

暗号化して提出するよう周知した。パスワードについては、地域がん登録側で医療機関ごとにパスワードを設定し、説明会后に配布した。以後、電子届出を希望する医療機関に対しては、同様にパスワードを地域がん登録側で設定し配布することとした。

また、暗号化ファイルの届出開始に伴い、保健所へ届け出られた電子データは保健所で開かず、直接登録室へ送付し、件数管理などは中央登録室で行うこととした。

以上を、入力ツール配布・説明会において、参加保健所および医療機関に周知した。

D. 考察

愛知県がん登録において、1) 本研究班で開発された登録票入力ツールを保健所ならびに医療機関へ配布し、その運用について検討した。2) 電子届出に対して安全管理措置を検討し、各届出医療機関に周知を図った。これらにより、届出票や届出データが標準データベースに登録されるまでの流れが若干変わったが、大きな混乱は見られていない。

入力ツールを愛知県がん登録に導入するにあたり、以下のような検討事項が発生した。

1) 入力ツールの本来の開発目的は「医療機関が届出票を紙で提出する代わりに電子的に入力する」ためのものである。つまり、基本的には、医療機関で本ツールを使って入力されたデータは、PDFとして出力され、プリントアウトされた届出票が地域がん登録へ届出される。しかしながら、本研究における愛知県がん登録への入力ツールの導入の目的は、22000件にもものぼる電子届出に対する標準DBSへのインポート作業の効率化を図ることであり、開発目的に一致するものではない。しかしながら、登録の流れを十分に検討することで、入力ツールは本研究の目的に十分対応できるツールで

あることがわかった。

さらに、入力ツールはひとつの医療機関における届出のサポートという目的で開発されていることから、愛知県がん登録の保健所での複数医療機関からの届出票の入力には適さなかったが、愛知県独自に作業手順やマニュアルを設定しすることで、運用可能であった。

2) これまで保健所で使用していた愛知県独自の入力ソフトでは、部位や組織名が選択式であったため、ICD-O-3によるコーディングの知識のない保健所職員であってもコーディングができたが、入力ツールでは、ICD-O-3の知識がないとコーディングができない。そのため、部位や組織名についてはテキスト入力で届出票に書いてあるままを入力することを保健所での作業と定めた。よって、コーディングが中央登録室の作業となったが、これまで保健所でコーディングされたデータは、標準DBSへインポートする前にすべて目視で登録票内容と相違ないかをチェックされていたので、作業量としては変わらないことがわかった。正確にコーディングするためには、中央登録室で入力ツールに再インポートされたデータ上でのコーディングをダブル入力できると、さらに正確性を高められるであろう。

3) 医療機関からの届出票の記載が判別困難であると、テキスト入力が空欄のまま中央登録室へ届くことがあり、届出票と入力されたデータのチェックを綿密に行う必要が出てきた。

また、電子届出の安全管理措置については、ファイルの暗号化により個人情報漏洩に対する措置を強化できた。さらに、郵送方法を普通郵便から簡易郵便に変更することで、安全管理措置を強化できると考え、来年度から簡易郵便による届出を実施できるよう検討する予定である。

E. 結論

本研究により、愛知県における電子届出の安全管理措置の強化と、電子データ登録の作業効率化を図ることができた。

G. 研究発表

1. 論文発表

Ito H, Matsuo K, Tanaka H, Koestler DC, Ombao H, Fulton J, Shibata A, Fujita M, Sugiyama H, Soda M, Sobue T, Mor V: Nonfilter and filter cigarette consumption and the incidence of lung cancer by histological type in Japan and the United States: Analysis of 30-year data from population-based cancer registries. *Int J Cancer*, 128(8):1918-28, 2011.

2. 学会発表

Ito H, Matsuo K, Ajiki W, Sobue T, Tanaka H and, Keitaro Matsuo, Wakiko Ajiki, TomotaThe Japan Cancer Surveillance Group. MALE BREAST CANCER : A POPULATION-MASED COMPARISON WITH FEMALE BREAST CANCER BASED ON DATA IN THE MONITORING OF CANCER INCIDENCE IN JAPAN PRIJECT. 32nd Annual Meeting of International Association of Cancer Registries. Yokohama, Japan. 2010年10月. ポスター (示説)

H. 知的財産の出願・登録状況

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

厚生労働科学研究費補助金（第3次対がん総合戦略研究事業）
分担研究報告書

標準データベースシステムの導入支援と運用に関する研究

研究分担者 大木いずみ 栃木県立がんセンター疫学研究室長

研究要旨

標準データベースシステムを導入し、円滑に運用するために実務者を対象とした地域がん登録に関する正しい知識も必要である。地域がん登録の手引きをはじめ多くの資料が活用され、全国のがん登録室の日々の作業を支えているが、今回はその中の演習問題について検討した。登録票、死亡票の問題例を挙げ、さらに多重がんの登録と集約についても追加した。本研究は、多重がんの集約演習を中心に述べる。

A. 研究目的

地域がん登録の標準化が進み、多くの県が標準データベースシステムを導入し、精度が向上しつつある。地域がん登録の手引きをはじめ多くの資料・情報が研究班から提供され、各地の地域がん登録の質が向上した。

2010年度は、より実践的に取り組めるよう、演習問題を追加作成し、地域がん登録実務者研修会で紹介した。

B. 研究方法

演習問題1としては、登録票および死亡票のコーディングであり、既存の資料から解くことを前提とした。また、演習問題を解くにあたり、経験年数によって所要時間が異なるため、グループ分けを行った。

