

ICD-O-3用部位・組織コード早見表 - 2009年12月版 -

目次 (ICD-O3T)

1 口唇、口腔および咽頭	C00-C14
2 消化器	C15-C26
3 呼吸器および胸腔内臓器	C30-C39
4 骨・皮膚・結合組織	C40-C49
C42 造血系および網内皮系は別紙	
5 乳房	C50
6 女性性器	C51-C58
7 男性性器	C60-C63
8 尿路	C64-C68
9 眼、脳および中枢神経系	C69-C72
10 甲状腺および内分泌腺	C73-C75
11 部位不明確、部位不明	C76, C80
C77 リンパ節は別紙	

局在 (ICD-O3T)

- ・ 原発部位は、ICD-O3Tを用いて、C+数字2桁・数字1桁でコード化します。
- ・ 側性のある部位 (SEER) に、★をつけました。
- ・ この早見表では、白血病・リンパ腫を除く固形腫瘍 (C00-C80) について、ICD-O3Tのコードおよび用語を、ICD-O3Tのコード順に示しています。
- ・ コード欄の **1** は、さらに詳細な分類があることを意味します。発生頻度の高い部位のみ、早見表に含めました。早見表に該当する部位がない場合は、必ず原本 (国際疾病分類-腫瘍学 第3版) を参照して下さい。詳細部位不明 (NOS) の場合は、これを9とします。

形態 (ICD-O3M)

- ・ 病理組織は、ICD-O3Mを用いて数字6桁 (形態4桁 + 性状1桁 + 分化度1桁) でコード化します。
- ・ それぞれの臓器 (臓器群) で、発生頻度の高い組織型を、組織コード、和文名、英文名とともに示しました。
- ・ () には略語を、[] には省略可能な用語 (その表現があっても無くても同義) を示しました。また[] には日本語での読み方をカタカナで示しました。
- ・ 上皮内がん (性状2、進行度0) の存在する部位では、上皮内がんと浸潤がんを分けて示しました。
- ・ 分化度 (組織6桁目) が指定されている組織コードは、6桁で示しました。早見表で5桁の組織コードには、原票の記載に応じて、1-4、9を付けて、6桁でコードして下さい。

【分化度に関するルール】

- (1) 分化度の1~4は固形腫瘍のみに適用
- (2) 組織名称に分化度を含む用語では分化度もあわせてコード化
- (3) 分化度5~8は白血病・リンパ腫のみで採用

利用上の注意!

この表は、あくまで早見表であり、発生頻度の高い部位・組織と、その代表的な表現法を示した目次に過ぎません。従って、この早見表よりも、詳しい記述のある場合、又は、この早見表に該当する表現のない場合は、必ず原本 (国際疾病分類-腫瘍学 第3版) を参照して下さい。

この表は、標準的な院内がん登録と地域がん登録の部位・組織コードの共通化に配慮して作成していますが、地域がん登録特有の状況に対応するためのコードには【地域】と明記しました。

2. 消化器(その2)

