

JACR MONOGRAPH No. 5

地域がん登録の予防医学への貢献

編集

石田 輝子

津熊 秀明 大島 明

地域がん登録

全国協議会

2000

はじめに

地域がん登録全国協議会総会研究会も回を重ね8回目の会を平成11年9月14日に兵庫県神戸市「ひょうご国際プラザ」で開催する事ができました。13日の実務者研修会、自由集会、14日の総会研究会ともに予想以上に多くの参加者があり盛会のうちに終える事ができました。ここに皆様方のご協力、ご援助に対し厚くお礼申し上げます。又、その記録集がJACR Monograph No.5として発刊できます事は関係各位のご協力の賜物と重ねて感謝申し上げます。

今回の総会研究会のテーマは「地域がん登録の予防医学への貢献」でありました。地域がん登録が、がん対策の企画、評価に不可欠であるとの認識はがん登録実施者側にあっても、行政、大部分の医療関係者、住民には十分認識されているとはいえないのが実情と思われます。登録室では定期的に得られた基礎的な数値（罹患率、生存率など）を年報のような形で発表し情報の還元を努めていますが、更に理解を深め協力を得てがん登録を発展させていくためには種々の工夫が必要と思われます。がん登録事業が老人保健法にもとづくの補助事業から外れ財政的にも一般財源化された今、何を目的として登録をするのかをそれぞれの県が明確にする事が求められています。従来、保健行政、がん対策においても論拠に基づいた施策が行われる事が少なかったと思われますが、これからは論拠に基づいた医療サービスが求められてきており、そのためには基礎的な数値をそれぞれの県が整備する事は必須の事です。利用可能ながん登録であるためには精度の高い登録でなければなりません。そのためには法的な整備がされなければならない事はもちろんですが、限られた財源、人的資源でどのようにして効果をあげるか登録システムを見直す必要もあるでしょうし、病院での病歴管理の充実を求めていく必要もあると思われます。又、情報の利用、還元を積極的に行っていく事も登録事業推進のためには重要です。精度が十分高くないため積極的に情報還元する事をためらう登録室も多いと思われますが、それぞれの登録室で可能な事から実現し登録につき理解を得る必要があります。行政担当者、保健婦、医師、疫学研究者、住民それぞれに成果の公表、情報の利用の仕方は異なりますが、提供出来る事から少しずつ範囲を広げていく事が登録を知ってもらい理解してもらう道の一つと思われます。

今回のシンポジウム「地域がん登録の予防医学への貢献」では一次予防、二次予防、医学介入による予防効果の企画や評価に対しがん登録がどのように利用されているかという利用面と情報の公表につき種々の角度からの発表と討論が行われました。

多くの登録室ではこれらの成果も発表できたらと願いつつも、まだまだ罹患率の算定等で精一杯というのが実情と思われます。精度を高めていく事と利用の促進は車の両輪であり、いずれもないがしろにはできません。しかし、精度が高くなければ利用できないし、その年その年の罹患者のデータを後になって集める事は困難ですから、スタッフの少ない登録室ではまず精度を高める事に努力しなければならないでしょう。正確な数値を整備していく事は予防医学への貢献の基礎と思います。

この Monograph が理想の状態と現実の状態の深いギャップに悩みつつ、それでもなんとか精度の高い登録にしたいと努力されている登録業務従事者にそれぞれの登録の今後の取り組みの参考になり、又、直接登録事業に携わっておられない方々にはがん登録が多くの可能性を持った宝の山である事を知っていただく助けになれば幸いです。

(石田輝子)

地域がん登録全国協議会
第8回総会研究会プログラム

日時：平成11年9月14日

場所：ひょうご国際プラザ「交流ホール」

1. 開会の挨拶

石田 輝子（会長・兵庫県立成人病センター）

2. 祝辞

柏樹 悦郎（厚生省生活習慣病対策室）

笠松 淳也（厚生省老人保健課）

後藤 武（兵庫県健康福祉部長）

橋本 章男（兵庫県医師会長）

3. 教育講演

がん登録とがん対策

村田 紀（千葉県がんセンター）

座長：津熊 秀明（大阪府立成人病センター）

4. 近畿地区のがん登録室紹介

座長：陶山 昭彦（鳥取大学衛生学教室）

1) 京都府

小笹 晃太郎（京都府医師会がん登録事業委員会）

2) 滋賀県

塩 榮夫（滋賀県立成人病センター）

3) 大阪府

味木和喜子（大阪府立成人病センター）

4) 奈良県

中元 藤茂（奈良県がん登録検討委員会）

5) 兵庫県

大西小百合（兵庫県立成人病センター）

5. 特別講演

WHO 神戸センターの新しい政策と活動

川口 雄次（WHO健康開発総合研究センター所長）

座長：石田 輝子（兵庫県立成人病センター）

6. 総会

7. 自由集会報告

夏井佐代子（神奈川県立がんセンター）

8. 会長講演

兵庫県がん登録を用いた検診の効果の検討

石田 輝子（兵庫県立成人病センター）

座長：岡本 直幸（神奈川県立がんセンター）

9. 特別報告

座長：大島 明（大阪府立成人病センター）

1) ひょうご対がん戦略会議とがん登録

佐藤 茂秋（神戸大学医学部衛生学教室）

2) 愛知県の新地域がん登録システムの開発と動向

田島 和雄（愛知県がんセンター）

10. シンポジウム

座長：松田 徹（山形県立成人病センター）

田島 和雄（愛知県立がんセンター）

1) 予防医学と地域がん登録

森 満（佐賀医科大学地域保健科学教室）

2) 医学介入によるがん予防と地域がん登録

津熊 秀明（大阪府立成人病センター）

3) 二次予防と地域がん登録

辻 一郎（東北大学医学部公衆衛生学教室）

4) 地域がん登録資料の効果的な公表

岡本 直幸（神奈川県立がんセンター）

5) 電子媒体による情報提供

井上真奈美（愛知県立がんセンター）

6) 総合討論

11. 閉会の挨拶

石田 輝子（会長・兵庫県立成人病センター）

実務者研修会・自由集会

日時：平成11年9月13日

場所：ひょうご国際プラザ「交流ホール」

1. 実務者研修会

コーディングの正確性の向上と標準化

1) 悪性リンパ腫の分類

三村 六郎（兵庫県立尼崎病院）

2) 腫瘍データによる全国値推計のためのパイロット研究

味木和喜子（大阪府立成人病センター）

2. 自由集会

世話人

西野 善一（宮城）

高山喜美子（千葉）

夏井佐代子（神奈川）

井上真奈美（愛知）

味木和喜子（大阪）

陶山 昭彦（鳥取）

藤田 学（福井）

小山幸次郎（広島）

谷口 恵子（兵庫）

地域がん登録の予防医学への貢献

目 次

はじめに 石田 輝子

総説

1. がん登録とがん対策 ----- 村田 紀 ----- 1
2. ひょうご対がん戦略とがん登録 ----- 佐藤 茂秋 ----- 8
3. 愛知県新地域がん登録システムの動向 ----- 田島 和雄 ----- 12
4. WHO 神戸センターの新しい政策と活動 ----- 川口 雄次 ----- 17

報告 I：地域がん登録の予防医学への貢献

5. 一次予防と地域がん登録 ----- 森 満 ----- 21
6. 医学介入によるがん予防と地域がん登録 ----- 津熊 秀明 ----- 25
7. 二次予防と地域がん登録 ----- 辻 一郎 ----- 29
8. 兵庫県がん登録を用いた検診効果の検討 ----- 石田 輝子 ----- 33
9. 地域がん登録資料の効果的な公表 ----- 岡本 直幸 ----- 40
10. 電子媒体による情報提供 ----- 井上 真奈美 ----- 44

報告 II：近畿地域のがん登録室紹介

11. 京都府のがん登録 ----- 小笹 晃太郎 ----- 48
12. 滋賀県におけるがん登録 ----- 塩 榮夫 ----- 51
13. 大阪府のがん登録
 —登録精度向上のための取り組み— ----- 味木 和喜子 ----- 53
14. 奈良県のがん登録室の状況
 —相関係数を用いて地域の類似性と
 データの安定性を探る— ----- 中元 藤茂 ----- 56
15. 兵庫県のがん登録 ----- 大西 小百合 ----- 59

あとがき 大島 明

がん登録とがん対策

村田 紀*

このテーマについては、すでに第4回総会において大島（現理事長）が非常に詳しい総説をしており、記録集にも収録されている¹⁾。その内容はわが国における過去のこの分野の仕事を網羅した広範なものであるので、私がそれ以上付け加えることは何も無いと言っても良いくらいである。そこで私はやや角度を変えて、世界に比較してわが国のがん登録の立ち後れた現状と、そのようながん登録でもがん対策に役に立つ方法はあるのかについて論じてみたい。読者には前述の大島の総説を読んで頂くという前提付きである。

1. がん対策とは

がん登録ががん対策のためにあることは今更論ずるまでもないはずであるが、ことわが国に関しては両者の関係が今一つ明快ではない。その理由は、わが国においてはこれまでがん征圧の数値目標を掲げたがん対策が出されていないからである。雑誌「厚生指針」から毎年出される「国民衛生の動向」には、国のがん対策についてもその歴史を要領よくまとめている²⁾。それによれば、わが国のがん対策の歴史は1)計画期(昭和40年頃まで)、2)実施期(昭和40~55年頃)、3)発展期(昭和55年以降)に分けられるようである。計画期には第1~3次悪性新生物実態調査が行われ、その結果をふまえて集団検診の普及や医療施設の整備などを含んだ5本柱の政策が立

案された。実施期には地方がんセンターの整備と同時に、胃がんと子宮がん検診の普及とがん予防思想の啓蒙活動も行われ、第4次実態調査も実施された。発展期には老人保健法の施行でさらにその流れを強化すると共に、新たに対がん10カ年総合戦略で基礎的研究面に重点が置かれるようになった。しかしどの時期においても、がん死亡を何%減らすとか、生存率を何%上げるとかいう目標は設定されていない。

一方、地域がん登録は数値を計測する事業である。がん罹患の現状、過去からの動向、罹患と死亡との相対的關係、受療率、生存率等、すべて数値である。国のがん対策の流れの中でがん登録が利用された事例としては、例えば第4次および第5次悪性新生物実態調査(昭和54年および平成元年)で主要部位がんの罹患率と生存率の測定に貢献したことがある。こうした現状の実態把握自身も大変意味のあることであるが、本当はそこからさらに分析してがん対策の評価を行うことが求められるはずである。しかし実際にはそこまで至ったようには見受けられず、またその後の方針決定にこれらの数値がどの程度活用されたのかも疑問である。このように国には、少なくともこれまでは、がん対策にがん登録を本格的に利用しようとする姿勢が見られず、また県レベルでも同様だと考えられる(後述のアンケート結果)。その結果、われわれには

*千葉県がんセンター 疫学研究部長

〒260-0801 千葉市中央区仁戸名町 666-2

TEL: 043-264-5431 FAX: 043-262-8680

表1. がん対策におけるがん登録の役割 (Armstrong 1992による)

	予防	検診	早期発見	治療	社会復帰	緩和ケア
基礎研究	△(◎)					
方法開発						
方法評価	△(◎)	△(◎)	△(◎)	△(◎)	△(◎)	△(◎)
現状分析	◎	◎	◎	◎	◎	◎
問題提起	(△)	(△)	(△)	(△)	(△)	(△)
対策立案	△(◎)	△(◎)	△(◎)	△(◎)	△(◎)	△(◎)
対策実行		(◎)	(△)		(△)	(△)
対策監視	◎	◎	◎	◎	◎	◎
将来計画	(◎)	(◎)	(◎)	(◎)	(◎)	(◎)

中心的役割 ◎, 補助的役割 △, ()内はArmstrong独自の見解による追加.

がん登録ががん対策の中でどのような位置を占めているのかについて具体的なイメージがとらえにくいのである。

2. がん登録とがん対策の関係とは

それでは国際的にはどのような考え方が確立しているのでしょうか。これについてはこれまでいくつかの文献が挙げられる³⁻⁵⁾。ここでは国際がん登録協議会 (IACR) の B.K. Armstrong⁵⁾ の論文を参考にしてみたい。彼は縦系としてがん対策の種類を、a) 1次予防、b) がん検診、c) 早期発見、d) 治療、e) 社会復帰、f) 緩和ケアの6つの分野に分け、横系として具体的方法を 1) 基礎研究、2) 効果的方法の開発、3) その評価、4) 現状分析、5) 問題提起、6) 対策の立案、7) 対策の実施、8) 対策の監視、9) 将来計画の9段階に分類した (表1)。地域がん登録は、これら全ての分野での現状分析と対策の監視はもちろんの事、その他にも全ての分野での予防法の評価と対策の立案ならびに将来計画、さらには1次予防の基礎研究にも積極的に参画すべきだとしている。罹患統計や死亡統計の算出はがん登録の基本であっても、それらは対がん戦略の後方資料室の役割でしかないとして、積極的ながん対策にはあえて含めていない。

この分類法にそって、肺がんを例にとって具体的事例を考えてみよう。表2には肺がん

の1次予防対策にがん登録がどう関われるかを示した。1次予防の基礎研究では、わが国でもコホート疫学調査集団のがん罹患追跡に用いられている。また方法の評価の段階では、無作為割付による予防法試験 (RCT) 集団のがん罹患追跡に用いられる (わが国にはまだ無い)。現状分析に関しては、例えば喫煙の生涯リスク算定に罹患統計が必要である。対策立案に当たっては、どのような集団を対象にすれば効率的かの判断材料を提供する。最終的にその対策が有効であったかどうかの判定は対策実施集団の肺がん罹患の減少の有無で知ることになる。その他の段階ではがん登録が活用される可能性は小さい。

表3には肺がんの2次予防対策とがん登録の関わりを示した。2次予防に関しては、肺がん検診の有効性の評価を肺がん死亡減少の測定によって行うが、わが国ではRCTが無理なので、肺がん登録症例 (死亡例) と対照群の間で検診受診歴を比較する方法をとることが多い。現状分析には罹患統計と死亡統計を欠かすことが出来ない。対策立案に当たっては、検診の効率性が期待される受診集団を設定する際に罹患統計が必要である。最終的に対策が有効であったかどうかの判定は肺がん死亡率の動向を見ることによって判る。その他の段階では、がん登録の利用の機会は少ない。

表2. 肺がん1次予防対策におけるがん登録の役割

基礎研究	疫学コホート調査によるリスクファクターの解明	罹患追跡調査
方法開発	禁煙、食生活改善など	
方法評価	生活習慣改善集団の追跡調査	罹患追跡調査
現状分析	リスクファクター別人口寄与危険度、生涯リスクの算定	罹患統計提供
問題提起	現状分析結果の社会への提起	
対策立案	禁煙運動対象集団の分類	罹患統計提供
対策実行	禁煙キャンペーン	
対策監視	罹患率の減少効果の観測評価	罹患統計提供
将来計画	費用効果分析などによる次の方針検討	

表3. 肺がん2次予防対策におけるがん登録の役割

基礎研究	肺がん自然史の解明	
方法開発	画像診断技術(ヘリカルCTなど)の開発	
方法評価	RCTまたは症例対照研究による肺がん死亡減少効果判定	罹患死亡追跡
現状分析	肺がん罹患と死亡の現状分析ならびに将来予測	罹患統計提供
問題提起	現状分析結果の社会への提起	
対策立案	集団検診対象集団の分類と設定	罹患統計提供
対策実行	集団検診実施	
対策監視	肺がん死亡率の推移の観測評価	罹患統計提供
将来計画	費用効果分析などによる次の方針検討	

早期発見や治療に関しても、同様の流れに沿ってがん登録の関与のあり方が描けるであろう。社会復帰と緩和ケアに関してはがん登録の出る幕はないかも知れないが。

3. がん対策にがん登録を活用した事例

それでは実際に世界各国でがん登録がどの程度がん対策に活用されているのであろうか。それを知るためには各国の行政関係の資料が必要となるが、その入手は困難なので論文の形になったものを調べた。文献検索にはインターネットによる Medline 検索によった。図1では世界の地域別に最近5年間におけるがん登録を利用した疫学研究の論文数を示した。それ以前の数は示されていないが、10年前の1990年には全体で44件であったから、最近の急増ぶりが理解いただけるはずである。特にヨーロッパと北米大陸でその増加が著しい。残念ながら日本を含めてアジアやアフリカからの研究数は微々たるものである。量的にも質的にも後進的なこれらの諸国のがん登録の

現状がよく表れている。

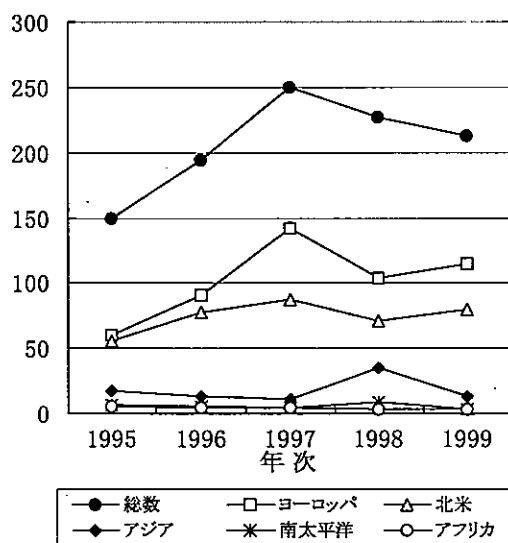


図1. 世界のがん登録関連論文数(地域別)

図2には研究の種類別に推移を示した。やはり統計的、つまり記述疫学的研究が一番多いが、その数はもうほとんど増加せず代わって記録照合を用いたコホート研究や、がん登録症例を用いた症例対照研究が盛んになって

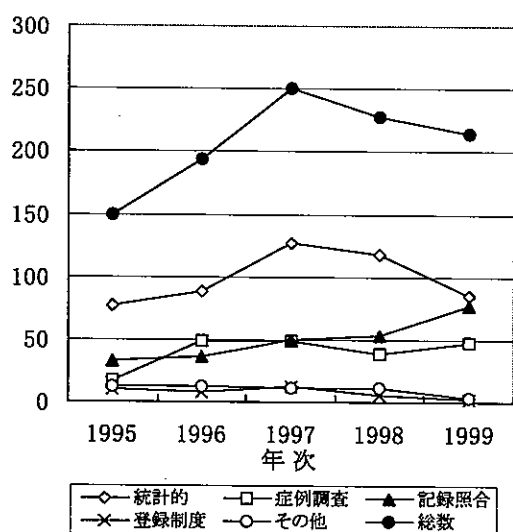


図2. 世界のがん登録関連論文数 (種類別)

きていることが判る。テーマとしては、1次予防の基礎研究と対策実行、検診の実施と監視、治療法の評価と現状分析、監視などを目的とした研究が主流を占めている。表4にくっつか具体例のテーマだけを紹介した。欧米における近年の地域がん登録の充実がこのようにがん対策と直接結びついた研究の遂行を可能にしているのである。

もちろんわが国においてもこれまでに、1次予防の基礎研究 (HBs 抗原陽性者の追跡調査¹³⁾ など)、がん検診の評価と監視 (精度管理¹⁴⁾)、治療法の現状分析 (生存率測定¹⁵⁾) などの研究が報告されている。しかしそれはまだごく一部の府県の登録に限られていて、しかもがん対策への応用という意味では試みの域を出ていないと言えよう。

表4. がん登録を利用した疫学研究の例(世界)

方法	主題	国	文献
記述疫学	前立腺がん罹患率と死亡率の動向から見た検診普及の影響	米国	6)
地理疫学	胸膜中皮腫発生率と地域のアスベスト汚染との関係	米国	7)
地理疫学	ゴミ埋め立て地周辺住民のがん罹患率	カナダ	8)
受療率	放射線治療の州内統一管理方式と受療率の地域格差	カナダ	9)
記録照合	マンモグラフィーによる乳がん検診の精度管理	米国	10)
記録照合	飲酒と肺がんに関するコホート疫学調査	デンマーク	11)
症例調査	骨がん児の両親の職業に関する疫学調査	カナダ	12)

4. わが国の現状について (アンケート結果)

この面に関してわが国のがん登録の現状を知るために、地域がん登録協議会加盟 35 登録に対してアンケート調査を行った。これはがん登録資料が衛生行政や疫学研究に活用されているか、もしそうでないとしたら何が問題かを問うたものである。全員から回答を得た。集計に当たっては、便宜的に昭和 60 年を境にして、それ以前に発足した古い登録と、それ以降に発足した新しい登録に分けて観察した。後者は老人保健法の指導にそって作られた登録と言って良いであろう。

大多数の登録で事業報告書は刊行されているが、罹患統計を論文の形で報告した例は特に新しい登録では少ない (図3)。

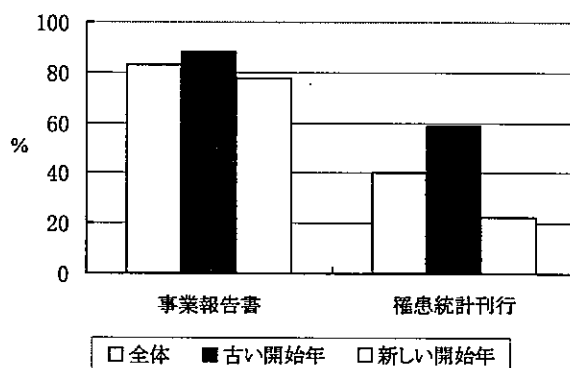


図3. 地域がん登録資料の活用に関するアンケート集計

同じく登録資料の疫学研究への利用についても、古い登録は経験しているが、新しい登録では半数しか無かった (図4)。研究の種類としては、記述疫学 (罹患統計) のみならず、

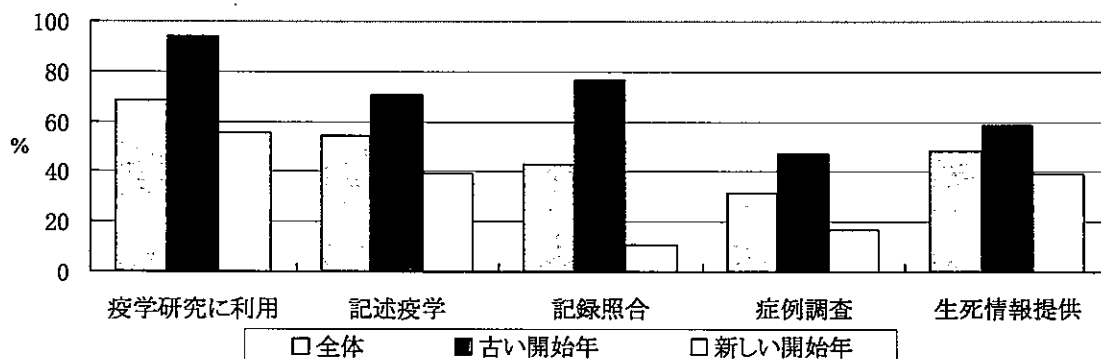


図4. 地域がん登録資料の活用に関するアンケート集計

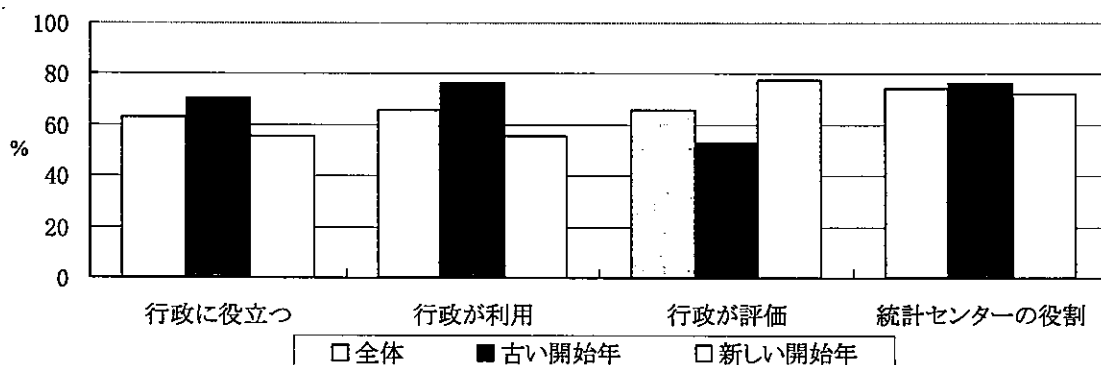


図5. 地域がん登録資料の活用に関するアンケート集計

記録照合を用いた研究を経験しているところも結構多かった。その他に登録症例を抽出した疫学調査研究も少なからず存在するような結果になっているが、わが国のがん登録では一般にこの種の研究はかなり限定された形でしか行えないであろうから、必ずしも本来の意味での症例調査ではないかもしれない。登録医療機関に対する患者生死情報の提供は約半数と、意外に少なかった。実際に行われていた研究の種類を表5に列記した。

表5. がん登録を活用した疫学研究例(各県)

- イ) がん検診の有効性の評価
- ロ) がん検診の精度管理
- ハ) 疫学コホート調査集団のがん罹患追跡
- ニ) 罹患率の地域差
- ホ) 罹患率の年次推移
- ヘ) 組織型別罹患率
- ト) 集団検診発見例と臨床例の生存率比較

次に、登録から作られた罹患統計などが実際に行政に役に立っている、または登録資料

をがん対策に利用した経験があるとの回答はそれぞれ半数以上に達した(図5)。頼もしいことに行政から積極的に評価されていると考えている登録も同様に半数以上あり、しかもこれについては新しい登録の方が率が高かった。行政機関(保健所も含め)に罹患統計や死亡統計の取り扱いに精通している人が少ない現状では、がん登録室が統計センターの役割を持たされる可能性がある。3/4の登録が積極的にそのような役割を担おうという自覚を持っていた。行政が実際に登録資料を活用した例を表6に列記した。啓蒙用の資料としての利用がほとんどで、分析の段階にまで至っていないようである。

