

JACR MONOGRAPH No.3

# 地域がん登録における コンピュータの活用

*USES OF COMPUTER IN CANCER REGISTRY*

編集

村田 紀 高山喜美子  
花井 彩 藤本伊三郎

地域がん登録  
全国協議会

1998



## はじめに

この度、地域がん登録全国協議会第6回総会研究会の Proceedings が、JACR Monograph No.3 として刊行の運びとなったことは大変喜ばしい。これは本協議会事務局、厚生省はじめ、関係各位のご支援によるものである。

地域がん登録は、近年、実施県が急速に増えた。これらの登録では、短期間に成績を向上させ、うまく機能しているところもあって同慶の至りであるが、多くは、困難な諸問題に直面しておられる時期ではないかと推察する。本書が、そのような現場で、少しでも参考とされ役立てば、幸いである。

第6回総会研究会は、平成9年9月12日に、千葉市文化センターで開催された。また前日には、主として地域がん登録の実務担当者を対象にした研修会と自由集會が開かれた。今回は全体のメインテーマを「がん登録とコンピュータ」とし、前日の研修会、当日の教育講演、シンポジウムもこれを主題にした。今回このテーマを掲げた趣旨について、ここで述べておきたい。

わが国の地域がん登録は、いずれも、カバーする人口の大きさに比べてスタッフ数が少なく、毎日の作業量の多さに振り回され、業務を少しでも効率化することが求められている。その目的のために、近年発達の著しいパーソナルコンピュータやOA機器を、もっと有効に活用できないかを考えてみたかった。たしかにこの分野のハード面での進歩はめざましいが、ソフト的には、がん登録業務にとって、今ひとつ使い勝手がよくない場合が多く、せつかくの高度なOA機器を十分に使いこなしているとは言い難い。未だにさまざまな情報の受け渡しを、手作業で行っている部分も多いのである。早期にこの現状を打開することは可能なのか、そのためにわれわれのできることは何か、について、本研究会が答えを探る出発点になれば幸いであると考えた。

また最近のインターネットの発達で、オンラインでのがん登録も不可能でない時代になってきた。すでに病院内では、これを使った情報のやりとりが行われている例もある。しかし、この分野の研究会や学会で常に議論されているように、そこでの個人情報保護の問題は避けて通れない。我々ががん登録を実施するものとしては、日常心がけつつある情報保護についての原則を、改めて、十分に認識しておく必要があると考える。この問題についても、みんなで考えていくきっかけになることを意図した。

当日講演をお願いした先生方が、この趣旨を充分理解して意義ある発表をしていただいたことは、本報告書にも明らかであり、本研究会が一定の成果を収めえたと考えている。諸先生方には、本書の執筆にもご協力いただき、ここに厚く御礼申し上げます。

(村田 紀)

地域がん登録全国協議会  
第6回総会研究会プログラム

日時：平成9年9月12日  
場所：千葉市文化センター

1. 開会の挨拶

村田 紀 (会長・千葉県がんセンター)

2. 祝辞

松谷有希雄 (厚生省老老人保健課長)  
中村吉夫 (厚生省生活習慣病対策室長)  
佐柳 進 (千葉県衛生部長)  
渡部 武 (千葉県医師会長)

3. 特別講演

がん検診の現状

阿部 薫 (国立がんセンター)  
座長：長山忠雄 (千葉県がんセンター)

4. 関東甲信越のがん登録報告

座長：小山靖夫 (栃木県立がんセンター)

- 1) 栃木県がん登録  
庄司明彦 (栃木県地域がん登録室)
- 2) 群馬県がん登録  
遠藤忠昭 (群馬県保健予防課)
- 3) 茨城県がん登録  
川上智美 (茨城県健康科学センター)
- 4) 神奈川県がん登録  
夏井佐代子 (神奈川県立がんセンター)
- 5) 新潟県がん登録  
内藤みち子 (新潟県がん登録室)

5. 会長講演

千葉県がん登録の歴史

村田 紀 (千葉県がんセンター)  
座長：田島和雄 (愛知県がんセンター)

6. 総会

7. 自由集会報告

高山喜美子 (千葉県がんセンター)

8. 研究班報告

厚生省がん研究助成金「地域がん登録の  
精度向上と活用」

大島 明 (大阪府立成人病センター)

9. 教育講演

マルチメディアとがん登録

山口直人 (国立がんセンター)  
座長：小越和栄 (新潟県がん登録室)

10. シンポジウム

がん登録とコンピュータ

座長：岡本直幸 (神奈川県立がんセンター)  
陶山昭彦 (鳥取大学医学部)

- 1) フロッピーディスクによるがん登録  
小越和栄 (新潟県がん登録室)
- 2) OCRによるがん登録  
川村範夫 (岡山県医師会)
- 3) 光ディスクによる登録票保存  
高山喜美子 (千葉県がんセンター)
- 4) 院内がん登録用パソコンソフトの開発  
津熊秀明 (大阪府立成人病センター)
- 5) インターネット利用のがん登録システム  
中川晋一 (国立がんセンター)
- 6) 中央登録室とコンピュータ  
味木和喜子 (大阪府立成人病センター)
- 7) コンピュータと個人情報保護と倫理  
浜島信之 (愛知県がんセンター)
- 8) 総合討論

11. 閉会の挨拶

村田 紀 (会長・千葉県がんセンター)

\*\*\*\*\*

実務者集会と自由集会

日時：9月11日

場所：千葉市文化センター会議室

1. 実務者研修会

- 1) 院内がん登録用パソコンソフトの紹介  
津熊秀明 (大阪府立成人病センター)  
小山洋子 (大阪府立成人病センター)
- 2) がん登録用ソフト CANREG の紹介  
陶山昭彦 (鳥取大学医学部)
- 3) 生存率計算用パソコンソフトの紹介  
岡本直幸 (神奈川県立がんセンター)
- 4) ICD-10 導入に関する問題点  
味木和喜子 (大阪府立成人病センター)

2. 自由集会

世話人

味木和喜子 (大阪府立成人病センター)  
井上真奈美 (愛知県がんセンター)  
岡本直幸 (神奈川県立がんセンター)  
津熊秀明 (大阪府立成人病センター)  
夏井佐代子 (神奈川県立がんセンター)  
高山喜美子 (千葉県がんセンター)

地域がん登録におけるコンピュータの活用  
*Uses of computer in cancer registry*

目 次

はじめに 村田 紀

総説

1. がん診療の現状 —がん情報システム、緩和医療などについても—	阿部 薫	1
2. 千葉県がん登録の歴史	村田 紀	6
3. マルチメディアとがん情報	山口 直人	11
4. がん登録における個人情報保護：倫理的考察	浜島 信之	17

報告Ⅰ —がん登録におけるコンピュータの活用—

1. 中央登録室とコンピュータ	味木和喜子	21
2. OCRによるがん登録	川村 範夫	26
3. 光ディスクによる登録票保存	高山喜美子	29
4. フロッピーディスクによるがん登録システムの検討	小越 和栄 他	31
5. 院内がん登録用パソコンソフトの開発	津熊 秀明	33
6. インターネット利用の全国臓器別がん登録システム -----	中川 晋一 他	36

報告Ⅱ —関東甲信越のがん登録—

1. 神奈川県のがん登録	夏井佐代子 他	40
2. 新潟県のがん登録	内藤みち子 他	43
3. 茨城県のがん登録	川上 智美 他	46
4. 栃木県のがん登録	荘司 明彦 他	49
5. 群馬県のがん登録	遠藤 忠昭 他	52

あとがき 花井 彩



# がん診療の現状

—がん情報システム、緩和医療などについても—

阿部 薫\*

## 1. がん診療の現状

1981年（昭和56年）、がんによる年間死亡数は他の疾患を抜いて第1位となり、以後もその位置を保ち続け、亡くなる方のほぼ4人に1人が「がん」という状態になっている。そして21世紀に入ると、いずれはこれが3人に1人位になると予測されている。これは我が国が史上前例をみない高齢化社会になっていることが大きな要因の一つと考えられている。ちなみに、1981年という年は、本邦において、100歳以上の人が1,000人を越した年でもある。

しかし、私達の生活のパターンが欧米化することが大きな要因となって、がんの種類による頻度は、かなり変わってきているのも事実である。例えば胃がん、子宮頸がんの頻度は減少している。しかし死亡数は、胃がんでは高齢者の人口が増加するため、男性ではなお増加傾向が続くが、女性では横ばいか低下する、と予想されている。一方、その他のがんは、大凡、頻度、死亡数ともに増加の傾向にあり、ことに肺がんは21世紀には男女とも死亡数で第1位となり、他に大腸がん、乳がん、前立腺なども増加し、がんのパターンは欧米化、高齢化型になるものと考えられている。

この様な予想に対して、医療側でも積極的な対策が検討されている。現在、がんの最善の治療は、早期に発見し、外科的に切除する

ことである。早期とは、外科的に完全に切除可能で、治癒させることができる時期といえる。しかし、胃がん、大腸がん、乳がんのように、早期発見、外科手術により治癒可能ながんもあれば、肺がん、膵がんのように早期に発見することが現在でも難しいがんもある。一般的に云って胃がん、乳がん、大腸がんのような頻度の高いがんは、がん検診による早期発見が可能ながんが多く、その意味からがん検診のもつ意義は大きいといえよう。

がんの治療は外科手術、放射線治療、抗がん剤治療が主なものであるが、前2者はあくまで局所治療であり、がんが局所に止まっている間は非常に有効な治療方法である。最近では、陽子線、重粒子線が治療に用いられ始め、今後の成果が期待されている。また、高齢患者、合併症を有する患者、ごく初期のがんなどに対して、内視鏡によるがんの摘除手術が行われ始めているが、これも今後期待される治療方法である。

抗がん剤による治療についてはいろいろ議論があり、最近ではその副作用のみが取り上げられる傾向があるが、白血病、悪性リンパ腫、睾丸腫瘍、卵巣がん、乳がんなど、抗がん剤による治療が有効であることが証明されている種類のがんについては、適正に使用される限り抗がん剤は非常に有効な治療の手段である。抗がん剤というものは、決して安全な薬ではない。有効性とともな強い毒性をも

---

\*国立がんセンター 総長

っている。そのため、抗がん剤の作用、副作用を十分に知っており、予想される副作用に十分に対応できる知識と経験を持った医師によってのみ、使用されるべきものであることは、論を待たない。

ことに最近になって使用可能となった抗がん剤は毒性が強く、時に薬物投与により死に至ることもある。現在、抗がん剤治療の専門性が求められているのも、この様な現状に基づいており、医学教育を始め、一般医師への知識の普及、研修を含め、抗がん剤治療の専門家 (medical oncologist) の育成が急がれているのも現状である。

がんの治療において最も重要と考えられることは、その適応と限界を十分に弁えていることであろう。現在は、患者さんががん専門病院で適切な検査を受けるなら、その患者さんのがんが、現在のがんの医療で治り得るものであるのか、それとも治る可能性はまずないのかが、大体正確に判断できる。適応に関しては、常にそれを広げていく努力を続けるとともに、限界に対しては常に謙虚にこれを認め、後に述べる様な患者さんのインフォームドコンセント (説明と同意) に基づき、その患者さんにとって最も適切な対応をとることが重要であると、私は考えている。

一言付け加えておきたいのは、がんという言葉は非常に強いインパクトのある響きを持っているが、その意味するものは決して単一なものではない、ということである。例えば、“胃がん”と“乳がん”は同じ“がん”ではあるが、実際に治療にあたる私達から見れば全く違う病気である。診断方法も治療手段も全く違っているからである。加えて、胃がん、乳がんともに、そのがん細胞の性質が良性に近く、発育も遅く、転移もほとんど起こさないようなものから、がん細胞の悪性度が極めて高く、どんどん発育し、まわりの組織に浸潤し、そして速やかに他の組織に転移をきたすものまで、さまざまなものがある。加えて、

発見されたときのがんの進行状態 (普通、がんのステージと呼ばれている)、そのがん患者さんの年齢、合併する病気の有無、さらに患者さんががんに対する考え方、これは人生観と言ってもよいのかもしれないが、これらの全てが、がんの治療方針の決定に関わってくる。すなわち、がんの治療は患者さんごとに非常に違っており、それはかなり個別化されている、といってもよいと思われる。これががん治療の個別化 (individualization) と言われるもので、21世紀におけるがん治療はこの方向に向かって進んでいくと考えられる。だからこそ、きちんとしたインフォームドコンセントを行い、医療者側は十分な情報を患者さんに提供することが必要であり、患者さんはやはり自分のことは自分で決めるという心構えが必要、とされるのではないであろうか。

## 2. がん情報システム

現代は情報化時代と言われている。国立がんセンターも例外ではない。むしろ私達は積極的に、がんについての情報化に取り組んでいるといえる。その情報化は医療者に対するものから、一般の方や患者さんに対するものまで、様々なものがある。国立がんセンターには東京築地の築地キャンパス (中央病院、研究所)、千葉県柏市の柏キャンパス (東病院、研究所支所) がある。同じ組織なので、しばしば両キャンパスの人々が参加する会議が開かれるが、どちらのキャンパスに行くにしても、日中は首都圏の交通渋滞のため、行き着くのに必要な時間の予想が困難である。この様な理由もあり、築地キャンパスと柏キャンパスが光ファイバーで結ばれ、テレビ会議が始められた。もともと、すでにこの時期までに、研究所を主体として国立がんセンター内の LAN (Local Area Network) も、かなり広く用いられていたことも事実である。初めはスクリーン上で人の顔の識別も困難であったが、次第に音声、映像共に改善され、また



慣れも加わり、テレビ会議でも普通の会議と同じように行うことができるようになった。

そうしている間にこのテレビ会議のシステムが、国立札幌病院、国立呉病院、国立病院九州がんセンター、国立病院四国がんセンターなどの全国がん（成人病）センター協議会に属する4つの国立病院を結び、国立がんセンター（中央）と各施設との間でテレビ会議を初め、レントゲン画像、病理画像のやりとりが始められた。しかし当時の方法は1:1で、国立がんセンター（中央）と他の一つの施設とが交信している間は、他の施設とは交信できないという状態であった。しかしこれでは非効率である。そこで多施設が同時に参加できる多地点テレビ会議方式の実現が必要と考えられ、多くの方の努力により、その導入が可能となった。現在では、全国がん（成人病）センター連絡協議会に属する施設のうちの11のがん（成人病）専門施設が参加しており、毎年、国の補助金により参加する施設の数も増えてきている。

現在では、毎週1回のメディカルカンファランスに加え、病理診断、画像診断のカンファランスなどが定期的に行われている。また中央、東、四国間では、早朝のメジカルオンコロジーカンファランスも毎週開かれている。

そしてこの多地点テレビ会議は、医師のみではなく、看護婦、薬剤師、技師にも利用されており、各々年に数回ではあるが、彼等の間でも定期的な多地点テレビ会議が開かれている。

この様な多地点テレビ会議方式は、今後、がん診療に関し、全国のがん専門施設が共通の理解と認識を持つために、非常に重要な役割を演ずるものと期待されている。また、自分達の問題となる症例を、自分の施設にいながら他の施設のエキスパートに相談することも可能であり、その意義は大きいと考えられる。

これに加えて、国立がんセンターにはスー

パーコンピュータが導入されており、情報の分野はさらに大きく広がっている。まず取り上げられるものは三次元画像であろう。これは、必ずしもスーパーコンピュータを使用する必要はないが、スーパーコンピュータの使用により、非常に速く処理することが可能である。この三次元画像によって、国立がんセンター東病院で間もなく動き出す陽子線治療、また千葉の放医研ですでに臨床試行に入っている重粒子線治療などに、非常に大きな助けになると思われる。他にバーチャルリアリティー（VR）による手術手技のシュミレーション、また患者のアメニティを考えた装置、などの研究も進められており、VRは将来医療において重要な役割を持つことが期待されている。勿論、インターネットを通じて、がんの各種の情報の提供も行っており、国立がんセンターのホームページ（<http://www.ncc.go.jp/>）を、時間のあるときに訪れて頂ければ幸いである。

その他、医療者用にレフェレンスデータベースの作製も積極的に進められていて、現在では、国立がんセンターのプロジェクトにとどまらず、G-7の国々が協同してグローバルな医療用データベースの構築が進められている。その他、入院患者の情報を整理し、統合し、重要ながん診療データベースの構築も行われており、将来は国立がんセンターがどれだけがん診療、研究に有用なデータを提供しうるかということが、国立がんセンターの持つ一つの価値として評価されるのではないかと考えている。この様な事業は、国立がんセンターに新たに人が加わって行われているのではない。現在の医療職、研究職はじめあらゆる職種の人々が、情報委員会の下で協力して行っていることを申し添えておきたい。

### 3. がんの緩和医療

国立がんセンター中央病院に見えられたがんの患者さんの最近の5年生存率はほぼ60%

となっている。この数字は以前に比較すると次第に改善されてここまで来たものの、依然として約40%の方々ががんで亡くなっていることも事実である。私達医療者は、この数字を改善すべく最大限の努力を払うべきことは言うまでもないが、しかし、亡くなれる約40%の方々に対して、どの様な対応が必要なのか、十分に考えなければならない。

国立がんセンター東病院には、国立診療所松戸病院時代より引き継がれている25床の緩和ケア病棟がある。緩和ケア病棟は、一般に言われているホスピスと同意語と解釈してもよいであろう。前にも述べた様に、がんの医療の現状においては、治療に適応と限界がある。限界に対して、がん自体に対する治療はもうこれ以上不可能としても、がんの患者さんの痛み、呼吸困難、だるさ、食欲不振、鬱など、いろいろな症状を軽減するような医療は絶対に必要であり、これに加えて、精神的に患者さんとその家族をいかに支えていくかということも、重要な問題である。これらは全て緩和医療という範疇に入る問題で、最近ではその重要性も広く認識され、緩和医療学会の発足もみている。

この様な緩和医療は、がん患者さんの終末期のみに必要な医療であるかという点を決してそうではない。そもそも医療の始まりを考えると、たぶん頭が痛い、腹が痛い、下痢をするというような症状があり、このような患者さんを苦しめている症状をどうしたら取り除くことができるか、というようなことから医療は始まったと考えられる。近年になり、そのような症状を来している原因の究明が行われるようになり、その原因を除くことによって症状を無くするということが医療の本流となってきた。しかし、原因が依然として不明であったり、その原因を現在の医療の実力では取り除けない場合には、はたしてこれで医療は終わりなのであるか。決してそうではない。やはり、昔々やっていた様に、その

患者さんが苦しんでいる症状を取り除くことの重要性が再認識される様になったと言ってもよいであろう。ということは、緩和医療は、患者さんが何かの症状を持って医師を訪れたその時から始まっていると考えられる。

がんの患者さんを苦しめている最も多い症状は痛みである。しかし、痛みに対してはWHOの指針などもあり、専門家に言わせると麻薬などの適切な使用により、まずコントロール可能であるといわれている。しかし、呼吸困難に対しては、まだまだ、症状緩和は十分とは言えず、また呼吸困難感のレセプターがどこにあるかも、またそのレセプターに作用する物質も明らかにされていない。食欲、だるさなどについても、その機序などについて解明されている現状は似たようなものであり、もっとこの方面の生理学的、内科学的な研究の進展が強く望まれる。

さらに、緩和医療の基本となるものは、適切なる内科学の知識と経験であるということもできる。患者さんの全身状態の正しい把握、強心剤、利尿剤、抗生物質などを適切に使用し得て始めて、緩和医療がきちんと行い得るのではないであろうか。私達は専門家になることも重要であるが、よい緩和医療を目指すためには、まずよい内科医でなければならぬと思う。

ここで、なぜ患者さんが病院にいらっしゃるのかということを考えてみたい。患者さんは、自分の病気を治して欲しいから病院を訪れるのである。一方医療者側も、患者さんには常に治る希望を持って治療に当たって欲しいと思っている。ところが進行したがんのような場合、よい治療法がなく、症状も次第に悪化してくると、患者さんは自分の受けている医療に不満を、そして医師に対して不信感を抱くようになる。一方、医療側も次第に患者さんと会うのが辛くなってくる。

この様な状態の患者さんと医療者との関係において、何か共通の立場があるかを考えて

みると、それは、ともに人間であるということではないであろうか。人間であるということは、いずれ必ず死ぬという事実を共有していることである。この共通の立場に立って話し合えば、患者さんと医療者側は、もっと同じ立場で話しができるのではないかと思っている。

ここに“がんの告知”、“インフォームドコンセント（説明と同意）”の問題が出てくる。私達は、がんの治療はがんの告知をもって始まると考えている。現在のがん診療は、場合によっては非常に複雑になり、また、副作用を防ぐためにも万全の配慮を払って行うことが必要になっている。この様な医療において、患者さんに事実も知らせず、治療の内容も説明せずに医療を行うことは、まず実際には不可能である。加えて、高齢化が進むとともに、人間の自分の人生に対する考え方も次第に変わってきている。そして私達の社会でも、“死”を避ける問題としてよりも、それを自らの問題として、正面からじっと見つめるという風潮も出てきている。

生きているものは必ず滅びる。人間にも必ず死がある。この事実はだれも否定することはできない。人間には、がんになってもなら

なくても必ず死が来る。医療としてがんに対する治療はもう不可能という場合にも、がんによるいろいろな症状は緩和されるべきであろうし、精神的なサポートも必要とされよう。

以前、“医者が匙を投げる”と言う言葉があったが、匙を投げた後にも重要な医療があるということ、がん医療の現状における一つの重要な問題としてとらえることが必要である。

#### 4. おわりに

以上、がん診療の現状を簡単に述べると共に、最近重要な手段となっているがん情報システム、そして緩和医療の問題まで述べさせて頂いた。がんの現状は非常に厳しいものであるが、がんの基礎研究は非常に進歩しており、この成果ががんの診療に反映されて、がん治療の適応が大きく広がることが強く期待される。さらに、がんになるよりはがんにならない、そしてがんになってもそれが進行しないような方法、すなわち予防ということの重要性が強調されており、この様な問題については次の機会に述べさせて頂くことにしたい。

# 千葉県がん登録の歴史

村田 紀\*

## はじめに

千葉県がん登録は昭和50年に発足したから、現在地域がん登録が稼働している全国の40近くの道府県のうち11番目に開始年の古い登録である。今年で23年目になるが、そのように歴史が長いにも拘わらず、登録成績の向上は遅々として進まず、いまだに県全体での罹患統計が算出できない状態である。その原因については後述するが、残念ながら現状では、真に地域医療に役立つがん登録には成り得ておらず、社会的評価は厳しい。この報告では、少し詳しくその歴史を振り返って総括し、今後の発展のために何をなすべきかを考えてみたい。

## 1. 千葉県がん登録のシステムの概要

千葉県がんセンターは昭和47年に設立されたが、初代の福間センター長の、「がんセンターが県内のがん医療のセンターであるためには、がん登録が必須のものである」という強い信念を受けて、千葉県がん対策審議会の答申が出され、がん登録が発足することになった。県衛生部と県医師会ならびにがんセンターの3者が協力して推進する体制がとられ、千葉県医療センター（県医師会）に対する委託事業とした。医療センターが届出の受付などの事務処理一切を引き受け、がんセンター疫学研究部が中央登録室として登録集計作業を行うこととなった。