部位	ICD-O-3-T	ICD-O-3-M
<p>C16_ 胃</p> <p>C16.0 噴門, 食道胃噴門部</p> <p>C16.1 胃底部, 胃穹窿部, 胃上部 (C, U)</p> <p>C16.2 胃体部, 胃中部 (M)</p> <p>C16.3 前庭部, 幽門前庭, 胃前庭, 幽門部, 胃下部 (PP, A, L)</p> <p>C16.4 幽門 (P), 幽門前部, 幽門輪</p> <p>C16.5 小弯 (Min), 胃角</p> <p>C16.6 大弯 (Ma)</p> <p>C16.9 胃NOS, 前壁, 後壁</p>	<p>(1)上皮内癌</p> <p>81402 上皮内癌</p> <p>(2)浸潤癌</p> <p>81403 腺癌NOS</p> <p>82603 乳頭腺癌NOS</p> <p>82113 管状腺癌</p> <p>821131 高分化型</p> <p>821132 中分化型</p> <p>814033 低分化腺癌</p> <p>充実型</p> <p>非充実型, 硬癌</p> <p>82463 内分泌細胞癌(神経内分泌癌)</p> <p>84903 印環細胞癌</p> <p>84803 粘液癌</p> <p>85603 腺扁平上皮癌</p> <p>80703 扁平上皮癌NOS</p> <p>82403 カルチノイド腫瘍NOS</p> <p>802034 未分化癌NOS</p> <p>88003 肉腫NOS</p> <p>88903 平滑筋肉腫NOS</p> <p>89363 胃腸管間質腫瘍, 悪性</p>	<p>intraepithelial carcinoma*</p> <p>Adenocarcinoma, NOS</p> <p>Papillary adenocarcinoma, NOS(pap)</p> <p>Tubular adenocarcinoma (tub)</p> <p>well differentiated type (tub1)</p> <p>moderately differentiated type (tub2)</p> <p>Poorly differentiated adenocarcinoma (por)</p> <p>solid type (por1)</p> <p>non-solid type (por2), scirrhous type(sci)</p> <p>Endocrine cell carcinoma, Neuroendocrine carcinoma</p> <p>Signet-ring cell carcinoma (sig)</p> <p>Mucinous adenocarcinoma (muc)</p> <p>Adenosquamous carcinoma</p> <p>Squamous cell carcinoma, NOS</p> <p>Carcinoid tumor, NOS</p> <p>Carcinoma, undifferentiated, NOS</p> <p>Sarcoma, NOS</p> <p>Leiomyosarcoma, NOS</p> <p>Gastrointestinal stromal tumor (GIST), malignant</p>
<p>・C16.5, C16.6 は、C16.1-C16.4に分類できない場合に用いる。</p> <p>・複数の隣接する詳細部位が続けて記載されている場合、 【地域】</p> <p>①取扱いは規約に準拠する略語による複数部位の記載の場合、前をコードする。 例 LM C16.3</p> <p>②取扱いは規約に準拠する略語であることが明かでない複数部位の記載の場合(日本語など)、C16.9 例 胃体前庭部 C16.9 【院内】</p> <p>①病変の主座を確認する。 ②主座を特定できない場合、C16.8 とする。</p> <p>・「胃角部」は、胃角よりもより広い領域を指す。 【地域】 C16.2 とする。 【院内】 より詳細な部位を確認する。分からなければ、C16.2 とする。</p> <p>・同時性胃内多発病変の場合の部位選択のルール 【地域】</p> <p>①進展度の進んだ方 ②同じ進展度では壁深程度の進んだ方 ③同じ壁深程度では腫瘍径の大きい方 ④①から③で決まらない場合、C16.9 とする。 【院内】</p> <p>院内あるいはSEERの多重がんの判定ルールに従う。</p> <p>・同一組織型(SEEERルール3a, 3b)では、 ①壁深程度の進んだ方 ②同じ壁深程度では腫瘍径の大きい方 異なる組織型では、多重がんとする。</p>	<p>※ 【地域】死亡票の死因のI欄のGISTは悪性とみなし、893639とする。</p> <p>※ 悪性の明記のないGISTは 893619とする。</p> <p>※ 悪性ないし転移の記載があるGISTは、893639とする。</p> <p>※ 【地域】MALTリンパ腫</p> <p>96993 MALTリンパ腫</p>	
<p>* 病理診断名に、上皮内がんの記載の場合のみ、適用する。壁深程度:M の記載や、進展度:上皮内 の記載から、上皮内癌をコードしない。 ・複数の組織が記載されている場合 【地域】</p> <p>①多発病変、複数の組織型の場合、選択された部位の組織型 ②単一病変、複数の組織型の場合、院内と同じルール 【院内】 院内あるいはSEERの多重がんの判定ルールに従う。 単一病変、複数の組織型(SEEERルール2)では、 ①腺癌の型の場合 「a>b」ではa, 「a, b」では「CD-O-3」のルールを適用する。 ②腺癌以外の組織型の場合 「a>b」ではa, 「a, b」では「CD-O-3」のルールを適用する。 ● 分化度のみの記載の場合、81403(腺癌)を採用 (胃、大腸、前立腺のみ) 例 中分化癌=814032, wel=814031, mod=814032, por1, por2=814033 ● 病理診断名に-scirrhous (スキラス、硬癌)のみの記載の場合、814139ではなく、814039とする。 ● 未分化腺癌の記載は、814034ではなく、814033とする。 【地域】 病理診断の裏付けなし・死亡小票で、部位十がんと、癌、cancer の記載の場合、8000 とする。 例 胃癌, gastric cancer</p>		

厚生労働科学研究費補助金
分担研究報告書
標準データベースにおけるオプション項目の活用
胃がんの深達度別集計
分担研究者 藤田 学 福井社会保険病院 副院長

研究要旨

全国的にがんの罹患率を集計し、また県ごとの比較検討を行うために地域がん登録標準データベースシステム（以下標準 DBS）が開発された。標準 DBS では登録項目、定義が統一化され登録項目の集約、罹患率の集計などの作業を効率よく行うことができる。また標準登録項目以外に、各県独自に収集している項目をオプション項目として登録することもできる。福井県では以前より検診の評価などを目的として、胃・大腸・肺・乳房・子宮・悪性リンパ腫の深達度・ステージ分類を収集しており、標準 DBS 導入の際にはオプション項目として移行した。登録された項目を集計するには1つのがんに対して複数届出された資料の内容を集約しなければならない。標準登録項目についてはプログラム化された画一的な論理によって自動的に（一部目視による集約確認が必要）集約されるが、オプション項目についての集約機能は装備されていない。今回、福井県が独自に収集しているオプション項目のなかで胃がんの深達度の集約方法を検討した。またその集約されたデータを使用して、胃がんの深達度分布の推移と深達度別5年生存率の推移を検討した。

A. 研究目的および B. 研究方法

全国的にがんの罹患率を集計し、また県ごとの比較検討を行うために標準 DBS が開発された。標準 DBS では登録項目、定義が統一化されこれらの作業を効率よく行うことができる。しかし福井県独自のオプション項目として登録されている6部位の深達度・ステージ分類を集約し、集計する機能はサポートされていない。今回胃がんの深達度を集約する方法を検討した。また集約した胃がんの深達度ファイルと国立がんセンターへ提出した全国がん罹患率モニタリング集計 MCIJ2005 用のファイルをリンクさせて、集計用ファイルを作成し胃がんの深達度別分布と生存率を3年ごとに集計した。

(倫理面への配慮)