表7にはがん登録資料の活用がうまく行かない理由を示した。なんと言っても登録精度の低さが足かせになっていることがあるが、それ以外にも、まだまだがん登録の存在自体がよく知られていない事や、技術的な改善で解決しそうな問題もあるようである。

表6. 行政ががん登録資料を活用した例

イ) 一般住民への教育資料
ロ) がん検診担当職員の研究資料
ハ) 成人病制圧プラン立案の基礎資料
ニ) 県のがん対策会議資料
ホ) 成人病検診管理指導協議会資料
ヘ) がん征圧大会資料
ト) 保健所の地域づくり推進協議会資料
チ) 成人保健パンフレットの資料

表7. 登録資料の活用が進まない理由

イ) 精度が悪く利用に耐えない
ロ) 広報不足で自治体がよく知らない
ハ) 自治体が利用の仕方を知らない
ニ) 罹患統計に関する医師の関心が低い
ホ) スタッフが少なく手が回らない
ヘ) 電算機で必要な統計を出すのが容易でない
ト) 疫学や統計の専門家がいらない
チ) 個人識別情報は提供できない規定

5. 我々に出来ること

それではこのような現状をふまえて、どのようなやり方であればがん登録をがん対策に役立てる事が出来るであろうか。わが国のがん登録は完全に近いレベルのものから、遥かに及ばないものまで多種多様であるから、その到達レベルに応じた方策が必要である。そこで登録精度によって次のような3段階に分けて、私なりの具体策を提案してみたい。

- a) 登録室の力量もあり、安定的に登録精度の基準を達成しているところ
- 1) リーダーとしての役割を自覚し、がんの動向に関する全国的な記述疫学的データを提供し、かつ発言する。
 - 2) がん登録との記録照合による疫学研究に興味を持つ研究者を配置する。
 - 3) 県や市町村の保健衛生行政担当者に対して、がん対策について啓蒙する。
 - 4) インターネットや広報誌を使って、がん登録の存在を広く宣伝する。
 - 5) 厚生省に対して、がん登録の法的保護を働きかける。

b) もう少しで登録精度の基準を達成できそうなところ

- 1) 県内（特定地域でも）のがん罹患統計を持続的に提供する。
- 2) 県内のがん罹患と死亡の動向を、全国値と併せて広報する。
- 3) 検診機関と協力して、集団検診評価の試行をする。
- 4) 患者情報の収集および利用に関して、個人情報保護条例をクリアする。
- 5) スタッフに疫学研究者を参画させる。

c) 歴史も経験も浅く、発展途上のところ

- 1) 精度向上を最優先に、登録室業務を行う。
- 2) 記述疫学に関する技術を身につけて、罹患統計や死亡統計の取り扱いに習熟する。
- 3) 死亡統計を用いて、県内のがんの動向について分析し、研究報告する。
- 4) 県内におけるがん統計に関するセンター的な役割を果たす。
- 5) もし可能なら、県内医療機関や大学に呼びかけて、がん登録を支援する疫学研究グループをつくる。

おわりに

以上、本来がん対策とは何で、がん登録はそのどの段階に関わるべきなのか、それに対して日本の現状はどうで、その解決策は何かを述べてきた。がん登録にはそれ自体の自己目的はなく、常に何かに利用されなければ何の価値もないものである。最初に引用したArmstrongの論文は、当時の世界各国における財政逼迫の中で、がん登録のおかれた危機的状況を心配して出されたものである。その中で彼は、「がん登録はがん対策のためである」と同時に、「がん対策はがん登録のためである」と逆説的な言い方をしている。つまり、がん対策が無ければがん登録は生き残れないのであるから、われわれとしては行政が利用

してくれるのをただ待っているという受け身の姿勢ではなく、がん登録の側からも積極的にがん対策とは何かを提示していく必要があるということであろう。上に述べたように、我々としては自分たちのおかれたレベルに応じて、登録活用の経験を積み上げていきたいと考える。

文献

- 1) 大島 明: 対がん活動における地域がん登録の役割. JACR Monograph No.1: 17-28, 1996.
- 2) 国民衛生の動向, pp.115-119, 1996
- 3) Clemmesen, J.: Role of registries in cancer control, historical perspectives. In: Clark, R.L. et al.eds. Oncology 1970; Proceeding of the Tenth International Congress, Vol.5. Year Book Medical Publishers, Chicago, 335-339, 1970
- 4) Greenwald, P. et al.: Emerging roles for cancer registries in cancer control. Yale J. Biol. Med. 59:561-566, 1986.
- 5) Armstrong, B.K.: the role of the cancer registry in cancer control. Cancer Causes & Control 3:569-579, 1992.
- 6) Schwarz, K.L. et al.: Prostate cancer histologic trends in the metropolitan Detroit area, 1982 to 1996. Urology 53:769-774, 1999.
- 7) Berry, M. Mesothelioma incidence and community asbestos exposure. Envir. Res. 75: 34-40, 1997.
- 8) Goldberg, M.S. et al: Incidence of cancer among persons living near a municipal solid waste landfill site in Montreal, Quebec. Arc. Envir. Health 50: 416-424, 1995.
- 9) Mackillop, W.J. et al.: Does a centralized radiotherapy system provide adequate access to care? J Clin. Oncol. 15: 1261-1271, 1997.
- 10) Rosenberg, R.D. et al.: The New Mexico mammography project. Cancer 78: 1731-1739, 1996.
- 11) Prescott, E. et al.: Alcohol intake and the risk of lung cancer: influence of type of alcoholic bevarage. Am. J Epidemiol. 149:463-470, 1999.
- 12) Hum, L. et al.: The relationship between parental occupation and bone cancer risk in offspring. Int. J Epidemiol. 27:766-771, 1998.
- 13) Oshima, A. et al.: Follow-up study of HBsAg-positive blood donors with special reference to the effect of drinking and smoking on development of liver cancer. Int.J Cancer 34:755-779, 1984.
- 14) 石田輝子, 他: 胃集検の精度. 日消集検誌 32(3):9-16, 1994.
- 15) 味木和喜子, 他: 大阪府におけるがん罹患と生存率の年次推移. 富永祐民他編, がん・統計白書. 篠原出版, pp.149-157, 1999.

ひょうご対がん戦略とがん登録

佐藤 茂秋*

はじめに

兵庫県におけるがんの年齢調整死亡率は全国的にも最も高い方に属している。また、がんによる死亡率は全国より数年はやく昭和53年に脳卒中を抜いて死亡原因の一位となった。それ故、兵庫県においてはがん対策は比較的早期から行政上の重要な課題の一つとなっていた。がん登録も全国的に早い時期に始まっている。以下に兵庫県のがん対策を特にがん登録との関連で紹介してみたい。

1. がん対策の歴史的背景

がんによる死亡が目立ち始めた昭和33年当時の知事が、がんセンター建設を提案してがん対策委員会が結成された。そして昭和35年財団法人兵庫県がんセンターが発足し、昭和37年9月に県立神戸医科大学附属病院構内にがんセンター附属病院が開設された。この財団は昭和46年県立に移管して兵庫県立病院がんセンターとなった。更に昭和59年明石市へ移転し拡大が図られ、県立成人病センターと改称され、昭和62年にも診療科目、病床数が拡大し今日に至っている。胃がん検診は兵庫県では昭和37年、財団法人兵庫県がんセンターが中心となって開始された。子宮がん検診は昭和40年医師会の協力のもとに始まっている。この間がん登録事業が昭和39年、兵庫県医師会の協力のもとに始められ、登録事業は財団法人兵庫県がんセンターに委託さ

れた。又、昭和46年には財団法人兵庫県対がん協会が設置されて検診事業を行なう様になった。昭和58年には老人保健法が施行され、これによってがん検診は市町の、地域がん登録は県の事業として位置付けられた。この年県には成人病検診管理指導協議会が設立された。財団法人兵庫県対がん協会もこの様な動きの中でいくつかの協会と統合して昭和60年に財団法人兵庫県総合保健協会が設立され、現在は財団法人兵庫県健康財団となっている。

一方この間の我が国のがん対策の主なものとしては昭和32年の成人病予防対策協議連絡会の設置、昭和33～38年の3回の悪性新生物実態調査、昭和37年の国立がんセンターの設置、昭和40年のがん対策小委員会での「がん対策の推進について」の決議によるがん対策の5本柱の設立等がある。これに続いて昭和41年の胃がん検診の補助、昭和42年の子宮がん検診事業開始、昭和54年の第4次悪性新生物実態調査、昭和58年の老人保健法の施行及び対がん10カ年総合戦略の策定等が行われた。全国でがんが脳卒中を抜いて死亡原因の一位になったのは昭和56年である。このような国の動きと比べると兵庫県のがん対策は先行していたものもあり、国の方針に追随していたばかりではない。

2. ひょうご対がん戦略

兵庫県では昭和61年にはがんによる死亡

*神戸大学医学部衛生学講座 教授

〒650-0017 神戸市中央区楠町 7-5-1

TEL: 078-382-5520 FAX: 078-382-5539

は 1/4 以上を占める様になった。より有効ながん対策推進の為、昭和 62 年 5 月各界の専門家による「ひょうご対がん戦略会議」を設置した。ここでの検討内容あるいは各委員からの提言を基に同年 10 月に「ひょうご対がん戦略に関する提言」が知事に提出され、「がんによる死亡率を全国平均以下にすること」を当面の目標とした総合的ながん対策が始まった。その内容は平成 3 年度と 8 年度に発行された「ひょうごのがん白書」^{1, 2)} に詳しく述べられているが、推進体制、予防・教育啓蒙対策、検診対策、医療対策、情報対策及び研究の 6 つの柱に分かれている。

推進体制としては「ひょうご対がん戦略会議」からの助言・指導を基に庁内に設置した「ひょうご対がん戦略推進本部」が戦略を推進している。又「ひょうご対がん戦略県民運動推進協議会」を設置し、県民運動としても施策を展開している。成人病検診管理指導協議会は「ひょうご対がん戦略会議」との連携を図りながら、検診精度の向上を図っている。

予防・教育啓蒙対策としては催し物の開催、がん予防のキャンペーン、予防教育指導者研修事業等がある。

検診対策としては従来老人保健法で定められていた 5 種類のがん検診の内、肺がんと乳がん検診は昭和 62 年度から、大腸がん検診は平成 4 年度から導入された。兵庫県は肝がんによる死亡率が高い事から、この他肝がん対策にも力を入れている。昭和 62 年度には原発性肝がん患者調査が行なわれ、昭和 63 年度から肝がん集団検診マニュアル³⁾ が作成され、平成 5 年度から検診が開始された。

医療対策として兵庫県が力をいれているものの一つは粒子線治療である。県立粒子線治療センター(仮称)の建設が進められており、平成 11 年 7 月に照射治療棟が完成し、治療装置の搬入、据え付けが進められている。

兵庫県のがん研究施設としては県立成人病臨床研究所がある。県のがん研究の対象の一

つは肝がんであり、昭和 62 年度の原発性肝がん調査に続き、平成 5、6 年度にも肝がん疫学調査が行なわれた。がん研究を助成するシステムとしては財団法人兵庫県健康財団の行なうがん研究助成奨励金がある。

3. がん登録事業

兵庫県の地域がん登録は昭和 39 年に始まっている。これは広島、長崎、宮城、愛知及び大阪に次ぐもので全国的には比較的早い。当初から県医師会の協力による医師会員からの届出によるもので、その業務は財団法人兵庫県がんセンターに委託されていた。その後昭和 58 年の老人保健法の施行に伴い、その事業は県のものとして位置付けられた。これを受けて県は同年成人病検診管理指導協議会を発足させ、がん登録に対してはその中の成人病登録・評価等部会が専門的立場より管理、指導を行なう様になった。昭和 62 年のひょうご対がん戦略事業の発足以来、がん登録事業はその情報対策の中心と位置付けられた。その届出業務は県医師会へ委託し、登録業務は県立成人病センターの検診センターで行なわれている。登録件数は昭和 61 年度の 5,418 件から年々増加し平成 7 年度では 16,993 件、平成 9 年で 17,592 件となった。近年の登録精度の推移を表 1 に示した。平成 7 年でも DCO 率は 31.6%、I/D 値 1.39 でありその精度は必ずしも良くない。尚同年の DCN 率は 39.9% であった⁴⁾。

表1. 登録精度の年次推移

年	罹患数 (人)	死亡数 (人)	DCO率 (%)	I/D値	組織診実施割合 ^a (%)
平成3	16,207	10,656	31.2	1.52	77.9
平成4	16,815	10,594	30.4	1.59	78.2
平成5	16,653	10,918	27.0	1.53	79.8
平成6	16,707	11,195	27.0	1.49	80.4
平成7	16,576	11,928	31.6	1.39	81.8

^a 届出患者数に対する割合

平成 7 年の年齢調整罹患率は人口 10 万対で男女計 172.98、男 228.71、女 131.76 であった。

平成3年は各々186.61、246.74、142.68であったから、数の上からはすべて減少していることになる⁴⁾。又平成9年の部位別年齢調整罹患率を高い方から見ると男では胃 48.25、肺 37.57、肝 33.39、結腸 19.99、直腸 12.31、食道 8.27、女では胃 21.11、乳房 20.77、子宮 14.21、結腸 11.08、肺 10.82、肝 9.09であった。昭和48年から平成7年の部位別年齢調整罹患率は男では胃は減少、肺、肝、結腸、直腸が増加傾向にあったが、平成3年から平成7年の間では肺、肝、直腸がやや減少傾向を示している(図1)。一方女では胃、子宮が減少傾向、乳房、結腸、肺、肝、直腸等が増加していたが近年では乳房、結腸、肺、肝、直腸が頭打ちの様子を見せている⁴⁾。

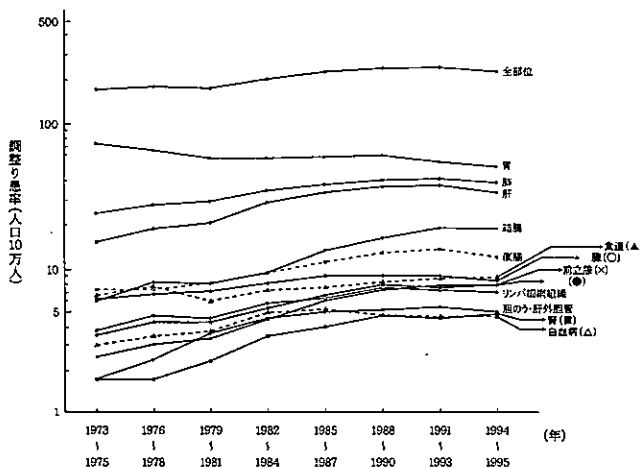


図1. 部位別調整罹患率の推移・男(1973~1995年)

全国的にも胃及び子宮がんは減少傾向、肝がんは横ばい⁵⁾であるが、兵庫県における肺、直腸がん等の減少傾向が真の姿を反映しているのかは不明である。

がん登録事業の成果は毎年「兵庫県におけるがん登録」として公表されており、また毎年兵庫県がん登録事業報告会を開催している。

この他、県は、平成3年2月と平成8年7月に県下の病院の医師を対象にがん登録事業に関するアンケートを実施した。対象機関は535、対象者は5,508名で回答率は36.4%であった。平成8年の結果を表2に示す。

表2. 兵庫県がん登録事業に関するアンケート (平成8年7月)

項目	%
周知度	
知っている	65.8
知らない	33.7
届出	
している	41.5
していない	56.0
届出しない理由	
知らなかった	45.1
記入、投函が煩雑	13.4
情報還元がない	2.8
患者のプライバシー保護	2.7
還元を希望するデータ	
5年生存率	67.3
部位別死亡率の推移	39.9
部位別治療状況	38.6
部位、性別死亡数、死亡率	34.3
部位、性別罹患数、罹患率	34.0

周知度は前回の57.4%に比しやや上昇していた。届出をしている医師の割合も前回の31.7%よりは上昇していた。届出をしない理由として知らなかった事が最も多いが、届出の操作が煩雑という理由も多かった。還元を希望するデータとしては5年生存率をもっとも多かったが、その他部位別死亡率の推移や治療状況等が希望されていた。

4. 対がん戦略の見直し

昭和62年度に始まって10年がたったひょうご対がん戦略の評価と、新しい目標設定が平成8年度に行なわれ、その結果が平成9年3月に発行された「ひょうごのがん白書—ひょうご対がん戦略10か年のあゆみ」²⁾に表れている。結果的にはがんによる死亡率を全国平均以下にするという当面の目標は平成7年の時点で達成出来ていなかった。特に肺がんと肝がんの死亡率は全国平均を大きく上回っていた。しかし昭和61年を基準にしたがんの年齢調整死亡率の伸び率では男では全部位、胃、肺、肝、膵臓等で、女では全部位、肺、直腸、乳房、膵臓等で全国のそれを下回っており、5年生存率も上昇し、改善の兆しが見

られるとしている。一方年齢別に見ると兵庫県では40～64歳の年齢層では総死亡者の4割が、がんによるものであり平成7年では男性で肝がんによる死亡が胃がんのそれを上回って最上位となっている。又、65歳以上では特に男で肺がん死亡が胃がんを抜いて一位であり、女でも肺がんは胃がんに次いで二位となっている²⁾。この評価の指標には、死亡率に重点が置かれ、がん登録により得られた罹患率の変化はそれほど重要視されなかった。

以上の様な評価を基に、平成9年度からは6つの柱のもと、がん対策の目標を「働き盛りのがん対策の推進とがん患者のQOLの向上」におき、平成13年度までの5年間の「新ひょうご対がん戦略」を再出発させている。

おわりに

日本における地域がん登録の精度は兵庫県のみならず全国的に良くない。欧米のそれと比較してのみでなく、いくつかの発展途上国における最近の成績や取り組みの努力⁶⁾と比べても我が国のこの分野は遅れている。予算と人材が十分ならばがん登録は効率良く行われるであろうか。届出票に記入し投函する事はかなり煩雑であり、日本の医療機関ではコメディカルスタッフが充実していない為、がん登録に迄中々医師の手が廻らない。更に、がんのみならず他の疾患についても、その対策の評価を罹患率の変化から行なうという考えが、医師や政策立案者に欠けている。その上現在の我が国ではまだ多くの人のがんである事を知りたくない。又その病名を他人に知られたくない。これは個人情報の保護という近年の風潮以前からある日本人の精神的特色である。どうしたら良いかは昨年の本総会のテーマとして十分議論されているが、上に述べた問題すべてを解決するのは容易な事ではない。倫理面に十分配慮した予算化を伴う国レベルあるいは地方自治体レベルの法制度化が望ましいがこれは可能であろうか。

近年米国ではがんの罹患率と死亡率共に減少しつつある⁷⁾。心疾患、脳卒中の死亡率も減少しているが、糖尿病の死亡率は上昇しつつある⁸⁾。この様な事を公表できるのは正確な数字の把握が可能だからである。日本もこうある可きであり、正確な罹患率をもとにした疾病対策がとられる事が望ましい。

謝辞

本報告は兵庫県健康福祉部の協力のもとに作製された。

文献

- 1) ひょうご対がん戦略会議(編):ひょうごの「がん白書」, 兵庫県, 1992.
- 2) ひょうご対がん戦略会議(編):「ひょうごのがん白書」—ひょうご対がん戦略10か年のあゆみ—, 兵庫県, 1997.
- 3) 兵庫県保健環境部:肝がん集団検診マニュアル, 兵庫県, 1993.
- 4) 兵庫県健康福祉部他(編):兵庫県におけるがん登録1995年, 兵庫県立成人病センター, 1999.
- 5) The Research Group for Population-based Cancer Registration in Japan: Cancer Incidence in Japan. In: Cancer Mortality and Morbidity Statistics, Japan and the World-1999, Monograph on Cancer Research No. 47, Japanese Cancer Association, pp. 83-143, 1999.
- 6) Sato, S. (Editor-in-chief): Cancer Epidemiology and Control in the Asia-Pacific Region, Kobe Univ. Sch. Med. and Mahidol Univ., 1999.
- 7) Cimons, M.: NEWS, Cancer rates decline as cancer funding increases. Nature Medicine, 4, 544, 1998.
- 8) Novak, K.: NEWS, Group calls for big increase in diabetes research. Nature Medicine, 5, 364, 1999.

愛知県新地域がん登録システムの動向

田島 和雄*

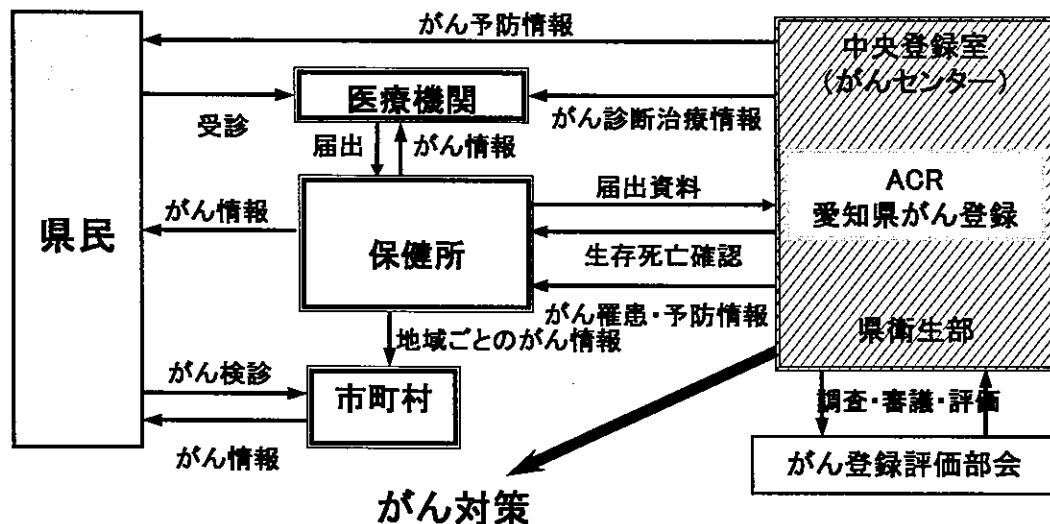
はじめに

日本は昭和 30 年頃から急激な経済発展を遂げ、衛生行政の面でも低栄養問題の解決、感染症対策の整備など著しい改善が見られ、疾病構造も急性疾患から慢性疾患へと変化してきた。特に、世界一長寿国としての高齢化現象はがん罹患者を激増させ、今や男女の死亡の 2-3 割をがんが占めるようになった。そこで、厚生省は一昨年からがんを生活習慣病として捉えることにより、21 世紀へ向けての疾病対策の一課題として、地域における総合的がん対策の重要性を訴えてきた。

一般にがんの流行は地域の生活習慣特性に

深く関連しており、人々の生活習慣が変化していくことにより、地域におけるがんの罹患・死亡率も変動していく。故に、がんの流行変動の実態を各地域で定期的に把握することは、地域のがん対策の策定に不可欠である。愛知県では地域がん登録を昭和 37 年から実施してきたが、県下の罹患率を正確に把握するには未だに登録精度の問題が残っている。しかし、昨年度から厚生省老人保健強化特別推進事業の一環として、愛知県をモデル県とした地域がん登録の精度向上を目指した新事業が展開されている。本総会では愛知県の新登録事業の概要とその動向を紹介する。

愛知県がん登録概略図



*愛知県がんセンター研究所疫学部 部長

〒484-8681 名古屋市千種区鹿子殿 1-1

TEL: 052-764-2986 FAX: 052-763-5233

1. 地域がん登録の精度向上へ向けた新事業

1) 新モデル事業の骨子

新事業の主なねらいは、県衛生部を中心とした県下の総合的がん対策の強化にあり、具体的には、1) 県下の保健所を拠点にがんの一次、二次予防の推進を目指し、2) 保健所が管轄下の各医療機関の協力を得ることにより全がん患者の資料を収集し、3) 収集されたがん患者資料はがんセンターの中央登録室にて一括処理され、4) 中央登録室においてがん対策のために有用な登録情報を構築し、5) 保健所を介して各医療機関や県民に利用できるがん情報を提供する、などの一連の事業を推進していく（図参照）。まず、県下の17保健所を地域がん登録の拠点として機能させるため、1998年度の具体的活動として、以下のような二つの定期講習会を実施した。また、地域がん予防活動を支えるためにボランティア活動が機能し始めている。さらに、1999年度は保健所を拠点として具体的がん予防活動を支援するための新事業も計画されている。

2) 講習会 I

地域がん登録の重要性と保健所の果たすべき役割について相互理解を深めるため、県衛生部が音頭を取り、県下の17保健所の関連各位に対し、上記の新事業モデルについて共通資料を用いて解説することにした。そのために各保健所で講習会を開催し、県がんセンターのスタッフ4名が講師（青木、富永、田島、浜島）を担当した。各講習会の運営には保健所長が当たり、講習会には保健所のスタッフのみならず管轄下にある医療機関の医師たちも多く集まった。そこでは地域がん登録の重要性のみならず、「各地域の限られた予算の中でがんの二次予防対策を強化するためには効率的な検診事業を普及させる必要がある、またがんの一次予防対策を強化するために保健所が中心となって地域住民に対する啓蒙普及活動を図っていくことが重要である」、などに

についても相互の意見交換が図られた。



写真1：青木講師の活動風景



写真2：富永講師の講演



写真3：田島講師の講演

3) 講習会Ⅱ

地域がん登録の基本台帳となる院内がん登録を充実化させるため、大阪府で開発された院内がん登録用のソフトプログラムを愛知県版に編集開発し、各保健所の管轄下の病院スタッフを集め、その使用説明会を実施した。さらに、保健所におけるがん登録作業を効率化させるため、各病院から収集された登録票を簡便に入力できるパソコン用のソフトプログラムを開発し、各保健所の担当者に使用方法を解説し、そのプログラムを入力した卓上電算機を配布した。現在は各保健所に集められた登録票がパソコンに入力されつつある。



