊本県	37.3	11	1.56	35
大分県	44.7	3	1.51	28
宮崎県	33.5	14	1.62	41
鹿児島県	45.2	1	1.58	38
沖縄県	45.2	1	1.82	47

出典： 合計特殊出生率： 人口動態統計； 成人女性喫煙率： 国民生活基礎調査(2007年)；
それ以外： 平成22年国民健康・栄養調査報告

表 8. 地域ブロック別肝炎ウイルス感染率

地域ブロック	C型肝炎ウイルス(%)		B型肝炎ウイルス(%)	
	40～74歳 (2002～ 2006年度)	順位 (高い順)	40～74歳 (2002～ 2006年度)	順位 (高い順)
全国	0.63%	—	0.71%	—
北海道	0.46%	7	1.43%	1
東北	0.40%	8	0.87%	3
関東	0.57%	5	0.56%	7
北陸/東海	0.69%	4	0.56%	7
近畿	0.52%	6	0.64%	6
中国	0.70%	3	0.78%	4
四国	0.86%	1	0.73%	5
九州	0.80%	2	0.96%	2

出典：厚生労働科学研究費補助金「肝炎ウイルス感染状況・長期経過と予後調査及び治療導入対策に関する研究」平成22年度報告書

5. 参考文献

- 1) 国立がん研究センターがん情報サービスグラフデータベース (http://gdb.ganjoho.jp/graph_db/index?lang=ja). 2015年9月20日.
- 2) 厚生労働省. 平成22年国民健康・栄養調査報告 (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/h22-houkoku.html>). 2015年9月20日.
- 3) 田中純子. 厚生労働科学研究費補助金「肝炎ウイルス感染状況・長期経過と予後調査及び治療導入対策に関する研究」平成22年度報告書, 2011.
- 4) 松田彩子, 片野田耕太. 第2章 都道府県別がん死亡. 祖父江友孝, 片野田耕太, 味木和喜子, 津熊秀明, 井岡亜希子, 編. がん・統計白書2012-データに基づくがん対策のために. 東京: 篠原出版新社, 2012: 15-42.

Summary

[Objective]

Cancer mortality data by prefecture are annually published as a part of the Vital Statistics, and data for age-standardized rates (ASR) are also available at the Center for Cancer Control and Information Services, National Cancer Center. However, annual statistics is unstable and hard to interpret especially for small-size prefectures. This paper aimed to provide prefectural data for 5-year average ASR of mortality during

the recent 15 years, and for major cancer preventive/risk factors.

[Methods]

Five-year average ASRs of mortality under age 75, by prefecture, sex, and cancer site, were obtained from the Graph Database in the Center for Cancer Control and Information Services, National Cancer Center. The analyzed 5-year periods were 1st: 1999-2003, 2nd: 2004-2008, and 3rd: 2009-2013. Data for preventive/risk factors were obtained from the National Health and Nutrition Survey, a research report, and the Vital Statistics.

[Results]

Osaka had the highest ASR of cancer mortality in the 1st period followed by Aomori, Fukuoka, Saga, and Wakayama, for both sexes combined. The same set of 5 prefectures occupied the top 5 prefectures in the 2nd period, whereas the top 5 prefectures in the 3rd period were Aomori, Hokkaido, Akita, Osaka, and Tottori, in this order. Aomori had the highest male smoking prevalence followed by Wakayama, Tottori, Hokkaido, and Yamanashi during the 5 years of 2006-2010. Average salt intake was high in Tohoku, Koshin, and Northern Kanto areas in the same period. The prevalence of hepatitis C virus was high in Kyushu and Shikoku areas in 2005.

[Discussion] High cancer mortality areas in Japan shifted from high liver cancer areas to other areas during the period between the late 1990s and 2010s. The 5 prefectures with the highest all-cancer mortality tended to be ranked high in multiple cancer sites. These prefectures also tended to be ranked high in cancer preventive/risk factors. The statistics of cancer mortality and preventive/risk factors should be utilized for problem finding and priority setting in each prefecture, and eventually for building and implementing effective cancer control.

第2部

第24回学術集会（前橋市）記録集

－「がん登録の新たな展開」－

2015年6月11日（木）前橋テルサ

ご挨拶

地域がん登録全国協議会第24回学術集会会長 猿木信裕

平成27年6月10日（水）と11日（木）の2日間、群馬県前橋市で、地域がん登録全国協議会第24回学術集会ならびに実務者研修会を開催することになりました。梅雨の時期の開催となり、天気を心配していましたが、皆様の日頃の行いが良いお陰で、晴れました。

平成25年12月6日に「がん登録等の推進に関する法律」が成立し、いよいよ平成28年1月から全国がん登録がスタートします。その半年前の学術集会の開催ということで、今回のテーマを「がん登録の新たな展開」とさせていただきました。

6月10日は、行政担当者、実務担当者の研修会を組みました。行政担当の研修は厚生労働省健康局がん対策・健康増進課課長補佐 藤下真奈美先生、国立がん研究センター松田智大先生、実務担当者の研修は柴田亜希子先生が担当して下さいます。そこでの議論を踏まえ、国立がん研究センターの西本寛先生に、「全国がん登録の最新事情」をテーマに、ご講演をお願いしました。残念ながら政省令は間に合いませんでしたが、是非、皆様に全国がん登録を理解していただき、スムーズなスタートができることを期待しています。

11日の学術集会では招請講演として群馬大学重粒子線医学センター大野達也先生に「これからのがん医療における重粒子治療の役割」のご講演をお願いしました。国立がん研究センター松田智大先生に、日本を含めた世界67カ国のがん登録を用いた国際共同研究についてのご講演、さらに「新法に合わせた院内がん登録の深化と活用」をテーマに学術委員会企画シンポジウムを開催します。ポスター演題では、学術22題、登録室紹介11題の応募がありました。皆様のご協力に感謝いたします。

がん登録関係者は長年がん登録の法制化を望んできました。この法律に命を吹き込むのは皆様です。皆で力を合わせて、有効ながん対策立案に結び付く「がん登録」を目指して、頑張っていきたいと思えます。この学術集会がそのきっかけとなれば幸いです。

また、この学術集会の開催に当たり、多くの皆様にお世話になりました。この場をお借りして御礼申し上げます。

6月10日(水) 前橋テルサ(2階ホール・8階けやきの間)

13:00	受付開始
14:00 - 14:10 2階ホール	会長挨拶 事務局代表挨拶
14:15 - 16:00 8階けやきの間 2階ホール	がん登録担当者研修会① 行政担当者「全国がん登録での課題と対策」 藤下 真奈美先生(厚生労働省健康局がん対策・健康増進課) 松田 智大先生(国立がん研究センター) 実務担当者「全国がん登録での実務の流れと実際(仮題)」 柴田 亜希子先生(国立がん研究センター)
16:15 - 17:45 2階ホール	がん登録担当者研修会② 座長 猿木 信裕先生(群馬県衛生環境研究所) 「全国がん登録の最新情報」 西本 寛先生(国立がん研究センター)
18:15 - 19:45 8階けやきの間	情報交換会

6月11日(木) 前橋テルサ(2階ホール)

8:30	受付開始
9:00 - 9:15	開会式 会長挨拶・県来賓及びに県医師会長挨拶
9:15 - 9:30	会長講演 座長 岡本 直幸先生(顧問 名誉会員) 「がん登録の進化」 会長 猿木 信裕先生(群馬県衛生環境研究所)
9:30 - 10:20	招請講演 座長 小山 洋先生(群馬大学大学院) 「これからのがん医療における重粒子治療の役割」 大野 達也先生(群馬大学重粒子線医学センター)
10:20 - 11:20	総会(学術奨励賞表彰、実務優秀者表彰を含む)
11:20 - 12:20	ポスター発表
12:20 - 13:20	昼食休憩
13:20 - 13:40	学術奨励賞受賞講演 「地域がん登録資料を用いたがん患者の生存率に関する研究」 伊藤 ゆり先生(大阪府立成人病センター)
13:40 - 14:30	教育講演 座長 茂木 文孝先生(群馬県健康づくり財団) 「世界67か国のがんの生存率」 松田 智大先生(国立がん研究センター)
14:30 - 16:55	学術委員会企画シンポジウム 「新法に合わせた院内がん登録の深化と活用」 座長 西野 善一先生(金沢医科大学) 安田 誠史先生(高知大学) シンポジスト 「がん対策推進法施行後の院内がん登録の充実」 西本 寛先生(国立がん研究センター) 「院内がん登録の支援と活用」 井岡 亜希子先生(琉球大学医学部附属病院) 「診療情報管理士からみた新法施行後の院内がん登録の課題と期待」 田中 一史先生(滋賀県立成人病センター) 「院内がん登録データを活用したQI等の情報活用・発信」 東 尚弘先生((国立がん研究センター) 「地域がん登録と院内がん登録の連携と課題」 寺本 典弘先生(四国がんセンター)
16:55-	閉会式(優秀ポスター表彰、次期学術集会会長挨拶を含む)

会長講演

がん登録の進化 Evolution in Cancer Registry

群馬県衛生環境研究所 猿木信裕

1. はじめに

私は、厚生労働省がん研究助成金による研究班(16-2)の主任研究者として2004年から全国がん(成人病)センター協議会(以下、全がん協)加盟施設の院内がん登録データを収集して、加盟施設の5年生存率を算定してきた¹⁾。全がん協のがん登録研究班では、1984年に自由記載による院内がん登録に基づく「生存率調査」を初めて行い、これまで相対生存率を算定するための個別データの収集や登録項目の標準化に取り組んできた^{1) 2)}。今回、全がん協研究班による院内がん登録の精度向上の取り組み、群馬県における地域がん登録の精度向上の取り組み、さらに全国がん登録への期待について述べてみたい。

2. 全がん協による生存率公表

2004年当時、マスコミによりインターネット上に掲載された生存率や各施設にアンケート調査を行った結果をまとめた生存率のランキング報道が行われていた²⁾。生存確認調査をきちんと行わないと生存率は高く算定されるので³⁾、データ精度の保証がないままの生存率公表は問題であると考え、全がん協として「生存率公表モデル」を示すことを提案した。

- 1) 追跡率 90%以上
- 2) 臨床病期判明率 60%以上
- 3) 症例数 50例以上

を公表基準とし、全がん協総会の承認を経て、2007年10月に同意をいただいた施設の部位別施設別生存率をインターネット上に実名で公表した^{2) 4)}。この施設名を明らかにした生存率公表はマスコミにも大きく報道されたが、決してがん登録への理解が十分に進んだわけではなかった。多くの全がん協加盟施設では住民票照会による生存確認調査を行ってきたが、生存確認調査は手間と費用がかかるだけでなく、公的病院以外では住民票照会の実施が困難な地域があり、がん診療を行っている病院にとって大きな課題である。

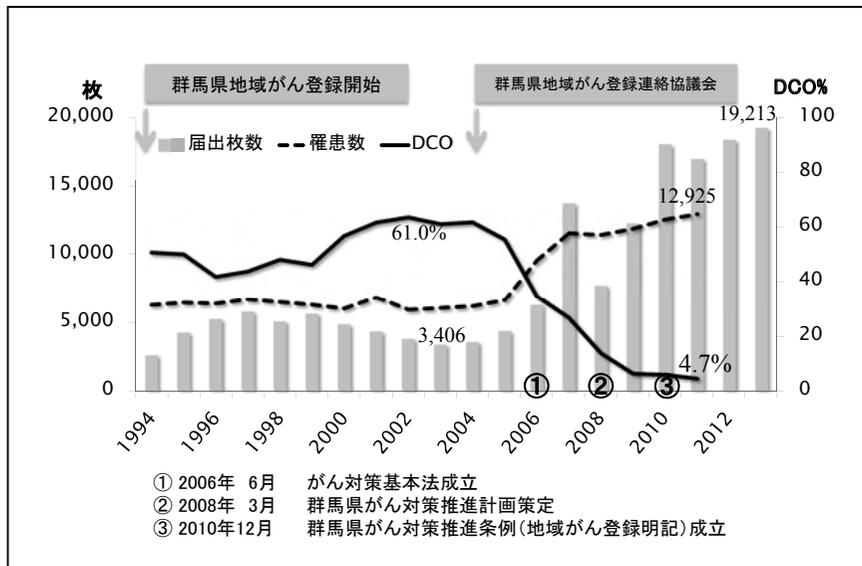


図 群馬県地域がん登録届出数と DC0% の推移

3. 群馬県地域がん登録

群馬県では1994年に地域がん登録を開始したが、個人情報保護の流れの中で登録数が伸び悩み、2004年から県、群大、拠点病院、健康づくり財団を中心に、がん登録の精度向上の取り組みを開始した⁵⁾ ⁶⁾。その後、2006年のがん対策基本法の成立、2007年のがん診療連携拠点病院における院内がん登録の義務化等のお陰で、群馬県だけでなく全国で地域がん登録の登録精度が向上してきた。

群馬県では2010年に地域がん登録が明記されたがん対策推進条例が成立し、その後、県による住基ネットを利用した生存確認調査が可能となった。しかし、他県へ引っ越した患者さんの生存確認情報を把握するには住基ネットのみでは対応できず、相変わらず住民票照会が必要である。図に群馬県地域がん登録への届出数とDC0の推移を示す。2011年にはDC0が4.7%となり、がん対策推進計画のDC0の目標値をクリアした。

拠点病院においては、生存確認調査を行う場合、現在は国立がん研究センターがサポートしてくれている。住民票照会では生死が判明しても死因を把握することはできず、がんの実態を把握し、効果的ながん対策を立案するためにも、がん登録の法制化が望まれていた。

4. 新たな生存率公表の取り組み

2012年10月、全がん協研究班に提出された1997年から2003年までのデータを基に、医療関係者ならびに患者さんに情報提供するためのホームページをがん研究開発費三上班(千

葉県がんセンター)において作成し、これを KAPWEB と名付けた4)。例えば40歳代の女性で胃がんのⅡ期の患者さんの生存率はどの位か、手術した症例ではどうかといったように、自分で条件を設定して生存率を Web 上で算定する仕組みである。こうした仕組みは画期的であり、多くのアクセスがあった。その後2014年に2005年までのデータを追加した。

5. 全国がん登録への期待

2013年12月「がん登録等の推進に関する法律」が制定され、がん登録関係者にとって長年の夢が実現した。2016年1月から全国がん登録が開始される。生存確認調査は国立がん研究センターが一括して行い、死因も把握できる仕組みが整うことになる。全国がん登録に登録されたがん患者さんの5年生存率を算定するのは2022年以降となるので、これからも地域がん登録による名寄せ作業、生存確認調査、遡り調査が欠かせない。また届け出を行った施設への情報還元も地域がん登録の重要な役割である。これまで蓄積した地域がん登録データを活かしつつ、全国がん登録の成功のためには地域がん登録を継続していくことがとても大事になるので、皆様のこれまで以上のご協力をお願いしたい。全国がん登録においては、毎年の生存確認調査を実施して、最新の治療技術を反映した Period Analysis の導入、再発がん登録、併存症の分析も課題である。がん登録のデータは日本の貴重な財産であり、高齢化社会に向かうわが国からのがん登録データの公表は世界から注目されると思われる。

謝辞：群馬県地域がん登録データを提供いただいた群馬県健康づくり財団地域がん登録室長茂本文孝先生に感謝いたします。

6. 参考文献

1. 猿木信裕：「全がん協」研究班における研究の歩み、平成17年度地域がん専門診療施設のソフト面の整備拡充に関する研究班（猿木班）報告書、2006
(全がん協研究班の歴史 <http://www.gunma-cc.jp/sarukihan/index.html>)
2. 猿木信裕：がん登録の軌跡、悠飛社、東京、2010
木下洋子、味木和喜子 他：がん専門施設における生存率計測の標準化、癌の臨床 46、1197-1203、2000
4. 猿木信裕、三上春夫：生存率統計の公表と Web 集計、JACR Monograph No.17、22-27、2011
5. 猿木信裕：地域がん登録と院内がん登録の連携 - 群馬県の取り組み -、JACR Monograph No.11、52-54、2006
6. 茂本文孝、松永弘子 他：群馬県がん登録に関わる社会情勢の変化と登録精度の推移、Kitakanto Med J、Vol.60(No.4)、345-351、2010

招請講演

これからのがん医療における重粒子治療の役割

群馬大学重粒子線医学センター 大野達也

群馬大学では2010年3月に炭素イオンを用いた重粒子線治療を開始した。これは、大学附属の施設としては国内では初めて、世界でもドイツのハイデルベルグ大学に次いで2番目となる。本学の重粒子線治療施設は総合病院に設置されているため、重粒子線を含む集学的治療の開発や、がん以外に併存症を持つ患者に対する専門医の対応など、大きな利点を有している。重粒子線治療のメリットは標的に対して生物学的線量分布が優れていることであり、1994年に千葉市の放射線医学総合研究所において開始された。これまでの臨床試験で得られた知見は、1) 疾患別には、頭頸部癌（眼を含む）、頭蓋底腫瘍、肺癌、肝臓癌、膵癌、前立腺癌、骨・軟部腫瘍、直腸癌術後骨盤内再発に対して有効。2) エックス線に抵抗性の組織型である腺癌系（高分化型腺癌、腺様嚢胞癌など）や肉腫系（骨肉腫、軟骨肉腫、脊索腫など）の腫瘍にも効果が高い。3) 一般の放射線治療（6 - 7週間）より短期間（平均3週間）で治療が出来る。特に、肺癌や肝臓癌は1 - 2回 / 1 - 2日の超短期照射が可能で、前立腺癌、頭頸部癌、骨・軟部腫瘍でも12 - 16回 / 3 - 4週間照射で可能、などである。

がん医療における重粒子線治療の役割を考える上でいくつか考慮すべき観点があるであろう。1) 重粒子線治療の適応（Rare cancer か Common cancer か）、2) エビデンスの創出（単施設から多施設へ、比較試験の可能性など）、3) その他（費用対効果、人材育成など）について、当日は現在の状況を紹介する予定である。

学術奨励賞受賞講演

地域がん登録資料を用いたがん患者の生存率に関する研究 Survival analysis for cancer patients using population-based cancer registry data in Japan

大阪府立成人病センター がん予防情報センター 伊藤ゆり

1. はじめに

これまで地域がん登録資料を用いたがん患者の生存率に関する研究に取り組んできた。地域がん登録資料に基づくがん患者の生存率は地域全体のがん医療の状況を評価する重要な指標である。時系列的な分析、地域における差異、また有用な生存率の見せ方や情報還元に関しての研究に取り組んできた。大きく分けて三つの内容について紹介する。

一つ目は生存率や治癒割合の推移を年齢や進行度などの影響因子の変化とともに分析することで、がん医療の評価をしたものである。生存率や治癒割合は医療の進歩により確実に向上した。しかし、それが、早期発見の増加に寄与するものか、治療の進歩によるものなのか、また患者の高齢化の影響などについて検討した。

二つ目は、がんの生存率の格差についての研究である。がん患者の生存率において、府県で差が生じていた。その理由についても分析を通じて検討した。また、社会経済指標によりがんの生存率に格差が生じていることも明らかにした。

三つ目は、がん患者や医療現場において必要とされるがん患者の生存率のあり方について検討した。最新のデータに基づく10年生存率を算出し、また、がんサバイバーの方へ情報提供として、がんサバイバー生存率を算出し、公表した。

2. がん患者の生存率・治癒割合の推移に基づくがん医療の評価

2.1. 大阪府における生存率のトレンド：年齢・進行度の影響^{1,2)}

背景

がんの分野において診断や治療技術の発展により、多くの部位のがん患者の5年生存率が向上していることはよく知られていたが、それが早期発見の増加によるのか、治療技術の向上によるのかについての分析は十分ではなかった。

方法

大阪府がん登録資料より1975～1994年に診断された胃がん39,697例、肺がん17,400例、

乳がん 11,988 例を対象に、以下の4種類の5年生存率を計算した：①無調整、②年齢調整（5カテゴリ：15-44, 45-54, 55-64, 65-74, 75+）、③進行度調整（4カテゴリ：限局、所属リンパ節転移、隣接臓器浸潤、遠隔転移）、④年齢・進行度調整（20カテゴリ）。1975～1979年に診断された患者集団を標準集団とし、Brennerの重み付け法により調整した3）。④年齢・進行度調整の5年生存率の変化と、③進行度調整の5年生存率の変化を比較することで、年齢分布の変化による影響、つまり高齢化による影響の大きさを推定した。また、④年齢・進行度調整の5年生存率の変化と②年齢調整の5年生存率の変化を比較することで、進行度分布の変化による影響、つまり、早期診断の影響を評価した。

結果・考察

胃がん男性を例に①～④で計算された5年生存率の推移を示した（図1）。無調整の場合、1975～1994年の間で25.5%から44.6%に向上した。しかし、年齢・進行度を調整すると、33.8%にとどまった。年齢調整をしなかった場合5年生存率の向上を13.9%過小評価することとなり、進行度調整をしなかった場合は5年生存率を152.4%過大評価していることとなる。この数値の大きさがそれぞれ高齢化の影響、早期発見の増加による影響とみなすことができる。また、年齢・進行度を調整した上での5年生存率の向上は治療による進歩による寄与と考えることが出来る。特に胃がんでは5年生存率の向上は、早期発見の増加による進行度分布の変化により大部分が説明可能であることを示した。

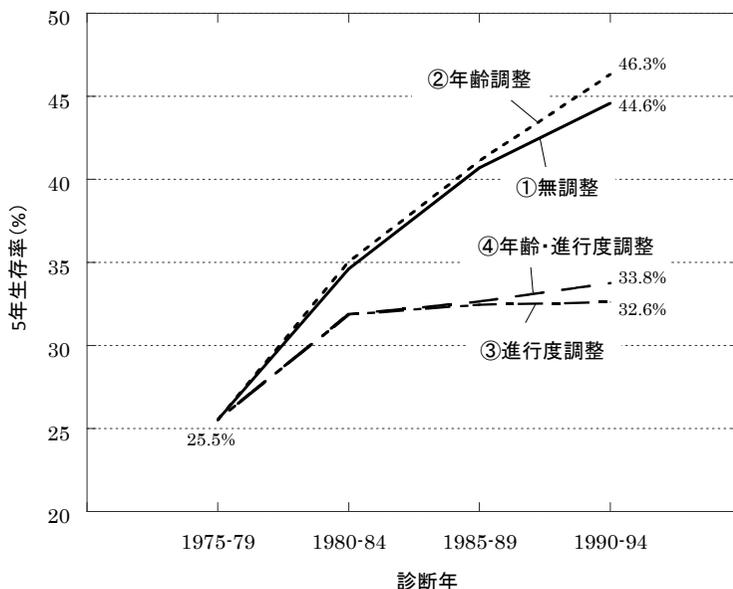


図1. 大阪府がん登録より胃がん男性の5年生存率の推移

2.2. 大阪府におけるがん患者の治癒割合の推移：胃がん^{4,5)}、大腸がん⁶⁾

背景

従来、がん患者の生存率は5年生存率で報告されることが多く、また5年が治癒の目安とされてきた。しかし、がんの部位によって予後は異なるため、5年生存率の情報提供では不十分であることが示唆されてきた。近年、5年生存率に代わる指標として治癒割合を推定するための方法論の整備が進んでいる。治癒モデルの考え方自体はかなり古くから提案されてきたが⁷⁾、治癒モデルに相対生存率の考え方が取り入れられるようになってからは、欧米諸国の地域がん登録資料への適用が盛んになった⁸⁻¹⁰⁾。大阪府がん登録資料を用いて、胃がん、大腸がんを対象に治癒モデルを適用し、治癒割合の推移において、年齢や進行度の影響を検討した。

方法

大阪府がん登録資料より、1975～2000年に診断された胃がん66,032例、結腸がん21,032例、直腸がん12,757例を対象とした。対象症例は少なくとも5年、長い者で10年予後追跡されている。Mixture cure fraction modelを適用し、治癒割合および非治癒患者の中央生存時間を推定した(図2)。

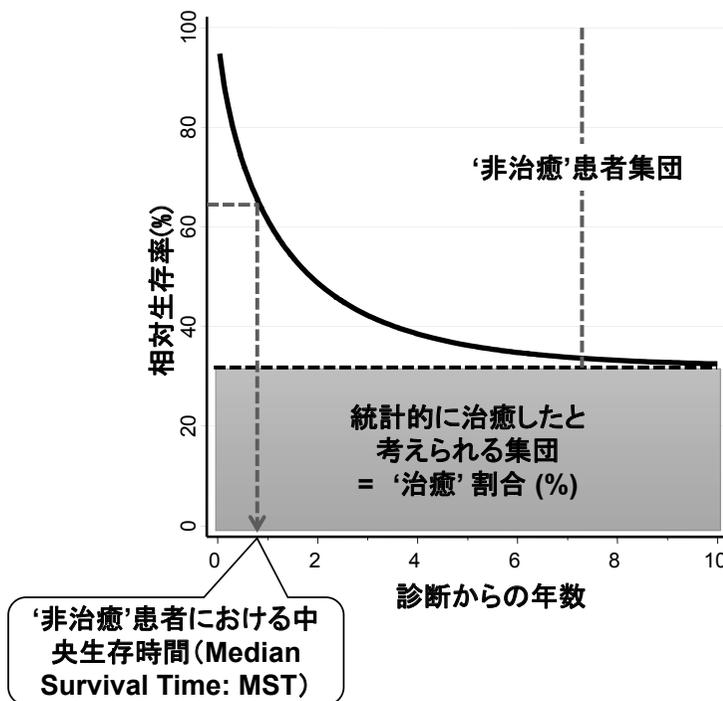


図2. 治癒割合のイメージ

結果・考察

胃がんにおいては、1975～2000年の間に、治癒割合が約30%から50%に向上した。治癒割合の向上は男性では約40%、女性では約13%が早期発見の増加により説明可能であった。非治癒患者の中央生存時間はあまり大きく変化がなかった。

結腸がんでは、対象期間において、治癒割合が男性で37%から62%、女性で32%から58%と、25～6%向上した。非治癒患者の中央生存時間は約8ヶ月から約11ヶ月と3ヶ月程度の延長が見られた。直腸がんにおいても、同期間中、治癒割合が男性で31%から57%、女性で25%から57%と大きく向上した。非治癒患者の中央生存時間は最大で5～6ヶ月の延長が見られた。

胃、大腸がんともに、治癒割合が大きく向上していた。これは、検診等による早期診断例の増加と治療技術の向上によるものであると考えられる。

結腸・直腸に共通して、特に限局患者において、1995-2000年の中央生存時間がそれ以前に比べて数ヶ月短縮、あるいは横ばいとなっていた。これは、早期診断の増加により前がん病変において治療される患者が増えることにより、1995-2000年診断の患者集団においては、それまでに比べて比較的予後の悪い患者集団となったためではないかと考えられる。