福井県がん登録データ管理取扱規約を制定し、それを順守している。標準 DBS から全件エクスポートする際には、個人識

別情報は削除されている。

C. 本年度の研究成果

1) 深達度の集約方法

(1) 標準 DBS の登録マスターテーブルから1票1件の全件データをエクスポートし、そのなかの登録部位が胃がんのデータを抽出した。

(2) 1腫瘍に1つの届出だけのものと、1腫瘍に複数届出のあるものを分けて2つのファイルを作成した。

(3) 1つの届出しかないものについては手術的治療、内視鏡的治療があれば採用とした。

(4) 複数の届出があるもので深達度が異なる場合に関しては以下のルールに従って深達度を集約し決定した。

A) 手術的治療、内視鏡的治療のないものは除外する。

B) 同じ時期（診断年月が2か月以内の場合）での届出では深達度のより深いものを優先した。

C)届出時期が違う場合(診断年月が2か月以上違う場合)は、診断年月日の早い届出の深達度を採用した。

A—Cの作業により1つの胃がんについての深達度を決定した。

(5)上記手順の(3)と(4)で作成したファイルを1つのファイルにして胃がん深達度ファイルとした。

(6)統計用ファイルと胃がん深達度ファイルをリンクさせ胃がん深達度集計ファイルを作成し、集計した。

2)胃がんの深達度別分布と生存率の推移
深達度分布をみるときは、DCO症例を除き、5年相対生存率を計算するときにはDCN症例を除いて集計した。

グラフ1に1993年から2004年まで診断された胃がんの深達度分布を3年ごとに示した。1993-1995年には39.9%だった早期がん(mがん25.7%、smがん14.2%)の割合が、2002-2004年には47.7%(mがん32.8%、smがん14.9%)まで増加した。不明の割合は30.8%から25.2%に減少した。集約されたデータが正しいかどうか検証の意味でグラフ2には年報からの深達度分布を示した。標準DBS導入以前では深達度は目視で主治療機関のデータを採用していた。グラフ1と2を比較すると、深達度がm、sm、mp、ssの割合はほとんど同じだったが、旧システムでは深達度がseの割合が3-6%多く、その分不明の割合が少なかった。旧システムでの集約では手術を行ったかどうかと深達度の間で論理チェックはかけておらず、臨床的に隣接臓器浸潤例などがseとされていた可能性があった。

表1に1993-2001年に胃がんと診断されたものの5年相対生存率を3年ごとに示した。胃がんの5年生存率は1993-1995年には65.9だったが1999-2001年には66.9とわずかに改善している。m、ssがんでは生存率が改善しているが、sm、mpがんでは悪化している。seがんの生存率はほとんど同じだった。生存率が高いmがんで発

見されるものの割合が28.9%から33.5%に増加しているのに、全体の生存率がそれほど改善していないのは、深達度がsmと不明のがんの生存率が低下しているためと思われる。

D.考察 F.結論

地域がん登録では1つのがんに対して診断治療に関係した複数の医療機関から届出票が集まる。また福井県では届出漏れを少なくするために診断時と死亡時に届出を依頼している。そのために1つのがんにも複数の届出情報が登録されている。登録された項目を集計するには1つのがんに対して複数届出された資料の内容を集約しなければならない。標準登録項目についてはプログラム化された画一的な論理によって集約される。しかしオプション項目については集約機能はサポートされていない。今回胃がんの深達度を福井県独自のルールで集約し、集計した。新たな届出票が追加された場合には腫瘍の深達度の変更になる可能性があるために、集計のたびに最初から集約の作業を行って統計ファイルとリンクさせるか、集約後に新しいデータが追加された腫瘍を取り出すことのできる仕組みが必要である。

今後オプション項目が登録されている他の部位に関しても集約のルールを検討し集計を進めたい。特に大腸がんに関しては多重がん、多発がん、粘膜内がんの取り扱いがあり、同じく深達度を収集している他の県との協議のうえ集約ルールの作成が必要と思われる。

F.健康危険情報

なし

G.研究発表

1)論文発表

藤田 学 他 福井県における標準DBS導入の経緯 JACR MONOGRAPH 印刷中

2)学会発表

服部 昌和 藤田 学 他 Trends Of Gastric Cancer Incidence And Mortality In

H.知的財産の出願・登録状況

1. 特許取得
なし

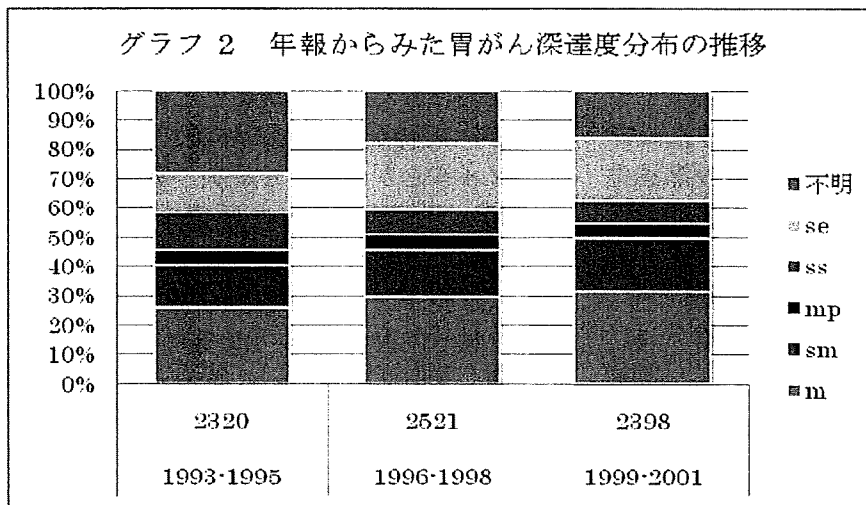
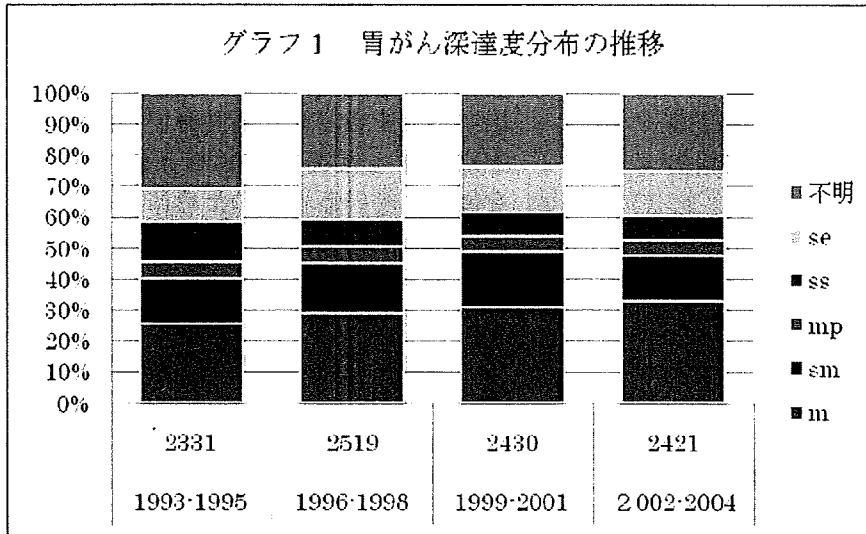