写真4：講演参加者の質疑応答

2. 新事業の展開と動向

1) 協力体制の動向

今回の地域がん登録の精度向上を目指した講習会の効果は大きく、各保健所を中心としたがん登録票の回収は順調に進んでいる。特に、各医療機関のスタッフが県がん登録の重要性を認識し、県がんセンターの役割についても理解を深めた。また、本事業費の大半を投入して配布した各保健所の卓上電算機が機能し、登録資料の入力も滞りなく実施されているとのことであり、地域がん登録に対する各地域保健所の協力体制は予想以上に良好と

思われる。これまで地域がん登録に対する理解が乏しかったために協力が得られにくかった各医療機関の協力体制も少しずつ改善されつつある。

2) がん予防講習会

保健所を中心に地域がん予防を具体的に推進していくため、住民のがん予防への関心度を高める健康ゲームソフトを開発し、その利用方法を解説しながら各地域で自己参加型のがん予防の事業を展開していく。1988年から県がんセンター病院研究所疫学部が始めた病院疫学研究計画（HRRPACC: Hospital-based Epidemiologic Research Program Aichi Cancer Center）による情報をもとに各個人のがんへのリスク評価を下し、その結果を一般人にわかりやすく解説し、がん予防のための生活改善を目指した行動変容を促すことを目的としている。本事業は1999年度の県衛生部の新規事業として企画された。

3) 健康ゲームのソフト開発

ソフト開発の主目的は、愛知県の一般住民にゲーム感覚でがん予防への関心を持ってもらうことにある。健康に対して全く無関心の人に健康教育の機会を与えてもその効果は極めて低いことは現場で保健指導にかかわっているスタッフの共通した実感である。一般の人々が少しでも自分の健康に関心を持つようになればがん予防への道も徐々に近づいてくる。そのために県民は、第一に個々人の食生活習慣の癖や歪みを認識し、第二に食生活の歪みとがん罹患危険度の関連性を学習し、第三に各個々人の問題点となる生活習慣を是正する知識を獲得する、ことが必要である。そこで、各学習ステップを効率よく進めていくため、またゲーム感覚で自分の健康状態を把握しながら有益な知識を獲得できるよう、段階的にプログラムを開発する。このような健康ゲームソフトは企画者の意図と利用者の興

味とが接近したときに機能するので、両者の意志疎通を図りながら改善していく必要がある。以下に、開発内容を簡単に紹介する。

健康ゲーム (1)

導入編（食生活習慣の歪みの認識）

ゲームの目的、方法、効用の解説
調査票への挑戦、該当項目の選択
結果の段階的表示

身長・体重と肥満度の評価

喫煙・飲酒習慣と指数評価

各種生活習慣の歪みの把握

がん患者群の生活習慣特性の把握

健康ゲーム (2)

一次予防学習編（がん予防の知恵獲得）

国内・外のがんの実態について紹介

各種がんの防御・危険要因を表示

一般的ながん予防の方法を表示

健康ゲーム (3)

行動変容編（仮想的行動変容による学習）

改善項目の内容入力

改善後の結果の表示

以下納得するまで繰り返し

再改善項目の内容入力

再改善後の結果の表示

最終的に改善前・後の比較評価

3) ボランティアの活動

本事業を地域の一般集団の中で具体化させるためには、県衛生部のみならず外部からの息の長い援助が必要である。好運にも機を一にして、ボランティア活動を通して愛知県のがん予防に寄与する「愛知がん予防を推進する会（会長：青木国雄）」が結成され、徐々にではあるが種々の角度から県下のがん予防を支援するための活動を展開し始めている。本組織を維持するために、かつて現場で医療・保健業務に従事してきた医師、保健婦、看護婦、その他の有志が集まった。欧米諸国では一般社会の中で文化的シンボルとして定着化

しつつあるボランティア活動が、日本でも緊急事態の時のみならず、一般の社会福祉活動として生活の中に根ざしていくことを期待する。それはがん問題のみならず、21世紀の高齢化社会を迎える日本の重要課題でもある。

おわりに

欧米先進国のように精度の高い地域がん登録を完備している指定地域ではがん患者の登録を法律や条令で義務づけている。日本では古くから地域がん登録を実施している地方自治体が多いにも関わらず、登録精度は一般に低い。地域がん登録に関しては、喫煙対策と同様、日本も未だに開発途上国の域を脱していない。つまり、日本は経済大国として世界から評価を受けながら、がん対策に欠かせない地域がん登録の精度は、世界の先進国に大きく出遅れている。今後は、アジア・太平洋地域を代表する国として国際的に恥ずかしくない、また国際比較に耐え得る地域がん登録を構築していく必要がある。具体的には、厚生省の定める生活習慣病としてのがんに対して、登録義務などの何らかの国策を講じないといつまでたってもアジア・太平洋地域から置いてきぼりを食うことになる。

次に、生活習慣病としてのがんを地域で効率的に予防していくことは容易でないが、疫学・公衆衛生学の基本に則って、各地域の特徴を活かしながら順序立てて企画していけば可能と思う。そのためには、病院や保健所の協力体制、県衛生部と研究者の企画力、さらにその活動を支える住民やボランティアの協力体制、など一連の組織的活動が求められる。日本はこの点においても、医療の現場における診断・治療技術の進歩の割に、国際的に遅れていると言える。このようなインフラの整備に対して本腰を入れて取り組むことは、21世紀に日本をがん対策の先進国として自立させるために不可欠である。そこに、がん登録と呼応させたがん予防対策に本腰を入れて取り

組む必然性がある。

最後に、愛知県で開発している保健所を中核としたがん登録の精度を高める新事業が、他府県でも利用可能なモデルに発展していくことを願い、その支援のために努力を惜しまない。そのためには地方自治体の組織の中で、

医療従事者、保健行政官、疫学研究者などが一致協力して取り組む必要がある。そして、最も重要なことはがん患者に納得の出来る、また県民に対しても意義ある地域がん登録に発展していくことである。

WHO 神戸センターの新しい政策と活動

川口 雄次*

1. 21 世紀の前半における私達の課題

我々人類が 21 世紀前半にぶつかる幾つかの大きな課題（メガトレンド）は現在でもかなり明確にわかってきています。第一の問題はこの地球上で、特に開発途上国における総人口が急速に増加することです。また、その総人口の増加はアジア地域において圧倒的に上昇し、当分の間、毎年 8,000 万人以上の人口が加算されていきます。

第二の大きな問題は、この巨大な数の人口構造がかなり速いスピードで高齢化をしていくことです。WHO 神戸センターが中心となって世界の 65 歳以上の人口高齢化についての総合的な情報を地図化しましたが、2025 年には、先進国に加えて、中国や南アメリカ地域が高齢化していくことに注目する必要があります。

この人口の質的变化は、科学技術や医療の進歩によってなされた結果であり本来喜ぶべきことなのですが、現実的には新しい大きな課題をかかえることになり、日本は先進国の中でもとりわけその高齢化のスピードが早く、世界一の高齢化社会に突入します。従って日本のこれからの経験は成功するか否かはともかく、世界の中でも大変注目されています。また、WHO 神戸センターが 1999 年に公式訪問をした中国でも、その巨大な人口がハイスピードで高齢化してきています。

第三の問題として、この増大した人口の相当部分が都市に集中し、多数の巨大都市（メガシティ）が生まれこれを管理、運営する、或いはその住民の健康を維持することがほとんど不可能な状況に陥る可能性があります。西暦 2000 年には世界人口の半数が都市に集中し、更に 2050 年には 80%以上の人々が都市部に住むことになるでしょう。

第四は環境の問題です。人口が増加し、また都市集中が激しくなれば当然のことですが地球環境そのものが悪化するとともに沢山の人が住む都市の環境も極めて悪くなることが予想され、人間生活の質的低下に結びつきます。

第五の問題として経済のグローバル化があります。東西冷戦が終結した後の世界市場経済の動きは、ここ数年のアジア経済危機にも見られるように経済のグローバル化が必ずしも世界の繁栄につながらないという非常に大きな教訓を残してくれました。

第六の問題は世界の情報化であり、これにも陽と陰の部分が明らかになりつつあります。新しい技術開発の分野では、もしグローバルな情報化が賢く使われ、例えば有益な健康情報がすべての住民に届くようなシステムが構築されたり、安価で簡便な情報が高齢者や障害者を支援するように使われれば、大変な福音をもたらす可能性があるでしょう。

*WHO 健康開発総合研究センター 所長

〒651-0073 神戸市中央区脇浜海岸通 1 丁目 5-1 I.H.D.センタービル 9 階

TEL: 078-230-3100 FAX: 078-230-3178

2. WHO 神戸センター設立と今までの歴史的経緯

WHO（世界保健機関）は、国際連合の専門機関で、現在 191 の加盟国を擁し、健康に関する問題を解決すべく 1948 年に設立されたものです。過去 50 年間にわたるその活躍には目覚ましいものがあり、特に天然痘の根絶をはじめとする伝染病対策や感染症予防活動等について歴史的な成果を挙げてきましたが、一方では 20 世紀後半から 21 世紀の前半にかけて起きると予想される全世界的な健康や環境問題に、より効果的に対応する必要に迫られてきました。そうした過程の中で計画され設立されたのが、従来とは異なった新しい形の、しかも地球的規模で活動の出来る研究機関である WHO 健康開発総合研究センター（WHO 神戸センター）なのです。

1996 年 3 月 17 日、この WHO 神戸センターは WHO 本部の直轄的機関、かつ独立した形のグローバルな研究施設として正式にオープンしました。WHO 神戸センターの創生期にまず都市問題を扱う最初の国際シンポジウムがその年の 3 月に行われ、初めて都市問題と健康の課題をグローバルに見据えようということになりました。更に翌 1997 年 1 月には第二回目の国際シンポジウムとして神戸で起きた震災の問題を大きく取り上げ「地震と人々の健康」、特にその予防とリハビリテーションについて討議をしました。1998 年の春には斬新なデザインの 9 階建てのビルが神戸東部新都心に建設され WHO 神戸センターもここに移転し、いよいよ初期の本格的活動に入りました。

私は二代目の所長として今年 1999 年 1 月、就任しましたが、イーストリバーを臨むニューヨークの国連ビルのように、神戸には神戸の海を臨むところに WHO のビルが建っていると感じ、ここが世界の健康開発の研究拠点になっていくだろうと世界の人々に話しています。世界規模の総合研究施設がこの神戸に

目に見える形で出来たことは大変意義深く、特に情報化時代におけるインターネットを駆使した高度の設備を整えたこともあり、これが今後、様々な形での世界中の情報の収集や分析、更には神戸から発進する大きな情報源として世界の人々の健康づくりに寄与する可能性が大であると思われます。昨年 1998 年の 11 月には第三回目の国際シンポジウムとして「高齢化と健康：21 世紀に対する世界規模のチャレンジ」という会議を開催し、11 月 13 日にはその締めくくりとして、高齢化と健康に関する神戸宣言が出され大変大きな反響を呼びました。

WHO 神戸センターの一つの大きな使命は、世界中の健康、及び健康開発に関する情報を収集し、特に健康を取り巻く或いは健康に係る社会経済環境の様々な問題について、その複雑な関連性を学際的に研究することであり、国際シンポジウムの開催を核にして進めてきた過去の初期活動は正にこれからも続けられていくべき問題の一つではないかと思われれます。

3. WHO 神戸センターの新しい政策とその活動

以上のような設立後の初期活動と経験をふまえ、現在 WHO 神戸センターでは新しい政策が打ち出され、また新しい活動が本格的に始められています。

まず第一は来るべき 21 世紀の初頭、特に 2025 年くらいまでにかけて起こりうる社会現象、特に人間の健康に大きな影響を及ぼすような、経済社会環境の変化に関する重要な情報を世界的に収集し、且つこれを様々な新しいアプローチを用いた分析によって、どのような対応が可能であるかという研究を進める必要があります。特に保健医療システムについては、技術革新がこれだけ進んだにもかかわらず、様々な意味で大きな歪みが見られ、必ずしも人々の健康に十分効果的、また経済

的効率も含めた形での対策がされているとは言い難い状況です。従って、来るべき 21 世紀の健康づくりはどうあるべきか、21 世紀型の保健医療システムの構築はどのようなものか、また保健医療システムと結びつく社会保障・福祉システムとの関わりはどのようなものか、これを特に問題が顕著に生じるであろう都市部を中心に先進国、開発途上国を問わず、世界的なネットワークの中で新しい経験、また既に試され成功を収めた経験を相互協力で広め、かつ応用する実際的な研究の実施活動を進めていく予定です。こうした研究が実際に行われている医療活動や、健康づくり活動と連携していく為には、世界中の優れた研究者、研究施設との情報交換と協力活動が必要となります。またそれだけでなく、都市問題を中心に据えた場合には、その実施者である地方自治体との密接な連携が必須なものです。また健康づくり運動を考えた場合、個人の参加、また市民の十分な理解、積極的な参加が必要となってきます。従って、この為の支援グループ、非政府機関（NGO）又はコミュニティーを基盤とした活動グループとの情報交換、手をつないだ協力活動が今後益々求められるようになるでしょう。まさしくグローバル、つまり地球規模における研究体制のパートナーシップ活動を進めることがより重要になってくるでしょうし、この際にグローバルな研究活動のパートナーシップ運動はただ単に情報の収集、分析のみでなく特に世界的に見た場合、開発途上地域が新しい考え方、経験、技術を吸収して自らの体制を自立して行えるようになるところに大きな意義があります。それによって初めて、「自立：自助」が確立され、また開発途上国が更により質の高い健康指標を示せるような発展が可能となり、結果として世界の保健医療、或いは健康における格差が縮まるという極めて社会発展的な方向につながる大変重要なものとなってまいります。

第二に、今までの設立以来行ってきた都市における直接的、間接的に健康に影響を及ぼす様々な問題についての協同研究を地球規模で拡大し推進していく必要があります。WHO 神戸センターはグローバルなセンターとして神戸に設立されましたが、やはり地理的にも近いアジアや太平洋を取り巻く国々の間でまず緊密な情報交換・収集・分析、また互いの経験交流が必要であると思われます。従って北米、東南アジアの国々との協力は勿論、南西アジア諸国、オーストラリア、南米における国々・各都市の自治体、研究所との交流を強力に拡大し、このネットワークを構築していく中で各々の地域で試みられた成功や失敗の経験を生かす交流を多く作っていく計画です。また例えば、都市問題の解決についての研究を進めていく場合、経済学的分析・アプローチを十分に駆使した形での将来像を常に念頭に置いて、実際に政策に反映させる努力が肝心です。

今年（1999 年）の 5 月 5 日から 7 日まで、この目的を実現するために「都市と健康」に関する国際会議を WHO 神戸センターが主催しました。地方自治体の実際の政策決定者である知事、市長やその代表とその都市あるいは国の主要な健康に関する研究所の代表が一堂に会して、まず徹底的な問題解決型の議論をしました。これは世界でも唯一の試みであり、ここでの結論が今後のより広域的、学際的研究活動を国際的に進めていく指針になっていくと思われます。私自身が今迄の様々な国際経験を通して考案したこのような学際的、及び実証的な問題解決型アプローチは「WHO 神戸センターモデル」ともいうべきものですが、今後は世界の中でこのような試みがより多く取り上げられていくことが期待されます。日本のグループでは地方自治体から医学・医療団体、大学、研究所、更には企業体や NGO などが色々な技術や経験を有しているようであり積極的な参加が望まれるものです。

第三に、健康づくりを考える時、WHO 神戸センターは市民と共に活動するという考え方の中で、幾つかの解りやすいトピックと、21 世紀初頭の疾病パターンの変化との関係を如実に浮き彫りにする活動をする必要があります。たとえば、一つたばこの問題を取り上げても生活習慣との関係があり、生活習慣病の問題にしても脳卒中、心臓疾患、さらに糖尿病、ガンなど日本はもとより、多くの先進国、またかなりの開発途上国の都市部においても食生活の大変化により肥満が急増している為、こうした疾患の急上昇が見られます。特に高血圧と、肥満による糖尿病が既に幼児期あるいは若年層に現れているという現状は、20～30 年先の社会における人々の健康を考えた時、極めて危険な状況にあるといっても過言ではありません。高齢化する社会に対する対応と、生活習慣病（慢性疾患）の上昇は日本をはじめとする先進国はもとより、人口の大多数を占める開発途上国で大問題となり、今対処しなければ医療費の高騰ばかりか、あらゆる面で手遅れになります。従って、国、地方自治体、或いは研究機関との協力はもとより、私が常々提唱しているように、各種の企業体や民間グループと手をつなぐことによって“活力ある人々が社会づくりをする”という意味での大きな社会構築の支援体制を目指して、具体的な研究を基にした形での健康づくりを、WHO 神戸センターは情報発信をしながらそのリード役を務めていく必要があるでしょう。

四番目の大きな柱が環境問題であり、環境が健康に及ぼす影響力について非常に重要な将来施策に係わる情報の収集とネットワークの構築をしなければなりません。というのは人間を取り巻く環境の悪化によって、健康に

大きな悪影響を及ぼすと思われる状況が加速度的な勢いで見られるからです。私は「生活の安全保障」を提唱していますが、都市問題の研究、或いは 21 世紀型の保健医療、高齢化社会を見据えた健康づくり体制を構築する世界的なネットワークを作る中でこの問題に焦点を合わせ、どこにどのような技術が存在し、かつその技術がどのような形で発展することが 21 世紀前半の人類の健康に、或いは環境問題に貢献するのかという研究を積極的に進めていきたいと考えております。

研究体制を充実させていくと共に、WHO 神戸センターはその目的を達成する為に様々な形で、将来を見据えた国際シンポジウムや国内的な集会を開催していく予定です。特に本年 1999 年 10 月には都市問題の中での「暴力と健康」に焦点を合わせ、大きな社会問題となりつつあるこの問題について、家庭内暴力等を含めた世界的状況を把握し、またその解決方法に迫っていくようなグローバル・シンポジウムを開催します。また、11 月には、国際シンポジウム「東洋医学は 21 世紀の健康開発に貢献できるか」、「たばこと健康に関する WHO 神戸国際会議」の国際シンポジウム等も計画されています。更に、世界保健デー（4 月 7 日）、世界禁煙デー（5 月 31 日）、世界エイズデー（12 月 1 日）をはじめとする WHO や健康に関する沢山の重要な行事に関連して、様々な国際シンポジウムを開催し、市民や各界との協力を交えながら、アジア太平洋、そして世界の健康づくりに対する大きな行動的な学際的研究活動を通して 21 世紀の健康開発へ向け、世界のリーダーシップを担う積極的な活動を展開していきたいと考えています。

一次予防と地域がん登録

森 満^{*1} 原 めぐみ^{*2}

はじめに

バイアスの少ないがんの一次予防のための分析疫学的研究には、地域がん登録の整備と活用が必要である。がんのコホート研究や介入研究においては、調査対象者のがん罹患をできる限りもれなく把握するために地域がん登録の活用が求められる。また、がんの症例対照研究では population-based study である方がバイアスが少なく、そのためには地域がん登録の活用が必要である。

表1. 地域がん登録の役割

1. がんの医療状況の把握とその活用
2. がんの罹患率の把握とその活用
3. がんの一次予防のための研究への活用 (がんのリスク要因や病因の究明)
4. がんの二次予防のための研究への活用 (がん検診の有効性の評価)
5. がんの三次予防のための研究への活用 (がんの診断や治療の有効性の評価)

表1に地域がん登録の役割を示したが、がんの一次予防のための研究への活用は地域がん登録の重要な役割の1つである。最近 IARC から出版されたがんの疫学の解説書によると¹⁾、地域がん登録の役割は、①地域社会の中でのがんの実態を把握し公衆衛生上の優先性などを明らかにすること、②がんの原因究明のための情報源となること、③がん対策の効

果を継続的に評価する上での助けとなること、の3つであると記述されているが、②はまさにがんの一次予防のことであろう。大島らも同様に²⁾、地域がん登録の役割の1つとして、がんの原因究明としての一次予防研究への活用を挙げている。

ところで、疫学的にがんの原因究明を行っていく場合には、記述疫学的方法や分析疫学的方法があり、分析疫学的方法としては、症例対照研究、コホート研究、介入研究などがある³⁾。そして、地域がん登録を活用した記述疫学的研究の例として、村田らは⁴⁾、年齢階級別に乳がん罹患率の年次推移を観察し、最近の乳がんの増加傾向には栄養摂取の欧風化、結婚年齢の高齢化などが関与していることが示唆されると報じた。地域がん登録を活用した症例対照研究の例として、岡本は⁵⁾、肺がん検診者の中から発見された肺がん患者群と喫煙歴などをマッチさせたその対照群を比べた結果、気管支炎の既往、がんの家族歴などを肺がんの発生と関連するリスク要因として示唆した。また、地域がん登録を活用したコホート研究の例として、陶山らは⁶⁾、基本検診受診者を追跡調査して総コレステロールの低下と大腸がんとの関連性や HDL コレステロールの低下と胃がんとの関連性を示唆した。

^{*1} 札幌医科大学公衆衛生学教室教授

〒060-8556 札幌市中央区南1条西17丁目 TEL: 011-611-2111(ext.2740) FAX: 011-641-8101

^{*2} 佐賀医科大学地域保健科学教室大学院生

〒849-8501 佐賀市鍋島 5-1-1 TEL: 0952-34-2282 FAX: 0952-34-2065

われわれは、佐賀県がん登録を活用してがんの一次予防に関するコホート研究を行っているが、それらを紹介するとともに、日本においてがんの一次予防研究に地域がん登録を活用する場合の今後の課題を検討する。

表2. 佐賀県K町における肝がん罹患に関するコホート研究の結果

項目	単位	ハザード比	95%信頼区間
年齢	55～69歳	7.27 **	1.68 ～ 31.45
	70歳以上	2.80	0.47 ～ 16.77
性別	男	3.80 **	1.60 ～ 9.06
HBs抗原	陽性	5.52 *	1.29 ～ 27.94
HCV抗体	弱陽性	2.91	0.30 ～ 27.94
	強陽性	38.77 ***	11.42 ～ 131.62
喫煙習慣	あり	3.75 **	1.62 ～ 8.68
飲酒習慣	あり	2.25	0.97 ～ 5.20

***: p<0.001 **: p<0.01 *: p<0.05

表3. 佐賀県健康調査集団のコホート研究の結果

性別	部位	単位	ハザード比	95%信頼区間
男	全がん	喫煙習慣あり	1.77 *	1.04 ～ 3.00
男	肺がん	喫煙習慣あり	7.08	0.96 ～ 52.36
女	胃がん	BMI<19.8	4.58 *	1.23 ～ 17.05

*:p<0.05

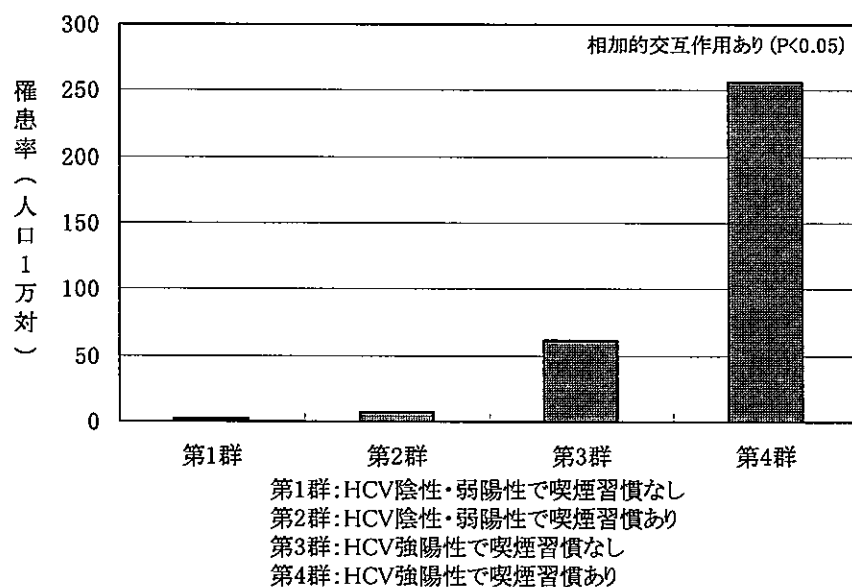


図1. HCV抗体強陽性と喫煙習慣の交互作用

1. 方法と成績

1) 佐賀県 K 町における肝がん罹患に関するコホート研究

1992年6月にK町が実施した肝疾患検診を受診した3,052人(男974、女2,078)を対象に、肝がん罹患を観察の終点として1997年3月まで追跡調査した。1992年の基礎調査時には第2世代HCV抗体(PHA法)の抗体価、HBs抗原、喫煙習慣、飲酒習慣、家族歴、その他を調査した。なお、HCV抗体の抗体価で2⁵未満を陰性、2⁵から2¹¹までを弱陽性、2¹²以上を強陽性とした。

佐賀県がん登録を活用して追跡調査研究を行ったところ、終点までに22人の肝がん罹患が観察された。表2のとおり、年齢が55歳から69歳であること、男性、HBs抗原陽性、HCV抗体強陽性、喫煙習慣があったことがそれぞれ有意に肝がん罹患リスクを高めていた。さらに、図1のとおり、HCV抗体強陽性と喫煙習慣との間に肝がん罹患に関する有意な相加的交互作用がみられた。これらから、C型肝炎ウイルス感染者に対する生活習慣の改善のための保健指導によって、肝がん罹患リスクを低下させうる可能性などが示唆された。

2) 佐賀県健康調査集団のコホート研究

1983年10月に基礎調査が行われた40歳から69歳までの県民を対象にして、佐賀県がん登録を活用して1998年末までのがん罹患を観察の終点とした追跡調査を行った。基礎調査では、肥満度、体力テスト、運動習慣、睡眠時間、食習慣、喫煙習慣、飲酒習慣などが把握された。その結

果、表3のとおり、男性では喫煙習慣があることが全がんの罹患リスクを有意に高めており、また、女性では肥満度の指標であるBMI (body mass index、体重kgを身長mの2乗で割った値)が19.8未満と低いことが胃がんリスクと関連している可能性が示された。このような研究によって、地域により密着した保健指導を行うための基礎的資料を得ることができると考えられた。