3. がん患者の生存率における府県格差・社会経済格差

3.1. がん患者の生存率における府県間格差¹¹⁾

背景

我が国のがん患者の生存率は上述6府県の地域がん登録資料を用いて長年推定されてきたが、府県間で格差が生じていることが示唆されていた。府県間における年齢および進行度分布の違いを考慮した上で、がん患者の生存率において府県間の格差があるかを分析した。

方法

我が国におけるがん患者の生存率は山形、宮城、福井、新潟、大阪、長崎の6府県の地域がん登録資料に基づき、報告されてきた。1993～96年に診断された84,350例の胃がん、肺がん、乳がん患者の資料を用いて、府県間の5年生存率の格差について検討した。Dickmanらの過剰ハザードモデル¹²⁾を用いて、年齢および進行度分布の違いを調整し、また人口規模の違いをFunnel plotにより考慮して提示した¹³⁾。

結果・考察

胃がん男性において、5年以内の（一般集団と比べた）過剰死亡をアウトカムとし、府県の変数を説明変数としたExcess Hazard Modelの係数を全体平均と比較したグラフ(Funnel plot)を図3に示した。年齢、進行度を調整しても大阪府のがん患者の生存率は他県に比べ

有意に低く、宮城県のがん患者の生存率が高いことがわかった。大阪府が特に生存率が低い理由を他県（山形・福井：生存確認調査実施県）と比較したところ、早期診断の遅れにより約6割が説明可能であることがわかった。また、大阪府においては、当時、拠点病院における治療症例のカバー率が25%程度と他県の70～80%に比べ極端に低いため、残りの4割については、大阪府におけるがん医療体制に起因するものとも考えられた。

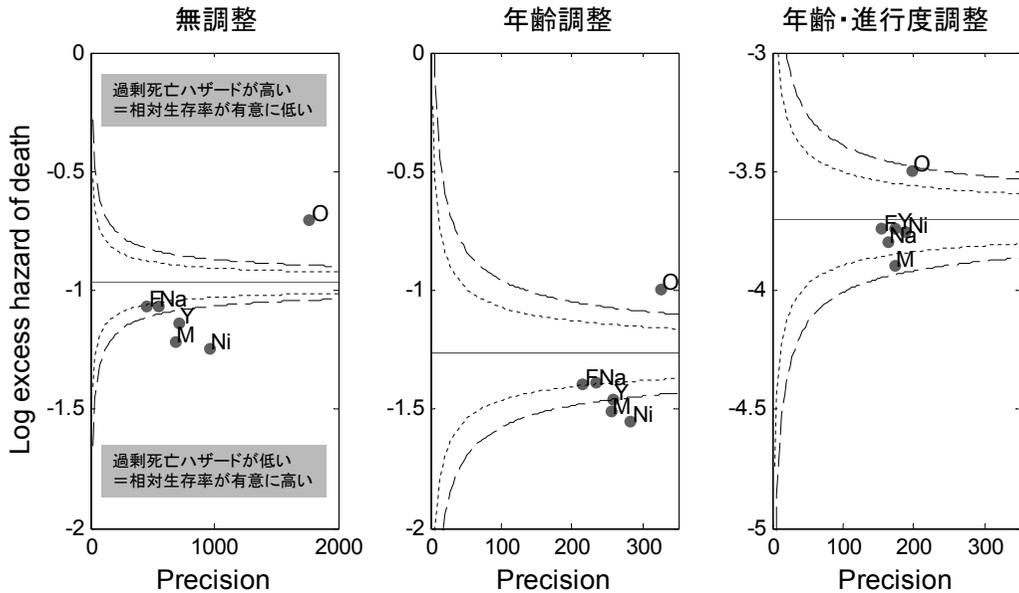


図3. Funnel plot による各府県における5年以内に胃がんにより過剰死亡する対数ハザードと総平均（実線）との比較
 （点線：95%信頼区間、破線：99%信頼区間アルファベットは府県の頭文字）

3.2. 大阪府のがん患者の生存率における社会経済格差^{14,15)}

背景

がん患者の社会経済状況によって生存率に差が生じていることは既に諸外国において報告されてきた。本研究は大阪府がん登録資料を用いて、がん患者の居住地に基づき推定された社会経済指標を用いて、がん患者の生存率における社会経済格差が生じているか、また、その時代変化について検討した。

方法

大阪府がん登録資料より1993～2004年に診断された主要13部位のがん患者を対象とした。性別・診断時期別、社会経済指標のグループごとにPohar-Permeのnet survivalを計

算した。社会経済因子は中谷の作成した地理的剥奪指標（Areal Deprivation Index: ADI）を全人口の重み付けにより各地域を5分位のグループ（Q1：最も剥奪されていない～Q5：最も剥奪されている）に分けた。剥奪指標はその数値が高いほど、その地域において社会的に不利な経済状況にある人の割合が高いことを示している。Q1からQ5における生存率の絶対格差およびその時代変化を分散重み付き最小二乗法により推定した。1年、5年生存率およびサバイバー生存率（1年生存者におけるその後の4年生存率）について、分析を行った。

結果

1年生存率においては、男性では食道および胃がん、女性では卵巣がんの社会経済格差が大きかった。診断時期により格差が縮小したのは膀胱がん男性、胃がん女性であったが、肺がん男性では格差が拡大した。5年生存率では、男性で胃、大腸、喉頭、前立腺がん、女性で卵巣、膀胱がんにおいて格差が大きかった。肺がん男性では、最近になるほど格差が拡大していた。サバイバー生存率では、男性で前立腺、喉頭がん、女性で卵巣・膀胱がんで格差が大きかった。格差における時代変化は見られなかった。全体的に生存率の高い部位ほど格差が大きくなる傾向があった。

考察

国民皆保険制度下にある日本においてもがん患者の生存率において社会経済格差が生じていることがわかった。格差の生じている要因についてはさらなる検討が必要であるが、比較的予後が良く早期診断が可能な部位についての生存率格差が大きかったことより、早期診断における格差が要因の一つではないかと考えられる。また、喫煙関連がんにおけるがん生存率が大きかった。喫煙者は非喫煙者に比べがん生存率が低くなることと、剥奪されている集団ほど喫煙率が高いことにより説明可能だろう。高額な治療や合併症の有無などの影響に関してはDPCやレセプトデータなど外部データとの照合により今後検討が必要である。格差の生じるメカニズムについてさらなる分析を進め、格差の縮小に向けた対策を検討していきたい。

4. がん患者の生存率についての社会への情報還元

4.1. Period法を用いた最新の長期生存率¹⁶⁻¹⁸⁾

背景

がん患者の生存率は通常5年生存率で報告されているが、乳がんをはじめ、がんの部位や進行度によっては、5年より長い予後に関する情報が必要となってきた。10年生存率のように長期の生存率を算出する場合には、診断から10年以上経過したがん患者の情報に基づくことになり、10年以上前の医療の状況を反映した生存率となる。しかし、近年蓄積された

データのみで長期生存率を計算する Period 法を用いれば、最近の医療状況を反映した長期予後を計算することが可能である。そこで、長期間がん登録資料を収集している6府県(山形、宮城、福井、新潟、大阪、長崎)の地域がん登録資料を用いて、主要23部位の最新の10年生存率を算出した。

方法

1993～2006年に診断された約80万件のがん登録資料を用いて、23部位および小児・AYA世代のがんについて、性別・年齢階級別・進行度別に最新の10年生存率をPeriod法により算出した。

結果・考察

2002～2006年に追跡されたデータに基づき算出した性別・部位別の10年生存率を図4に示した。男女とも甲状腺がんの10年生存率が最も高く、男性では87.1%、女性では94.8%と甲状腺がんと診断されてもほとんどの患者が甲状腺がんでは10年で死亡しないことがわかった。日本人で多い消化器系の胃・大腸(結腸・直腸)がんにおいては、10年生存率が60～70%と予後が良いことがわかる。また、肝臓がんでは10%未満、膵臓がんでは5%未満と非常に予後が悪いがんであることが示された。

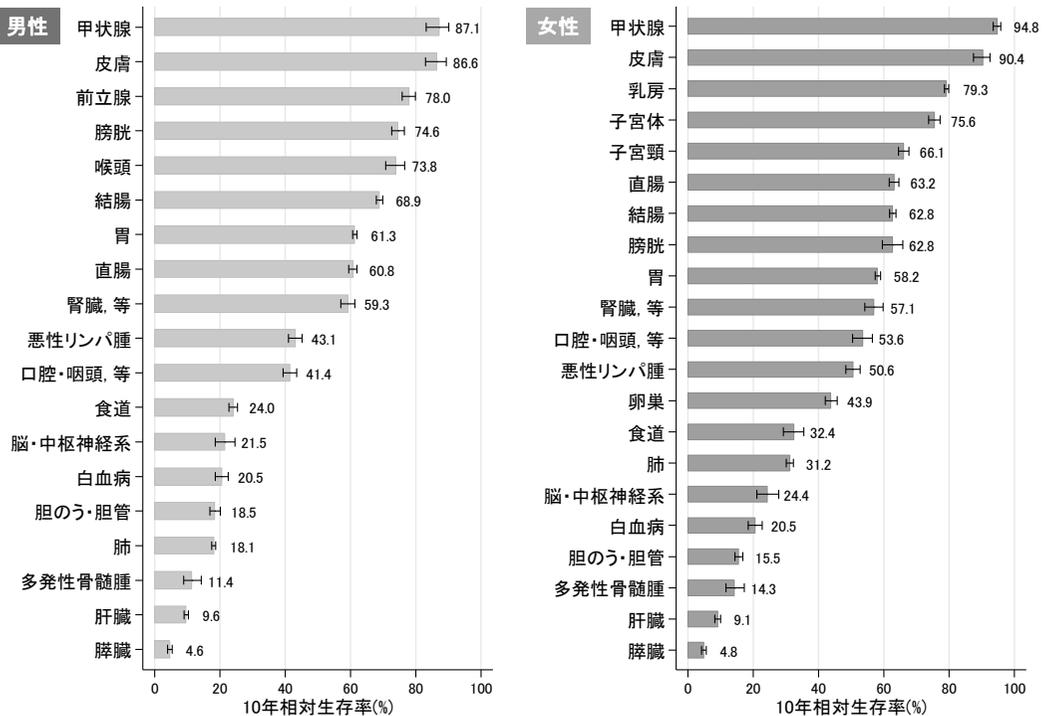


図4. がん患者の10年生存率(2002-2006年追跡患者: period法)

診断時期別に10年生存率の推移についても分析した18)。肺がんでは、男性に比べ女性の生存率の向上が著しかった。これは、女性では非喫煙者に多いきわめて予後の良いすりガラス状陰影を呈する腺がんがCTにより見付き、増加しているためではないかと考えられる。また、女性に多いEGFR遺伝子変異型腺がんに有効とされる分子標的薬であるEGFRチロシンキナーゼ阻害剤が2002年以降臨床導入されたことの影響も考えられる。

4.2. がんサバイバー生存率 (Conditional survival) ^{16, 18, 19)}

背景

長期に生存が可能となり、がんと診断されてからの生活が長くなる方が増加している。そこで、がんのサバイバーの方への情報発信として、がんサバイバー生存率（診断からの経過年数ごとのその後の予後）その後の状況に関する情報が必要となってきた。がんと診断されてから1～2年以内に死亡する患者は診断時に既ががんが進行しており予後が悪い患者が多く、診断から年数が経過するにつれ、生存しているがんサバイバー集団の背景因子は診断時の全症例とは異なってくる。そこで、診断経過年数に応じたその後の予後を示す指標として、がんサバイバー生存率を算出した。

方法

4.1で算出された最新の10年生存率を用いて、胃がん男性を例に図5に示すように、診断からの経過年数が1年増えるごとにその後の5年生存率（Conditional survival、サバイバー

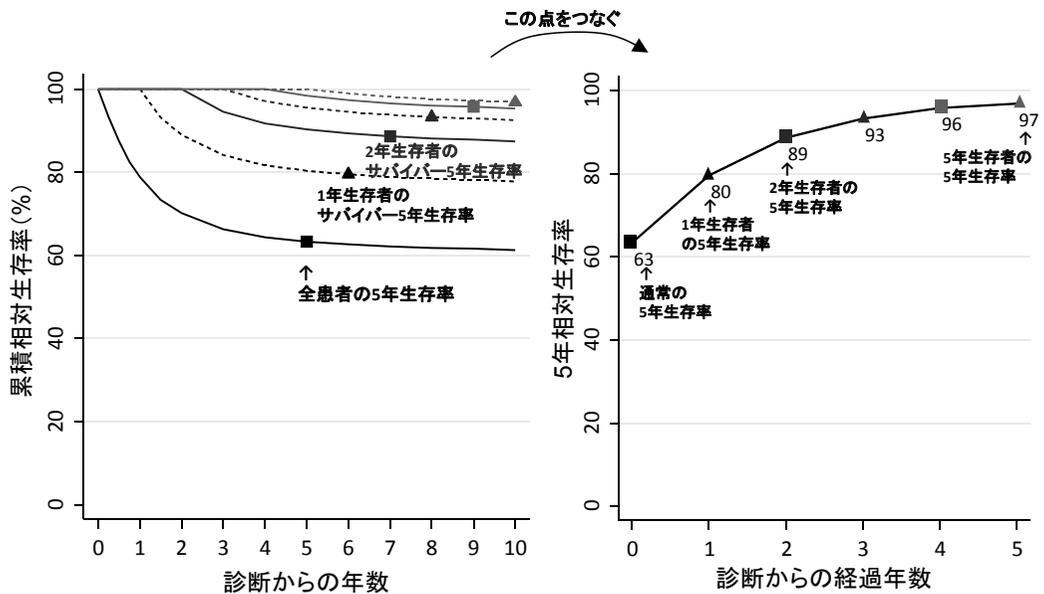


図5. がんサバイバー5年生存率の算出イメージ：胃がん男性の例

5年生存率)を示した。図5の胃がん男性の例では、診断から1～2年の間に予後の悪い患者が多く死亡し、2年、3年と生存している患者のその後の5年相対生存率は100%に近づいている。相対生存率は一般集団の死亡確率を比較し、過剰にがんで死亡した患者を死亡と見なして算出する生存率で、この値が100%に近づくということは一般集団と同じ生存確率になる、つまり治癒に近づいているということを意味している。

結果・考察

主要な部位について、サバイバー5年生存率を図6に示した。結腸・直腸がんは胃がんと同様、診断からの年数が経過するにつれ、その後の5年生存率は100%に近づいている。肺がんについても、診断直後の全患者における5年生存率は20～30%と低いが、診断から5年経過した患者におけるその後の5年生存率は80%にまで向上している。一方、肝臓がんでは、診断から年数が経過しても肝疾患や再発により死亡することが多く、5年生存者におけるその後の5年生存率も40%未満と低い値のままであり、長期的なフォローアップが必要であることを示している。乳がん、前立腺がんは通常の5年生存率が80%を超えており、予後のいいがんであるが、診断から年数が経過しても100%に近づかないことがわかった。前立腺がんでは、長期間の内分泌治療における治療耐性の影響が考えられる。乳がんにおいては長期間経過してからも再発が起こることがあり、長期間のフォローアップが必要であることが示唆された。

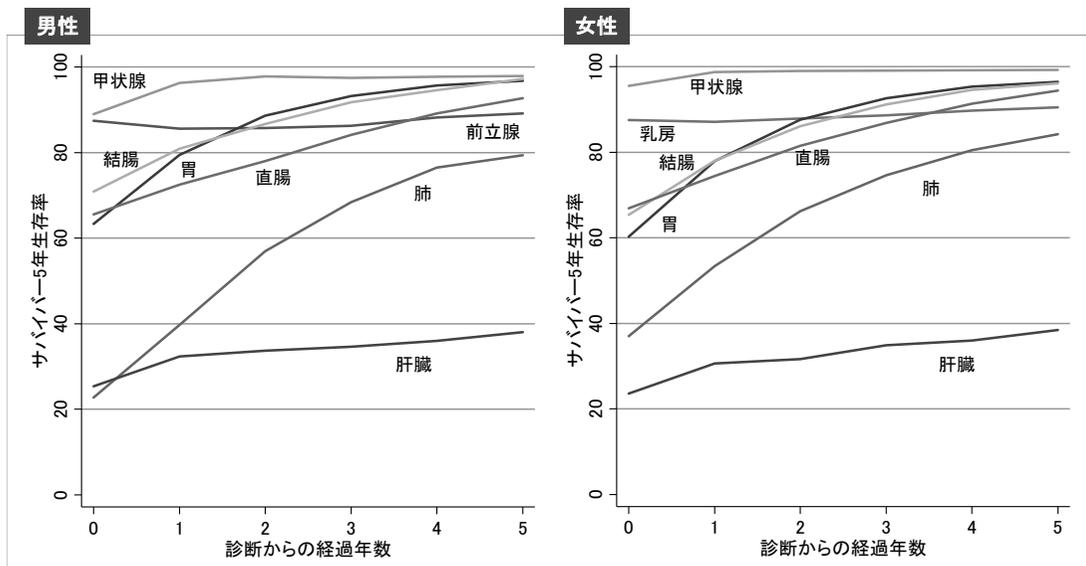


図6. 診断からの経過年数に応じたがんサバイバー5年生存率 (Conditional Survival)

5. おわりに

これまでに取り組んできた地域がん登録資料を用いたがん患者の生存率に関する研究を紹介した。がん患者や医療現場にとっては、がん患者の生存率に関する情報はもっとも重要である。偏りのない悉皆調査である地域がん登録資料を用いたがん患者の生存率は、地域におけるがん医療を評価する上でも、必要な資料であり、また、がん対策を企画・立案する上でも大切な指標となる。様々な統計的アプローチを適用し、がん登録資料の有効活用に取り組んでいきたい。

6. 謝辞

これまでこのような研究をできたのは、長年、地域がん登録に関わってこられた全ての皆様のおかげです。全国の地域がん登録室の皆様、ならびに地域がん登録へのデータ提出にご協力いただいております全国の医療機関の皆様に感謝申し上げます。

7. 参考文献

1. Ito Y, Ohno Y, Rachet B, et al. Cancer survival trends in Osaka, Japan: the influence of age and stage at diagnosis. *Jpn J Clin Oncol.* 2007; 37: 452-458.
2. 伊藤ゆり, 大野ゆう子, Rachet B, et al. 大阪府におけるがん患者の生存率のトレンド: 年齢・進行度の影響. *成人病.* 2008; 48: 3-4.
3. Brenner H, Hakulinen T. Age adjustment of cancer survival rates: methods, point estimates and standard errors. *Br J Cancer.* 2005; 93: 372-375.
4. Ito Y, Nakayama T, Tsukuma H, et al. Role of age and tumour stage in the temporal pattern of 'cure' from stomach cancer: A population-based study in Osaka, Japan. *Cancer epidemiology.* 2012; 36: 128-132.
5. 伊藤ゆり, 杉本知之. 地域がん登録資料に基づくがん患者の治癒確率の推定. *統計数理.* 2011; 59: 287-300.
6. Ito Y, Nakayama T, Miyashiro I, et al. Trends in 'Cure' Fraction from Colorectal Cancer by Age and Tumour Stage Between 1975 and 2000, Using Population-based Data, Osaka, Japan. *Jpn J Clin Oncol.* 2012; 42: 974-983.
7. Boag J. Maximum Likelihood Estimates of the Proportion of Patients Cured by Cancer Therapy. *Journal of the Royal Statistical Society Series B (Methodological).* 1949; 11: 15-53.
8. Lambert PC, Dickman PW, Osterlund P, et al. Temporal trends in the proportion cured for cancer of the colon and rectum: a population-based study using data from the Finnish Cancer Registry. *Int J Cancer.* 2007; 121: 2052-2059.
9. Lambert PC, Thompson JR, Weston CL, et al. Estimating and modeling the cure fraction in population-based cancer survival analysis. *Biostatistics.* 2007; 8: 576-594.
10. Woods LM, Rachet B, Lambert PC, et al. 'Cure' from breast cancer among two populations of women followed for 23 years after diagnosis. *Ann Oncol.* 2009.
11. Ito Y, Ioka A, Tsukuma H, et al. Regional differences in population-based cancer survival between

- six prefectures in Japan: Application of relative survival models with funnel plots. *Cancer science*. 2009; 100: 1306-1311.
12. Dickman PW, Sloggett A, Hills M, et al. Regression models for relative survival. *Stat Med*. 2004; 23: 51-64.
 13. Quaresma M, Coleman MP, Rachet B. Funnel plots for population-based cancer survival: principles, methods and applications. *Stat Med*. 2014; 33: 1070-1080.
 14. Ito Y, Nakaya T, Nakayama T, et al. Socioeconomic inequalities in cancer survival: A population-based study of adult patients diagnosed in Osaka, Japan, during the period 1993-2004. *Acta Oncol*. 2014; 53: 1423-1433.
 15. 伊藤ゆり, 中谷友樹, 宮代勲, et al. 大阪府におけるがん患者の生存率の社会経済格差：1993-2004年診断患者による分析. *JACR Monograph*. 2014; 20: 69-78.
 16. Ito Y, Miyashiro I, Ito H, et al. Long-term survival and conditional survival of cancer patients in Japan using population-based cancer registry data. *Cancer science*. 2014; 105: 1480-1486.
 17. 伊藤ゆり, 大野ゆう子, 早田みどり, et al. 最新データを反映する period 法によるがん患者の生存率推計 長崎県がん登録女性肺癌を例として. *癌の臨床*. 2006; 52: 97-102.
 18. 伊藤ゆり, 宮代勲, 中山富雄, et al. 地域がん登録資料に基づくがん患者の長期生存率：1993-2006年～がん生存率の新しい見せ方～ 平成25年度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「革新的な統計手法を用いたがん患者の生存時間分析とその情報還元に関する研究」班（若手育成型）, 2014.
 19. Ito Y, Nakayama T, Miyashiro I, et al. Conditional survival for longer-term survivors from 2000-2004 using population-based cancer registry data in Osaka, Japan. *BMC cancer*. 2013; 13: 304.

Summary

In this article, I introduced some researches about survival analysis for cancer patients using population-based cancer registry data in Japan. First, time trends in cancer survival and cure fraction for cancer patients in Osaka, Japan. We estimated the influence of aging and increase of early detection of cancer on the trends in five-year survival for stomach, lung and breast cancer patients. In addition, trends in cure fraction and median survival time for uncured patients of stomach and colorectal cancer. Second, we evaluate the regional differences in cancer survival using population-based cancer registries from six prefectures. We found the stomach cancer survival in Osaka was significantly low compared with other prefectures, controlling the differences in age and stage distribution. In Osaka, socio-economic inequalities in cancer survival was also observed. Third, we presented the up-to-date ten-year relative survival from six prefectural population-based cancer registries using period analysis. Using this ten-year survival, we also calculated conditional survival to provide relevant figures for cancer survivors and clinicians.