表1 胃がんの深達度別5年相対生存率

	1993 ~ 1995			1996 ~ 1998			1999 ~ 2001		
	対象数	生存率	標準誤差	対象数	生存率	標準誤差	対象数	生存率	標準誤差
総	2116	65.9	1.3	2354	65.3	1.2	2274	66.9	1.2
m	613	97.6	1.6	740	99.3	1.3	761	99.1	1.4
sm	328	95.9	2.3	398	94.1	2.3	428	90.8	2.4
mp	128	86.6	4.5	131	82.7	4.5	119	82.2	5
ss	289	52.7	3.3	213	61.8	3.9	181	55.8	4.3
se	270	22.2	2.8	538	22.9	2	489	23.9	2.1
不明	488	31.2	2.5	334	17.3	2.4	296	21.3	2.8

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運用の効率化と精度向上に関する研究

研究分担者 伊藤秀美 愛知県がんセンター研究所 疫学・予防部 室長

研究要旨

届出票の保管は、証拠保全ならびに個人情報保護の観点から、地域がん登録室における大きな問題のひとつである。本研究では、第3次対がん総合戦略研究事業がん罹患・死亡動向の実態把握研究班において開発された標準データベースシステムに実装されている画像ツールを使った登録票の画像保存の作業手順を検討・検証した。膨大な数の過去票を画像保存化するには、人件費を含めた費用と時間を要し、地域がん登録室の日常的運営の中で実施するのは非現実的であることが判明した。一方、新規に届いた登録票の画像化については、引き続き検証を要するが、作業手順の標準化と実務者に理解しやすい作業マニュアルの作成により、日常的な運営の中で容易に行えると判断できた。証拠保全の観点から、原票の保管期間、画像ファイルの確実なバックアップの確立と将来的な互換性の担保に関する課題が残った。

A. 研究目的

愛知県がん登録は、昭和37年に開始され、平成21年度時点で、約740万人をカバーし、年間届出数3万枚以上を処理する大規模な地域がん登録である。愛知県がん登録では、平成17年度に独自システムから第3次対がん総合戦略研究事業がん罹患・死亡動向の実態把握研究班において開発された標準データベースシステム（以下、標準DBS）へ既存データを移行し、以後、標準DBSを基本として事業を運営している。

届出票の保管は、証拠保全ならびに個人情報保護の観点から、地域がん登録の登録室における大きな問題のひとつであると考えられる。愛知県がん登録室に保管されている届出票は、標準DBSを導入した平成18年2月時点で、累計36万件で、年間約13000枚の紙ベースの新規届出票が蓄積されていき、保管に使っているキャビネット本数が部屋の収容能力限界に達しつつあった。届出票を画像ファイル化しデータベ

ース内に登録することができれば、紙ベースの届出票の破棄が可能になり、本問題を解決できると考え、標準DBSに画像登録システムの搭載を研究班に要請し、平成19年度に標準DBSに画像ツールが実装された。

本研究の目的は、標準DBSに実装されている画像ツールを使った1)過去の登録票の画像保存と2)新規に届いた登録票の画像保存の標準的運用の検討、効率化である。

B. 研究方法

愛知県がん登録事業を、標準DBSにより運営し、日常的運用状況、精度向上、運用効率の改善に関する状況を検証、報告する。本年度は特に、登録票の保管に関し、平成18年度から続く既存登録票の画像保存化の検証を総括し、さらに新規に届いた登録票の画像保存の作業手順を検討・検証し、報告する。

（倫理面への配慮）

本研究は、標準DBSによる愛知県がん登録事業

の運営状況・内容を研究対象としており、個人情報保護等に関する倫理面での問題はない。

C. 研究結果

1. 既登録票の画像化の作業工程

(1) 対象届出票の状況確認

愛知県がん登録に保管されている約 36 万件のうち、リスト状のものについては、画像化対象外とした。その他の届出票のサイズは、規格外のもの (16cm × 10cm 大、B4 横 2/3 片面、B5 縦 2/3 片面、A4 横 2/3 片面等) や、B5 片面、B4 片面、B4 両面、A4 片面と様々であったが、2005 年以前に届け出られたものすべてを画像化対象とした。各票に振られた ID の形式は、年別のシリアル番号で、各票は年別のシリアル番号順に 200 枚一束となってキャビネットに保管されていた。