次に、多重がんの登録と集約についても問題を作成し、検討した。

C. 研究結果

1. 登録票、死亡票演習についてのチェックポイントとして挙げられる項目を列挙する。
 - ・診療所から出る票

- ・拠点病院から出る票
- ・医師から出る取り扱い規約を記載する票
- ・日本独自のコード
- ・その他の治療に関する内容
- ・顕微鏡学的診断がなくても付加してよいコード
- ・複数の部位で登録、場合によっては登録を分けて行う例
- ・診断根拠は複数選択されてきた場合番号が小さい方を登録する
- ・原発部位を登録(転移部位ではない)
- ・治療開始後・再発症例
- ・造血系は、部位として骨髄、病巣の拡がりは空欄で可
- ・造血系6桁目がBcellで6の例
- ・側性のある臓器の例
- ・複数回答への対処

2. 集約の演習について

Recording rule と Reporting rule

集約とは何かをおさえ、次に recording rule と reporting rule があることを伝え、大まかな判定の方法を図を用いて説明した。集約の演習問題は、8題であり、45分間を

解く時間と説明に考えた。問題は表 1 に示す。集約については、標準データベースシステムを用いて行う登録室が増えたため、説明を追加し、まずは recording rule に集約することを目指した。また、自動で reporting rule に集計されるが、どういったルールで行われるかを確認した。

具体的なパターンとして、多重がん判定の流れを部位と組織が同じかどうかに着目し、単発か多重かを検討した。

- ①違う部位・違う組織で多重がん
- ②同じ部位・同じ組織で単発がん
- ③違う部位・同じ組織で多重がん
- ④同じ部位・違う組織で多重がん

4 つのパターンを例を挙げてそれぞれ確認した。

その他のチェックポイントとして

- (1) recording rule と reporting rule の違う例として結腸
- (2) 一方がもう一方の浸潤・再発・転移が明らかな場合の単発がん
- (3) さらに単発がんを判断した後の作業などの注意点を確認した。

D. 考察

登録票、死亡票については前年度においても実施されていたため、特に混乱はなかった。

集約の演習問題については今年度初めての試みであったため、いくつかの意見が寄せられた。

実際に演習を行う際、最初に recording rule と reporting rule について説明したため、比較的問題に入りやすかった。一方で 1 問だけ最初にやり方を示してから受講者に解いてもらう形式を考慮すべきであった。どのように答えを記述してよいかわからない状況があった。

受講者からは、「標準 DBS を使っていな

いとわかりにくい」「説明を詳しくしてほしい」「時間を長くしてほしい」「解答欄にどのように記入してよいか迷った」という意見があった。

E. 結論

演習問題については、さらに例題を増やし、過去の例題を蓄積させる予定である。きめ細かい対応は必要であるが、あくまでも初心者を対象とし、基本を学ぶ体制を構築することを考えたい。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表 なし

2. 学会発表

1) Oki I, Kodama T, Sobue T. Trends in incidence of uterine cancer in Japan based on data from 11 population-based cancer registries. The 32nd Annual Meeting of the International Association of Cancer Registries. 2010 Oct. Yokohama, Japan.

2) 大木いずみ、児玉哲郎、祖父江友孝. わが国における子宮がん罹患の推移 - 11 の地域がん登録データから - . 地域がん登録全国協議会第 19 回総会研究会 2010.10 月. (横浜)

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 なし

2. 実用新案登録 なし

3. その他 なし

表1. 多重がん 演習問題

【演習問題】多重がんの登録と集約

単発がん判定の場合は(1)のみ、多重がん判定の場合は(1)(2)にがんの部位と組織を記入しましょう。

*recording rule : 収集時(集約①)における多重がんの判定規則(標準DBSでの作業)

*reporting rule : 罹患・生存率集計時(集約②)に適用される判定規則

症例番号	情報源(票の種類)	原発部位	側性	初発・再発	組織診断	診断根拠	診断日【死亡票の場合は死亡日】	進展度	参考情報
2	届出票	胃(C169)	-	初発	腺癌(8140/39)	組織診	2008/8/26	隣接臓器浸潤	病院

(1) recording rule	部位	(1) reporting rule	部位
	組織		組織
(2) recording rule	部位	(2) reporting rule	部位
	組織		組織

症例番号	情報源(票の種類)	原発部位	側性	初発・再発	組織診断	診断根拠	診断日【死亡票の場合は死亡日】	進展度	参考情報
2	届出票	前立腺(C619)	-	初発	腺癌(8140/39)	組織診	2009/5/6	限局	病院

(1) recording rule	部位	(1) reporting rule	部位
	組織		組織
(2) recording rule	部位	(2) reporting rule	部位
	組織		組織

症例番号	情報源(票の種類)	原発部位	側性	初発・再発	組織診断	診断根拠	診断日【死亡票の場合は死亡日】	進展度	参考情報
2	届出票	S状結腸(C187)	-	初発	腺癌(8140/39)	組織診	2008/6/6	限局	病院

(1) recording rule	部位	(1) reporting rule	部位
	組織		組織
(2) recording rule	部位	(2) reporting rule	部位
	組織		組織

症例番号	情報源(票の種類)	原発部位	側性	初発・再発	組織診断	診断根拠	診断日【死亡票の場合は死亡日】	進展度	参考情報	
4	1	届出票	肺(C349)	右	初発	小細胞癌(8041/39)	組織診	2008/8/30	遠隔転移	病院
	2	死亡票	転移性脳腫瘍(肺原発)	不明		(8000/39)		2009/9/21		発病から死亡までの期間約1年