こうして登録組織の外形は出来たのである

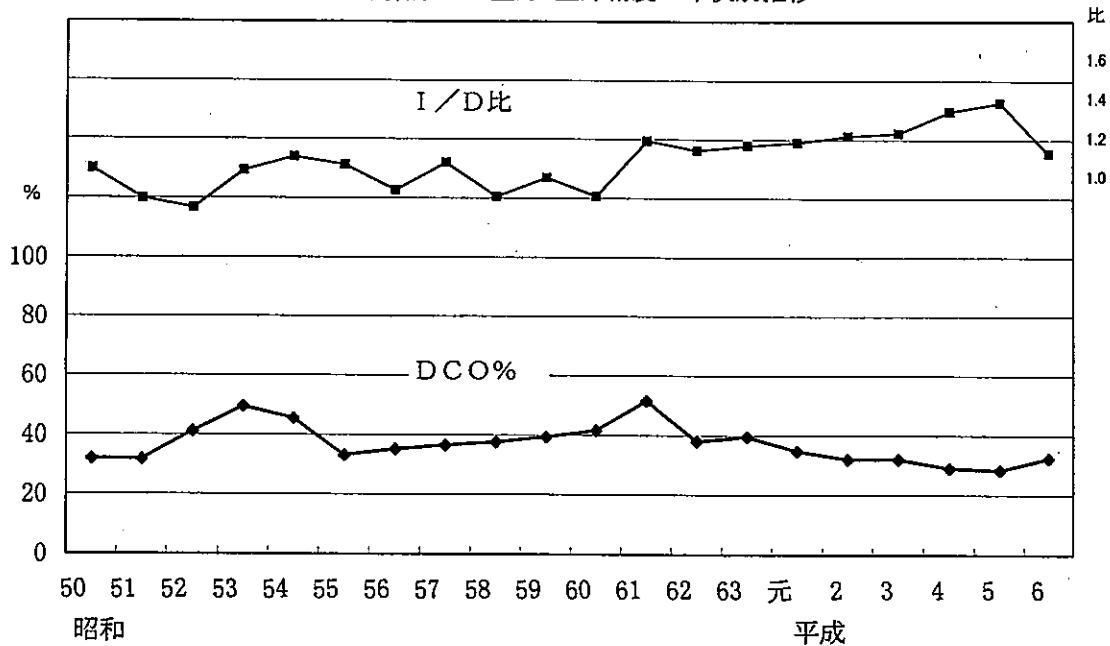
が、内情を見ると、発足当時の中央登録室の担当職員はただ1人で、これが人口415万人の県のがん登録業務を行っていた。がんセンター電算室が登録の電算処理を全て担当していたため、なんとか日常業務がこなせたのである。しかも初期の電算システムの構築に特別の予算を必要とせず、また後年新しい電算処理を依頼した場合でも、随時敏速に対応できたことは強みであった。その後、登録室の担当者も常勤2人プラス非常勤1人に増えたが、この間に人口も1.4倍に、がん死亡数も2.5倍に増加している。

今この時点で考えれば、発足当時はまだ、我が国では地域がん登録の体系化が進んでおらず、「地域がん登録の手引き」の初版が出たのが昭和50年の事であった。そんな背景もあって、千葉県の場合、登録組織を実質的に完備せぬままに発足したといえる。例えば、今では各県で当然のこととなっている「登録委員会」も設置されず、また簡単な「実施要領」以外に運営に関する何の「取り決め書」や「細則」も作られないまま現在に至っている。昭和58年の老人保健法施行以降は、成人病管理指導協議会の登録評価部会が年に1回程度開かれているが、がん登録の運営について突っ込んだ議論の出来る委員会ではない。このような組織の不備が、結果的に県内におけるがん登録組織の横のつながりの着実な育成を阻むことになっているのではないかと、今にいたって反省しているところである（教訓その1）。

---

\*千葉県がんセンター 疫学研究部長

図1 千葉県がん登録 登録精度の年次別推移



## 2. 登録成績の変遷と精度向上の活動

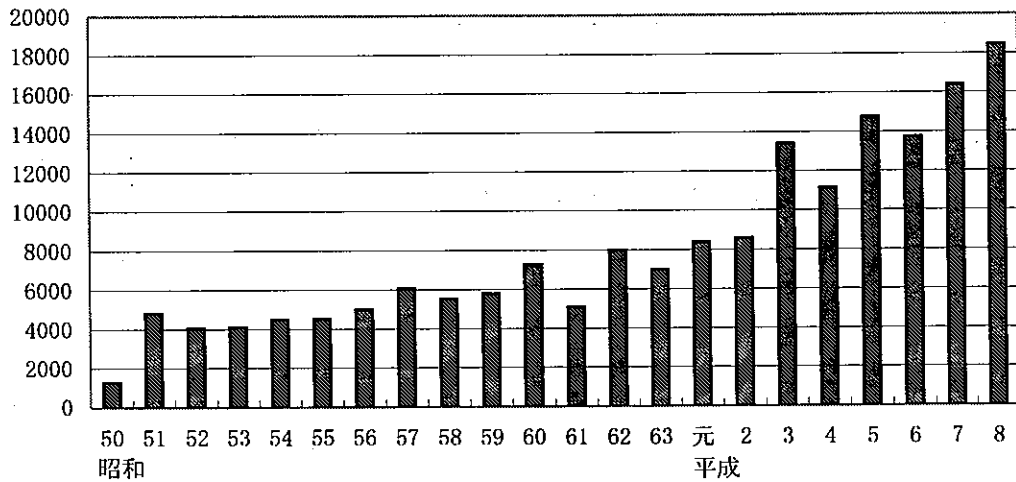
県全体のDCO%とI/D比の年次推移(図1)を見ると、この20年間ほとんど向上していないことが判る。これは県人口の半分近くを占める県西部地区(東京隣接地区)の患者が、東京都内の医療機関へ流れることが主要な原因である。それとともに、千葉県のような大県(現在人口570万人)のがん登録業務を、2~3人で運営すること自体に無理があることは明白である。日常業務に追われて、届出医療機関に対する報告や啓蒙活動を行う余裕が全く無かった。発足10年目にしてようやく事業報告書の第1報を出し、その後は県の医師会雑誌にも時々論文を載せるなど、精度向上のための細々とした活動を行ってきた。それでも図1のような登録精度では、千葉県全体での罹患統計の算出は、とてもおぼつかない状況であった。

ある時、地域ごとの登録成績を比較してみると、千葉市を含む県央地域では、比較的安定して精度が基準値を達成していることが分かったため、その後は、この地域に限定して罹患統計を計測する方針をとった。それと共に、その地域の基幹病院の協力を得ることが

できれば、かなりの程度成績が向上することに気がついた。そもそも、この事業が医師会を基礎にして行われているため、地域の医師会員に対しては、啓蒙が行き渡っているのであるが、大病院ほど、その中のドクターには行き渡らない傾向がある。特に大学病院では、その傾向が強い。そしてこれら後者の病院こそ、がん診療の主要な部分を占めているのである(教訓その2)。

この点に関して現状打開を図るべく、平成5年より数年間にわたり、重点的に主要病院訪問活動を行った。その際力点を置いたのは、病院の事務部門に対して、届け出に協力する体制を組んで貰うよう要請することであった。もっとも望ましいのは、院内登録を担当する診療録管理部門の存在することであるが、日本の現状では、まだそのような病院は数少ない。そこで次善の策として医事課などの事務部門に何らかの形で関わって貰うことが出来れば、協力関係がとぎれることはないであろうと考えた。このときの病院訪問活動の結果は、登録数の顕著な増加となって返ってきた(図2)。

件 図2. 千葉県がん登録 通報数の年次推移



### 3. 罹患統計

上に述べたように、登録精度が基準を達成した地域に限って罹患統計を計測する方針で、ここ数年間は県央地域で継続的に罹患率の測定を行ってきた。さらに昨年度は、はじめて県内5地域での罹患率を計測した(図3)。その結果の主要部位別、年齢調整罹患率を図4に示す。すでに死亡率でも、県内に大きな地域差のあることが判っていたが、罹患率でも、そのことを確かめることができた。特に海匝地区での胃がん、肝がん、浦安地区での大腸がん、肺がん、乳がん、また図4には示さな

図3 千葉県内の罹患率測定地域

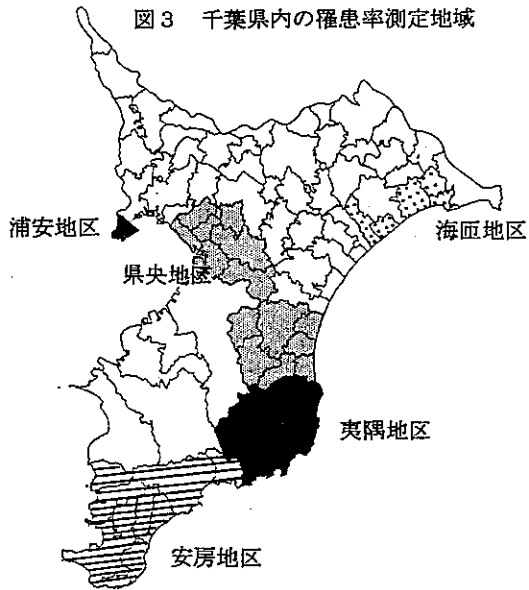


図4. 千葉県内における主要部位別年齢調整罹患率 (平成4年)

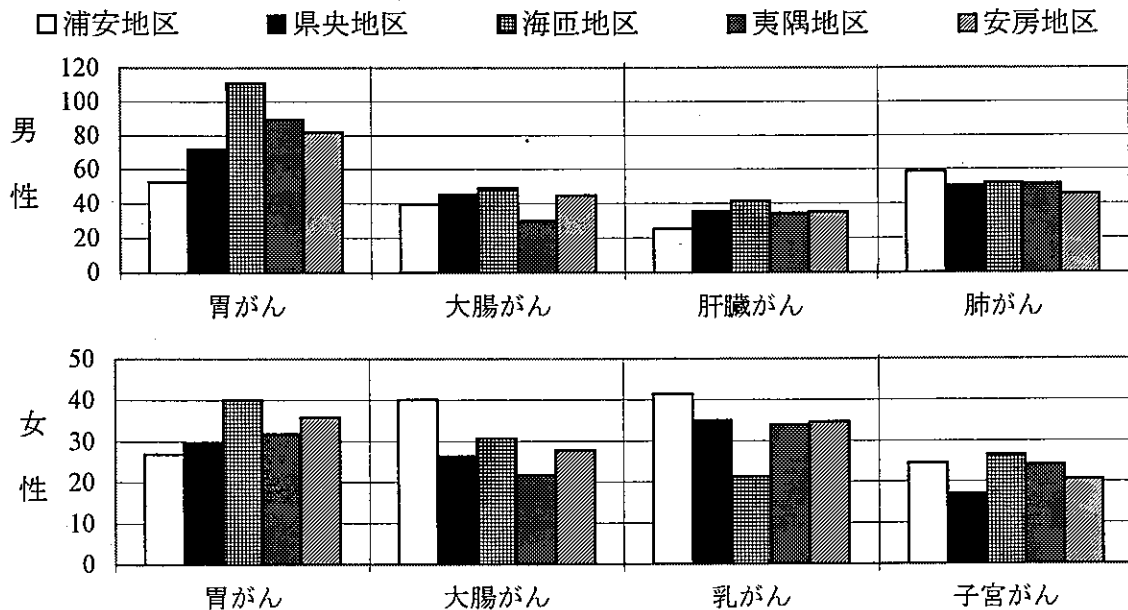
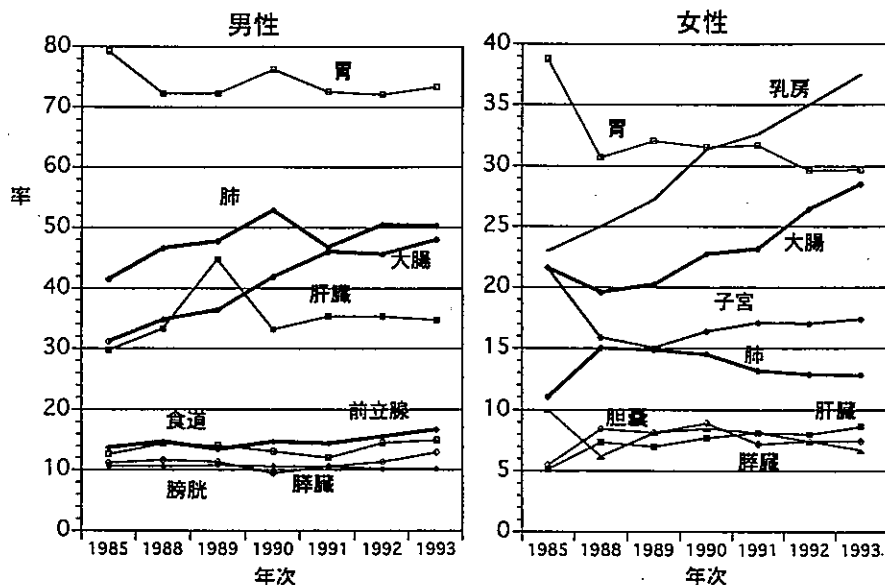


図5 部位別年齢調整罹患率（人口10万対）の年次推移



かったが、安房地区での白血病の高罹患率が顕著であった。

また県央地区における罹患率の年次推移をみると（図5）、全体として全国推計値のそれとよく似た推移をたどっているが、肺がんの増加が比較的鈍いことと、乳がんの急増が千葉県の特徴としてあげられる。

#### 4. 登録資料の疫学的利用

がん登録を利用した疫学研究としては、地理疫学的研究と、記録照合によるコホート研究が考えられる。前者の例として、一昨年、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班（主任研究者 藤本伊三郎）の助

成で、胃集団検診受診率と胃がんの「死亡率／罹患率比」（D/I比）との相関を調べた（図6）。これは、比較的登録精度の高い28市町村を選んで、昭和61-62年の胃集団検診受診率と昭和63-平成4年平均の男女別胃がんのD/I比との関係を見たものである。男性の場合、相関はほとんどなかったが、女性では図の通り、高い負の相関が見られた（単相関で-0.61、登録精度で補正した偏相関で-0.55）。すなわち集団検診が地域の胃がんの死亡率（図6ではD/I比）を下げていることを示唆している。

またコホート研究の例として、千葉県対がん協会の胃集検受診時の問診票に記載された飲酒、喫煙歴を利用して、がん罹患リスクとの関係を調べた研究がある（図7）。上部気道・消化管がんと膀胱がんにおいて、飲酒と喫煙の相乗作用によるリスクが顕著に認められ、また大腸がん和飲酒との関連も顕著に認められた。

これまでに経験した疫学的利用の例は、ほとんどすべて、中央登録室が自分たちで計画し実施してきたものばかりである。他の研究グループからの提案による疫学研究への利用や、集団検診実施団体の側からの要請による

図6 胃集検受診率と胃がんの「死亡率／罹患率比」との相関

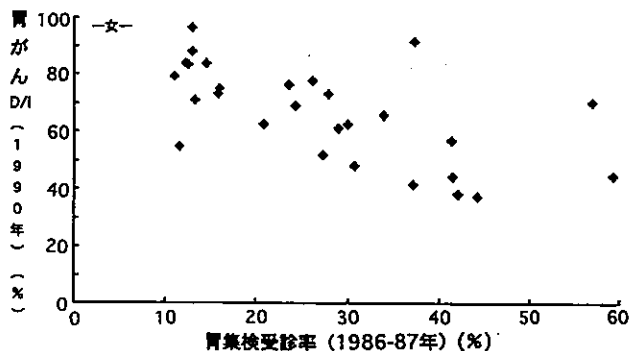
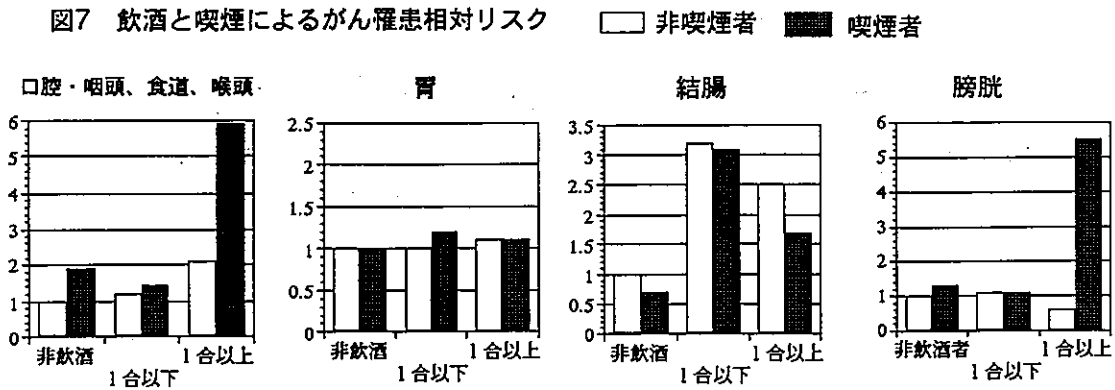


図7 飲酒と喫煙によるがん罹患相対リスク



効果判定や精度管理に対する利用については、まだ経験が非常に少ないので、今後もっとがん登録の利用価値について宣伝する必要がある（教訓その3）。

### 5. 今後の課題

以上のように、千葉県がん登録は、長い歴史の中で、それなりに発展してきたといえるが、真に地域医療に役立つ事業となるためには、今後またゆまず精度向上に取り組んでいく必要がある。上に「教訓」として挙げたように、制度的には運営要綱をしっかりとものに作り替えて、組織的には病院の診療録管理部門等の担当者の横の組織作りを図りたい。地域がん登録全国協議会の第6回総会研究会のテーマである電算機の利用という点に関連して、この研究会で紹介された院内登録用パソコンソフトを、県内医療機関にも普及することで、届け出がより容易になるはずである。

また千葉県の特事情として、前述のように、東京都隣接という大問題がある。都内の医療機関においても、医療情報の電算化は、徐々にではあろうが進むはずである。そのよ

うな病院からの情報採取ということも、現在よりは容易になる時代が来ることを期待するものである。

一方、中央登録室業務では、これまで全ての電算処理はバッチ処理で行ってきたが、パーソナルコンピュータをもっと有効活用すれば、リアルタイムでの処理も可能となるはずである。そうなれば医療機関の届け出状況についても、きめ細かな把握と対応が行えるようになることを期待している。それとともに、個人情報保護に関する関心が社会全般に薄かった時代にできたがん登録としては、近年のこの方面の厳しい社会通念に対応した進化を遂げる必要があると自覚している。

そして最後にあえて言うならば、がん登録の有用性をがんの医療分野、研究分野で理解してもらうために、四半世紀の努力を要した。今後は、行政分野や一般県民にも、がん登録の必要性を理解してもらい、一般社会での市民権を獲得するよう、努めていく必要がある。そのために、千葉県においても近い将来、インターネットホームページによるがん登録の紹介を行いたいと考えている。



# マルチメディアとがん情報

山口 直人\*

コンピュータとネットワークを中心とした情報技術の発達はめざましく、「情報化社会」と呼ばれる新しい時代が到来しつつある。これに伴って、医療における情報化も着実に進行しており、各医療施設におけるがん患者の情報を収集し管理するという、いわゆる診療録管理を基礎として成り立っている院内がん登録も、より正確で効率的なシステムの構築が可能となりつつある。さらに、この変化は当然ながら、複数の医療施設からのがん情報の収集と解析を行っている地域がん登録などの事業にも、少なからぬインパクトを引き起こすはずである。しかし、めざましく変化しつつある社会全体の情報化が、どの方向に進んで行くか、それを受けて医療はどう変わって行くのか、がん登録の発展という視点から考察されることは、あまりなかった。

そこで本稿では、情報化社会の発展を受けて、医療における情報化がどう進むか、施設におけるがん情報の収集と管理はどう変わって行くのか、そして、それらを受けて地域がん登録はどう変わって行くのかを考察したい。

## 1. マルチメディアとは

「マルチメディア」という言葉が、情報化社会のキーワードとして登場して久しい。メディアとは言うまでもなく、情報を伝える媒体である。我々が持つ情報伝達の手段は、数字、文字などのコード記号、写真などの静止画像、テレビ、映画で代表される動画像、あ

るいは音声と、多彩である。コンピュータは、これらのすべての情報を0/1の2値（バイナリー）データとして処理する。例えば、数値は2進法で処理することで数値演算を行うし、文字情報もバイナリーデータの組み合わせで処理することによって、効率的な処理を可能にしている。この基本は、静止画像、動画像でも同じであり、画像を点の集合体として表すこと、それぞれの点の状態をバイナリーデータの組み合わせで表現することで、デジタル情報として処理することが可能である。

このようなデジタル処理は、コンピュータの誕生と同時に可能になった技術であり、特に目新しいものではない。ところが、1980年代に入り、高性能で小型のワークステーション（WS）、パーソナルコンピュータ（PC）の出現で事態は大きく変化した。それまで、コンピュータは大型で、人にはできない仕事をこなす「怪物」と考えられてきたが、WS、PCの出現で、我々ひとりひとりが所有し、使いこなす「道具」へと変身した。

さらに、1990年代に入ると、WS、PCはローカルエリアネットワーク（LAN）と呼ばれる施設内ネットワークで、お互いが連携して用いられるようになり、さらには施設間を回線で繋ぐことによって、ワイドエリアネットワーク（WAN）を形成するようになった。そして、WANは世界中のコンピュータを接続する規模にまで発展し、インターネット（Internet）と呼ばれるようになって、事態は

\*国立がんセンター研究所 がん情報研究部長

〒104-0045 東京都中央区築地 5-1-1 TEL 03-3542-2511 FAX 03-3546-0630

一変した。我々は、文字、数値などの記号情報はもとより、音声、静止画、動画、すなわち、情報伝達に使われるあらゆる情報を、自分のWS・PCで管理し、さらにネットワークを介して、他のコンピュータへ送ったり、多くのコンピュータで共有したりすることが可能になったわけである。すなわち、「マルチメディア時代」の到来である。厳密に言うならば、近未来に確実にマルチメディア時代が到来することを示している。

## 2. 医療における情報化

上述のように、コンピュータは大型（メインフレーム）コンピュータからパーソナルコンピュータへ、そしてネットワークコンピュータへと進化を続けているが、医療におけるコンピュータの活用もそれに併せて、大型コンピュータを使った情報処理の時代（メインフレーム世代）、パーソナルコンピュータの活用（PC世代）、さらに、ネットワーク技術を活用する時代（ネットワーク世代）へと変貌を遂げつつある。

メインフレーム世代では、医事会計システム、処方システムなどが主体であり、すべてを中央の大型コンピュータが処理し、結果を末端へ伝える仕組みだった。PC世代では、LANの活用により、端末と呼ばれた末端利用のコンピュータが高性能のPCに取って代わられると同時に、端末はクライアントと呼ばれるようになり、診療情報、画像情報をも取り扱う試みが行われるようになった。

さらに、ネットワーク世代では、医療施設内だけの情報化に留まらず、施設間の情報連携にコンピュータシステムが用いられるようになるはずである。しかも、大規模医療施設でも個人病院でも、コンピュータは個人利用が主体で、しかもネットワークにより、施設の壁を乗り越えて情報交換が活発に行われるようになるはずである。

このような医療におけるマルチメディア時

表 1. 医療における情報化

### (1) 現状

部分的な電算化  
 医事会計システム  
 処方システム  
 部門システム  
 診療録（カルテ）は紙ベース  
 画像はフィルム主体  
 （一部でPACS等の試み）

### (2) 近未来

部分的な電算化  
 医事会計システム  
 処方システム  
 部門システム  
 診療録（カルテ） → 電子カルテ  
 電子カルテと連動する画像システム  
 遠隔医療

### (3) 将来

統合的な医療情報システム  
 すべての情報伝達  
 オーダー・部門間  
 すべての情報管理  
 病歴・画像・医事会計  
 診療支援  
 施設間情報伝達へのネットワークの利用（Internettable）

代の到来を予感させる発展が、わが国でも進められつつある。ひとつは「遠隔医療（Telemedicine）」と呼ばれる新しい医療の形態の出現である。遠隔医療は、遠隔地間の医療施設をネットワークで結び、医療情報を伝達しあうことによって、より質の高い医療の提供を目指すものである。

