

〈ノート〉

都道府県がん対策推進計画における死亡統計の利活用： 地域診断は年齢調整死亡率を用いて適切に行われているか？

福田吉治¹⁾，助友裕子²⁾，片野田耕太²⁾，中尾裕之³⁾，八幡裕一郎³⁾，祖父江友孝²⁾，今井博久³⁾

¹⁾ 山口大学 医学部地域医療学

²⁾ 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

³⁾ 国立保健医療科学院疫学部

Use of Mortality Data in Prefectural Cancer Control Plans: Is Community Health Diagnosis Performed Appropriately by Using Age-adjusted Mortality?

Yoshiharu FUKUDA¹⁾，Hiroko YAKO-SUKETOMO²⁾，Kota KATANODA²⁾，Hiroyuki NAKAO³⁾，
Yuichiro YAHATA³⁾，Tomotaka SOBUE³⁾，Hirohisa IMAI³⁾

¹⁾ Department of Community Health and Medicine, Yamaguchi University School of Medicine

²⁾ Cancer Information Services and Surveillance Division, Center for Cancer Control and
Information Services, National Cancer Center

³⁾ Department of Epidemiology, National Institute of Public Health

抄録

平成19年度に各都道府県（以下、県）においてがん対策推進計画が策定された（一部は20年度策定または策定中）。本研究は、県がん対策推進計画での死亡率の全国値との比較ならびに経年変化の観察における死亡統計データの利用の状況を把握することを目的にした。平成20年8月末で公表されている43の県がん対策推進計画を用いて、全部位および主要部位別のがん死亡の年齢調整死亡率等の利用と解釈を調査した。その結果、全部位がんでは、ほとんどの県で全国値との比較および経年変化の観察に年齢調整死亡率が使われていたが、部位別がんでは、その使用は半数程度であった。年齢調整死亡率を使用して全国値との比較および経年変化の観察を適切に解釈しているのは半数に満たなかった。適切な地域診断に基づく健康政策の立案のための疫学情報の利用には、自治体の公衆衛生従事者の知識およびスキルの向上とそれを支援する体制が必要であることが示唆された。

キーワード： がん対策推進計画，死亡率，疫学，年齢調整，健康政策

Abstract

Cancer control plans were developed in prefectural governments in 2007. This study attempted to elucidate the status of the use of mortality data in comparison with national data and the time trend in cancer control plans. We reviewed 43 plans and examined the presentation and interpretation of crude mortality and age-adjusted mortality of all-site and site-specific cancer. Most of the plans presented age-adjusted mortality in comparison with national mortality and the time trend for all-site cancer. In contrast, only half of the plans presented age-adjusted mortality for site-specific cancer. Appropriate interpretation of the mortality comparison and time trends was performed in less than half of the plans. Capacity building and systematic training

〒755-8505 山口県宇部市南小串1-1-1

山口大学医学部地域医療学

Fax: 0836-22-2195 E-mail: fukuday@yamaguchi-u.ac.jp

[平成21年1月20日受理]

and support for public health practitioners are required for community health diagnosis and health policy making based on suitable use of epidemiological evidence and health statistics.

keyword: Cancer control plan; Mortality, Epidemiology; Age-standardization, Health Policy

(accepted for publication, 20th January 2009)

I. 緒言

地域診断は公衆衛生の基本であり, 対象集団の健康特性を把握し, 健康政策を立案するためには, 他集団との比較あるいは経年変化を分析することは, 欠かすことができない。がんのようにその死亡率が年齢に強く依存する場合, 他集団との比較あるいは経年変化の観察において重要なものは年齢調整である。すなわち, 異なる年齢構成を持つ集団間を比較する場合には, 健康水準に大きく寄与する年齢の影響(交絡要因)を取り除くために年齢調整を行う必要がある^{1, 2)}。

疫学や公衆衛生学では常識的に行われているが, 実際の政策立案において, 年齢調整死亡率がどのように活用されているかについては知られていない。そこで, 本調査は, 都道府県がん対策推進計画における死亡統計データの利用と解釈について把握し, 地域における健康政策の推進のあり方を検討することを目的とした。