(2) 画像化作業

愛知県がん登録室における過去の実績、プライバシー対応、価格を基準に、画像化作業を委託する業者を選定した。画像化作業において、以下 6 点を考慮した。

- ①届出票画像化作業は登録室傍に設置した室内で行う
- ②自動スキャン機能と自動ファイル名設定可能な大型スキャナを使用する
- ③120 日以内に作業を終了する
- ④画像のフォーマットは TIFF 形式とする
- ⑤シリアル番号を含むファイル名とし、事後のファイル名変換に備える
- ⑥スキャン後のファイル目視確認し、自動付与されたファイル名との整合性を確認する

(3) データベースへの画像取込み作業

標準 DBS に搭載された画像ツールの登録票インポート機能を使い、フォルダ指定の画像取込みを行った。取込みの際にはファイル形式を JPEG へ変換が必要であった。ファイル名を標準 DBS に登録されている届出票のシリアル番号と連動する形式に設定し、簡単に登録が可能であった。

2. 新規に届いた登録票の画像化

愛知県がん登録では、年間新規に届出される約 3 万件の登録票のうち、紙ベースの届出は約 13000 枚である。登録室の省スペース化を図るために、新規に届いた登録票を前向きに画像保存する必要がある。愛知県がん登録では、味木、柴田分担研究者の協力を得て、標準 DBS に搭載された画像ツール登録票スキャン機能を使い、日々の登録作業の中での標準的な作業手順につき検討した。

(1) 環境

①サーバ 2 台体制

標準 DBS サーバは 2 台体制とし、画像ファイルのバックアップを担保した。

②スキャナ

手かざし式で連続読取不可能なスキャナは作業効率を著しく下げたため、自動給紙、連続読み取り可能なスキャナを使用した。さらに、登録票に加筆された赤字等カラー文字に対応するため、カラー自動判別機能付きとした。

(2) 保存する画像ファイルフォーマット等

JPEG 形式、画像解像度 150dpi、ファイルサイズ 200-300kb 程度に設定した。サーバ容量を考慮した画像解像度設定であったが、保存されたファイルは判読、印刷および単回の再画像化に耐えうるものであった。

(3) 画像化作業

登録前作業 (票の整理、コード化) →データベース作業 (入力、エラーチェック 1、個人照合、エラーチェック 2、登録) 後、個人識別番号の転記、登録日記載の完了した時点で画像化を行った。登録スキャン機能では、登録票の画像化とデータベースの取込み作業を一括して行えるため、簡単に登録できた。

(4) 登録データを修正した場合の手順の確立

登録データを修正・変更した場合、それに連結する画像ファイルにも修正内容を反映させなければならない。引き続き検討が必要であると考えられたが、以下のとおり、手順を設定した。

- ①印刷機能を使って、保存画像を印刷する
- ②印刷された票に修正を加える

- ③修正された票を再画像化し、修正前の画像ファイルと置き換える

D. 考察

登録票の画像化を行い、登録室の省スペース化を図る事ができた。さらに、標準DBSの作業画面から、必要時に必要な画像を開くことが可能となったため、画像化を計画した当初は想定していなかったが、集約などの日々の作業中に原票を見て確認する必要がある場合等に、登録室とは別室に保管する原票をキャビネットから出し入れする手間を省くことができ、作業効率が著しく向上した。また、原票をキャビネットから取り出す必要性が減少したことで情報漏洩の機会が著しく下がり、標準DBSの堅牢なセキュリティ内に登録票を組み込んだこと自体が、機密保持の向上につながった。

本研究より、既存登録票を過去に遡って「後ろ向き」に画像保存することは、計画的な実行力に加え、費用と時間がかかることが判明した。原票を破棄し省スペース化を図るために、全国の地域がん登録室における画像保存のニーズは高まってくると予想されるが、新規に届いた登録票を日常業務の中で画像化していく「前向き」画像保存が現実的であると考えられた。

本研究における画像保存の検証を標準的運用法へ発展させるために、解決しなければならない課題が残った。まず、登録データに修正が生じた場合の手順の確立であるが、特に、登録データ修正に伴う再画像化を重ねることによる画質の劣化が懸念されるため、適切な画像解像度の設定が必要である。これについては、日常的な運用の中で引き続き検討していき、最終的には操作手順書の改訂を含め親切なマニュアル作成をする予定である。つぎに、画像ファイルのバックアップと原票の保管期限についてである。研究班では、届出類の原票は、コンピューターへの入力不可能情報（外字など）内容を含む証拠保全、同一人に関する情報が複数存在する場合の原票間参照によるエラー発見と是正可能性、全体的なコード改変への対応という観点から、永年保存を原則としている。そ

のためには、原票を破棄しても証拠保全が確保される運用の確立が必要である。バックアップの担保ためにサーバ2台体制が推奨されるが、大量の画像ファイルをバックアップできる容量を持つ安価な媒体を選定し、サーバ1台体制の標準DBSにおける画像保存運用の可能性を検討する予定である。その場合、媒体の有効期限を考慮し、定期的に再書き込みする計画を立てなければならないだろう。画像ファイルの二重、三重のバックアップの確立と将来的な互換性の担保について、慎重に検討するとともに、原票の保管期限についても検討すべき課題であると考えられる。