もう一つの試みは「電子カルテ」と呼ばれるシステムで、診療記録を電子的に保存する

ことにより、診療記録をより正確に、かつ有効活用できる形にすることを旨とするが、同時に、これまで施設内に孤立していた診療情報を複数施設で共有することも可能にするものである。これらは、未だ研究段階であり、真のマルチメディアシステムになるためには、今しばらくの時間を要するが、いずれは医療の形態として普及して行くであろう。これらの発展段階を、表1に示す。

### 3. 医療の情報化と地域がん登録

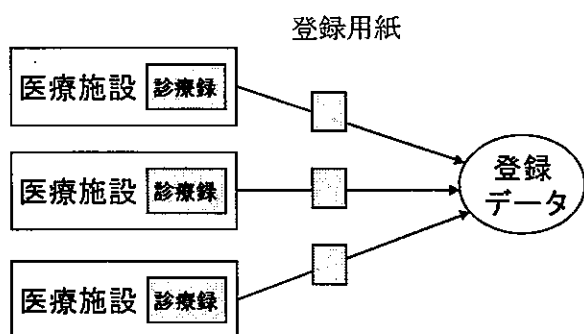
それでは、これまでに述べたような医療の情報化の進展によって、地域がん登録は、どのように改善する可能性があるかを次に検討

したい。地域がん登録における情報処理の現状、近未来、将来を、図1に模式的に示した。

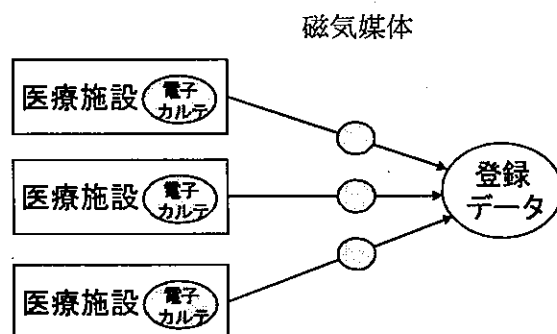
現在の地域がん登録では、各医療施設における診療録（紙ベースのカルテ）から登録用紙に必要事項を転記し、登録用紙を登録室が回収してデータベースを構築するのが、原則である。登録室では大型コンピュータなどの計算資源を利用して、登録データの集計解析を行う。近未来の医療システムでは、紙ベースのカルテに変わって、電子カルテが主体になってくると予想される。従って、登録用紙による情報収集は、電子化された情報を紙に戻すことになり、現実的ではなく、電子カルテから地域がん登録に必要な項目を抽出して

図1. 情報化と地域がん登録； 現状、近未来、将来

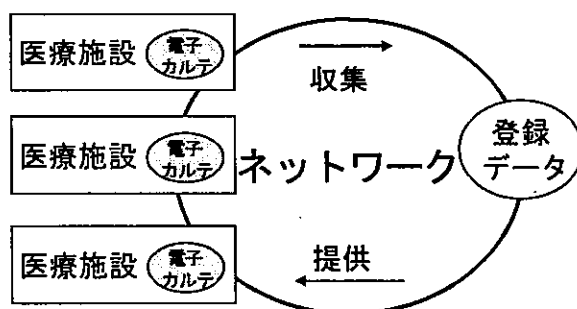
#### (1) 現状



#### (2) 近未来



#### (3) 将来



収集するシステムへの移行を求められることになるであろう。しかし、より大きな問題は、地域がん登録における情報の品質管理を如何にして行うかという点で、現状では診療録から登録用紙にデータを転記する時点で、内容のチェックと標準化などの作業が行われてきたが、電子カルテが用いられるようになると、電子カルテにデータを登録する時点で、データの品質管理と標準化を行う必要が生じる。これはたいへん大きな問題であり、品質保証が地域がん登録の担当者から各医療施設における登録者（多くの場合、医師）とデータ管理担当者に移ることを意味する。現状では、各医療施設における診療情報の品質管理が、決して満足のゆく形で行われているとは言えず、電子カルテの導入によって、逆にこの問題が表面化する恐れがある。

医療の情報化の将来像としては、ネットワーク世代に対応して、診療情報、すなわち電子カルテがそれぞれの施設で孤立することなく、社会全体で共有され、有効利用される時代が来ると予想される。この状況では、地域がん登録における情報収集は、オンラインでネットワークを介して行われることになるであろう。ネットワークの利用は、単にディスクなどの磁気媒体からネットワーク回線に移行するだけに留まらない。磁気媒体は一定間隔おき、例えば年に1回、整理された登録データを各施設から登録室に送ることになるが、ネットワーク利用では、各医療施設のデータをその施設の医師、院内がん登録担当者が管理すると同時に、同じデータを地域がん登録の中央登録室も常時、参照することが可能になるであろう。ネットワークの利用により、データの品質管理を、施設担当者と登録室の協調作業で行うことも可能になるかも知れない。

もちろん、このような医療の情報化の発展と地域がん登録の発展には、情報技術の発展だけではなく、さまざまな社会的な条件が満

たされる必要がある。最大の課題は、何が各施設における情報化の推進力になり得るかという問題で、そのような推進力が働かなくては、地域がん登録の発展も望めない。すなわち、医療の情報化には資金の投入が不可欠であり、投入資金に見合ってもたらされる利益（金銭的利益とは限らない）が、可視的にとらえられないと、推進力は働かない。

#### 4. 医療における情報化の課題

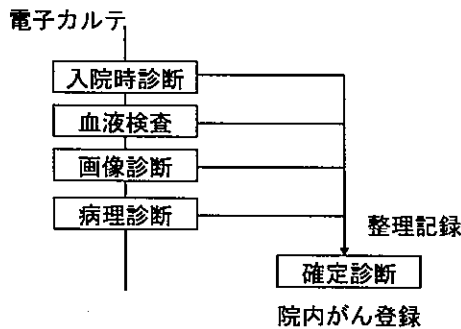
上に述べた社会的、経済的問題は、本稿の範囲を超えるので、これ以上は立ち入らないが、医学的問題として、以下にあげるいくつかの問題は、特に重要である。

##### (1) 情報の品質保証

電子カルテの普及に伴って、その情報の質が院内がん登録の質を決め、さらに、地域がん登録の質を決める重要なファクターとなることは、既に述べたとおりである。したがって、電子カルテの記録内容の正確性を高めることが重要となる。当然ながら、情報を登録する医師、データ管理を行う担当者などの、いわゆるヒューマンファクターが重要だが、電子カルテのデータ管理は本稿の範囲を超えるので、これ以上は立ち入らない。ここで一つだけ触れたいのは、電子カルテのデータから、院内がん登録へ情報を転記する際の問題である。電子カルテは診療記録であるから、診断、治療などの診療行為の結果、発生する情報が逐次的に保存される。すなわち記載の単位は医療行為である。これに対して、院内がん登録は、ある患者が新たにがんと診断されるというイベントが記載の単位であり、このイベントは通常、入院単位で起こる。最近では外来のみで入院しない場合もあるが、その場合は診断が確定した場合に、それをイベントとして記載する。したがって、院内がん登録のデータの質を保証するためには、電子カルテに記録されている医療行為の記録を整

理し、情報を総合するという知的な作業が必ず発生する(図2)。この電子的な転記が正しく行われないと、電子カルテの情報が如何に正しくても院内がん登録のデータに不整合が生じる。

図2. 電子カルテから院内がん登録への転記



(2) 情報の標準化

コンピュータにも、メインフレームと呼ばれる大型機からパーソナルコンピュータに至るまで、多くの機種があるが、インターネット上での情報交換を可能にする規約は標準化が進んでいる。この標準化のおかげで、機種の異なるコンピュータ同士がネットワーク上で会話ができるわけである。コンピュータにおける標準化は、ネットワーク上の通信の標準化以外にも、基本ソフトの標準化、アプリケーションの標準化、データの標準化が考えられる(図3)。

図3. 院内がん登録の標準化

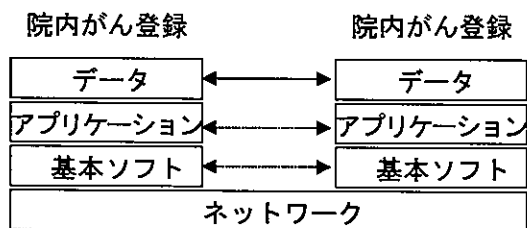
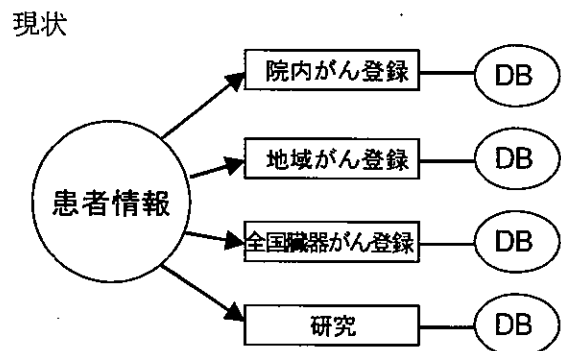


図1に示したように、院内がん登録のデータを総合する形で地域がん登録を行うためには、第一にデータレベルでの標準化が重要である。データが標準化されてなければ、複数施設のデータを総合することは不可能である。その上で、アプリケーションレベルでの標準化がなされれば、ネットワーク上での情報の共有なども可能となる。

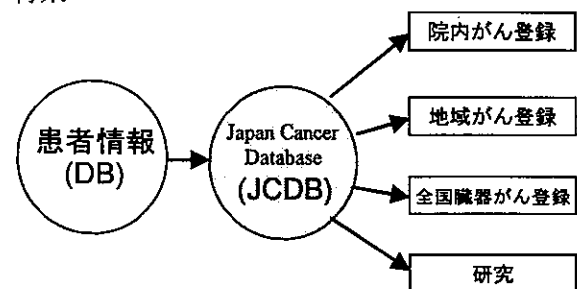
(3) 情報の共通利用性

がん患者の情報は、施設内では院内がん登録として管理されている場合が多いが、それとは別に、地域がん登録、全国臓器別がん登録などが、登録用紙を用いて独自に情報を収集している。さらに、がんセンターや大学病院などの大規模施設では、診療グループや教室が中心となって、研究用の患者データベースを構築、管理して、集計解析に利用している場合も多い。このように、それぞれが別個

図4. がん患者情報の共通利用



将来



にデータベースを構築しているのでは、効率が悪いばかりでなく、お互いのデータベースの内容に不整合が生ずる恐れが大きい(図4)。

このような現状に対して、ここで提案したいのは、院内がん登録、地域がん登録、全国臓器別がん登録、研究利用など、多彩な目的に利用できる共通データベース(Japan Cancer Database = JCDB)の構築である。このようなデータベースの構築によって、現状で起こる可能性があるデータ間の不整合が避けられるし、より効率的ながん情報の利用が実現できる。ここでいうデータベースは、物理的に一カ所に集約する必要はなく、データフォーマ

ットなどの規約を統一することによって、相互比較、統合を可能にしたデータベースである。

#### まとめ

情報化社会の到来によって、医療施設におけるがん患者情報管理にも、変化が起こりつつある。がん情報をがん対策に、より効率的に活用するためには、院内がん登録の整備が重要であるが、院内がん登録における情報の品質保証、情報の標準化、情報の共通利用性の確保、などが今後の課題である。

# がん登録における個人情報保護：倫理的考察

浜島 信之\*

## はじめに

近年、社会の多くの分野で倫理についての議論が活発となり、「倫理的でない」という言葉が批判の道具として使用されるようになってきた。しかし多くの場合、批判している行為のどのような要素をどのような基準から「倫理的でない」と言っているのか批判している者も明確に意識しているわけではない。

わが国には倫理学を専門とする研究者は極めて限られており、医学倫理学に関しても標準的な教科書やコースがあるわけではないので、われわれが倫理的な考え方について何も知らないのも当然とも言えよう。そこでがん登録における個人情報保護に話を進める前に、倫理学一般について簡単に概観したい。

## 1. 倫理学とは

Howard Brody 著の *Ethical Decisions in Medicine* という教科書<sup>1)</sup>の中に、読者の理解を確認するため、倫理学とは何かという設問がある。そこでは、「倫理学」とは、「正しい行為を研究するもの」でも、「指針を集めたもので、これに従えば常に正しい行動をとることができる」ものでも、「難しい選択に直面したとき、人々がどのように行動するか研究するもの」でもなく、「選択が分かれる場面で一番良い行動の方向を決めるための、合理的な方法を研究するもの」と述べられている。

倫理学でのアプローチには多様な方法が提案されており、簡単に理解できるものではない

が、極めて大ざっぱに言えば、目的論倫理学と訳される方法と、義務論倫理学と訳されている方法とがある。前者は、善を極限まで増加させることが倫理的によいことであるとする立場であり、「最大多数の最大幸福」をよしとする功利主義と同じ基準に立った考え方である。公衆衛生や医学判断学の手法は、まさにこちらの倫理学手法に立っている。欠点は、善悪を決めるために結果を予測しなければならないため、不確定な要素が入り、判断が不安定になる場合があるという点である。

一方、義務論倫理学では、正しい判断か否かは、宗教などの既存の価値体系と合致しているかどうかで判断されるというもので、個々の判断においてよい結果が生じるかどうかということとは直接関係がない。「正直でなければならない」という原則に倫理的な価値を認めるのであれば、正直であったために何か不都合なことが起きたとしても、それは倫理的によいことだと位置付けられる。このアプローチは、基準とする価値体系が集団内で変わらない場合にはうまくいくが、価値が多様化している社会ではうまく機能しない。

登録について同意をとっていない現在のがん登録にこの2つのアプローチをあてはめると、目的論倫理学では、がん登録を実施することと個人情報本人の了解のないままに病院外にでることとを比べ、社会の善を最大にするためにはどちらがよいかという検討手法をとることになる。義務論倫理学では、本人の了解

\*愛知県がんセンター研究所疫学部室長

〒464-8681 名古屋市千種区鹿子殿 1-1

TEL 052-762-6111

FAX 052-763-5233

のないまま個人情報病院外にできることが、それだけでプライバシー権の侵害であり悪いことであるという結論に到達できる。個人の尊厳が研究調査よりも優先されるという一般ルールをもってくれば、容易に倫理的でない結論を下すことができってしまう。

## 2. 医学における倫理

医師に倫理的な行動が要求されることは、既にヒポクラテスの時代に記述されている。しかし、倫理が医療に登場したのは、比較的最近のことである<sup>2)</sup>。Thomas Percivalによる医療における倫理観が米国医学会の綱領となったのは1847年のことであり、引用されることが多くなった倫理の4大原則 *beneficence* (正しいことを行う)、*non-maleficence* (悪いことを行ってはならない)、*respect for autonomy* (自己決定の尊重)、*justice* (リスクと恩恵の公平な負担)の形が整ったのは、たった20年前のことである<sup>3)</sup>。人工妊娠中絶、初期における人工透析や現在の臓器移植に伴う資源配分、エホバの証人の輸血拒否、臨床試験、遺伝診断等の様々な問題が医療の中に発生し、この問題を解決する手法として、倫理学が必要とされたのである。

この4つの原則は、義務論倫理学の立場ではその価値基準として使用できるであろうし、目的論倫理学の立場からは *beneficence* と *non-maleficence* とが議論されることになろうが、医療倫理学の個々の研究者がどのように関連付けているか、時間があれば調べてみたい。

## 3. がん登録への挑戦

現在行われているがん登録について、個人情報の観点から倫理的にどのようにあるべきかを考えてみると、次のような選択肢がありうる。1)個人情報を本人の了解を得ずに取り扱うがん登録は廃止すべきだ、2)がん登録は被登録者の了解を得て行うべきだ、3)プライバシーの侵害が起こらないよう常に警戒しながら継続すべきだ、4)プライバシーの侵害は起きそうにな

いので、特段配慮せず継続してよい。私を含め多くのがん登録担当者は、倫理的な理由付けはさておき、3)を選ぶであろう。

倫理的な議論は一旦おいて、がん登録に對しどのような挑戦があるか考えてみよう。がん登録に協力する病院や医師に対しては、1)登録医師を秘密漏泄罪で告訴する、2)登録病院に対して損害賠償を請求する、3)登録病院に登録の差し止めを要求するという手段がある。がん登録を行っている団体に対しては、4)がん登録情報の開示、削除、変更を要求する、5)がん登録を実施している団体に損害賠償を請求するという方法がある。また6)マスコミ等を使って議論することによりがん登録事業自体の修正や廃止を求めて活動する、という手段もありうる。1)から5)の挑戦が裁判で争われた場合には、がん登録側が負けることはないと思われるが、6)のような法廷外の活動は誰でも自由に行うことができ、その影響が危惧される。裁判前のクレームとしては、4)などが実際に起きているようである。

ここで、医師にとって最も気になる秘密漏泄罪について更に説明する。刑法134条(秘密漏示)には「医師、薬剤師、・・又はこれらの職にあった者が正当な理由がないのに、その業務上取り扱ったことについて知り得た人の秘密を漏らしたときは、六月以下の懲役又は十万円以下の罰金に処する」とあるが、がん登録に登録することは正当な理由にあたることは自明であり、実際にこれで秘密漏泄罪に問われることは考えられない。また、秘密漏泄罪については刑法135条(親告罪)で「この章の罪は、告訴がなければ公訴を提起することができない」とあるため、がん患者の告訴が必要で、検察官が勝手に起訴することはできない。ちなみに、親告罪として規定されている犯罪とは、1)被害者の意思に反してその犯罪を起訴して公にすることが、かえって被害者の不利益になるような犯罪(強姦罪や名誉毀損罪)や、2)被害が軽微な場合で被害者の意思を無視してまで



訴追する必要がない犯罪（器物損壊罪）である。

#### 4. プライバシー権が問題となる場合とは

がん登録が刑法の対象となる行為ではないとは理解できても、本当に倫理的に問題が生じないのかという不安がつきまとう。そこで、プライバシー権が問題となった他分野の事例を見てみたい。1)他人の私生活を小説にして発表する、2)週刊誌等により私生活を報道する、3)信用情報があやまっていたり、信用情報へのアクセス権がないところに広がる、4)住所氏名のリストを売買し、これによりダイレクトメールを送る、5)健康に関する情報を不当に入手し雇用や人事に利用する、などが上げられる。これらの事例がプライバシー侵害の問題となるのは、その本人の社会生活に支障が生じ、実際に本人が困るからである。

プライバシー権の誕生の背景には、実際に権利が侵害され本人が困っているのに、それを救済する概念、法手段がなかった、という点に注目する必要がある。新たな権利概念を作ったのは、救済の手段が必要とされる事例に対応するためであった。救済が必要とならない（何ら本人が困らない）事例についてまで、プライバシー権が他の権利よりも優先すると考える法学研究者は稀で、一般にはそのような場合のプライバシー権の主張は権利の乱用（民法1条3項）にあたるとする方が普通であろう。プライバシー権の保護は、もともと法規制にはなじみにくく、そのため倫理という枠の中で議論されることが多い。

では、個人情報をもどのように扱った場合にプライバシー権が侵害されるか。1)年賀状を出す相手を整理するために、住所と名前を自分のコンピュータに入力した、2)手術日を間違えないように患者さんの名前を手帳に書き込み、大晦日に1年間で何件手術をしたかその手帳を見て数えた、3)病院業務を評価するために医療の概要を病院がまとめた、4)検査を外注するために氏名と共に検体が病院外に出た、5)医療費請

求のために氏名が記載されたレセプトが病院外に出た。これらの行為の結果から、社会の善が減ったとか、不幸が増えたということは通常ないわけで、目的論倫理学のアプローチをすれば、何ら倫理的な問題はないと結論できる。

#### 5. がん登録とプライバシー権

では、がん登録で以下のような行為があった場合はどうか。1)がん登録の被登録者の名簿が企業に流出した、2)第三者からの特定の個人に関する問い合わせに応じてしまった、3)がん登録の被登録者の名簿に基づいた追跡調査のため、本人や家族に問い合わせをした、4)登録票をがん登録室内で保管した、5)登録票に基づき頻度分布を集計し、その結果を公表した、6)がん登録事業内部で研究調査に利用した。1)から3)については、本人の社会生活に影響する使われ方ができる、またはされた、わけであるから、目的論倫理的に考えても許容されない行為というように判断できる。一方、4)から6)については本人の社会生活に影響される使われ方はされていないので、倫理的でないというには、その根拠が必要となろう。このように考えると、結局、倫理という言葉を使わなくとも、全く日常的な価値判断で十分対応できることがわかってくる。

#### 6. コンピュータとプライバシー

コンピュータの発達によりデータの整理や移送が容易になったことから、逆に情報管理上の欠点も生じてきた。1)意図しない情報の漏出が起きる、2)知らない間に情報が盗まれている、3)大量に短時間に情報が盗まれる、4)盗まれた情報が簡単に広がってしまう。これらのことは郵便物が誤って配達されたり、泥棒が資料を盗んで行くことと本質的にはかわりなく、過失や違法行為の形態が変化したということに過ぎない。

もちろん、情報管理者は過失や違法行為の形態に対応する注意義務が課せられるため、これ

を怠ることはできない。データの収集管理に関する手順を作る必要があろうし、プライバシーの確保について信頼性の高いコンピュータシステムとその操作手順が採用されなければならないであろう。また、個人情報を取り扱う者に対しては個人情報取り扱い上の注意に関する研修を受けさせることを考えなければならないだろう。

## 7. がん登録事業に関する情報公開

がん登録事業においてプライバシー権の侵害が発生しないような努力とは別に、がん登録事業に関する情報公開も必要になってきていると思われる。がん登録協力病院内にがん登録事業についてのポスターすら貼られているわけではなく、患者や一般国民に理解を求める努力はこれまではあまりなされていない。広く国民に理解を求めるためには、医療システムの中での位置付けを明らかにし、その役割を明確にする必要がある。事業の成果はなるべく広く発表し、費用に見合う成果がでていることを国民が理解できるようにしなければならない。そのうえで、がん登録事業は不要という評価が国民によりなされるのであれば、それは廃止されて

もしかたのないことであり、制度上の不備があればそれを解決していかなければならない。

## おわりに

がん登録をめぐる個人情報に関して、今後いくつかの挑戦が発生してくると想定される。そのつど、個人情報の倫理的な問題が議論され、同時にがん登録の意義が評価されることになる。その結果、がん登録の妥当な手続きと姿が形成されていくことを考えると、このような挑戦はがん登録が進化するための必要な存在とも考えることができる。

## 文献

- 1) Brody H: Ethical Decisions in Medicine. Little, Brown and Company, 1981. 館野之男、榎本勝之訳：医の倫理。東京大学出版会, 1985.
- 2) Beauchamp TL: The 'four-principles' approach. Gillon R ed, Principles of Health Care Ethics. John Wiley & Sons Ltd. pp3-12, 1994.
- 3) Beauchamp TL, Childress JF. Principles of Biomedical Ethics. Oxford University Press, New York, 1979.