(1) recording rule	部位	(1) reporting rule	部位
	組織		組織
(2) recording rule	部位	(2) reporting rule	部位
	組織		組織

症例番号	情報源(票の種類)	原発部位	側性	初発・再発	組織診断	診断根拠	診断日【死亡票の場合は死亡日】	進展度	参考情報	
5	1	届出票	直腸(C209)	-	初発	腺癌(8140/39)	組織診	2009/9/3	不明	診療所(病院へ紹介)
	2	届出票	直腸(C209)	-	初発	高分化管状腺癌(8211/31)	組織診	2009/9/10	限局	病院

(1) recording rule	部位	(1) reporting rule	部位
	組織		組織
(2) recording rule	部位	(2) reporting rule	部位
	組織		組織

症例番号	情報源(票の種類)	原発部位	側性	初発・再発	組織診断	診断根拠	診断日【死亡票の場合は死亡日】	進展度	参考情報	
6	1	届出票	胃体部(C162)	-	初発	腺癌(8140/39)	組織診	2003/5/10	限局	病院
	2	届出票	胃底部(C161)	-	初発	印環細胞癌(8490/39)	組織診	2004/4/30	限局	病院

(1) recording rule	部位	(1) reporting rule	部位
	組織		組織
(2) recording rule	部位	(2) reporting rule	部位
	組織		組織

症例番号	情報源(票の種類)	原発部位	側性	初発・再発	組織診断	診断根拠	診断日【死亡票の場合は死亡日】	進展度	参考情報	
7	1	届出票	肺上葉(C341)	右	初発	扁平上皮癌(8070/39)	組織診	2002/9/19	限局	病院
	2	届出票	肺下葉(C343)	右	初発	腺癌(8140/39)	組織診	2004/4/30	リンパ節転移	病院

(1) recording rule	部位	(1) reporting rule	部位
	組織		組織
(2) recording rule	部位	(2) reporting rule	部位
	組織		組織

症例 番号	情報源(票 の種類)	原発部位	側性	初発・再 発	組織診断	診断根 拠	診断日【死 亡票の場合 は死亡日】	進展度	参考情報	
8	1	届出票	肺上葉(C341)	右	初発	腺癌(8140/39)	組織診	2002/9/19	限局	病院
	2	届出票	肺下葉 (C343)	左	初発	腺癌(8140/39)	組織診	2004/4/30	リンパ節 転移	病院

(1) recording rule	部位	(1) reporting rule	部位
	組織		組織
(2) recording rule	部位	(2) reporting rule	部位
	組織		組織

厚生労働科学研究費補助金（第3次対がん総合戦略研究事業）
分担研究報告書

地域がん登録中央登録標準システムの開発と個人情報保護
～データセキュリティとデータ保全に関する検討～

研究分担者 三上春夫 千葉県がんセンター研究局がん予防センター 部長

研究要旨

昨年度研究の実証試験の結果を受けて、大規模災害や火災等によるがん登録データ消失への対策として広域分散保管のシステム構築に着手した。分散保管先はクラウドコンピューティング環境を用いて構築した。千葉県がん登録室と世界の異なる大陸上に設置されたクラウドサーバの計3カ所に冗長性を持たせて部分データを保持した。大規模災害発生により登録室のデータを喪失しても、後日別の場所に構築した環境下、がん登録システムおよび登録データを復元可能である。データ復元の際のセキュリティコントロールはICカードによる許諾管理を行った。また研究班のセキュリティガイドラインに準拠した環境を整備した。

A. 研究目的

昨年度に引き続いて地域がん登録データ保全と登録システムのセキュリティの向上について検討を行った。データの損壊や喪失の要因として、ある程度予測可能でシステムに予防措置を組み込み可能なものと、予測が困難でデータのバックアップ以外に防御する方法がないものがある。大規模災害や火災等によるデータ消失は後者の部類に属し、今回の検討課題である。データのバックアップについては障害の要因別に、論理的な障害と物理的な障害要因に分けて考察する必要がある。

論理的なデータの損壊に対してはバックアップの履歴管理が重要である。複数世代の中から障害が発生した直前のバックアップ世代を特定し、正確にロールバックできるシステムの世代管理が求められる。システムとデータおよび各種マスターデータのバックアップ間隔を適切に設定する必要がある。

一方物理的なデータの損壊に対してはバックアップが同一の理由で失われることがないようにバックアップ手段をとる必要がある。特に自然災害ではバックアップ方法にかかわらず一定地域のバックアップデータが消失する可能性があり、広域におけるバックアップ方法が求められる。

昨年度研究の実証試験の結果を受けて全国の地域がん登録室において導入可能な保全システム構築の実例を提示する。また研究班の策定するセキュリティガイドラインを達成するため、千葉県がん登録の改善内容を元に考察する。

B. 研究方法と実装の状況（一部結果）

1) 分散保管

昨年度の分散保管実証試験においては遠隔地に位置する地域がん登録室が相互にデータの一部を持ち合う形態を想定した。単純に互いのバックアップを持ち合う場合には、特定がん登録実施県の患者データを

他地域のがん登録室に渡してしまうという医療情報の保護上の問題がある。そこでバックアップデータを決められたロジックによりビット単位で分割し、システムの機能を用いずにはデータの復元を不可能とし、その上でデータに冗長性を持たせて複数地域に分散保管する仕組みをとった。この点は分散保管先をクラウド環境に構築した場合も同様で、クラウド上の保管サーバにおいてもビット単位で分割されたデータの一部を保管するのみであり、サーバ上のデータをサルベージされたとしても復元は不可能である。