教育講演

世界 67 か国のがんの生存率

国立がん研究センターがん対策情報センターがん統計研究部
全国がん登録データセンター準備室 松田智大

がん登録によるがんモニタリングは、罹患率、死亡率、生存率の3指標をもって行うことが基本とされるが、生存率の把握は中でもハードルが高い。日本では1970-72年に大阪府で33,238人の患者の追跡により生存率が算出されてから定期的に集計が行われているが、最新の統計値も7府県のみデータが元になっている。

国際的には、SEERによる米国の生存率がスタンダードとなっていたが、それに対して1989年に欧州共同研究としてEUROCAREが立ち上がった。CONCORD研究は、このEUROCAREに端を発したプロジェクトで、IACRによるCI5やGLOBOCANと系統が異なっている。ちょうどCI5第7版、EUROCARE3が公表された時期である1999年にCONCORD研究は起案され、ロンドン大学のコールマン教授が指揮を執り、とりわけ先進国と途上国の直接比較が目的とされた。2000年のパイロット研究の後、2005年にデータが収集され、2008年に28か国198万人のデータを元にした結果が刊行されている。

それから5年後となるCONCORD2では、大幅に規模を拡大し、67か国、279登録、2570万人のデータの解析が行われた。算出方法は、CONCORD1でのHakulinen法、EUROCARE5でのEderer II法の相対生存率からPohar Perme法の純生存率に移行し、がんによる患者予後への影響をより正確に推計できるようになった。

2005-9年の大腸がん患者5年純生存率はおおむね60%、乳がんは85%程度。肺がんは依然生存率が低く、欧州では20%程度であったが、日本は30%と上位3か国に位置づけられた。前立腺がんは、1995-9年の数値と比べ、劇的な向上がみられた国も多かったが、世界的な生存率の格差は大きい。子宮頸がん生存率は、50~70%程度。国の格差は大きいですが、1995-9年の数値と比較して向上がみられた。卵巣がん生存率が40%を超えたのは17国のみであった。胃がんは症例の集積性の高い日本と韓国で生存率が高く、同様に肝がんも日韓に台湾を加えた3か国のみで20%超であった。ただし、日韓では成人白血病の生存率が他国より低い。小児急性リンパ性白血病は各国60%程度だが、90%を超える欧米諸国もある。世界的な格差のほとんどは、早期発見と治療の最適化が実現しているか否かによると考えられる。

CONCORD 研究は、結果だけでなく、雇用の創出と人材育成という意味で、画期的なプロジェクトである。欧州各国では10年来の悪経済状況から、特に疫学家や生物統計家のポスト確保が困難であり、ロンドン大学と CANCER RESEARCH UK がその役割を肩代わりしている。この機能をアジア圏で日本がタイや韓国と協力して担うことは重要であろう。

学術委員会企画シンポジウム

『新法に合わせた院内がん登録の深化と活用』

＜座長＞ 西野善一（金沢医科大学）、安田誠史（高知大学）

1. がん対策推進法施工後の院内がん登録の充実
..... 西本 寛（国立がん研究センター）
2. がん対策推進法施工後の院内がん登録の充実
..... 井岡亜希子（琉球大学医学部附属病院 がんセンター）
3. 診療情報管理士からみた新法施工後の院内がん登録の課題と期待
..... 田中一史（滋賀県立成人病センター）
4. 院内がん登録全国データを活用した情報活用・発信
Use of the National Database of Hospital-based Cancer Registries
..... 東 尚弘（国立がん研究センター）
5. 地域がん登録と院内がん登録の連携と課題
..... 寺本典弘（四国がんセンター）

がん対策推進法施行後の院内がん登録の充実

国立研究開発法人 国立がん研究センター がん対策情報センター がん統計研究部 西本寛

がん登録推進法は、全国がん登録を運用し、その利活用を図ることを大きな目標として制定された法律であるが、その検討過程で院内がん登録関係者のヒアリングも実施され、その中で①施設別のデータを比較検討することで施設としてのがん医療の向上を図る、②施設単位でより詳細ながん診療情報を収集する情報基盤となる、などの意見が提供されたことから、法律の1章をさいてその意義等が記述された。総則では、「がん医療の提供を行う病院において、そのがん医療の状況を適確に把握するため、当該病院において診療が行われたがんの罹患、診療、転帰等に関する詳細な情報を記録し、及び保存すること」とされ、基本理念としても「がん対策の充実のためには、全国がん登録の実施のほか、がんの診療の状況を適確に把握することが必要であることに鑑み、院内がん登録により得られる情報その他のがんの診療に関する詳細な情報（以下「がん診療情報」という。）の収集が図られなければならない。」とされた。第三章 院内がん登録等の推進においては、第44条で「専門的ながん医療の提供を行う病院その他の地域におけるがん医療の確保について重要な役割を担う病院の開設者及び管理者は、厚生労働大臣が定める指針に即して院内がん登録を実施するよう努めるものとする。」という努力義務として規定された。

このような法に則って、院内がん登録の展開を進めていくことになるが、国立がん研究センターでは、2007年症例以来、2013年症例（未公表）まで7年分400万件を越えるデータ収集を院内がん登録全国集計として行っている。2011年症例以降は各都道府県からがん診療連携拠点病院に準ずる施設の推薦もいただき、約83万件：約700施設（2013年症例）のデータ収集を行ってきた。こうしたデータの利用については、全国集計結果として施設名入りの集計結果として公表する他、希少がんのセカンドオピニオン先の検索などを目的とした施設別登録件数検索データベースを構築して、都道府県拠点病院の相談支援センターでの運用を開始している。

今後は、施設側での利用を含めた院内がん登録の充実を図る必要があり、①情報の粒度の向上、②情報の即時性の向上、③情報結合による活用範囲の拡大の視点が、その方向性を示すと考えられる。①ではより詳細な情報を追加的に収集する特別研究の実施、②では登録手順の改善による登録タイミングの迅速化と施設でのデータ利用、③では診療報酬データを施設内で結合して診療科ごとのデータとして活用などの利用が考えられる。

さまざまな原情報が存在する施設内の情報を院内がん登録データと結合させることによるデータ粒度の向上をベースとしたデータの集積が今後期待されるところではあるが、施設側の負担を増大することなく、利活用の幅を活用することこそ、今後の課題であるといえよう。

院内がん登録の支援と活用

井岡亜希子 琉球大学医学部附属病院 がんセンター

1. はじめに

平成28年1月より開始される全国がん登録の重要な資料源の一つは、院内がん登録で収集・整理される情報で、「がん登録等の推進に関する法律（以下、がん登録推進法）」の「第三章 院内がん登録等の推進(第四十四条～第四十五条)」、「第四章 がん登録等の情報の活用(第四十六条～第四十八条)」では、院内がん登録関連事項が示されている。

2. 院内がん登録の支援

院内がん登録の推進については、第四十四条第2項（または第3項）と地域がん登録中央登録室がこれまで行ってきた院内がん登録支援を踏まえると、国（または都道府県）が行う必要な措置に、①院内がん登録実務者の育成、②院内がん登録システムの開発・普及・維持は含まれると考える。

①については、これまで院内がん登録実務者研修が行われてきた。その内容は主に、登録項目、ICD-O-3、多重がんの定義、がん種別の診断・治療などの登録実務関連であるが、院内がん登録資料の活用ががん登録推進法に示されていることから、今後は、データの分析方法(Excel関数の使い方など)と利活用に関する研修のニーズは高くなると予想される。また、これらの研修を活かすためには、院内がん登録実務者の雇用形態の改善、すなわち長期雇用が可能な環境整備も重要である。

②については、医療機関から届出される電子媒体を、地域がん登録中央登録室で円滑にインポート、登録するために、医療機関および地域がん登録の両システムの定義テーブル（住所コード、ICD-O-3など）やエラーチェックルールの共通化は重要である。例えば、住所は個人照合や廻り調査、生存確認調査の際に必要な項目であることから、地域がん登録システムでは住所や住所コードを厳しくチェックする。一方、住所は時々変更があり、各医療機関が適宜変更情報を定義テーブルに反映し、当該時期の正しい住所を維持するのは困難である。そして、医療機関と地域がん登録間の住所の定義テーブルが異なった場合、住所不一致によるエラー件数が増加し、電子媒体の受け取り側（地域がん登録中央登録室）の負担は増大する。これは全国がん登録においても同様であると考えられることから、罹患確定までのさらなる期間短縮を実現するためには、全国がん登録システムと共通の定義テーブルおよびエ

ラーチェックルールが組み込まれた、院内がん登録システムの普及が望まれる。

3. 院内がん登録資料の活用¹⁾

当該医療機関のがん診療の実態を把握するためには、①地域がん登録資料を活用する方法と②当該医療機関の院内がん登録資料を活用する方法がある。

①については、地域がん登録資料から届出のあった医療機関ごとのデータ作成が可能なことから、そのデータと統計ファイルを用いて、各医療機関におけるがんの診療実績（例えば、がん種別の初発患者数や5年相対生存率）やカバー率（例えば、主治療カバー率や二次医療圏における患者カバー率、当該医療機関の所在地である市町村における患者カバー率）の算出が可能である。

表1と表2のカバー率は、当該医療機関の地域におけるがん診療の役割を把握する指標の一つであり、分母は当該地域の患者数であることから、地域がん登録資料を活用することにより初めて算出可能である。例えば、主治療カバー率の場合、分母を県全体の初発患者数にすれば、当該医療機関が県における全初発患者の主治療をどのくらいカバーしたのかが明らかになる。

表3の5年相対生存率とは、5年累積実測生存率を日本人のコホート生命表に基づき算出した期待生存確率で除し、%表示した値で、死因を考慮して算出する Cause-specific survival に概ね相当する。進展度とは診断時のがんの拡がりのことであり、地域がん登録では、がんが原発臓器に「限局」している、「所属リンパ節転移」を認める、「隣接臓器浸潤」がある、「遠隔転移」を認める、の4つに分類しており、「所属リンパ節転移」または「隣接臓器浸潤」のものを「領域」として一括した。医療機関により進展度分布が異なり、全病期5年相対生存率は進展度分布の相違に大きな影響を受けるため、進展度分布を調整した病期調整5年相対生存率も示している。すなわち、病期調整5年相対生存率とは、進展度別5年相対生存率に県全体の進展度分布を掛け合わせて算出した加重平均値である。

ただし、地域がん登録資料には県外在住者のがん情報は含まれないため、県外在住の患者をある一定の割合で診療している医療機関においては、数値に留意する必要がある。2016年1月より開始される全国がん登録では、全国がん登録の都道府県がんデータベースに、県外在住者でも県内の医療機関で受療したがん患者の情報も登録されることから、全国がん登録のデータが利用できるようになれば、より実態を反映した医療機関別診療実績の分析が可能になると期待される。

②については、特に県外在住の患者をある一定の割合で診療している医療機関においては、その医療機関のがん診療の実態を把握するために必要な方法で、DPCデータ等と連結すれ

ばより詳細な分析も可能になる。また、がん診療連携拠点病院を中心に住民票照会等の生存確認調査が実施され、これら医療機関では、院内がん登録資料を用いて3年または5年生存率が算出されている。全国がん登録開始後は第二十条の規定に基づいて、都道府県より医療機関に、届出した患者の死亡情報が提供される。しかしながら、全国がん登録では住民票または住基ネット照会による生存確認調査は実施されないことから、この仕組みでは医療機関に生存情報は提供されない。院内がん登録資料を用いて引き続き信頼性の高い生存率を算出するために、医療機関では住民票照会等の生存確認調査の継続が重要である。

表1. 進展度と受療状況

部位	初発患者数	進展度				受療状況						初発患者、男女計	
		限局		進展度不明		手術		放射線		化学療法		主治療 ^{*1}	カバー率 ^{*2}
		数	%	数	%	数	%	数	%	数	%		
全部位													
口腔・咽頭													
食道													
胃													
大腸													
肝・肝内胆管													
胆のう・胆管													
膵臓													
喉頭													
肺													
皮膚													
乳房													
子宮													
子宮頸部													
子宮体部													
卵巣													
前立腺													
膀胱													
腎臓・尿路(膀胱を除く)													
脳・中枢神経系													
甲状腺													
悪性リンパ腫													
多発性骨髄腫													
白血病													

*1 ひとりのがん患者さんが複数の医療機関で治療を受けた場合には、「主」治療を担った施設の件数として計
 治療の優先順位は、手術、放射線治療、TAE、エタノール注入、レーザー治療、化学療法、ホルモン療法、免疫療
 *2 分母は当該地域の初発患者数

表2. 地域別患者数およびカバー率

部位	初発患者数	地域別患者数およびカバー率 ^{*1}												
		県全体		a医療圏		b医療圏		c医療圏		d医療圏		A市 ^{*2}		
		数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	
全部位														
口腔・咽頭														
食道														
胃														
大腸														
肝・肝内胆管														
胆のう・胆管														
膵臓														
喉頭														
肺														
皮膚														
乳房														
子宮														
子宮頸部														
子宮体部														
卵巣														
前立腺														
膀胱														
腎臓・尿路(膀胱を除く)														
脳・中枢神経系														
甲状腺														
悪性リンパ腫														
多発性骨髄腫														
白血病														

*1 分母は当該地域の初発患者数
 *2 医療機関の所在地の市

表 3. 部位別 5 年相対生存率

部位	初発患者、男女計										
	全病期		進展度						病期調整		生死不明割合
			限局		領域		遠隔				
観察数	生存率	観察数	生存率	観察数	生存率	観察数	生存率	観察数	生存率		
全部位											
口腔・咽頭											
食道											
胃											
大腸											
肝・肝内胆管											
胆のう・胆管											
膵臓											
喉頭											
肺											
皮膚											
乳房											
子宮											
子宮頸部											
子宮体部											
卵巣											
前立腺											
膀胱											
腎臓・尿路(膀胱を除く)											
脳・中枢神経系											
甲状腺											
悪性リンパ腫											
多発性骨髄腫											
白血病											

4. おわりに

がん登録推進法により、地域がん登録は全国がん登録へと移行し、がん登録資料の利活用はこれまで以上に求められる。がん患者およびその家族に対する適切な情報提供については、国、都道府県、医療機関等からの国民および患者目線の情報発信が求められている。患者目線の情報発信を視野に入れた、院内がん登録および全国がん登録データの利活用が重要である。

5. 参考文献

1. 井岡亜希子：がん登録資料の利活用－多岐にわたるがん対策での活用事例、医学のあゆみ、2015.

診療情報管理士からみた新法施行後の院内がん登録の課題と期待

田中一史 滋賀県立成人病センター

1. はじめに

「がん登録の推進に関する法律」（以下、新法）のもと、いよいよ「全国がん登録」が始まる。新法に章立てされている「院内がん登録の推進」と「情報の活用」について、滋賀県がん診療連携協議会がん登録推進部会（以下、部会）の取り組みを紹介しながら、診療情報管理士の立場から考察する。

2. 院内がん登録の推進について

院内がん登録実務については、国立がん研究センターの研修により必要な知識と標準的な登録実務を習得し、がん診療連携拠点病院院内がん登録全国集計（以下、全国集計）にデータ提出する際のエラーチェックにより、一定の精度を担保する仕組みが出来上がっている。「全国がん登録」についても、届出の際にシステムによるエラーチェックが実施され、同様に一定の精度が確保できるものと予測している。したがって、新法により院内がん登録実務が大きく形を変えることはないと考えている。

しかし、「院内がん登録の推進」という面では、実務者の人材確保と体制維持に不安を抱えている病院は少なくない。現在、わが国で院内がん登録実務を担当している職種としては、診療情報管理士が圧倒的多数である。部会で行った調査では、診療情報管理士は実務者の約85%を占めている。また、実務者のうち約40%が非正規雇用であった。がん登録は一日にして成果が得られることではなく長期継続的な人材確保と体制維持が不可欠である。「院内がん登録の推進」のためには、実務者の雇用形態や待遇の改善が必要と考えられる。

3. 情報の活用について

新法には「病院及び診療所による活用」として「がん患者及びその家族に対する情報提供」と「がん医療の分析及び評価等を通じたその質の向上」に努めることが求められているが、現状では不十分と言わざるを得ない。情報提供の前提として精度が担保されていなければならないが、一口に精度といっても、院内がん登録においては精度指標も明確ではない。一方、がん医療の分析評価においても標準化された手法が必要である。がん登録実務者は、こういっ

た基準や手法を誰かが示してくれないかと受け身になりがちであるが、これからは自らが情報活用を実践し、検証していかなければならない。

2011年5月に公表された2008年院内がん登録全国集計で「滋賀県のデータは精度が悪い」という指摘を受けた。具体的には「病期不明の症例が多い」ということであった。この指摘を受けて、エラーチェックツールでチェックすればエラーがなくなるわけではなく、がん登録実務者自身がデータの中身や項目間の整合性を確認する必要があることを再認識した。そこで、部会で精度管理について検討し、全国集計へデータを提出する前に県内でデータ収集して相互チェックを実施することとした。当初はデータ提出期限までに登録を完了することすら厳しい状況で、相互チェックに時間を割くことは、実務者には大きな負担であったが、他施設のデータを見て気づくことや指摘を受けてエラーに気づくことが多く、成果が実感できた。相互チェックは各データにコメントを付ける形で実施し、コメントを受けて各病院で記録を確認し、必要に応じて修正することとした。コメント内容は異なる視点から多岐にわたり、改めてがん登録実務が煩雑で高い専門性を要する業務であることを確認した。

同時に、非常に初歩的なルールに対するコメントも多く、間違いはあるものだという認識を持って登録情報を見直す必要があることを実感し、EXCELを使った項目チェック方法などを共有した。また、実務経験による差が懸念されたが、経験の長短に関わらず気づいたことをコメントすることにより、最新の研修を受けた実務者から学ぶこともあり、実務研修は一度受ければ終わりではなく、修了者研修の受講など継続的な学習が必要であることが確認された。相互チェックは、その後も毎年実施している。

さらに、昨年度から拠点病院に求められているPDCAについて、部会として取り組む指標を「正当な理由のない病期不明の減少」とし、2012年全国集計に提出したデータのうち病期不明245例を対象に「病期不明の理由調査」を実施した。高齢により精査されなかった症例など病期不明に該当するものが131例、

表1. 相互チェックのコメント一覧

コメント
診断名テキスト詳細部位不足？
外科的・体腔鏡的・内視鏡的治療の結果：8→2
C809はステージTNM分類進展度なし
治療方針が自施設以外で初回治療あり
部位の側性なし
進展度（治療前）に存在しないコード
手術なしで術後の進展度
死亡日があるのに予後調査結果が空欄
経過観察が初回治療なら症例区分は2？
症例区分「1：診断のみ」になるのでは？
上皮内がんでは6桁目分化度は「9」
側性「4」対象外、多重癌か転移の可能性？
診断根拠が不明で腺癌？
0期で/3
側性もれ
診断日1で自施設診断
診断区分1では？
術後進展度「8」？
手術なしで術後TNMあり
肝癌、取扱い規約ステージの入力なし
肺がんのN3は進展度：遠隔転移
大腸のN3は規約のみ
側性「4」対象外
診断日2で他施設診断
術前治療有り 進展度は8

診療録に記載のないものが44例、記録の見落としが48例確認され、病期不明率は3.5%から2.8%に改善した。

ご周知のとおり、昨年度から稼働した「施設別がん登録件数検索システム」には院内がん登録のデータが使用されている。がん登録情報が初めてがん患者に直接利用されることになったわけで、病理組織診断のコーディングに間違いがあってはならない。そこで、全国集計提出データを部位別に集計してみたところ、施設間で組織型の偏りが散見されたので、今年度のPDCAは「組織診断名コードの精度管理」に取り組む予定である。(表3)

がん登録は登録で終わるのではなく活用しなければ意味がない。部会では、各病院がデータ活用に取り組みその成果を部会で報告すること目標にしているが、まだ事例は少ない。信頼性の高い情報に基づくデータ活用の推進のため、まずは院内がん登録のデータが使えるデータかどうかを確かめることから始めたい。全国集計提出データの相互チェックはその第一歩である。今後、多くの実務者が情報活用に取り組み、情報交換を繰り返し、切磋琢磨していくことが重要である。

4. まとめ

新法のもとにがん登録の新時代が始まろうとしている。がん登録が法律に基づく業務になることを思うと、ようやく市民権を得た喜びと同時に責任の重さを感じている。「全国がん登録」が円滑に動き出すことを願うとともに、これからの院内がん登録に何が求められているか、何ができるか、精度とは何か、がん医療の質とは何かを考えるがん登録実務者でありたいと思う。そのためには、実務研修を受けて登録情報の精度向上をはかるだけでなく、長期間にわたりデータをマネジメントしていく力を養い、それを後任に伝えていくことが重要である。

がん登録実務を担う多くの診療情報管理士は、わが国のがん登録の発展に貢献できるよう、まずはこの新法を精神をよく理解し、「全国がん登録」に寄せられるがん患者や社会からの期待が失望に変わることはないよう、新時代に相応しいがん登録を進めていかなければならない。

表2. 病期不明の理由調査結果

不明の理由種別	件数
「早期がん」「進行がん」の記載のみ	14
T, N, M 記載無し	7
N の記載無し	3
N, M の記載無し	3
T の記載無し	17
記録見落とし	48
術前病状により評価不能	4
精査せず	37
他疾患手術にて発見	8
術前診断が「がん」ではない	22
術前診断が「腫瘍」「腺腫」など	45
転院	15
その他	22
総計	245

表3. 病院別組織診断名の分布（肺がん）

原発部位	組織コード	組織診断名	施設名	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	総計
肺	8000	新生物, 悪性		33	6	28	4	17	12	35	14	6	4	14	173
C34	8010	癌種, NOS		3				1		1		1	1		7
	8012	大細胞癌, NOS		2	1		2		1		1				7
	8013	大細胞神経内分泌癌		2	2			2	2				1		9
	8020	癌腫, 未分化, NOS			1										1
	8022	多形細胞癌		3	7		1		1	1	3	1			17
	8033	偽肉腫様癌				1									1
	8041	小細胞癌, NOS		7	13	8	10	8	15	8	9	4			82
	8045	小細胞混合癌			1	1		1							3
	8046	非小細胞癌		3		3	1	2	13	3	1	2			28
	8052	乳頭状扁平上皮癌									1				1
	8070	扁平上皮癌		33	34	27	13	11	33	13	16	5	3		188
	8071	扁平上皮癌, 角化, NOS										3			3
	8073	扁平上皮癌, 小細胞性						2							2
	8140	腺癌, NOS		41	77	23	11	18	29	11	12	14	5	2	243
	8230	粘液産生充実型腺癌, NOS				2									2
	8240	カルチノイド腫瘍, NOS							1						1
	8246	神経内分泌癌, NOS										1			1
	8249	異型カルチノイド腫瘍		1											1
	8250	細気管支肺腺癌, NOS			3		2	2	5	5					17
	8252	細気管支肺胞上皮癌, 非粘液性		1			2	1		2	1				7
	8253	細気管支肺胞上皮癌, 粘液性			2	1			4	1	1				9
	8255	亜型の混在を伴う腺癌			9	26	7		30	27	21				120
	8260	乳頭状腺癌, NOS		42	9	2	5	5	1		1				65
	8480	粘液腺癌		2		1									3
	8550	腺房細胞癌			1	7		3	1						12
	8560	腺扁平上皮癌		2	1		2		1	1	2				9
	8570	扁平上皮化生を伴う腺癌								1					1
	8830	悪性線維性組織球腫						1							1
	8980	癌肉腫, NOS			1										1

原発部位別 組織診断の分布 (2013年症例)

原発部位	組織コード	組織診断名	施設名	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	総計
肺 C34	8000	新生物, 悪性		33	6	28	4	17	12	35	14	6	4	14	173
	8010	癌腫, NOS		3				1		1		1	1		7
	8012	大細胞癌, NOS		2	1		2		1		1				7
	8013	大細胞神経内分泌癌		2	2			2	2				1		9
	8020	癌腫, 未分化, NOS		1											1
	8022	多形細胞癌		3	7		1		1	1	1	3	1		17
	8033	偽肉腫様癌				1									1
	8041	小細胞癌, NOS		7	13	8	10	8	15	8	9	9	4		82
	8045	小細胞混合癌		1	1			1							3
	8046	非小細胞癌		3		3	1	2	13	3	1	2			28
	8052	乳頭状扁平上皮癌										1			1
	8070	扁平上皮癌		33	34	27	13	11	33	13	16	5	3		188
	8071	扁平上皮癌, 角化, NOS											3		3
	8073	扁平上皮癌, 小細胞性						2							2
	8140	腺癌, NOS		41	77	23	11	18	29	11	12	14	5	2	243
	8230	粘液産生充実型腺癌, NOS				2									2
	8240	カルチノイド腫瘍, NOS								1					1
	8246	神経内分泌癌, NOS											1		1
	8249	異型カルチノイド腫瘍		1											1
	8250	細気管支肺胞腺癌, NOS			3		2	2	2	5	5				17
	8252	細気管支肺胞上皮癌, 非粘液性		1			2	2	1		2	1			7
	8253	細気管支肺胞上皮癌, 粘液性			2	1				4	1	1			9
	8255	単型の混在を伴う腺癌			9	26	7			30	27	21			120
	8260	乳頭状腺癌, NOS		42	9	2	5	5	5	1		1			65
	8480	粘液腺癌		2		1									3
	8550	腺房細胞癌			1	7			3	1					12
	8560	腺扁平上皮癌		2	1		2		1	1	1	2			9
	8570	扁平上皮化生を伴う腺癌									1				1
	8830	悪性線維性組織球腫							1						1
	8980	癌肉腫, NOS			1										1

原発部位別 組織診断の分布 (2013年症例)

悪性リンパ腫	悪性リンパ腫, NOS	2	1	1	2	1	2	3	1	2	1	16
	非ホジキンリンパ腫, NOS	1	1				1				2	5
	B細胞リンパ腫				2				1			3
	ホジキンリンパ腫, NOS		1			1		1	1			4
	ホジキン病, 高リンパ球型					2		1	2			5
	ホジキンリンパ腫, 混合細胞型, NOS				1				1			2
	ホジキンリンパ腫, 結節性リンパ球優勢型				1							1
	ホジキン病, 結節硬化型, NOS	1	1		1	1						5
	悪性リンパ腫, 小Bリンパ球性, NOS	1	1		3				1			6
	悪性リンパ腫, リンパ球形質細胞性					2				1		3
	マントル細胞リンパ腫	1	1		2	2			2			8
	悪性リンパ腫, 大細胞性細胞型, ひまん性, NOS	20	28	6	7	12	33	10	4	13	16	168
	悪性リンパ腫, 大細胞性細胞型, ひまん性, 免疫芽球型, NOS			1								1
	バーキットリンパ腫, NOS	1			1							2
	脾性辺縁層B細胞リンパ腫				1				1			2
	ろ胞性リンパ腫, NOS		2	1	1	1			1	5	1	12
	ろ胞性リンパ腫, 悪性度2	4	1			1						7
	ろ胞性リンパ腫, 悪性度1	5	1		2	3	7	2	4			24
	ろ胞性リンパ腫, 悪性度3	1			1							2
	辺縁層B細胞リンパ腫, NOS	9	6	1	5	5			4	2		34
	菌状息肉症	2			1	2						5
	セザリ-症候群											1
	成熟T細胞リンパ腫, NOS	1	5		1	1	2					10
	血管性免疫芽球性T細胞リンパ腫			1		2			1			4
	皮膚T細胞リンパ腫, NOS						1					1
	未分化大細胞リンパ腫, T細胞および双極細胞型				2	2		2			1	7
	原発性皮膚CD30+T細胞リンパ増殖性疾患											1
	NK/T細胞リンパ腫, 鼻腔及び鼻腔型		2									2
	前駆細胞リンパ芽球性リンパ腫, NOS	1										1
	前駆T細胞リンパ芽球性リンパ腫, NOS										1	1
計		43	55	15	18	36	63	16	12	31	26	343

原発部位別 組織診断の分布 (2013年症例)

白血病等	白血病、NOS		1														1							1
9820	リンパ性白血病, NOS	1																1	2					3
9823	リンパ性白血病/小リンパ球性リンパ腫																			1				2
9827	成人T細胞性白血病/リンパ腫	2	1				2																	5
9835	前駆細胞性白血病, NOS	1	1	2			1	1														3		9
9836	前駆B細胞性白血病, NOS	1	1				1	3											2					8
9837	前駆T細胞性白血病							1																1
9840	骨髄性白血病, NOS	1					2												1					4
9861	急性骨髄性白血病, NOS	3	3	4			3												2					18
9863	慢性骨髄性白血病, NOS	3	2				3												4					12
9866	急性前骨髄球性白血病	1	2				1		1										2					9
9867	急性骨髄球性白血病	1	1				1		1															4
9872	急性骨髄性白血病、最小分化	1																						2
9874	成熟を伴う急性骨髄性白血病	1	2				1																	2
9875	慢性骨髄性白血病、BCR/ABL陽性	1	2				1																	6
9876	異型性慢性骨髄性白血病、BCR/ABL陽性																							5
9891	急性単球性白血病	1					1																	1
9895	多系統形成異常を伴う急性骨髄性白血病	2																						2
9910	急性巨核芽球性白血病	1					2																	3
9940	有毛細胞白血病						1																	3
9945	慢性骨髄単球性白血病, NOS																							2
9950	真性赤血球増加症																							1
9962	本態性血小板血症	1	1																					1
9963	慢性好中球性白血病	1	1																					7
9980	不応性貧血																							1
9983	芽球増加を伴う不応性貧血	1																						3
9985	多系統形成異常を伴う不応性血球減少	4																						10
9986	5-q欠失(5q-)症候群を伴う骨髄異形成症候群 RCD1																							1
9987	治療関連骨髄異形成症候群, NOS	1																						1
9988	既往に骨髄異形成症候群を伴う急性骨髄性白血病	2	5	8																				4
9989	骨髄異形成症候群, NOS	12	35	19																				41
		12	35	19	6	26	29	3	0	12	22	14	178											
		総計																						

院内がん登録全国データを活用した情報活用・発信

Use of the National Database of Hospital-based Cancer Registries

国立がん研究センターがん対策情報センターがん政策科学研究部 東 尚弘

Takahiro Higashi, MD, PhD.