# 中央登録室とコンピュータ

味木 和喜子\*

## はじめに

地域がん登録の中央登録室において、コンピュータは、登録データの保管および集計表の作成に必須である。ところが、中央登録室におけるコンピュータの役割は、それだけにとどまらず、手作業の軽減、質的・量的精度の向上に大きな役割を果たす。この報告では、コンピュータを利用すべき作業として、記録照会および質的精度管理を取り上げ、その役割および方法を示す。また、それ以外の作業について、コンピュータが果たしうる役割を述べる。

## 1. 登録作業の概要とコンピュータの役割

図1に、登録作業の流れと電算機システムの役割とを示す<sup>1)3)</sup>。

地域がん登録では、主な情報源として、がん患者の診断、治療に関する医療機関からの届出票（あるいは採録票）、および「がん」が記載されている死亡票を用いている。まず、これらの情報を、コンピュータで処理できる形にコード化し、入力する。

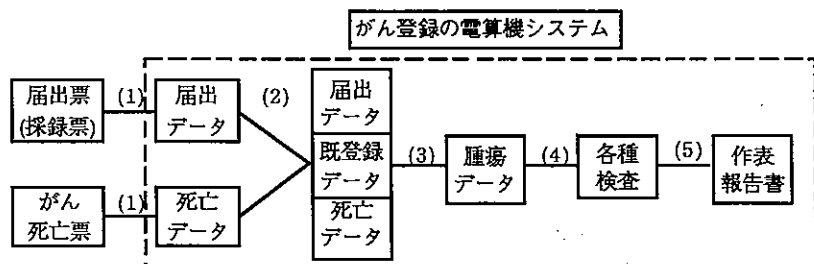
次に、同じ患者に由来するデータをまとめ、登録番号を与える記録照会を行う。単一腫瘍について複数の情報が得られた場合に、それらを別

個の腫瘍として登録すると、罹患数を過大に計測することになる。重複登録を防止するために、患者情報を入力する都度、それらの患者が既に登録されているか、新たな患者であるかを判定する。

単一の腫瘍について、複数の情報が存在するので、それらの情報から、1件の総括情報を作成する必要がある。この1腫瘍1件の情報を、コンピュータで保存している登録室もあれば、1腫瘍複数件の情報を保存しておき、それから、必要時に1腫瘍1件のファイルを作成する登録室もある。

また、情報に、漏れ、誤りが無いかをチェックし、修正すること（精度管理）も、登録室の重要な作業である。この1腫瘍1件の総括情報を用いて、集計し、報告書を作成するとともに、これらの情報を活用していく。

図1. 登録作業の流れと電算機システム



- (1) コード化、入力 : 情報を電算機で処理できるようにコード化し、入力する
- (2) 記録照会 : 同じ患者に由来するデータをまとめ、登録番号を与える
- (3) 情報の統合・要約 : 各々の腫瘍に関する総括情報を作成する
- (4) 質的精度管理 : 総括情報に誤り、矛盾がないか検査する
- (5) 集計、報告書作成

\*大阪府立成人病センター調査部集検整合係長

## 2. 記録照合の方法およびその精度と効率

### (1) 記録照合の役割

登録室に届いた情報が、新たな患者の情報か、既登録患者の追加、修正情報かを決定することは、正確な罹患数を計測するために必須の作業である。登録室で処理する票件数が多いほど、また、既登録件数が蓄積されるほど、この作業量は、年々増大する。従って、同一人物に由来する情報を、効率よく、かつ、見落としの無いように、発見する方法を考える必要がある。

### (2) 記録照合の方法

記録照合は、機械照合および判定作業の2段階からなる<sup>4)6)</sup>。機械照合では、新着情報と既登録情報とのあらゆる組み合わせについて、生年月日、姓名などの患者同定指標を比較し、その中から、同一人物の可能性のある組み合わせ、すなわち、類似ペアを作成する。ついで、これらの類似ペアについて、他の指標を参考にしながら、同一人物か別人かを判定する。

機械照合の段階で、類似ペアとされなかった組み合わせは、たとえ同一人物に由来する情報であっても、それを判定するチャンスが与えられないため、別人として登録されることになる。従って、機械照合の方法として、同一人物ペアを、もれなく抽出する仕組みが必要である。しかし、類似ペア数が多くなると、判定作業の負荷が大きくなる。従って、この両者の兼合いを見極めながら、機械照合方式を決定する必要がある。

### (3) 機械照合方式の例

人口規模の小さい登録室では、照合のためのプログラムを作成せず、情報を生年月日順に並べ変えて、見比べる方法が用いられている。通常は、生年月日が異なる同一人物を見落とさないために、姓名順のリストをも作成し、補足している。これを、A方式とする。

既登録情報が大きくなると、生年月日の一致するものを全て判定することが困難になる。

その場合は、生年月日が一致する患者のうち、さらに、姓名、性別、住所などの他指標が一致する場合に、類似ペアを作成する。これをB方式とする。

B方式に加え、生年月日の一致しない同一人物を見落とさないために、姓名および他指標の一致リストで補足する方式をC方式とする。この方法を採用している登録室が多く、大阪府がん登録でも、C方式を用いている。

このA-C方式は、生年月日、あるいは姓名が一致した場合のみを類似ペアとしているが、これらの指標を分割して、そのうち一定数以上の項目が一致した場合に類似ペアとするD方式もある。例えば、生年月日の年、月、姓、名の4指標のうち3指標以上一致を類似ペアとする方法、あるいは、生年月日の元号、年、月、日、性別、住所、姓、名の8指標のうち6あるいは7指標以上一致を類似ペアとする方法、などがある。

### (4) 大阪府がん登録の機械照合

大阪府がん登録では、照合指標として、生年月日、姓名、住所、性別および部位の5指標を用いている。

姓名には、姓の第1字に特有の読みを与えた仮名コードを用いている。この仮名コードが一致している組み合わせでは、姓名の他の漢字が異なっても、コンピュータ上で同じ姓名と判断する。従って、他の姓名の処理方法（完全一致など）よりも、姓名の不一致による同一人物の見落としが少ない。

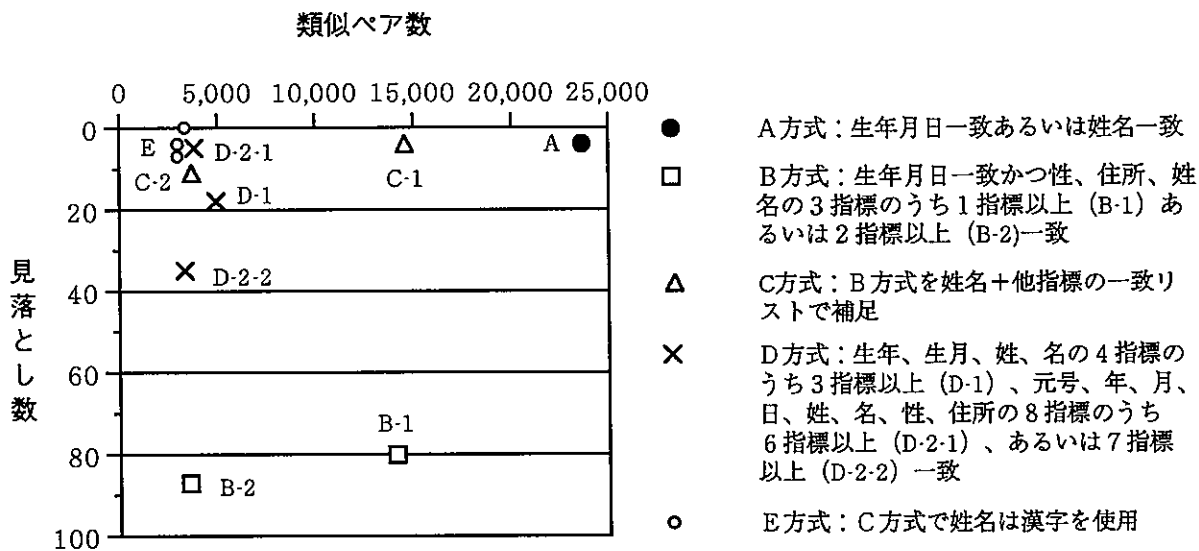
### (5) 機械照合の精度と効率の比較

大阪府がん登録の資料を用いて、A-D方式の見落とし数と類似ペア数を比較し、図2に示した<sup>5)6)</sup>。

方法は、大阪府がん登録の1年間の届出票24,648件を用いて、それぞれの機械照合方式で作成される類似ペア数を計測した。さらに、その中で同一人物と判定した2,912件のうち、それぞれの機械照合方式で類似ペアとして作成されない見落とし件数を調べた。

図2. 機械照合方式による類似ペアと見落とし数の比較

—大阪府がん登録の1年間の届出票同士の照合を用いた検討(届出票24,648件、同一人物と判定したペア2,912件)



A方式では、見落とし数は4件と少なかったが、類似ペア数が23,662件で最も多かった。

B方式では、見落としが、80件以上と大きかった。

C方式では、類似ペア数がB方式よりやや多くなったが、見落とし数は11件以下と小さかった。

D方式は、類似ペア数が5,000件未満であり、効率のよい方法であった。見落とし数は、用いる方法により、5-35件あった。

また、E方式として、大阪府がん登録の方式に、漢字照合をとりいれた方法を試行した。仮名コードのかわりに、姓の第1字の漢字、姓名の第1字と第3字、姓名の全漢字、を用いると、類似ペア数が少なくなり、見落としが0-7件に止まることがわかった。

以上より、人口規模が少ない登録室であっても、照合効率の点からみて、コンピュータによる機械照合を取り入れるべきである。方法としては、C、D、およびE方式を推奨する。生年月日不一致の同一人物を発見する機能が必須であり、B方式を用いることは奨め難い。

### 3. 質的精度管理の方法

項目の記載漏れ、コード化の間違い、など

を検出する機能は、がん登録の精度向上のために必須である<sup>2), 3), 7)</sup>。

(1) 精度管理(論理チェック)の内容  
表1に、精度管理の方法を示す。

項目単体における妥当性の検査(validation check)として、必須項目がもれていないか、2月30日のような、存在しえない日付はないか、存在するコードであるか、を調べる。部位のように、分類の多い項目では、用語ファイルを管理し、その中に存在するコードが用いられていることをチェックする。

項目単体で問題がなければ、次に項目間の関連を調べる(consistency check)。診断日と生年月日とが逆転していないか、女性の前立腺がん、男性の子宮がん、のように、性別と部位・組織との関係に矛盾がないか、など、項目の関連に矛盾がないかを確認する。また、70歳の神経芽細胞腫のように、発生する可能性が0ではないが、極めてまれな組み合わせも合わせてチェックし、間違いがないことを確認する。特に、部位と組織との関係を確認することは、腫瘍を正しく分類するために必須の作業である。例えば、肝細胞癌が肝以外の部位に分類されていたり、carcinomaが発生しない部位(脳など)に腺がんがあれば、書かれ

表1. 精度管理（論理チェック）の内容

項目単体検査(Validity)	項目の妥当性 必須項目の漏れ、日付、コードの妥当性
項目関連検査(Consistency)	項目間の矛盾 日付の順番、性別と部位・組織、 年齢と部位・組織、部位と組織
票間検査	票間の矛盾 複数の票間での情報の不一致、矛盾
疑診検査	診断の妥当性 疑診あるいは診断を裏付ける検査、治療のない 症例の、集計対象としての妥当性

ていた部位が転移先部位でないか、を確認する必要がある。

また、1つの腫瘍について、複数の情報がある場合には、それらの間で不一致、矛盾がないかをチェックする（票間検査）。

さらに、集計前には、疑診のみ、あるいは、診断を裏付ける検査や治療のデータがない症例について、集計対象としての妥当性をチェックする必要がある。

#### (2) 精度管理のツール

精度管理のためのツールとして、IARCが開発したCHECKプログラムがある<sup>7)</sup>。これは、「5大陸のがん罹患」のために収集されたデータをチェックすることを目的に開発されたプログラムで、ICD-Oを用いて部位、組織をコード化している場合に利用することができる。プログラムは英語で、DOS/V機のMS-DOS上で作動する。

ところが、ICD-9あるいはICD-10で部位をコード化している登録室が、このプログラムを用いるためには、あらかじめ部位コードをICD-Oに変換する必要がある。そこで、ICD-10で部位、ICD-O-2で組織をコード化している登録室が、日常的に、IARC-CHECKと同様のチェックを行えることを目的に、地域がん登録研究班がICD-10用チェックプログラムを開発した<sup>8)</sup>。これは、MACおよびWindowsのファイルメーカープロ3.0で作動する。

手作業のみでチェックする場合と比較する

と、コンピュータでエラーリストを作成した上で、手作業で確認して修正するという方法は、短時間ですみ、かつ、エラーの見落としも少なくなる。但し、コンピュータで検出できるエラーは、ありえないコードのデータのみであることに留意する必要がある。例えば胃癌を間違えて食道とコード化しても、コンピュータではエラーとならない。このような間違いは、手作業によって初めて確認できる。

#### (3) 精度管理のタイミング

情報到着時に必須項目の漏れ、間違いを確認し、必要に応じて届出医療機関に問い合わせる。次に、情報を入力する時に、項目単体、項目関連検査を実施する。また、新たな情報が追加されることにより、今まで検出されなかった誤りが発見される場合もあるため、情報を更新する時にもチェックが必要である。さらに、総括作成時には、全情報を通覧して、票間の矛盾を確認する。

### 4. 今後の方向

#### (1) 入力支援

大阪府立成人病センター院内がん登録では、カルテから手書きで採録票を作成し、それをパンチ入力し、コンピュータによる論理チェックで内容を確認してから、情報を登録してきた。それを、1997年診断患者から、採録時に直接コンピュータに入力する方法に変更した。入力時に自動的にコード化するとともに、項目単体、項目関連検査をも同時に行うため、採録作業の効率が向上した。さらに、磁気化されている他の診療情報（病理組織診断など）を、採録時に参照できるため、詳細な情報を正確に採録できるようになった。

このような入力支援システムを、地域がん登録でも届出票の入力に活用し、将来的には医療機関に配布して直接入力していただく方向を検討していきたい。

#### (2) 総括情報作成支援

同一の腫瘍に対する複数情報を、一腫瘍一件にまとめる総括には、手作業で人が判断するという方法と、コンピュータにより自動的

に編集する方法とがある。

手作業では、症例ごとに柔軟に判断できるというメリットがある。一方、判断が人により、時により異なることを防止するため、ルールを記述し、作業者に徹底することが必要になる。また、判断した結果のみをコンピュータに保管していると、ルールを変更した場合に、遡ってそのルールを反映させることができない。件数が増えると、それに伴って作業の効率と精度とが悪くなる可能性がある。

一方、コンピュータによる自動編集では人の判断を正確に分解し、順番に組み立てる必要がある。系統的な誤りが生じないように、あらかじめ情報の誤り、矛盾をチェックし、修正しておく必要がある。一方、件数が増加しても、速くて正確に処理することができる。ルールを変更した場合には、全登録症例にそれを適用し、ルールの変更にもなう集計値の変化を検証することもできる。大阪府がん登録では、このような編集プログラムを用いて、集計用の総括ファイルを作成している。

### (3) 外部照合方式の確立にむけて

信頼性のある罹患情報が蓄積されると、それを検診受診者におけるその後のがん発生の把握などに活用することができる。地域がん登録以外で収集された情報と、がん登録の情報との照合を、外部照合と呼ぶこととする。

外部照合では、収集項目およびその様式が、地域登録のそれらと異なる場合があり、登録室内での記録照合方式をそのまま用いると、精度、効率が低下する場合が多い。今後、登録室内記録照合方式を参考に、外部照合方式を検討していく予定である。

## 5. まとめ

中央登録室の作業量は、毎年増加する。コンピュータの活用による作業効率の改善を、常に考慮しなければならない。中央登録室の全作業過程において、コンピュータの活用が可能であり、有用である。記録照合、精度管理には、コンピュータを用いるべきである。人の判断を正確に記述し、系統的な誤りが混

入しないように配慮すれば、コンピュータによる作業精度は、手作業のそれに劣らない。情報の収集、整理・保管、活用の全ての面で、情報の保護に十二分の注意を払う必要がある。

## 文献

- 1) 厚生省がん研究助成金「がん予防、医療活動におけるがん登録の役割に関する研究」班：地域がん登録の手引き 改定第3版。同研究班（主任研究者：福間誠吾），1986。
- 2) 厚生省がん研究助成金「地域がん登録の精度向上と活用に関する研究」班訳：がん登録の原理と方法。同研究班（主任研究者：花井彩），大阪，1996。
- 3) Jensen OM et al. eds: Cancer Registration: Principles and Methods. IARC Scientific Publications No. 95. IARC, Lyon, 1991.
- 4) 味木和喜子他：13 地域がん登録室における記録照合方式の実態調査。厚生省がん研究助成金「地域がん登録の精度向上と活用に関する研究」班平成5年度報告書，p. 141-145，同研究班（主任研究者：花井彩），大阪，1994。
- 5) 味木和喜子他：登録室内記録照合の精度向上のための研究—照合方式および姓名の取り扱い方による自動同定での非出現数の比較—。同上研究班平成7年度報告書，p. 238-244，同研究班（主任研究者：花井彩），大阪，1996。
- 6) 味木和喜子他：記録照合での氏名取扱い方式による照合の精度および効率の検討。同上研究班平成6年度報告書，p. 138-144，同研究班（主任研究者：花井彩），大阪，1995。
- 7) Parkin DM et al. : Comparability and Quality Control in Cancer Registration. IARC Technical Report No. 19. IARC, Lyon, 1994.
- 8) 味木和喜子：ICD-10用CHECKプログラム（試用版）。厚生省がん研究助成金「地域がん登録の精度向上と活用に関する研究」班（主任研究者：大島明），大阪，1997。

# OCRによるがん登録

川村 範夫\*

## はじめに

岡山県では1992年から胃・大腸（結腸・直腸）、肺、乳房、子宮の5部位のがん（以下、5がんという）について、がん登録を開始した。これが軌道に乗った1996年から対象を全がんに拡大した。この機会に、それまで手入力に頼っていたデータ入力を全面的にOCR利用に切り替えた。移行から1年半が経過したが、登録業務は順調に行われている。OCRの導入は、単に入力作業の効率化にとどまらない、色々なメリットがあることも明らかになった。

## 方法

導入したOCRは沖電気製の手書きOCRシステムIR620VJである。導入経費は、OCR装置及び添付ソフトに379万円、システム設計に192万円、届出票印刷費172万円、届出票配布のための送料39万円である。

がん登録届出表はB4版2枚で構成され、1枚目には記入上の注意、診断名・発生部位、組織診断名の主要なものについてICD-10コード対比表が印刷してある。2枚目が記入様式で、記入項目は39項目からなっている。発生部位、診断名はICD-10コードによる記入を原則としているが、一覧表にない場合には、自由記入欄に日本語で記載するようにした。

届出票は岡山県医師会情報センターに集められ、記入不備をチェックした後、1回100枚単位でOCRに読み込む。100枚の読み取りには約15分、1枚平均9秒を要する。OCRが

読み込んだデータには、届出票の記載内容をスキャナー機能で画像データとしてそのまま取り込んだものと、OCRの変換ソフトにより文字データに変換したものの両方を、モニター画面に上下に並べて表示し、それを見比べながら確定入力していく。この処理には100枚あたり約150分、1枚平均1分半かかるが、オペレータの仕事は入力作業から点検作業へと質的に変わり、ストレスは非常に軽減される。

確定入力したデータは、CSV形式のテキストファイルに加工されて、出力される。がん登録データベースの中へ、このテキストファイルを取り込むことにより、データが追加されてデータ入力業務は完了する。

OCRでの読み取り精度を上げるために、いろいろな試みをした。システム設計に当たっては、次のようなオプションを採用している。(1) 人名、地名の漢字読み取りには、人名辞書、地名辞書を使用する。変換には学習機能も利用する。(2) 行政単位の市町村コード、保健所コードは自動生成する。(3) 生年月日を和暦から西暦に変換した後、診断日における満年齢を計算し、診断日との関係の論理チェックに役立てる。(4) 届出票に記載された医療機関名と、同じく記載された医療機関コードから医療機関辞書によって変換した医療機関名とを並列表示し、医療機関コードのチェックに使用する。(5) 人名、地名の漢字を新字体（略字）に統一して、出力する。

OCRは予め定められた位置に記載された画

---

\*岡山県医師会理事



像データを読み取って文字に変換するもので、もし書き間違えたものを線で消して欄外に記載されるとOCRでは読み取れず、いちいち原票から再入力する必要が出てくる。このような事態を避けるため、書き間違った場合には消しゴムで消して書き直すことを求めている。

一方で、OCRにとっての泣き所は、読み取り画面の汚れで、鉛筆で書いた届出票を大量に読み込むと、どうしても鉛筆の汚れが溜まって読み取りエラーの原因になり、定期的に読み取り面を清掃する必要がある。病歴士が書いてくれる一部の医療機関には、個別に、ボールペンの使用をお願いしている。

がん登録データベースへデータを取り込んだあと、このデータが新規登録であるかどうかを調べる。既登録データがあれば、その全部を新規登録データと合わせて画面表示し、キーとなる項目の内容を比較して、どちらをマスターのデータとするかを決め、マスターとならない方のデータの診断方法、治療方法、受診の動機等の内容を、マスター側の予備フィールドに追加する。診断日は原則として、最も早い日付を採用する。診断方法、治療方法、受診の動機等については、最初に診断した医療機関からのデータをマスターデータの予備フィールドに転写する。既登録患者の死亡年月日、死因等の死亡情報が得られたときは、これをその患者の全ファイルの該当欄に転写する。その際、死亡年月日とその届出票によって報告されたものか、登録室で転写したものかの区別がつくような方法をとっている。

## 成績

5がんを対象とした、1993～95年の3年間の平均では、DCO割合は15.1%であったが、全がんを対象となりOCR用の届出票に変わった1996年のDCO割合は、現時点で15.2%と

なり、それまでとほぼ同じ精度の届出が得られている。このことから、OCRによるがん登録が医療機関に受け入れられて、定着したものと考えている。

## 考察

文字をスキャナー機能で画像データとして取り込んだものを、同時に画面に表示することで、点検のため、いちいち原票に目を移さなくてもよいようになった。このことは、このシステムの特徴の一つであるが、このCSV形式のファイルに名前を付けて保存しておけば、原票をずっと保管しなくてもよくなり、保管スペースが足りなくなったときには、大きなメリットになる。

システム設計に当たって発注した前述の5種類のオプション仕様は、何れもOCR読み取りの精度向上、がん登録データの論理チェック等に役立っている。

人名、地名の漢字を新字体（略字）に統一してOCRが変換するようにしたことで、検索の効率は著しく向上した。これは、OCRを採用したことの2次効果である。

我々が最初にOCRでの登録を計画した段階では、届出に対する協力を得るためには出来るだけシンプルな様式にすること、それまでの5がんの登録とデータの互換性をもたせること、の2点を最優先にした。したがって、自由記入欄は極力減らしたが、自由記入欄があった方が医療機関との意志の疎通にもなり、照会などの件数も減らすことが出来るのではないかと考える。

集計項目も、文字記入欄はさておき、単に「レ」マークを入れる項目は100%正確に変換されるので、診断方法、治療方法等の選択項目の数が増えても困らないところが、OCRの強みである。OCRの長所をうまく利用できるように、届出票の設計を考えたい。

## 結論

OCRによるがん登録を始めて1年半になるが、登録は順調に行われている。今後は、現行の届出票について、OCRの特性やパソコン性能向上のメリットを取り入れた、限られたスペースの中に更に効率のよい、親しみやすい様式をもった届出票に改定したいと考えている。

## 文献

藤本伊三郎編：地域がん登録の手引き。厚生省がん研究助成金「がん予防におけるがん登録の役割に関する研究」班（主任研究者 福間誠吾），千葉，1986.