E. 結論

標準DBSに搭載されている画像ツールを使った登録データと連結した画像ファイルの保存を検討した。標準的運用法の確立については、解決すべき課題が残っている。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

1) Tanaka, H. Ito H, Ioka A, Shibata A, Naito M, Fujita M, Suyama A, Soda M, Sugiyama H, Mor V, Matsuo K. Cigarette Smoking and Changes in the Japanese Male Lung Cancer Incidence by Histological Type from 1975 to 2003. 31st Annual Scientific Congress and Meeting of the International IACR. 2009

2) 伊藤秀美、松尾恵太郎、他7名. 日米のフィルタータバコ消費量の増加と肺腺癌罹患率の増加との関連. 第68回日本癌学会学術総会. 2009

3) 伊藤秀美. 愛知県がん登録における標準データベースシステムによる遡り調査、登録票画像化の実例の紹介. 第18回地域がん登録全国協議会総会研究会. 2009

4) Ito H, Matsuo K, Hosono S, Watanabe M, Kawase T, Suzuki T, Hirai T, Yatabe Y, Tanaka H, Tajima K. Association between CYP7A1 loci

and the risk of proximal colorectal cancer
in Japanese. The Joint Scientific Meeting of
the International Epidemiological
Association Western Pacific Region and the
Japan Epidemiological Association. Saitama.
2010

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実務新案登録

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運用に関する研究

研究分担者 杉山 裕美 放射線影響研究所疫学部福主任研究員
西 信雄 国立健康・栄養研究所国際産学連携センター長

地域がん登録届出票項目を入力するための「登録票入力ツール(以下入力ツールという)」を開発し、全国に先駆けて広島県において試験的に配布し、その運用事例について検討した。2009年7月に県内の廻り調査説明会において、入力ツールのデモンストレーションおよび説明を行い、利用希望医療機関を募った。7医療機関が利用を希望し、広島県医師会職員および中央登録室職員が医療機関へ出向き、入力ツールを直接手渡し作業方法を説明した(試験的配布)。また同年10月に実施した広島県地域がん登録実務者研修会時に再度説明を行い、利用を希望した19医療機関に郵送にて入力ツールを配布した(本格配布)。その後の医療機関とのやり取りは、専用電子メールアドレスと電話で対応した。地域がん登録届出の担当者が配置されている医療機関からは入力ツールを利用することで届出票の提出が一元化でき、管理しやすいとする意見がある一方で、反対に地域がん登録担当者が配置されておらず主治医が手書きで届出票を記載している医療機関からは、いろいろな部署での届出票記載を考慮して全ての端末に入力ツールの導入を希望する意見があり、入力ツールや届出票の管理が煩雑になることから導入を見送らざるを得ないと判断した例もみられた。今後は医療機関ごとに異なる様々な体制を念頭に置きながら、細かいやり取りを設定しつつ運用していく必要がある。2010年3月現在3医療機関が入力ツールを利用し地域がん登録届出票を提出している。

A 研究目的

広島県地域がん登録は2002年10月に届出方式の地域がん登録として開始した。2005年には1973年から開始している広島県腫瘍登録(いわゆる病理登録)と一体化し、病理情報も収集する登録となった。2005年罹患集計では、死亡票で初めて登録された症例(DCN: death certificate notification)の割合が18.6%、死亡票のみで登録された症例(DCO: death certificate only)の割合が9.4%、罹患数/死亡数の比

(I/M比)が2.63と高い精度を達成している。

広島県地域がん登録の業務は、広島県から広島県医師会、(財)放射線影響研究所に委託されている。広島県医師会は広島県内医療機関ときめ細かいネットワークを構築し、地域がん登録に関する研修会の開催、届出票の受け取り、医療機関からの問い合わせに対応している。一方、(財)放射線影響研究所では疫学部内に中央登録室を設置し、届出票の記号化、データベースへの登録作業、報告書の作

成、データ解析をおこなっている。また講習会時には演習問題の作成、講師の派遣を行っている。

広島県地域がん登録では届出票による紙での届出方式を採用しているが、院内がん登録が整備されていない医療機関から「届出票をパソコンで入力するソフトウェアが欲しい」という要望があり、本研究班において入力ソフトウェア「登録票入力ツール(以下入力ツールという)」を開発した。その入力ツールを試験的に広島県内の医療機関へ配布し、その運用について検討した。

B 研究方法

1) 登録票入力ツール配布の経緯

定期的におこなっている広島県医師会主催の地域がん登録実務者研修会時に県内の医療機関から届出票の入力ソフトウェア開発の要望を受けた。院内がん登録システムを持たない医療機関では、がん登録情報を届出票のコピーでしか保管する方法が無いため、デジタルデータで提出したデータを保管する目的も兼ねたソフトウェア提供の要望であった。同様の要望は他県でもあり、本研究班で届出票入力のためのソフトウェアの開発が行われた。開発された入力ツールは 2009 年度のモデル地区として広島県で配布され、ソフトウェアの動作確認、医療機関への配布等の運用について検討することとなった。

