

表1. 項目属性別 エラー発見率

項目属性	エラー数 (シングル エントリー時)	ダブルエントリー				読み上げ			
		異なるオペレータ		同一オペレータ		異なるオペレータ		同一オペレータ	
		エラー 発見数	エラー 発見率	エラー 発見数	エラー 発見率	エラー 発見数	エラー 発見率	エラー 発見数	エラー 発見率
数字型	22	15 (68.18%)	10 (45.45%)	11 (50.00%)	9 (40.91%)				
日付型	22	21 (95.45%)	20 (90.91%)	15 (68.18%)	12 (54.55%)				
テキスト型	164	145 (88.41%)	88 (53.66%)	97 (59.15%)	33 (20.12%)				
HLA型	25	24 (96.00%)	25 (100.00%)	12 (48.00%)	14 (56.00%)				
コンボボックス型	59	57 (96.61%)	55 (93.22%)	41 (69.49%)	36 (61.02%)				
チェックボックス型	23	23 (100.00%)	18 (78.26%)	10 (43.48%)	12 (52.17%)				
リストボックス型	43	31 (72.09%)	31 (72.09%)	27 (62.79%)	27 (62.79%)				
合計	358	316 (88.27%)	247 (68.99%)	213 (59.50%)	143 (39.94%)				

E. 研究発表

Furuse K, Kawahara M, Nishiwaki Y, Ohashi Y: Phase I / II study of vinorelbine, motomyacin, and cisplatin for stage III B or IV non-small-cell lung cancer. Journal of Clinical Oncology 1999;17-10:3195-3200.

Skamoto J, Mtsuyama Y, Ohashi Y: An analysis of institutional effects in a multicenter cancer clinical trials: is it also plausible from the clinicians' point of view? Japan Journal of Clinical Oncology 1999;29-8:403-405.

Yamaguchi T, Ohashi Y: Investigating centre effects in a multi-centre clinical trials of superficial bladder cancer. Statistics in Medicine 1999;18-15:1961-1971.

Fujiwara K, Kohno I, Tanaka K, Ohashi Y et al: Phase II dose escalation:

A novel approach to balancing efficacy and toxicity of anticancer agents. Anticancer Research 1999;19:639-644.

Matsui S, Ohashi Y: Analysis of recurrent events: Application to a clinical trial of colony stimulating factor with the endpoint of febrile neutropenia. Statistics in Medicine 1999; 18:2409-2420.

平賀一陽、大橋靖雄: 癌性疼痛における鎮痛薬投与前後の視覚アナログ尺度(VAS)値変化に基づく鎮痛効果の評価。Pain Research 1999;14-1:9-19。

厚生科学研究費補助金（がん克服戦略研究事業）
分担研究報告書

大阪がん患者データベースの構築に関する研究

分担研究者 田中 英夫 大阪府立成人病センター調査部主幹兼調査係長

がん医療の向上、がん対策の策定・評価のためには、正確ながん患者情報が、様々なレベルで集積・活用されることが必須となる。地域がん登録、院内がん登録、全国臓器別がん登録の有機的な連携と、それに基づく精度良好な患者情報の集積・活用の仕組みとして、大阪府をモデル地区として、大阪がん患者データベースを構築、試用、評価する。(1)病歴室・医事課を対象とした院内がん登録の普及、および(2)診療科を対象とした部位別詳細データベースの構築、を2本柱とし、論理チェック機能を搭載した入力ソフトの開発・提供・運用を開始した。

A. 研究目的

わが国においては、がん患者情報登録システムとして、①地域がん登録、②院内がん登録、および③全国臓器別がん登録が運営されている。

地域がん登録は、対象地域に居住する住民に新たに発生した全がん患者の要約的情報を集約し、がん対策の施策決定・その評価のために必要な各種がん統計（罹患数・率、がん患者の受療状況および生存率など）を整備する目的がある。現時点で、34道府県市において運営されている。

院内がん登録は、当該施設で診断・治療した全がん患者の要約情報を集積し、その施設のがん医療を評価するとともに、診療を支援する役割を持つ。米国においては、米国外科学会よりがん治療施設として認定されるための必須条件に、院内がん登録の整備が含まれている。院内がん登録の標準的なパソコンソフトが無償で配布されるとともに、実務者研修などが盛んに実施されている。その高精度な院内がん登録が、地域がん登録の基盤となっているため、米国の地域がん登録は質的・量的精度ともに水準が高い。一方、わが国における院内がん登録の整備状況は十分とは言えない。全国