データを分割し遠隔地に配置する機能を持ったサーバを「パスコントローラ」と呼び、実際の分割データを保管するサーバを「保管サーバ」、試験データを投入するクライアントを「DNA クライアント」と呼称する。

しかし各登録室が保管サーバを提供する形態では通信環境の整備や導入の足並みを少なくとも3カ所の登録が揃えて行う必要があり、実現にあたってのハードルは高い。そこで代案として保管環境に近年普及の著しいクラウドコンピューティング環境を利用する方法が考えられる(図1)

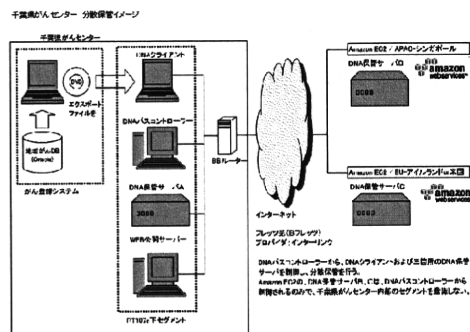


図1 クラウド環境を利用した分散保管システム概要

以下に機器構成例を示す。

【千葉県がんセンター分】

●保管サーバ

CPU : Intel Celeron(TM) 2.2GHz
メモリ : 2GB HDD : 240GB(SATA)
OS: CentOS Linux
LAN : Gigabit Ethernet

●パスコントローラ

CPU : Intel Celeron(TM) 2.5GHz
メモリ : 1GB HDD : 80GB(Ultra ATA)
OS: Windows2003(TM)server
LAN : 100BASE-TX

●DNA クライアント

CPU : Intel Celeron(TM) 2.2GHz
メモリ : 2GB HDD : 240GB(SATA)
OS: WindowsXP professional
LAN : Gigabit Ethernet

【クラウド環境】

●Amazon EC2(TM):APACsingapore および EC

回線 : フレッツ光 (Bフレッツ) TM
SSL : GlobalSign TM

2) がん登録システムのセキュリティガイドライン要件の実装

研究班の策定したセキュリティガイドラインに基づく検証結果、ログオン認証の強化、パスワードID管理、コンピュータの利用状況を監視するログ機能等の実装を行う必要のあることが判明した。この機能を実装するためにソリトンシステムズ社の SmartOn™ を導入した。実装された機能は以下の通りである。

・ Windows ログオン認証機能の強化

ユーザ認証に IC カードとカードリーダーを導入した。ユーザ毎の ID と PW を管理者権限で定期的に変更可能であり、これまでの PW を記憶するための労力が省かれ、かつ定期的な変更管理が可能となった。

・コンピュータのロック

離席の際、上記 IC カードを抜くことによりコンピュータの操作および画面をロックすることが可能となった。ロックを解除するためにはロックをかけた IC カードが必要であり、日常運用におけるセキュリティに寄与している。

・外部デバイスおよび外部ファイルへのアクセス制限、アプリケーションの起動制限

PC の USB メモリスロットや記録メディアドライブ等を個別にアクセス制限することが可能である。また外部データやアプリケーションへのアクセスを禁止することにより、例えば USB メモリ上などの悪意を持ったプログラムの実行を阻止可能である。

C. 研究結果

実装の状況として B. に記載したとおりである。クラウド環境下における分散保管はがん登録データを対象としたものとしては初の試みであり、試験運用中である。現在バックアップデータ量がシステムとデータをあわせたフルバックアップで 1GB を超えており、バックアップ間隔としては週 1 回程度を想定している。システムの機能により差分バックアップが可能となれば、バックアップ時間の短縮とともにさらに日常的なバックアップが実現するものと考えられる。

D. 考察

バックアップ量の増大と遠隔地へのデータ搬送手段およびコストは相反する要件であるが、インターネットや高速通信網の発達によりこれらの要件は緩和されつつある。

加えてデータの分散保管では 1 か所に全データを集中保管しないため、伝送経路と保管先の双方でデータが復号されない。復号は標準化された IC カードセキュ

リティに守られ、許諾権限を有するもののみが自地域以外のサイトで復元可能である。今回例示した実装は複数の登録室における機器調達や通信環境の整備を要さず、現在発展途上にあるクラウド環境を用いて分散保管を実現するものである。使用した機器構成を含め、比較的安価で実用的な構成で実現可能であることが示された。

大規模災害が現実のものとなり、想定を超えた被害をもたらす状況が起こりうる日本の状況に鑑み、本研究で提示した分散保管の技術が広く社会に受け入れられ、実用化されることを願うものである。

E. 結論

長期統計としての地域がん登録データベースの継続性と耐障害性を高めるためにデータバックアップによるデータ保全の要求はますます高まることが予測される。加えてわが国においては震災や火災といった大規模自然災害に対するデータ保全の手段が求められている。今回クラウドコンピューティング環境上での分散保管システムの構築を通じてデータの広域分散保管技術がこのような要請に答えうることを示した。

G. 研究発表

1. 論文発表

1) Number of children and all-cause mortality risk: results from the Japan Collaborative Cohort Study. Tamakoshi A, Tamakoshi K, Lin Y, Mikami H, Inaba Y, Yagyu K, Kikuchi S; for the JACC Study Group. Eur J Public Health. 2010.

2) 三上春夫. 全国がん (成人病) センター協議会加盟施設における 5 年生存率 (1998-2001 年診断症例). 「がんの統計」編集委員会, がんの統計'10. 東京: (財) がん研究振興財団; 2010; 20-21, 84-85.