2) 登録票入力ツールの概要

入力ツールは地域がん登録の届出票項目を入力または院内情報ファイルからインポートするためのソフトウェアである。特徴としては以下の点があげられる。

- ① Windows がインストールされているパソコンに対応

- ② パソコン上で地域がん登録標準登録票項目を入力可能

- ③ 院内で所有している患者個人情報およびがん診断・治療情報をインポートすることが可能

- ④ 院内の情報から患者個人情報(氏名、性別、生年月日、住所など)のみをインポートし、がんに関する診断・治療情報をあとから入力することが可能

- ⑤ 入力した情報をデジタルデータ(テキストファイル形式および届出票の形に準拠した pdf ファイル)で保存、エクスポートが可能

- ⑥ 入力画面は標準データベースシステムの入力画面と類似しており比較的シンプルな画面となっている

- ⑦ 入力後、届出票形式に pdf ファイルを作成し、印刷することで届出票としてそのまま地域がん登録へ提出することが可能

4) 登録票入力ツールの配布

① 試験的配布

2009 年 7 月に医療機関における地域がん登録実務者(主に診療情報管理士及び医師)を対象として、広島(参加者:40 人)、福山(参加者:22 人)で、広島県医師会主催の広島県地域がん登録巡回調査説明会を行った。その際に登録票入力ツールの説明およびデモンストレーションを行った。説明会では、届出票の提出はテキストデータではなく pdf ファイルから紙に印刷して、通常の届出票と同様に着払いのゆうパックで提出するように依頼した。また院内がん登録システムを備えている医療機関では、すでに地域がん登録の届出票へ変換し、出力する機能を備えている場合が多いため、特に院内がん登録システムを持たない医療機関へ利用希望を呼びかけた。説明会終了後、7 施

設から入力ツールの利用希望があった。8月～9月にかけて、広島県医師会職員1名と放射線疫学部腫瘍組織登録室腫瘍登録専門員1名(診療情報管理士)が利用希望の7施設を訪問し、入力ツールの説明を行い、医療機関の実務者と共にパソコンへのインストールから、実際にその医療機関の診療録を用いて登録票項目の入力、届出票の印刷までの確認を行った。入力ツールを導入した医療機関からの問い合わせに対しては、問い合わせ専用のメールアドレスを設置し、メールと電話にて登録専門員が対応した。これらの質問などから入力ツールにおけるバグ等があった場合には、研究班を通じてバグの修正を依頼した。

②本格配布

2009年10月に広島県医師会主催で広島県地域がん登録実務者研修会(届出票書き方説明会)を広島(参加者:78人)、福山(参加者:54人)で行った際に、再度入力ツールの説明およびデモンストレーションを行った。そして入力ツール利用希望医療機関を募り、19医療機関が利用を希望した。これらの医療機関へは入力ツールをCDで郵送し、問い合わせへの対応は引き続き電話またはメールで対応した。(倫理面への配慮)

登録票入力ツールで入力された情報は、紙に印刷され通常の届出票提出と同様に、追跡可能な着払いのゆうパックで広島県医師会へ郵送される。そのため患者の個人情報が入力ツールから外部へ漏れることはない。

C 研究成果

試験的配布では7施設が、本格配布では19施設が利用を希望し、合計26施設に配布した。院内がん登録システムを持たない医療機関に強く利用を勧奨したが、中には院内がん登録

システムを備えているがん診療連携拠点病院からも利用希望があり配布した。

1) 試験的配布

試験的配布では、広島県医師会職員1名と登録専門員1名が入力ツール(CD)を手渡しで7施設に配布した。医療機関側は診療情報管理士または診療情報管理室職員が対応した。医療機関側の反応として良かった点は、①これまで届出票を手書きで記入していたが、主治医から訂正などが入るため、パソコン上で入力・訂正できる、②地域がん登録に提出したデータがデジタルデータとして保管できる、③地域がん登録届出票管理者が、きちんと届出したか管理がしやすい、というものが多かった。反対に悪い点として、①院内の電子カルテシステムと連携できない、②院内のすべての端末にインストールするものではない、③入力画面がシンプルにできており入力しづらい④入力方法が分からない、などがあつた。

その他の問い合わせ事項としては、マニュアルの所在が分からない、提出用ファイル作成時に入力するパスワードが分からない、印刷用プリンタドライバのインストール不備や入力ツールインストール時の不備等があつた。これらについては随時専用メールアドレスまたは電話にて登録専門員が対応した。

2) 本格配布

本格配布では試験的配布の経験を踏まえ、入力ツールを郵送にて配布した。試験的配布で聞かれた質問や回答集を作成し、医療機関からの問い合わせに対応した。

2010年3月現在、登録票入力ツールを利用して届出票を提出している医療機関は、試験的配布で配布した7施設のうち1施設、本格配布で配布した19施設のうち2施設である。

D 考察

広島県地域がん登録において、本研究班で開発した登録票入力ツールを医療機関へ配布し、その運用について検討した。

試験的配布では医師会職員と登録専門員が医療機関担当者と直接面接してやりとりを行ったが、比較的スムーズに入力ツールを導入できた医療機関と難色を示した医療機関の特徴が明らかとなった。スムーズな導入が可能であった医療機関では、地域がん登録担当者(おもに診療情報管理士)が配置されており、入力ツールを届出票の管理的ツールとしても活用していた。院内のがん登録情報を管理者が管理し、入力、届出票提出まで一貫した作業を行うため、入力ツールを十分に活用できる状況であった。