II. 方法

1. 資料

国立がんセンターがん対策情報センターのがん情報サー

ビスホームページからリンクが張られている都道府県がん対策推進計画をダウンロードして入手した³⁾。平成20年8月末日現在, 公表されていない滋賀県, 奈良県, 岡山県, 医療計画にがん対策推進計画が含まれている京都府を除き, 43都道府県(以下, 県とする)のがん対策推進計画を調査対象とした。

2. 分析

都道府県がん対策推進計画の現状分析において, 表1の定義を用いて, 死亡率の提示および解釈の状況を把握した。なお, 把握にあたり, 著者2名が個別にレビューし, 合致しないものについては, 討議の場を設けて意見を一致させた。年齢調整は, 異なる集団間での比較ならびに同一集団での経年変化に観察での必要性が高いと考え, 本調査では, この2点に焦点を当てた。なお, 全国値との比較においては標準化死亡比(SMR)を使った場合も含めた。

III. 結果

表2に, 県がん対策推進計画における粗死亡率と年齢調整死亡率の提示をまとめた。全部位では, 計画の多く(74.4%)が両方を示していたが, 特に部位別では年齢調

表1. 死亡率の提示および解釈におけるレビューの定義

死亡率の提示: 図表等を使って, 死亡率のデータが示されているか。
(1) 年齢調整死亡率を使用している。粗死亡率を使っているものも含む。
(2) 年齢調整死亡率を使用しておらず, 粗死亡率のみを使用している。
(3) 死亡率を示していない。
解釈: 死亡率に関して全国値との比較や経年変化についての解釈が記載されているか。
(1) 年齢調整死亡率をもとに解釈している。
(2) 年齢調整死亡率と粗死亡率の両方をもとに解釈している。
(3) 粗死亡率をもとに解釈している。
(4) データは示されているが, 解釈がない。
(5) データを示されておらず, 解釈もない。
(6) データは示されていないが, 解釈がある。

表2. 粗死亡率と年齢調整死亡率の提示 (43都道府県)

	全部位				部位別			
	直近年		経年変化		直近年		経年変化	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
両方	32	(74.4)	24	(55.8)	7	(16.3)	3	(7.0)
粗死亡率のみ	3	(7.0)	4	(9.3)	7	(16.3)	6	(14.0)
年齢調整死亡率のみ	8	(18.6)	12	(27.9)	18	(41.9)	15	(34.9)
提示なし	0	(0)	3	(7.0)	11	(25.6)	19	(44.2)

表 3. 全国値との比較における年齢調整死亡率および粗死亡率の提示状況 (43都道府県)

	全部位		部位別	
	N	(%)	N	(%)
年齢調整死亡率を提示*	38	(88.4)	23	(53.3)
粗死亡率のみを提示	3	(7.0)	4	(9.3)
死亡率の使用なし	2	(4.7)	16	(37.2)

*粗死亡率を提示しているものおよび標準化死亡比 (SMR) を提示しているものを含む

表 4. 全国値との比較の解釈における年齢調整死亡率および粗死亡率の使用 (43都道府県)

	全部位		部位別	
	N	(%)	N	(%)
年齢調整死亡率で解釈	25	(58.1)	19	(44.2)
年齢調整死亡率と粗死亡率の両方で解釈	8	(18.6)	2	(4.7)
粗死亡率のみで解釈	2	(4.7)	4	(9.3)
解釈なし (データ提示あり)	5	(11.6)	2	(4.7)
解釈なし (データ提示なし)	1	(2.3)	15	(34.9)
解釈ありもデータ提示なし	2	(4.7)	1	(2.3)

表 5. 経年変化の観察における年齢調整死亡率および粗死亡率の提示 (43都道府県)

	全部位		部位別	
	N	(%)	N	(%)
年齢調整死亡率を提示*	36	(83.7)	18	(41.9)
粗死亡率のみを提示	5	(11.6)	6	(14.0)
死亡率の提示なし	2	(4.7)	19	(44.2)