2) 三上春夫, 高山喜美子, 稲田潤子. 石綿関連業種の事業所周辺における肺がん罹患リスク集積の検討. 地域がん登録全国協議会編, JACR Monograph No.15. 東京: 地域がん登録全国協議会; 2010; 34-35.

3) 三上春夫. データ分散保管技術を用いたがん登録データ保全のための実証試験. 地域がん登録全国協議会編, JACR Monograph No.16. 東京: 地域がん登録全国協議会; 2010; 99-100

2. 学会発表

1) 三上春夫. がん登録資料を用いた窯業工場周辺における肺がん罹患のリスク評価. 第 69 回日本がん学会学術総会, 2010.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

厚生労働科学研究費補助金（第3次対がん総合戦略研究事業）
分担研究報告書

地域がん登録システムの標準化と適用に関する研究

研究分担者 岡本直幸 神奈川県立がんセンターがん予防・情報研究部 専門員

研究要旨

本研究班では、「地域がん登録」における8つの基準と目標を設定し、がん登録方式の標準化と未実施県への普及啓発的研究を行っているところであるが、神奈川県「地域がん登録」においてもこの標準化に準じて8つの基準を満たすようにシステムの変更や処理プログラムの改良を実施しているところである。本県のがん登録においては、ほとんどの基準を満たしているが各基準の細項目については不十分な点（1. 遡り調査の実施、2. 住民票照会による追跡調査の実施）もある。2. 住民票照会については、一昨年より定期的導入へ向けた活動を展開し、本年度に3回目の調査をスムーズに実施することにより、毎年の定期的実施に向けたシステムの構築が進んでいるところである。また、1. に関しては本研究班の第3期の期限内に実施へ向けた神奈川県がん登録システムの改善点、調査に要する人員・経費・時間の問題、外部組織との折衝等の問題の検討を行ってきており、次年度の本格的実施へ向けた準備を整えたところである。また、新たな活動として神奈川県衛生部や総務部の協力を求めて、「住基ネットの活用による生存確認調査」の可能性についての検討を開始している。

A. 研究目的

わが国の地域がん登録は、道府県の半数以上が実施している。しかし、そのほとんどの地域がん登録は登録システムが不完全で、登録データの質や精度も十分でないという問題や課題を抱えていた。各道府県の地域がん登録室や所轄する部局では、現状のがん登録システム等の改善の必要性は認識しているものの、人員、予算、がん登録の認知度の低さ、法的な支援の欠如等により、精度向上へ向けた具体的な対応が遅々として進んでいない状況であった。

一方、わが国の死亡者の死因の第1位はがん（悪性新生物）であり、今後も死亡者

数の増大が推測されていることから、「健康増進法」や「がん対策基本法」の制定によって国としてのがん対策も開始され始めたところである。また、「第三次対がん克服戦略事業」の第7分野として、“がん予防対策のためのがん罹患・死亡動向の実態把握の研究”班（以下、本研究班）が立ち上げられ、(1)地域がん登録の登録精度を国際水準にまで引き上げること、(2)登録方法の標準方式を定めて地域がん登録を普及することの2点を重点課題とした研究が2004年度より開始されている。

神奈川県地域がん登録においても、本研究班の一員として参画し、本研究で設置し

た「目標と基準 8 項目」をクリアすることを目的として、「地域がん登録システムの標準化と適用に関する研究」を行っているところである。2009 年度現在、神奈川県地域がん登録における登録方式の標準化の状況は、目標と基準 3（遡り調査）ならびに目標と基準 6（住民票照会調査）が十分ではないことから、主として住民票照会の実施を定期的な業務として可能となるようにシステムの改善や作業の効率化を目指した改善などを積極的に行ってきた。

本年度の研究としては、一昨年度、昨年度と 2 年間、試験的に導入した市町村への住民票照会による生存確認調査を、本年度より定例業務の中に取り入れることを可能とした。また、遡り調査に関しては、現状のスタッフ、予算、作業時間、問合せ時間等の検証を行うことによって、次年度より定例業務としての導入の可能性について検討を行った。

B. 対象と方法

今回の住民票照会の対象は、平成 16 年がん罹患患者とした。最初の作業として、神奈川県地域がん登録のデータベースより平成 16 年のがん罹患患者 34,532 人を抽出し、住所が明確で生死が不明の 16,376 人をさらに選択し、住民票照会による追跡調査の対象とした。

平成 22 年 7 月 1 日から 7 月 31 日の間に、神奈川県内 56 市区町村、全国の 335 市区町村への照会を郵送法により実施した。依頼は、住民票照会者のリストとともに、神奈川県保健福祉部長ならびに神奈川県立がんセンター長の連名による依頼状（公印を

押印）ならびに担当職員の身分証明書を添付し配布し、郵送にて回答を得た。

遡り調査に関しては、医療機関への届出病院別罹患患者・死亡者に関する情報提供の際に、死亡者に関しての追加情報をいただく形で試験的に調査を実施した。

C. 研究結果

追跡調査の結果を表 1 に示した。総計 16,376 件の問合せを行ったが、「神奈川県外転出」488 件（2.7%）、「県内転出」703 件（4.3%）、「該当者なし」857 件（5.2%）という結果であった。県外転出者に関しては再度転出先の市区町村へ住民票照会を行い、生存 299 件（66.7%）、該当者なし 91 件（20.3%）、死亡 3 件（0.7%）であった。最終的に死亡が確認されたのは 534 件（3.3%）であった。