1. はじめに

院内がん登録は全国のがん診療連携拠点病院の指定要件として実施され、その施設を受診したすべての悪性腫瘍（および頭蓋内良性腫瘍）が登録される。さらに2007年症例からは年1回、国立がん研究センターがん対策情報センターがん統計研究部院内がん登録室にデータが集積され、毎年報告書にまとめられている。このデータは大規模であるばかりでなく、詳細な部位・組織型がコードされていることから、非常に有用かつ貴重なデータといえる。また、データ利用ががん診療連携拠点病院の職員に対して開かれている。本稿においては主に全国レベルでの利用方法について3つの事例を紹介する。前半2つの事例は院内がん登録単独で利用した事例であり、のこりの1つは患者台帳として活用し、他の情報をリンクした事例である。

2. 事例の紹介

(1) 希少がんの定義と集約化の検証

院内がん登録は2007年からすべての県のがん診療連携拠点病院で行われ、それら全国のデータががん対策情報センターで集約化されていること、施設単位に集計が可能であることから、希少がんの定義や集約化について分析をするのに適している。ちょうど平成27年3月から「希少がん医療・支援のあり方に関する検討会」が開始され、まず定義と集約化の現状から検討しなければならないこととなった。定義については、がん対策推進基本計画に「希少がん」の例としてあげられた、肉腫、口腔がん、成人T細胞性白血病リンパ腫のそれぞれの頻度を推定したところ、おおむね10万人あたり年間4例未満（口腔がんは、院内がん登録のカバー率を勘案すると5.84）であったことを参考にしつつ、ヨーロッパのRARECAREプロジェクトによる基準である「10万人あたり年間発生6例未満」をつかって、希少基準を決定することは妥当であると結論された。また、がん種別の罹患率と初回治療を行う治療施設の数をプロットすると、罹患率が10万人あたり3を超えるとほとんどすべての施設で1例以上の治療がなされており、現在ほとんど集約化がないことが判明した。

これらの解析を基礎として、今後は対策の対象とする希少がん候補の頻度を検討したり、施策の集約化に対する影響を追跡したりすることが可能になる。今後とも継続的に必要なデータがここから得られることが期待される。

(2) 患者への診療実績施設の案内

希少がんの文脈から生まれたアイデアであるが、患者が自分のがんがどこで診療されているのかがわからず困っている時など、院内がん登録の情報を使えば診療実績のある施設がわかる。ICD-O-3の部位コードと組織型コードを使って、患者と同じ種類のがんを同定し、施設別に何例の登録があるかを算定するのである。症例区分を絞れば自施設初回治療例のみを計数することも可能である。ステージ情報は5大がん（胃・大腸・乳腺・肝臓・肺）でのみ要求されているが、他のがん種の多くにおいても入力がなされているため、それを利用することも一部可能である。（希少がんについては、診療施設の手がかりを見つけることが大切なので、絞る必要はないが）。また、都道府県など地理的に限定をかけることも可能である。

このようなシステムを運用するための課題は2つあり、一つはデータのセキュリティ、もう一つは院内がん登録の性質が正しく認識されるか、ということである。一つ目の課題は特にデータは院内がん登録の集計が出るたびに更新する必要があるため、国立がん研究センターがん対策情報センターに設置されたサーバ上で管理されることからリスクと考えられた。そのため、もともと院内がん登録で連結情報としてつけられていた連番は削除して連結不可能匿名化とするのはもちろんであるが、さらにアクセスする端末認証を行い、事前に登録された端末からでないと、アクセスできないようにした。二つ目の課題、院内がん登録の性質が正しく利用する患者に伝わるためには、誰かが説明する必要がある。その目的のために都道府県がん診療連携拠点病院のがん相談支援センターおよび国立がん研究センターがん対策情報センターがん情報サービスサポートセンター（電話）の登録端末のみで利用可能とした。研修では、院内がん登録の特徴や、がん対策のために使うこと、また申し合わせの確認などを行った。

そうして、2014年10月より全国レベルで試験運用、12月より本格稼働とした。その後浮かび上がった課題としては、この検索システムで得られた情報を元に患者が実績のある施設に連絡しても、状態が悪いなどの理由で診療を断られて、期待の分だけ怒りをためた患者が国立がん研究センターに来院する、ということもあった。本来はそのようなことがないように、説明時に紹介先の病院につなぐのが理想であり研修会でもそのように依頼していたが、現実にはなかなかその通りにはうまくいかないこともあるようである。また、がん登録実務者の方々からは、「希少がんの登録など自信が無い」という意見や「頑張って正確な登録を

する励みになる」という意見まで反応はさまざまであった。患者側からは、一般公開するべきだという意見もある。

紆余曲折もあるものの、現在はがん診療連携拠点病院だけでなく地域がん診療病院、特定領域がん診療連携拠点病院も含めた症例がデータに掲載されており、全国の月に 150 ～ 200 件程度の検索がなされている。今後、検討を重ねつつ、問題が無いようであれば、公開の幅を広げていくことは検討していくこととしている。

(3)DPC 調査データとのリンク

がん登録と診療報酬請求データをリンクして解析するという考え方自体は新しいものではなく、米国などでは高齢者に対する皆保険といえる Medicare の請求データと、がん登録 SEER のリンクデータは盛んに使われ多くの研究・論文となっている。院内がん登録もこの目的に使うことが可能であり、ちょうど、がん医療の標準診療実施率を質の指標 (Quality indicator) を測定する試みが、診療録の採録による活動として研究班として行われてき、都道府県がん診療連携拠点病院連絡協議会がん登録部会でも、設置規定にその活動を記載されていたが、作業負荷が重過ぎて思うように参加施設が広がらず、より作業負荷のない方法を探していたことから、標準診療実施率を測定して各施設にフィードバックするという QI 研究の一環として、DPC のデータに院内がん登録と共通の匿名 ID を付けなおして収集することとした。院内がん登録は対象症例を選択する台帳として機能し、病院の DPC データにはがん以外の患者さんも含まれているのを除外して、対象患者分だけを抽出することが可能であった。ただし、実際にこのような作業は手作業では難しいため専用のソフトを配布して、対応表と DPC を読み込むことで自動的に ID 番号が入れ替えられる仕組みとした。

QI は、「適応のある患者に対して」「標準医療がおこなわれているか」が基本であるが、この「適応のある患者」が院内がん登録から、「標準医療が行われているか」が DPC から同定される仕組みである。この方法で 13 の項目 (うち 10 項目は QI として、3 項目はガイドライン推奨) に対して標準診療実施率が測定され、2012 年症例に関しては、232 施設からデータが収集され、各施設へ結果がフィードバックされた。また、待ち日数などの二次解析も行ってこれからフィードバックをしていく計画である。

3. おわりに

以上、院内がん登録を活用した我が国のがん対策活動について 3 点報告した。院内がん登録は実施が、がん診療連携拠点病院等に限定されているものの、そもそもがん医療に関する対策は、がん診療連携拠点病院を軸に行われてきたこと、もともと施設毎に整理されている

ことや、全国一律の標準化が達成されてから年数もたっていること、また、連番に置き換えるという安全な匿名化がなされた上で中央集積されていることなどから、非常に使いやすいデータであるといえる。全国がん登録の開始後には、それを支える施設内基盤として機能するだけでなく、臨床医学的な検討の基礎となる院内がん登録独自の重要性は失われない。現在、活用を通じて精度を上げ、制度をあげることでますます有用性が増すという、ポジティブな循環が回り始めている。今後その循環が加速していくことを願う。

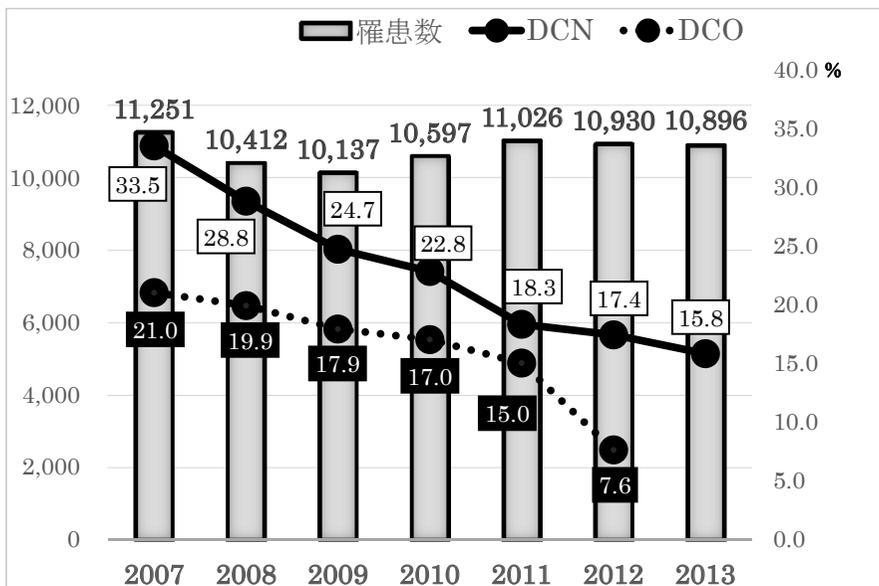
地域がん登録と院内がん登録の連携と課題

寺本典弘 山下夏美 白岡佳樹 新居田あおい 大平由津子 向井田貴裕 谷水正人
四国がんセンター・地域がん登録室、愛媛県がん診療連携協議会・がん登録専門部会

【愛媛県の地域がん登録の現状】

愛媛県は平成27年現在人口約140万人弱で、年間1万件程度のがん罹患がある。県がん診療連携拠点病院である四国がんセンターと、6施設のがん診療連携拠点病院(拠点病院)に加え、愛媛県からがん診療推進病院として6施設が指定されている。この13病院の院内がん登録を主な情報源として、地域がん登録の精度は年々向上してきた(図1)。しかし、今後院内がん登録由来の登録数が劇的に増加することは予想できない。全国がん登録開始までは、非拠点病院への広報やさかのぼり調査が重要である。

2012年の院内がん登録由来の登録件数は11625件、院内がん登録以外の登録件数は931件であった。DCNは17.4%、DCOは7.9%と、初めて10%を切った。愛媛県のがん罹患に占める、拠点病院由来の情報を有するがんの割合は86.1%であった。愛媛県は拠点占有率の高い県である。



2012年、DCOがはじめて10%を切った。2013年はさかのぼり調査分の集計が終了していない。

図1 愛媛県地域がん登録罹患者数・DCN・DCOの変遷 2007年から

【地域がん登録と院内がん登録の連携】

愛媛県はがん登録に関しては後発県である。年々精度が向上して来ているので、がん登録発展途上県とも名乗っている。地域がん登録はそれまで形式上行われていたが、事実上、2007年に県拠点病院・四国がんセンターが地域がん登録を受託した時に始まった。四国がんセンターに設置された愛媛県がん診療連携協議会・がん登録専門部会(専門部会)は当初から地域がん登録・院内がん登録、両方のがん登録の精度向上を目的とし、地域がん登録室と一体で活動してきた。がん患者とがん医療者双方を支援する目的で設けられた四国がんセンター内の患者家族総合支援センターには、がん登録支援室が設置されており、愛媛県の専門部会の活動やがん登録を支援する目的で活動している。

2006年以前、当初50%を超えていたDCN/DCOの改善のため、専門部会はずっと拠点の相互訪問ヒアリングや研修会を通して、がん登録関係者の連携の形成や院内がん登録体制の充実に力を入れた。

院内がん登録の体制整備と精度向上のために行った、研修会やイベントを表1にまとめている。地域がん登録研修会も専門部会との共催として行った。

専門部会で院内がん登録を集計・解析しているが、精度が増してきた地域がん登録のデータも利用し、より詳しい県内の患者動態やがん診療の実態を明らかにしたいと考えている。

表1 愛媛県でがん登録の精度向上や広報のために行われたイベント

主体*	イベント名	概要
がん登録専門部会		
	訪問ヒアリング	拠点病院・がん診療推進病院を訪問し、がん登録体制を確認する。2007-2013年まで行った
	院内がん登録実務者研修会	実務者の教育を主にグループワーク形式で行う 年3-6回
	みんなのための5大がん登録講座	院内がん登録の基礎と5大がんの登録法を1日で復習する。第一回では同時に地域がん登録の講習も行った。2013年から年に一回
	院内がん登録情報・解析研修会	院内がん登録情報の集計・解析法を研修。県内の情報を集計し、各自のデータで冊子を作成する。
	院内がん登録採録実習	院内がん登録開始支援としてがん登録初心者2-3人が四国がんセンターのカルテで採録実習をする。これまでに3回実施
	がん登録会議	各拠点・推進病院の院内がん登録責任者、県の代表、県医師会の代表が参加してがん登録の今後の方針に関して議論する。
	がん登録研修 Working group	専門部会会長・副会長、各施設の実務責任者で研修のあり方を議論する。
地域がん登録室		
	地域がん登録研修会	がん登録専門部会、拠点病院の協力の下行う。
	出張採録	試験的に過去1施設のみ行った
	全国がん登録説明会・研修会	県・県医師会・専門部会の協力で今後行う
がん予防疫学研究部**		
	愛媛県がん情報利用プロジェクト	院内がん登録・地域がん登録のデータ利用促進のために行う発表会形式の企画

*: 構成員が重複しているため主体がどこであるか判然としないものもある。 **: 四国がんセンター・臨床研究センター・がん予防疫学研究部

【県拠点病院が地域がん登録も担当する利点と欠点】

がん診療連携協議会を主催し、県内の院内がん登録の精度に責任を持つ県拠点病院に、地域がん登録室がある場合、その最大の利点と欠点は人的資源の重複である。院内がん登録と地域がん登録の実務に関しては別のものだが、がん登録発展途上県で人材が乏しい中、がん登録のあり方の検討、研修会の計画や実施等、実務以外の部分を同じ人材が担当できることは効率的である。地域がん登録室・がん登録専門部会・がん登録支援室・四国がんセンター院内がん登録室の間でかなりの割合の人員が共通している（表2）。そのため、連携上の『壁』はほとんどない。また、がん登録やがんに関する知識の共通の部分が多いので、実務者の育成や院内がん登録と地域がん登録室間の異動などが容易である。

表2 愛媛県がん登録組織と関係者の所属 27年6月現在

愛媛県がん登録専門部会	部会長：寺本、副部会長：医師4名
がん登録専門部会事務局	新居田
参加組織	
四国がんセンター	
診療情報管理室/院内がん登録室	寺本・山下・大平・新居田・向井田・研修指導者A・ 診療情報管理士5名、他
がん登録支援室	寺本・山下・研修指導者A
がん予防疫学研究部	寺本・山下
各地域拠点病院・推進病院	
各施設の院内がん登録担当者	研修指導者B・C、中級登録士10名他
地域がん登録室	寺本・山下・白岡・大平・新居田・向井田
都道府県拠点病院連絡協議会愛媛県代表	寺本・白岡
愛媛県健康増進課	2名

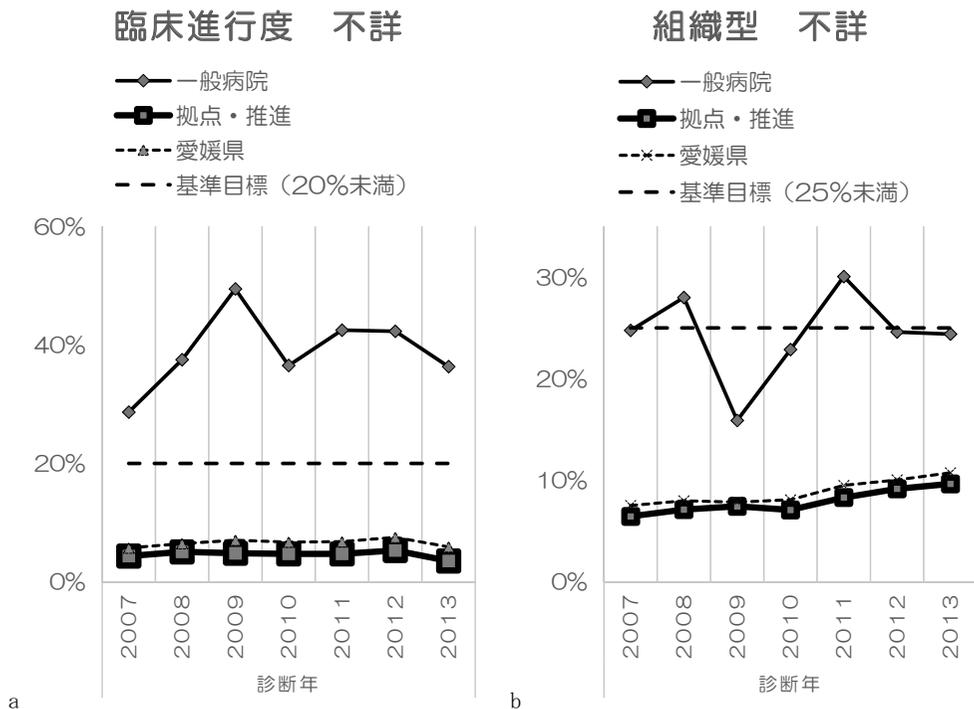
注) 著者のみ実名。実名者は地域がん登録室所属。四国がんセンター職員には下線。

しかし、そのため、がん登録関係者が四国がんセンターと各拠点病院のがん登録室に局在してしまうという問題点が生じる。院内がん登録の実務者、関係者は拠点病院・推進病院にしかない。地域がん登録関係者も四国がんセンターに偏るので、県医師会や県が中心となっていて行っている地域と異なり、非拠点病院・診療所・県・医師会と地域がん登録室の接点が弱く、連携がとりにくい。その結果、『地域がん登録は四国がんセンターの自己事業、登録するのは拠点病院』という間違った認識や、拠点のない地域でのDCNの高止まりが生まれた。その事態の解消を目指し、実務者以外の行政担当者や医師会関係者などを含めて、愛媛県のがん登録の課題と対策を議論し、共通の問題として認識してもらう必要があった。平成26年10月、行政、医師会や各拠点の代表者が一同に集まって『第一回がん登録会議』を開いた。

しかし、愛媛県でのがん登録に関する温度差などの問題点が確認できただけであった。

【四国がんセンターの地域がん登録から愛媛県の地域がん登録へ】

今後、愛媛県の地域／全国がん登録には『登録を支える拠点病院以外のネットワーク形成』とその裏付けとなる『役に立つ事業であるという認知』が必要である。進んで篤志的に腫瘍登録票を送ってくれる施設であっても、腫瘍登録票に書かれた情報の精度は院内がん登録由来の情報に比べて遙かに質が劣る（図2）。全国がん登録施行後に非拠点病院から無理強い、嫌々ながらに質の悪いデータを集めても、価値ある愛媛県データベースが完成するとは思えない。出来るだけ多くの参加施設に自分たちの事業と思ってもらい、正しく登録してもらう必要がある。そのためには全国がん登録前夜の今から適切な情報提供が必要であると考えます。



a) 臨床進行度不詳の割合は、一般病院において極めて高い。対して院内がん登録を行っている拠点・推進病院由来の腫瘍登録票では目標基準を大幅に下回っている。b) 組織型不詳の割合も、一般病院において高い。対して院内がん登録を行っている施設では目標基準を大幅に下回っている。

図2. 愛媛県の一般病院の登録票は拠点（院内がん登録）由来の登録票より精度が低い

ネットワークを作る具体的な方策として、県との定期的打ち合わせ、全国がん登録説明会・研修会の開催、がん診療数が多い非拠点病院への院内がん登録の研修提供、がん登録ヘルプデスクの開設、関係者を増やすため“がん登録サポーター医師制”・“多数副専門部会長制”などを行っている。がん登録ヘルプデスクは拠点・推進病院以外の施設からのがん登録に関する問い合わせに答えている。一般的な質問に答えるだけでなく、腫瘍登録票の添削なども行っている。院内がん登録を開始したい非拠点病院に対する応答などもここでやっている。愛媛県では、関心を持つ医師を少しでも多く、がん登録専門部会の医師の陣容を少しでも厚くするため、医師の副部会長が4人いる。また、講演などで研修に協力してくれた医師などを“がん登録サポーター医師”として認定し、記念にバッチを配っている（図3）。27年5月の『がん登録をはじめの人のための院内がん登録研修会』では、会長・副部会長が計5人参加して、腫瘍総論・がん登録概論のグループ研修形式の研修会を行った。

がん登録の役割の認知のために研究会的な企画（『愛媛県がん情報利用プロジェクト』など）を行ってきたが、関係者以外の一般医療関係者や住民の注目を集めることはなかなか難しい。その中で『地域医療ビジョン』は追い風である。院内がん登録情報・解析研修会では、県内拠点病院が各施設同じ方法で院内がん登録情報を解析している。これにより、愛媛県では各施設が、全国だけではなく、県全体や近隣の病院と比較して自施設のがん診療の特徴を提示することが出来る。また、愛媛県ではがん罹患患者の90%弱がいずれかのがん診療拠点・推進病院にかかるので、各拠点の情報を収集し解析することで、県全体のがん診療の特徴を提示することも出来る。同研修会の成果物である『院内がん登録で見る愛媛のがん診療 2011・2012・2013』により、すでに、県内のがん診療について、各拠点病院の役割・患者の移動などがすでに大まかにわかっている（図4）。これに名寄せしたデータである地域がん登録の情報を加えることによって、院内がん登録では把握できない部

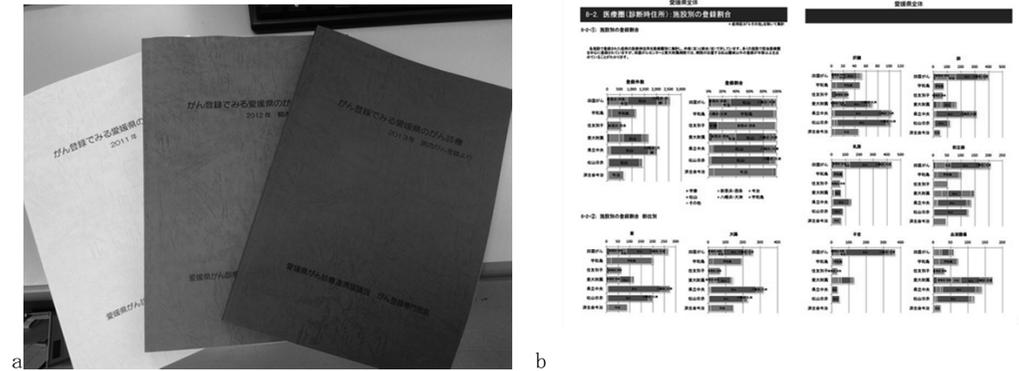
図3. がん登録後援医師の章



『愛媛県がん登録サポーター医師の章』とする予定であったが文字数が多すぎたため、『愛媛がん登録後援医師』となった。

分を知ることが期待されます。がんの地域医療ビジョン作成や、その後の有効性判定の最重要データとして、がん登録ががん診療の需要や患者動態の把握に用いられる予定である。

図4. 『がん登録でみる愛媛県のがん診療』



a) 『がん登録でみる愛媛県のがん診療 2011』『同 2012』『同 2013』。b) 医療圏域別・臓器別に県内拠点病院のがん診療への関与や患者の動きが読み取れる

総合討論

(安田) それでは、これから討論に入ります。西本先生からは、今後の院内登録の方向性として、基幹施設では、情報の粒度を向上させる深掘りをして診療の評価に活かせるデータを集積する必要があることをご指摘いただき、井岡先生からは、都道府県がん登録の側から見た院内がん登録への支援や県のがん対策に生かすための院内がん登録データの活用例についてお話しいただきました。また、田中先生からは、診療情報管理士の視点から、実務者のネットワークを活用して質の高い院内登録を行うことができる実務者を育成し定着させる必要があることなどの院内がん登録が抱える課題について、東先生からは、施設別クオリティーインディケーター（QI）測定等の詳細な院内がん登録由来情報の活用例について、ご発表いただきました。さらに、寺本先生からは、院内がん登録を主としていた拠点施設が地域がん登録を受託した愛媛県で、他の施設での院内登録を育成支援するために導入した取り組みについて、ご紹介いただきました。

ここでフロアから演者に質問等ございませんか？

(西野) 質問が無いようですので、それでは、院内がん登録の精度向上と利活用、これを支える実務者の研修やスキル向上の取り組みなどについて、西本先生、ご説明願えますか？

(西本) 国立がん研究センターが従来行っていた院内がん登録の実務者研修は、参加により修了証を出すだけでしたが、今年から初級も中級も、認定試験を実施するようになりました。また、1回受けて終わりとするのではなく、近々、継続的に研修を受けてスキルの向上、維持につながるように、やり方を変えて行きます。このような認定制度を導入して、実務者の所属施設内でのステータスを向上させ、身分保証に少しでもつながればと思います。なお、研修の受講は無料で、認定試験は有料で行います。

(西野) 田中先生、実務者のスキルアップの取り組みについて何かご意見ありますか？

- (田中) 実務者研修に認定制度が導入されることを喜んでいます。また、1回受けて終わりだとスキルが維持できないので、認定の更新制度のような方法が望ましいと思います。
- (井岡) 研修は院内がん登録実務を対象とするだけでなく、院内がん登録データの利活用に関するものも取り入れてもらえると良いと思います。
- (寺本) 県が実施する研修会では、国立がん研究センターが主宰する研修会ではできない、非公式で個性性の高い、しかし現場にとって有用な情報交換・共有ができるところが、利点ですね。
- (西野) 滋賀県や愛媛県では、通常のエラーチェックプログラムによるチェックを済ませた後に、病院間で相互にエラーが残っていないかを確認し合う取り組みが紹介されました。これは他県にも大変参考になりますね。
- (寺本) このような取り組みにより、実務者の技能は年々高まって行っていると感じています。
- (西野) それでは次の話題として、院内がん登録実務者の安定雇用の問題に移りたいと思います。
- (田中) 滋賀県で院内がん登録実務者を対象とした調査の結果では、職員の過半数は非正規職員でした。職員達の多くは職務内容に見合った雇用条件・待遇を受けているとは言えず、これが大きな問題です。職員の善意を前提として業務を成り立たせている状況を変え、非正規を正規職員に変えるなど、待遇の改善に取り組む必要がありますね。
- (西本) 実務者の病院内での待遇改善の財源に関する見通しとして、厚労省に国立がん研究センターが提案している院内がん登録の機能強化事業費や、診療報酬では、これをカバーすることはできません。また、現状の、DPCのがん登録への届出による地域貢献加算の制度は、新法施行により、なくなると思われます。このような状況の中で院内がん登録データが病院の中でその病院のために使われていないと、病院