がん・成人病センター協議会加盟施設のようながん治療の専門的医療機関であっても、院内がん登録が機能していない施設が存在する。大学病院においては、各診療科の独立性が高く、全病院的な登録が実施されている施設は少ない。一般病院においては、地域がん登録への届出を作成するために、病歴室・医事課などが施設のがん患者情報を集積する機能を持つ場合もあるが、担当職員の人数および知識・経験の面から、それが可能な施設は一部にとどまっている。そのため、わが国の地域がん登録は、個々の主治医の届出に依存する部分が大きく、質的・量的精度が一定の基準を満たす登録は限られている。

一方、全国臓器別がん登録は、診療科データベースの中央登録的機能があり、特定の部位を対象に、病理学的事項、治療内容などについて、詳細な情報を集積している。臨床病理学的特徴、進行度の正確な把握に基づく適切な治療指針の確立、進行度分類のあり方を検討することがその目的である。院内がん登録・地域がん登録が、全数調査であるのに対し、全国臓器別がん登録への参加は、それに協力可能な主要施設に限ら

れている。また、その施設で診断・治療された当該部位の全患者の情報が登録されているとは限らない。すなわち、特定の積極的加療が可能であった患者のみに限られる場合が多い。全国臓器別がん登録に登録された患者の代表性は、その情報単独で推測することは不可能であり、偏った患者集団である可能性が高い。

これら3登録は、それぞれに目的が異なり、いずれもがん対策を推進するために不可欠である。一方、それぞれの目的に応じて、登録対象、収集項目およびその分類方法などが異なる部分もあるが、共通の部分も多い。現時点においては、これら3登録の連携は十分ではないが、精度の高い患者情報を、効率よく蓄積するためには、これら3登録の有機的な連携は不可欠である。

そこで、われわれは、大阪府をモデルに、がん診療施設と地域がん登録、院内がん登録、全国臓器別がん登録との連携をはかった患者登録システム「大阪がん患者データベース (Osaka Cancer Data Base; OCDB)」を構築することを研究目的とする。各施設において患者情報を入力し、その情報を活用するためのパソコンソフトを開発・提供するとともに、各施設とこの3登録間の役割分担・情報の流れについて、わが国の実情に応じたモデルを考案・試行・評価する。将来的には、これを全国規模の Japanese Cancer Data Base に発展させることを

最終目標とする。

B. 研究方法

OCDB では、がん患者について、院内、地域、全国のレベルで、(1)質的・量的精度の高い情報を、(2)効率よく集積するとともに、(3)その資料の利活用の促進を目指すこととした。さらに、がん患者情報の中には、診断・治療にかかわる情報のみでなく、(4)正確な予後情報を収集し、それを共有することが、正確ながん医療の評価のために必須と位置付けた。そこで、これを、図1に示した2本柱で実現することとした。すなわち、I. 病歴室・医事課を対象とした院内がん登録の普及と、II. 診療科を対象とした部位別登録システムの普及とそれに基づく部位別データベースの構築、である。

病歴室・医事課を対象とした仕組みでは、当該施設で診断・治療した全がん患者の要約情報の蓄積、すなわち院内がん登録の構築を進める。この情報を、一括して地域がん登録に届出ることにより、地域がん登録の量的精度向上を目指す。