3) 文部省コホート班の佐賀県内コホート調査研究

文部省コホート班では、全国24の研究施設が1986年から1990年にかけて地域または職域において約12万7千人に基礎調査を行い、約4万4千人の血清を保存して追跡調査を行っている。そのうちの14の研究施設が地域がん登録などを利用してがん罹患を把握している。佐賀県がん登録では、名古屋市立大学公衆衛生学教室(徳留信寛教授)が文部省コホート班の分担として追跡調査している佐賀県内コホート5,277人について、1998年末までに重複がんを含めて212件のがん罹患を把握した。現在、班全体として、生活習慣などのがん罹患などとの関連性が検討されつつある。

表4. 地域がん登録の一次予防研究への活用における今後の課題

1. 登録精度の向上
2. 登録の完全性(登録率)の推定
3. 診断日から登録完了日までの期間の短縮
4. 症例対照研究、コホート研究への積極的活用

2. 考察

表4に、地域がん登録を活用してがんの一次予防研究を行うための今後の課題をまとめた。バイアスの少ない一次予防の研究を行うためにも、登録室は登録精度を向上させる必要がある。また、その地域がん登録がどの程度の完全性(登録率)でがん罹患数を把握し

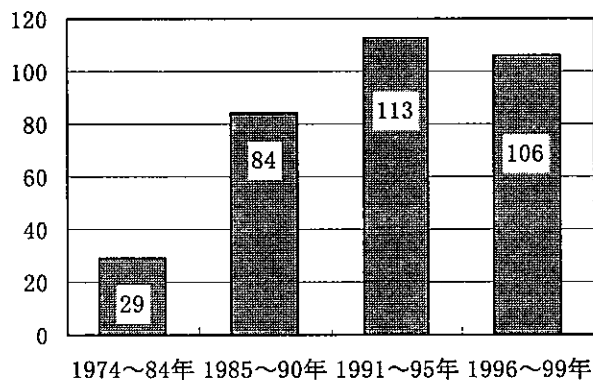


図2. がんの症例対照研究へのがん登録の活用件数 (Medline)

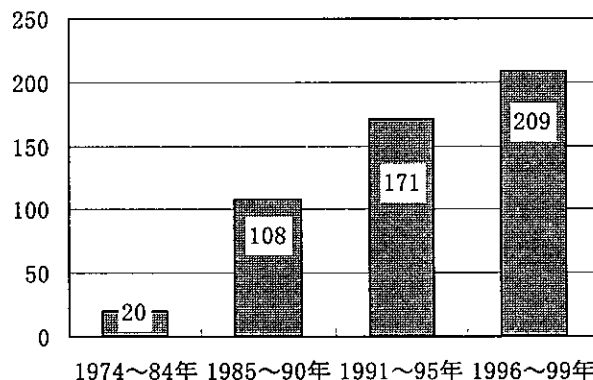


図3. がんのコホート研究へのがん登録の活用件数 (Medline)

ているかを推定することも登録室に求められる。登録率の算出に関しては、Parkinの式⁹⁾や味木の式¹⁰⁾が提案されているが、これらの式は登録精度がある程度よくなければ利用できないということに注意する必要がある。さらに、新しく診断された患者が医療機関から登録室に報告され、種々のチェック後に登録が完了するまでにはある程度の期間を要する。そのために、地域がん登録では新しく発生した患者情報が利用可能となるのには時間がかかるという面がある。診断日から登録完了日までの期間をできる限り短くすることも登録室の今後の課題であると思われる。

図2には、Medlineで検索されたがんの症例対照研究へのがん登録の活用件数の年次推移を示し、また、図3には、Medlineで検索されたがんのコホート研究へのがん登録の活

用件数の年次推移を示した。このように、海外ではがんの疫学的研究への地域がん登録の活用がますます盛んになってきている。我が国では、コホート研究への地域がん登録の活用の報告は散見されるが、がん患者の把握に地域がん登録を活用したがん一次予防のための症例対照研究は非常に少ない。これは、海外では登録が法律や条令によって裏付けられている場合が多いのに対して、日本では法的裏付けがないという違いも関係していると思われる。症例対照研究には、がんのリスク要因を比較的短期間で検討できるという利点があるが、バイアスが少ない population-based case-control study を行うには地域がん登録を活用することが不可欠である。従って、個人情報保護との関連をどうクリアするかという問題への対応とともに、今後は我が国でも症例対照研究への地域がん登録の活用も検討されるべきであると思われる。

3. 結論

地域がん登録を活用してがんの一次予防に関する研究を行うことによって、地域に密着したがん予防活動を行う上での貴重な資料を得ることができると考えられた。しかし、登録精度の向上など、地域がん登録を活用してがんの一次予防に関する研究を行う上での課題もあると思われた。

謝辞

佐賀県がん登録、並びに、コホート研究にご協力をいただきました佐賀県医師会、県内外の各医療機関、県福祉保健部、県内市町村の関連部課の皆様深く感謝致します。

文献

1) dos Santos, S.I.: Cancer Epidemiology: Principles and Methods. IARC, Barcelona, 1999.

- 2) Oshima, A. et al.: Significance and usefulness of cancer registries. *Int J Clin Oncol* 1998; 3: 343-350.
- 3) Hennekens, C.H. et al.: *Epidemiology in Medicine*. Little, Brown and Co., Boston, 1987.
- 4) 村田紀, 他: 乳がん罹患の増加に関する記述疫学的分析. 地域がん登録の精度向上と活用に関する研究班, 平成9年度報告書, 1998; 146-149.
- 5) 岡本直幸: Nested case-control 研究による肺がん発生要因の解析. 地域がん登録の精度向上と活用に関する研究班, 平成10年度報告書, 1999; 190-192.
- 6) 陶山昭彦, 他: 血清脂質の部位別罹患リスクに関する縦断的研究. 地域がん登録の精度向上と活用に関する研究班, 平成9年度報告書, 1998; 193-196.
- 7) Mori, M. et al.: A prospective study of Hepatitis B and C viral infections, cigarette smoking, alcohol consumption, and other factors associated with risk of hepatocellular carcinoma in Japan. *Am J Epidemiol*, 151; in press, 2000.
- 8) Hara, M. et al.: Body mass index and risk of cancer in men and women. *Tumor Res.* 34: in press, 2000.
- 9) Parkin, D.M. et al. *Comparability and Quality Control in Cancer Registration*. IARC Technical Report No. 19, Lyon, 1994.
- 10) 味木和喜子, 他: 地域がん登録における登録の完全性の評価指標およびそれを用いた大阪府がん登録の登録率の評価. *日本公衛誌* 1998; 45: 1011-1017.

医学介入によるがん予防と地域がん登録

津熊 秀明*

ハイリスク群に対する医学的介入の効果判定に際しても地域がん登録は大きな威力を発揮する。大腸ポリペクトミー、C型慢性肝炎に対するインターフェロン療法、ヘリコバクタ・ピロリ除菌の3テーマを取り上げ、地域がん登録資料活用の具体例を示す。

1. 大腸良性ポリープの大腸がん罹患リスクとポリペクトミーによる抑制効果^{1,2)}

対象は大阪府立成人病センター、国立大阪病院、および阪大微研病院において、各々1970-86年、1978-85年、1980-85年に大腸内視鏡検査を初めて受けた大阪府在住者より選び出した。まず、①大腸がん既往者、②同有病者（検査後3月以内に大腸がんと診断された者）、③盲腸（予め注腸検査されておれば、それで病変を疑われた部位）まで内視鏡下観察できなかつた者、および④家族性大腸ポリープ、潰瘍性大腸炎、またはクローン病の者を除いた。残った者のうち、初回検査で著変のなかつた者（著変なし(N)群)1,181名、および良性ポリープと診断された者（ポリープ(P)群)1,185名を対象とした。後者はポリープ切除の有無により、切除(p1)群676名と非切除(p0)群756名とに分けても観察した。なお、追跡開始後に切除を受けた者247名は、その前後で各々、p0群、p1群に振り分けた。大阪府がん登録資料と照合し、上記対象から初回検査日以降1992年末日までに

大腸がん罹患した者を漏れなく把握した。平均観察期間10.9年の内に、N群、P群より、各々12名、39名の大腸がん罹患を把握した。

Kaplan-Meier法に基づき、N群とP群の大腸がん累積罹患率曲線を描き、図1に示した。後者の曲線は、前者のそれに比べ有意に急峻であった。5年累積罹患率はN群0.3%、P群1.6%であった。同様に、p1群、p0群間での比較を行い、その結果を図2に示した。p0群ではp1群より、有意に急峻であった。5年累積罹患率は、p1群1.1%、p0群2.3%であった。

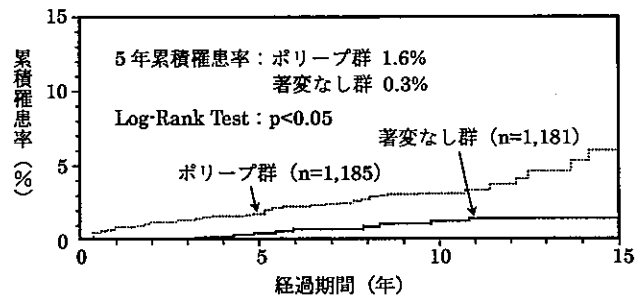


図1. ポリープ群および著変なし群における大腸がん累積罹患率

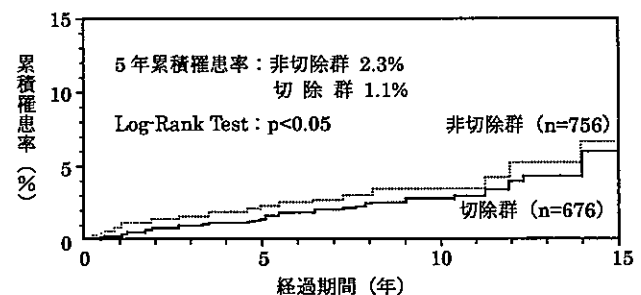


図2. ポリープ切除の有無別大腸がん累積罹患率

*大阪府立成人病センター調査部 調査課長

p1群、p0群の間でポリープの病理学的諸要因の分布を比較すると、前者は後者に比べ、長径が大きく、組織型が腺腫で、形態が有茎または垂有茎で、また個数が複数のものの割合が大きい傾向がみられた。そこで、群間での上記諸要因の分布の違いを調整したうえで、ポリペクトミーの大腸がん罹患抑制効果をCox比例ハザードモデルにより解析した。結果を表1に示したが、性、年齢、検査時期以外に、ポリープの性状に関する要因をも調整すると（表1の③④⑤）、HRは0.31-0.49と1より有意に小さくなった。これらの要因を調整しない場合（表1の①②）も、有意ではないが1より小さくなった。

表1. Cox比例ハザードモデルに基づく内視鏡的ポリープ切除のハザード比(H. R.)

その他の説明変数	H. R.	(95 % CI)
① なし	0.67	(0.35-1.28)
② 性、年齢、時期	0.66	(0.34-1.25)
③ ②+長径	0.31*	(0.16-0.63)
④ ②+組織型	0.49*	(0.25-0.94)
⑤ 全要因 ¹⁾	0.37*	(0.17-0.80)

¹⁾ 性、年齢、時期、施設、長径、組織型、形態、個数、部位を含む。

*p < 0.05

この研究は観察的研究であるため、方法論上留意すべき点がある。まず、p0群にはがんを有するポリープが幾分混在していた可能性があり、このため、ポリペクトミーの効果を幾分過大評価した可能性がある。次に、p1群とp0群とでは、初回検査以後の経過観察方法に違いがあり、このため、両群間にdetection bias（経過観察が濃厚なほど大腸がんの診断を受けやすいことによる偏り）が介在していたかもしれない。最後に、調整しなかった他の交絡要因（例えば、食習慣、大腸がん家族歴など）の影響により偏りが生じた可能性がある。これらの点に留意する必要があるが、筆者らは、本研究が良性ポリープ保

有者の長期に亘る大腸がん罹患リスクの推移を定量的に示すとともに、ポリープを切除すると、その後の大腸がん罹患リスクが1/2から1/3程度にまで抑制されることを示唆すると考える。

2. C型慢性肝炎に対するインターフェロン(IFN)治療-肝発がん予防効果の検証

在阪6施設で肝生検を施行しC型慢性肝炎と診断された739例（この内IFN投与593例、非投与146例）を、大阪府がん登録との照合・住民票照会を含む各種予後調査を行い、1997年6月末まで追跡、肝がん罹患・生死・死因を把握。肝がん罹患率は、IFN投与群で低く、IFN治療によりTransaminase値が持続的に正常化したSR群、一時的に正常化したTR群では、正常化しなかったNR群、非投与群と比べ、小さくなった(Logrank test: P=0.001) (図3)。性・年齢・肝臓の繊維化の度合い・HCV sero-type・RNA量調整後の肝がん罹患ハザード比は、投与群で有意に低く、IFN効果が良かったものほどリスクが低減していた(表2)。この研究結果は、C型慢性肝炎からの肝発がんリスクをIFN治療によりほぼ半減し得ることを示している。

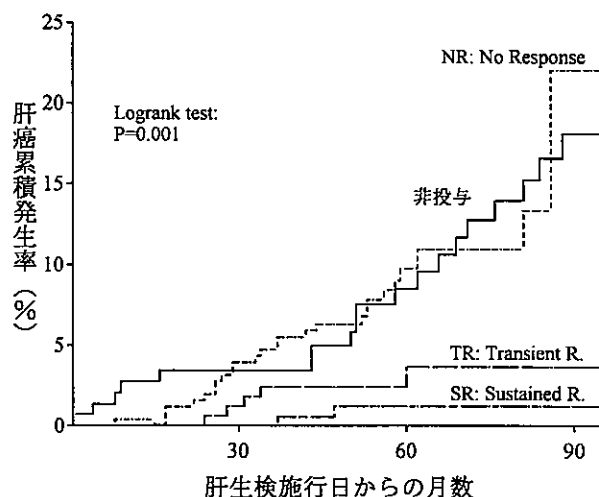


図3. インターフェロン投与・非投与別、インターフェロン短期効果別

表2. 肝発がん抑制に関する主要解析結果
—5年累積罹患率とハザード比—

IFN	症例数	肝癌罹患数	5年累積罹患率 %	95%信頼限界	
				下限	上限
投与群	593	33	5.5	3.5	7.6
反応	SR	174	3	1.2	2.9
	TR	165	5	3.7	7.1
	NR	254	25	9.8	13.8
非投与群	146	20	8.5	3.6	13.4

IFN	調整ハザード比	95%信頼限界				
		性年齢	多因子 [#]	下限	上限	p-値
投与群	0.65	0.48	0.24	0.97	0.04	
反応	SR	0.18	0.17	0.05	0.63	0.01
	TR	0.37	0.25	0.08	0.78	0.02
	NR	1.18	0.82	0.39	1.74	0.61
非投与群	1.00	1.00				

[#] 性, 年齢, HAIスコア, HCV-serotype, HCV-RNA量を調整

3. ヘリコバクタ・ピロリ (HP) と胃がんリスクに関するコホート内症例対照研究

ヘリコバクタ・ピロリ感染と胃がんとの関連が、萎縮性胃炎、腸上皮化生の進展を介する間接的なものか、それとも、独立の影響を有するのかを明らかにする目的で、コホート内症例対照研究を実施した。調査対象は、1965-76年に大阪府立成人病センターで内視鏡的コンゴレッド・メチレンブルー法検査・生検を行い、健常もしくは良性胃疾患と診断した773人。大阪府がん登録との照合により、1994年末までの胃がん罹患を把握した。比例ハザードモデルにより萎縮性胃炎、腸上皮化生（拡がり・組織型）と胃がん罹患リスクとの関連を調べる他、胃がん罹患29例を症例群、年齢、検査時期、萎縮の程度、腸上皮化生をマッチした非胃がん罹患145例を対照群として、ヘリコバクタ・ピロリ感染の役割を条件付きロジスティックモデルを用いて解析した。感染の有無はヘリコバクタ・ピロリのポリクロナル抗体による免疫組織化学染色により判定した。

解析の結果を表3に示した。ヘリコバクタ・ピロリ感染者の胃がんリスクは性・年齢・追跡期間・萎縮の程度をマッチした非感染群より有意に高い（オッズ比5.1倍）ことが示され、特に分化型胃がんが高い感染率が認められた。ピロリ菌の影響を、萎縮の程度別に観察すると、高度・中等度群で10.9倍と大きくなった。腸上皮化生の拡がり別には、なし・限局で6.7倍と大きく、一方、びまん性では小さくなった。組織型では、不完全型で大きく、完全型で小さくなった。追跡期間や他の交絡因子の吟味も必要であるが、本成績は、萎縮性胃炎が相当進んだ状態であってもピロリ菌の除菌が胃がん発生を予防する可能性を示唆しており、除菌の時期を判断する上で、重要な知見と考えられた。

表3. 胃がんリスクとヘリコバクタ・ピロリ

(1) 萎縮性胃炎、腸上皮化生との関連

要因	ハザード比	P値
萎縮性胃炎		
高度	12.0	0.0001
中等度	3.6	0.07
なし・軽度	1.0	
腸上皮化生（拡がり）		
びまん性	4.3	0.03
限局性	6.6	0.01
なし	1.0	
腸上皮化生（組織型）		
完全性	3.5	0.05
不完全性	5.7	0.03
なし	1.0	

(2) ヘリコバクタ・ピロリ感染の影響

	陽性 (%)	陰性 (%)
胃がん	25 (86)	4 (14)
分化型	18	0
未分化型	7	4
対照群	80 (55)	65 (45)

分析対象	オッズ比	P値
全体	5.1	0.01
萎縮性胃炎		
高度・中等度	10.9	0.02
なし・軽度	2.0	0.42
腸上皮化生（拡がり）		
びまん性	1.7	0.69
なし・限局	6.7	0.01

参考文献

1. Murakami, R., Tsukuma, H. et al.: Natural history of colorectal polyps and the effect of polypectomy on occurrence of subsequent cancer. *Int. J. Cancer* 46: 159-164, 1990.
2. 村上良介：ポリペクトミーは大腸癌発生の減少につながるか？ In 澤田俊夫他：大腸ポリープ--切除基準と癌との鑑別--。日本医事新報社，東京，pp. 71-91, 1996.

二次予防と地域がん登録

辻 一郎^{*1} 西野 善一^{*2} 久道 茂^{*3}

はじめに

がん検診の目的は受診者における当該がん死亡率を減少させることである。その目的を達成するには、検診の精度が十分に高いことが条件となる。

本稿では、がん検診の有効性と精度を評価する際における地域がん登録の役割について検討する。

1. がん検診の有効性評価と地域がん登録

がん検診の有効性を疫学的に評価するための手法を表1に示す¹⁾。

これらの手法のうち、RCTによる結果が最も信頼性が高いとされている。しかし、その実施には相当な費用と時間を要し、無作為割付けに対する心理的抵抗感などもあり、がん検診の有効性評価を目的とした RCT は日本では行われていない。

表1. がん検診の効果評価に関する主な研究手法

I. 介入研究
1. 無作為比較対照試験または無作為制御研究 (randomized controlled trial: RCT)
2. 無作為割付ではない比較対照試験
3. 対照を置かない介入研究
II. 観察研究
1. コホート研究
2. 症例対照研究
3. 時系列研究・地域相関研究
4. 生存率の比較

(文献1より)

わが国では症例対照研究と時系列分析による評価が多く行われてきた。そこで、これらの疫学研究に対する地域がん登録の役割について検討する。

a) 症例対照研究によるがん検診の評価

症例対照研究とは、ある疾患に罹患（死亡）した者の集団（症例）とそうではない者の集団（対照）との間で、過去の要因曝露（生活習慣や環境など）を比較することにより、疾患の危険因子を探るものである。

がん検診に対する症例対照研究では、あるがんで死亡した者を症例とする。次に、個々の症例と年齢・性などがマッチする対照（症例の死亡時点における生存者、がん罹患の有無は問わない）を同じ地域の住民のなかから無作為に抽出する。そして個々の症例について、がんの診断年月日を検索する。その診断時点から過去にさかのぼって、そのがん検診の受診状況を、症例と対照の双方に対して調査する。それをもとに、そのがん死亡に対する検診受診のオッズ比を計算する。

オッズ比が1を下回る場合、がん検診による死亡率減少効果が示唆される。例えば、0.41というオッズ比が得られた場合、あるがん検診を受診しなかった者に比べて受診した者では、そのがんで死亡するリスクが0.41倍になる（換言すれば、そのリスクは59%減少する）ことを意味する。

症例対照研究に対する地域がん登録の貢献

^{*1} 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野 助教授 ^{*2} 同助手 ^{*3} 同教授

〒980-8575 仙台市青葉区星陵町 2-1 TEL: 022-717-8121 FAX: 022-717-8125

は、症例のがん診断年月日を同定する点にある。地域がん登録の資料を活用することにより、正確でバイアスのない罹患情報が入手できる。これまで宮城県の住民を対象に行われた各種がん検診の症例対照研究の結果を表2に要約する²⁻⁵⁾。これらすべての研究で、症例のがん診断年月日は宮城県がん登録により同定されている。表のように、胃・子宮頸部・大腸の各がん検診の有効性は十分に証明されている。一方、視触診法のみによる従来の乳がん検診では有意な死亡率減少効果を期待し難いことも示された。また、肺がん検診に関する研究もすでに行われており、オッズ比は

有意に1を下回っていた(論文投稿中)。

b) 時系列分析によるがん検診の評価

時系列分析とは、ある集団における健康指標(がん死亡率など)について時間の経過を追って観察し、様々な要因との関係を検討するものである。

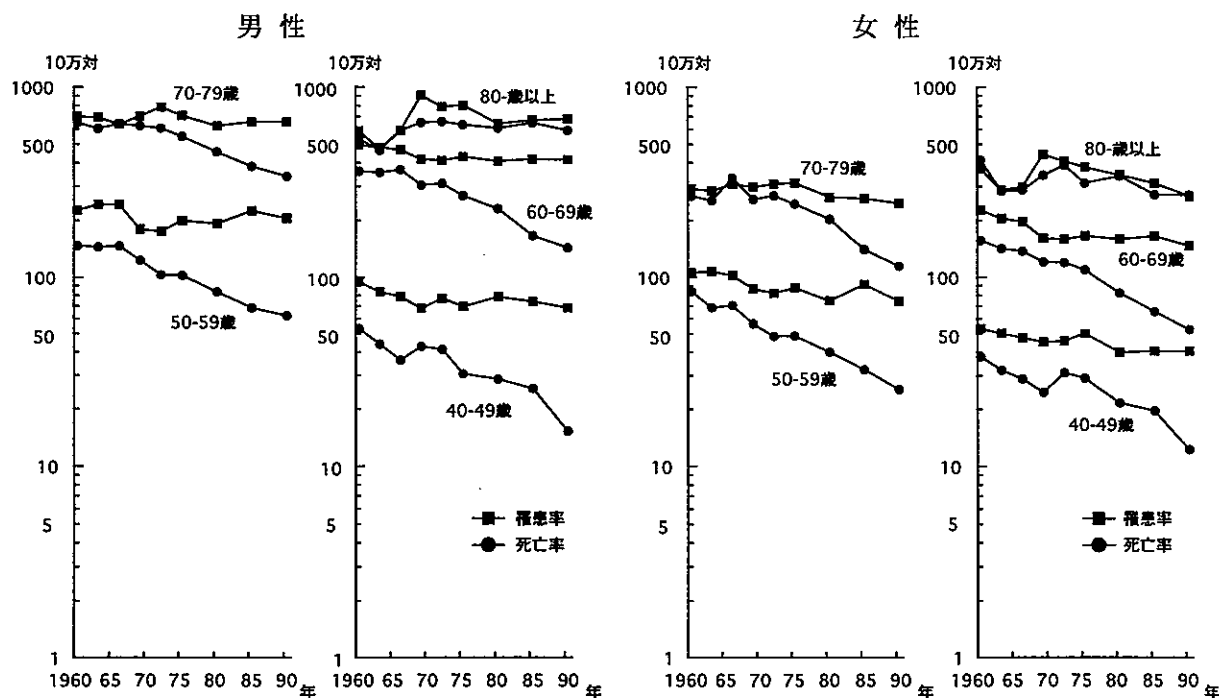
がん検診の有効性を評価する場合、罹患率と死亡率の推移を観察して、両者に乖離が生じているかどうかを検討することが多い。この代表例として、藤本伊三郎先生(地域がん登録全国協議会・前理事長)を班長とする「地域がん登録によるがん検診の評価」研究班が、全がん、胃・肺・子宮の各がんについて、全国

表2. 各種がん検診の死亡率減少効果に関する症例対象研究(宮城県で実施されたもの)

部位	報告者(年)	症例:対照	オッズ比	(95%信頼区間)
胃がん	深尾 ³⁾ (1995)	198 : 577	0.41	(0.28-0.61)
子宮頸がん	牧野 ⁴⁾ (1995)	198* : 396	0.14	(0.09-0.23)
乳がん	金村 ⁶⁾ (1999)	93 : 375	0.93	(0.48-1.79)
大腸がん	樋渡 ²⁾ (1993)	28 : 84	0.24	(0.08-0.76)

*症例=浸潤がん罹患した者

図1 宮城県における胃がんの死亡率と罹患率の推移



(文献7より)

と6府県市とで年齢調整及び年齢階級別の罹患率・死亡率の動向を観察した研究がある⁶⁾。

その詳細は報告書⁶⁾に譲ることにして、1例として宮城県における胃がんの動向を示す⁷⁾(図1)。40歳代から70歳代では男女に共通して、1970年以降、罹患率の減少程度以上に死亡率が強く減少している。これより、胃がん患者の予後が改善していることが分かる。その要因の1つとして、二次予防による効果が示唆される。