経営の観点から、院内がん登録は、やらなくて良い、となってしまいます。従って、実務者も、院内がん登録データを利活用するなどして、同データがその病院内でどれだけ役立つかを示して行くことが、自分達の必要性を病院内で認識させ、ひいては安定雇用の道につながるものと思います。

(西野) 東先生、院内がん登録の利活用についてご意見をいただけますでしょうか？

(東) 私の経験として、骨軟部腫瘍の学会がやっています、臓器別がん登録データとの共同作業として、院内データをエクスポートし、学会側に協力しています。また、院内だけでデータを活用するより、他の病院でも同じフォーマットで登録している院内データと自施設のそれを比較し合うことで、自施設のがん医療のベンチマークとするなど、より有用性が高まると考えます。

(田中) 骨軟部腫瘍のような希少がんになりますと、登録データの正確性に不安が残りますが…。

(西野) データの利活用は、データ精度が担保されていることが前提ですね。

(安田) 地域がん登録の充実には、院内がん登録を安定的に発展させることが重要です。当協議会は地域がん登録の協議会となっていますが、今後は当協議会の学術集会は、院内がん登録の取り組みや研究も発表できる場に変えて行くことが、この会の新しい役割として必要だと思えます。

フロアからご質問ありませんか？

(フロアから) 院内から地域の側に提出された患者の予後情報は、どのような形で各病院に返されますか？

(西本) 2016年以後の罹患者については、全国がん登録として国で一括して予後を調べ、これを都道府県を通じてお返しすることになります。2015年までの罹患者については、各県の対応となります。

(フロアから) 正確な予後情報を得るには、住基ネットの活用や、がん登録データ項目と人口動態データ項目に、マイナンバーを導入することが必要と思われます。また、死因は、原病死か他病死の別も欲しいと思います。

(西本) 新法では、原死因までは、届出医療機関に返せることになっています。また、正確な予後情報を得るには医療IDの設定が恐らく必要で、新法成立から5年後の法律の見通しの時に、これを視野に入れたいと思っています。

(西野) これで総合討論を終わります。皆様の円滑な進行の協力に感謝します。

一般演題

がん登録の精度管理基準策定に関する研究

歌田真依¹⁾、杉山裕美¹⁾、松田智大²⁾、小笹晃太郎¹⁾

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

【はじめに】

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

【方法】

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

【結果】

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

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

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

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

【考察】

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

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

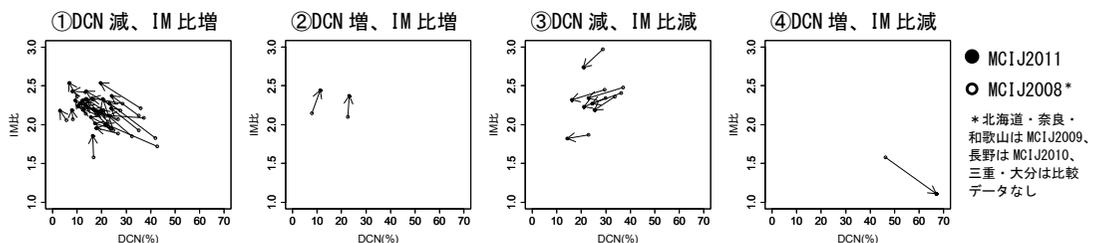


図 1. 地域別の DCN 割合と IM 比の関係 -MCIJ2008 と MCIJ2011 の比較-

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

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

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

【結論】

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

【参考文献】

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

近畿・四国における小児・AYA世代のがんの罹患と受療動態

中田 佳世* 井上 雅美 宮代 勲 松浦 成昭

*大阪府立成人病センター がん予防情報センター

1. はじめに

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

2. 方法

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

3. 結果

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

連携拠点病院で診療されていた。

4. 考察

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

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

田中里奈¹⁾²⁾、松坂方士¹⁾²⁾³⁾、中路重之¹⁾²⁾

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

【背景】

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

【方法】

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

【結果】

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

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

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

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

【考察】

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

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

がん登録を応用した生存率公開の試み -KapWeb-

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

1) 千葉県がんセンター研究所 がん予防センター

2) 国立がん研究センターがん対策情報センター 3) 群馬県衛生環境研究所

1. 背景及び目的

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

2. 集計

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

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

3. 新規改訂版 KapWeb の特色

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

図 1A. 5 年生存率 (診断年 2007)

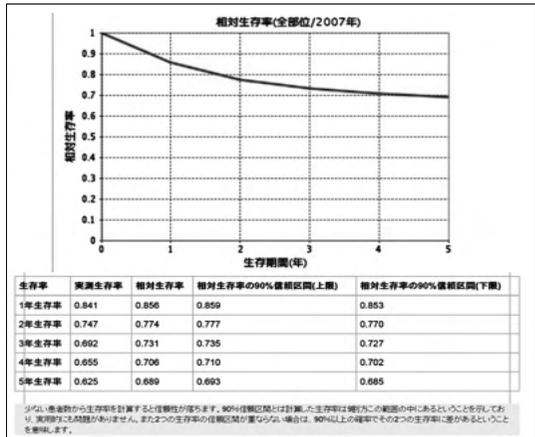


図 1B. 5 年生存率 (診断年 2007)

(2) 10 年生存率は 2002 年までの症例で計算が可能である。

(3) 肺、胃、大腸、乳、子宮など 37 部位からの選択に加え、治療法の項目を設け、選択幅を広げた。

(4) 診断日から現在までの生存日数を入力することでがんサバイバー生存率を算出出来る。

(5) グローバル化に対応するための英語版やアンケートページを設けその内容を反映させた (図 2)。

図 2. アンケート入力画面 (英語版 web site を参照)

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



図3. がん情報サービスサイト(国立がん研究センター)

4. 利用者の声

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

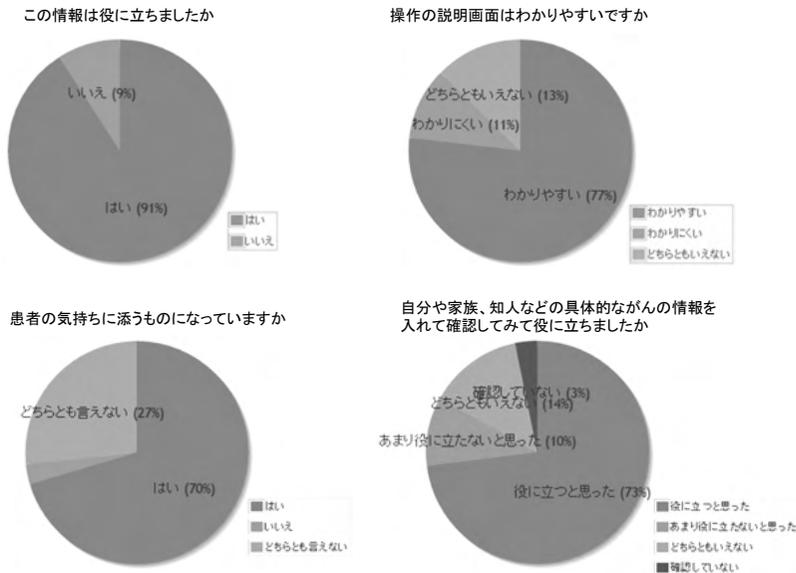


図4. アンケート集計結果(一部)

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

5.KapWeb へのアクセス累積回数

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

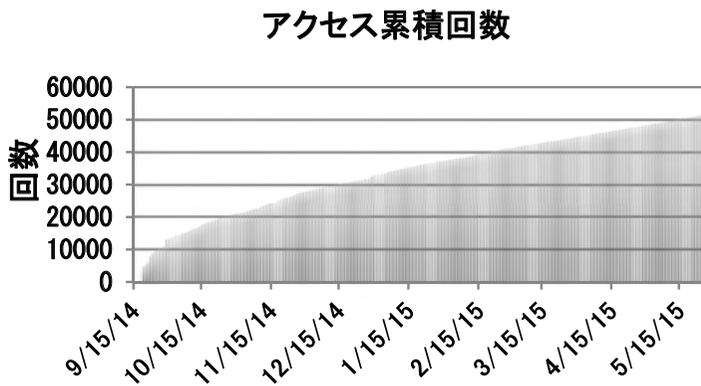


図5. KapWeb へのアクセス累積回数

全国がん登録の開始に向けて愛媛県の研修会のあり方

白岡佳樹 寺本典弘 山下夏美 新居田あおい

独立行政法人国立病院機構四国がんセンター地域がん登録室

はじめに

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



背景

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

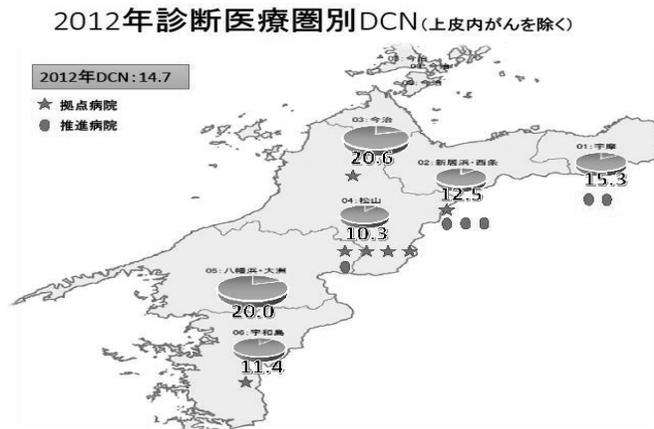
これからの計画

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

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

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

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



考察

全国がん登録の開始に向けて研修会だけではなく準備しないとイケない事はたくさんあるが、それを地域がん登録室だけで解決していくのは難しい。県内を考えるとがん登録に関与している人材は多いとは言えない。そんな状況の中で、単純に院内がん・地域がんと区別してしまわず、相互に協力していける体制を構築していく必要がある。また、県や医師会、各病院との連携が更に重要になってくると考えている。

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

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

【背景】

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

【方法】

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

【結果】

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

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

【考察・結語】

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

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

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

1) 東京都立駒込病院 2) 東京都地域がん登録室 (東京都福祉保健局)

1. 目的

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

2. 方法

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

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

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

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

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

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

3. 結果

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

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

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

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

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

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

4. 考察

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

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

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

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

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

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

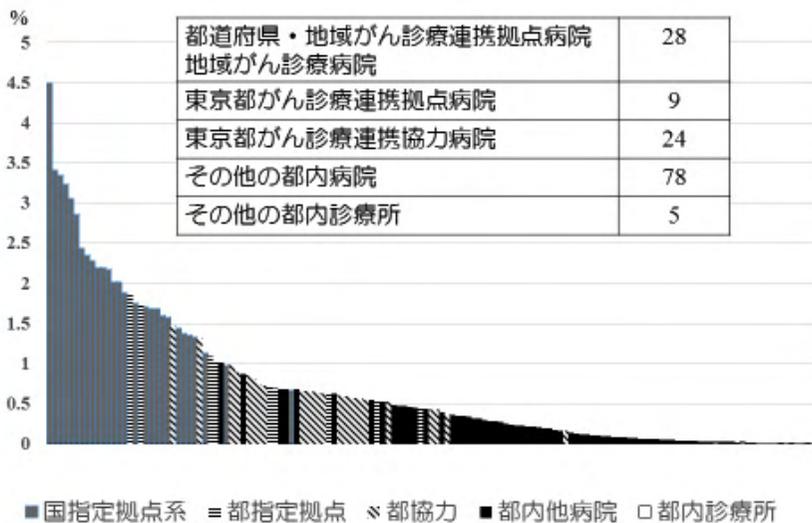


図1. 届出票受領医療機関の件数分布

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

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

5. 参考文献

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

地域がん登録業務における自動コード化の導入

田淵 健 東京都立駒込病院，東京都地域がん登録室

1. 目的

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

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

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

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

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

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

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

2. 方法

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

文字列類似度評価は、ライブラリ difflib を使用している。

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

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

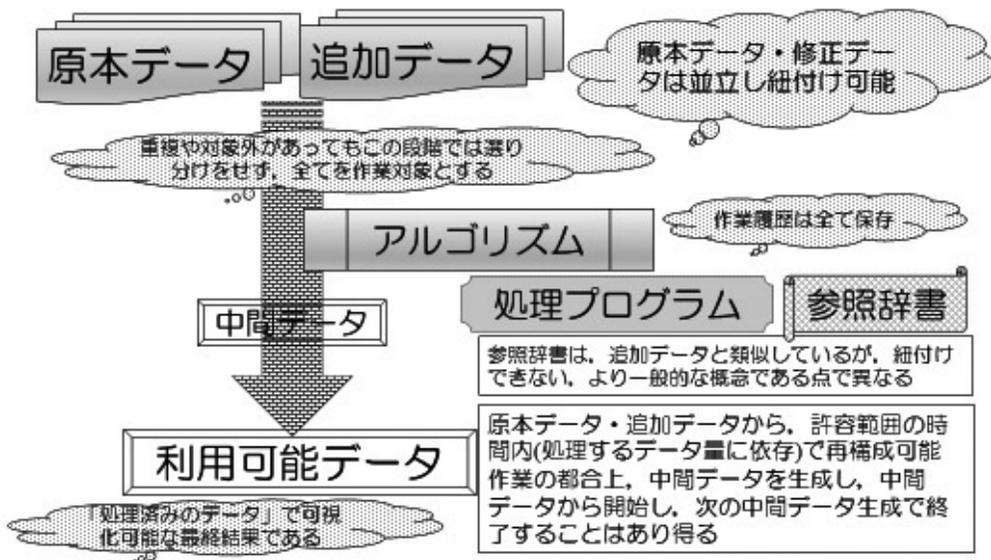


図1. データ = 原本データ + アルゴリズム⑧-9.eps

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

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

3. 結果

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

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

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

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

4. 考察

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

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

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

今後の大きな課題として、自動コード化の精度向上がある。

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

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

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

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

5. 参考文献

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

愛媛県地域がん登録によるがん患者動態の把握

山下 夏美* 寺本 典弘* 白岡 佳樹* 向井田 貴裕*
新居田 あおい* 大平 由津子*
* 四国がんセンター 地域がん登録室

1. はじめに

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

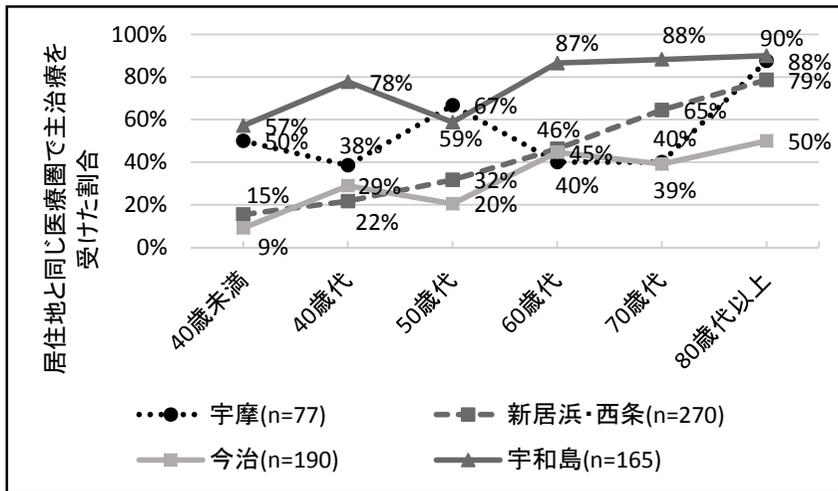
2. 方法

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

3. 結果

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

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



4. まとめ

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

5. 参考文献

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

実データを用いた全国がん登録システムにおける記録照合方式の検証

新野 真理子* 柴田 亜希子 松田 智大
京田 誠司 石黒 利幸 西本 寛

* 国立がん研究センターがん統計研究部全国がん登録データセンター準備室

1. はじめに

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

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

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

2. 方法

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

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

3. 結果

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

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

指標群の設定：4指標の組合せからなる20指標群を設定した。

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

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

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

4. 考察

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

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

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

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

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

がん登録データと検診データの照合による精度管理方法の検討

* 雑賀 公美子 松田 智大 柴田 亜希子 斎藤 博

国立がん研究センターがん対策情報センター

1. はじめに

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

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

2. 方法

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

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

3. 結果

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

第二章 全国がん登録

第三節 情報の利用及び提供

第十九条 市町村等への提供

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

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

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

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

市町村での照合による精度管理の目的は以下の2つに集約された。

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

2) 偽陰性例、偽陽性例の特定とそれら症例検討の実施

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

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

(3) 市区町村の検診実施体制別がん登録データの利用可能性

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

1) 市区町村が検診実施機関に検診事業を委託している

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

2) 市区町村が（地方）医師会に検診事業やその一部を委託している

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

3) 市区町村が複数の個別の医療機関に検診事業やその一部を委託している

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

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

表1. 検診実施体制別がん検診精度管理の利用可能性

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

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

(4) 都道府県におけるがん登録データと検診受診者データとの照合について

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

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

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

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

1) がん登録データとの照合作業をがん検診事業の一部と位置付ける

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

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

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

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

表2. 照合作業の場所および市町村で実施すること

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

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

4. 考察

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

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

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

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

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

全国がん登録に向けた地域がん登録業務改善の取り組み

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

1. 背景・目的

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

2. 方法

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

3. 結果

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

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

を簡略化できた。

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

4. 考察

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

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

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

【はじめに】

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

【方法】

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

【結果】

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

(2) 模擬カルテ研修：3施設3名。

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

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

【考察】

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

5年平均でみたがん死亡率の都道府県順位

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

【背景・目的】

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

【方法】

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

【結果】

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

【考察】

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

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

がん死亡率の減少の大きさの都道府県比較

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

【背景・目的】

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

【方法】

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

【結果】

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

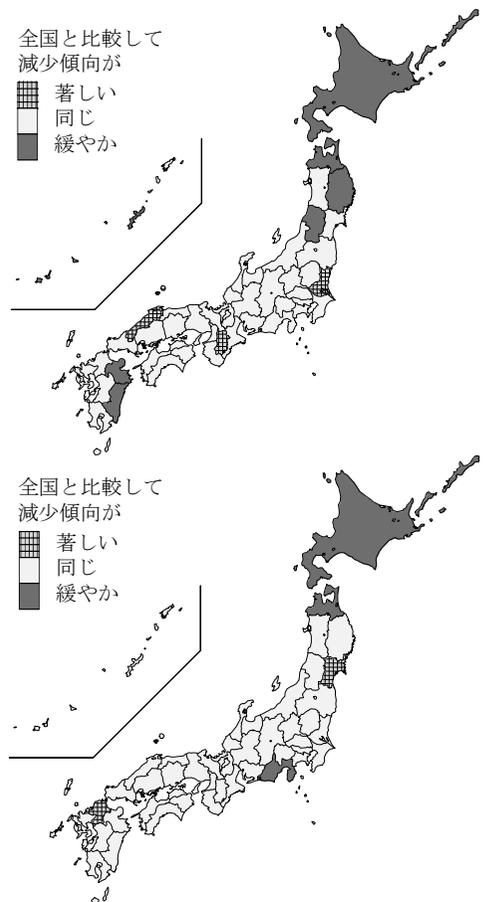


図. がん死亡率の年平均変化率の比較
 (上：男性全がん、下：女性全がん)

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

【考察】

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

8人体制での地域がん登録の有益性と課題

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

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

1. はじめに

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

2. 8人体制前の状況

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

表1 8人体制開始(H26.4.1)時点での登録票累積数

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

3. 8人体制の導入

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

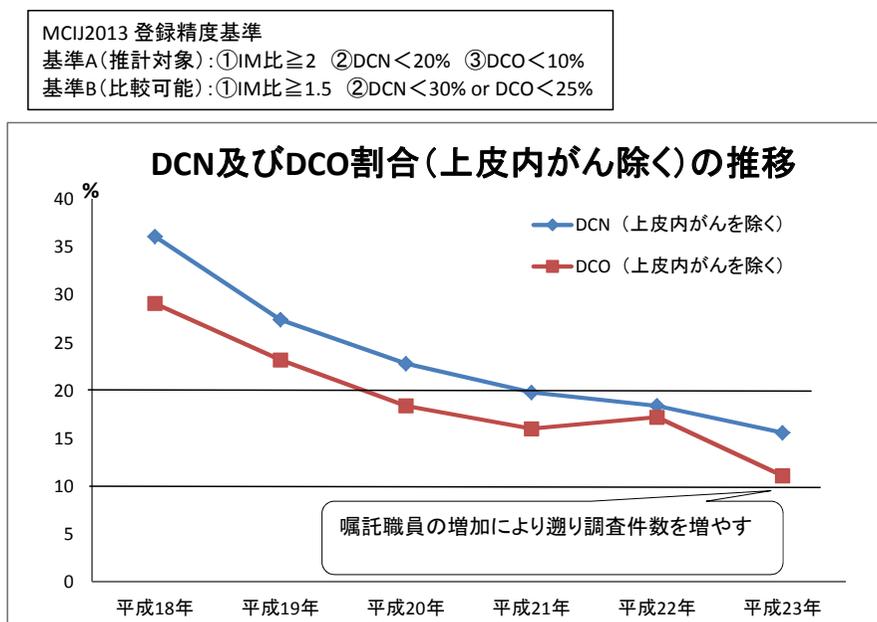
4. 8人体制後の成果

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

表2 平成26年度1年間での登録処理件数

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

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



DCN 及び DCO 割合 (上皮内がん除く) の推移

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

5. 8 人体制後の運用

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

(1) 苦労した点

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

(2) 工夫した点

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

(3) 成功した点

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

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

(4) 失敗した点

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

6. 今後の課題

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

7. まとめ

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

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

地域がん登録と院内がん登録集計データを用いたがん診療実態の把握

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

1) 栃木県立がんセンター 2) 栃木県保健福祉部健康増進課

【目的】

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

【方法】

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

【結果】

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

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

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

【考察】

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

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

【結論】

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

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

山口 通代 伊藤 秀美 田中 英夫
愛知県がんセンター研究所 疫学・予防部

1. はじめに

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

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

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

2. 方法

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

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

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

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

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

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

3. 結果

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

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

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

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

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

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

* 上皮内がんを含む

4. 考察

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

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

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

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

較的早期に発見され得ることも影響していると考えられた。

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

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

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

表2. 部位別の「早期がん割合」と「I/M比」の線形回帰分析

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

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

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

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

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

5. 結語

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

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

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

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

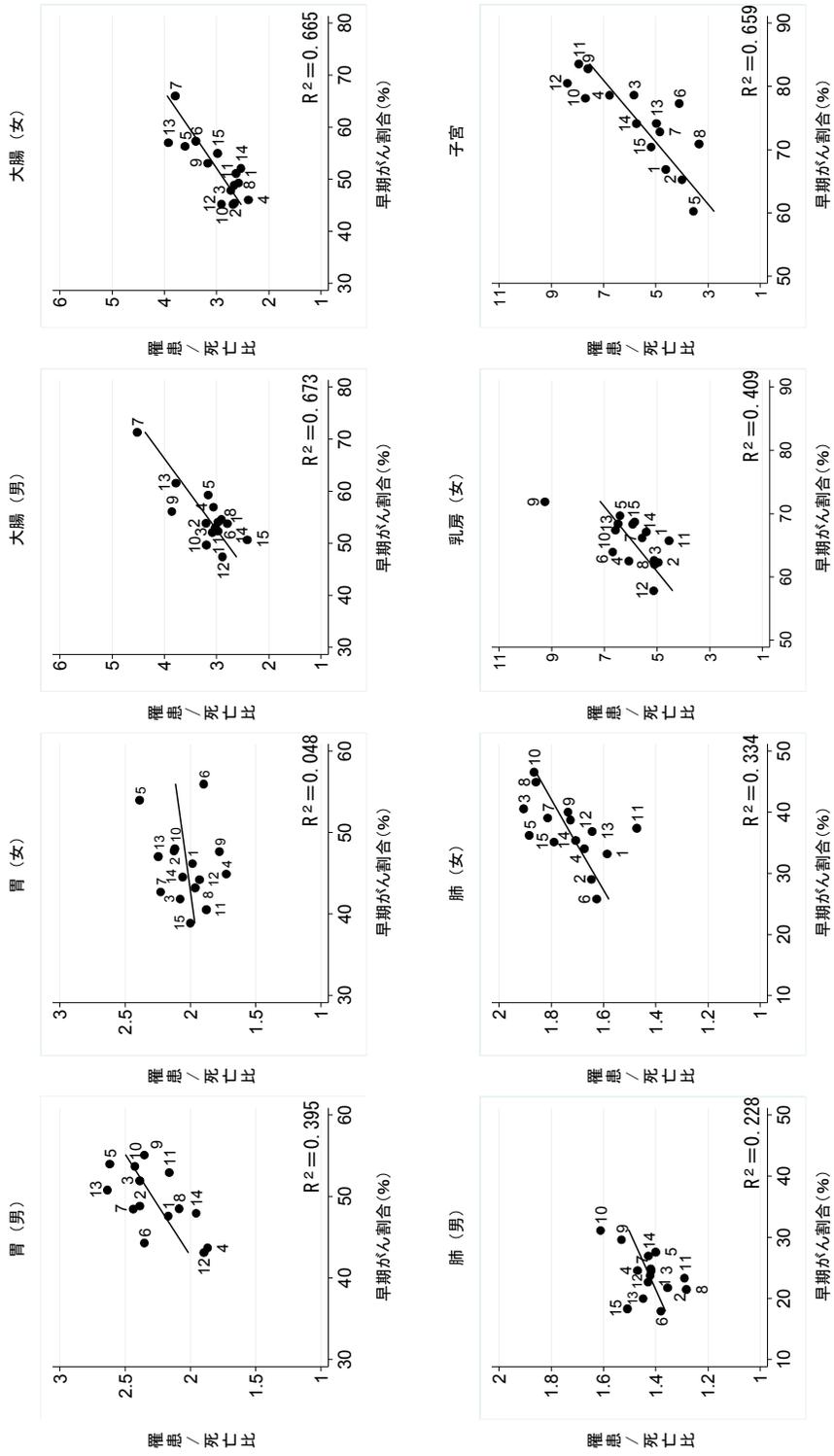


図1-1. 「早期がん割合」と「罹患/死亡比」の散布図と近似曲線（人口10万人以上の15市）

胃（男）はDCN外れ値（City15）除外

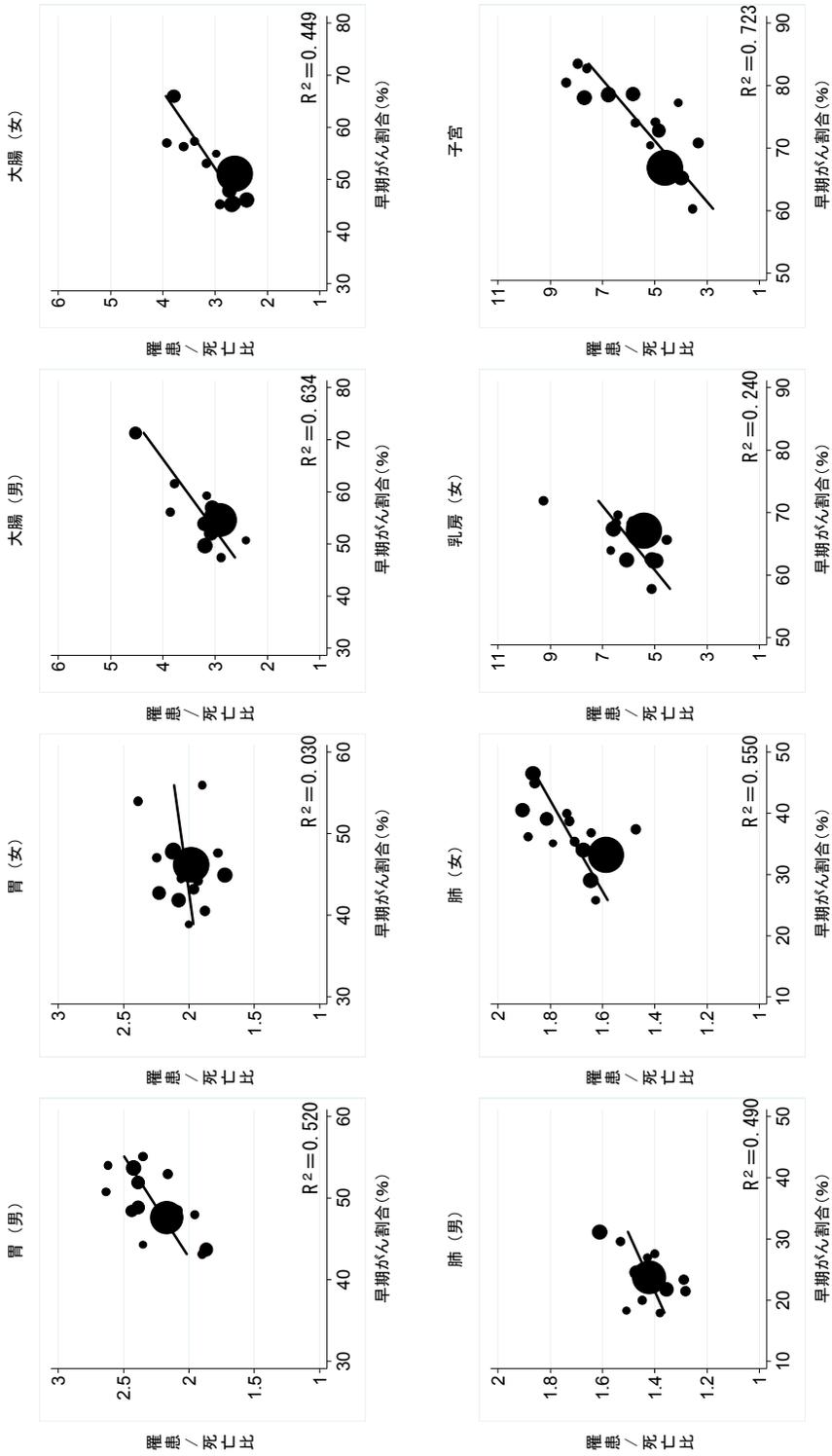


図1-2. 「早期がん割合」と「罹患/死亡比」の散布図と近似曲線 (人口10万人以上の15市)