診療科を対象とした仕組みでは、特定部

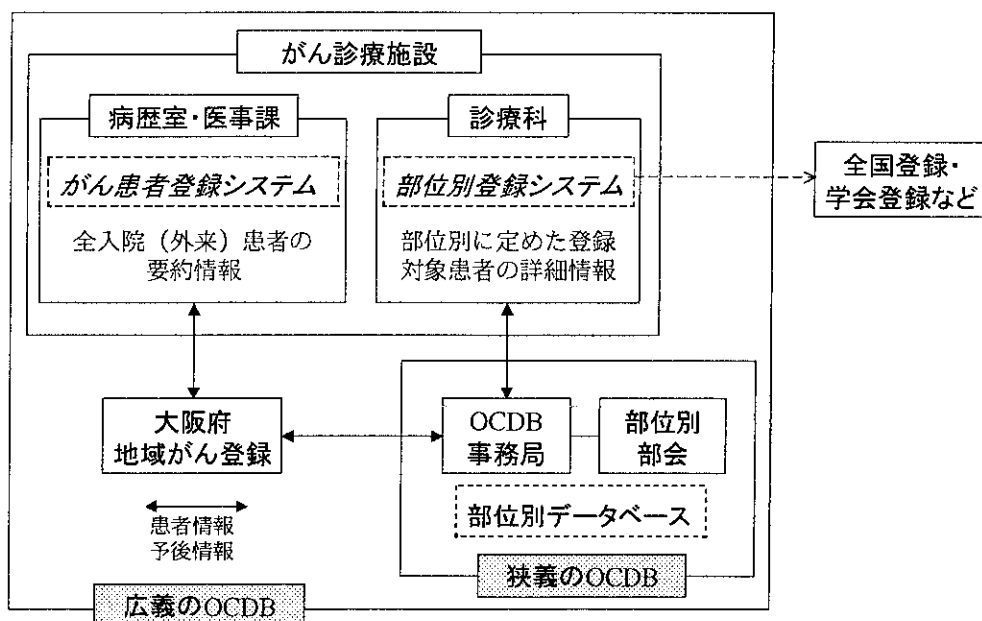


図1. 大阪がん患者データベース(OCDB)構想

位について詳細な診療情報を蓄積することを目指す。これは、以前より全国臓器別がん登録・各種学会登録として、あるいは、各診療科の臨床研究のために実施されていたことではあるが、その情報を、大阪府レベルで協同データベース化し、単施設の情報のみでは症例数の点で解決しがたいテーマについて、多施設協同研究として容易に取り組み可能となるようなデータベースの構築が目的である。ただし、従来の全国登録にも、継続して参加可能なように、全国登録用の届出データ・届出票も、同時に作成可能な仕組みを含めることとした。

どちらの仕組みにおいても、登録項目およびその分類方法の標準化をはかるとともに、正確な情報を、効率よく入力するための入力支援ソフトを開発・提供することも、OCDBの大きな目的と位置付けた。すなわち、項目の入力漏れ・間違い、項目相互間の矛盾を防止するために論理チェック機能を取り入れることにより、データの質的精度向上を目指した。また、データを施設内で入力することにより、施設内でのデータ活用が可能となる。さらに、入力支援ソフトから、地域がん登録あるいは全国臓器別がん登録への届出データ・届出票を出力・印刷する機能を付加することにより、届出作業の軽減をはかるとした。

予後調査については、各施設で passive に把握した情報、すなわち、施設内死亡診断情報あるいは最終来院日情報などのみでは、患者の予後の把握に偏りが生じ、生存率を誤って大きく見積もることが明らかになっている。正確な生存率を計算するためには、住民票照会・本籍地照会などを通じて、active に、患者の予後情報を得ることが必須である。本来であれば、各がん診療施設の院内がん登録が、この機能を持つことが理想的であるが、マンパワーの面で、実施困難な施設も多い。一方、地域がん登録では、登録患者の死亡情報を系統的に入手している登録が多く、また、大阪府を含

め、住民票照会による生存確認調査を定期的に実施している登録もある。わが国においては、各施設が患者情報を地域がん登録に届出し、地域がん登録が予後調査を実施し、その情報を届出施設に還元する方法が、効率よく、精度の高い予後情報を共有することになると考えた。そこで、OCDBでは、地域がん登録の予後情報を、各施設で活用しやすい形で還元する方法をも、検討することとした。

C. 研究結果

1. 院内がん登録の促進

1) がん患者登録システムの開発

厚生科学研究費補助金がん克服戦略研究事業「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）で開発された「院内がん登録入力支援ソフト」（ファイルメーカーPro版）を基に、下記の修正を加え、病歴室・医事課などで患者情報を一括登録するシステムとして、「がん患者登録システム version1.0」を開発した。

- ①項目・分類方法の追加・修正（大阪府がん登録の方法に準拠）
- ②大阪府がん登録への届出データ作成機能の追加
- ③初回情報登録後の再発情報を入力できるファイルの追加

大阪府の3施設の病歴室に、上記システムとパソコンを提供し、運用に向けて細部の点検を依頼した。施設からの報告・要望を基に、下記の内容を追加し、がん患者登録システムを version1.2 に改訂した。