2. がん検診の精度評価と地域がん登録

がん検診が有効であるためには、まず第1に、その検査精度が十分に高くなければならない。検査精度に関する主な指標の定義を表3に示す。

感度とは、検診を受診したがんの者のうち検診結果が陽性と判定される者の割合である。一方、特異度とは、検診を受診した非がんの者のうち検診結果が陰性と判定される者の割合である。この2つが最も重要な検査精度の指標である。感度の計算には偽陰性例(がんであるのに検診結果陰性と判定される者)の把握が必須である(後述)。

陽性反応適中度は、要精検と判定された者におけるがん発見率と定義される。したがって、がん検診の日常業務に基づいて容易に計算することができる。しかし、この指標は、感度と特異度に加えてがんの有病率に影響さ

れる。すなわち、同じ検査であっても、有病率の高い集団に検診を行えば、その陽性反応適中度は高くなる。他方、有病率が低い集団で検診を行えば、その陽性反応適中度は低下する。つまり、異なる集団や検査方法の間で陽性反応適中度が異なっていた場合、それが感度・特異度の差によるのか、単に受診者集団における有病率の差によるのか、判別できないという限界がある。

したがって検査精度を評価するには、感度・特異度を検討しなければならない。感度を評価する方法として、追跡法が多く行われている。これは、検診を受診して陰性と判定された者を一定期間追跡し、がんと診断された者(偽陰性例)を把握するものである。

その追跡において、地域がん登録が活用されている。老人保健法による5種類のがん検診の精度に関して、これまでに22の報告がある。それらを概括した論文⁸⁾によると、がん登録以外の情報源で偽陰性例を把握したものは、わずか1つに過ぎなかった。すなわち、検診の精度を評価するにあたって、地域がん登録は必須とも言える。

地域がん登録に基づくがん検診の精度評価の例として、宮城県における胃がん検診の結果を紹介する(詳しくは、文献9を参照されたい)。なおここでは、「追跡期間内に診断された症例全例+次年度検診で発見されたうちの進行がん症例」を偽陰性と定義した。対象

は、宮城県対がん協会がん検診センターが昭和63年度に実施した間接X線検査による胃がん検診を受診した者187,316名であった。そのうち、19,373名が要精検(検診結果陽性)と判定され、314名の胃がん症例が発見された。昭和63年度検診で陰性だった者のうち、次年度検診で発見された進行胃がん症例は47名であった。追跡期間内に胃がんと診断された症例は、地域がん登録により把握される。すなわち検診

表3. 検診の精度指標

検診		がん		合計
		あり	なし	
検診	陽性	a	b	(a+b)
	陰性	c	d	(c+d)
	合計	(a+c)	(b+d)	(a+b+c+d)
感度		=a/(a+c)		
特異度		=d/(b+d)		
陽性反応適中度		=a/(a+b)		
有病率		=(a+c)/(a+b+c+d)		
陽性率(要精検率)		=(a+b)/(a+b+c+d)		

(文献8より)

受診者ファイルとがん登録ファイルとのリンケージを行うのである。その結果、59名が同定された。したがって、胃がん検診の感度は、 $314 / (314 + 47 + 59) = 74.8\%$ となる。特異度は、胃がんでなかった者 186,896 名（受診者 187,316 名－胃がん症例 420 名）のうち、昭和 63 年度検診で陰性であった 167,837 名の割合となるので、89.8%と計算された。

各種がん検診の要精検率・がん発見率・陽性反応適中度には都道府県の間で大きな差があり、がん検診の精度（要精検の基準など）に関する地域格差が示唆されている¹⁰⁾。その点で、検診の精度を科学的に評価し、精度向上に向けて組織的な取組むことが求められている。地域がん登録に対する期待は大きい。

おわりに

近年、あらゆる保健医療サービスに対して、有効性・安全性・経済効率などに関する科学的根拠を求め、それに基づいて臨床上および健康政策上の意思決定を行うべきとする動き（Evidence-based Medicine; EBM）が強まっている。それは、がんの二次予防でも例外ではない。がん検診の有効性などに関する包括的な文献検索に基づいて各種のがん検診に総合評価と勧告を行った厚生省研究班の報告¹⁾は、その第 1 歩と言える。

がん検診の有効性や精度だけでなく、一次予防も含めたがん対策全般に関する科学的な根拠を提出するうえで、地域がん登録データは不可欠である。今後のがん対策の成否の多くが地域がん登録に依存しているといっても過言ではない。

文献

1) 厚生省がん検診の有効性評価に関する研究班：がん検診の有効性等に関する情報提供のための手引。（財）日本公衆衛生協会，東京，1998.

- 2) Hiwatashi N, et al: An evaluation of mass screening using fecal occult blood test for colorectal cancer in Japan: A case-control study. *Jpn J Cancer Res*, 84: 1110-1112, 1993.
- 3) Fukao A, et al: The evaluation of screening for gastric cancer in Miyagi Prefecture, Japan: A population-based case-control study. *Int J Cancer*, 60: 45-48, 1995.
- 4) Makino H, et al: Evaluation of the effectiveness of cervical cancer screening. A case-control study in Miyagi, Japan. *Tohoku J Exp Med*, 175: 171-178, 1995.
- 5) Kanemura K, et al: The effectiveness of breast cancer screening by clinical breast examination in Japan: a population based case control study. *Jpn J Cancer Res*, 90: 607-613, 1999.
- 6) 藤本伊三郎・他：老人保健事業におけるがん検診事業の普及に関する研究－がん登録による検診の評価－。（財）日本公衆衛生協会，東京，1997.
- 7) Hisamichi, S, et al: Evaluation of mass screening programme for stomach cancer in Japan. In: A.B. Miller, et al (ed), *Cancer Screening*, pp. 357-372, Cambridge University Press, Cambridge, 1991.
- 8) 坪野吉孝・他：がん検診におけるスクリーニング検査の感度の算出方法に関する検討. *癌の臨床*, 41: 756-764, 1995.
- 9) 深尾彰・他：がん登録による検診の精度管理. 佐藤幸雄・他(編)役に立つがん登録/JACR-MONOGRAPH-No.1, pp. 47-50, 地域がん登録全国協議会，大阪，1996.
- 10) 辻一郎・他：がん検診の精度管理の充実に向けて～厚生省「成人病検診管理指導協議会のあり方に関する調査研究」班報告より. *日消集検誌*, 37: 523-531, 1999.

兵庫県がん登録を用いた検診効果の検討

石田 輝子*

はじめに

がん登録室では得られた結果を定期的に集計し基本的な数値（罹患率、生存率等）を発表すると共に、その内容を分析し予防活動や医療の評価、疫学的研究成果を発表しなければならない。しかし、多くの登録室では精度が十分高くない事、スタッフが少なく日々の登録、集計業務に忙殺されている事、疫学研究のスタッフのないこと等のために実行が困難である事が多い。兵庫県登録室でも登録の精度を上げるための作業や日常の登録業務、定型的な年報の作成で手一杯である。その中で不完全であっても登録資料を用いてでき、又保健所、市町の保健行政担当者、医療従事者にも興味を持ってもらえるテーマとして検診の評価を試みた。検診の有効性の評価には介入研究と観察研究があるが、介入研究は経費も時間もかかり実施が困難である。観察研究の内コホート研究もまた研究スタッフのいない登録室では困難な事が多い。数少ない登録室スタッフでもできる事として地域がん登録データの観察から進行度、治癒切除率、生存率の比較や時系列研究、地理的相関研究を行い、兵庫県の検診の効果を 1974-93 年の兵庫県地域がん登録データを用いて検討した。

1. 胃がん検診の効果の検討

1) 受診動機別にみた 1995 年診断届出胃がん患者の観察

兵庫県では受診動機を収集項目としている。又、進行度は局所進展度、所属リンパ節転移の有無、遠隔転移の有無をそれぞれに収集し、これらの組み合わせにより上皮内、限局性、所属リンパ節転移、隣接臓器浸潤、遠隔転移、不明に分けて集計している。

① 進行度：限局性割合は集団検診由来 62%、健康診断由来 71%、自覚症状 32%で集検群健診群に高い。遠隔転移割合は集検群 7%、健診群 4%、自覚症状群 27%で自覚症状群で高い（表 1）。

表1. 受診動機別進行度—胃がん(1995年男女計)

	届出数	限局性 (%)	リンパ節転移 (%)	隣接臓器浸潤 (%)	遠隔転移 (%)	不明 (%)
自覚症状	969	32.1	15.9	13.5	26.8	11.7
医師紹介	1,121	39.4	19.9	11.0	22.3	7.4
集団検診	141	62.4	20.6	5.7	7.1	4.3
健康診断	92	70.7	12.0	7.6	4.4	5.4
計(動機記載あり)	2,079	39.5	17.4	10.8	22.1	10.2

② 治癒切除割合：集検群 83%、健診群 87%、集検・健診以外 50%で集検群、健診群で高い。

表2. 受診動機別治療法—胃がん(1995年男女計)

	治癒切除 (%)	内視鏡的完全摘除 (%)	非治癒切除 (%)	その他 (%)
集団検診	83.0	3.5	6.4	7.1
健康診断	86.5	3.4	5.6	4.5
非検診	49.6	3.1	16.2	31.1

*兵庫県立成人病センター検診センター 次長

〒673-8558 兵庫県明石市北王子町 13-70

TEL: 078-929-1151 FAX: 078-929-2380

内視鏡による完全摘除率はいずれの群でも約3%であった(表2)。

2) 受診動機別5年相対生存率の比較(1988-90年診断届出患者)

生死の確認は全死亡票との照合によった(死因欄にがん死記載あるいはその他の身体状況にがん記載のある者はコンピュータ画面より直接死亡情報を入力し、その後人口動態テープと生存者ファイルを照合した。)。追跡調査は行っていないため転居等で死亡情報が把握できないものは生存として取り扱った。生存率の計算はEDERER I法を用いた。

男では集団検診群 87.4% (95%CI: 86.0-88.8%)、健康診断群 88.5 (86.5-90.5) %、自覚症状群 48.3 (48.1-48.5) %。女では集団検診群 81.0 (78.2-83.3) %、健康診断群 86.8 (80.6-92.8) %、自覚症状群 49.9 (49.5-50.3) %で集検群、健診群で有意に高い(表3)。

表3. 受診動機別5年相対生存率—胃

	1988-90年	観察数	生存率 (%)	95%CI (%)
男	自覚症状	1,834	48.3	48.1-48.5
	医師紹介	1,993	54.6	54.4-54.8
	集団検診	338	87.4	86.0-88.8
	健康診断	245	88.5	86.5-90.5
女	自覚症状	1,048	49.9	49.5-50.3
	医師紹介	1,121	53.8	53.4-54.2
	集団検診	162	81.0	78.2-83.8
	健康診断	74	86.8	80.6-92.8
計	自覚症状	2,882	48.9	48.7-49.1
	医師紹介	3,114	54.3	54.1-54.5
	集団検診	500	85.2	84.2-86.2
	健康診断	319	88.1	86.5-89.7

3) 胃がん罹患率が高く胃集検受診率の高い地域と低い地域での比較

兵庫県全体の観察では男女ともに胃がんの罹患率は減少している。しかし地域別にみると罹患率の減少のみられない地域もある。但馬地域と淡路地域の男では罹患率の減少がなく又、1989-93年の罹患率はともに他地域より高い。死亡率は淡路地域で有意ではないが

他地域より高かった。両地域の女では罹患率の減少はみられるが減少率は小さく、1989-93年の罹患率は他地域より有意に高かった(表4)。

表4. 地域別年齢調整胃がん罹患率、死亡率(人口10万対)の推移

	診断年	罹患率		死亡率	
		1974-78	1989-93	1974-78	1989-93
男	但馬	63.9	71.6	46.0	36.5
	淡路	65.4	69.9	52.7	41.0
	阪神	70.5	58.6	53.3	35.8
	全県	60.9	57.2	53.0	37.3
女	但馬	32.0	29.4	23.2	16.2
	淡路	31.3	28.8	26.0	15.7
	阪神	33.5	23.8	25.7	14.5
	全県	32.4	23.7	25.9	15.6

標準人口:世界人口

この2地域では集検受診率に差があり、県に報告された胃集検受診率は但馬地域では1984-88年平均23.2%、1989-93年平均32.1%に対し淡路では各々9.2%、15.3%であった。

1986-90年5年間に診断され届出された胃がん患者につき進行度、治癒切除率、5年相対生存率を比較した。

- ① 進行度; 限局性割合は男では但馬40.6%、淡路27.8%(全県36.9%)で但馬で高く淡路で低い。集検由来、健康診断由来患者の限局性割合は但馬で各々61.4%、72.2%、淡路で42.5%、58.3%で検診由来でも但馬で高い。女では限局性割合は但馬39.2%、淡路26.3%(全県32.2%)、集検由来患者では各々67.4%、50.0%でいずれも但馬で限局性割合が高い。
- ② 治癒切除率; 但馬では男59%、女60.2%に対し淡路では男46.6%、女43.8%である(全県の治癒切除率は男53.6%、女46.6%)。但馬で男女ともに治癒切除率は高く、特に女では他地域よりかなり高い値を示した。
- ③ 5年相対生存率; 1986-90年診断届出患者(除くDCO)につきEDERER I法で相対生存率を算定した。但馬では男56.0%、女57.1%、淡路では男43.4、女41.5で但馬は他地域に比

し有意に高く、淡路は有意に低い生存率であった(表5)。

表5. 地域別5年相対生存率—胃(1986-90年)

		但馬	淡路	阪神	全県
男	観察数	534	432	2,407	7,327
	生存率(%)	56.0	43.4	54.7	50.0
	95%CI	55.0-57.0	42.4-44.4	54.5-54.9	50.0-50.0
	DCN(%)	22.6	26.9	28.8	40.2
	DCO(%)	17.2	20.9	21.0	31.0
女	観察数	334	249	1,264	3,962
	生存率(%)	57.1	41.5	47.8	45.6
	95%CI	55.5-58.5	39.7-43.3	47.4-48.2	45.4-45.8
	DCN(%)	25.7	23.7	25.1	44.0
	DCO(%)	19.9	18.4	23.9	33.8

4) 胃集検受診率別にみた死亡率、罹患率の推移と減少率(表6、図1)

兵庫県に報告されている地域集検の1984-93年10年間の平均受診率は兵庫県全体では11%である。受診率20%以上地域(対象人口153,009人)と10%未満地域(対象人口1,117,906人)で1974-93年の罹患率、死亡率の推移、1974-78年と1989-93年間の罹患率、死亡率の減少率及び死亡率減少率/罹患率減少率の比を比較した。

① 全県; 1974-93年20年間を5年毎に区切りその推移をみると男女ともに罹患率、死亡率はともに減少している。しかし死亡率の減少率の方が大きく両率の間に乖離が生じてきている。男では1974-78年と1989-93年の間に罹患率(人口10万対、以下同じ)は67.1から57.9に、死亡率(人口10万対、以下同じ)は52.4から38.0に減少し、その減少率は各々13.6%、27.5%であった。死亡率減少率/罹患率減少率は2.0である。女では罹患率は32.5から24.4に、死亡率は25.9から16.3に減少し減少率は各々25.0%、37.2%、死亡率減少率/罹患率減少率は1.5である。

② 男; 受診率20%以上の地域の男では罹患率の減少は余りみられないが、死亡率は減少している。罹患率は60.6から58.9に、死亡率は44.6から34.9に減少し、減少率は各々

表6. 胃集検受診率別年齢調整胃がん罹患率と死亡率の推移

			罹患率	死亡率	A	B	B/A
男	全県	I	67.1	52.4	0.14	0.28	2.00
		II	57.9	38.0			
	20%以上	I	60.6	44.6	0.03	0.22	7.80
		II	58.9	34.9			
	10%未満	I	70.9	56.1	0.19	0.33	1.70
		II	57.5	37.7			
女	全県	I	32.5	25.9	0.25	0.37	1.50
		II	24.4	16.3			
	20%以上	I	29.2	21.5	0.14	0.25	1.80
		II	25.1	16.1			
	10%未満	I	33.6	27.3	0.30	0.44	1.50
		II	23.5	15.3			

標準人口:世界人口
I:1974-78年, II:1989-93年
A:罹患率減少率, B:死亡率減少率
減少率:(Iの率- IIの率)/Iの率

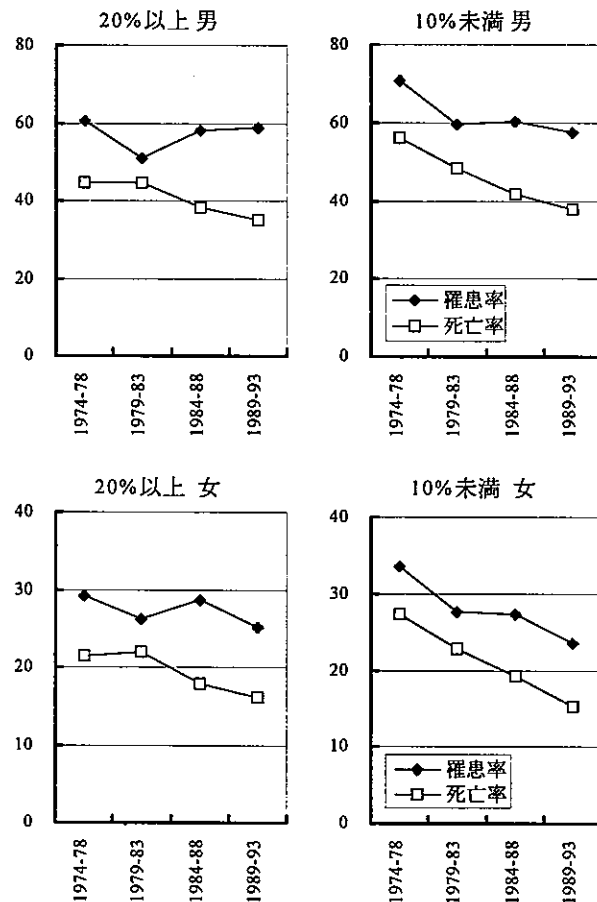


図1. 集検受診率別胃がん罹患率と死亡率の推移

2.9%、21.7%であった。死亡率減少率／罹患率減少率は7.8である。

受診率10%未満の地域では罹患率、死亡率ともに減少している。罹患率は70.9から57.5に、死亡率は56.1から37.7に減少し、減少率は各々18.9%、32.9%で、死亡率減少率／罹患率減少率は1.7であった。

③ 女；受診率20%以上の地域では罹患率は29.2から25.1に、死亡率は21.5から16.1に減少し、減少率は各々13.9%、24.8%である。死亡率の減少率／罹患率の減少率は1.8である。

受診率10%未満の地域では罹患率、死亡率ともに減少率は大きく、罹患率は33.6から

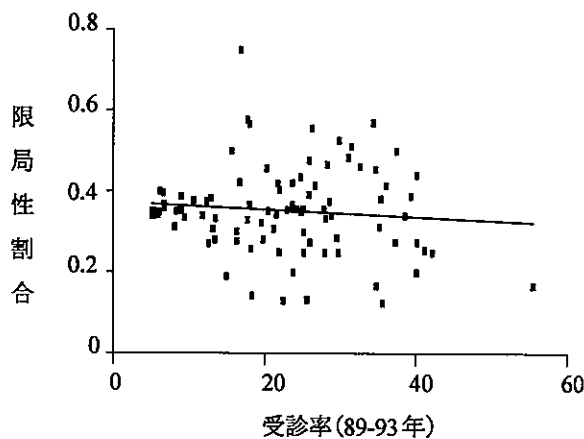


図2. 胃集検受診率と限局性割合 全市町

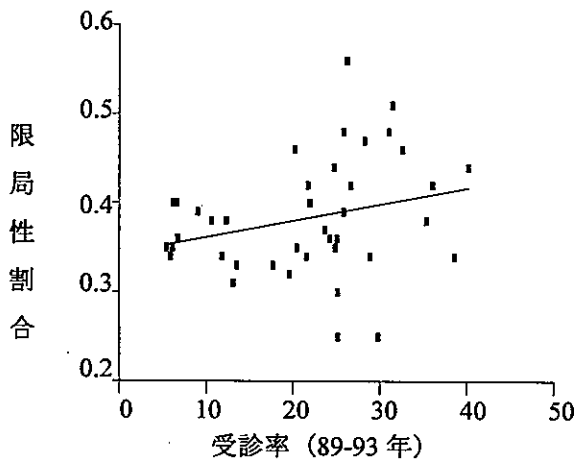


図3. 胃集検受診率と限局性割合 DCN40%未満市町

23.5に、死亡率は27.3から15.3に減少し、減少率は各々30.1%、44.1%で、死亡率減少率／罹患率減少率は1.5であった。

受診率の高い地域で死亡率減少率／罹患率減少率の比は高い。しかし女では男に比し罹患率の減少も大きいため男ほどには差がみられなかった。

5) 限局性割合と胃集検受診率の相関(図2,3)

91の全市町につき1989-93年5年間の平均受診率を横軸に同時期の限局性割合を縦軸にとり回帰直線を求めると $Y=0.374-0.0009X$ 、 X, Y の相関係数は $R=-0.091$ で相関は得られず、むしろ負の傾きを持っていた。届出精度は市町によりかなり差があるためDCNが40%未満の40市町についてのみ同様な検討をすると回帰直線は $Y=0.343+0.002X$ 、 X, Y の相関係数は $R=0.275$ で緩い正の相関が得られた。

2. 子宮がん検診の効果の検討

1) 受診動機別にみた1995年診断届出子宮がん患者の観察

① 進行度；上皮内がんの割合は集検群36.0%、健康診断群62.5%、自覚症状群15.0%、限局性割合は集検群44.0%、健康診断群16.7%、自覚症状群41.3%で上皮内がんは検診群で高い。検診群では遠隔転移は見られない(表7)。

表7. 受診動機別進行度 全子宮(1995年)

	届出数	上皮内 (%)	限局 (%)	リンパ節転移 (%)	隣接浸潤 (%)	遠隔転移 (%)	不明 (%)
自覚症状	247	15.0	41.3	1.2	22.3	5.3	15.0
医師紹介	283	17.0	36.8	4.6	27.2	5.3	9.2
集団検診	50	36.0	44.0	0.0	16.0	0.0	4.0
健康診断	24	62.5	16.7	0.0	4.2	0.0	16.7
計(動機記載あり)	489	20.1	37.4	2.9	20.2	5.7	13.7

② 治療法；上皮内がんを含む子宮頸がんの治療切除率は集検79.5%、健康診断95.5%、集検、健診以外63.9%である。非切除で放射

線治療は集検 9%、集検、健診以外 23%で非検診群で高い。

③ 5年相対生存率：1988-90年診断届出子宮頸浸潤がんでの5年相対生存率は集検群 98.0 (93.2-102.8) %、健康診断群 93.9 (85.5-102.3) %、自覚症状群 66.0 (65.2-66.8) %で検診群で有意に高い生存率を示している (表8)。

表8. 受診動機別生存率
(子宮頸浸潤がん1988-90年)

	観察数	生存率 (%)	95%CI (%)
自覚症状	460	66.0	65.2-66.8
集団検診	72	98.0	93.2-102.8
健康診断	47	93.9	85.5-102.3
医師紹介	587	75.0	74.2-75.8

2) 集検受診率別に見た罹患率、死亡率の減少率

① 全県：1974-93年20年間で全子宮の罹患率は22.1から15.0に、浸潤がんの罹患率は19.5から12.1に減少、死亡率は9.4から5.5に減少した。1974-78年と1989-93年の間に浸潤がん罹患率は38%、死亡率は40.9%減少した。死亡率の減少率と罹患率の減少率の比は1.08で罹患率と死亡率はほぼ平行して減少している。

② 集検受診率別にみた比較：各市町から県に報告された1984-93年10年間の平均受診率は県全体では10.6%である。受診率20%以上の地域(対象人口50,558人)と10%未満の地域(対象人口547,598人)で比較した。

1974年から1993年の間に、受診率10%未満の地域では全子宮の罹患率は21.4から15.6に浸潤がんの罹患率は19.5から12.5に減少、死亡率は9.4から5.8に減少している。浸潤がんは1974-78年から1989-93年の間で35.7%、死亡率は38.2%減少しており死亡率減少率と罹患率減少率の比は1.07であった。

受診率20%以上地域では全子宮の罹患率は

16.9から13.6に浸潤がんは12.9から10.8に、死亡率は6.3から5.1に減少しており、浸潤がん罹患率は16%、死亡率は19.7%減少し、死亡率の減少率/罹患率の減少率の比は1.23であった。1974-78年の浸潤がんの罹患率および死亡率は受診率20%以上の地域で有意に低かったが、1989-93年では罹患率、死亡率ともに10%未満の地域より少し低いが無意味ではなくなっている (表9)。

表9. 子宮がん検診受診率別年齢調整罹患率と死亡率の推移

浸潤がん		罹患率	死亡率	A	B	B/A
全県	I	19.5	12.9	0.38	0.41	1.08
	II	12.1	5.5			
20%以上	I	12.9	6.3	0.16	0.20	1.23
	II	10.8	5.1			
10%未満	I	19.5	9.4	0.36	0.38	1.07
	II	12.5	5.8			

標準人口：世界人口

I：1974-78年，II：1989-93年

A：罹患率減少率，B：死亡率減少率

減少率：(Iの率-IIの率)/Iの率

市町より県に報告された受診率の基となる対象人口の算出法は市町により一定しておらず、又受診率の高い地域のがん登録DCO率が高かったため、成人病センター(及び前身のがんセンター)で実施した地域で30歳以上の全女性人口を対象人口とし、1979-93年15年間の受診率平均が25%以上の地域と10%未満の地域で同様な比較をした。

1974-78年では両地域で全子宮の罹患率に差はなかったが、浸潤がんの罹患率、死亡率は受診率の高い地域で有意に低かった。

3) 浸潤がんの占める割合

全子宮がんの中に浸潤がんの占める割合は1974-78年では受診率20%以上の地域では76%に対し、受診率10%未満地域では91%と浸潤がんの割合が高いが、1989-93年ではともに80%で差はなくなっている。届出精度の