# 光ディスクによる登録票保存

高山 喜美子\*

## はじめに

多くの登録室が、増加する一方の登録資料の保管スペースの問題に悩まされている。千葉県も例外ではなく、地域がん登録専用の室を持たないため、一層深刻な問題となっている。

千葉県がん登録では、資料の保管方法について検討を行い、光ディスク電子ファイリングシステム (EFS) が、保管 (記録) 方法が簡便で、再現性が良く、保管スペースの縮小効果が大きい事を認めた。

そこで、平成5年から EFS による登録資料の保存を開始した。資料の検索、閲覧等、日常の登録業務に活用され、十分効果を発揮しているので、ここに紹介する。

## 方法と結果

### (1) EFS について

千葉県の採用モデルは、富士通の EFS 50 で、5 インチの光ディスクを使用する。資料は、A4 サイズまで、記録保存できる。

装置の構成を、図1に示した。

記録させたい資料は、スキャナー (④または⑤) から読み込む。読みとられた資料は、②ディスプレイに表示されるほか、⑦光ディスク装置内の光ディスクに記録される。記録された資料の文書番号やキーワードは、⑧キーボードから入力する。これら EFS の機能について、図2に示した。

スキャナーの④自動給紙装置は、東 (最大

コピー用紙 50 枚程度) にしてセットした資料を自動的に1枚ずつ読み取り、記録する。

書籍や綴じられた資料は、⑤のフラットベッドから読みとりを行う。

スキャナーは、A4 の書類1枚を 5.5 秒で、読み取りを完了する。

### (2) ファイルの構成

光ディスクは、A面とB面の2面に記録ができ、片面が一つのキャビネットとなっている。中に引き出しとしてのドロアが10個、更にフォルダー (ガイド) が199段階、設定できる。

千葉では、フォルダーを2段階使用し、1段目に登録年、2段目を登録月として整理し、さらに100枚ずつまとめて1文書として保管している。

### (3) 記録容量

1枚の光ディスク片面で、A4書類約10,000枚の記録が出来る。

千葉県がん登録の届出数は、年間約13,000枚 (A5サイズ)、死亡票が約10,000枚 (A4サイズ) なので、ほぼ1年分の届出票と死亡票が1枚の光ディスクに記録することができる。

### (4) 記録した資料の検索について

このシステムには検索機能が有り、資料を記録する際にキーワードを入力しておけば、

\*千葉県がんセンター 疫学研究部

〒260-0081 千葉市中央区仁戸名町 666-2 TEL 043-264-5431 FAX 043-262-8680

希望の条件を満たす資料のみを抜き出すことができる。キーワードは全角文字 10 文字まで、最大 10 個まで設定が可能である。

しかし、キーワードの入力は、手間がかかる上、千葉県では、検索は電算機で行えるので、入力していない。

EFS は、資料の保管目的に使用しているので、特定の受付番号の届出票を抜き出すのに便利のように、ファイル構成した。千葉県が登録の受付番号は、受付年月別の連続番号になっているので、100 枚ずつ 1 文書にすると、1 枚の届出票が 1 ページに相当し、受付番号の下 2 桁の番号と合致する。

そこで、入力毎に届出票の受付番号を入力しなくても、目的の受付番号の届出票をたやすく抜き出すことができる。このように記録方法として、自動給紙を利用し、効率良く記録を行っている。

#### (5) バックアップシステムについて

この EFS モデルには、さらにもう 1 台の光ディスク装置が外部増設できる。光ディスクが損傷を受けるような不測の事態に備えて、バックアップのディスクの作成は、必ず行う必要がある。

図 1. EFS 装置の構成

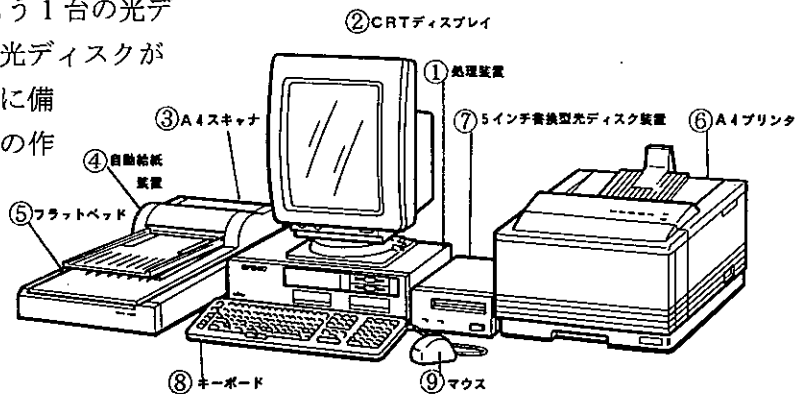
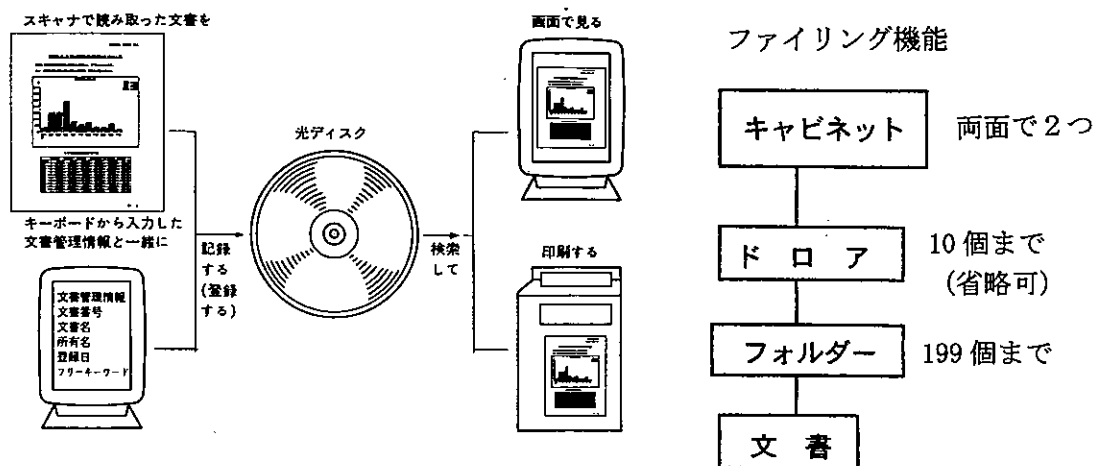


図 2. EFS の機能



#### まとめ

新しい届出票や死亡票は閲覧頻度が多く、照合作業など、キャビネットに保管した原票を使用する方が効率が良い。このシステムは、数多くの資料の閲覧には適していないので、使用頻度の多いものは、キャビネット保管と併用せざるを得ない。

千葉県では、一人の届出票が複数届け出された時、1カ所にまとめる作業を行う。票の移動を行う際に票が別のところに紛れ込んでしまうことがある。膨大な資料の中から、その原票を探し出すことは大変難しいが、光ディスクに記録されていれば、たやすく内容の確認ができ、作業が滞ることが無くなった。このように EFS と原票使用の併用により、効率良く登録作業を行うことができる。

EFS は、コスト、操作および記録方法の簡便さ、再現性の良さ、保管スペースの縮小と膨大な資料の保管方法としては、満足のいくシステムと思われる。

# フロッピーディスクによるがん登録システムの検討

小越 和栄\*<sup>1</sup> 松井 一光\*<sup>2</sup>

## はじめに

がん登録届出システムは現在では、その媒体として届出用紙を使用している。しかし、コンピュータ化の現代社会では、情報伝達システムの媒体としては、フロッピーディスク、さらにインターネットを利用した伝達方式が用いられるようになりつつある。届出用紙にたよる現在のがん登録システムは、改善すべきものとする。しかし、この電子媒体による情報の交換は、がん登録の分野では、一部の限定された施設間では可能であり、実際にも試行されつつある。しかし、不特定の施設を対象として地域がん登録の制度として取り入れるには、まだ幾つかの問題があり、それらは (1) システムの確立、(2) 統一フォーマットの作成と普及、(3) データの改ざん防止と秘密漏洩の防止、(4) 登録事項のチェックシステムの確立など、技術的または制度上の問題があり、現時点では、まだ実施されていない状態である。

新潟県の地域がん登録は平成 3 年に開始され、その「登録事業に係る情報保護に関する要領」の中に“登録室に送付された原票、フロッピーディスク等については、受け入れに際して必要な確認措置を講じるとともに……”と記載されており、用紙媒体と共に、将来のフロッピーによる登録を見越しての要領が作成されていた。

しかし、現実には前述のように、フロッピーディスクによる登録システムは実施さ

れておらず、そのシステムについては第 2 回全国がん登録協議会に報告した。今回は実際にフロッピーディスクによる登録実験を試行し、技術的な問題点を検討した。

## 結果

今回の検討では、試作ソフトを使用し、新潟がんセンターと新潟県がん登録室との間で登録を試行し、(1) 実際の患者情報についての同定と照合作業、(2) 既登録データがある場合に、その修正を行い、届出データと修正データとを別々に保存する作業、のそれぞれについて、実験を行った。

(1) 統一フォーマットの作成では、Microsoft Access for Windows を使用し、独自のがん登録画面を作成し、県がん登録室および多くの施設で使用されている OPX、A-VX5 のコボルデータを相互変換して読み取れるようにした。

(2) 既登録データとの照合および同定では、同一画面上の左右に新、旧のデータを並べ、必要に応じて修正出来るようにした。

(3) 届出原本と修正データは別々にファイルするようにして、オリジナルデータの保存に留意した。

以上の作業を、コボルで記載されたフロッピーディスクを使用して、実際のがん登録データで登録を試行（実際の登録とは別のファイルに収納）した。

以上のフロッピーディスクによる届出と登録の試行により、技術的には特に問題はなく、

\*<sup>1</sup>新潟県がん登録室長 新潟市川岸町 2-15-3

TEL 025-230-3927 FAX 025-230-3928

\*<sup>2</sup>新潟県福祉保健部 新潟市新光町 4-1

TEL 025-285-5511 FAX 025-283-3466

登録作業は容易であった。しかし、チェックや修正項目が届出用紙使用時に比べ、明確さに欠ける、などの多少の問題点があった。

### 考按

以上のフロッピーディスクによる登録を通じ、登録するフロッピーディスクのフォーマットを統一する必要はなく、登録の必要事項を順序よく入力してあれば、変換方法さえ確立しておけば、特に問題はないことが判明した。この問題も含め、全体を通じてフロッピーディスクによるがん登録届出には、技術的な問題点はないことが判明した。また、修正点が、届出用紙の場合には、赤ペンの使用等で容易に識別出来るのに比べ、フロッピーディスクから入力する場合には、やや明確さにかける欠点はあるものの、作業量の著しい軽減が可能など、県登録室の側では大きな利点を持つものと考えられた。

一方、フロッピーディスクによる届出でも、運搬手段では届出用紙の場合に比較して特に改良される点はなく、届出機関にとっては、届出用紙への記入時間の節約以外に大きな利点は見出せず、フロッピーディスクによる登録システムに、自発的に協力を得ることは、容易でないと考えられる。

さらに、フロッピーディスクによる届出が普及しない大きな原因は、病院側に、コンピュータ化された院内がん登録システムをもつ施設が少ない点であろう。一部の院内がん登録が完備している施設のみが利益を受ける感を与えないような配慮も必要であり、多くの施設でコンピュータによる院内がん登録が可能となるように努力することも、地方での地域がん登録の重要な役割であろう。

一方、このような電子媒体を用いての登録システムを作り上げる努力とともに、さらにフロッピーディスク方式を通り越えて、インターネットによる登録も、技術的に考慮する必要がある。

図1. コンピュータのがん登録画面

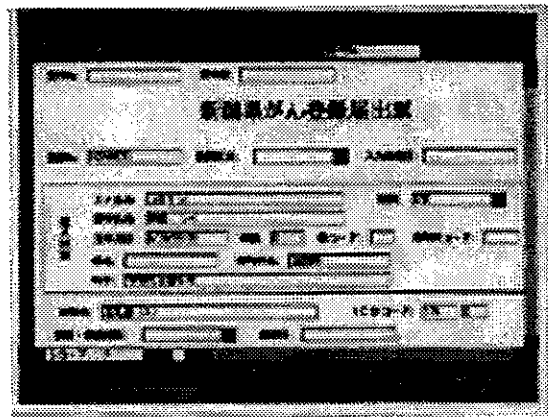
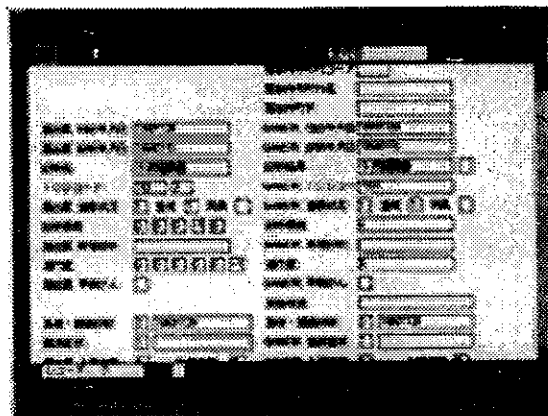


図2. 既登録(左側)と新登録(右側)との比較画面



フロッピーディスク方式に比べ、インターネットを使用すれば、運搬手段に大幅な改善があり、病院側の院内がん登録体制が完備すれば、登録のスピード化も図れる。しかし欠点として、現時点では機密保持性に欠けることがあり、その結果としてのデータ改ざん、漏洩、などの危険性を持つことがある。しかし、近い将来、暗号化と電子記号の改ざん防止策、第三者の侵入防止策、などが実用化すれば、理論的には、将来、インターネットを利用した地域がん登録も可能になると思われる。そのようになった時には、院内がん登録と地域がん登録の関連もさらに緊密になり、情報の相互利用等にも大きく寄与し、最終的には病院におけるがん医療の向上に貢献するものと考えられる。

# 院内がん登録用パソコンソフトの開発

津熊 秀明\*

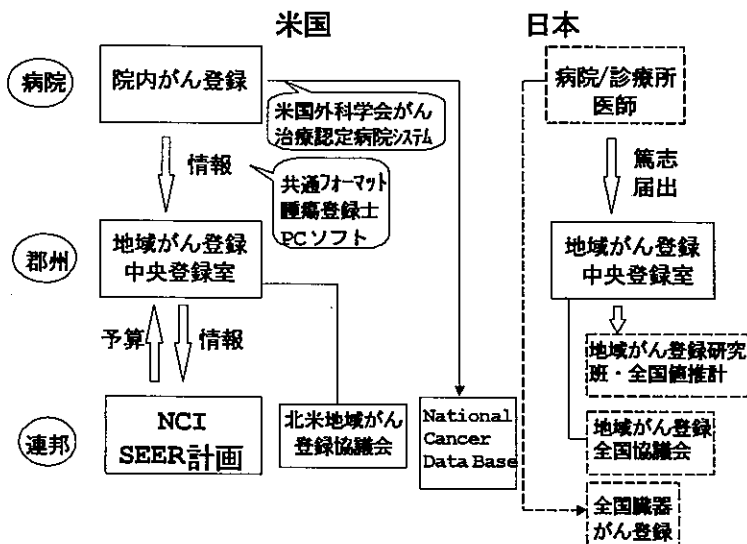
はじめに

がん対策の企画・立案・評価を行う上で、がん登録は極めて重要な役割を担っている。がん登録には、(1)病院の対がん医療活動の評価や患者のフォローを主目的として実施される院内がん登録、(2)地域におけるがんの罹患率、受療状況の把握、生存率の計測等を主目的とする地域がん登録、(3)がんの臨床病理学的特徴と進行度の正確な把握に基づく治療指針の確立、進行度分類の妥当性などを検討するために実施される全国臓器がん登録、などがある<sup>1)</sup>。ただし、(2)(3)の場合でも、院内がん登録が基盤となる。

図1に米国のがん登録システムを、わが国の場合と対比しつつ示した<sup>1)</sup>。米国では、各病院における院内がん登録と、郡・州レベルの

地域がん登録と、国レベルのSEER計画の、3段階の登録システムが互いに連携を取りながら、高精度のがん登録システムを構築している。また、National Cancer Data Baseが1989年にスタートし、がん診療施設からの患者情報を常時蓄積することにより、がん医療の状況をモニタリングしている。このように米国でがん登録がうまく発展した背景には、米国外科学会が院内がん登録の設置をがん診療施設の認定基準の1つにしたこと、腫瘍登録を専門に行う腫瘍登録士の資格認定制度やその為の研修制度を確立してきたこと、がん登録のコアデータを共通フォーマット化したこと、さらに、院内がん登録用にパソコンソフトが開発され、実用に供されていること、など、がん登録の基盤が着実に整備されていったことがあげられる。

図1. 米国のがん登録システム—わが国の場合との対比—



わが国では、主として病院・診療所医師の篤志によるがん患者情報の届出により支えられ、道府県市の地域がん登録が行われてきたが、各診療施設の院内がん登録は殆どの場合整備されておらず、がん登録の基盤が未整備のままになっている。わが国でこれまでに開発された診療録管理用のコンピュータソフトは、院内がん登録としては不十分な機能しか備えていなかった。そこで、大阪府立成人病センター

\*大阪府立成人病センター調査部調査課長

調査部を中心とする私達のグループでは、がん克服新10カ年戦略による研究助成を得て、院内がん登録用パソコンソフトの開発に取り組み、これまでに患者登録用に供する部分を試作した<sup>2)</sup>。本ソフト CancerRegister は、今のところ入力支援ツールに過ぎないが、各施設がこれを導入することにより、コアデータの標準化がすすみ、わが国のがん登録システムの基盤整備に役立つものと期待している。

## 1. 開発の手順・システムの概要

### (1) 標準となる登録情報・分類方法の設定

がん登録に関する内外のマニュアル、及び、地域がん登録実態調査（地域がん登録全国協議会）、全国がん・成人病センター院内がん登録実態調査（がん研究助成金「中條班」との協同調査）、等を総括した上で、全ての登録が収集すべき基本項目と院内がん登録独自の共通オプション項目を選定した<sup>2)</sup>。

### (2) データベースソフト及び入力とコード化の為の支援ツール

リレーショナルデータベースとして、マイクロソフト社の ACCESS 2.0 を使い、データの標準化、及び、入力の効率化と正確性を高めるためのツールを豊富に取り入れた。例えば、① ICD-10 の3桁部位を選択すると、4桁（詳細）部位が表示され、これを選択するシステム、また、②原発部位に対応して頻出する病理組織と対応するコード（ICD-OM 2nd）を選択できるシステム、さらに、③ TNM の各々の組み合わせから、ステージ、及び地域がん登録で使われるがんの臨床進行度を自動的にコードするシステム、などを取り入れた。患者氏名や住所など、既に他システムで電算化した情報を、本システムに取り込むことは、共通IDを設定することにより容易であるが、本システムを単独で用いる場合をも想定し、④患者住所を市区町村・通り字コードと対応させることにより、文字情報の入力の省力化と、地域単位の分析の利便性を高めた。

### (3) 入力画面の構成

入力画面は、①基本情報（カルテ番号、漢字氏名、仮名氏名、生年月日、性別、住所など、患者属性の入力用）、②診断情報（多重がん識別番号、初診日、来院の経緯、入院の有無・入院日、診断日、部位、臓器の側性、組織型、実施検査、診断区分、診断時指示、TNM分類・ステージ、臨床進行度など、診断情報の入力用）、③治療情報（治療方法、手術の有無・手術日、根治の程度、手術術式、退院日、転帰など、治療関連情報の入力用）、④予後情報（調査日、生死、最終生存確認・死亡日、死因、診断書発行、死亡場所など、予後情報の入力用）、⑤オプション情報（診療科、病棟、主治医、紹介元、紹介先、連絡先、電話番号など、病院の患者管理に必要な情報入力用）の、計5領域から構成されており、診療録を基にこれら入力画面を通して、院内がん登録で最小限必要な情報を、効率よく抜粋できる仕様になっている。

## 2. 今後の計画

### (1) 集計用システムの作成と実地運用

本年度から、集計、検索、リスト作成などの活用システムの作成にとりかかっている。このような処理は、ACCESS の機能そのものの活用には過ぎないが、ACCESS の知識がないものでも、簡単な操作で一通りの処理が出来るようにする。また、これと平行して、登録のためのシステムを実地に運用し、必要により修正を加えた上で、ソフトを完成させる。すでに、検査と治療内容項目の追加、患者特性を識別する為の症例区分の設置などを、計画している。

症例区分<sup>3)</sup>は、米国の院内がん登録で採用されており、自施設でのがん診療実態を他施設と比較する場合に有用である。すなわち、扱ったがん患者を以下の6種の症例に区分する。①当該病院で診断され、初回治療が他の医療機関で行われた症例、②当該病院で診断



と治療が行われた症例、③他の医療機関で診断されたが、初回治療が当該病院で行われた症例、④他の医療機関で、診断と初回治療が行われた症例、⑤登録開始日以前に、当該病院で診断と治療を受けた症例、⑥剖検のみで診断された症例、である。これらの内、①②③の範疇に入る症例は「解析症例」と呼ばれ、院内がん登録の集計の中に含まれる。④⑤⑥の症例は、「非解析症例」として扱われ、殆どの集計、特に生存率の計算対象から除外される。こうした識別と、これに基づく成績の相互比較は、患者数の多いがん専門診療施設では必須であろう。

なお実地運用に際しては、場合により各施設の実状にあったシステムへの改変が必要になると推測するが、ACCESS さえインストールされていれば、自由に改変出来る形でソフトを配布する。ACCESS の Version は、今後 7.0 と 97 が主流になると推測されるが、本ソフトは、これらへの対応を既に終えており、何れの Version にも対応できる状況である<sup>4)</sup>。

#### (2) 辞書機能・参照画面の充実

診療録からがん情報を抜粋する際に必要となる各臓器がんに関する説明・記述を参照できる画面や、がん治療に関連した薬剤情報の検索システムなども、本システムに組み込んでゆく計画である。

#### (3) マッキントッシュ用ソフトの開発

病院・医療関係者の多様なニーズに応じてゆくために、マッキントッシュでも使えるソフトの開発にも取りかかっている。協同研究者の小山、味木らは、データベースソフトとしてファイルメーカー・プロを用いた院内がん登録用ソフトの試作品を、ほぼ完成させた。

#### おわりに

インターネットに代表される現在の情報通信網の発達、情報発信・情報交換の為の、有力な基盤となりつつある。私達も、これらを活用して、ソフトの提供や、意見の交換、がん登録関連情報の発信、などの諸活動を展開していきたいと考えている。わが国でも欧米先進諸国に劣らないがん診療情報データベースの構築と、これを活用したがん対策の推進・がん診療の一層の向上に努めたい。

#### 文献

- 1) 津熊秀明：疾病登録。疫学—基礎から学ぶために—。(日本疫学会編) pp.163-177. 1996.
- 2) がん克服 10 カ年研究事業、「がん予防活動の評価に関する研究—がん登録システムの基盤の構築—」班(主任研究者：津熊秀明)編：院内がん登録のためのマニュアル。平成 9 年 3 月。
- 3) Young, JL: The hospital based cancer registry. Cancer Registration, Principles and Methods (Jensen, OM, Parkin, DM, MacLennan, R, et al eds), IARC Scientific Publications No.95, IARC, Lyon, pp.177-184, 1991.
- 4) がん克服 10 カ年研究事業、「院内がん登録の標準化とがん予防面での活用に関する研究」班(主任研究者：津熊秀明)編：院内がん登録用 PC ソフト「CancerRegister」の概要。平成 9 年 9 月。