- ④辞書機能の追加（郵便番号7桁辞書、部位・組織の全用語辞書、進行度対応表、抗腫瘍薬辞書）
- ⑤入力支援機能の強化（一括入力、一括消去ボタンなどの追加）
- ⑥項目・分類方法の追加・修正（病歴管理上、必要な項目）
- ⑦各施設で独自の項目・機能を追加でき

るオプション項目ファイルの追加

⑧バックアップ、リストア機能

試用3施設から、下記の点が報告された。

- ①大変使いやすく、楽しい。
- ②エラーチェックのため、精度が向上する。
- ③入力後のデータが利用できる。
- ④登録票の保管場所が要らない。
- ⑤予後情報が入手できる。
- ⑥届出票を記入するよりも、速い。

2) 患者登録システムの運用

がん患者登録システムについて、詳細に説明し、質疑・応答するための説明会を開催した。計59施設がこれに参加した。利用希望施設を対象に、1999年6月より運用を開始し、現時点で30施設から利用申込があった。

利用施設からの問い合わせ状況などからみると、病歴室が担当者の施設では、概ね良好に作業が進んでいる様子であった。一方、医事課職員が担当者の1施設では、ソフトの操作が困難であり、従来の届出票に戻す旨の連絡があった。その理由として、必要な基本知識（特に部位・組織に関して）に乏しく、登録完了できないケースが多いことが伺えた。また、診療科医師が担当者の1施設では、エラーチェックが多すぎて使い物にならない、という連絡があった。①診療科によっては適応のない検査・治療（内視鏡的切除の有無など）についても、入力しなければならない点と、②各診療科で必要な詳細項目が含まれていない点が、問題点として指摘された。診療科には、後述する部位別システムを進める必要性が、再確認された。

3) 届出状況とその評価

このシステムに基づいて、1000件以上届出が既に提出された。その処理過程の中、大阪府がん登録室における作業上のメリット・デメリットとして、以降の点が確認された。

(1) 電算機担当職員の作業負担

大阪府がん登録では、カードレスを導入しておらず、必要な届出票を全件保管している。届出データの内容を、他の情報を考慮した上で修正する場合には、その内容を届出票にも記載し、コンピュータに入力されている内容と届出票の内容とを一致させている。これらの作業のために、紙の届出票が必要である。磁気媒体で届けられたデータについては、登録室で①届出票として印刷するとともに、②届出票を入力したファイルと同じレイアウトに届出データを変換する作業が必要である。これにより、電算機担当スタッフの作業が増加した。

(2) 手作業の軽減

届出票を受け取った場合、登録室では、①基本指標のもれチェックと問い合わせ、②コーディング（部位、組織、住所）、③コーディングチェック、④内容チェックを実施する。また、⑤多重がんの情報を一枚の届出票に記入している場合には、新たなカードを作成する。さらに、入力後、⑥電算機による論理検査を実施し、エラーの場合に確認・修正する。届出データでは、入力時にコーディングがすみ、電算機による論理検査と同様のエラーチェックが完了しており、上記の①-③の作業を省略することができる。また、各腫瘍について登録する仕組みになっているため、⑤の作業は不要である。ただし、作業者の知識不足による誤入力や、院内がん登録と地域がん登録とで考え方の異なる部分を確認する必要があり、④の内容チェックを省略することはできない。

(3) 登録室内作業分担の見直しの必要性

届出データの中には、登録室における確認・修正が必要な場合もある。ところが、その内容は、電算機担当スタッフで可能なものから、手作業担当者の知識・経験が必要なもの、登録室医師の判断を要するものまで、多岐にわたる。現時点では、基本的に受け取った段階で印刷し、その後、確認・修正している。しかし、可能な内容に

については、印刷の前に確認・修正する方が、その後の作業が少なくすむ。問題となる個々の内容について、誰が担当可能か、どの段階で処理する方法が効率的か、それにより一部に作業負担が偏ることがないか、などを調整していく必要がある。

(4)医療機関への情報還元の程度・方法

登録室で確認・修正が必要な内容として、入力担当者の知識・経験不足(①がんについて、②がん登録について、③ソフトの操作方法について)に起因するものも多い。これをどの程度、どのような方法で、還元していくかについても、整理が必要である。