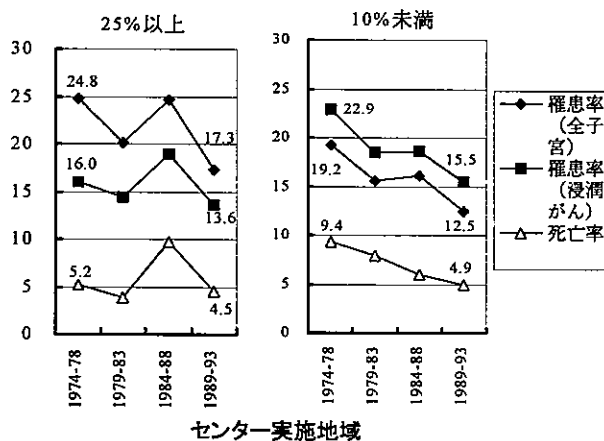
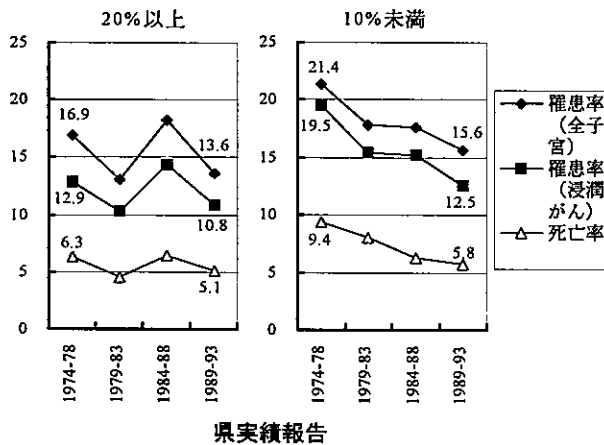


図4. 集検受診率別子宮がん罹患率と死亡率の推移

よかった成人病センター（及び前身のがんセンター）実施地域ではその差はより大きかった（表10）。

表10. 集検受診率と浸潤がんの割合

診断年	県報告実績		センター実施	
	74-78	89-93	74-78	89-93
全県	0.88	0.81		
20%以上	0.76	0.80	0.64	0.78
10%未満	0.91	0.80	0.84	0.81

4) 上皮内がんの割合と集検受診率の相関

1989-93年5年間の各市郡の平均受診率を横軸に、同時期の各市郡の上皮内がんの割合を縦軸にとると緩い正の相関が得られ、受診率の高い地域で上皮内がんの割合が高い傾向が見られた。 $Y=0.161+0.006X$ $R=0.424$

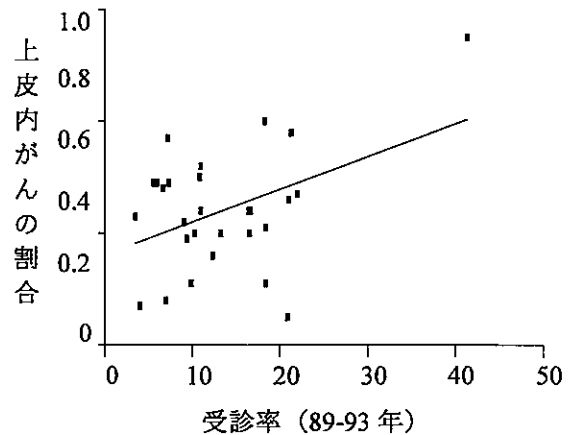


図5. 子宮がん集検受診率と上皮内がんの割合

まとめ

1. がん登録データの観察では限局性割合、治癒切除率は胃がん、子宮がんともに集検、健康診断由来群で非検診群より高い。又、5年相対生存率も検診群で有意に高率であった。種々のバイアスはあるが、検診群と非検診群の差は大きくこれらの結果は検診の有効性の間接的な証拠と考えられる。
2. 胃がんの罹患率がともに高く、集検受診率に差がある2地域のがん登録データの観察では受診率の高い地域で限局性割合、治癒切除率、5年相対生存率が高い。これらを左右する因子は集検受診率のみではないが、検診受診率は住民の予防医学に対する意識の指標の一つであり、検診の波及効果と考えられる。
3. 1974年から1993年までの観察では胃がんの罹患率、死亡率はともに減少しているが死亡率の減少は罹患率の減少による自然な減少以上に低下しており、予防活動、医療の向上が貢献している。集検受診率別の観察では受診率の高い地域で（死亡率の減少率）／（罹患率の減少率）の比は高かった。この差は両地域で医療状況に大きな差があるとは思えないので検診の効果と考えられる。

4. 胃がんの限局性割合と集検受診率は届出精度の比較的良好な市町では相関がみられたが兵庫県全体では全期間、全地域で精度が高くないため相関はみられなかった。
5. 1974-93年の観察では子宮がんの罹患率、死亡率は著明に減少し、両率の減少はほぼ平行している。受診率の高い地域では1974-78年の時点で頸部浸潤がんの罹患率、死亡率は受診率の低い地域に比し有意に低かったが1989-93年では差がなくなってきた。
6. 浸潤がんの割合は受診率の高い地域で1974-78年では受診率の低い地域より低かったが1989-93年では差がなくなっている。これらの事より子宮がん検診の効果は1980年以前の早期に現れていたと思われる。1960年代の登録データがないため遡って検討する事ができなかった。
7. 上皮内がんの割合と子宮がん集検受診率の間には正の相関がみられた。

地域がん登録資料の効果的な公表

岡本 直幸*

はじめに

わが国の「地域がん登録」の資料は、多くの篤志家の協力によって届け出されている。そのため、収集された「地域がん登録」の資料は、何らかの形で公表する必要がある¹⁾。しかし、資料を効果的に公表することは簡単ではなく、いくつかの問題点を抱えている。第一に、公表先である「情報の受け手は誰か」ということであり、第二に「何を公表するのか」、そして第三に「どのように公表するのか」が中心的な問題である。本報告においては、この三点から分析を行い、効果的な公表について考えてみたい。

1. 資料と方法

表1に示すシステム工学における情報提供モデルを基本として²⁾、地域がん登録における罹患や死亡データの提供方法について検討を加えた。また、資料の利用者である地域自治体の保健・福祉担当者の要望や意見を探るために、神奈川県福祉部が毎年実施している「成人病検診管理指導協議会がん検診部会報告会」に参加した神奈川県内（政令市は除く）39市町村から参加した保健婦、保健行政担当者に、報告会の席上でアンケート調査を行った。このアンケートによって、県衛生部が発行する「衛生統計年報」の既知度と利用頻度、「神奈川県地域がん登録」の既知度とその利用頻度、保健衛生行政で用いる衛生統計指標

（死亡数、死亡率、年齢調整死亡率、SMRなど）の有用性と利用頻度、がん登録資料の意義と有用性（がん検診の評価、環境汚染によるがん発生など）、ならびに利用頻度を質問した。これらの資料をもとに、表1に示す情報提供モデルに添って検討を加えた。

2. 結果と考察

1) 情報提供の必要性と目的の設定

情報提供の必要性と目的に関しては、情報を提供する対象者を分類することによって自ずと明らかとなる。本報告では表2のように、三つに分類した視点から考察を加えた。第一は、「地域がん登録」の運営に直接関係している実施主体（県、市など）と、がん患者の届出に協力を依頼している医師会や検診機関、死亡情報の提供に協力を依頼している保健所に対して、収集した資料の集計、解析、年度別結果などを事業報告書、事業年報などのかたちで報告しなければならない。第二に、蓄積された「地域がん登録」資料の利用を希望する研究者や保健行政担当者、一般市民に対する資料や情報の提供がある。この場合の資料提供は、利用者の資格や提供資料の制限内容、利用の方法、利用後の報告の義務、などを定めた「利用規定」を作成し、それに基づいた資料提供でなければならない。第三には、広く登録の対象となる県民・市民の「地域がん登録」に対する理解を得るための情報提供が必要である³⁾。

*神奈川県立がんセンター臨床研究所 研究第三科（疫学） 科長

〒241-0815 横浜市旭区中尾 1-1-2 TEL: 045-391-5761(4030) FAX: 045-366-3157

表 1. 情報提供モデルの基本構造²⁾

1. 問題の設定	情報提供の必要性
2. 目的の設定	どの情報を提供するか
3. システム合成	提供の方法
4. システム解析	提供が可能であるのか 時間・人・費用など
5. 最適の方法選択	意義、価値、効果
6. 実行計画の実施	最適の方法か
7. 新たな問題発見	満足度、有効性、評価

表2. 情報提供の種類

対象	内容	意義
実施機関	・県、市 ・医師会、検診機関 ・保健所など	報告の義務
利用者	・研究者、医師 ・衛生行政職員 ・一般住民	規定に従った 情報提供
被登録者	・県民/市民	理解を得る ための情報

2) 提供の方法と提供可能な情報

地域がん登録で収集した資料は、基本的にはすべて提供可能である。しかし、届出患者の個人情報や届出医療機関・届出医師名などは、基本的には提供すべき項目としてはならない。また、収集した資料をもとにした単純集計結果（性別、部位別、年齢別、市区町村別、届出数／患者数／死亡数など）は、提供するための時間投入や人員投入は比較的少なくてすむが、年齢調整死亡率（罹患率）、生存率、地域差、年次差を提供するためには時間や労力が必要である。しかし、これらの項目の算定は「地域がん登録」本来の目的であるため、報告書や年報において定期的に公表する必要がある。

3) 最適の方法の選択

実施主体への事業報告は別として、「地域がん登録」の保持する情報の提供は意義や価値が見出されなければならないであろう。つまり、情報の受け手である利用者が満足するものでなければ意味がない。そのためには、「地域がん登録」自体を理解してもらわなければならないが、図1に示すように神奈川県内の市町村に勤務する衛生行政担当者であっても、勤務5年未満では「知っている」と答えた割合は約15%、勤務5年以上でも約40%に過ぎない。このような知名度の低さは、「地域がん登録」のデータが市町村の衛生行政に反映されていないことの証であり、利用度や理解度が向上しない原因でもあるであろう。

一方、市町村の衛生行政担当者が業務上重要であると認識している項目をみると（図2）、勤務5年未満では、とくにがんの罹患数や疾病別の死亡数（率）、罹患数（率）に重要性を見ているが、勤務5年以上であれば死亡数（率）や地域差などにも重要性を見ている。そのため、地域がん登録の理解度が高まり、がん罹患のデータが利用可能であることを認識してもらえば、市町村の衛生行政のなかで

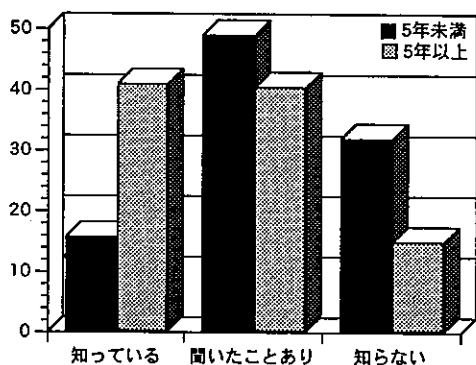


図 1. 地域がん登録の知名度
(衛生行政担当者 42 名)

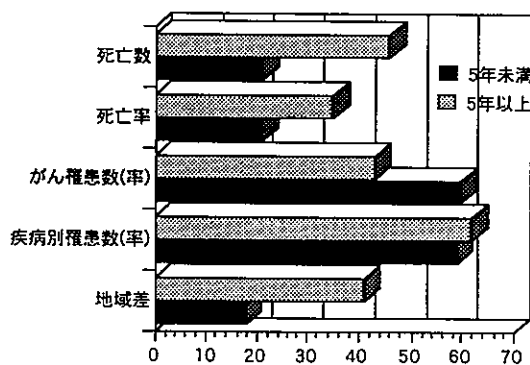


図 2. 衛生統計データの重要性の認識

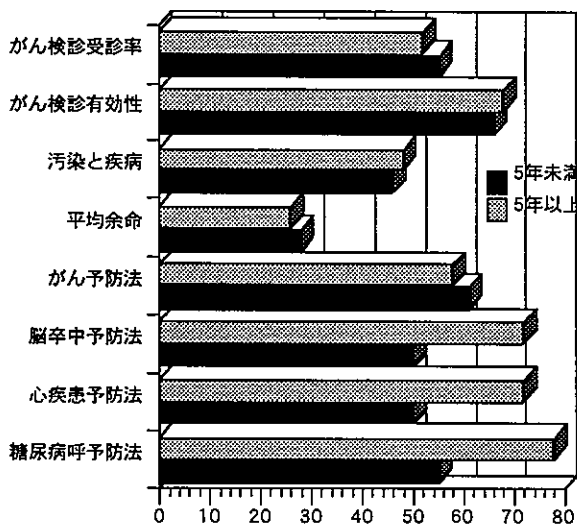


図3. 市町村が望む衛生関係の資料

のがん罹患データの利用が向上するものと思われる。

しかし、市町村で実際に望まれている情報は図3に示すように、より具体的な対策である。とくに、疾病の予防対策については強い関心を示していることが判る。しかし、このような情報は、単に「地域がん登録」のデータを集計解析するだけでは得ることができない情報である。これらの情報を得るためには、がん検診の受診者データや喫煙者グループなどに代表される他の情報とのレコードリンケージにより長期に観察したデータが必要である。「地域がん登録」の資料は、罹患数や率、生存率などの記述疫学的データは提供するものの、リスク要因あるいは予防要因を指摘することはできない。そのため、「地域がん登録」を有効に活用するためには、このような疫学

的解析を可能とするスタッフを揃えることも必要かもしれない。

一般的に、多くの登録室では疫学的解析が行える人材をスタッフとして置くことは困難であろう。このような場合は、同じ地域に属する医療情報系の大学の公衆衛生学や疫学の専門家と協力することが望まれる。このような働きかけによって、人材を確保し、地域がん登録データを十分に活用することによって、徐々にではあるが市町村が望む資料を提供できるようになるとと思われる。

4) 実際的な資料の提供

先に述べたように、「地域がん登録」が有するデータを一律に提供することは、最適な方法ではない。表3にまとめたように、提供する資料や対象によって方法や準備時間、費用が異なっている。しかし、年次差・地域差や生存率に関しては時間と費用がかかるけれども、「地域がん登録」の通常業務に含んでいけば、時間も費用もかからないことになる。

まとめ

システム工学における情報の提供モデルを基準として、「地域がん登録」資料の提供について考察を加えてきた。第一に重要なことは、情報の受け手によって提供する情報を変えねばならないということである。つまり、衛生行政の担当者に対しては年次変化や地域差を示せる資料の提供が望まれるし、研究者や医師に対しては個人情報を除いた個別データの

表3. 情報の種類と最適な方法

資料	提供方法	対象	時間	費用
罹患数・率	報告書、コピー	すべての対象	かからない	かからない
年次差、SMR、地域差など	新たな資料	衛生行政担当市民	かかる	かかる
検診の評価	照合作業の必要	衛生行政担当	かかる	かかる
個別データ	FD、MOなど	研究者	かからない	かからない
生存率	追跡調査の必要	すべての対象	かかる	かかる
加工データ	小冊子、パンフ	市民	かかる	かかる

提供が有効であると思われる。しかし、レコードリンクページには、個人同定が不可欠な作業であることから、何らかの場面では個人情報を見せざるを得ない状況がある。その場合には特別な規定を作成し、その同定作業にかかわる時間や要員、あるいは予算などの裏付けが必要であろう。

また、一般市民に関しては、「地域がん登録」によって“がん対策”が進み、彼らの生活をより良い方向へと向かわる可能性を示し、「地域がん登録」に対するコンセンサスが得られるように働きかける資料提供を、積極的に行う必要がある。しかし、わが国の各「地域がん登録」の現状をみると、現有のスタッフでこのような有効と思われる公表の仕方を実施することは不可能と思われる。そのためには、近隣の大学の協力を得ることによって、スタッフの中に疫学や統計の専門家を加える

ことが重要ではないだろうか。

いずれにしろ、「地域がん登録」の資料を効果的に公表するためには、公表の方法も重要ではあるが、公表する資料の元となる「地域がん登録」そのものの精度が高くなければ意義はまったく見出せない。逆に、精度の高いデータを保持することによって、効果的な公表の道標が見えてくるのではないだろうか。

文 献

- 1) 地域がん登録の精度向上と活用に関する研究班：地域がん登録の手引き，改訂第四版，1999.
- 2) A.D.ホール（熊谷三郎監訳）：システム工学方法論，共立出版，1976.
- 3) 岡本直幸：地域がん登録に望まれる情報還元，JACR MONOGRAPH No.4 pp30-34, 1999.

電子媒体による情報提供

井上 真奈美*

はじめに

近年、パーソナル・コンピュータ（パソコン）やインターネットなどの電子環境の急速な普及により、情報の提供や入手の方法に劇的な変化が起こっている。この変化は、地域がん登録をとりまく環境にも影響を及ぼしつつあり、フロッピーディスクやCD-ROM、あるいはインターネットなどの電子媒体を介した情報のやりとりが徐々に普及してきている。このような現状に鑑み、ここでは、国内外における電子媒体によるがん登録情報提供の現状を紹介し、今後わが国において対応すべき課題について考察する。

1. がん登録を取り巻く情報環境の変化

最近のがん登録を取り巻く情報環境の変化について、登録室側から見てみると、ここ2、3年のパソコンの急速な発展と普及により、特に大容量を必要とするがん登録資料の処理や加工が、労力や時間の面から、かなり簡便化されてきた。さらに、エディタの普及により、報告資料の準備や編集が大幅に合理化している。また、インターネットの普及により、これまで印刷物だけに頼っていた情報提供のあり方に、新たな選択肢が登場してきた。

一方、これを情報利用者側から見てみると、同様の、パソコン環境の変化により、誰でも希望すればデータベースを自由に扱うことのできる素地が整ってきた。さらに、汎用アプ

リケーションソフトの普及により、パソコン上でも統計解析などが行えるようになった。そして、インターネット普及によりがん登録情報を得る手段が、印刷物のみの時代から電子媒体にまで拡大している。さらに強調すべき点は、このような電子環境の変化と同時に起こった変化として、情報公開の原則と知る権利が定着し、地域がん登録が「何をしているか」ということを情報として提供し、その内容について評価を受けるため、世に問うべき時代に既に突入しているということである。

2. 電子媒体による情報提供

上述した変化をふまえ、現在のがん登録資料の提供手段を整理すると、大きく2つに分けることができる。一つは、報告書など印刷物による資料の提供で、従来から最低限のノルマとして各登録室で準備されてきたものと考えられる。もう一つは、電子媒体による資料の提供で、集計データなどをファイル化し、ディスクを介して提供する方法と、ホームページの2つに分けることができる。これまで、各登録室から発刊された報告書や資料集のみが情報源であった時代には、数値を利用者が入力し直さなければならないなど、利用時の作業量が大きなものとなっていた。また、地域のがん罹患に関する資料の所在が、関係者以外には明確でなく、このことががん登録資料の利用を制限してきたのは事実である。し

*愛知県がんセンター研究所疫学部 主任研究員

〒484-8681 名古屋市千種区鹿子殿 1-1 TEL: 052-762-6111 FAX: 052-763-5233

かしながら、ここ数年の間に、ようやく、行政機関にもパソコンやインターネットなどのインフラが整備され、それにより、地域のがん罹患情報を公的ホームページなどで公開することが可能になると同時に、それを不特定多数が閲覧しうる素地が整った。

最近の、電子媒体によるがん登録情報提供の特徴を端的に述べると、電子媒体による情報提供の開始とインターネットの普及が並行して起こっているということである。さらに、こうした状況の中では、インフラの既に整っている地域の場合、ホームページに情報を掲載し、ダウンロード機能を付設した方が、より経済的であるため、電子媒体による情報提供がインターネットによる情報提供とほぼ同意になりつつある。

ディスクによる情報提供の例をあげると、International Association of Cancer Registries (IACR) では、Cancer Incidence in Five Continents (CI5)については、第5巻¹⁾、第6巻²⁾の表データから、データのディスクによる配布が行われている。さらに第7巻³⁾では、ディスクを媒体にした CI5VII Electronic Database⁴⁾が、データ集とは別に発刊されている。これは、図表作成機能をそなえており、用途に合わせた図表の作成を簡単に行うことができる。同様なものとして、GLOBOCAN 1⁵⁾、EUCAN⁶⁾等が発刊されており、罹患のみならず、死亡、人口データについても、各国の事情に合わせたデータ補正を行った数値を利用できるように工夫されている。さらに、米国 SEER プログラムにおいては、個人同定項目を除く登録情報について、集計値ではなく、レコード様式での提供を既に実現しており、CD-ROM⁷⁾を、無料配布により誰でも入手できるようになっている。我が国においては、地域がん登録研究班が全国がん罹患数・率集計値のディスク、インターネットによる提供を行っている。このような、ディスクによる集計値の情報提供については、国内の各

地域がん登録室でも多く行われているものと思われる。

一方、ホームページは、国際的にみても、原則的には、各登録を所管する自治体関連の公的機関における情報公開の一環として、がん統計情報の掲載に利用されている。大半は、印刷物として発刊していた報告書の内容をそのまま掲載しており、この場合は、個人情報の漏洩にあたる問題がなく、比較的容易に実行可能である。但し、所管する公的機関がインターネット設備を設置していないと掲載できないのが欠点である。

世界の地域がん登録ホームページの開設状況は、IACR ホームページ⁸⁾により確認することができる。実際には、未だインターネット普及の真只中にあり、その現状は非常に流動的である。しかし、全体的に見て、当然その地域の経済事情に負うところが大きい。例えば、北アメリカでは一登録が一ホームページを開設しており、オセアニアを含めたヨーロッパでも、それに近い状況である。一方、我が国も含め、アジア、アフリカ、中南米でのホームページ開設は欧米に比較してかなり少ない。

IACR にリンクされているがん登録ホームページの特徴を述べると、まず、ホームページの内容の大部分は、報告書の内容の掲載にダウンロード機能を付設したものがほとんどである。これは、つまり、インフラさえあれば、比較的簡単に実現できるということである。また、英語やアルファベットを母国語あるいは文字として用いていることである。つまり、ホームページが英語でなくても、アルファベットで表記されていれば、リンクされている。そして、ホームページ開設を促す条件としては、その登録室を取り巻く公的組織に、インフラとしての認識があることが不可欠である。

IACR にリンクされているホームページとは別に、我が国の地方自治体関連公的機関に

掲載されている地域がん登録ホームページは、現時点では10地域に満たない。

3. 情報提供を困難にしている要因

わが国では、国の経済レベルの割には、電子媒体による情報提供は進んでいないと考えられる。電子媒体による情報提供を困難にしているものは何かを考えてみると、報告書等で刊行している集計値データと同一情報を、インターネットやディスクを介して提供しても、問題ないはずである。それにもかかわらず、電子媒体による情報提供が進まない要因としては、登録室の保管している人員不足と技術不足の実質的な2点が挙げられる。

もちろん、個人情報保護の限界や提供することに対する恐れ、利用に関するルールづくりの遅れにより提供できる情報とできない情報の境界が各登録室において明確に定められていないこともあるであろう。さらに、我が国の行政機関において、もっとも避けるのが困難な事項として「前例がないと対応困難」ということがある。特に、行政機関直営の登録ではこれがネックになる。

4. わが国における情報提供のかたち

現実的に、我が国における、電子媒体による情報提供の形態としてどのようなものが考えられるかを述べる。まず、全国がん罹患数・率集計値については、地域がん登録研究班からの提供の他、厚生省や国立がんセンター等がん情報関連機関からの所在情報の提供、すなわち、リンクができるであろう。また、各地域のがん罹患情報については、各地域がん登録が、地域がん登録関連の公的機関から情報を提供できるし、委託などの場合には、所管地方自治体ホームページからのリンクも可能である。さらにIACRとのリンクも新たな可能性として考えられる。

我が国におけるもう一つの電子媒体による情報提供のかたちとして考えられ、外国では

既に行われているものとして、例えば、地域がん登録情報の窓口をつくるのも一つである。このような窓口を、国民がアクセスしやすいがん情報関連サイトに設置し、そこから各登録室のページにリンクをはるという、いわばリンクサイトを設置することにより、地域がん登録情報を整理しておいておくのも一つの可能性として考えられる。

5. 今後の課題

以上、電子媒体による情報提供の方向性をまとめると、これまで報告書等で提供してきたがん情報と同じものについては、電子媒体による提供についても積極的に行わざるを得ない現状にある。電子媒体による地域がん登録資料の提供には、情報公開の側面や情報利用の簡便化など利点も多いが、一方、そのために解決しておくべき課題は多い。なかでも、早急に解決しておくべきこととして、提供情報の内容、利用申請、使用許可、セキュリティ等のがん登録情報の利用に関するルールづくりを済ませておくことが挙げられる。そして、電子媒体での提供資料を構築する技術や、ホームページを作成できる技術をもった人材の育成を、実務者レベルで達成しておくことが重要と考えられる。

まとめ

このような時代の流れの中で、電子媒体によるがん登録情報の提供のニーズは、今後ますます増加していくであろう。がん登録関係者は、実際の提供の是非に関わらず、情報の提供要請に迅速に対応できるように準備しておく必要がある。それには、提供情報の制限や限界については各登録の評価部会などの場でよく検討し、社会批判に対応できるよう、登録室としての対応を徹底しておかなければならない。そのためには、電子媒体での情報提供に関するIACRや先進国の実態を調査し加味するとともに、わが国のがん登録室相互