*粗死亡率を提示しているものを含む

表 6. 経年変化の解釈における年齢調整死亡率および粗死亡率の使用 (43都道府県)

	全部位		部位別	
	N	(%)	N	(%)
年齢調整死亡率で解釈	19	(44.2)	12	(27.9)
年齢調整死亡率と粗死亡率の両方で解釈	4	(4.7)	3	(7.0)
粗死亡率のみで解釈	7	(16.3)	5	(11.6)
解釈なし (データ提示あり)	11	(25.6)	4	(9.3)
解釈なし (データ提示なし)	2	(4.7)	16	(37.2)
解釈あるもデータ提示なし	0	(0.0)	3	(7.0)

整死亡率のみを示しているもの多かった。なお、年齢調整死亡率については、4 県の計画が男女合計のみの値を示し、男女別の値は示されていなかった。

表 3 に、全国値との比較における年齢調整死亡率および粗死亡率の提示状況を示した。全部位では、38 県 (88.4%) が年齢調整死亡率のデータを提示していたが、5 県は年齢調整死亡率を提示していなかった。部位別では、約半数しか年齢調整死亡率を用いておらず、16 県 (37.2%) は全国値との比較のデータを示していなかった。なお、全部位では 3 県 (いずれも年齢調整死亡率も提示)、部位別では 8 県 (うち 1 県は年齢調整死亡率も提示) が SMR を用いていた。

表 4 に、全国値との比較の解釈における年齢調整死亡率および粗死亡率の利用状況を示した。全部位で 25 県 (58.1%)、部位別で 19 県 (44.2%) が年齢調整死亡率で解釈、すなわち、適切な解釈を行っていた。残りの県は、適切な解釈が行われていないか、解釈そのものが行われていなかった。

表 5 に、経年変化の観察における年齢調整死亡率および粗死亡率の提示状況を示した。全部位で 36 県 (83.7%)、部位別で 18 県 (41.9%) が年齢調整死亡率の経年変化を提示していた。全部位でも 7 県 (16.3%)、部位別では半数以上 (58.1%) が粗死亡率のみを使用するか、死亡率の変化を提示していなかった。

表6に、経年変化の解釈における年齢調整死亡率および粗死亡率の利用状況を示した。年齢調整死亡率を使って適切に解釈しているものは、全部で19県(44.2%)、部位別で12県(27.9%)にとどまっており、多くの県では、適切な解釈が行われていなかったり、解釈そのものが行われていなかった。

IV. 考察

本研究は、都道府県がん対策推進計画における死亡率の利用および解釈について調査した。その結果、全国値との比較や経年変化の観察において年齢調整が必要にも関わらず、その利用や適切な解釈がなされていない自治体が多くあることがわかった。疫学統計データの不適切な使用は健康課題の優先性を誤るなどの問題を起すことにもつながり、健康政策の立案と評価に際して疫学統計データを適切に活用することを勧める必要性が示唆された。

年齢調整は、死亡率等の健康水準に強く影響する年齢の影響、すなわち、交絡因子としての年齢を調整するもので、年齢構成の異なる集団の健康水準を比較する場合に用いられる^{1, 2)}。また、一つの集団を経年的に観察する場合、変化する年齢構成(通常、高齢化)の影響を取り除くためにも必要である。したがって、自治体の死亡率を全国の死亡率と比較したり、死亡率の経年変化を観察したりする場合には、年齢調整を用いなければならない。健康政策の立案における死亡率の分析の重要な目的は、他の地域よりも高い死亡率を示す疾病や経年的に死亡率が増加する疾病を同定することである。年齢調整をせずにこれらを判断することはできず、粗死亡率だけでは適切な現状分析はできない。

ただし、粗死亡率は、集団全体における負担の大きさを測定する上では重要な意味を持つ。年齢調整死亡率は、基準人口における死亡数をもとにしているため、実際の集団での負担の大きさを表すものではない。したがって、粗死亡率と年齢調整死亡率の両方を提示するのが理想である。今回のレビューでは、計画の紙面上の制限もあろうが、年齢調整死亡率のみを示したものが多くあった。