(5)部位・組織に関する知識不足

ソフトでは、部位と組織については辞書機能を活用し、入力しやすいよう便宜を図っている。しかし、作業者の知識・経験不足のために、これを誤って分類している場合も多い。部位、組織を正しく分類するためには、①解剖学・病理学、②コード体系(ICD-10、ICD-O)、③部位別の取り扱い規約、などに関する知識が必要である。間違いの内容として、集計に大きく影響している場合は少ない。しかし、登録室において、修正作業が必要である。また、医療機関に対して、個々の症例について修正内容を還元するか、間違いの多い事例集などを作成・送付するか、定期的に勉強会を開催するか、など、検討する必要がある。

2. 部位別協同データベースの構築

部位別協同データベースに関しては、消化管(胃・大腸)、肝細胞癌、および小児がんについて、作業を開始した。

A. 消化管部会

1) OCDB 消化管部会の結成

在阪の消化管がん主要診療 22 施設・グループに呼びかけ、OCDB 消化管部会を発足した。既に計 3 回の研究会・世話人会を開催し、協同データベース構築のために必要な作業(詳細は後述)を進めるとともに、臨床的な学術講演、統計学に関する講

義などを実施した。

2) 消化管ソフトの開発と試用

胃および大腸がんについて、全国臓器がん登録の収集項目に対応し、両部位ともに同じ操作で用いることのできるソフトを開発した。消化管部会の中に、ソフトの使い勝手と必要な機能を検証する「ソフト開発ワーキンググループ」(8施設が参加)を設置し、試用を依頼した。ワーキンググループの試用結果として、下記の報告・要望を受けた。

- ① 各主治医にソフトを配布し、主治医が入力した情報を担当者が統括できるようにする。
- ② 胃がんで用いられるコードに、“=”、“.”など、別ファイルに出力した場合に用いることが困難なものがある。これをより利用しやすいコード(数字など)に変更し、全国登録提出用データでは従来のコードに自動変換させる。
- ③ 大腸と胃がんとで、同じ内容でコードが異なる項目がある。これをより使いやすいコードに統一する(例:肝転移の有無など、H0 が胃では 0、大腸では 1)
- ④ 「不明」を選択肢に追加すべきである。空白データについて、入力もれか、情報がないのか、を区別することができない。特に、OCDB 収集項目では、不明コードを追加しておかないと、エラーチェックが完了しない。
- ⑤ OCDB に収集しないが、データ管理上必要な項目(執刀者名など)を追加する。
- ⑥ ユーザーによって、入力にマウスを使うか、キーボードを使うか、選択できるようにする。

3) 収集項目の検討

消化管部会の中に、「胃がんの収集項目検討のためのワーキンググループ」および「大腸がんの収集項目検討のためのワーキンググループ」を結成し、協同データベー

スで収集する項目とその分類方法について検討した。全国登録を基本とし、その全項目について、OCDB で収集するか否か、それ以外に収集すべき項目はないか、などについて、討議した。

胃がんについては、取り扱い規約改訂第13版に基づいて、全国登録のほぼ全項目を収集項目とし、全国登録の内容に不足、矛盾のある場合はそれを修正し、OCDBにおける収集対象者および収集項目を決定した。OCDB 収集項目は、全国登録のほぼ全項目 148 項目となった。各リンパ節についても、郭清個数、転移個数を収集することとした。

大腸がんでは、全国登録から項目を絞り、65 項目を OCDB の必須項目とし、リンパ節については、全国登録で求められている 9 項目の転移個数のみを収集することに決定した。

3) ソフト改訂

上記ワーキンググループの検討結果に基づいて、両部位の入力ソフトを改訂した。また、入力ソフトから全国胃がん登録、全国大腸がん登録への届出データを作成する機能も付加した。ソフトでは、入力項目を下記の3段階に分類して色分けした。

1. 必須項目

OCDB の収集項目。エラーチェック機能により、全項目の入力が必須とされる。

2. 推奨項目

OCDB で収集しないが、全国登録で求められる項目。

3. オプション項目

全国登録でも収集しないが、入力可能な項目。

4) ソフトの運用開始

ソフトの利用を希望する施設から、ソフトの運用を開始した。現時点で、胃がん 16 診療科、大腸がん 17 診療科から、利用の希望があった。

B. 肝がん部会

在阪の6病院を対象に、肝細胞癌患者の個人同定指標と病因に関するデータを収集し、集計する仕組みが、大阪府立成人病センター調査部調査係を事務局として、以前より稼動している(1981年以降診断患者の情報約5,600件が収集されている。以後肝癌データベースという)。肝癌データベースの既存データをみると、データの漏れ、矛盾が多く、チェック機能を組み込んだ入力システムを導入する必要性のあることが確認された。また、大阪府がん登録への届出状況を1987-96年診断患者でみると、肝癌データベースの約12%が登録もれとなっており、21%が届出もれ(死亡情報のみで登録)となっていることが判明した。肝癌データベースから大阪府がん登録へ届出することは、大阪府がん登録の精度向上に寄与することが判明した。