人口による重みづけあり、胃 (男) はDCN値外れ (City15) 除外

生存率計算からみた鳥取県におけるがんの現状

岡本 幹三* 尾崎 米厚**

*鳥取大学附属病院がんセンター

**鳥取大学医学部医学科社会医学講座環境予防医学分野

1. はじめに

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

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

2. 集計方法

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

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

3. 結果および考察

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

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

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

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

4. 結語

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

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

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

5. 参考文献

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

表1 集計対象患者数の内訳および実測5年生存率

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

表4 受診動機別対象患者数の内訳および5年実測生存率

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

表2 部位別相対生存率表(男性)

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

表3 部位別相対生存率表(女性)

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

表5 受診動機別相対生存率(男性)

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

表6 受診動機別相対生存率(女性)

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

表7 性・進展度別5年相対生存率

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

表8 部位・進展度別5年相対生存率

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

神奈川県二次医療圏別にみた乳がん罹患の将来予測

片山佳代子, 夏井佐代子, 成松 宏人

神奈川県立がんセンター臨床研究所がん予防・情報学部

背景と目的

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

方 法

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

結 果

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

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

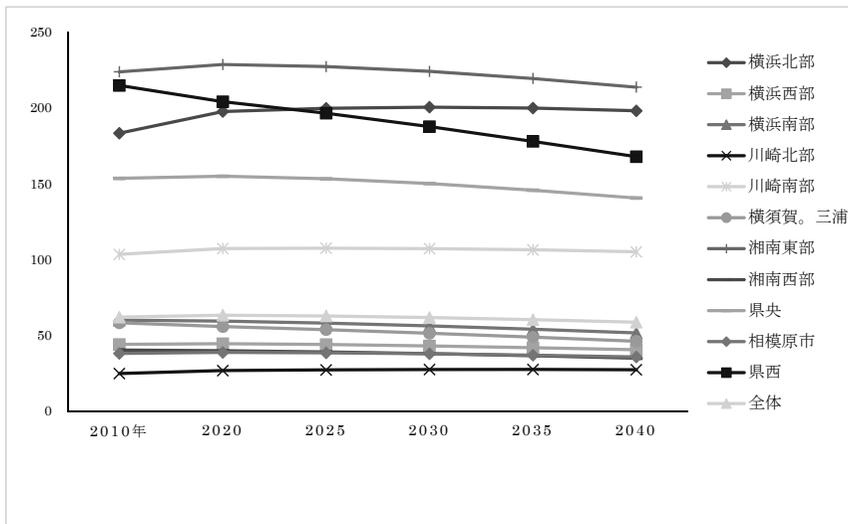


図1 神奈川県全年齢 乳がん罹患数推計 2010年を100とした場合

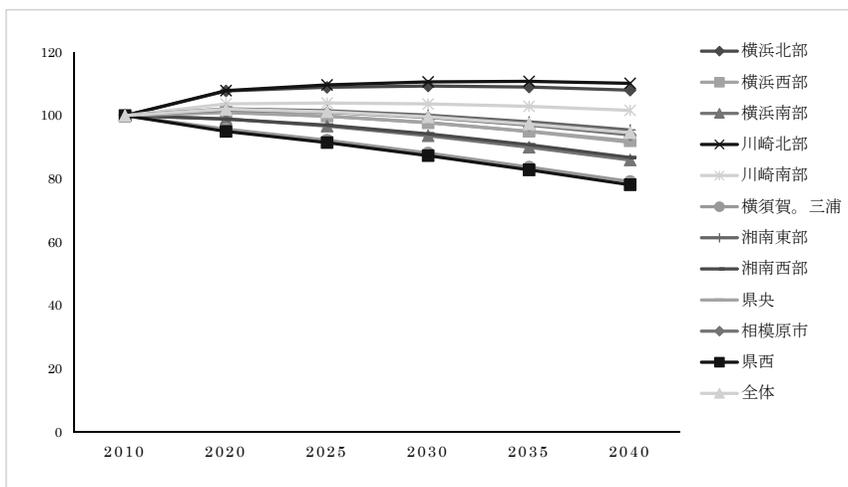


図2 乳腺専門医1人あたりの患者数の推計 (医師数の変動なしと仮定した場合)

考 察

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

参考文献

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

広島県腫瘍登録における精巣腫瘍の解析

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

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

[目的]

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

[方法]

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

[結果と考察]

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

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

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

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

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

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

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

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

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

登録室紹介ポスター演題

青森県地域がん登録事業の紹介

松坂方士¹⁾²⁾³⁾、田中里奈¹⁾³⁾、佐々木賀広²⁾、中路重之¹⁾³⁾

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

1. 青森県の概要

青森県は本州北端に位置し、県面積は9,644km²（国土の約2.5%）、県人口は約130万人（総人口の約1%）、三方を海に囲まれ、中央部を奥羽山脈が縦走するという自然環境に恵まれた県である。また、農業県としてリンゴやニンニクなどの生産量日本一を誇り、漁業においても全国有数の水揚げを誇る八戸港を有する。

青森県における平均寿命、およびがんの75歳未満年齢調整死亡率は全国ワースト1（いずれも男女計）であり、効果的ながん対策による平均寿命の改善が喫緊の課題となっている。

2. 青森県地域がん登録事業の現状と取り組み

(1) 院内がん登録推進事業

平成21年度からがん診療連携拠点病院以外の地域中核病院における院内がん登録の新規立ち上げを支援している。特に青森県ではDPC対象病院の増加とともに院内がん登録の重要性が強く認識されてはいるものの、必要となる設備や担当者のスキルが分からないために立ち上げに至っていない医療機関が多い。そのような医療機関に対して支援することで県内の院内がん登録実施病院を増やし、地域がん登録への届出症例数を増加させることが目的である。

(2) 廻り調査事業

平成24年度（平成21年分集計）からDCO症例について廻り調査を実施している。また、対象となる症例数が多い医療機関については青森県がん登録からの出張採録を実施することで医療機関の負担を軽減して廻り調査に協力しやすい環境を整えている。

これまで青森県がん登録のDCN割合＝DCO割合は45～50%であったが、県内医療機関の協力を得て平成21年分集計以降は大きく精度が改善している。今後もこれらの取り組み

みを継続していくことでさらに精度が改善し、がん対策のために役に立つデータが得られるものと考えられる。

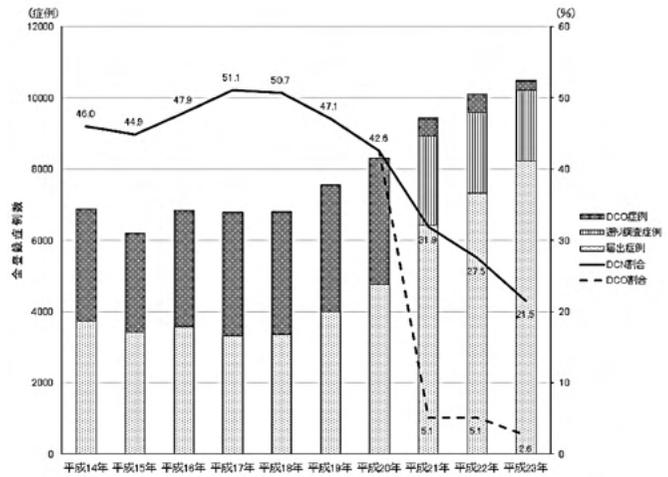


図1. 青森県がん登録における登録症例数とDCO割合の推移

岩手県地域がん登録の現状

日下純男 岩手県地域がん登録運営委員会委員長

1 岩手県のがん登録

岩手県地域がん登録事業は、平成2年より岩手県の事業として発足し、岩手県医師会が委託を受けて県、岩手医大、県立病院、医師会の関係者による運営委員会を組織し運営しています。

平成25年秋より、岩手県地域がん登録システムから標準DBSに切替えるため、平成12年～21年までのデータ移行作業を行い、平成26年6月からは標準DBSが稼動となり、平成23年データ入力・集約を終えました。作業の都合上、平成22年データ移行は今後行う予定となっています。

2 岩手県のがんの特徴

岩手県の平成23年の罹患数は、男性では大腸、胃、肺、前立腺、肝の順となり、上位5部位で全体の68.7%を占めています。女性では大腸・乳・胃・子宮・肺の順となり、上位5部位で全体の63.6%を占めています。

岩手県主要部位のがん死亡の特徴を、平成23年の岩手県・全国値で表示しました。(岩手県のがん罹患の把握率が低いいため、人口動態統計の年齢調整死亡率により表示) 主要部位では、岩手県は全部位・肺・胃・肝・乳女が低く、食道・大腸・胆のう胆管・膵・子宮・卵巣・前立腺がんが高くなっています。

3 登録情報の開示

- 1) 協力医師及び関係機関への開示 - 岩手県地域がん登録事業報告書を毎年配布
- 2) 協力医師及び関係機関へ登録情報を提供
 - ①報告書掲載以外の数値情報、②登録患者の予後情報、③個人同定を含む登録情報に於いて各々利用規定を定め提供
- 3) 岩手県地域がん登録届出状況 - 岩手県医師会のHPに随時掲載
- 4) 岩手県民への開示
 - 1 岩手県医師会のHPに掲載
「岩手県のがんの現況について」

2 リーフレット→がん検診受信者に配布

4 登録精度

がん診療連携拠点病院の充実により、平成20年からDCOの割合が目標値の25%以下となり登録精度が向上してきておりましたが、平成22年のデータ移行が行われていないため、平成23年の値が20%を切ることはできませんでした。(岩手県では補充票を作成していないのでDCO = DCNとなっています)

【H23 岩手県の登録精度】

総人口	:	1,312,756
がん罹患数	:	10,805
がん死亡数	:	4,273
DCO/I	:	21.6
DCN/I	:	21.6
I/M	:	2.53
MV/I	:	72.1

※上皮内がんを含む

5 岩手県のがん登録より見たがん検診

＜がん検診等での発見割合＞

上皮内がんは除く。がん検診等：がん検診、健診・人間ドックで発見された割合。

(%)

地域(年) / 部位	全部位	胃がん	大腸がん	肺がん	乳女がん	子宮がん
岩手県(2010年)	15.7	21.8	20.1	15.3	22.9	10.6
全国(2010年31道県合計)	14.8	20.0	16.3	16.7	27.1	16.3

(全国値は2010年の全国がんモニタリング集計より引用)

◎岩手県のがん検診発見率は、全部位・胃・大腸では全国より高くなっていますが、肺・乳・子宮は低くなっています。

＜限局がんの割合＞

上皮内がんは除く。全部位の進行度不明率：岩手県 - 15.4%、全国 - 13.2%。

(%)

地域(年) / 部位	全部位	胃がん	大腸がん	肺がん	乳女がん	子宮がん
岩手県(2010年)	43.5	57.5	43.7	21.4	59.2	57.5
全国(2010年31道県合計)	43.6	52.5	44.0	28.7	58.0	52.9

(全国値は2010年の全国がんモニタリング集計より引用)

◎岩手県の主要部位の限局がんの割合は、胃・乳・子宮で全国よりやや高くなっていますが、全部位・大腸・肺は全国より低くなっています。検診発見がんでも肺がんの限局がんが低いことは予後不良を増悪させていると考えられます。

～愛媛県地域がん登録室の紹介 2015～

新居田あおい 山下夏美 白岡佳樹 大平由津子 向井田貴裕 寺本典弘

独立行政法人国立病院機構四国がんセンター地域がん登録室

1. 愛媛県の概況

愛媛県の人口は約142万人（平成26年）で、前年から約9,500人減少した。高齢化率は28.66%で、年々上昇傾向である。（平成26年度 愛媛県高齢者人口統計表より）

2. 登録室の紹介

愛媛県地域がん登録室は医師2名、診療情報管理士3名（うち非常勤1名）、事務1名が地域がん登録業務に従事している。県からの予算は年間約27万円にすぎず、予算上活動に厳しい制約がある。しかし四国がんセンター医療情報管理室に隣接して配置されているので、登録で困ったときや判断に迷ったときにはすぐに医師や他の管理士に相談でき、実務面においては恵まれている。

3. 登録精度の向上

2007年診断では33.6%あったDCNは大きく改善し、2012年診断では14.7%まで下がった。ただ2011年診断以降、DCNは15%前後で推移しておりデータの改善が緩やかになっている。またDCOも14%前後を推移している。2016年から施行される全国がん登録に向けて、現在の地域がん登録の精度を更に向上させておく必要があると感じている。その取り組みとして、これまで遡り調査を拠点・推進病院のみに依頼をしていたが、2014年度に行った2012年死亡者の遡り調査では調査対象が6件以上ある一般病院（70施設、計1076件）も調査対象に加えたところ、そのうち864件の回答があった（2015年4月時点）。集約・集計作業はこれからであるが、これにより大幅なDCOの改善を見込んでいる。

次に、拠点・推進病院からの悪性新生物患者届出票とそれ以外の施設からの届出票の記載内容の質について比較してみると、以下のとおり拠点・推進病院から提出された院内がん登録を由来とするデータの質の方が明らかに高い。

愛媛県に提出される届出票は、2009年以降拠点・推進病院から提出されたものが9割以上を占めており、収集された情報の精度は高い。しかし2016年から始まる全国がん登録ではそれ以外の県内約130の一般病院からの届出が義務化されることになり、これらの病院は

表 愛媛県 拠点・推進病院由来の届出票と一般病院・診療所由来の届出票の精度比較（抜粋）

	拠点・推進病院	一般病院、診療所等
組織型 8000/39	7.7% (5456/70736件)	25.4% (1273/5017件)
進展度 空欄	0.03% (20/70736件)	31.9% (1599/5017件)

※2007～2013年に愛媛県地域がん登録室に提出された届出票より集計

初めてがん登録に取り組む病院がほとんどである。愛媛県の地域がん登録データの精度向上には、単に登録票の増加を目指すのみではなく、一般病院の届出票の質の向上が必要である。

4. 今後の取り組み

全国がん登録施行に向けて周知のための説明会や、愛媛県がん登録専門部会のネットワークを活かした全国がん登録実務のための講習会を開催していく予定である。

地域がん登録室からみた長野県のがんの現状

田仲百合子¹⁾、赤羽昌昭¹⁾、新井麻希子¹⁾、宮坂史恵¹⁾、正木里江¹⁾、小泉知展¹⁾
 大久保直哉²⁾、塚田昌大²⁾

1) 長野県地域がん登録室 信州大学医学部附属病院

2) 長野県健康福祉部保健・疾病対策課

1. はじめに

長野県では2010年に地域がん登録事業を開始し今年で6年目となるが、届出件数は毎年増加しており、登録精度も向上していることから、長野県のがんの特徴が見えつつある。

2. 登録状況について

届出件数は2014年には2万件を超え、累積では8万件に届こうとしている。(図1)

また、データ精度も向上している。DCN割合は開始年の28.8%から20.8%に低下したほか、昨年より遡り調査を開始(対象：2011年症例)したことにより、2011年のDCO割合は前年の28.8%から6.0%まで低下した。(表1)

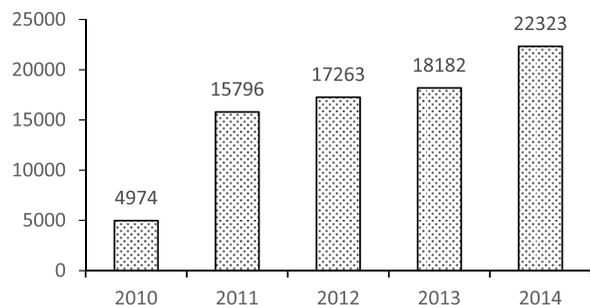


図1 年別届出票枚数

表1 年別罹患数及び精度指標

	2010年	2011年
罹患数	18,055	16,819
DCN	28.8%	20.8%
DCO	28.8%	6.0%
IM比	2.97	2.74

3. 長野県のがんの特徴

2010年、2011年の2年間のデータより以下のことが推測された。

1) 高い生存率

長野県は粗罹患率、年齢調整罹患率とも全国と比較して高く、長野県のが

んの75歳未満年齢調整死亡率が統計開始後19年連続で全国で最も低くなっていることと合わせると、がん患者の生存率が高いことが推測される。

また、2011年のIM比は男女計・全部位で2.74（全国推計値2.31）とMCIJ2011にデータを提出した40県中最も高かった。特に、男性で罹患数が多い部位のIM比が高く、胃、大腸、肝、肺ではいずれも40県中最も高かった。一方、前立腺ではIM比が全国推計値を下回った。

2) 高齢者のがん罹患が多い

年齢階級別罹患率（図2）を見ると、長野県は高齢者の罹患率が全国より高く、年齢階級が上がるにつれてその差が大きくなっている。特に男性においてこの傾向が顕著である。

全罹患数に占める75歳以上の割合は、全国推計値の40.7%に対し、長野県では48.4%であり、中でも前立腺がんでは罹患者の約1/3が80歳以上であった。

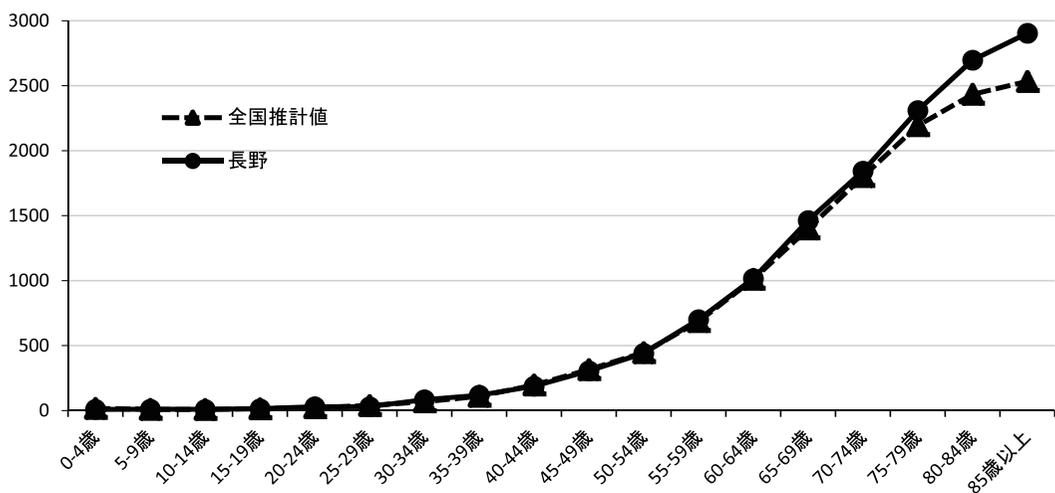


図2 2011年 年齢階級別罹患率（男女計）

3) 男性の肺がん・肝臓がんが少ない

登録開始直後のためにデータ上の罹患数が実態より多くなっている可能性も影響し、長野県はほとんどの部位で標準化罹患比が全国を上回っている中で、男性の肺と肝では標準化罹患比が全国より低いことから、長野県では男性の肺がん・肝臓がんの罹患率が低いと考えられる。（図3）

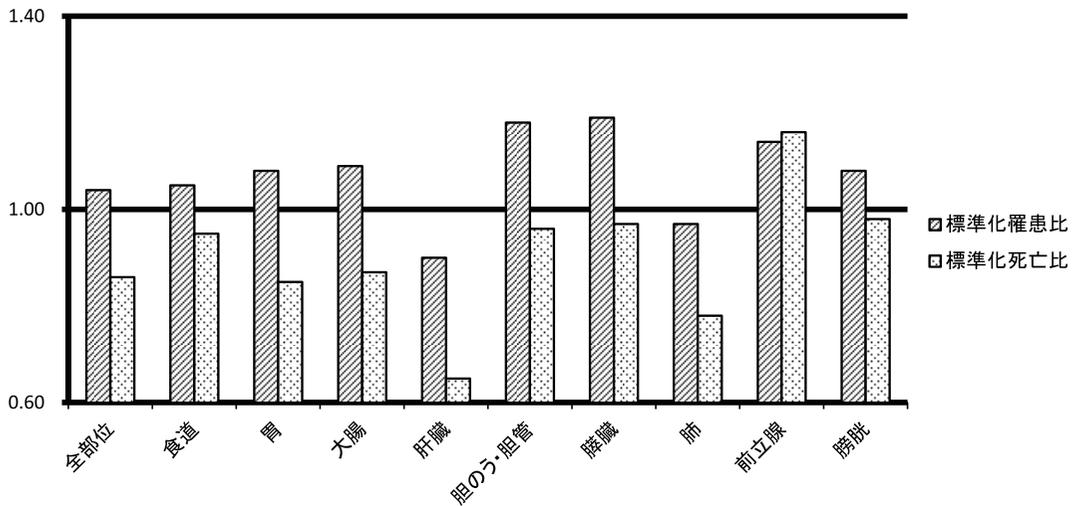


図3 2011年 長野県の標準化罹患比及び標準化死亡比（全国を1として）

4. 今後の課題

I M比が高い要因が、登録開始直後であることによる罹患率の高さによるものか、実際に長野県のがん患者の生存率が高いことによるものかについては、引き続きデータの推移を見る必要がある。

また、今後は5年生存率調査も実施し、合わせて解析することとしている。

前橋赤十字病院 登録室紹介

沼居 綾、渡邊 孝子、村田 知映、秋間 真幸、角田 貢一、鈴木 栄、滝瀬 淳
前橋赤十字病院 医療の質管理課 診療情報管理室

前橋赤十字病院は、群馬県の県庁所在地である前橋市に位置し、病床数592床、年間入院患者数1万4千人の中核病院である。平成15年高度救命救急センターに指定され、平成21年ドクターヘリの運航を開始し、地域の救急医療に力を注いできたが、がん医療に対しても、平成20年4月地域がん診療連携拠点病院に指定され、地域住民へ最良のがん治療を提供することを念頭に努めてきた。

診療情報管理室は医療の質管理課、診療情報管理係として、室長を含む8名で日々の業務を行っている。開室当初は医事課に属しており、室員1、2名で診療録の管理が主な業務内容であったが、徐々に増員され、平成26年8月には診療録管理体制加算1の届出を行い、がん登録業務をはじめとして診療情報の入力・データ抽出、スキャナー業務、開示・閲覧への対応、また、退院時サマリーのチェックやカルテ監査等、診療情報の質的向上にもわたっている。