「該当者なし」の 948 件については、届出票の原票との照合による確認を行った結果、届出票自体に丁目番地の未記載がほとんどであることが明らかとなった。今後、登録時の住所の確認作業を登録システムに導入すべきであろう。

表 1 住民票照会の結果

平成16年罹患患者		
県内の市区町村へ照会の依頼数(人)	16,376	100.00%
生存が確認できた	13,837	84.50%
県外へ転出	448	2.70%
県内へ転出	703	4.30%
該当者なし	857	5.20%
死亡が確認された数	531	3.20%
県外の市区町村へ照会の依頼数(人)	448	100.00%
生存が確認できた	299	66.70%
転出	25	5.60%
該当者なし	91	20.30%
死亡が確認された数	3	0.70%
調査不可(和歌山県)	30	6.70%

遡り調査に関しては、神奈川県地域がん登録の業務の一つとして位置付けている「届出病院への罹患者・死亡者の情報提供」の際に、死亡者に関して追加登録をお願いする形で調査を行った。情報提供を行った病院は 25 施設で、遡り調査を依頼したのは 1,075 件であった。回答が得られたのは 835 件であった。回収された遡り調査票を見ると、ほとんど新たに追加すべき情報は得られなかった。この要因として、診断や治療を行っていない患者の場合、回答を提出していただいた病院であっても、その患者の情報は限定されたものしかないというのが実情であろう。しかし、これらのデータは届出データとして処理されることになるため、DCO の改善という目的のためには有益かも知れない。今後、遡り調査の情報内容を吟味する必要があると思われる。

D. 考察

地域がん登録にとって第一の目的は、罹患者数や罹患率を定期的に計測することであるが、第二の目的として“がんの生存率”の測定を挙げることができる。この生存率の計測は、登録された患者の死亡のみでなく生存の確認のための追跡調査が不可欠である。そのため、本研究班で設置した「目標と基準 8 項目」においても、目標と基準 6 において“生存確認調査が十分に行われていること”が定められている。

神奈川県地域がん登録では、人口動態死亡テープとの照合は定期的に行っているところであるが、この資料には死亡者の氏名、住所が項目として利用できないため、この手法による生死の追跡調査では数%の漏れ

が生じることから、生存率が高めに算出されることが指摘されていた。神奈川県地域がん登録においては、住民票照会による生存確認方式の早期導入を検討していたが、平成 6 年以前の登録データの入力では漢字入力ができなかった関係で、患者氏名はカナ字入力、住所は JIS コード入力で行われていた。そのため、生存率確認調査に当たっては、追跡患者の氏名および住所を登録票（原票）に戻って確認、転記する必要があった。そのため、人間的にも時間的にも予算的にも不可能であることから、長い間、住民票照会はできなかった。しかし、平成 16 年度からは PC をベースとしたシステムを導入したことから氏名、住所の漢字や住所丁目番地まで入力することが可能となったことから、住民票照会システム導入の可能性が出てきた。そのため、平成 20 年度、21 年度の 2 年間、住民票照会による生存確認調査を試験的に実施した結果、良好な結果が得られた。そこで、本年度は平成 16 年罹患者について、通常の登録業務に住民票照会による追跡調査を導入して調査を実施した。その結果、本調査に必要とされる人員、予算、処理時間、問合せ時間等は現状の業務の中で十分に実施可能であることが判明し、また、市区町村の協力も問題なく得られることがわかった。次年度よりは、住民票照会を定例業務として実施するとともに、住基ネットの活用に関して関係部署との検討会を立ち上げることになっており、追跡調査の簡便性と正確性を高めるような対応策を検討していくことになっている。現在、5 年経過した登録患者の追跡調査のみを実施しているが、住基ネットの利用が

進めば毎年の調査が可能となり、1 年生存率や 10 年生存率も算定できる環境になると期待される。

遡り調査に関しては、神奈川県地域がん登録の業務の一つである「登録患者の届出医療機関への情報提供」という形で、罹患患者および死亡患者の資料の提供を行っている。このシステムを用いて、届出漏れの患者さんにつき追加情報の提供を依頼している。77.7%の回答割合が得られたが、追加された新しい情報はほとんど得られなかった。そのため、DCO の改善には有効であるものの、資料の正確性では問題があることがわかった。今後 1,2 年の間、試験的に遡り調査を実施し、追加情報の有効性に関して検証を行う予定である。

E. 結論

神奈川県地域がん登録では、平成 16 年に登録処理システムとして PC をベースにしたシステム導入したことにより、登録がん患者の氏名、住所の漢字入力が可能となった。このシステム更新によって、これまで時間的に不可能であった住民票照会による生存確認調査が、現状のスタッフや予算の範囲内で、他の業務時間に大きな影響を及ぼすことなく実施できることが示された。また、遡り調査も実施可能であることが示されたが、回収された資料に新たな情報がほとんどなかったことから、今後 1,2 年をかけて遡り調査の検証作業を行いたいと思っている。定期的な住民票照会や遡り調査を実施することによって、信頼性の高い罹患率の把握や適正な生存率を算定することが可能となり、届出医療機関への情報還元

も充実したデータの還元になることが期待される。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

論文

1. 山田顕光、清水大輔、太田郁子、千葉明彦、岡本直幸、柳田康弘、猿木信裕、他：乳がんスクリーニングにおける血漿中アミノ酸測定の有用性、乳がんの臨床、25:108-109, 2010.
2. 岡本直幸：胸部エックス線検査の有効性評価に関する研究、「労働安全衛生法に基づく健康診断の有効性に関する調査研究報告書」平成 22 年 10 月、pp9-24、(社) 全国労働衛生団体連合会
3. 岡本直幸：神奈川県のがん登録、JACR Monograph 16: 61-71、2010、地域がん登録全国協議会
4. 片山佳代子、岡本直幸：メッシュ法で見たがん罹患・死亡と社会経済的要因の関連、JACR Monograph 16:75-76、2010、地域がん登録全国協議会