以上の検討により、①肝癌データベースの収集項目について、入力支援と論理チェック機能を持つ入力システムを開発し、②これにより収集されたデータを、事務局から一括して大阪府がん登録に提出するとともに、③届出患者について、大阪府がん登録から定期的に予後情報を入手する仕組みを提案し、参加施設から承認された。

施設における入力用ソフトを開発し、1999年患者(2000年3月に収集)から運用を開始した。半数の施設が、ソフトの利用を希望し、残り半数は、従来の調査用紙によるデータ提出を希望した。

C. 小児がん部会

小児がんに関する全国登録には、大きく分けて、①財団法人 がんの子供を守る会による小児がん登録(全国登録小児内科)、②小児外科学会による診断群別登録(神経芽腫、横紋筋肉腫、腎悪性腫瘍、肝悪性腫瘍、奇形腫群、網膜芽細胞腫、その他の腫瘍)の2種類が機能している。小児内科の登録では、病因に関する項目が多く、大阪

府がん登録に有益な項目が限られていること、また、現場では、患者（家族）に直接問診しながら記入するため、磁気化が困難であること、の2点から、入力システムの導入は困難と判断した。②小児外科については、登録用紙に患者の住所に関する記載がない。そのため、患者の把握に用いることができず、大阪府がん登録では既登録の患者について、診断確定と、外科治療に関する情報を追加する方法で採録している。

一方、神経芽腫のマススクリーニングの有効性評価を目的に、在阪の主要小児がん治療病院8施設の参加を得た研究会を発足し、1997年より活動している。神経芽腫については複数の学会登録が存在する。それを統合する入力システムを、調査部を中心に、研究会参加施設の協力を得て開発することとなった。

神経芽腫に関する各種登録の様式を比較し、項目を整理した。それに基づいて、ソフトの開発を開始した。

D. 考察

データ内容に漏れ・矛盾のない正確なデータを蓄積するためには、手作業によるチェックのみでなく、コンピュータによる論理チェック機能が重要な役割を果たす。当センター院内がん登録の経験により、患者情報を登録票に記入し、それをコンピュータ入力した後に、コンピュータで論理チェックした結果に基づいて、情報を確認・修正する方法よりも、登録票を廃止し、論理チェック機能を搭載した入力システムに直接入力する方法が、はるかに効率的であることが判明した。すなわち、優れた入力システムを設計すれば、登録票に記載するよりも短時間で、患者情報を入力することが可能である。登録票では、さらにその後、それを入力・チェックするための作業時間が必要であるが、論理チェック機能のある入力ソフトでは、入力時点に論理チェック

が完了するため、全体でみて、作業時間が半分近く軽減されることを確認している。

この経験を、他施設の院内がん登録、診療科に広げ、正確な患者情報を効率よく構築することが、OCDBの目的の1つである。

病歴室・医事課を対象に、院内がん登録のためのソフトを開発し、運用したところ、登録票に記入する流れの確立している施設においては、登録の作業が軽減されるのみでなく、入力された情報を自施設でも利用可能であるメリットが、実感された。しかし、がんそのもの、あるいはがん登録に関する知識・経験不足のために、利用を断念する施設もあり、ソフトの開発のみでなく、実務者の研修方法・内容をあわせて考えていく必要性が明らかになった。

また、多くの医療機関では、医事・会計の流れで患者情報がコンピュータ化されており、その情報を有効に活用する方向についても、今後、検討を進めていく必要がある。これを希望する施設をモニターとして募り、開発・運用を進めていく。