がん死亡については、部位別の割合や経年変化の様相が地域によって差はないならば、自治体単位で年齢調整を用いた詳細な分析を行う必要性は実務上大きくない。しかしながら、がんの死亡率には地域によって少なからず差がある。たとえば、今回調査した県がん対策推進計画においても、北海道の肺がんと乳がん、西日本の肝がん、南九州の白血病(ATL)などは、他の地域に比較して死亡率が高いことが示されている。また、先行研究では、沿岸部(おそらくは造船に関連)や四国山間部の肺がん、北東北の大腸がんなども死亡率の有意に高いものとして同定されている^{4, 5)}。それらの多くは、今回分析した都道府県がん対策推進計画では、明らかにされていないか、優先的な問題として対策がとられようとはされていない。たとえば、アスベスト曝露による中皮腫の多発は、小地域を単位とし

た死亡率の分析によって問題がより早期に把握できたかもしれない。なお、疫学情報が自治体レベルで適切に利用されていないのは、必ずしも日本だけではなく、米国においてもそうした傾向が指摘されている⁶⁾。

なお、細かい点ではあるが、SMRについては、標準集団との比較をするものであり、SMR同士の比較は不適であるという意見もあるが、一般に集団間で各年齢別死亡率に一定に比が想定されるため、SMR同士の比較が行われている⁷⁾。また、県内の死亡率の比較(たとえば、市区町村間)において、特に人口の少ない小地域では死亡の発生の偶然性により死亡率の値が不安定になる。このような場合には、ベイズ推計値が用いられる^{8, 9)}。本調査の対象は県間比較であったため、ベイズ推計値を用いた(あるいはベイズ推計値を用いたと記載していた)ものはなかった。

疫学・公衆衛生学で常識的な年齢調整死亡率が実際の健康政策で十分に活用されていない主な理由は以下の3つと考える。

第1に、担当者の基礎的な疫学・公衆衛生学知識が必ずしも十分ではないことである。健康政策を立案する一般(事務)職員は疫学・公衆衛生学の専門教育を受けていない、あるいは、専門職でも疫学の教育が十分でないかもしれない。計画のレビューとともに、いくつかの自治体で担当者へのヒアリングを行っているが、計画策定の担当者(主に事務系)には、死亡率等の疫学データの分析の必要性あるいは地域診断という発想がそもそもないことがある。計画担当者の疫学的な考え方やセンス(感覚)を向上させる機会を持つ必要がある。日本では米国等でのSchool of Public Healthのような公衆衛生専門の学校はほとんどなく、医学、看護学の一部としての疫学・公衆衛生学を学ぶという制度上の問題も大きい。卒前の疫学・公衆衛生学の教育の充実を図るとともに、専門および生涯教育の機会を増やさなければならない。その点で、国立保健医療科学院の研修等は利用できる¹⁰⁾。

第2に、計画の立案にあたって支援が不足していることがあげられる。特に、がん対策の場合は、臨床系の学識経験者が計画策定に関する委員となっており、疫学・公衆衛生学の専門家を委員としたのは比較的少なかったのかもしれない。ただし、疫学・公衆衛生学の専門家がメンバーにいても、十分な分析ができていない県もあるため、委員会が形骸化している可能性もある。米国では、州のがん対策の計画と実施にあたり、米国疾病管理センター(CDC)が中心となった支援体制があり、このような例が参考になろう^{11, 12)}。

最後に、多くの有用な情報源がうまく活用されていないことを指摘したい。たとえば、都道府県別年齢調整死亡率、2次医療圏・市町村別の標準化死亡比などが活用できるにも関わらず^{13, 14)}、その利用は限定されていた。特に、市町村別の死亡率を利用していただいた県はなかった。担当者の会議、その他の機会を利用して、これらの活用を促すことが重要である。また、国レベルだけではなく、県内のデータ