学会発表

1. 片山佳代子、岡本直幸：がんの相談支援に関する研究—神奈川がん臨床研究のがん電話相談内容の分析—、第 21 回日本疫学会、2011 年 1 月、札幌
2. 片山佳代子、岡本直幸：がんのキャンサーサバイバーの調査研究—神奈川県における電話相談記録の分析、第 69 回日本公衆衛生学会、2010 年 10 月、東京

3. 齊藤杉子、上野世津子、市原智子、森田裕美、長江美有、小山佐恵、岩本佐代子、片山佳代子、岡本直幸：大型商店等で開催する保健事業参加者の体脂肪率、BMIの傾向について、第69回日本公衆衛生学会、2010年10月、東京
4. N. Okamoto, E. Bando, N. Saruki, A. Imaizumi, H. Yamamoto, T. Mitsushima, M. Yamakado, M. Akaike: "AminoIndex", a novel screening marker based on plasma free amino acid profile, for colorectal cancer screening、第69回日本がん学会、2010.9、大阪
- H. 知的財産権の出願・登録状況
- 1 特許取得
なし
 - 2 実用新案登録
なし
 - 3 その他
なし

大規模人口県における標準データベースシステムの運用に関する研究

研究分担者 井岡亜希子

大阪府立成人病センターがん予防情報センター 企画調査課長補佐

研究要旨

大規模人口県の在住者を登録対象とする地域がん登録では、マスター件数（個人単位）の増加は著しく、それに伴い個人照合および集約の作業量は増加していく。そこで、大阪府がん登録における標準DBSの個人照合および集約の実態を明らかにするため、個人照合では同定リストの印刷枚数、集約では目視件数を観察した。同定リストの印刷枚数について、登録票では処理件数100件当たり28枚、遡り調査票では34枚であった。目視件数について、目視率は10%前後であったが、処理件数が7万弱のため目視件数は4,000件を超えた。同定リスト枚数および目視件数は、大規模人口県ではマスター件数（個人単位）および人口規模に依存し膨大であり、今後、これら作業の効率化の検討が必要である。

A. 研究目的

大阪府がん登録では、システムの保守・管理、さらには今後予定される標準方式の改訂への対応等を考慮し、「標準データベースシステム（以下、標準DBS）」への移行を決定した。

一方、大阪府がん登録の特徴としては、①登録対象が大規模人口を擁する大阪府（総人口882万人、2005年国勢調査）在住者であること、②登録の開始が1962年12月であり歴史が長いこと、が挙げられる。①の結果、登録票等の原票の年間当たりの枚数は多く（登録票は年間約6万件、がん死亡転写票は年間約2.5万件）、その記載方法や内容については様々なパターンが認められる。そこでこれまでは、標準DBSを導入するにあたり、各実務者の判断のばらつきを最小限にするための標準DBS入力前

登録作業マニュアル、標準DBS入力マニュアルを作成してきた。

今年度は、①と②の結果約93万件的マスター件数（個人単位）を保持する大阪府がん登録、すなわち大規模人口県における標準DBSの個人照合（同一人物の判定を行う作業）および集約（一腫瘍一登録のデータを作成する作業）の実態を明らかにすることを目的とする。

B. 研究方法

標準DBSでは、「地域がん登録標準データベースシステム 操作手順」（以下、標準DBS操作手順マニュアル）が作成されており、このマニュアルに沿って個人照合および集約を実施した。これらの作業量はマスター件数（個人単位）および人口規模に依存し、それを反映する指標として、個人照

合では同定リストの印刷枚数、集約では目視件数を用いた。

(倫理面への配慮)

大阪府がん登録では、国際がん登録協議会 IACR の新ガイドラインに沿って地域がん登録全国協議会が 2005 年 9 月に策定した「地域がん登録における機密保持に関するガイドライン」に従い、個人情報の保護に努めている。

C. 研究結果

1. 個人照合

表 1 に、届出票および遡り調査票の同一人物判定作業の際に印刷した、同定リストの枚数を示した。登録票では、34,948 件の処理件数（個人照合を行う対象件数）に対して同定リスト 9,664 枚を印刷し、処理件数 100 件当たり 28 枚であった。遡り調査票では、9,257 件の処理件数に対して同定リスト 3,145 枚を印刷し、処理件数 100 件当たりの同定リスト枚数は登録票の場合と比べて 6 枚多かった。

表 1. 登録票および遡り調査票における同定リスト枚数

	処理件数	リスト枚数	処理件数 100 件当たりのリスト枚
登録票	34,948	9,664	28
遡り調査票	9,257	3,145	34

2. 集約

表 2 に、各票における目視状況をまとめた。目視率は 10% 前後であったが、処理件数が計 7 万弱のため目視件数は計 4,500 件程であった。票ごとに見ると、登録票では 36,447 件の処理件数（集約を行う対象件数）に対して目視件数（目視確認が必要な件数）は 1,861 件、目視率は 5.1% であった。遡り調査票では目視率が 10.0%、がん死亡票で