部位別データベースの方は、現時点ではソフトの開発にとどまり、情報の収集・活用について、次年度から進めていく。将来的なデータの利用については、参加施設がデータを活用しやすい方法を検討する必要があり、実際に、ユーザー管理したWEB上で、患者の個人同定指標を除いたデータベースを公開し、随時、検索・利用できるなどの希望があった。個別の研究については、複数の施設で競合しないように、データの利用方法およびそのルール（審査会の設置など）について、具体的な検討を進めていく。また、個人同定指標を含む患者情報を収集・活用する協同データベースにおいて、個人情報保護の観点から、国の動きを鑑み、規則・ガイドラインを制定していくことも、次年度の重要な課題と考える。

E. 結論

がん患者情報の蓄積・登録について、知識・経験のある施設では、入力システムの導入によって、作業の軽減、資料の活用促進など、メリットの大きいことが判明した。しかし、知識・経験不足を入力ソフトで補うことには限りがあり、実務担当者の研修システムなどをあわせて検討する必要性が判明した。また、現時点で患者情報の蓄積・登録を実施していない施設に対しては、登録票に基づく方法よりも作業量が小さくてすむことは明らかであっても、やはりハードルが高く、必要な人員の配置などを含め、制度的な検討も必要であることが明らかになった。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 田中英夫. 第4回臨床肝臓カンファレンス特別講演: わが国の慢性肝疾患、肝癌患者の行方. 医学と薬学, 41巻: 5号, 1999年.
- 2) 田中英夫、津熊秀明: 日本の肝がんの特徴—男女別にみた疫学的特徴—. 日本肝臓学会編. 肝がん白書 平成11年度. p10-17. 1999年
- 3) Tanaka H, Tsukuma H, Masaoka T, Ajiki W, Koyama Y, Kinoshita N, Hasuo S, Oshima A. Suicide Risk among Cancer Patients: Experience at One Medical Center in Japan, 1978-1994. *Jpn. J. Cancer Res.* 90, 812-817, 1999.
- 4) Tanaka H, Tsukuma H. Hepatitis C virus. In J. Tooze (eds.) *Cancer Surveys Vol33: Infections and Human Cancer.* 1999 COLD SPRINGER LABORATORY PRESS. pp213-235, New York.
- 5) Tung HT, Tsukuma H, Tanaka H, Kinoshita N, Koyama Y, Ajiki W, Oshima A, Koyama H. Risk factors of breast cancer in Japan, with special attention to anthropometric measurements and reproductive history. *Japanese Journal of Clinical Oncology.* 29; 137-146, 1999.
- 6) Kawazuma Y, Hideo Tanaka, Hideaki Tsukuma, Wakiko Ajiki, Akira Oshima. Improvement of survival over time for colon cancer patients by anatomical sub-sites. *Jpn. J. Cancer Res.* 90, 705-710, 1999.
- 7) 津熊秀明、田中英夫、小山洋子、木下典子、小山博紀、古河洋: 二次癌の実態. 癌と化学療法, 26, 1980-87, 1999.
- 8) Tanaka H, Tsukuma H, Kasahara N, Hayashi N, Yoshiwara H, Masuzawa M, Kashiwagi T, Kanda T, Inoue A, Oshima A, Kamata T. Effectiveness of interferon therapy on incidence of hepatocellular carcinoma in chronic hepatitis C. The 15th International Scientific Meeting of the International Epidemiological Association pp347, Florence, 1999.
- 9) Tanaka H, Tsukuma H, Tomita S, Ajiki W, Kitagawa T, Kinoshita N, Yoshikawa K, Oshima A. Time trends of incidence for cutaneous melanoma among the Japanese population: an analysis of Osaka Cancer Registry data, 1964-95. *J. Epidemiology*, 9: s-129-135, 1999.
- 10) 田中英夫、津熊秀明、山野孟、大久保康人、井上敦雄、笠原彰紀、林紀夫: C型肝炎ウイルスの遺伝子型と慢性肝炎、肝硬変、肝細胞癌罹患リスクとの関連. 成人病, 39, 57-59, 1999.