のコンセンサスを得ておく必要がある。さらに、各登録室においては、電子媒体での提供資料を構築できる技術や人材の養成を進めておく必要があるだろう。

文献

- 1) Muir C et al: Cancer Incidence in Five Continents. Vol. V. IARC, Lyon, 1987.
- 2) Parkin DM et al: Cancer Incidence in Five Continents. Vol. VI. IARC, Lyon, 1992.
- 3) Parkin DM et al: Cancer Incidence in Five Continents. Vol. VII. IARC, Lyon, 1997.
- 4) Ferlay J et al: CI5VII: Electronic Database of Cancer Incidence in Five Continents Vol. VII. IARC, Lyon, 1997.
- 5) Ferlay J et al: GLOBOCAN 1: Cancer Incidence and Mortality Worldwide. IARC, Lyon, 1997.
- 6) Ferlay J et al: EUCAN Cancer Incidence, Mortality and Prevalence in the European Union. IARC CancerBase No. 4, Lyon, 1999.
- 7) SEER: SEER*Stat 2.0, SEER Cancer Incidence Public-Use Database, 1973-1996, National Cancer Institute, Bethesda, 1999.
- 8) <http://www-dep.iarc.fr/iacr.htm>

京都府のがん登録

小笹 晃太郎^{*1} 沖 啓一^{*2} 橋本 京三^{*3}

1. 京都府の概要

京都府の人口は平成8年には263万人であり、そのうち政令指定都市である京都市が146万人を占めている。同年の医療施設の状況は、病院が196（うち京都市124）施設、一般診療所が2,364（同1,602）施設、病床数は37,883（同25,093）床である。同年末の医師数は6,714人（同5,104人）である。

2. がん登録の体制と事業の経緯

昭和54年に京都府医師会消化器医会が中心となって行った「胃がんの実態調査」が直接の契機となり、昭和57年より京都府の補助のもとに京都府医師会が事業主体として医療機関からの届け出による地域がん登録を開始した。その後、死亡調査票の繰り込みを試験的に開始し、昭和63年度からは京都市も含む京都府全域の、悪性新生物と診断された死亡票を登録に繰り込んでいる。なお、京都府では死亡調査票に基づく補充調査は行っていない。

実施体制としては、昭和63年度から実施主体が京都府で、医師会がその委託を受けて事業を実施する形をとり、現在に至っている。また、京都府成人病検診管理指導協議会（成人病登録・評価部会、がん委員会）においてがん登録事業の効果的な運営について協議を行っている（図1）。

医師会では、地区医師会、主要病院、大学

等から適任者を選任してがん登録事業委員会を組織し、がん登録事業の適正な運営について諮問している。実際の登録業務は、医師会のがん登録担当理事の下で医師会事務局の職員が行っている。事業費用については、京都府、京都市、京都府医師会の3者がおおむね3分の1ずつ負担している。事業実績の報告は、京都府医師会が「京都府がん登録事業年報」、京都府が「京都府がん実態調査報告書」として同一内容のものを公表している。

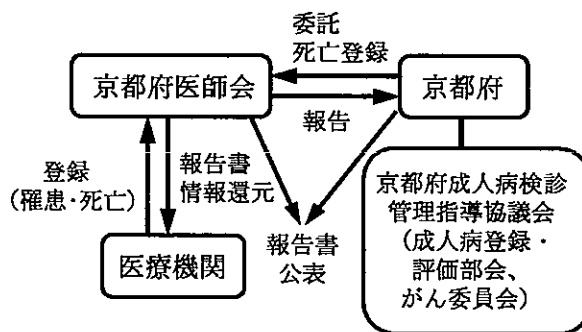


図1. 京都府がん登録のしくみ

3. 登録内容

登録内容は以下のとおりである。

- 1) 患者の属性（氏名、性、生年月日）
- 2) 診断年月日、確診・疑診の別、初発・再発の別（再発の場合、初発年月日）、診断名、原発・転移の別（転移の場合、推定原発巣）、組織型、病巣の拡がり（上皮内がん、いわゆる早期がん、当該臓器に限局、所属リンパ節転移、

^{*1} 京都府医師会がん登録事業委員会副委員長 ^{*2} 同委員長 ^{*3} 京都府医師会理事

〒604-8585 京都市中京区御前通松原下る TEL: 075-312-3671 FAX: 075-314-5042

隣接臓器浸潤、遠隔転移)

3) 診断方法：理学所見、X線・CT、超音波、RI、内視鏡、細胞診、手術(肉眼的)、組織診、剖検、MRI、腫瘍マーカー

4) 治療方法：手術については、手術の有無と治癒切除・非治癒切除等の別、手術の年月日。その他の治療方法については、その種類と開始年月日。種類の選択肢は、放射線療法、化学療法、ホルモン療法、免疫療法、その他(内視鏡治療、塞栓術、エタノール注入療法、温熱療法など)、対症療法のみ、治療せず、を揭示。

5) 転医の有無と転医先、受診経路(自発的、個別検診、集団検診、人間ドック、他院からの紹介等)

6) 転帰(生存中、死亡、不明)、死亡の場合、死亡年月日と死亡原因(原病死、原病死の疑い、他因死、判定保留)

4. 事業実績

事業開始初年の登録患者数は5,141人であったが、その後、むしろ低下・横這い状態であった。近年は、担当理事および事務局職員の努力により、じわじわと良くなりつつある(図2)。平成7年では、医療機関からの登録患者数が3,990人、死亡小票のみの登録者数(DCO)が3,680人、登録者総数7,670人、DCO割合が48.0%、ID比は1.54であった。また、平成7年の部位別DCO割合は図3に示すと

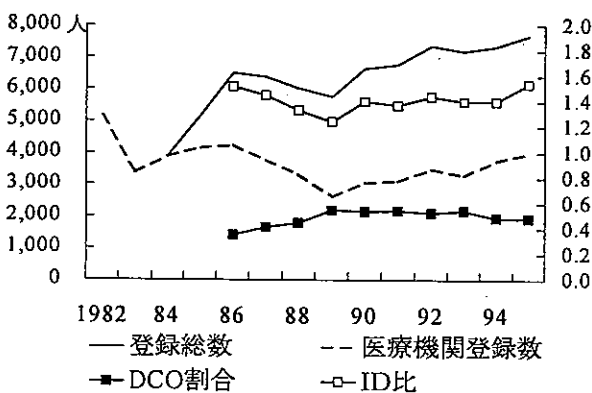


図2. 京都府がん登録の経年推移

おりである。女性乳房や子宮頸のように予後のよいがんのDCO割合が小さいが、生存患者の登録もれの観点からは楽観できない。

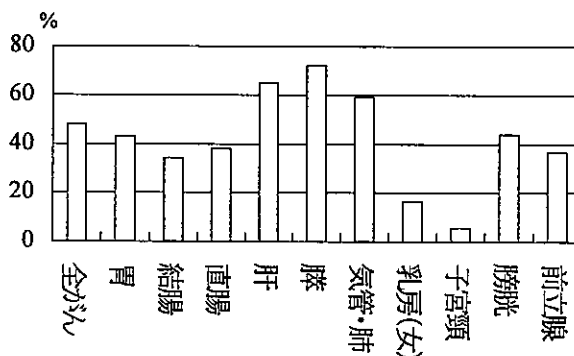


図3. 主要部位別DCO割合(平成7年)

5. データの活用

がん登録データを医療の質の向上に資するために、医師会で利用に関する規定を定め、下記の場合には利用者の申請に基づいて、がん登録事業委員会の承認の下に利用を許可している。

- 1) 公表された集計以外の集計数値を知ろうとする場合。
 - 2) 届出患者の予後情報を知ろうとする場合。
 - 3) がん検診事業の精度点検に利用する場合。
- 3) については、過去に肺がん検診および胃がん検診の精度管理調査に利用された。

肺がん検診では、昭和61~63年の京都府内の一地区(人口約50,000人)の肺がん検診受診者延べ29,304件を追跡した。検診では、要精検となった170件から15件(実人数15人)の肺がんが発見された。そこで、精検不要であった29,134件、および精検で肺がんと診断されなかった者と精検未受診者を合わせた155件について、京都府がん登録と照合した結果、最終検診受診後、24ヶ月以内に肺がんと診断された者が、前者より25件(実人数20人)、後者より5件(実人数4人)同定された。

胃がん検診では、京都市内の一地区の昭和61年および平成元年の検診受診者をそれぞれ

れ、5年及び8年間追跡して京都府がん登録と照合した。検診で発見できなかったがんも、それぞれ5年後には7例（約0.32%）、8年後には13例（約0.46%）の登録がなされ、胃がん検診の精度に警鐘を鳴らすことができた。

6. 問題点とその解決

DCO 割合の高いことが最も大きな問題点である。理由のひとつに、規模の大きな大学病院や公的病院で登録状況の良いところと悪いところの差が大きいことが挙げられる。がん登録が医師会事業として行われているため、これらの病院の勤務医は医師会活動に比較的疎遠であることから協力が得にくい状況に陥っていると思われる。医師会からは病院長への直接の依頼は云うまでもなく、病棟・外来医長や診療主任などの医師に知己を通じて直接に依頼するというような手段も講じている。また、医療情報部に病歴が蓄積されている病院に対しては、がん登録に必要な情報を一括して登録して貰うことを考慮している。

子宮がんや乳がんなどの比較的予後のよいがんの DCO 割合が小さく、予後の悪いがんの DCO 割合が大きいことから、前者を扱う医師には「がんの罹患情報」の重要性が認識されているが、後者を扱う医師の間ではその認識が不足しているのではないと思われる。診療専門ごとのがん登録への関心を高める方策をとるとしても、そのかなめである大学病院や公的病院で認識の低いところのあることが障害となると思われる。

なお、現在のところ予後の良い乳がんや子

宮頸がんの DCO 割合が小さいが、このようながんでは届け出もれがあった場合には死亡調査票で把握できる可能性が小さいので、さらに系統的に届け出る仕組みを確立することが重要である。

病理検査所や病院病理部からの、病理組織検査結果でがんと診断された検体からの登録は、組織型は100%判明するが、病期、臨床的検査方法、治療方法などについてあらためて臨床医に問い合わせる必要があるために、保留状態である。登録内容が煩雑であるという意見もあるので、簡素化することもひとつの解決案である。

大局的には、臨床研修病院への指定の要件として地域がん登録への協力を義務づけることが有効ではないかと思われる。死亡届に医師の死因診断が添付されていて、それが人口動態統計となって国民の疾病構造把握の基礎資料となることには誰も疑いを差し挟まない。今日、がんの予後は飛躍的に改善されており、もはや死因統計ではがんの発生状況（罹患状況）を把握したことにはならないことを理解して、地域がん登録に協力するように研修医を教育する必要があると考える。

一方、医療機関はもとより一般住民に対しても、がん登録の必要性を訴えて、登録状況を改善するために、本第8回総会研究会で議論された諸点に学び、登録資料の効果的な公表方法を工夫することが重要である。特に、今後、このような個人情報の取り扱いには、倫理的・法的な根拠が求められるので、なおさらである。

滋賀県におけるがん登録

塩 榮夫*

はじめに

まず滋賀県のがん登録の背景について簡単に説明する。滋賀県の人口は今年7月現在約133万人で、これは日本全体のほぼ1パーセントにあたる。県立のがんセンターはなく、成人病センター、精神保健総合センター、小児医療保健センターという三つのセンターのうち成人病センターががんセンターとしての役割を担っている。

健康管理局は成人病センターの予防医学部門であり、これまで成人病センター病院の入院症例の疾病統計調査、成人病対策の研修会の企画などのほか、市町村の依頼による子宮がん、肺がんの検診（細胞診を含む）の担当機関としての役割も担ってきている。事実上唯一の県立病院というがんの大票田をバックに持っていることは地域がん登録室として有利な条件であるとはいえ、それを十分に生か

すだけの備えはできていない実状である。またがんの一次予防に関する活動はきわめて限られているといわざるを得ない。

1. 地域がん登録のシステム（図3参照）

滋賀県では昭和44年以来、がん登録届出業務は県から県医師会への委託となっている。県医師会は悪性新生物届出票の配布と届出の依頼、謝礼金の交付を行う。医師会は届出票の受付までを行い、以後の登録集計、報告は県立成人病センター健康管理局（企画調査課）が担当している。

健康管理局企画調査課は届出票からのコーディング、登録、解析を行って毎年「滋賀県におけるがん登録」という報告書にまとめている（本年度は平成8年標準集計）。したがって医療機関への問い合わせ、補充調査の依頼などを含めて、仕事のほとんどを担当してい

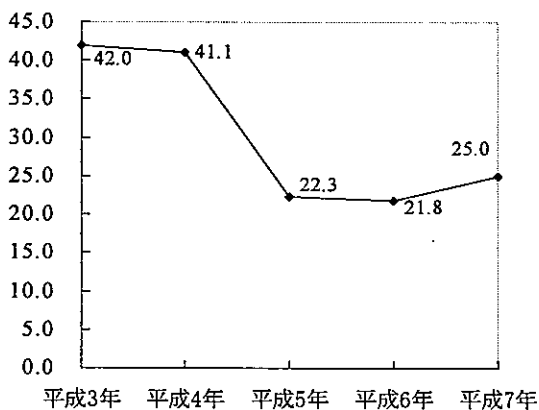


図1. DCO率

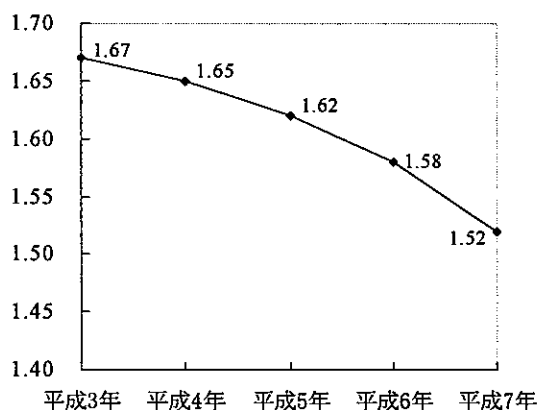


図2. I/D比

* 滋賀県立成人病センター健康管理局長

るといってよい。一方、そのために届出の勧奨といった役割を担当する機関・部署の所在が不鮮明になっているきらいがあるのも事実である。

2. 登録精度の推移

平成9年度の届出情報の処理件数は7,264件で、その6割強が県内の医療機関からの届出であった。精度の推移については図1、2に示したとおりである。DCOは平成3年以来、42.0、41.1、22.3、21.8、25.0パーセントであり、I/D比は同じく1.67、1.65、1.62、1.58、1.52となっている。近年ある程度の向上は得られたとはいえ、なかなか十分な届出には達せず、補充票による調査も迅速な反応が得られないなど問題を抱えている現状である。

3. 精度向上のための工夫

担当医の自主的な届出を促進するための方法を模索しているが、医師会経由の依頼が基本なので、医師会に属していない大規模病院の医師へはそれが伝わりにくいという事情が確かにある。実際、がん患者が大病院に集中しやすいことから、県下唯一の医科大学であ

る滋賀医科大学の病歴担当部門との連絡を密にして退院サマリーをもとにした採録を可能にして、一定の改善が得られたと思っている。

また病院協会への働きかけも依頼したり、直接病院長を訪問して届出の励行を依頼したりしているが、事業の重要性についての理解はほぼ例外なしに得られるものの、院内でがんの登録、集計を実施しているところがほとんどなく、院長から各医師への啓発、協力要請といった方法には限度があると痛感している。つまり、医療機関そのものががん登録をシステムとして取り入れ、できるだけ共通のプログラムでがんの実態を把握していくことが最良の道であろうと思われる。

まとめ

がん登録は地道な努力の継続が必要な事業である。しかしがん診療を担当する医師にとっても、あるいは病院にとっても、がんに関する統計は診療の評価につながる最も基本的なものであるという認識は十分あると思われる。したがってできるだけ簡便な方法で正確な届出ができるようにすることが大切であると考える。

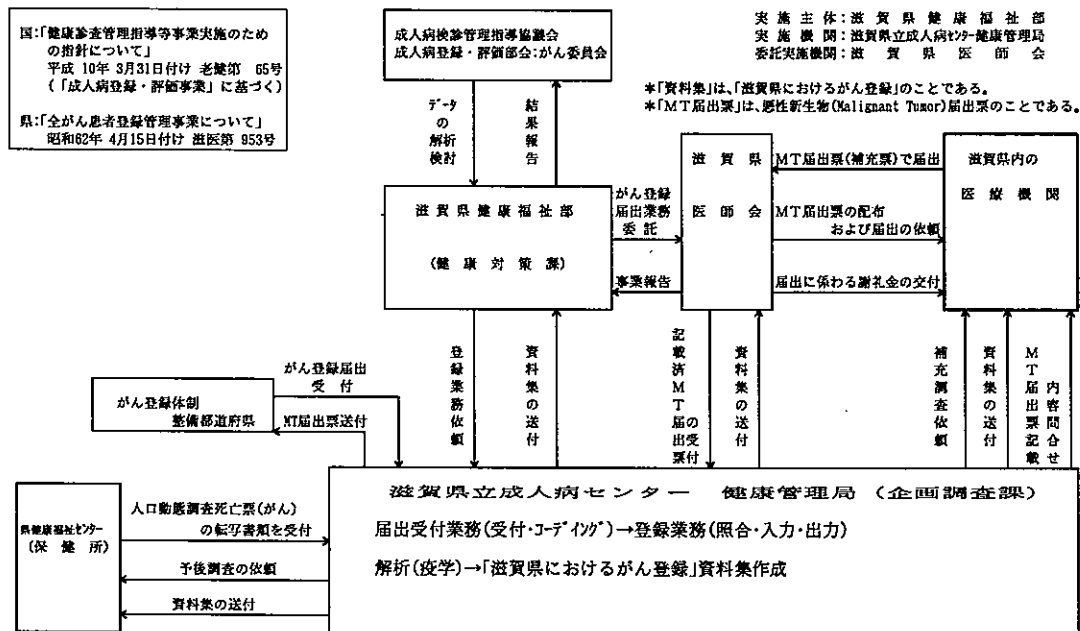


図3. 滋賀県の全がん患者登録管理事業システム

大阪府のがん登録

—登録精度向上のための取り組み—

味木 和喜子^{*1} 津熊 秀明^{*2} 大島 明^{*3}

はじめに

大阪府がん登録は、わが国の地域がん登録の中でも、また、国際的にみても、比較的精度良好な登録の一つである。厚生省がん研究助成金「地域がん登録」研究班（主任研究者：大島明）による全国がん罹患数・率推計の資料に、継続して用いられるとともに、国際がん登録研究所（IARC）が5年に1度発行する世界のがん罹患のデータブック「5大陸のがん罹患」においても、第Ⅲ巻から最新の第Ⅶ巻まで掲載されている。しかし、他国の地域がん登録において、法的整備・予算措置が進み、登録精度が年々向上する中で、それと比較すると、大阪府がん登録の登録精度には遜色があり、それが拡大する傾向にあることは否めない。また、大阪府がん登録は、わが国のがん登録の中で、最大の人口規模を対象としており、歴史の長いこと、生存確認調査を実施して、がん患者の生存率を計測していることから、その成績がわが国の代表値として用いられることが多く、より精度の高い情報を蓄積することが、急務の課題である。

精度の高い地域がん登録を蓄積するためには、何よりもまず第一に、医療施設において、がん患者情報を系統的に蓄積することが重要である。そのために、大阪府で進めている取り組みを紹介する。

1. 大阪がん患者データベース構想

がん患者の主たる治療施設では、その施設で診断・治療された全患者の要約的情報を蓄積する院内がん登録が必須である。院内がん登録は、その施設のがん医療の把握・評価と、患者の医学的 follow-up 支援のために重要な役割を果たす。一方、診療科では、特定の治療を実施した患者について、進展度・治療内容の詳細情報を蓄積することに関心がある。これらの情報が、全国臓器がん登録で集積されている。院内がん登録では、部位別に細かく定義された情報を採録することは困難であり、一方、診療科で蓄積された情報のみに依存すると、登録される対象患者に偏りが生じる。したがって、がん治療病院においては、病歴室あるいは医事課を中心とした院内がん登録と、診療科を中心とした部位別患者登録と、両者が必要である。

われわれは、厚生省がん克服10ヵ年戦略「がん情報の体系化」研究班（主任研究者：山口直人）の助成を得て、大阪府がん患者データベース（Osaka Cancer Data Base; OCDB）の構築に取り組んでいる。その構想図を図1に示した。これは、①病歴室・医事課などを中心とした院内がん登録の構築、および②診療科を対象とした部位別データベースの構築、の2本を柱とし、次の3点を目的としている：①がん診療施設における院内がん登録の構築と、それとの連携による地域がん登録の精度向上、②地域がん登録からがん診療施設への

^{*1} 大阪府立成人病センター調査部 集検整合係長 ^{*2} 同調査課長 ^{*3} 同調査部長
〒537-8511 大阪市東成区中道 1-3-3 TEL: 06-6972-1181 FAX: 06-6978-2821

効率的な予後情報還元、③がん医療・がん対策のモニタリング、がん医療の向上に向けた部位別協同調査用データベースの構築。

施設のがん医療を評価し、また、進展度・治療内容に基づく患者の予後を正確に計測するためには、患者の生死を正確に把握することが重要である。施設の来院情報に基づいて生存率を計測すると、他施設・自宅などで死亡した患者が、最終来院日以降は追跡不能例として処理されるため、生存率を高く見積もることになる。そのため、何らかの観察終了日を定めて、その時点における予後情報を系統的に収集することが、正確な生存率を計測するために必須の作業となる。その方法として、手紙、電話などで患者に直接接触する方法と、住民票照会・本籍地照会などを実施する方法とがあるが、いずれも膨大な作業を必要とする。地域がん登録が保有する患者の予後情報を有効に活用すると、この作業を軽減することが可能となる。

部位別の詳細情報の解析は、単施設のデータのみでは症例数が少ないため、実施困難であったり、統計学的な検出力に乏しい場合が多い。これを蓄積し、解析する仕組みとして全国臓器別がん登録が存在するが、全国レベルで集積されると、そのデータを柔軟に活用することが困難となる。OCDBの目的の一つは、これらの詳細情報を、大阪地域の多施設協同調査データベースとして蓄積し、正確な予後情報とあわせてそれを有効に活用することにある。

3. がん患者登録システム

1) 目的・概要

厚生省がん克服10ヵ年戦略「院内がん登録」研究班（主任研究者：津熊秀明）では、院内がん登録の標準化とその普及を目的とし、院内がん登録の入力支援ソフトを開発した。それを基に、大阪府がん登録との連携機能を強化した「がん患者登録システム」を開発し、

大阪府下の医療機関で運用を開始した。

がん患者登録システムは、病歴室・医事課などを中心とした病院全体のがん患者情報の構築を第一の目的とする。地域がん登録で求められる項目のみでなく、院内がん登録として病歴管理上必要な項目も、入力・活用できる仕組みになっている。

知識や経験の少ないスタッフが、限られた作業時間の中で、継続して入力していくことが可能なように、簡単な操作で正確な情報を入力できる工夫をこらした。大阪府立成人病センターの院内がん登録では、登録票への転記を廃止し、パソコンによる入力システムを導入することにより、採録作業時間がほぼ半減した。その経験に基づいて、このソフトが開発された。住所、部位（ICD-10）、病理組織（ICD-O-2）では辞書機能を用いて、入力の効率化、精度向上を図るとともに、地域がん登録で用いられる進展度と学会分類・TNM分類との対応表、抗腫瘍薬辞書などが組み込まれている。また、論理チェック機能により、データの漏れ、矛盾がなくデータ入力できる仕組みになっている。

大阪府がん登録への届出は、入力されたデータの中から届出対象者を抽出して、届出票の様式に変換した届出データを作成する機能を持つため、これを磁気ディスクにコピーして送付する。届出票への記入が不要となり、大阪府がん登録へ届出促進と、作業の軽減を図っている。

さらに、大阪府がん登録では、届出患者の

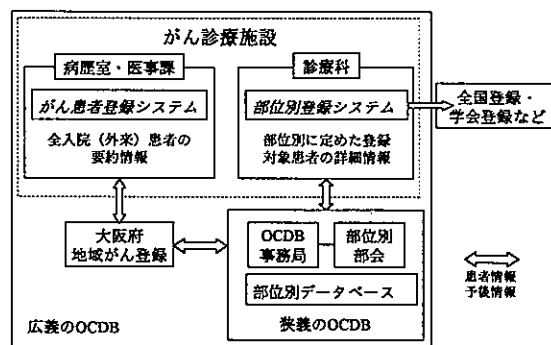


図1. 大阪がん患者データベース (OCDB) 構想

予後情報を医療機関に還元する情報サービスを実施しているが、その情報を、紙の打ち出しリストではなく、ファイルで手渡しすることにより、予後情報の有効活用とその作業軽減を目指している。

2) 進捗状況

府内の3施設から病歴室の協力を得て、ソフトの試用を依頼した。試用結果として、下記の報告を得た。

- ①大変使いやすく、楽しい。
- ②エラーチェックがあるため、入力の流れ・間違いのない正確な情報を蓄積することができる。
- ③医師の記載がなくても、とにかく登録しておける。病歴室で記入し、医師が点検するという流れが発生しつつある。
- ④入力後のデータが利用できる。
- ⑤登録票の保管場所が不要で、半永久的に保存できる。
- ⑥届出票を記入するよりも速い。

試用結果に基づいてソフトを改訂し、本年(1999年)7月より、利用を希望する28施設で運用を開始した。

3) 登録作業における利点・欠点

このシステムを導入したことによる登録作業上の欠点として、下記の点があげられる。まず、届出データから届出票を印刷する作業が必要となった。大阪府がん登録では、カードレスシステムを取り入れていないため、受け取った届出データから届出票を印刷する必要がある。また、届出票から入力されたデータと同じレイアウトに届出データを変換し、合わせる作業が必要となった。したがって、電算機部門担当者の作業負担が増加した。

一方、利点としては、手作業の大幅な軽減があげられる。届出票では、コーディングと内容のチェック作業が必要であるが、届出データではコーディングが済んでおり、また、患者登録システムの論理チェック機能により、データの漏れ・矛盾が届出票よりも少ない。