# インターネット利用の全国臓器別がん登録システム

中川 晋一\* 金城 芳秀\* 渡辺 昌\* 山口 直人\*

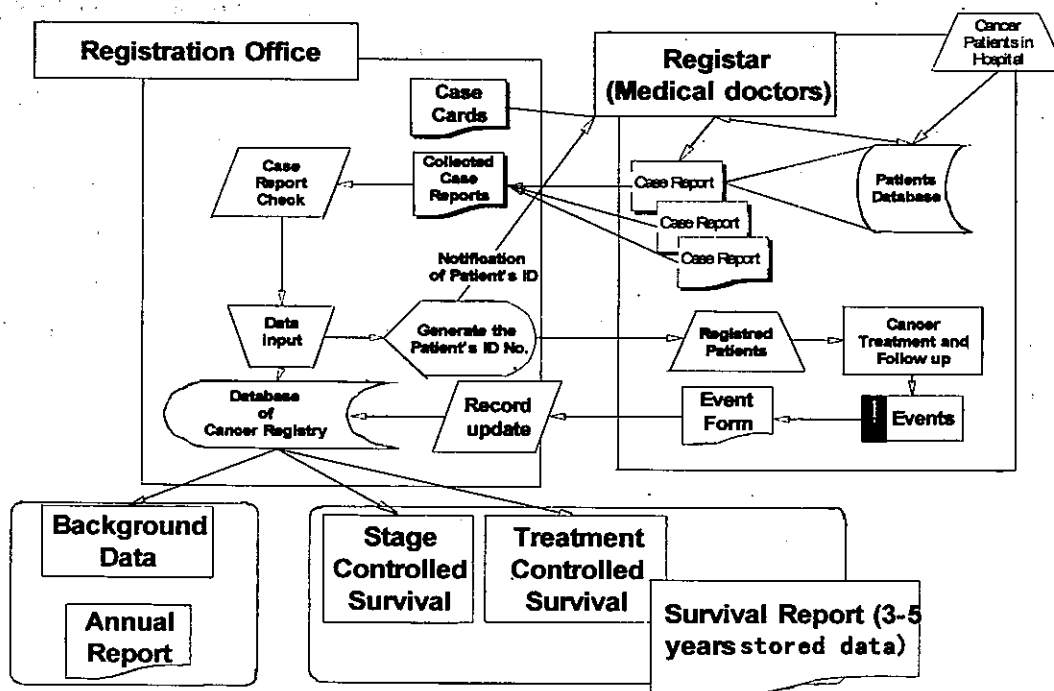
## はじめに

インターネット構築は1980年代に米国で始まり、1990年代に入り我が国でも構築が開始された。医学分野においても、1992年頃から様々な取り組みが行われている。著者らは、がんの診断、治療に関連する学会、研究会が、自主的に行っているいわゆる全国臓器別がん登録の中で、国立がんセンターが中央事務局を担当している各臓器のがん登録業務の検討を基に、「インターネットを用いたがん登録システム」の可能性を研究した。これらの実験における問題点ならびに今後の可能性に関して、若干の考察を加えて報告する。

## 1. 背景

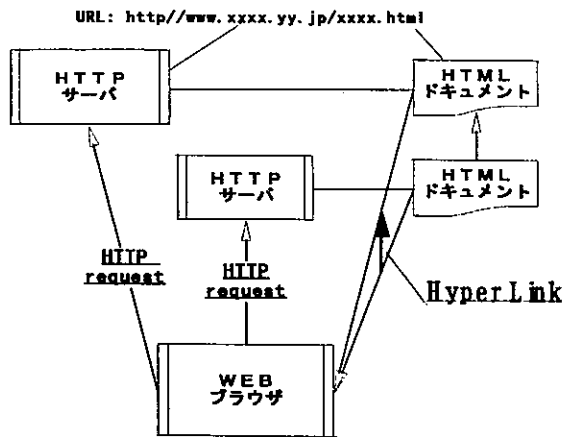
(1) 現在の業務分析結果：図1に現在中央登録方式を用いて行われている、がん関連学会、研究会が自主的に行ういわゆる全国臓器別がん登録の業務形態を示す。登録症例の選択、記載、生死確認の等の業務は、多くの場合、登録に参加する病院の当該科の登録担当医によって行われている。登録時以後の患者の経過に関する情報は、国立がんセンターにある中央登録事務局が、定期的にそれぞれの登録担当医に追跡依頼することによって得られているが、全例の追跡が困難であることなど、追跡過程における問題点も指摘されている。

図1. 現在の中央登録におけるワークフローの一例



\*国立がんセンター研究所 がん情報研究部

図2. HTTP の動作原理



(2) インターネットを利用する医療機関の増加：我が国における医療機関のインターネットへの接続数も最近増加しつつある。1997年7月現在、60以上の大学医学部、および251の国立病院が接続を完了しており、JPNICへの登録施設数も、個人診療所を含め、約300に上っている。これらの施設には地域の中核施設が多く、中央登録事務局が、これらの施設とその患者情報を効果的に共有し得る様なソフトウェアの開発が待たれている。

(3) HTTPによるマルチメディアデータ転

送：1993年にT.B.Leeにより提案され、CERN、NCSAによって実用化されたHTTP(Hyper Text Transfer Protocol)<sup>1)</sup>によるマルチメディアデータ転送は、メディアとしてのインターネットのインパクトを決定的なものにし、現在もこの系での情報提供が主流となっている。この方式は、従来、情報提供が大型汎用機等の専用サーバ上で稼働するデータベースプログラムにより行われていたのに比べ、インターネットに接続しさえすれば、パーソナルコンピュータを用いることで簡単に、世界の何処に向けても情報を発信することができることに特徴がある。また、従来は情報を参照する為に専用のソフトウェアを必要としたのに対し、本方式では、Macintosh, Window, UNIX等のオペレーションシステムで汎用されるWebブラウザ(代表的なものとしてNetscape, NCSA, Mosaicなどがある)を用いるのみで済み、新たなソフトウェア開発を必要としない点にも特徴がある。図2にHTTPの動作原理を示した。著者らは今回、HTTPに含まれるCGI(Common Gateway Interface)<sup>2)</sup>を使用して、インターネットを用いたデータ蓄積と統計解析を、自動的に行なえる方法を検討した。

図3. 本システムの動作原理

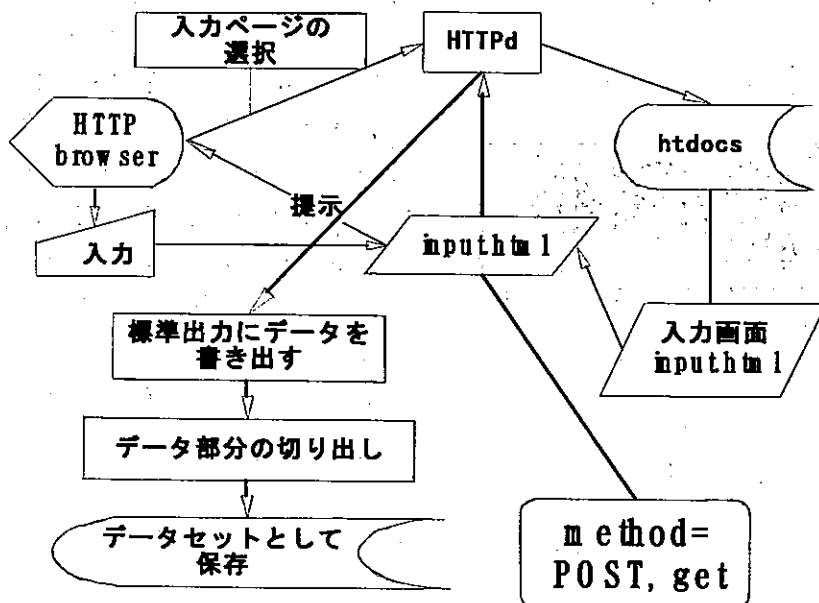


図4. HTML と実際の入力画面の表示例

HTML	入力画面
<pre> &lt;HTML&gt;&lt;HEAD&gt; &lt;TITLE&gt; Cancer Registration Page 2&lt;/TITLE&gt; &lt;BODY&gt; &lt;H2&gt;Cancer Registration for XXXXXX cancer patients.&lt;/H2&gt; &lt;HR&gt; &lt;FORM ACTION="/cgi-bin/touroku002.cgi" method="get"&gt;  &lt;SR&gt; Profile &lt;/SR&gt;&lt;BR&gt; 施設名 : &lt;INPUT NAME="sisetu"&gt;&lt;BR&gt; 患者イニシャル: &lt;INPUT NAME="pname" size="3"&gt; &lt;BR&gt; 生年月日: &lt;INPUT NAME="bdy1" size="4"&gt;年 &lt;INPUT NAME="bdm1" size="2"&gt;月 &lt;INPUT NAME="bdd1" size="2"&gt;日 &lt;BR&gt; 性別: &lt;input type="radio" name="sex" value="1" checked&gt; Male &lt;input type="radio" name="sex" value="0"&gt; Female </pre>	

## 2. 今回提案する方法

本試作システムの動作原理を図3に示した。

(1) データ入力手順: 各ユーザは汎用のWEBブラウザを通じ、インターネット上で稼動するHTTPサーバ(以下サーバ)の提示するデータ入力用ホームページからデータを入力する。入力されたデータは、サーバ上で稼動するCGIプログラム1の命令によって、自動的にデータファイルに追加される。

(2) 統計解析結果の参照: 参照者は、同ブラウザから、サーバの提示する統計解析結果参

図5. データ作成用CGIプログラム例

```

#!/usr/bin/csh
set ddt = `date`
set counter = `cat /tmp/trlast`
@ counter = $counter + 1
rm /tmp/trlast
echo "Content-type: text/html"
echo ""
eval set `echo $QUERY_STRING | tr '&' ' '`
echo $ddt $counter $REMOTE_ADDR $sisetu $pname
>>/tmp/crec01.data

```

区切り文字&で区切られた文字列から目的とする変数を取り出してデータファイルに書き出す。

書き出すファイル名

照用ホームページにアクセスし、統計解析要求を出す。サーバ上で稼動するCGIプログラム2は自動的に、同サーバ上のデータベースファイル内容を基に統計解析結果ページを作成し、結果を返す。

## 3. 本方式の特徴と検討

図4にHTMLが指示するフォーマットと、これに対応する本試行でのサンプル画面とを、また図5にUNIXオペレーションシステム上cshスクリプト<sup>3)</sup>で書かれたデータ蓄積用プログラムの一部を、例示した。

本法では、逐次更新されてゆくデータの、任意時点における統計解析結果の提示が可能であることから、あらかじめ予定された統計解析結果の自動更新等を容易に行なうことができる。入力用ホームページのフォーマットの統一により、入力内容変更の一元管理も可能である。また、全てのホームページに対し、固有のパスワードを指定することも可能である。さらに、データ収集と統計結果を提示するばかりでなく、データベースエンジンとの連携で、類似症例の検索等を行なうことも可能である。また、各種通信手順を用いること

により、更新されたデータベースファイルを定期的に配布することも可能である。

インターネットをはじめとするメディアの発達は著しく、このような機器設定は容易に行えるようになりつつあるが、登録項目、それぞれの項目に対する各登録参加者間のデータ収集方法、その他の取り決め等、登録に関する基礎的事項は、メディアに先立つ問題であり、解決されねばならない点が多く残されている。その上で、これらメディアを有効に

活用しうるよう、データ精度を向上することが今後の課題である。

#### 参考文献

- 1) Tim Berners-Lee: Hypertext Transfer Protocol. 1993, Internet Draft.
- 2) Shishir Gundavaram, 田辺茂也監訳: CGI プログラミング. 1996, O'Reilly Japan
- 3) 砂原秀樹他: プロフェッショナルシェルプログラミング. 1996, アスキー出版

# 神奈川県のがん登録

夏井 佐代子\*1 岡本 直幸\*2 本橋 久彦\*3

## はじめに

神奈川県では、悪性新生物登録事業として、昭和45年より地域がん登録を開始し、がんの罹患調査を実施している。この事業は、神奈川県衛生部が実施主体となっている。悪性新生物の登録票の届出は、神奈川県医師会へ委託し、登録・集計・解析の作業は、神奈川県立がんセンター企画調査室で行っている。

神奈川県は、人口約825万人で、平成8年の死亡数は45,884人、このうち悪性新生物による死亡数は14,820人である。医療機関は専門病院が1、大学病院が15あり、病院数は371、診療所はおよそ5,000存在する。また東京都の隣接県でもあり、東京都内の医療機関を受療する患者が多い。

## 成績

### 1. 情報の収集

悪性新生物登録事業における情報の収集（医療機関よりの悪性新生物の届出件数と死亡小票からの採録件数）の状況を、平成4年と平成8年とで比較すると、届出件数は2,651件、死亡小票からの採録件数は2,325件増加している（表1）。

昭和45年より平成9年3月迄の既登録患者総数は、340,870件となった。

### 2. 電算処理

神奈川県では平成6年度に電算システムを改正し、企画調査室内で電算処理ができるよ

表1. 届出件数と死亡小票からの採録件数

年度	届出件数	死亡小票からの採録件数
平成4年	17,164件	13,722件
5	17,697	14,437
6	18,058	14,615
7	19,314	15,896
8	19,815	16,047

うになった。平成8年度の入力件数は32,955件、照合件数42,992件、修正件数は27,094件と、作業量は年々多くなっている。

### 3. 登録の精度

神奈川県を8地域に区分し、死亡小票のみの割合、組織診の割合を表2に示した。死亡小票のみの割合では、横須賀地域が18.6%、湘南地域が20.5%と良好である。川崎地域は東京都の病院を受療する患者が多く、41.2%と届出漏れが多くなっている。

組織診の割合では、横浜地域は85.5%、県央は81.7%と良好であるが、湘南地域では71.4%と低くなっている。

\*1 神奈川県立がんセンター企画調査室主査 \*2 同研究所研究第三科科长 \*3 企画調査室長  
〒241-0815 神奈川県横浜市中尾 1-1-2 TEL 045-391-5761 FAX 045-366-3157

表 2. 地域別登録の精度 平成 5 年

地 域	罹患数	死亡小票 のみの割合	組織診 の割合
神奈川県	20,633 人	33.3%	80.4%
横 浜	8,218	36.9	85.5
川 崎	2,622	41.2	78.4
横 須 賀	1,457	18.6	80.7
三浦半島	1,129	28.2	76.7
湘 南	2,775	20.5	71.4
県 西	1,106	34.9	75.1
県 央	3,223	35.5	81.7
県 北	120	65.0	90.5

登録の精度の向上は、届出の協力医療機関を増やし届出数を多くすること、また地域による精度の格差を少なくすることが必要である。

届出の協力医療機関を増やすために、医療機関へ届出依頼の文書の送付を年 2 回から 3 回に増やし、出張採録をする病院を県内で 4 カ所から 5 カ所に、県外で 2 カ所から 3 カ所に増やした。

出張採録は、届出件数の 20%を占めている(表 3)。

表 3. 採録による採録件数

	神奈川県	県外	計
平成 5 年	1,485	409	1,894
6	1,603	964	2,567
7	988	1,064	2,052
8	2,521	1,557	4,078
9	3,180	930	4,110

#### 4. 集計結果

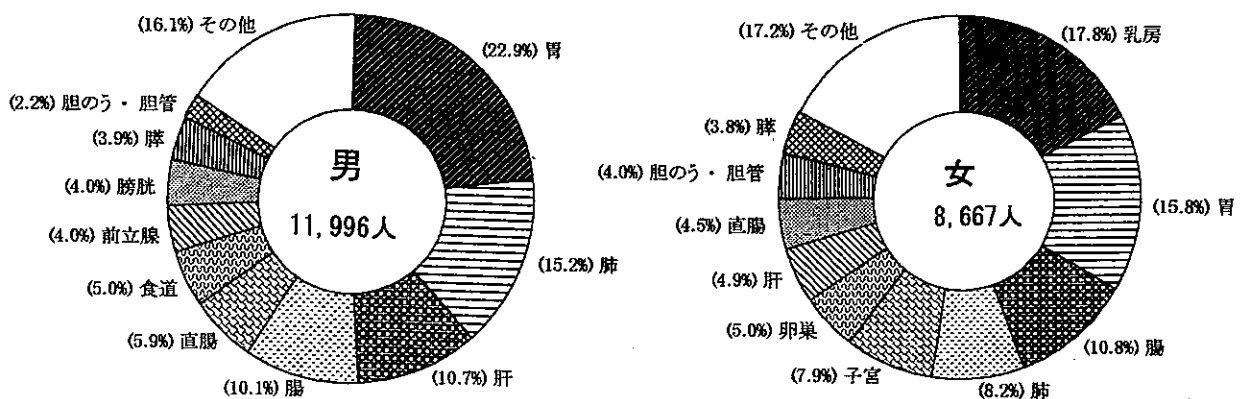
毎年の罹患報告を 3 年経過後悪性新生物登録事業年報により報告している。この報告書も第 21 報を数えることとなり、経年のがんの罹患状況も観察出来るようになった。

##### (1) 平成 5 年のがんの罹患状況

平成 5 年の神奈川県のがんの罹患状況は、男 11,996 人、女 8,667 人、計 20,663 人であった。部位別罹患割合は、図 1 の円グラフのとおりである。

神奈川県では、男女とも胃がんの占める割合が少なくなり、肝がんや腸のがんの占める割合が多くなっている。また、女では平成 2 年から乳がんが 1 位となり、子宮がんは平成 5 年より 5 位へ後退している。

図 1. がんの部位別罹患割合



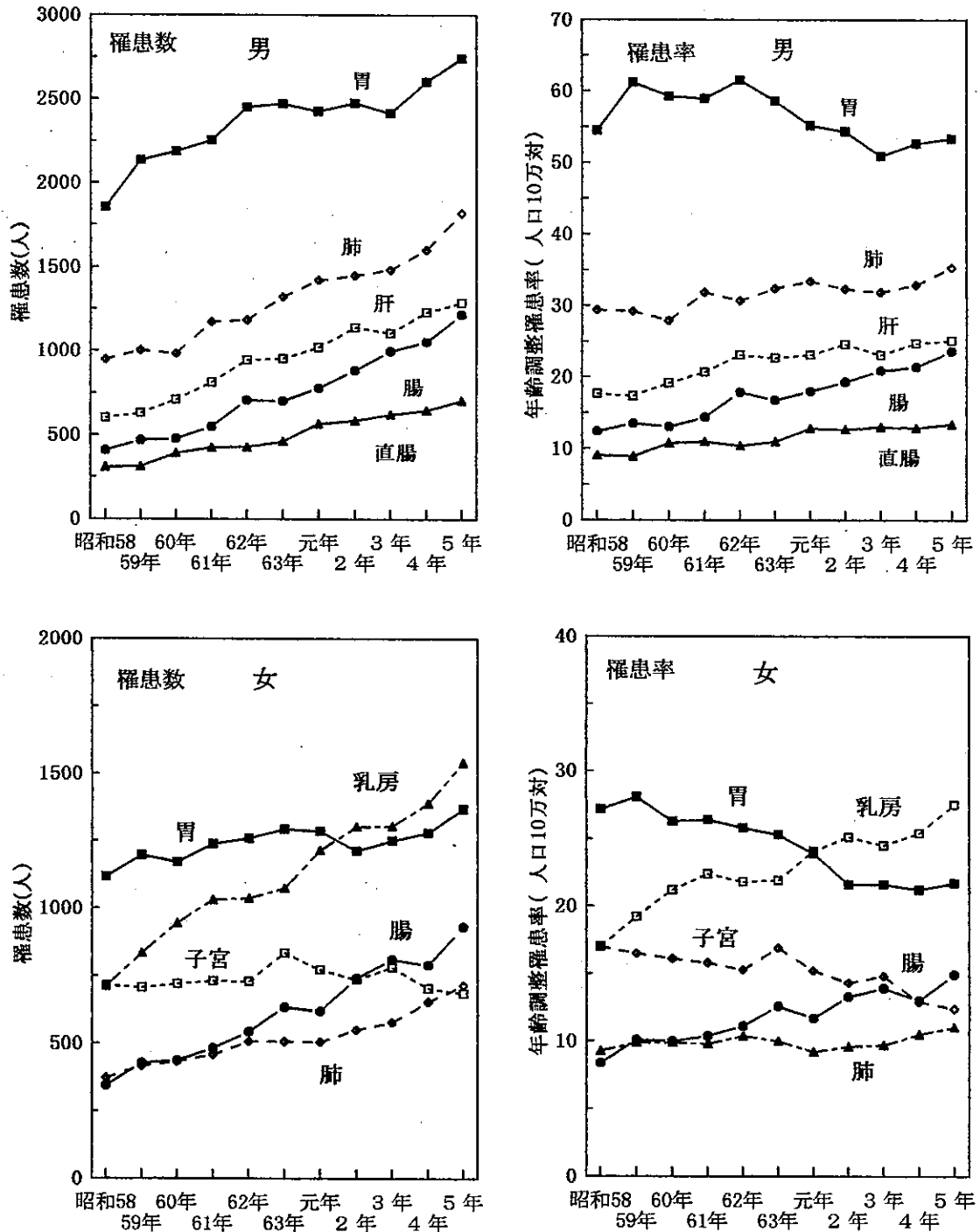
(2) 経年の観察による罹患の状況

昭和58年から平成5年までの罹患数、年齢調整罹患率を、性別に図2のグラフに表した。男女共、胃がんの罹患数は増えているが、年齢調整罹患率は横ばいである。女では子宮がんの罹患数が減少傾向を示している。

まとめ

昭和58年から平成5年の罹患状況より、男は罹患順位は変わらないが、女では罹患順位の変化がみられた。今後も登録の精度の向上に努め、罹患状況を観察していきたい。

図2. 罹患数、年齢調整罹患率の経年の変化





# 新潟県のがん登録

内藤 みち子\* 湯川 美幸\*

## 1) はじめに

新潟県では平成3年4月より新潟県環境保健部（現在の福祉保健部）が実施主体となり、がん登録事業を開始し、今年で発足6年目をむかえた。これまでに平成3年、平成4年、平成5年と標準集計を出すことができたので、その内容を検討した。

## 2) 登録状況

毎年の登録罹患数は平成3年が10,491例、平成4年が11,055例、平成5年が10,488例となっており、ほぼ安定している。DCO%は平成3年が37.3%、平成4年が28.2%、平成5年が25.1%と徐々に良くなってきているが、まだ当面の目標とされている20%には達していない。I/D比は平成3年が1.99、平成4年が1.95、平成5年が1.87であった。届出例に関する組織診断率（細胞診を含む）は3年とも90%以上であった。

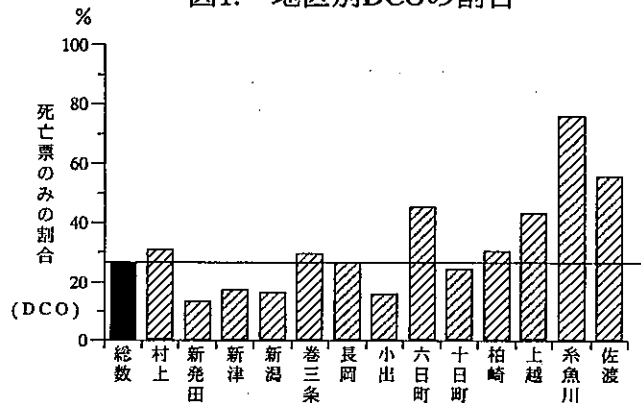
表1. 新潟県のがん

平成年	人口	悪性新生物		登録精度		
		登録罹患数	死亡数	DCO%	I/D	H/R
3	2,469,106	10,491	5,280	37.3	1.99	90.9
4	2,478,107	11,055	5,513	28.2	1.95	91.0
5	2,481,446	10,488	5,404	25.1	1.87	92.0