- 11) 田中英夫：HCV 感染者の現況—長期予後も含めて。Mebio, 11, 93-94, 1999.
- 12) 津熊秀明、田中英夫：日本における肝癌発生の推移。肝細胞癌、診断・治療の最前線。沖田極 他 編, 診断と治療社, pp1-7, 1999, 東京.
- 13) 津熊秀明、田中英夫、大島明：飲酒習慣と肝疾患の予防。臨床科学, 35, 19-25, 1999.
- 14) Oshima A, Ajiki W, Tanaka H, Tsukuma H. Significance and usefulness of cancer registries. *Int J Clin Oncol.* 3; 343-350, 1998.
- 15) 田中英夫、津熊秀明、手島博文、味木和喜子、小山洋子、木下典子、正岡徹、大島明：非ホジキンリンパ腫患者に続発する第 2 がん—特に肝細胞癌との関係—。成人病, 38, 81-85, 1998.
- 16) Tanaka H, Tsukuma H, Yamano H, Okubo Y, Inoue A, Kasahara A, Hayashi N. Hepatitis C virus 1b(II) infection and development of chronic hepatitis, liver cirrhosis and hepatocellular carcinoma: a case-control study in Japan. *J. Epidemiol*, 8: 244-249, 1998.
- 17) Tanaka H, Tsukuma H, Hori Y, Nakade T, Yamano H, Kinoshita N, Oshima A, Shibata H. The risk of hepatitis C virus infection among blood donors in Osaka, Japan. *J. Epidemiol*, 8: 292-296, 1998.
- 18) 田中英夫、黒田知純、津熊秀明、小山洋子、木下典子、大島明：大阪府立成人病センターで診断された胃癌、肺癌、乳癌患者の受療行動。癌の臨床, 44, 863-869, 1998.
- 19) 木下典子、味木和喜子、小山洋子、蓮尾聖子、田中英夫、津熊秀明、大島明、尾崎公己：子宮がん患者の 5 年相対生存率の推移—年齢調整の導入—。癌の臨床, 44, 1101-6, 1998.
- 20) 蓮尾聖子、小山洋子、木下典子、田中英夫、味木和喜子、吉野邦俊、古河洋、大島明：喫煙歴のある頭頸部および胃がん患者における診断後の喫煙状況と禁煙に関する意識。日本公衆衛生雑誌, 45, 732-739, 1998.
- 21) 津熊秀明、田中英夫、味木和喜子、大島明、吉野邦俊：重複癌の現況とその対策—頭頸部癌を中心に—。日気食会報, 49, 161-167, 1998.
- 22) 小山洋子、松尾育子、木下典子、田中英夫、味木和喜子、津熊秀明：院内がん登録対象患者抽出のための情報源について。メディカルレコード, 23, 2-6, 1997.
- 23) Tanaka H, Tsukuma H, Teshima H, Ajiki W, Koyama Y, Kinoshita N, Masaoka T, Akira Oshima. Second primary cancers following non-hodgkin's lymphoma in Japan: Increased risk of hepatocellular carcinoma. *Jpn. J. Cancer Res.* 88, 537-542, 1997.
- 24) 田中英夫、津熊秀明、正岡徹、木下典子、小山洋子、蓮尾聖子、大島明：癌患者の自殺—そのリスク要因—。臨床科学, 33, 406-411, 1997.
- 25) 田中英夫、津熊秀明、奥田茂、小山洋子、木下典子、北川貴子、味木和喜子、正岡徹、大島明：大阪府立成人病センター癌患者の 5 年相対生存率（食道、胃、結腸、直腸、肝、喉頭、肺、乳房、子宮頸部、膀胱、甲状腺、悪性リンパ腫）—大阪府下の他の医療機関との比較—。癌の臨床, 43, 511-518, 1997.
- 26) 藤井隆、佐藤武男、吉野邦俊、稲上憲一、橋本典子、長原昌萬、沖田純、西谷茂樹、田中英夫：喉頭癌治療成

- 績にみる生存率算出方法の比較．頭頸部腫瘍, 23, 245-249, 1997.
- 27) 木下典子、小山洋子、吉野邦俊、田中英夫、味木和喜子、津熊秀明、大島明：口腔・中下咽頭がんに続発する第 2 がん．日本公衆衛生雑誌, 44, 201-206, 1997.
- 28) 田中英夫、津熊秀明、正岡徹、木下典子、小山洋子、蓮尾聖子、大島明：がん患者の自殺一診断からの時期との関係一．成人病, 37,49-50, 1997.
2. 学会発表
- 1) 味木和喜子他．院内がん登録システムの開発ー入力支援システムの導入および各種データベースとの連結による作業精度の向上と効率化．第 57 回日本公衆衛生学会、岐阜、1998 年.
- 2) 小山洋子他．院内がん登録入力支援ソフトの開発．第 57 回日本公衆衛生学会、岐阜、1998 年.