ただし、部位・組織の選択については、ICDや病理組織に関するユーザーの知識・経験不足によって、間違ったコードが選択されている場合もある。また、ソフトそのものの不備、ユーザーの不慣れによる誤操作、あるいは作成者側で想定していなかった操作、などにより、チェック機能がうまく働かない場合もある。したがって、登録室で内容をチェックし、必要に応じて修正する作業を省略することはできない。

4. 部位別データベースの構築

1) 目的・概要

府下の主要がん診療施設の参加を得て、研究会として、部位別の詳細情報を研究会参加施設で協同データベース化し、活用を促進することが主目的である。そのため、前述のがん患者登録システムと同様に、正確な情報を簡単な操作で効率よく蓄積し、施設内でも活用できる入力システムを部位別に開発し、提供する。また、各種登録事業に対応するための作業軽減をはかることも目的の一つであり、入力されたデータの中から、全国臓器別登録などの登録票、あるいは登録データを作成し、医療機関が全国登録にも容易に協力できる仕組みを取り入れる。また、大阪府がん登録へも、研究会事務局から一括して届出する仕組みとし、これによる大阪府がん登録の精度向上を図る。

2) 進捗状況

消化管がん、小児がんおよび肝がんの部会が活動している。胃・大腸がんについては、収集項目の検討・ソフトの改訂が済み、14施設で運用を開始した。また、肝がん患者について、HBV、HCV、輸血歴、飲酒歴など収集するソフトを作成し、運用を開始した。今後は、小児がん(神経芽細胞腫)ソフトを開発し、運用を開始とともに、乳がん、肺がんについて、研究組織づくりを含め作業を開始する計画である。

奈良県のがん登録室の状況

—相関係数を用いて地域の類似性とデータの安定性を探る—

中元 藤茂^{*1} 松林 弘^{*2} 加藤 由美枝^{*2}

はじめに

当県において特になん登録の重要性が表面に出たのは昭和 61 年故中嶋佐一名誉教授の指摘からであるが、次第に医療機関の協力も頂くようになり、平成 5 年からは粗集計を曲がりなりに冊子に纏める段階に入った。

しかし、何と言っても粗集計以前のデータ収集の実を挙げる事が、最も難関である事を具に体験している。県を代表するに足る登録データの確保に一層努めなければならぬが、残念ながら先進県のレベルには未だ程遠い。それでも医療機関の好意による協力に対する見返りとしても、目前のデータを地域の公衆衛生的な観点から多少整理してはどうかと考えたのがこの小論文の端緒である。要旨は 11

年 9 月 14 日神戸において発表させて頂いたが以下その要点を記載したい。

1. 方法

どの府県でも同じと思われるが、登録集計のがん発生を臓器別にまず整理し保健所管内別、あるいは治療法別等に整理して分析し、死亡の面からも同じように処理される事と思う。著者はここで要点を示すため、臓器別、保健所単位別の二元分類表による粗集計（平成 9 年）と、がん死亡の粗集計表（平成 9 年）をモデルに取り、表 1、表 2 としてここに例示した。これを基本として、登録室として資料の利用を試みたので報告したい。

奈良県では、保健所管内別には 6 ヶ所に分

表 1. 主要部位・性・保健所管内別がん発生数 男女計（平成 9 年）

保健所	食道	胃	腸	肝胆	膵	気管・肺	乳房	子宮	腎・膀胱	白血病	その他	合計
奈良	30	204	128	69	20	102	102	51	31	10	170	917
郡山	15	118	95	53	16	52	68	26	18	4	95	560
桜井	34	180	174	33	14	70	56	27	9	2	179	778
葛城	14	112	101	28	8	39	54	26	11	1	144	538
内吉野	5	37	21	21	5	11	11	0	1	1	26	139
吉野	6	17	25	5	1	12	11	8	3	0	30	118
合計	104	668	544	209	64	286	302	138	73	18	644	3,050

表 2. 主要部位・性・保健所管内別がん死亡数 男女計（平成 9 年）

保健所	食道	胃	腸	肝胆	膵	気管・肺	乳房	子宮	腎・膀胱	白血病	その他	合計
奈良	8	31	12	24	15	27	3	3	3	6	17	149
郡山	3	24	11	20	11	15	5	5	2	1	11	108
桜井	5	13	13	10	6	18	2	2	0	1	16	86
葛城	1	18	8	10	3	10	3	3	2	1	15	74
内吉野	3	10	5	8	5	6	1	0	0	0	5	43
吉野	1	0	2	3	1	6	0	0	0	0	8	21
合計	21	96	51	75	41	82	14	13	7	7	72	481

^{*1} 奈良県対ガン協会理事 ^{*2} 奈良県健康づくりセンター

表1-A. 保健所管内別がん発生数の相関係数

平成	奈良	郡山	桜井	葛城	内吉野	吉野
6年	奈良	1.00				
	郡山	0.96	1.00			
	桜井	0.96	0.96	1.00		
	葛城	0.86	0.86	0.94	1.00	
	内吉野	0.95	0.89	0.86	0.71	1.00
吉野	0.74	0.72	0.83	0.73	0.60	1.00
8年	奈良	1.00				
	郡山	0.95	1.00			
	桜井	0.94	0.91	1.00		
	葛城	0.96	0.93	0.97	1.00	
	内吉野	0.95	0.88	0.90	0.94	1.00
吉野	0.94	0.91	0.99	0.98	0.91	1.00
9年	奈良	1.00				
	郡山	0.98	1.00			
	桜井	0.93	0.94	1.00		
	葛城	0.94	0.93	0.97	1.00	
	内吉野	0.91	0.93	0.86	0.84	1.00
吉野	0.85	0.85	0.94	0.96	0.71	1.00

表2-A. 保健所管内別がん死亡数の相関係数

平成	奈良	郡山	桜井	葛城	内吉野	吉野
6年	奈良	1.00				
	郡山	0.88	1.00			
	桜井	0.68	0.87	1.00		
	葛城	0.82	0.83	0.79	1.00	
	内吉野	0.80	0.94	0.72	0.67	1.00
吉野	0.09	0.27	0.24	-0.08	0.38	1.00
8年	奈良	1.00				
	郡山	0.93	1.00			
	桜井	0.94	0.96	1.00		
	葛城	0.94	0.93	0.97	1.00	
	内吉野	0.93	0.91	0.90	0.94	1.00
吉野	0.82	0.74	0.83	0.85	0.72	1.00
9年	奈良	1.00				
	郡山	0.94	1.00			
	桜井	0.82	0.74	1.00		
	葛城	0.83	0.85	0.83	1.00	
	内吉野	0.95	0.96	0.79	0.83	1.00
吉野	0.48	0.33	0.79	0.55	0.38	1.00

表1-B. 表1-Aによる相関係数の比

比較	奈良	郡山	桜井	葛城	内吉野	吉野
H8	1.0					
／	1.0	1.0				
H6	1.0	0.9	1.0			
／	1.1	1.1	1.0	1.0		
H6	1.0	1.0	1.0	1.3	1.0	
／	1.3	1.3	1.2	1.3	1.5	1.0
H9	1.0					
／	1.0	1.0				
H6	1.0	1.0	1.0			
／	1.1	1.1	1.0	1.0		
H6	1.0	1.0	1.0	1.2	1.0	
／	1.2	1.2	1.1	1.3	1.2	1.0

表2-B. 表2-Aによる相関係数の比

比較	奈良	郡山	桜井	葛城	内吉野	吉野
H8	1.0					
／	1.1	1.0				
H6	1.4	1.1	1.0			
／	1.1	1.1	1.2	1.0		
H6	1.2	1.0	1.3	1.4	1.0	
／	9.1	2.7	3.5	-10.6	1.9	1.0
H9	1.0					
／	1.1	1.0				
H6	1.2	0.8	1.0			
／	1.0	1.0	1.0	1.0		
H6	1.2	1.0	1.1	1.2	1.0	
／	5.3	1.2	3.3	-6.9	1.0	1.0

類され表1のようになる。この表で、保健所管内どうしの、がん発生の類似性を見ようとすると、臓器別の発生頻度の相関係数を計算して概観しようと言う考えが起こる。この考え方で各保健所間の相関係数を計算したのが表1-Aの相関行列表である。ここでは、便宜上平成6年、平成8年、平成9年の3ヶ年について例示した。次は表2についてであるが、同じ考え方により、保健所管内別の死亡数の粗集計表から相関係数を計算して、相関行列表として提示し、表2-Aとしてある。この表は表1-Aと同じく平成6年、平成8年、平成9年の3ヶ年である。

以後の操作は平成6年の相関行列表を基準に取り、この各樹目の相関係数で平成8年、あるいは平成9年の対応する樹目の相関係数を割って表1-Bを作っている。死亡数を用いて計算したのが表2-Bである。表1、表2が

基本モデルであって共に平成9年のデータである。紙数の関係で平成6年、平成8年のデータは示していない。死亡数についても同様である。表1-Bの上欄は先に説明した如く平成6年と8年の相関係数の比較である（H8/H6と表す）。下欄も同様にH9/H6と表してある。

2. 成績と考察

まず表1-Aを見て頂く（平成6年、8年、9年の各保健所間の相関係数）。相関係数が1に近いのはその二つの保健所管内のがん発生状況が良く似ていると考えられる。勿論例数も少ないし、過剰評価は出来ない。その点は注意を要するが、奈良、郡山から内吉野までを横に見て行くと各年ともかなり1に近い数値で0.9前後が多いのに気づく。ところで一番下の吉野と他の地域との相関を見ると、0.7から0.9以上まで随分と変動して不安定なの

が分かる。特に吉野が人数が少ない事もあろうが、やや奈良県下で特異な地域である事も感じられる。今後検討の資料にしたい。次に表 1-B は、前に説明した通り、平成 6 年の相関係数を基準に 8 年と 9 年の相関係数との比を示すものであるが、上欄、下欄ともに吉野を除いて比率は 1 前後に安定している事が分かる。内吉野も 1.3 或いは 1.2 とやや異分子の性格を示している処があり、内吉野も吉野に次いで人数も少なく、また別の資料からも、やや異分子的な性格を示す地域で、ある意味では多少異なった数値を示すであろう事も推測されるのである。

勿論今後の課題ではあるが、特殊の例を除いて 0.9 或いは 1.0 と安定して高い相関であること、また各保健所間の相関が、この 3 ヶ年だけでは有るが、相関係数の高い低いに拘わらず何時も同程度の相関性を保っていることは、興味ある事と考えられる。相関の高い場合には類似性を、低い場合には非類似性(異同性)を食生活、飲料水、生活習慣等の環境因子の面からも調査する必要もあろうかと思われる。資料は充分でなく、不完全データであろうが、相関の面から見ると案外に安定したデータであるとも考えられた。

次は表 2-A についてであるが、表作成の手法は表 1-A の場合と同様である。ここには見本として平成 9 年しか示してないが表 2 が基本である。平成 6 年、8 年、9 年保健所管内別がん死亡数について、保健所間の相関係数を一括して示したのが表 2-A である。吉野の行を横に見ると吉野と他の保健所との相関が分かるのだが、吉野が関係する相関係数の変動が目立っており、表 1-A の場合と似ている。要因理由としては前と同様に人数が少ないのが大きいであろう。ところで表 2-A では、表 1-A の場合より、全般的に相関係数値が小さい。つまりがん発生頻度に比例して死亡している訳ではない事に成る。交通要因、かかり

得る医療機関の種類、惹いては治療法の相違など生活環境が微妙に影響しているのではないかと考えられるのである。

今度は表 2-B であるが、勿論表 1-B の場合と同様に平成 6 年の死亡数相関係数を基準に平成 8 年および平成 9 年の比を一括提示するものである。表 2-B で直ぐ気づく事は、表 1-B と比べて数値の揺れが大きい事である。特に吉野が関係する比は変動が大きい。マイナスの比率も出ている。やはり絶対死亡数の少ないのが、大きく作用しているであろう。ここでも資料収集の大切さが示唆されるのである。死亡数の扱いは、発生数の扱いより骨が折れるようだ。人数も少なくなるし、がん発生以上に種々の要因が絡んでくると思われる。それらがすべてこの比の揺れに影響しているであろうから、表 2-B は表 1-B よりも比の変動が多くなるのは当然かもしれない。しかしそれにもかかわらず、比の揺れはある程度に収まっているように思われ、表 2-A で相関係数が特に高い時や特に低いときは生活環境など環境因子の面から一考する事も意義ある事ではないかと思われた。

3. 結論

以上示してきたように粗集計表を基本として保健所管内のがん発生状況や死亡状況を相関係数を用いて探ってみた。保健所間の類似性や異同性を調べるのに多少役立つのではないかと言う感触を得た。以上不十分な資料ではあったが、多少なりとも活用して地域に還元する為に暗中模索している次第である。

文 献

- 1) 田島和雄他編：地域がん登録の精度向上のための方策，地域がん登録全国協議会，1999
- 2) 兵庫県健康福祉部他編：兵庫県におけるがん登録，兵庫県立成人病センター，1999

兵庫県のがん登録

大西 小百合^{*1} 石田 輝子^{*2} 谷口 恵子^{*3}

はじめに

兵庫県では、昭和39年から、県、(社)兵庫県医師会及び県立成人病センター検診センターがん情報調査室の3者が協力して兵庫県悪性新生物(がん)登録・評価事業(以下「がん登録事業」という)を実施している。以後、罹患率、受療状況、生存率、地域における罹患及び死亡統計の解析と報告を毎年実施してきた。

1. 届出状況・実施状況

兵庫県悪性新生物(がん)登録・評価事業実施要領に基づき、県内の医療機関からの届出情報を中心に情報を収集・登録している。登録精度の向上のため、届出漏れの患者に対する補充届出を死亡病院に依頼するほか、自主届出のみでは十分な情報が得られない地域では、県庁主管課の協力のもと、登録室職員の出張採録も行っている(表1)。また、がん登録届出状況については、自主届出数を含めた届出件数全体として年々増加している。

兵庫県の対象人口は約546万(平成10年7月現在)で平成7年罹患数は16,576(DCO 31.6%、DCN 39.9%) I/D値は1.39であった。また、平成7年の全部位がんの年齢調整罹患率は人口10万対で男228.71女131.76であった。DCO率は、この20年間で徐々に少なくなっているものの、ほぼ横ばいである(図

表1. 平成9年度登録状況

自主届出	9,871 (56.1%)
補充届出	2,129 (12.1%)
出張採録	5,063 (28.8%)
県外登録室	529 (3%)
計	17,592

表2. がん登録届出状況の推移

区分	年度	元	3	5	7	9
届出件数		12,988	14,250	14,978	16,993	17,592
自主届出		7,421	7,562	9,203	9,320	9,871
補充届出		1,542	1,981	1,797	2,180	2,129
採録・県外		4,025	4,707	3,978	5,493	5,592

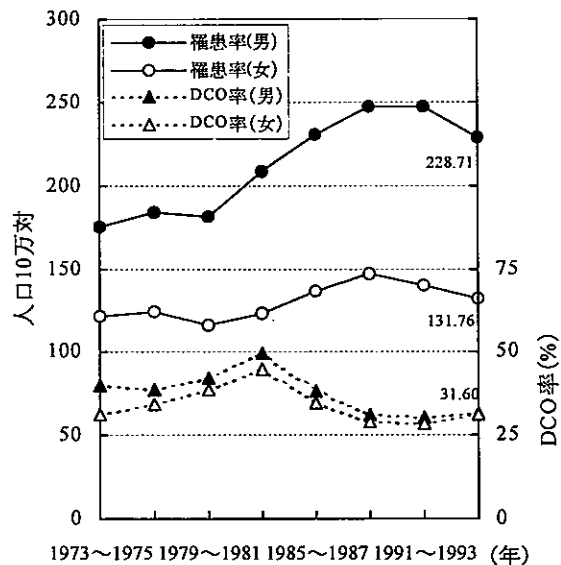


図1. 年齢調整罹患率・DCO率の年次推移

^{*1} 兵庫県立成人病センター ^{*2} 同検診センター次長 ^{*3} 同主査

〒673-8558 兵庫県明石市北王子13-70 兵庫県立成人病センターがん情報調査室

TEL: 078-929-1151 FAX: 078-929-2380

1)。罹患状況の推移としては、胃、全子宮は減少傾向にあり、肺、結腸、女性乳房が増加傾向にある（図2・図3）。

2. 登録情報の活用の実際

(1) 年報の作成、報告会の開催

昭和55年から毎年年報を作成し、地域の実状に応じたがん予防対策や、各医療機関に対して疫学的研究に活用されるよう、県下市町、保健所、届出医療機関、中央県民情報センター等に配布している。また、毎年1回、がん登録事業報告会を開催し、その年のがん登録状況についての報告と検診の有効性の評価等がん登録に関連した講演を行っている。平成9年度は兵庫県における年齢階級別にみたがんの罹患及び死亡の推移を、平成10年度はがん集団検診の効果の検討について講演を行った。

(2) 地域のがん予防対策関連資料への情報提供

地域のがん予防対策については、兵庫県では、昭和62年から「ひょうご対がん戦略会議」を展開し、さらに平成9年度からは地域別ひ

ょうご対がん戦略推進事業を2次保健医療圏域ごとに行うなかで、兵庫県におけるがんの状況を把握できる基礎情報としてがん登録の情報が一部利用された。また、県及び市町のがん対策として、また県民向けのリーフレット、指導者用マニュアル等〔「健康マップ」、
「がんゼロ兵庫をめざして」、
「ひょうごのがん白書—ひょうご対がん戦略10カ年のあゆみ」〕を、兵庫県が作成し、本県のがんの動向の指標として情報を還元してきた。

(3) 届出医療機関におけるがん患者に関する病歴管理への支援

届出医療機関に対し、患者の予後に関する情報を提供している。また、PCによるがん登録ソフトを作成し、FDにより届出をしていただくとともに医療機関が院内登録への応用及び管理が行えるよう準備をしている。

さらに、登録情報の利用について、平成8年より新コンピューターシステムを開発し、集計表出力時のパラメータ設定に大幅に自由度を持たせ、また対応できる範囲も広くなり、集計結果を他ファイルにEXPORTし編集できるようにしており、年報により公表されな

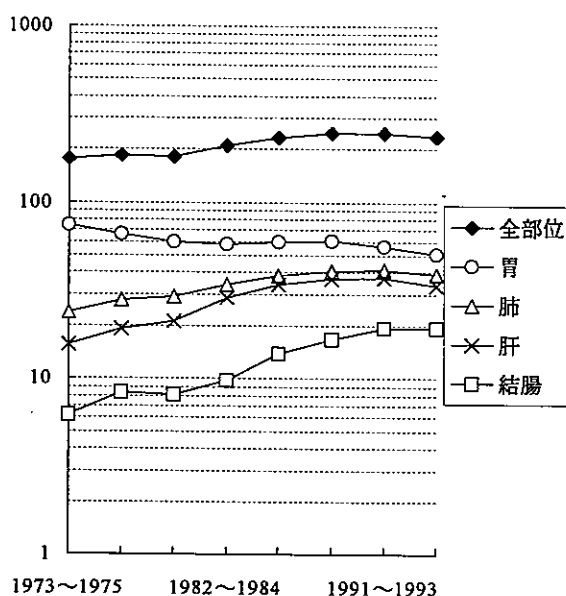


図2. 調整罹患率の推移—男

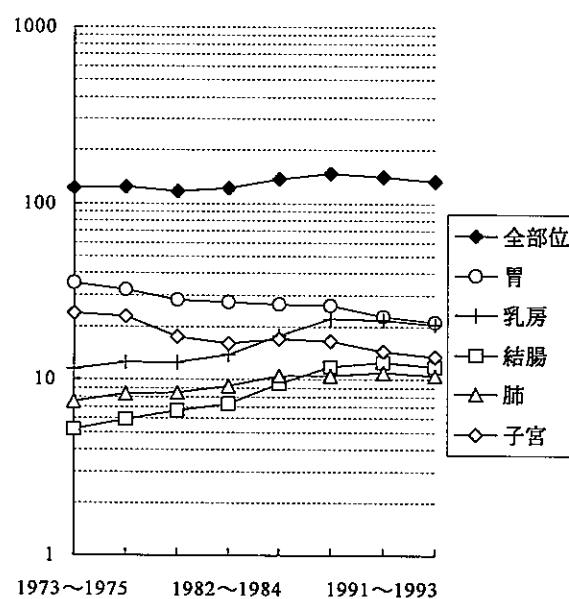


図3. 調整罹患率の推移—女

い情報の利用も可能になった(図4・5)。

情報利用については、情報管理に関する要領を作成する中で、適切な情報の利用を進めていくことが望まれる。

(4) 疫学研究への応用

「胃集団検診の精度」、「婦人科検診の精度」を検討することにより、集団検診受診率の変化などからがん検診を評価したり、検診の精度管理の充実が計られるよう登録情報を活用している。

しかしながら、市町・保健所・各医療機関からがん登録情報の活用について要望や意見も少なく、この登録情報が広く活用されているとは言い難い。今後、ホームページ上でデータの閲覧・ダウンロードを可能なようにしていくとともに、医師会、大学病院等と連携し、この登録情報ががんの疫学研究に広く活用されるよう、また県・市町に対しては、地域が要望する情報を還元していくように努める。

4. 今後の課題

(1) 情報の還元

これまでデータの公表については、年報のみにより行ってきた。現在ホームページ上でがん登録の簡単な紹介を作成しているが、今後インターネット・ホームページをより活用し、がん統計集計結果やデータをホームページ上で閲覧が可能なように準備を行い、随時更新していく予定である。また、現在年報を届出医療機関に送付してきたが、簡易ながん登録事業報告を作成し医師会会員への配布を計画している。これらを通じ、届出を行っていない医療機関のがん登録事業に関する関心を高めるとともに、登録精度の向上を計る必要がある。

(2) 各医療機関における疫学的研究への活用

現在、登録情報の集計、解析及びその結果報告について成人病登録・評価等部会(がん委員会)の指導のもと年報を作成している。

図4. 集計表 EXPORT前

種別・年齢別・性別・罹患率集計表 (対象年: 1995年~1995年 集計年月日: 98年01月01日)

部位 C00 口腔の悪性新生物 C01 舌根<基底>部の悪性新生物 C02 その他上唇部の悪性新生物

性別	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計
年齢別	0-4	0	0	0	0	0	0	0	0
5-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10-14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15-19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20-24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25-29	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30-34	0	0	0	0	0	0	21.18	10.56	30.86
35-39	0	0	0	0	0	0	31.85	1.06	41.22
40-44	0	0	0	10.53	0	10.26	10.53	0	21.07
45-49	0	0	0	10.43	0	10.21	41.72	20.85	61.28
50-54	0	0	0	0	0	0	73.55	10.48	82.73
55-59	0	0	0	10.58	0	10.28	95.33	0	102.62
60-64	0	0	0	31.93	0	30.93	117.07	42.36	154.44
65-69	0	0	0	0	0	0	53.89	1.07	62.21
70-74	0	10.88	10.51	0	10.88	10.51	56.19	32.63	84.1
75-79	0	0	0	11.99	0	10.74	0	0	11.99
80-84	0	0	0	0	0	0	25.81	34.81	55.16
85-89	0	13.06	1.21	0	0	0	320.1	0	363.1
90-94	0	0	0	0	0	0	0	218.3	213.4
95歳以上	0	0	0	0	0	0	142.7	133.4	142.7
年齢不詳	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	20.07	20.04	70.27	10.04	80.15	521.99	191.68	711.31
死亡原因	0	1.50	1.50	0	0	0	1121.2	210.5	1318.3
補充票	0	0	0	0	0	0	23.85	15.28	34.23
総集計	0	1.50	1.50	7100	1100	8100	4078.9	1788.5	5780.3
年齢調整罹患率	0	0.02	0.02	0.18	0.02	0.09	1.36	0.34	1.54
標準化罹患率	0	0.02	0.01	0.17	0.02	0.03	0.19	0.09	0.1
年齢調整死亡率	0	0.05	0.03	0.23	0.03	0.12	1.78	0.45	1.07
標準化死亡率	0	0.03	0.02	0.09	0.03	0.04	0.26	0.12	0.21

図5. 集計表 EXPORT後

あとがき

JACR Monograph の発刊は今回で 5 号目となりました。地域がん登録全国協議会第 8 回総会研究会（1999 年）では「地域がん登録の予防医学への貢献」のテーマのもとに多くの貴重な発表がなされました。

総会・研究会が 1999 年 9 月に開催された後、わが国において個人情報保護基本法制定への動きが急速に展開しています。11 月には内閣に設置された高度情報通信社会推進本部個人情報保護検討部会が「我が国における個人情報保護システムの在り方について（中間報告）」を発表し、2000 年 2 月には同本部に個人情報保護法制化専門委員会が設けられ、来年春の個人情報基本法の法案の国会上程へ向けて作業を開始しました。個人情報保護の高まりのなかにおいても、地域がん登録を維持し発展させるためには、地域がん登録がいかにかん予防の研究やがん予防対策の企画と評価に貢献しているかを、広く国民に示す必要があります。この意味で、石田輝子会長が一昨年このテーマを選ばれ、プログラム委員会で準備し、9 月に総会研究会を開催されたのは、先見の明があったと考えます。ここに、まことにタイムリーなタイミングで、「地域がん登録の予防医学への貢献」を標題とする JACR Monograph No.5 の出版をする運びとなりました。ご協力をいただいた関係の皆様へ深く感謝いたします。

（大島 明）

地域がん登録の予防医学への貢献／JACR MONOGRAPH No.5

平成 12 年 3 月 10 日 第 1 刷発行（非売品）

編集 石田 輝子、津熊 秀明、大島 明

発行 大島 明

地域がん登録全国協議会

大阪市東成区中道 1-3-3 大阪府立成人病センター内

〒537-8511 TEL. 06-6972-1181（内線 2314）

印刷所 末広印刷

大阪市東住吉区南田辺 1-10-5 〒546-0033

1999. ISBN 4-925059-05-X