がん登録は、がん診療連携拠点病院の指定を目指して、平成15年1月地域がん登録へデータを提出したのが始まりである。当初は医師による診療の合間での登録のため診療科によるバラツキがあったが、電子カルテ導入後の平成18年、電子カルテと連動したがん登録システムが稼動し、登録作業が容易となった。また診療情報管理士が登録に関わるようになり、登録数が安定し、徐々に数も増えてきた。平成20年院内がん登録へもデータ提出を開始し、翌年から院外向けホームページに5大がん登録数を掲載し、地域への情報提供を行っている。登録業務は日々の業務と並行して、主に実務者研修を修了した3名で行っている。入院症例分に関しては入院診療情報を病歴システムに入力する際に、外来症例分に関しては、病名、病理、放射線治療情報からケースファインディングを行い登録している。また、少数ではあるがセカンドオピニオンや剖検症例に対しても、関係部署から情報提供を受け登録を行っている。平成25年病歴システムの変更と同時に病歴システムと連動したがん登録システムを導入、登録対象の絞り込みがより容易になった。また、それまで各部署から提供を受けていた外来症例分をがん登録システムで取り込めるようになり、より広範囲から登録対象を見つけ出すことができるようになった。増員によってがん登録に費やす時間が増えたこと、シス

テムの変更によるケースファインディングの増加により、昨年は登録数を大幅に伸ばすことができた。

今後は、現在の登録数を維持・増加させていくため、登録の効率をさらに上げていきたい。システムで拾いきれない登録漏れは、診療情報の入力時など、登録以外の業務の中で発見されることも多いため、定期的に勉強会を行い、増員に伴う室内のがん登録に対する知識の標準化をはかりたい。また登録の精度を上げるため研修会等に参加し、より正確なデータを院内外へ提供し、地域のがん医療への貢献に努めていきたい。

広島県地域がん登録中央登録室の紹介

答島裕子¹⁾、梶原博毅¹⁾、山田直樹¹⁾、今田あゆ美¹⁾、小笹晃太郎²⁾、
杉山裕美²⁾、歌田真依²⁾、坂本好孝²⁾、佐々木真哉³⁾、本岡修³⁾、
平井幸³⁾、野間純¹⁾、山田博康¹⁾、津谷隆史¹⁾

- 1) 一般社団法人広島県医師会、2) 公益財団法人放射線影響研究所、
3) 広島県健康福祉局がん対策課

1. 広島県におけるがん対策

広島県では、昭和54年から死亡原因の第1位が“がん”となっている。

広島県ではがんによる死亡者の増加を食い止めるため、また、がんにかかっても“がんと共に”自分らしく生きるために「がん対策日本一」を掲げ、平成20年に第1次広島県がん対策推進計画、平成25年に第2次広島県がん対策推進計画を策定し、計画の柱の一つとしてがん登録に取り組んでいる。

2. 広島県における三位一体のがん登録

広島県地域がん登録事業は平成14年4月から開始した。広島県は、登録資料の入力・解析を放射線影響研究所、届出票の回収・登録施設との連絡・届出票の提出率増加に関する取り組みを広島県医師会にそれぞれ委託しており、広島県、放射線影響研究所、広島県医師会の三者の協力体制下に事業が実施されている。

昭和32年より、広島市医師会が実施主体となり広島市内の主要病院へ出向く出張採録方式を採用した広島市医師会腫瘍統計事業（現在は広島市が実施主体の広島市地域がん登録）が、昭和47年から広島県全域で診断された腫瘍に関する病理診断報告書（写）と、その腫瘍を代表する組織標本（現在は悪性のみ）を収集・登録する広島県腫瘍登録事業が実施されている。

平成17年には広島県腫瘍登録事業で収集した資料を広島県地域がん登録に一体化し、平成21年には広島市地域がん登録とデータ相互利用の協定を締結し、広島県地域がん登録事業は前述の二つのがん登録を併せて、その精度の高さを維持している点に最大の特徴がある。（図1）

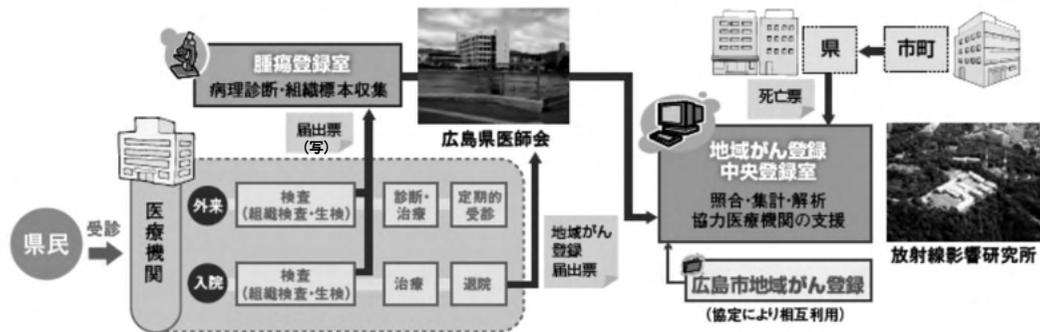


図1 広島県のがん登録のながれ

3. がん登録における取組

1) 5年相対生存率の集計

平成25年から5年相対生存率の集計を開始した。全国で8番目に、中国四国地方では初めてとなる。

広島県で平成19年のがんと診断された人の5年生存率は全部位で65.6%であった。今後はこの数値を医療体制の充実やがん検診の受診率のアップ、生存率の低かった部位の対策などに役立てたいと考えている。

2) 遡り調査

本県では平成17年死亡から遡り調査を行っており、それ以後の精度はIM比2.5前後、DCN10%以下、DCO5%以下で推移している。平成26年度は、全国がん登録を見据え、平成24年の死亡例においてDCN5件以上の110医療機関を対象に行い、1,371件中1,223件（回収率86%）を回収した。

対象医療機関には、地域がん登録協力医療機関ではない医療機関も対象となっており、調査実施の予告から始まり、説明会の開催や電話での問い合わせにてフォローを行った。

3) 書き方研修会

毎年、広島県の委託を受けて広島県医師会と放射線影響研究所の合同チームで地域がん登録届出票の書き方研修会を開催している。書き方講習総論とともに、模擬退院サマリーの事例をもとに、実際に届出票を記載して実力を高める内容となっている。平成26年度は広島会場、福山会場、呉会場の三か所で開催し、66施設127名の参加があった。

普段届出票の提出に協力はしていないが、遡り調査協力医療機関にも案内を提出し、これまで届出票を作成したことのない22医療機関からも出席があった。

4) メールでの質問対応

地域がん登録実務者からの質問について、専用メールアドレスを設けている。質問メールは複数の関係者に同時に送られることで、問題を共有し、回答案を共同で作成して質問者へ回答している。これまでの質問と回答は広島県医師会の Web ページにて公開している。

5) 講師派遣

地域がん登録提出票の記入に不慣れな医療機関を中心に、個別に地域がん登録中央登録室のスタッフが訪問し地域がん登録提出票の記入の指導を行っている。

6) 実務連絡会

実施主体である広島県行政と、受託事業者である放射線影響研究所、広島県医師会の関係者が月に一度程度は一堂に会し、円滑に事業が進むよう情報交換、情報共有を行っている。

平成 28 年 1 月からスタートする全国がん登録に向けて、広島県、放射線影響研究所、広島県医師会の 3 者により引き続き情報提供や説明会開催などを行っていき、円滑な制度開始を目指す。

国立がん研究センターがん対策情報センター がん統計研究部 全国がん登録データセンター準備室の紹介

名畑 里香、新野真理子、近藤 誓哉、西川 由美
松田 智大、柴田亜希子、佐藤 直行、西本 寛

国立開発法人国立がん研究センターがん対策情報センター全国がん登録データセンター準備室では、2016年1月スタートする全国がん登録に向けて整備を進めています。全国がん登録は、がん患者さんの情報を収集・整理し、将来のがん治療やがん対策の発展につなげ、がんで亡くなる方を減らしていくことを目的とした国の制度です。全国がん登録データセンター準備室は、がん登録等の推進に関する法律に基づく厚生労働大臣からの委任・委託を受けて、全国がん登録の整備を進めており、西本 寛室長の下、佐藤 直行、柴田 亜希子、松田 智大、新野 真理子、名畑 里香、近藤 誓哉、西川 由美が勤務しています。

全国がん登録データベースシステムの開発につきましては、富士通株式会社と共に行っており、現在は検証作業中です。平成26年度までに4県から顕名情報の提供を受け照合ロジックの検証と、また、7県の死亡情報の検証を行いました。

国立がん研究センターでは、がん情報提供サイト「がん情報サービス」(<http://ganjoho.jp>)等を通して、全国がん登録の情報を広く発信しております。最近では、「全国がん登録」をより多くの方々に知っていただくことを目指して、新サイト「サンキューボタン」を公開しました。「サンキューボタン」では、全国がん登録に関する詳細な解説を掲載するのではなく、がん患者さんや医療関係者だけでなく、より多くの皆さんにがん登録を知っていただくきっかけを目指して作成しました。全国がん登録の簡単な説明や全国がん登録を紹介するインフォグラフィックスや家族や友人、仕事仲間などへ感謝のメッセージを伝えるイベントの様子を収録した動画やイベントに参加した皆さんからの感謝のメッセージを掲載していますので、まだご覧になっていらっしゃらない方は、ぜひHPにアクセスしていただきたいと思っております。

全国がん登録データセンター準備室は、同じくがん対策情報センターで地域がん登録、院内がん登録、がん統計の整備に努めてきたがん統計研究部と車の両輪のように活動しています。特に、地域がん登録関連業務は、事務から研究業務まで多岐にわたります。スタッフは、がん政策研究事業松田班の「全国がん罹患モニタリング集計 (MCIJ)」や、各地域がん登録への技術的支援を行い、地域がん登録の標準手順を広め、標準データベースシステムを地域

がん登録事業実施県に導入する支援をしています。また年に数回、研究班に関わっている研究者の会議および都道府県の地域がん登録担当者の会議を開催し、情報の提供と意見交換を行っています。多くの地域がん登録の行政担当や実務者の方と一緒に仕事をしているつもりで日々の業務を行っています。地域がん登録チームだけでなく、同じ部のがん統計チーム(石川ベンジャミン光一室長、片野田耕太室長、雑賀公美子研究員、堀芽久美研究員)や院内がん登録チーム(江森佳子、中野かおり)、さらに、地域がん登録全国協議会の事務職員である太田樹里と同室で仕事をしているので、がん登録関連業務について意見を交換し、協力して取り組んでいます。

これからも地域がん登録及び全国がん登録の開始がスムーズに行くように、支援を強化していくつもりですので、国立がん研究センター全国がん登録データ準備室をどうぞよろしくお願いします。

石川県の地域がん登録

宮下 基子、竹島 ゆり、原田 範子、相川 広一（石川県健康福祉部健康推進課）
 上田 博、大平 政樹、齊藤 典才、菊地 勤、西村 元一、藤原 励、山崎 正治、
 村田 紀文、奥村 亜也子（石川県地域がん登録室：公益社団法人石川県医師会）
 西野 善一（金沢医科大学医学部公衆衛生学）

1 はじめに

石川県の人口は約115万人、年間のがんによる死亡者数は約3,400人、平成25年のがんによる年齢調整死亡率は120.4（人口10万対）である。

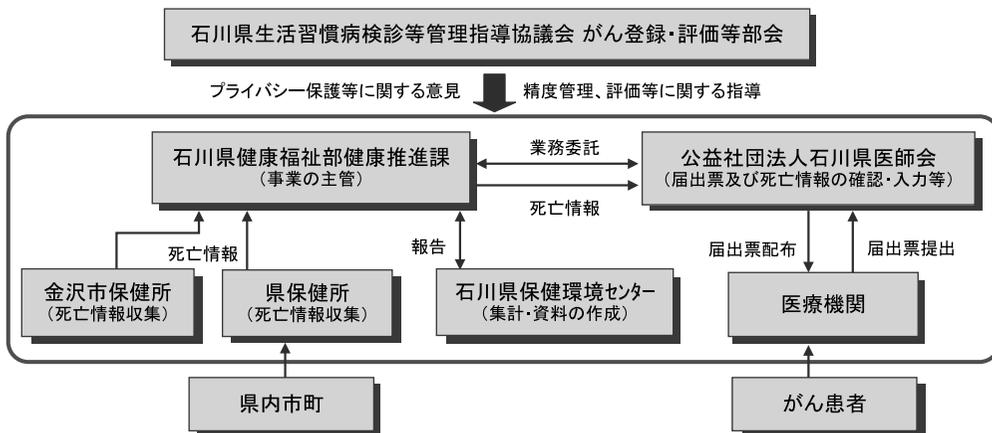
平成3年から、石川県医師会、県内医療機関及び金沢市保健所の協力を得て、県独自のシステムにより「石川県地域がん情報管理事業（がん登録事業）」を開始したが、平成22年度からは地域がん登録標準データベースシステム（以下標準DBSとする）へと移行している。

2 実施体制

石川県では、公益社団法人石川県医師会内に地域がん登録室を設置している。

届出票については、石川県医師会で情報を収集・入力し、死亡小票については、県保健所及び金沢市保健所から県健康推進課を通じて、県医師会において情報を入力している。

事業の結果については、石川県生活習慣病検診等管理指導協議会がん登録・評価等部会の指導・助言のもと、年1回、県健康推進課が報告書として公表している。また、報告書のダイジェスト版を作成し、県民や関係機関への普及啓発にも努めている。

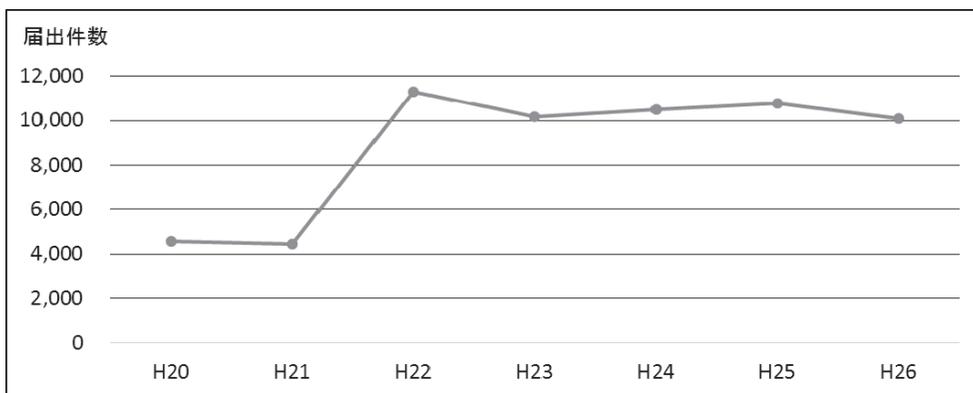


3 登録対象及び登録状況

石川県では、男性8部位（胃、結腸、直腸、肝、胆道、膵、肺、甲状腺）、女性10部位（前記に乳、子宮を追加）の部分登録を行っていたが、平成20年診断分から標準DBSによる全部位登録へと移行した。

年間届出件数は約10,000件、死亡小票は約12,000件となっている。

県内には5か所のがん診療連携拠点病院が設置されており、届出件数は全体の約6割を占めている。また、平成23年4月からは、県独自に地域がん連携協力病院として2か所、地域がん診療連携推進病院として7か所を指定し、地域がん登録届出への協力を得ている（地域がん登録への協力が指定要件となっている）。このことやがん登録研修会の開催などによる地道な啓発普及により、届出件数は増加し高い届出件数を保っているものと考えられる。



4 罹患状況及び登録精度

平成23年の罹患数は9,072、年齢調整罹患率（人口10万対）は415.6であった。

平成23年における登録精度は、DCO割合（死亡小票のみによる登録割合）12.7%、I/M比（罹患/死亡比）2.63、診断精度は、HV割合（組織学的裏付けのある症例割合）76.8%、MV割合（病理的裏付けのある症例割合）80.8

%となっている。

なお、遡り調査は実施しておらず、DCN割合 = DCO割合である。

	罹患数	死亡票のみの登録数	届出精度		診断精度	
			DCO割合 (死亡小票のみによる登録割合)	I/M比 (罹患/死亡比)	HV割合 (組織学的裏付けのある症例割合)	MV割合 (病理的裏付けのある症例割合)
H20	7,822	1,883	24.1	2.38	67.5	72.6
H21	8,310	1,575	19.0	2.45	71.8	76.3
H22	8,886	1,355	15.2	2.65	74.7	79.1
H23	9,072	1,152	12.7	2.63	76.8	80.8

5 今後の予定

生存確認調査が未実施であり、実施に向け現在検討しているところである。

今後も、登録精度の向上を目指し各医療機関への周知を図るとともに、全国がん登録へのスムーズな移行にむけ普及啓発に取り組んでいく予定である。

がん統計情報の公開

○田中一史、米澤寿裕、藤沢友子、宮下久美、水田和彦

滋賀県立成人病センター

滋賀県の地域がん登録事業の歴史は古く、昭和44年に始まっている。古い記録によると、昭和57年に集計出力を電算化し、昭和55年診断分から当時の標準方式による登録を行っている。昭和62年3月には、昭和60年診断分を集計した報告書（資料集）第1巻が発行された。以来、平成26年3月の第27巻まで、ほぼ毎年報告書を発行した。しかし、この情報の活用については、活用を推奨できる精度ではなかったこともあり、保健所や市町村のがん対策担当者が参照する程度であった。

近年、がん対策基本法やがん対策基本計画によりがん診療連携拠点病院等の院内がん登録が充実し、本県の地域がん登録情報の精度も急速に向上した。MCIJの「全国がん罹患モニタリング集計」や「生存率報告」の対象データとしての精度基準も満たし、情報公開が可能となり、長年にわたり地域がん登録事業を継続してきた本県においては、がん登録情報を公開することが喫緊の課題となった。

そこで、県のがん対策担当者と共に検討を重ね、報告書（標準統計集）の発行を打ち切り、患者さんをはじめ広く県民にも公開できるリーフレットの発行に切り替えることとした。リーフレットには、本県のがん罹患やがん死亡、5年生存率などを全国値と比較したグラフや、年齢階級別の罹患数、発見経緯別の病巣の拡がりなどを掲載し、簡単な説明文を添えて、地域がん登録のデータから何がわかるのかを示した。また、県のホームページリニューアルに併せてCMS（Content Management System）が導入され直接データ更新できる環境が確保できたので、ホームページに地域がん登録統計の概要を掲載した。標準集計結果は、保健所や市町村のがん対策担当者等が活用しやすいように、帳票ごとのEXCELファイルを作成して掲載し、ダウンロードできるようにした。

さらに、本県で設立された「がん対策基金」を活用し、がん統計センターで開発された「CCInfo」を導入し、ホームページ上に公開した。これにより、統計結果の経年推移が容易に参照できるようになった。

折しも、がん患者会から生存率について質問を受けたので、このリーフレットを使用してがん登録統計の見方について説明会を開いた。初めての試みであったが、患者さんの関心の高さを実感した。患者会からは、公開情報の理解に誤解のないよう、さらに詳しい説明を追

加するよう要望があった。

来年1月に迫った全国がん登録の開始に向けて、がん登録業務の円滑な移行が重要であることは言うまでもないが、同時に、がん登録情報の活用と公開を進め、がん登録がなぜ必要か、がん登録で何ができるかをわかりやすく示していくことが重要であると考え、本県におけるがん登録情報の公開について紹介した。

新潟県のがん罹患の特徴

小越 和栄^{*}、内藤 みち子^{*}、青山 美奈子^{*}、成澤 林太郎^{*}

※新潟県がん登録室

新潟県地域がん登録は1991年に開始以来、2010年までに20年の標準集計を行ってきた。この度この20年間の登録データを振り返り新潟県における罹患率などについて報告する。

1. 新潟県の罹患率と全国の推定罹患率との比較 (20年間の年齢調整罹患率の平均で比較)

図1: 全がんではH10年頃までは新潟県の罹患率が高いが、登録開始の5年間はDCO率が高く、以前の罹患が混入した可能性が大きい。それ以降はほぼ同じ値で推移している。胃がんも全国値と同様に罹患率は次第に減少してきたが、H15年以降は新潟県ではやや上昇しており、これは新潟市での胃がん内視鏡検診による発見率の増加の影響と考えられる。

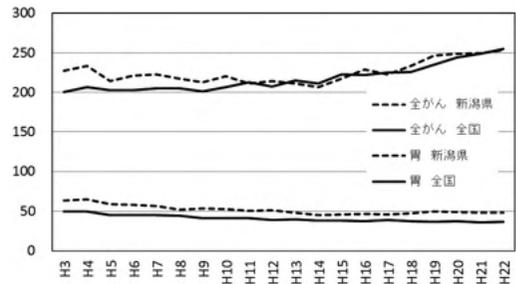


図1 全がんの年齢調整罹患率
(世界人口:人口10万対)

図2: 20年間の平均値で比較すると、新潟県は食道がん、胃がん、胆のうがん、大腸がんなどの消化器がんの罹患率の比が全国より高く、肝がんの比が低く、がん発生のイニシエーターの地域差が推定される。

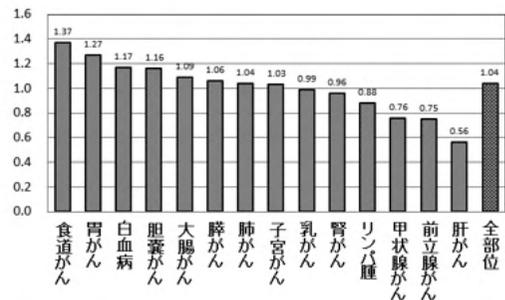


図2 新潟県と全国の年齢調整罹患率の比
(20年間の平均)

2. 各がんの相対生存率の推移および罹患・死亡比

図3: 5年後の予後が判明している1991年から2007年の17年間の5年相対生存率の平均は上皮内がんを除く全がんでは57.8%

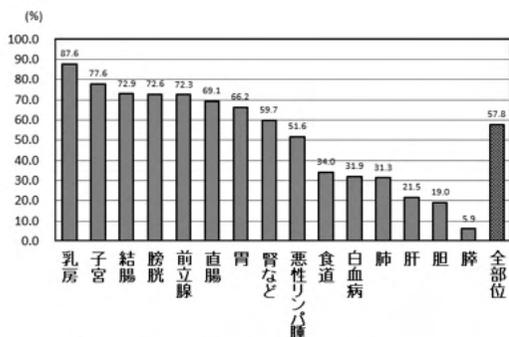


図3 各がんの平均5年相対生存率(上皮内がんを除く)

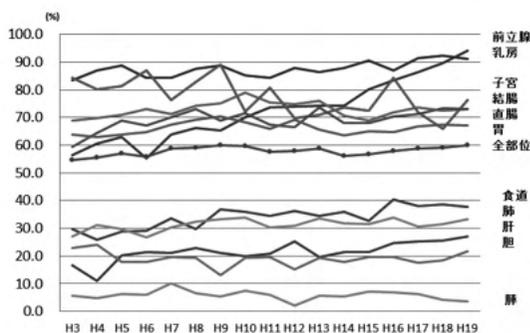


図4 5年相対生存率の推移 (上皮内がんを除く)

であり、乳がん(87.6%)、子宮がん(77.6%)、結腸がん(72.9%)などが高い生存率を示している。胃がんは膀胱がん、前立腺がん、直腸がんに次いで66.2%を示していた。

図4: 17年間の相対生存率の推移は全がんでは約5%程度のわずかな伸びであった。部位別にみると、前立腺がん、肝がん、食道がんなどの相対生存率の伸びが大きかった。

図5: がんの罹患・死亡比(I/D)の20年間の平均は全がんでは1.93であり、女性の乳がんは4.56、上皮内がんを除く子宮がんは3.26であり、前立腺がん、膀胱がん、大腸がん、胃がんなどが2.0を超えていた。

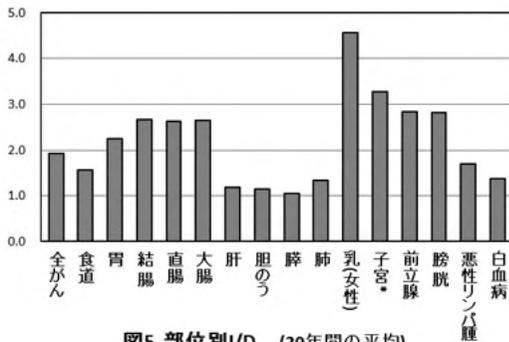


図5 部位別I/D (20年間の平均)

図6: 部位別のI/Dでは食道がんと胃がんが最近の5年間で著しい上昇を示しており、新潟市での上部消化管内視鏡検診の影響が大きいと推定される。

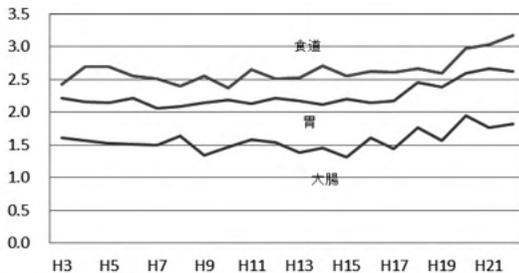


図6 消化管がんのI/Dの推移(上皮内がんを除く)

3. 検診発見がんとその以外の発見がんとの比較

図7: 新潟県で検診(対策型と任意型)により発見されたがんを20年間の平均でみると、部位別では子宮がん35.9%、肺がん34.9%、結腸がん33.1%、胃がん32.7%、直腸がん

28.4%, 乳がん 19.8% であった。

図8: 検診で発見されたがんの5年相対生存率は17年間の平均では肺がんが52.4%, 胃がんは89.5% でそのほか大腸がん、乳がん、子宮がんはいずれも90%を超えており、検診発見がんは高い5年相対生存率を示している。

胃がん、大腸がん、肺がんともに検診発見がんの5年相対生存率は徐々に上昇しており、検診の生存率上昇の効果がみられる。

胃がん、大腸がん、肺がんともに検診以外で発見された場合、生存率に大きな変化は見られていない。

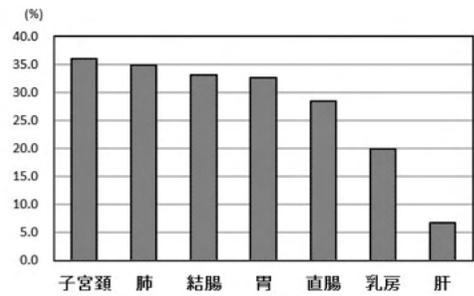


図7 検診によるがん発見率の平均値 (子宮頸は上皮内がんを含む)

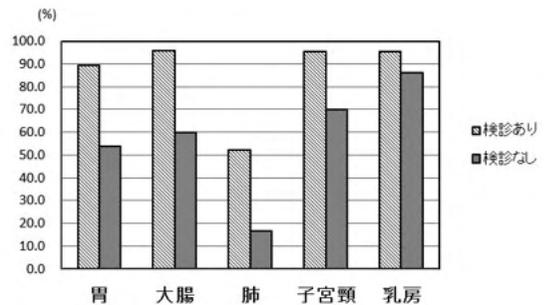


図8 検診発見がんの平均5年相対生存率 (子宮頸は上皮内がんを含まない)