全体のDCO%は良くなってきているが、図1のように地域別にはかなりのばらつきがあるので、まず特に目立つ4地区に重点的に届出

依頼を行い、平均したDCO%にした上で全体の届出精度を上げる必要がある。

図1. 地区別DCOの割合



## 3) 新潟県のがんの状況

登録例から新潟県のがんの状況を検討した。平成3年の途中から事業を開始したので、平成4年と平成5年の登録例を使って数値を計算した。

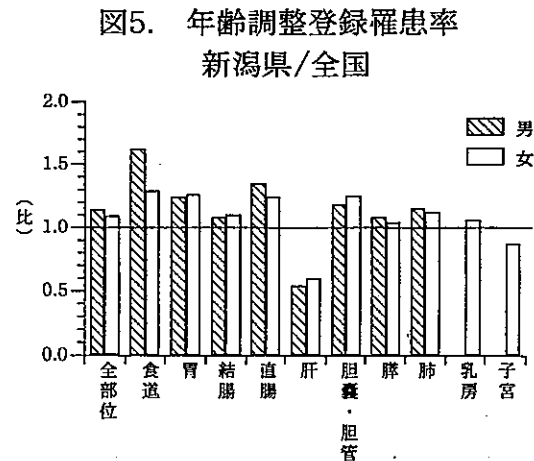
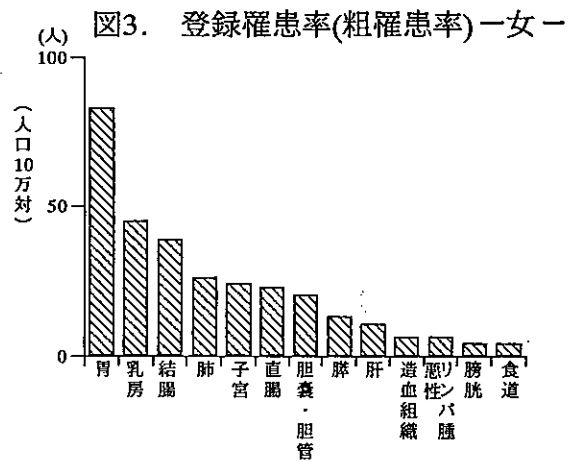
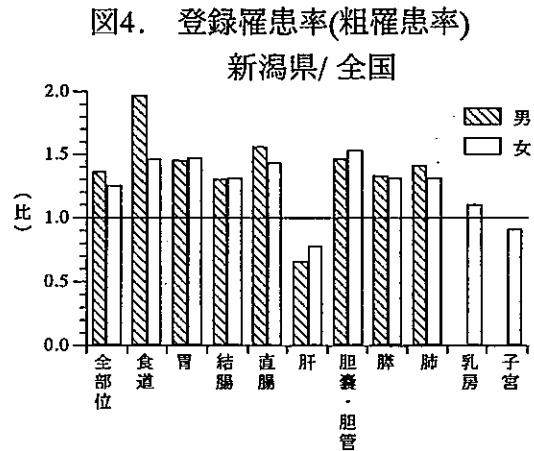
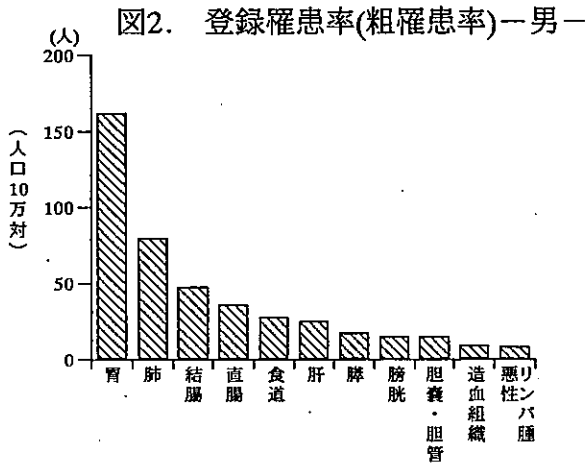
まず部位別の人口10万対の登録罹患率（いわゆる粗罹患率）で順位をみると、男では1位：胃、2位：肺、3位：結腸、4位：直腸、5位：食道、6位：肝であった（図2）。世界人口を使って年齢調整をしても順位は変わらなかった。

同様に女での順位は、1位：胃、2位：乳房、3位：結腸、4位：肺、5位：子宮、6位：直腸であった（図3）。年齢調整したところ、4位：子宮、5位：肺と順位が変わった。

次に全国の状況と比べてみた。図4は新潟県の登録罹患率（粗罹患率）を全国値で割っ

\*新潟県がん登録室

〒951 新潟市川岸町2-15-3 新潟県立がんセンター内 TEL 025-230-3927 FAX 025-230-3928



て比を出したものである。全国値は厚生省「地域がん登録」研究班（主任研究者 花井 彩）による 1991 年の値<sup>1)</sup>を使用した。登録罹患率（粗罹患率）では、比は全がんで男 1.36、女 1.25 と大きな値になり、新潟県のがんの実数は全国の値に比べて多いといえる。

同じように年齢調整登録罹患率（年齢調整罹患率）で全国値との比を計算し、図 5 に示した。全がんで男 1.14、女 1.09 と、比の値が粗率でみた場合よりも小さくなったが、なお新潟県で、全国より 10%程度高くなった。このことから、新潟県が高齢者の多い県であることや、高齢者に多いがんの多い県であることが考えられる。部位別に新潟県の特徴をみると（図 5）、食道、胃、直腸、胆のう・胆管などの消化管のがんでこの比が大きく、肝がんで比が小さかった。

#### 4) 新潟県の胃がん

がんの中で新潟県で特に多い胃がんを検討してみた（表 2）。

表 2. 新潟県の胃がん

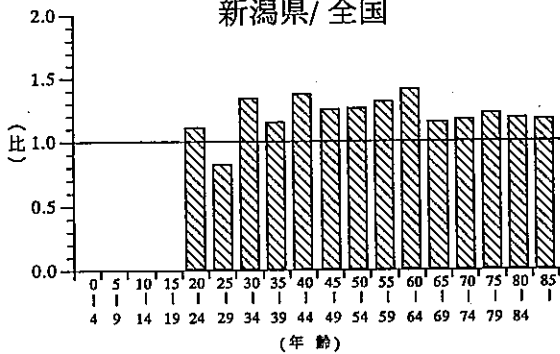
罹患率と全国比	男	女
登録罹患率（人口10万対） （粗罹患率）	161.8	82.7
全国比	1.45	1.47
年齢調整登録罹患率（ $\mu$ ） （年齢調整罹患率）	91.7	38.2
全国比	1.24	1.26

登録罹患率（粗罹患率）は男 161.8、女 82.7 で、全国比は男 1.45、女 1.47 であった。これを世界人口を用いて年齢調整すると、登録罹患率は男 91.7、女 38.2、全国比は男 1.24、女 1.26 と値は小さくなったが、年齢調整の前後共に、

全国に比べて大きく、新潟県は胃がんが多い県といえそうである。

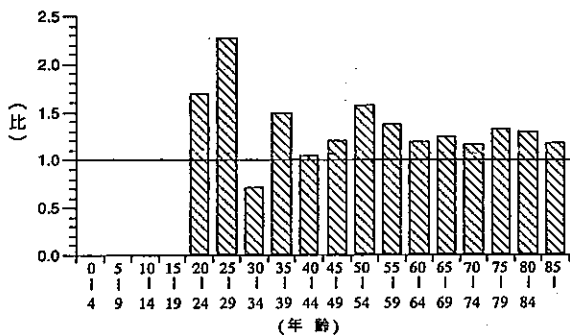
罹患年齢の特徴をみるために、登録罹患率を5歳階級別に算出して全国比をとりグラフにした。男では図6のようになり、30～64歳あたりの比が大きい傾向がみられ、比較的若い世代で胃がんが多いようなので、今後注目してみたい。

図6. 胃癌 年齢階級別—男—  
新潟県/全国



同様に女で年齢階級別にグラフを作ると図7になり、20才代で突出し、30代後半と50代とで高くなっていた。今後も観察を続けたい。

図7. 胃癌 年齢階級別—女—  
新潟県/全国



胃がん症例数を表3にまとめた。平成4年の登録罹患数は3,119例、うち届出罹患数は2,319例で、平成5年の登録罹患数は2,868例、届出罹患数は2,276例であった。集検・健康診断で発見された胃がんは平成4年788例、平成5年747例で、2年間を平均した場合の届出例中に占める割合は33.4%であった。また、早

期がんと記載されていたものは、平成4年996例、平成5年1,044例で、届出例に対して2年平均で44.4%であった。手術例は平成4年1,808例、平成5年1,811例であった。この手術例に関して、新潟県立がんセンターの佐々木による新潟県における胃癌手術例調査の報告書<sup>2)</sup>では、平成2年の数値で、手術例が2,507例となっており、先の数値はこれに対して約73%を占めることとなるので、届出率はこれくらいではないかと推定できる。

内視鏡手術例は平成4年163例、平成5年180例であったが、外来症例の届出はあまり良くないので、実際の内視鏡症例はもっと多いものと思われ、外来症例の届出依頼も、一つの課題としてあげられる。

表3. 胃がん症例数

項目	平成4年	平成5年
登録罹患数	3,119	2,868
届出罹患数	2,319	2,276
集検・健康診断発見例	788 (34.0%)	747 (32.8%)
早期がん症例	996 (43.5%)	1,044 (45.9%)
手術例	1,808	1,811
内視鏡手術例	163	180

### 5) おわりに

ここで報告したデータは登録開始直後のものであり、DCO%も高く、また、わずか2年間の症例の集計なので、新潟県のがんの状況を正確に把握したとはいえない。今後、届出精度の高い登録状況となった時点で、生存率などのデータも加えて、改めて検討したいと考えている。

### 参考文献

- 1) 花井彩(厚生省がん研究助成金研究班主任研究者):地域がん登録の精度向上と活用に関する研究、平成7年度報告書、1996年。
- 2) 佐々木壽英:続新潟県の胃がん、新潟県立がんセンター新潟病院、新潟、1986年。

# 茨城県のがん登録

川上 智美\*1

西連地利己\*2

## はじめに

茨城県では昭和 60 年から、死因の第 1 位をがんが占めるようになり、平成 8 年には全死亡者の 26.3% (5,274 人) を占めている。増加するがんへの対策として、茨城県は、平成 2 年に策定した「茨城県総合がん対策推進計画」に基づいて、発生予防と早期発見、高度専門医療体制の整備、末期がん患者に対するケア、がん情報システム等の総合的な施策に取り組んでいる。

「茨城県地域がん登録事業」は、がん情報システムの一環とし、がん予防対策の効果的推進と医療水準の向上を図るため、平成 3 年 10 月 1 日から開始した。当初は、県内 19 医療機関の協力を得て医療機関からの届出方式でモデル的に開始した。平成 4 年 10 月 1 日からは、茨城県医師会の協力を得て、届出対象を県内全域の全医療機関に拡大している。

そこで、茨城県がん登録事業開始後 5 年を経過した時点の現状並びに今後の課題について述べる。

## 1. がん登録事業の概況

当事業は、老人保健事業成人病検診管理指導事業の主管である衛生部健康増進課で推進し、茨城県健康科学センター保健情報部の登録室で、登録・集計・分析業務を実施している。茨城県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）において当事業内容等を検討し、届出の勧奨活動は茨城県

医師会の協力のもとに行っている。

登録の電算システムは、オフコンを使用し、罹患率、精度、受療状況などの定型的な集計のみならず、統計解析用パッケージ SAS を使用して定形外の解析をも行えるようになっている。

登録情報は、ICD-9 データを用いて、データの分類・登録を行っている。データの還元は事業報告書形式で、「平成 4 年罹患集計」、「平成 5 年罹患集計」として、県内各関係機関等に報告している。

表 1. 茨城県年次別罹患率・届出精度

年次	平成4年		平成5年	
	男性	女性	男性	女性
県人口	1,450,839	1,453,709	1,463,104	1,463,648
全死亡数	11,181	9,155	10,867	9,023
がん死亡数	2,979	1,979	3,051	2,022
がん罹患数	4,519	3,235	4,663	3,329
年齢調整罹患率	216.0	130.2	214.2	130.1
精度：DCO	56.3	52.6	47.6	46.2
精度：1/D比	1.36	1.48	1.32	1.44

表 2. 部位別罹患及び死亡順位（平成 4・5 年平均）

順位	罹患順位 (割合)		死亡順位 (割合)	
	男性 (%)	女性 (%)	男性 (%)	女性 (%)
1位	胃 (25.3)	胃 (18.3)	胃 (25.8)	胃 (21.9)
2位	肺 (16.8)	乳房 (13.0)	肺 (16.9)	肺 (10.6)
3位	肝 (9.3)	結腸 (9.7)	肝 (11.4)	乳房 (6.8)
4位	結腸 (9.2)	肺 (8.2)	食道 (5.6)	膵臓 (6.4)
5位	直腸 (5.2)	膵臓 (4.8)	膵 (5.6)	子宮 (5.1)

茨城県健康科学センター保健情報部 \*1主任 \*2主任

〒310-0852 茨城県水戸市笠原町 993-2 いばらき予防医学プラザ TEL 029-243-4171 FAX 029-243-9785

## 2. 茨城県の死亡の状況

平成4年及び5年の人口及びがんの死亡数は、表1のとおりである。

茨城県のがんの死亡数は死因の第1位であり、年々増加している。男女共、胃がん死亡が最も多く、次いで肺がん死亡となっている(表2)。

厚生省の人口動態特殊報告によると、茨城県男女別年齢調整死亡率の推移は図1、2のとおりである。推移はおおむね全国統計と同様である。女性では、胃がんによる死亡率の減少に伴い、全がんの年齢調整死亡率は減少している。男性では、胃がんによる死亡は年々減少しているにもかかわらず、全がんの年齢調整死亡率は増加している。肺がん、肝臓がん、膵臓がんの増加が影響していると考えられる。

図1. 男性の年齢調整死亡率の年次推移

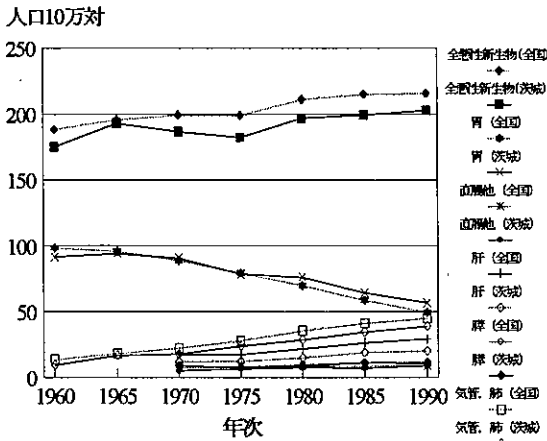
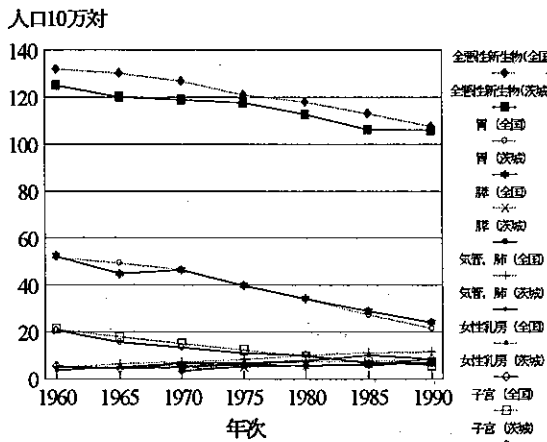


図2. 女性の年齢調整死亡率の年次推移



## 3. 登録成績

### (1) 罹患数及び部位別年齢階級別罹患率

罹患及び死亡順位を示した表2と、男女別部位別の年齢階級別罹患率を示した図3、4とは、平成4~5年に発生したがんの罹患及び死亡について示したものである。

部位別罹患率、死亡率のいずれも、男女共、胃がんが1位で、男性においては、罹患率・死亡率共に肺がんが2位であるが、女性の罹患率では、乳がんが2位となっている。

年齢階級別罹患率をみると、男性では、胃がんで全年齢で罹患率が高く、特に40歳代から急激に増加していた。他部位のがんでは、50歳代から増加していたが、特に肺がんでこの傾向が著明であった。女性は、男性と同様に胃がんは40歳代から急増し、60歳以後は1位を占めた。女性のがん死亡の第3位を占める乳がんの罹患率が、30歳代~50歳代で1位を占めている。

図3. 平成4・5年平均年齢階級別罹患率(男性)

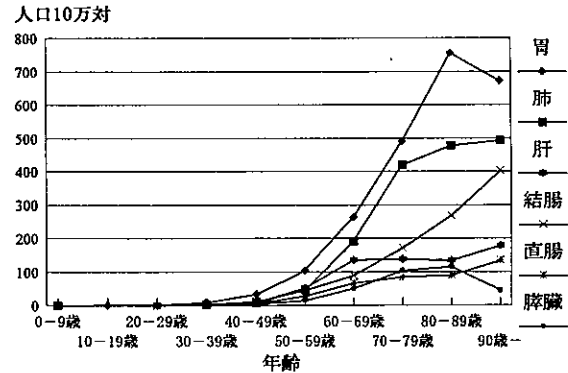
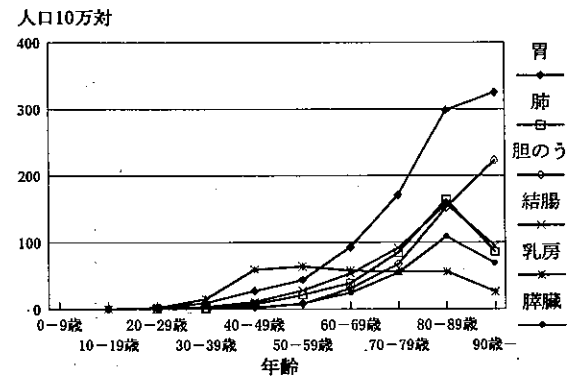


図4. 平成4・5年平均年齢階級別罹患率(女性)



## (2) 届出精度

精度としては、残念ながら DCO の割合が高く I/D 比も水準を下まわる (表 1)。

届出件数は徐々に増加の傾向にある。総届出件数は一部の医療機関の登録数が増加してきたため、見かけ上は増加している。しかしながら、医療機関別にみると、病院からの届出は、むしろ減少傾向にある (図 5・6)。なお、先に述べた 19 医療機関は図 5・6 中、別にして表示した。

協力医療機関の増加も頭打ちである。過去 5 年間に、一度でも届出のあった病院は、県内の全病院の 40% 程度であり、平成 8 年度では、「協力病院」は 30% に満たない。DCO の割合は地域毎にみても、部位別にみても、かなり差がある状況である。

## 4. 今後の課題

### (1) 登録精度の向上

部位別や地域別で、届出精度に格差がある。罹患率や受療状況を把握するためには、医療機関に、より一層の事業の周知と届出勧奨の積極的活動が必要である。

届出票項目に対して、「記入しにくい」と言う意見が多く、また未記入の項目も多い状況である。そのため、分析できない項目も少なくない。届出項目の整理が必要であり、さらに高度な分析に耐える質の高い情報を得るための工夫も必要である。届出票の内容の見直しは、ICD-9 から ICD-10 への移行のシステムの見直しに際し、行う必要がある。

### (2) 登録情報の活用

現在はデータの質、量の問題、蓄積期間の問題、解析人員の問題等で、情報提供は報告書形式でのみ行われている。しかしながら、医療機関や行政機関が求めている情報は、解析した随時、即時のデータである。罹患報告書では登録の性質上、何年か前のデータを遅れて報告せざるを得ないが、登録事業の理解や評価が不十分なため、この遅れの理由が現

在理解されにくい状況である。

集積した情報の対象や、目的別の情報提供方法などについて、目下検討中である。

また、電算化している標準集計、生存率算出等はもちろん、老人保健福祉法のがん健診管理システムのデータとマージすることも検討している。このようにして、がん予防活動を評価・検討する際の資料として、がん登録資料を有効に活用できるものにしていくよう、現在努力している。

図 5. 施設種類別届出数の年次推移

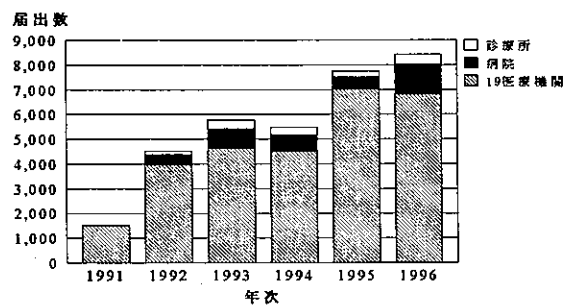
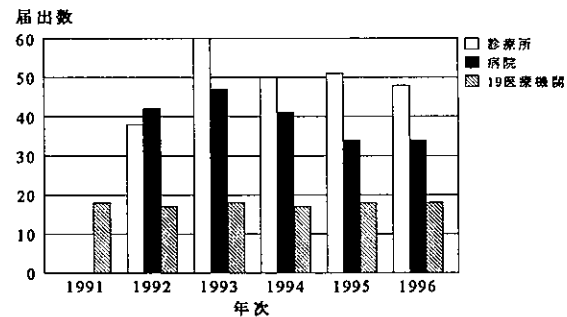


図 6. 施設種類別協力医療機関の年次推移



## おわりに

茨城県では、高度専門医療体制の整備をして、県内の 4 ケ所に地域がんセンターの設置を推進している。これに伴い、がんセンターの「院内がん登録」と「地域がん登録」をどのように連携していくか、具体的な検討の段階に来ている。「茨城県がん登録事業」も開始して 5 年目を迎えた現在では、一つの転換期にさしかかっている。登録事業の目的や方法などを具体的に見直して、がん対策、疫学研究等に有効な資料を提供できるようにさらに検討を重ねていきたい。

# 栃木県のがん登録

荘司 明彦<sup>\*1</sup> 小山 靖夫<sup>\*2</sup> 森 昇二<sup>\*3</sup>

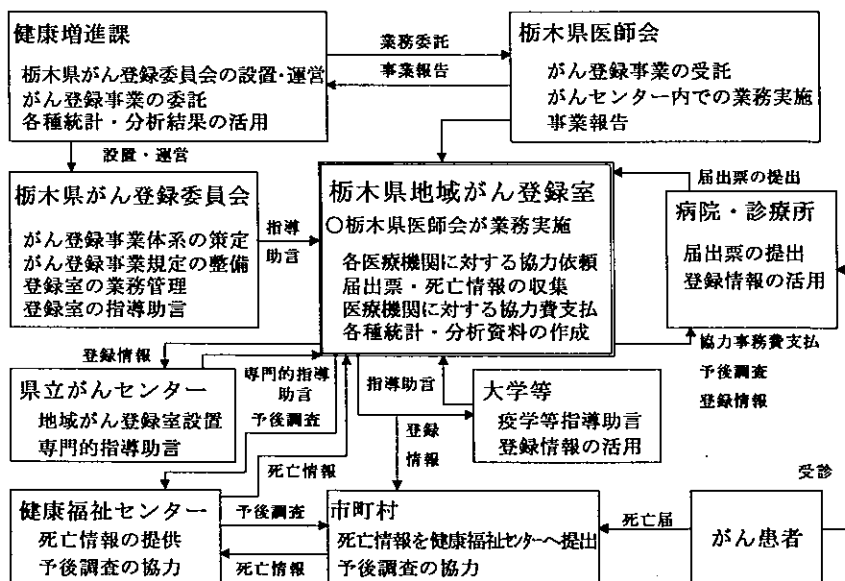
## 1. 登録事業の概要および体系

栃木県における地域がん登録事業は、県の有効ながん対策を推進するために、県内の「全てのがん」について、情報を収集し、分析することにより、その実態を把握することを目的とし、平成5年4月から開始された。

事業は、罹患率の算定、受療状況の把握、生存率の算定、がん予防・医療活動の評価、各届出医療機関に対する支援、疫学研究への展開等を目指し、栃木県が栃木県医師会に委託することとなった。