を十分に活用されていない場合もあり，死亡統計や疫学データを扱う部署との連携を強化する必要がある。

従来から，公衆衛生や地域保健において，地域診断の重要性は指摘されてきた。しかしながら，実際には，自治体が自らの地域を診断し，優先順位を決定し，計画を立案し，実施し，評価するということがまれで，そのための知識やスキルは強くは要求されなかったのかもしれない。今後，地域における健康政策を推進するために，以下のことが重要であろう。

- (1) 公衆衛生従事者と健康政策立案者は，疫学統計データの分析・解釈の重要性を認識し，基本的な疫学統計データに関する知識，その算出と解釈ができるスキルを習得すること。また，そのための研修機会等を準備すること。
- (2) 健康政策の立案にあたっては，疫学・公衆衛生学の専門家を計画策定のメンバーに必ず含め，助言を受けること。また，専門家は積極的に計画策定に関与すること。

V. 謝辞

厚生労働科学研究費補助金がん臨床研究事業「自治体におけるがん対策の現状分析とマネジメントシステムの構築支援に関する研究」（主任研究者：今井博久）の一環として行った。なお，都道府県がん対策推進計画の詳細なレビューは報告書に掲載している。

引用文献

- 1) Beaglehole R, Bonita R, Kjellstrom T. Basic Epidemiology. Geneva; World Health Organization; 1993.
- 2) 日本疫学会（監修）. はじめて学ぶやさしい疫学. 東京：南江堂；2002.
- 3) 国立がんセンターがん対策情報センター. 都道府県がん対策推進計画の公開状況. <http://ganjoho.ncc.go.jp/public/news/2008/plan.html>
- 4) Fukuda Y, Umezaki M, Nakamura K, Takano T. Variations in societal characteristics of spatial disease

clusters: examples of colon, lung and breast cancers in Japan. *Int J Health Geogr* 2005; 4: 16.

- 5) 福田吉治. 市区町村別がん死亡率とがん死亡の地理的分布に関する研究. 厚生労働科学研究費補助金がん臨床研究事業「自治体におけるがん対策の現状分析とマネジメントシステムの構築支援に関する研究」（主任研究者：今井博久. 課題番号H18-がん臨床-一般-016）平成18年度研究報告書. 埼玉：国立保健医療科学院；2007. p.27-54.
- 6) Ghetian CB, Parrott R, Volkman JE, Lengerich EJ. Cancer registry policies in the United States and geographic information systems applications in comprehensive cancer control. *Health Policy* 2008; 87: 185-93.
- 7) 福富和夫, 橋本修二. 標準化死亡比に関する考察. *日本公衛誌* 1989；36：155-160.
- 8) 平子哲夫, 佐伯則英, 中田正. 人口動態市区町村別統計へのベイズ統計の応用について (1) 標準化死亡比への応用. *厚生*の指標 1990；46 (10)：3-11.
- 9) 中谷友樹. GISと疾病地図. 中谷友樹, 谷村晋, 二瓶直子, 堀越洋一, 編. 保健医療のためのGIS. 東京：古今書店；2004. p.34-73.
- 10) 国立保健医療科学院. <http://www.niph.go.jp/entrance/h20/index.html>.
- 11) 中尾裕之. 米国における地域がん対策支援について. 厚生労働科学研究費補助金がん臨床研究事業「自治体におけるがん対策の現状分析とマネジメントシステムの構築支援に関する研究」（主任研究者：今井博久. 課題番号H18-がん臨床-一般-016）平成19年度研究報告書. 埼玉：国立保健医療科学院；2008. p.53-60.
- 12) Cancer Control P.L.A.N.E.T. <http://cancercontrolplanet.cancer.gov/>
- 13) 厚生労働省. 平成12年人口動態調査保健所・市区町村別調査. <http://www.mhlw.go.jp/toukei/index.html>
- 14) 厚生労働省. 平成17年都道府県別年齢調整死亡率. 東京：厚生統計協会；2007.