は目視率 7.3% で、目視率は登録票、がん死亡票、遡り調査票の順に高くなった。

表 2. 各票における目視状況

	処理件数	目視件数	目視率 (%)
登録票	36,447	1,861	5.1
遡り調査票	6,850	685	10.0
がん死亡票	25,933	1,904	7.3

D. 考察

マスター件数（個人単位）が多く、大規模人口県の在住者を登録対象としている大阪府がん登録での、標準 DBS における個人照合および集約の実態を明らかにした。同定リスト枚数および目視件数は、マスター件数（個人単位）および人口規模に依存し、予想通り膨大であった。

個人照合については、処理件数 100 件当たりのリスト枚数は 30 枚前後であるが、マスター件数（個人単位）の増加に伴い同一人物候補者数そしてリスト枚数は増加していくため、今後リスト枚数も増加していくと考えられる。また、大阪では登録票および遡り調査票の処理件数が 4 万件を超え（最近では約 7 万件の見込み）、それに伴う紙の消費量を考慮すると、今後の東京を含む大規模人口県での標準 DBS 導入に向けて、同定リスト印刷を必須としている標準 DBS の同一人物判定作業の再検討は必要である。

集約については、票によって目視率が異なり、遡り調査票で最も高かった。これは、遡り調査票に記載された部位および組織情報が、がん死亡票に記載された内容よりもより詳細で、異なることが多いためである。がん死亡票では目視率 10% 弱であり、その一部は DCO かつがん記載区分 = 3/6 で、部位が頭蓋内以外かつ組織の性状コード = 1

の症例であった。標準 DBS ではがん記載区分=3 の場合に組織の性状コード=1 と入力するルールとなっているため、がん死亡票の目視件数はある程度存在することを確認した。いずれの票においても目視件数は全体の 10%前後であるが、大規模人口県では膨大な原票枚数を抱えるためその目視件数は膨大であり、目視集約を効率的に実施していく工夫が必要である（例 適宜集約を実施する、票種類ごとに集約を実施する、など）。

E. 結論

人口大規模県の在住者を登録対象とする地域がん登録では、マスター件数（個人単位）の増加は著しく、それに伴い標準 DBS の個人照合および集約の作業量は増加していく。したがって、今後、これら作業の効率化の検討が必要である。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Nomura E, Ioka A and Tsukuma H. Trends in the Incidence of Primary Intracranial Tumors in Osaka, Japan. *Jpn J Clin Oncol* 2011;41(2):291-294 doi:10.1093/jjco/hyq204
2. Baba S, Ioka A, Tsukuma H, Noda H, Ajiki W, Iso H. Incidence and Survival Trends for Childhood Cancer in Osaka, Japan, 1973 -2001. *Cancer Sci.* 2010; 101(3):787-92.
3. Matsuda T, Ajiki W, Marugame T, Ioka A, Tsukuma H, Sobue T; Research Group of Population-Based Cancer Registries of Japan.

Population-based Survival of Cancer Patients Diagnosed Between 1993 and 1999 in Japan: A Chronological and International Comparative Study. *Jpn J Clin Oncol.* 2010; 41(1):40-51.

4. Ioka A, Ito Y, Tsukuma H. Factors relating to poor survival rates of aged cervical cancer patients: a population-based study with the relative survival model in Osaka, Japan. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2009; 10(3): 457-62.
5. Ito Y, Ioka A, Tanaka M, Nakayama T, Tsukuma H. Trends in cancer incidence and mortality in Osaka, Japan: Evaluation of cancer control activities. *Cancer Sci.* 2009; 100:2390-5.
6. Sato N, Ito Y, Ioka A, Tanaka M, Tsukuma H. Gender differences in stomach cancer survival in Osaka, Japan: analyses using relative survival model. *Jpn J Clin Oncol.* 2009; 39(10): 690-4.
7. Ito Y, Ioka A, Tsukuma H, Ajiki W, Sugimoto T, Rachet B, Coleman MP. Regional differences in population-based cancer survival between six prefectures in Japan: application of relative survival models with funnel plots. *Cancer Sci.* 2009; 100(7):1306-11.
8. Toyoda Y, Nakayama T, Ito Y, Ioka A, Tsukuma H. Trends in colorectal cancer incidence by subsite in Osaka,

- Japan. *Jpn J Clin Oncol.* 2009; 39(3):189-91.
9. Suzumura S, Ioka A, Nakayama T, Tsukuma H, Oshima A, Ishikawa O. Hospital procedure volume and prognosis with respect to testicular cancer patients: a population-based study in Osaka, Japan. *Cancer Science.* 2008; 11(99):2260-63.
 10. Toyoda Y, Nakayama T, Ioka A, Tsukuma H. Trends in Lung cancer incidence by histological type in Osaka, Japan. *Jpn J Clin Oncol.* 2008; 8(38): 534-9.
2. 学会発表
1. Ioka A, Ito Y, Tsukuma H, Tanaka M, Nakayama T and Nakamura T. Trends of cancer incidence and mortality in Osaka, Japan, Age-period-cohort analyses for cancers of the breast and cervix uteri. The 32th Annual Meeting of IACR, Yokohama, Japan, 12-14 Oct, 2010. [Poster]
 2. 佐藤直美, 伊藤ゆり, 井岡亜希子, 田中政宏, 津熊秀明. 大阪府における多発性骨髄腫の記述疫学. The Joint Scientific Meeting of IEA Western Pacific Region and Japan Epidemiological Association. 2010, Saitama, Japan. S115 (OP65) [Oral].
- H. 知的財産権の出願・登録状況
1. 特許取得 なし
 2. 実用新案登録 なし
 3. その他 なし