県医師会は県立がんセンター内に設置する「栃木県地域がん登録室」に職員を派遣し、

図1. 栃木県地域がん登録事業体系

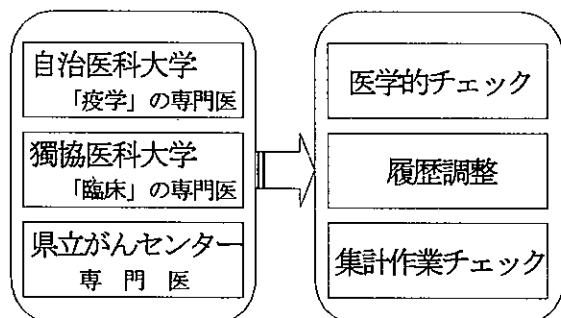


医療機関に対する協力依頼、届出票の収集、協力事務費の支払い、登録情報の電算処理や各種統計・分析資料の作成等の業務、つまり、登録事業全般を実施している。

また、事業の円滑かつ効果的な実施を図るため、県が栃木県がん登録委員会を設置、運営し、その指導・助言を得ながら業務を進めている(図1)。

また、登録室の人的体制は、常勤2名の他に、自治医科大学、獨協医科大学および県立がんセンターの医師の協力により、業務委員会を組織し、随時ではあるが、登録室において届出票の医学的チェック、登録情報の選択、集計作業に対するアドバイス等の指導、助言を得て精度向上を図っている(図2)。

図2. 届出票の医学的管理等の体制



<sup>\*1</sup> 栃木県地域がん登録室    <sup>\*2</sup> 栃木県がん登録委員会委員    <sup>\*3</sup> 栃木県がん登録委員会会長  
〒320-0834 宇都宮市陽南 4-9-13 県立がんセンター内    TEL・FAX 028-645-9592

## 2. 登録システムの概要

今回の総会研究会全体のテーマが「がん登録とコンピュータ」ということでもあったので、本県登録室の電算システムについて紹介する。

まず、ハード面では、ファイルサーバを使用し、CPUとしてペンティアム100 (HDは1G) を使用している。その下に、端末としてデ

スクトップ (DOS 使用) マシンが2台、ノート型 (DOS/V) マシンが1台つながっており、NetWare (NOVELL) で室内 LAN を形成している (図3)。

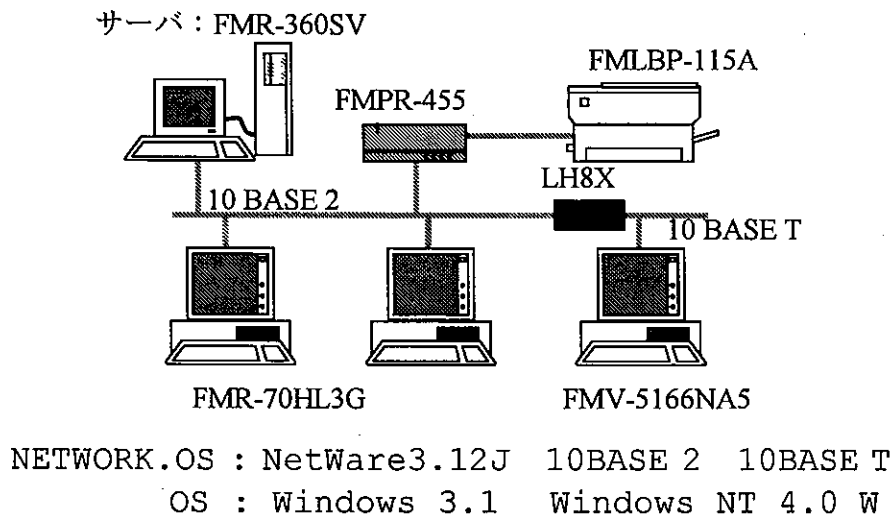
デスクトップは10 BASE 2により、またノート型が10 BASE Tでつながっている。端末のOSは、DOSマシンではWindows 3.1を、DOS/VのマシンではWindows NT 4.0Wを使用している (Microsoft)。

補助記憶装置として外付けのHDおよびMODを全端末につないでおり、主に、デスクトップマシンを主力に、ノート型マシンを集計に使用している。

登録システムのソフトは、Access 2.0 (Microsoft) のVBAにより開発、運用している。

ファイル構成は、部位、組織、検査、治療等の主要情報を記録したマスタファイルが6本、同一患者について複数枚届出を得た場合に、患者の届出医療機関間の移動等を記録するファイルが1本、その他に、必要とされるコードマスタ等のファイル、とで構成し、それぞれを必要に応じてリンクしている。

図3. 登録室パソコン構成図



特徴としては、既製のアプリケーションソフトを利用し開発されていることから、開発した定型的なもの以外でもアプリケーションの機能を使って、比較的容易に集計作業等ができる点と、OSのバージョンアップおよびシステム自体の修正にも柔軟に対応できる点があげられる。

## 3. 栃木県のがんの実態

本県の登録は、平成5年4月に始められ、昨年度 (平成8年度) に初めて登録開始年の集計結果を掲載した「栃木県のがん登録No.3」が出版された。部位別のがん罹患統計 (罹患数、罹患率、年齢調整罹患率)、がん死亡統計 (死亡数、死亡率、年齢調整死亡率)、罹患と死亡の比較、診断方法、治療方法、地域別のがん罹患率、がん登録の評価、という構成になっているが、登録初年ということもあり、DCO (%) が高く、今後も届出の勧奨、事業の周知徹底等により質の向上を図っていく必要がある。

報告書のデータの一部を図4および図5に示した。



図 4. 性別主要部位別年齢調整罹患率

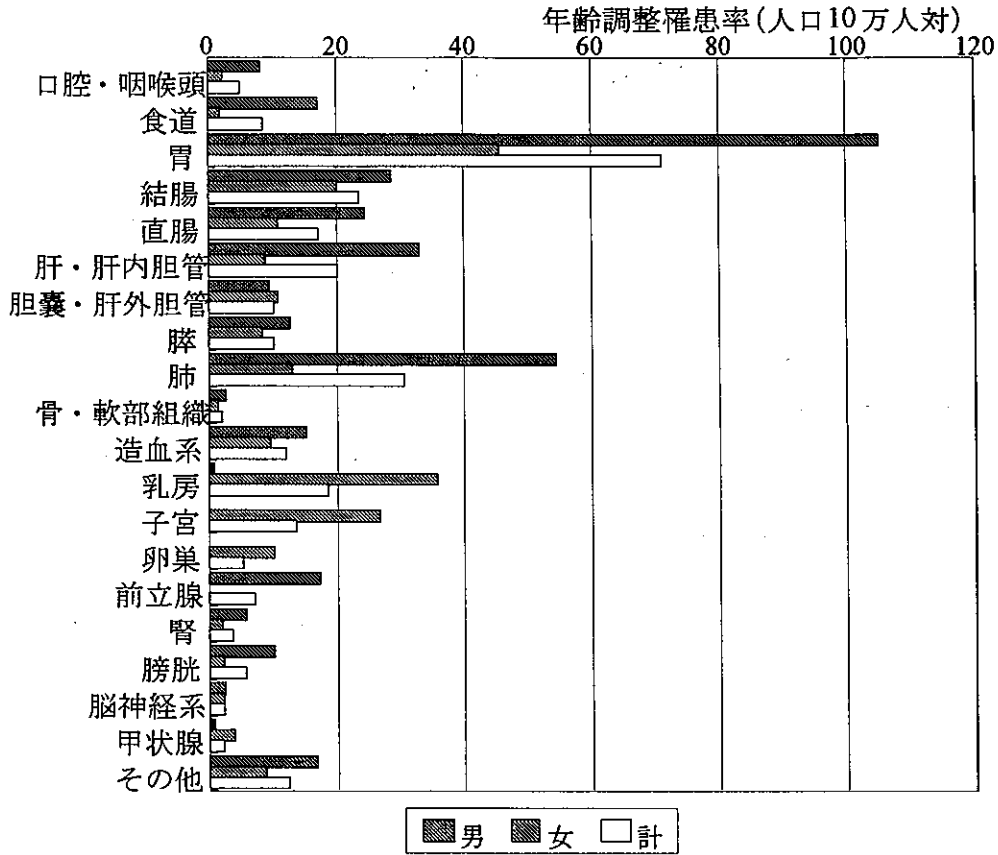
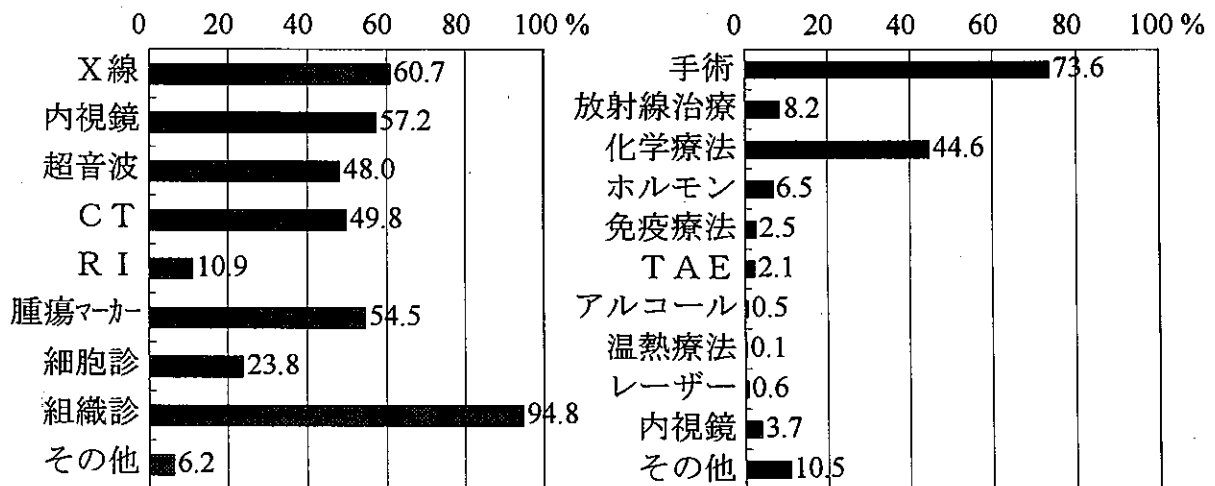


図 5. 診断方法と治療方法, 全部位



※ 診断、治療とも2種類以上実施の場合、それぞれにカウント(対象データは届出患者)

# 群馬県のがん登録

遠藤 忠昭\*1 松浦 鎮\*2

## はじめに

群馬県では、平成2年よりがん登録事業の実施に向けて取り組みを始めたが、当初は他県の実施体制の調査や婦人科がんについてのモデル的登録システムの検討等を行い、平成4年からは県医師会、群馬県健康づくり財団、県立がんセンター等の職員からなるがん登録特別検討班を編成し、先進地視察や実施機関、実施方法についての検討を行った。平成5年の12月には本格的な事業の実施に向け、医師会、群馬大学の臨床系の教授、県内の100床以上の病床を有する主要な病院の院長等を委員とするがん登録運営委員会を設置し、この中で事業実施要綱等が承認され、平成6年1

月より県内の全医療機関を対象に、全部位についてのがん登録を開始した。

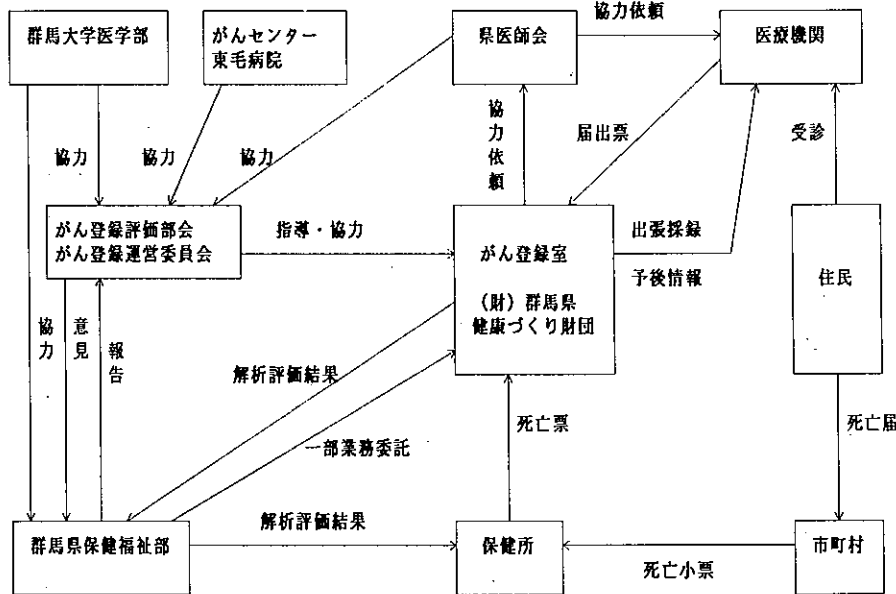
## 1. 群馬県がん登録事業の目的

事業実施要領の中で、がん登録事業の目的は、本県におけるがん罹患者の実態を把握し、これを追跡調査することにより、疾病構造の変化を明らかにし、保健医療行政、特に、がん予防対策推進上の重要な基礎資料とし、もって保健衛生の向上に寄与すること、としている。

## 2. 事業実施体制

群馬県のがん登録事業実施体制は図1のとおり

図1 群馬県がん登録事業体系図



で、県の主管課、群馬県健康づくり財団、医師会、大学病院、各医療機関等の連携協力のもとに実施している。事業の主管課は県保健福祉部保健予防課で、登録業務の一部を総合的な検診団体である(財)群馬県健康づくり財団に委託しており、がん登録室は健康づくり財団内に設置されている。現

\*1 群馬県保健福祉部保健予防課医長

〒371-8570 前橋市大手町 1-1-1 TEL 027-223-1111(内 2657) FAX 027-223-7950

\*2(財)群馬県健康づくり財団理事・技監・がん登録室長事務取扱

〒371-0005 前橋市堀之下町 16-1 TEL 027-269-7811 FAX 027-269-8928

在の業務分担では、事業の企画や予算の確保、届出医療機関への謝金の支払い等は保健予防課が行い、各医療機関から送付されてくる登録票や保健所からの死亡票についてのコーディング、電算機入力、集計業務や届出医療機関への礼状送付等はがん登録室が行っており、普及啓発活動は両者で行っている。なお、がん登録室の人員は専任1名（保健婦）、兼務3名（医師、保健婦、細胞検査士）である。

### 3. 群馬県の成人病の状況

群馬県の人口は約201万人（平成8年10月

表1. 成人病死亡の状況

(平成7年)		
	群 馬	全 国
三大成人病/総死亡	58.2%	59.5%
心臓病 (粗死亡率)	119.1(27)	112.0
脳卒中 ( " )	130.2(29)	117.9
悪性新生物 ( " )	203.8(38)	211.6
(男、年齢調整死亡率)	201.5(45)	226.1
(女、年齢調整死亡率)	101.5(33)	108.3

注：群馬県の( )は全国順位  
死亡率は人口10万人対

表2. 悪性新生物死亡率の全国との比較

(平成7年)				
部 位	男		女	
	群 馬	全 国	群 馬	全 国
全部位	201.5	226.1	101.5	108.3
食 道	9.7	10.1	1.1	1.3
胃	44.2	45.4	18.4	18.5
結 腸	13.9	14.8	7.8	9.9
直 腸	8.7	9.7	4.1	4.3
肝 臓	23.4	31.6	10.5	9.1
胆 嚢	8.2	8.8	8.3	7.2
膵 臓	11.1	12.7	7	7
肺	43.5	47.5	10	12.5
乳 房			8	9.9
子 宮			5.2	5.4
卵 巢			3.5	4.6
前立腺	8.6	7.7		
膀 胱	3	3.9	0.5	1.1
白血病	5.9	5.4	2.4	3

注：年齢調整死亡率、標準人口は昭和60年モデル人口

1日現在)で、65歳以上の老年人口の占める割合は16.2%で全国平均の15.2%に比べやや高い状況にある。

本県の平均寿命は、男性は全国平均を上回っているが、女性は全国平均を下回っている。

粗死亡率を他県と比較すると、心臓病と脳卒中による死亡がやや多く、悪性新生物は逆にやや少ないが、昭和60年以降は悪性新生物が死因の1位を占めており、平成7年では死亡者の約4人に1人はがんといい状況である。がんによる死亡を年齢調整死亡率を用いて全国と比較すると、男性が全国で45位、女性が33位で、共に全国平均を下回っており(表1)、主要部位についてみると、男性の前立腺がん、白血病、女性の肝臓、胆嚢、膵臓がん以外は全般的に全国より低率である(表2)。

### 4. がん登録事業届出状況

届出数は年々増加してきており、医療機関著しい。しかし届出施設数は減少傾向にあり、の種別では、公的病院からの届出数の増加が特に民間病院や医院・診療所が減少してきて

表3. 届出状況(施設数)

	6年	7年	8年
国立病院	6	5	5
公的病院	10	11	11
社会保険病院	2	2	2
民間病院	26	17	17
医院・診療所	48	25	42
総 数	92	60	77

表4. 届出状況(件数)

	6年	7年	8年
国立病院	315	1358	1358
公的病院	1242	1901	1901
社会保険病院	212	146	146
民間病院	525	611	611
医院・診療所	354	281	281
総 数	2648	4297	4297

おり、普及啓発等の対策が必要と考えている（表3、4）。

## 5. 平成7年罹患集計結果

平成8年12月までの届出をもとに求めた、登録事業開始後2年目の平成7年の県全体の性別・主要部位別の年齢調整罹患率は、表5のとおりで、男性では高い順に、胃、肺、前立腺、肝臓、結腸、直腸であり、女性では乳房、胃、結腸、子宮、肺、肝臓の順であった。登録精度は、全部位のDCO率が男性で48.2%、女性で47.1%と、まだこれからの状況にある。部位別に精度指標をみると、全般的にあまり良くないが、例外的に前立腺については良好であった。これは大学の前立腺がん登録の協力が得られたためである。

## 6. 今後の課題

### 1) 登録精度の向上

DCO率、I/Dともに、まだ不十分な状況にある。現場の臨床医からは、届出漏れの原因

表5. 部位別・性別・悪性新生物罹患率  
・登録精度

(平成7年)

部 位	男			女		
	罹患率	DCO	I/D	罹患率	DCO	I/D
全 部 位	329.9	48.2	1.63	195.6	47.1	1.75
食 道	14.1	50.6	1.47	1.9	40.6	1.60
胃	75.8	44.8	1.71	31.1	49.5	1.61
結 腸	26.5	42.7	1.91	15.6	41.6	1.85
直 腸	17.7	34.7	2.01	7.8	38.1	1.74
肝 臓	26.7	70.5	1.15	12.4	77.4	1.18
胆 嚢	9.9	62.8	1.22	10.9	64.2	1.26
膵 臓	11.3	71.5	1.02	8.0	75.9	1.15
肺	54.5	61.3	1.25	13.5	61.4	1.33
乳 房				32.4	24.6	3.37
子宮頸部				9.1	26.2	3.34
子宮体部				5.5	25.4	3.38
卵 巣				6.8	50.0	1.69
前立腺	35.9	21.2	4.14			
膀 胱	4.7	56.1	1.54	1.0	47.4	1.90
リンパ組織	10.5	60.5	1.39	6.4	67.7	1.27
白血病	3.75	73.2	1.24	3.0	74.3	1.21

注：罹患率は標準人口に昭和60年モデル人口を用いた年齢調整罹患率

として「多忙であり記入が煩雑である」、「他機関で行っている調査票と重複して無駄がある」などの指摘がある。このため登録数を増加させ精度の向上を図るためには、単に現場の医師の自発的な意志に訴えるだけでなく、記入の負担を軽減できるような方法を検討する必要がある。しかし現状では、登録室側も予算や人員が厳しい状況にあり、頻繁に出張採録を実施することは困難である。そこで登録票の簡素化等の記入方法の改善、フロッピーによる届出、がん診療患者の多い病院への重点的な出張採録、臓器別のがん登録からの情報の収集等により、多忙な臨床現場の医師の届出の負担を、できるだけ軽減できるような方法を、取り入れていきたい。

### 2) 登録システムの更新

ICD-10への移行、登録件数の増加、死亡情報入力 of 簡略化等の課題に対処するため、電算システムの更新が必要な状況にある。少人数で効率的に登録事業を行っていく上で必要不可欠なため、財政当局に理解を求め、更新を図っていきたい。

### 3) 登録情報の活用

地域のがん罹患状況の把握、がん検診の精度管理、がん研究に対する情報の提供、がん予防の普及啓発活動、市町村の保健事業の支援等に広く有効活用していきたい。

## おわりに

群馬県のがん登録事業は、平成6年の開始以来4年が経過したが、届出数は年々増加してきているものの、残念ながらまだ精度的には十分といえない状況である。登録数の増加を図って、今後も益々増加が予想されるがんに対する対策をたてるための、有効な基礎資料となるよう、努力していきたい。

## あとがき

1997年9月に、千葉市で開催された第6回地域がん登録全国協議会総会研究会（会長 村田 紀 千葉県がんセンター疫学研究部長）で発表頂いた講演の記録集を、本協議会モノグラフ No.3 として刊行の運びとなった。

各種の OA 機器の開発が進む中で、がん登録でこれらを利用し、業務の効率化のみならず、一般にこれまで手がまわり難かった質的精度を一定水準まで向上させることが可能ともなり、協力者でかつ利用者である地域の広範囲な医療機関と中央登録室との、より緊密な関係を構築してゆく方途ともなりはじめている。時宜を得た研究会の主題によって、コンピュータの現時点での利用例や将来のシステム像が本書一冊の中で紹介されることとなった。他方、地域の中で、中央登録室を中心とするがん登録のネットワーク化が進めば、車の両輪として、情報保護の考え方あり方も、議論しルール化して行く必要がある。現在のがん医療の中でのがん登録の位置付け、これまでのがん登録の歩み、今後のがん登録像に加え、がん登録についての倫理的考察をも、そのような意図から本書の総説の部に加えさせていただいた。報告-Iでは、本書の主題であるがん登録におけるコンピュータ利用例が示され、報告-IIでは、各県がん登録の現在の姿が、ありのまま紹介されている。

がん登録事業の発展の過程で電算機利用は一層重要性を増すであろうが、その場合の考え方の整理、方向づけに本書が役立つことを願う。

著者の先生方には、編集委員会から編集上のお願いを幾度か申し上げたが、こころよく御協力いただいた。この場で御礼を申し上げる。

なお、本書の印刷には、平成9年度老人保健事業推進費等補助金による「地域がん登録の実施体制に関する調査研究事業」研究班（主任研究者 大島 明 大阪府立成人病センター調査部長）の援助を得た。深く御礼申し上げます。

（花井 彩）

---

### 地域がん登録におけるコンピュータの活用 / JACR MONOGRAPH No.3 Uses of computer in cancer registry

---

平成10年3月10日 第1刷発行（非売品）

編集 村田 紀、高山喜美子、花井 彩、藤本伊三郎

発行 藤本伊三郎

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. 06-972-1181（内 2314）

印刷所 久山日進社

大阪市東住吉区杭全 4-7-1 〒546-0002

---

## QUESTION

1. The following table shows the number of people who attended a concert in each of the five years from 2010 to 2014.

Year	Number of people
2010	120
2011	150
2012	180
2013	210
2014	240

2. The following table shows the number of people who attended a concert in each of the five years from 2010 to 2014.

Year	Number of people
2010	120
2011	150
2012	180
2013	210
2014	240

3. The following table shows the number of people who attended a concert in each of the five years from 2010 to 2014.

Year	Number of people
2010	120
2011	150
2012	180
2013	210
2014	240

4. The following table shows the number of people who attended a concert in each of the five years from 2010 to 2014.

Year	Number of people
2010	120
2011	150
2012	180
2013	210
2014	240

5. The following table shows the number of people who attended a concert in each of the five years from 2010 to 2014.

Year	Number of people
2010	120
2011	150
2012	180
2013	210
2014	240

6. The following table shows the number of people who attended a concert in each of the five years from 2010 to 2014.

Year	Number of people
2010	120
2011	150
2012	180
2013	210
2014	240