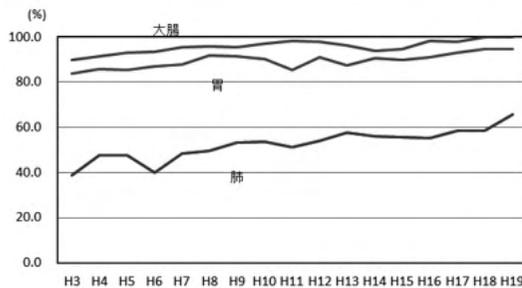


図9 検診発見がんの5年相対生存率の推移

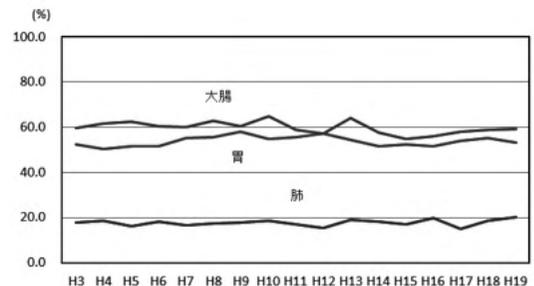


図10 検診以外発見がんの5年相対生存率の推移

4. がん治療の推移

20年間のがん治療に対して、平成3年からの10年間と平成13年からの10年間を比較して見ると、外科手術率は図11に示すように胃がん、食道がん、及び膵がんで後半10年間の減少が著しい。その原因は図12、図13に示すように後半での内視鏡治療件数の増加及び特に膵がんに対する化学療法の進化によるものが大きいと思われる。このほかに食道がんに

対しての放射線療法の増加なども見られている。

5. 新潟県地域がん登録の利用状況

地域がん登録の目標のひとつは登録データががんの医療に広く利用することである。登録データを集計した結果は年報として公表しているが、年報での公表データには限度があり、そこに記載されていないデータの使用については、申請に基づき適切な利用であるかどうか、また個人情報に十分な保護がなされてるかなどの審査の結果、資料の提供を行っている。この20年間に申請・提供が行われた件数は169件であり、年々増加している。その利用目的は厚労省または文科省助成研究64件、検診等精度管理60件、種々の疫学研究41件などとなっている。

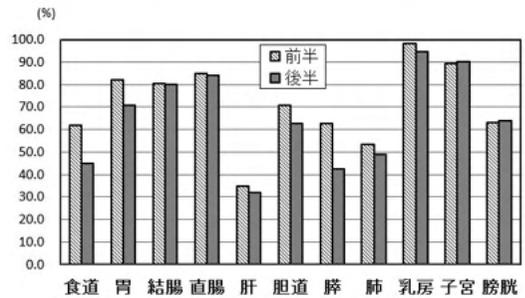


図11 外科手術率の変化
(前半の10年と後半の10年で比較)

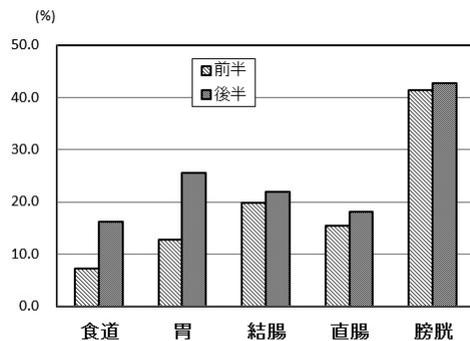


図12 内視鏡治療率の変化
(前半の10年と後半の10年で比較)

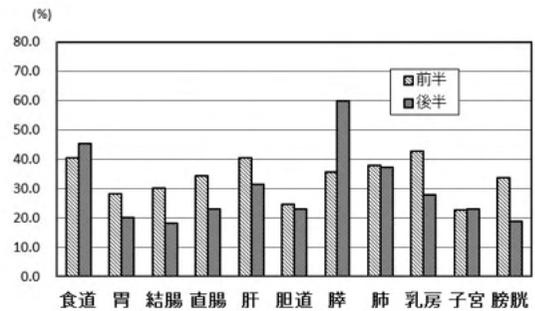


図13 化学療法率の変化
(前半の10年と後半の10年で比較)

秋田県の地域がん登録—大腸がんからみた登録状況

戸堀 文雄、佐藤 雅子、原田 桃子、明石 建、井上 義朗

秋田県総合保健事業団 秋田県疾病登録室

1) 秋田県の概況

当県は地域的に大きく県北、県南、中央と3地域に分類され、さらに県北3地区、中央2地区、県南3地区に分かれ、それぞれ医療圏を形成している。各医療圏には地域がん診療拠点病院もしくは地域がん診療病院がある。なお秋田市には地域がん診療拠点病院が3病院あるほかがん診療推進連携病院が2病院県から指定されている。

また地理的及び歴史的に大館・鹿角地区は青森県・岩手県と深いつながりがある。

2) 大腸がん登録の状況

2006年から2012年までの大腸がん登録数は男性6,471件、女性4,630件で、男女とも70歳代が最も多く男女とも3分の1を占めていた。局在ではC18:69.7%、C19:5.1%、C20:24.8%、C21:0.4%であり、また性状コードでは2が1,362件12.3%であった。保健所毎の登録率をみると人口10万に当たり、129.7から171.5までの差があり、しかも一番少ない地区と多い地区は隣接しており罹患数と登録数の間に差があることが示唆される。

保健所毎の登録率をみると人口10万に当たり、129.7から171.5までの差があり、しかも一番少ない地区と多い地区は隣接しており罹患数と登録数の間に差があることが示唆される。

住所	2次医療圏								
	大館・鹿角	北秋田	能代・山本	秋田市 周辺	由利本荘・ にかほ	大仙・仙北	横手	湯沢・雄勝	県外
大館・鹿角	89.1%	0.3%	0.4%	6.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	3.6%
北秋田	7.6%	47.6%	19.8%	24.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
能代・山本	0.0%	0.1%	89.0%	10.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%
秋田市 周辺	0.0%	0.0%	0.5%	99.2%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%
由利本荘・ にかほ	0.0%	0.0%	0.0%	9.8%	89.9%	0.0%	0.0%	0.1%	0.2%
大仙・仙北	0.0%	0.0%	0.1%	22.9%	0.0%	64.8%	12.1%	0.1%	0.1%
横手	0.0%	0.0%	0.0%	2.2%	0.0%	0.3%	96.5%	0.8%	0.1%
湯沢・雄勝	0.0%	0.0%	0.0%	3.7%	0.0%	0.1%	43.4%	52.6%	0.1%

表は大腸がん登録の住所と治療医療機関をあらわしたものである。秋田市には北秋田地区の24.9%、大仙・仙北地区の22.9%など他地区から多くの大腸がん患者が集まっている。また北秋田地区、大仙・仙北地区、湯沢・雄勝地区は自地域の大腸がん患者の7割未満しか治療を行っていない。さらに大館・鹿角地区は県外で治療を受ける率が他地区より圧倒的に多い。国ではがん医療水準の均てん化を推進しているが、秋田県ではまだ地域差が存在することが示唆され、がん診療の質の向上と一定の集約化を整備方針にあげている。当登録室は行政が適切ながん診療提供体制がとれるように情報提供をしていきたいと考えている。また全国がん登録によって県外で診療をうけたがん患者の把握がさらに進むことから、より正確ながん診療の受診動向が把握されることが期待される。

付録

日本の地域がん登録をめぐる足跡（年表）

JACR 活動資料

日本の地域がん登録をめぐる足跡

- 1951年 ・ **わが国初の地域がん登録が宮城県内で開始**
- 1954年 ・ 日本で初めて地域がん罹患率が報告される
- 1957～59年 ・ **広島市**（1957年）と**長崎市**（1958年）の医師会が、原爆傷害調査委員会（現、財団法人放射線影響研究所）の協力を得て腫瘍登録を開始
- 1960年代 ・ 1962年、**大阪府**と**愛知県**で地域がん登録が開始
- 1970年代 ・ 神奈川県（1970年）、鳥取県（1971年）、北海道（1972年）、高知県（1973年）、山形県（1974年）、千葉県（1975年）で地域がん登録が開始
- 1975年 ・ **厚生労働省の支援を受けて地域がん登録研究班が発足**
- 1979年 ・ 国の第4次悪性新生物実態調査で初めて地域のがん3年生存率が公表される（13道府県）

- 1983年 ・ 老人保健法公布に伴う、国庫補助の開始
 ・ **（それまで14道府県で実施されていた地域がん登録制度が多くの自治体に急速に広がる）**
- 1984年 ・ 第8回国際がん登録学会が福岡市で開催される
- 1989年 ・ 国の第5次悪性新生物実態調査に1道1府14県2市のがん登録が参加
- 1992年 ・ **地域がん登録全国協議会（JACR）が大阪で発足**
- 1995年 ・ JACRモノグラフが創刊される（以後年1回刊行）
- 1996年 ・ 地域がん登録研究班が「がん登録個人情報保護」ガイドラインを発表
- 1998年 ・ 補助金の一般財源化がん登録は、都道府県の自主性に委ねられる

- 2002年 8月 ・ **健康増進法公布がん登録を国及び地方公共団体の努力義務と規定**
- 2004年 4月 ・ 第3次対がん10か年総合戦略が始まる。「がん予防対策のためのがん罹患・死亡動向の実態把握の研究」班（祖父江班長）による15道府県に対する支援体制が開始
- 2005年 9月 ・ JACRが「地域がん登録における機密保持に関するガイドライン」を刊行する（大島明理事長）
- 2006年 6月 ・ **がん対策基本法公布**
- 2006年10月 ・ 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の開設
- 2007年 4月 ・ がん対策推進協議会が発足がん対策推進基本計画が公表される
 ・ **がん対策基本法の理念に基づきがん診療連携拠点病院の指定が開始**
 ・ **（これによりがん罹患の届出件数が全国的に急増する）**

- 2010年 ・ JACRがNPO法人となる
 ・ **第32回国際がん登録学会（横浜市）を、国立がん研究センターとJACRが共催する**

- 2012年
- ・ がん対策推進協議会にて次期がん対策推進基本計画が策定され、がん登録の更なる推進が明記される
 - ・ JACRががん登録の法制化を要望する意見書を厚労大臣らへ提出
 - ・ **宮崎県と東京都を最後に、全国47都道府県で地域がん登録事業が実施される体制に**
 - ・ 国際がん研究機構（IARC、リヨン）が発刊する「5大陸のがん罹患」第10刊に、宮城、新潟、福井、愛知、大阪、広島、佐賀、長崎のデータが掲載。宮城は、第1刊から連続10回の掲載となる。
- 2013年12月6日** ・ **「がん登録推進法」が成立**
- 2015年
- ・ JACRが安全管理措置モニタリング事業を開始
- 2016年 1月** ・ **「がん登録推進法」が施行。地域がん登録は国の事業となる。**

1. 2015年10月1日時点のJACRの状況

(1) NPO 法人地域がん登録全国協議会加入団体（正会員）

46 都道府県（鹿児島県以外）

1 市（広島市）

2 研究団体 ・ 独立行政法人 国立がん研究センター

がん対策情報センター がん統計研究部

・ 一般社団法人 がん統計センター

(2) 賛助会員

団体（35 団体）	
公益社団法人 日本医師会	財団法人 日本対がん協会
公益社団法人 日本歯科医師会	財団法人 大阪対がん協会
富士通株式会社	アメリカンファミリー生命保険会社
財団法人 大同生命厚生事業団	アストラゼネカ株式会社
富士レビオ株式会社	大鵬薬品工業株式会社
伏見製薬株式会社	堀井薬品工業株式会社
ノバルティスファーマ株式会社	中外製薬株式会社
第一三共株式会社	株式会社ヤクルト本社
グラクソ・スミスクライン株式会社	日本生命保険相互会社
サイニクス株式会社	大塚製薬株式会社
株式会社キャンサーズキャン	株式会社ファルコバイオシステムズ
株式会社キアゲン	味の素株式会社
一般社団法人 全日本コーヒー協会	株式会社レナテック
損保ジャパン日本興亜ひまわり生命保険株式会社	東京海上日動あんしん生命保険株式会社
東京海上日動火災保険株式会社	久光製薬株式会社
富士フィルムメディカル株式会社	メルクセローノ株式会社
ファイザー株式会社	マニユライフ生命保険株式会社
MSD株式会社	

(3) 役員・事務局

理事長	田中 英夫	愛知県がんセンター
副理事長	西野 善一	金沢医科大学
	柴田 亜希子	国立がん研究センターがん対策情報センター
理事	早田みどり	(公財)放射線影響研究所 長崎研究所
	茂木文孝	(公財)群馬県健康づくり財団
	三上春夫	千葉県がんセンター
	有田健一	三原赤十字病院
	安田誠史	高知大学
	大木いずみ	栃木県立がんセンター
	服部昌和	福井県立病院
	猿木信裕	群馬県衛生環境研究所
	井岡亜希子	琉球大学医学部附属病院がんセンター
監事	片山佳代子	神奈川県立がんセンター
第24回学術集會会長	猿木信裕	群馬県衛生環境研究所
第25回学術集會会長	西野善一	金沢医科大学
顧問	鶴田憲一	全国衛生部長会 会長
	岡本 直幸	地域がん登録全国協議会 元理事長
	堀田 知光	国立がん研究センター 理事長
事務局長	松田 智大	国立がん研究センターがん対策情報センター

(4) 各種委員会

委員会名	委員長
学術委員会	田中英夫
教育・研修委員会	柴田亜希子
安全管理委員会	西野善一
広報委員会	松坂方士
国際交流委員会	松田智大
JACR モノグラフ編集委員会	祖父江友孝
JCIP プロジェクト準備委員会	井岡亜希子

2. 表彰制度

(1) 学術奨励賞

がん記述疫学の研究分野で優れた研究業績のある 50 歳以下の研究者を対象とする。

これまでの受賞者歴

受賞日	回	受賞者	所属
平成 24 年 6 月 8 日	第 1 回	松田智大	国立がん研究センター
平成 25 年 6 月 14 日	第 2 回	杉山裕美	放射線影響研究所
平成 26 年 6 月 13 日	第 3 回	片野田耕太	国立がん研究センター
平成 27 年 6 月 11 日	第 4 回	伊藤ゆり	大阪府立成人病センター

(2) 実務功労者表彰

地域がん登録事業の実務作業（主として登録・採録業務）に 3 年以上従事し、高い技量をもって各地の登録事業の円滑な実施に貢献した者を対象とする。

(3) 藤本伊三郎賞

国際がん登録学会など、JACR が指定する国際学会において、がん記述疫学・がん対策の研究分野で優秀な研究発表を行った 45 歳以下の者を対象とする。

3. 学術集会の開催履歴

開催日	回	開催地	大会長
平成 4 年 12 月 10 日	第 1 回	大阪市	藤本 伊三郎
平成 5 年 10 月 8 日	第 2 回	仙台市	高野 昭
平成 6 年 9 月 21 日	第 3 回	広島市	馬淵 清彦
平成 7 年 9 月 21 日	第 4 回	山形市	佐藤 幸雄
平成 8 年 9 月 20 日	第 5 回	長崎市	池田 高良
平成 9 年 9 月 12 日	第 6 回	千葉市	村田 紀
平成 10 年 9 月 4 日	第 7 回	名古屋市	田島 和雄
平成 11 年 9 月 14 日	第 8 回	神戸市	石田 輝子
平成 12 年 9 月 14 日	第 9 回	横浜市	岡本 直幸
平成 13 年 9 月 14 日	第 10 回	大阪市	大島 明
平成 14 年 9 月 13 日	第 11 回	米子市	岸本 拓治
平成 15 年 9 月 12 日	第 12 回	福井市	藤田 学
平成 16 年 9 月 3 日	第 13 回	仙台市	辻 一郎
平成 17 年 9 月 2 日	第 14 回	東京都	祖父江 友孝
平成 18 年 9 月 1 日	第 15 回	山形市	松田 徹
平成 19 年 9 月 7 日	第 16 回	広島市	児玉 和紀
平成 20 年 9 月 12 日	第 17 回	長崎市	関根 一郎
平成 21 年 9 月 4 日	第 18 回	新潟市	小松原 秀一
平成 22 年 10 月 15 日	第 19 回	横浜市	岡本 直幸
平成 23 年 9 月 15 日	第 20 回	千葉市	三上 春夫
平成 24 年 6 月 8 日	第 21 回	高知市	安田 誠史
平成 25 年 6 月 14 日	第 22 回	秋田市	加藤 哲郎
平成 26 年 6 月 13 日	第 23 回	津市	中瀬 一則
平成 27 年 6 月 11 日	第 24 回	前橋市	猿木 信裕
平成 28 年 6 月 11 日 ^{予定}	第 25 回	金沢市	西野善一

4. 主な刊行物

- (1) Newsletter
No.1～No.37 (1997～2015 年)
年 2 回刊行
<http://www.jacr.info/publication/publication3.html>
- (2) JACR Monograph
No.1～No.21 (1994～2015 年)
年 1 回刊行
- (3) 私達の地域がん登録
2012 年出版
本体 200 円+税
- (4) 地域がん登録の手引き 改定第 5 版・詳細版
2013 年 4 月発行
- (5) 地域がん登録における機密保持に関するガイドライン
2005 年 9 月発行

5. 国内での主な催し

- (1) 第 32 回国際がん登録学会を、国立がん研究センターと共催
2010 年 10 月 横浜市
- (2) JACR20 周年記念シンポジウム「地域がん登録—その必要性と求められるもの—」
を開催
2013 年 12 月 8 日 東京 JA 共済ビル カンファレンスホール
- (3) がん登録推進法に関するシンポジウム「これからのがん登録とどう付き合うか？」
を、日本医師会と共催
2014 年 12 月 20 日 東京 日本医師会館大講堂

6. JACR Monograph 投稿規定

対象とする論文の学術領域

JACR モノグラフは、

- ① 地域がん登録資料を活用したがんの記述疫学研究
- ② 人口動態死亡情報等の政府統計資料を用いた、がんの記述疫学研究
- ③ 院内がん登録資料を用いた病院のがん医療機能の評価に関する研究
- ④ がん対策の企画、立案、モニタリング、評価に関する政策的研究
- ⑤ がん登録事業の充実や、資料の利活用の促進を図るための法社会学および情報科学的研究
- ⑥ 地域がん登録資料との記録照合の結果を用いたコホート研究
- ⑦ その他の国際協同研究を含めたがんの記述疫学的研究

の分野からの論文の投稿を歓迎します。

投稿受付期間

JACR のホームページ (<http://www.jacr.info/index.html>) でお知らせします。

論文の種類と原稿のスタイル

1. 原著

1) タイトルページ

①タイトル、②著者名、③著者の所属施設、④Corresponding author 名とその連絡先（住所、電話番号、FAX 番号、電子メール）、⑤論文の種類、⑥要旨と本文それぞれの文字数

2) 要旨

800 字以内。構造化（目的、方法、結果、結論）が望ましい。

3) 本文

- ・「1. はじめに」、「2. 方法」、「3. 結果」、「4. 考察」で構成する。
- ・必要に応じ、2.(1),1)と、群小化して良い。
- ・必要に応じ、謝辞を「4. 考察」の後につける。
- ・本文は謝辞を含め、6000 字以内とする。

4) 図表は、合計 8 つまでとする。

5) 引用文献は、30 編までとする。

2. 総説

1) タイトルページ

原著論文に同じ。

2) 要旨

800 字以内。

- 3) 本文
 - ・内容に応じ、適宜構造化を図る
 - ・謝辞を含め、8000 字以内とする。
 - 4) 引用文献は、60 編までとする。
 - 5) 図表は合計 6 つまでとする。
3. 資料
- 地域がん登録資料、政府関係資料、院内がん登録資料等を用いた統計データの提示を中心とした論文や、がん登録事業やがん対策の充実に役立つと考えられる資料の投稿を歓迎します。
- 1) タイトルページ

原著論文に同じ。
 - 2) 要旨

400 字以内。
 - 3) 本文
 - ・内容に応じ、適宜構造化を図る。
 - ・謝辞を含め、4000 字以内とする。
 - 4) 引用文献は、20 編までとする。
 - 5) 図表は合計 10 までとする。
4. がん登録事業活動報告
- 登録精度や即時性の向上などに関するユニークな取り組みとその効果評価、広報活動、実務担当者への教育研修活動など、他県の取り組みの参考になると考えられる活動の紹介を歓迎します。
- 1) タイトルページ

①タイトル、②著者名、③著者の所属施設、④Corresponding author 名とその連絡先（住所、電話番号、FAX 番号、電子メール）、⑤論文の種類、⑥本文の文字数
 - 2) 本文
 - ・内容に応じ、適宜、構造化を図る。
 - ・謝辞を含め、4000 字以内とする。
 - 3) 引用文献は、10 編までとする。
 - 4) 図表は 6 つまでとする。
5. 提言
- がん登録事業やがん対策の企画、実行、評価活動とその基盤整備に関する提案・提言を募集します。提言の狙い・意義、提言の理論的根拠、提言の根拠となる先行事例、提言が実現した場合に生じるメリットデメリットなどについて、言及してください。
- 1) タイトルページ

がん登録事業活動報告に同じ。
 - 2) 本文
 - ・内容に応じ、適宜、構造化を図る。
 - ・謝辞を含め、6000 字以内とする。

- 3) 引用文献は、20 編までとする。
- 4) 図表は 4 つまでとする。

投稿原稿の執筆要領

- (1) MS Word (ver.2003 以上) を使って日本語で作成する。数字及びアルファベットは原則として半角とする。
- (2) 数字は算用数字を用い、単位や符号は慣用のものを用いる。
- (3) 特殊な、あるいは特定分野のみで用いられている単位、符号、略号ならびに表現には簡単な説明を加える。
- (4) 異なる機関に属するものが共著である場合は、各所属機関に番号をつけて氏名欄の下に一括して示し、その番号を対応する著者の氏名の右肩に記す。
- (5) 図、表および写真には図 1、表 1、および写真 1 などの番号をつけ本文とは別にまとめておく。表は表題とともに 1 枚の用紙に 1 つとする (図、写真についても同じ)。

図は凡例とともに原則としてそのまま掲載できる明瞭なものとする。

図表は、MS Excel もしくは Power Point (どちらも ver.2003 以上) で作成する。

写真は JPEG もしくは GIF データで提出する。図、表、写真は、全て白黒印刷となるので、それを念頭に凡例などを作成すること。

- (6) 引用文献の後に、英文 Summary を掲載することができる。採択された論文の英文 Summary は、図表とともに JACR のホームページに掲載される場合があることを承諾することが、英文 Summary を JACR モノグラフに掲載することの条件となる。

当誌への英文 Summary の掲載を希望する場合は、ローマ字による著者名と所属施設名と 400 単語以内の英文 Summary を、この順番で引用文献の後の頁に用意する。そして、図表およびその凡例とタイトルは、英語で作ること。なお、英文 Summary は、専門家によるチェックを受けておくことが望ましい。

- (7) 引用文献の記載様式

- 1) 文献は本文の引用箇所の肩に 1)、1~5)、1,3~5)と、引用する順に番号で示し、本文の後に一括して引用番号順に記載する。文献の著者が 3 人までは全員、4 人以上の場合は 3 人目までを挙げ、4 人目以降は省略して、3 人の著者名+『、他』とする (以下の例を参照)。英文の文献で著者が 4 人以上の場合は、3 人の著者名+『、et al.』とする。
- 2) 雑誌名はその雑誌が使用している略名がある場合は使用してもよい。
- 3) 記載方法は下記のとおり。

① 雑誌の場合

著者名. 表題. 雑誌名 発行年 (西暦); 巻: 頁 - 頁.

例 1: 田中英夫, 西山謹司, 津熊秀明 他. 癌専門医療施設における放射線治療の動向. 癌の臨床. 2001; 47: 449-455.

例 2: Tanaka H, Uera F, Tsukuma H, et al. Distinctive change in male liver cancer incidence rate between the 1970s and 1990s in Japan: comparison with Japanese-Americans and US whites. Jpn J Clin Oncol. 2007;37:193-196.

② 単行本の場合

著者名. 表題. 編集名. 書名. 発行所所在地: 発行所, 発行年 (西暦); 頁 - 頁.

例 3: 雑賀公美子, 松田智大, 祖父江友孝. 日本のがん罹患の将来推計. 祖父江友孝, 片野田耕太, 味木和喜子, 津熊秀明, 井岡亜希子, 編. がん・統計白書 2012. 東京: 篠原出版新社, 2012; 63 - 82.

例 4: Tanaka H. Prevention of cancers due to infection. Miller AB, eds. Epidemiologic studies in cancer prevention and screening. New York: Springer, 2012; 65-83.

③ インターネットのサイトは、他に適切な資料が得られない場合は文献として使用してもよいこととする。この場合は、サイト名とアドレスを簡潔かつ明確に記載するとともに、アクセスした年月日も付記すること。

投稿方法

受付期間中に次のファイルを下記メールアドレスまで添付し電子メールで送信します。

(1) 送るファイル

- 1) タイトルページ、要旨、本文、引用文献、英文 Summary ページまでを通して頁番号を付したファイル。
- 2) 図表は 1 点につき 1 つのファイル。

(2) 送り先

愛知県がんセンター研究所 疫学・予防部

田中英夫 hitanaka@aichi-cc.jp (JACR モノグラフ編集委員)

採択の方針

投稿原稿の採否は、原則として peer review した後に、JACR モノグラフ編集委員会で審議し決定します。採択決定の前に corresponding author に対し、revision を指示することがあります。

著作権

掲載された論文の著作権は、JACR に帰属します。

その他、本規定に対する問い合わせは、
田中英夫 (hitanaka@aichi-cc.jp) まで。

JACR Monograph No.21 2015

編集 祖父江友孝 田中英夫 片野田耕太 猿木信裕

技術編集 松原有希

発行 田中英夫

特定非営利活動法人 地域がん登録全国協議会

〒104-0045 東京都中央区築地 5-1-1

国立がん研究センター がん対策情報センター

がん統計研究部 地域がん登録室内

Tel.03-3547-5992 / Fax.03-3547-5993

E-mail office@jacr.info

URL <http://www.jacr.info/>

印刷所 末広印刷

〒546-0033 大阪市東住吉区南田辺 1-10-5

発行年 平成 27 年 11 月 30 日 第 1 刷

ISBN 978-4-925059-21-3

ISSN 2189-0579

定価 本体 2,500 円 + 税



Since 1992

Japanese Association
of
Cancer Registries