一方、入力ツール導入に難色を示した医療機関では、地域がん登録担当者が配置されておらず、主治医が直接記載している施設がほとんどであった。広島県地域がん登録では「届出票の書き方」を配布し、また届出票書き方説明会を定期的実施しているが、医師が研修会等に出席し書き方を熟知している場合は少ない(院内における地域がん登録担当医師の場合を除く)。入力画面が実務的に作られている入力ツールでは、届出票の書き方を熟知していない者が入力するには適していないと判断された。さらに地域がん登録管理者がいない一部の施設では、届出票をどこでも記載できるように医師が使用するすべての端末にインストールすることを希望していたのだが、全ての医師が届出票を提出したかどうかを把握する必要が生じるため、より管理が煩雑になり、入力ツールの導入は見送らざるを得ないと判断した例もみられた。

E 結論

広島県において、地域がん登録届出票入力ソフトウェアである登録票入力ツールを試験的に配布した。今回の運用事例から、中央登録室においては、1)入力ツール担当者を配置し、医療機関からの問い合わせ先を明確にすること、2)質問対応を電話・メール等設定すること、3)医療機関に対し登録票入力ツールについてのデモンストレーションを行うことが望ましい。またこの入力ツールの利用を希望する医療機関には、1)地域がん登録届出票の書き方を把握している人が入力することを推奨し、2)地域がん登録届出票の担当者が配属されていることが望ましいということを伝えていくべきと思われた。

F 健康危険情報

特になし

G 研究発表

1. 論文発表

1. Sugiyama H, Nishi N, Kuwabara M, Ninomiya M, Arita K, Yasui W, Kasagi F, Kodama K. Incidence and survival of childhood cancer cases diagnosed between 1998 and 2000 in Hiroshima City, Japan. *Asian Pac J Cancer Prev* 2009;10:675-80.

2. 杉山裕美、西 信雄、伊藤 桂、櫛原啓之、安井 弥、梶原博毅、鎌田七男、有田健一、小笹晃太郎. 広島県地域がん登録における遡り調査の成果、*広島医学*、Vol.62 No.11、2009

2. 学会発表

1. 杉山裕美、西 信雄、有田健一、安井 弥、梶原博毅、鎌田七男、小笹晃太郎. 広島県の

罹患率、地域がん登録全国協議会 2009 年 9
月、新潟

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

協力研究者

有田健一(広島県医師会)

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

栃木県は、標準データベースシステムの導入から1年を経過したため、導入前と後の比較を行い栃木県地域がん登録としての課題と対策を明らかにすることを目的とした。標準データベースシステム導入による「標準化」の利点は大きいですが、データ移行に伴う時間と労力がかかり、過去（移行）データとの整合性が保てず、解釈に苦慮した。過去（移行）データの整合性については栃木県がん登録委員会で報告するとともに、栃木県地域がん登録報告書の留意点として記述し、考察することとした。

A. 研究目的

栃木県は、1993年から栃木県がん登録委員会の指導・助言を得ながら、県が栃木県医師会に委託し、独自のシステムと登録票を用いて事業を実施してきたが、2008年4月からは県が直接事業を実施することとなった。

2006年11月に標準データベースシステム導入申し込みを行い（当時約10万件のデータを独自のシステムに蓄積していた）、2008年7月から標準データベースシステムの運用を開始した。

今年度は、標準データベースシステムの導入後1年経過したため、導入前と後での比較を行い栃木県としての課題と対策を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

標準データベースシステムに移行して良かった点と苦慮した点を抽出し、それぞれの内容を検討した。また、対策についても具体的に検討した。

また対策について実現可能なところから実施した。倫理面への配慮として、個人情報取扱

り安全管理について見直しを実施した。

C. 研究結果

1. 導入後良かった点

標準システムの導入によって、同じ方法で実施されている全国や他県データとの比較もでき、栃木県がん対策の計画・実施・評価の上で、ものさしとなる役割を果たすためにも、県独自から標準化への転換は重要であった。

実務の点からも、ダブルエントリーによる入力、同定作業、集約作業、エラーチェックの方法が確立しているため担当者に依存する負担が軽減した。データの定義やマニュアル、テキストが充実しメーリングリストなどからも援助が受けられるなどの利点が大きかった。また集計表も同様に全国、他県と比較可能となり報告書の作成に要する時間と労力も軽減した。

2. 苦慮した点

移行前からの過去のデータは、標準様式とは異なる栃木県独自の登録票で収集されているため整合性が保てないなどの課題があった。過去のデータについては標準データベースシス

テムに移行するにあたり多くの労力と時間を要し、その間の入力業務を一定期間停止していたため、入力待ちの届出票も蓄積した。

さらには、標準システム開始直前に県医師会委託から県の直接事業実施に伴い、職員の入れ替えがあり、地域がん登録の経験のない新たなメンバーで標準システムをスタートしなければならなかった。

3. 対策

①データ移行に伴う時間的・物理的遅れ

データ移行に伴い届出票の入力を停止していた期間中に、多くの枚数の届出票ががん診療連携拠点病院を中心に提出された。蓄積する届出票の入力作業を少しでも軽減するために、届出票のコーディング、整理などをその間同時に進めた。

また、標準データベースシステム導入後は遅れを取り戻すまでの間、作業人員を確保し、パソコンも調達し、新たにスケジュールを組み直した。

届出票の並びかえ（栃木県は、同一腫瘍に対して複数の届出票があった場合、1枚に集約してそれ以外の届出票は「履歴」として別にしていたが、標準データベースシステム導入に伴い、個人識別番号順にすべての届出票を保存する仕組みとした）整理も行い作業の効率化を図った。この作業には多大な時間と労力を要したが、結果的には集約時より確かな判断の材料となり活用した。

②過去のデータとの整合性

標準データベースシステム導入による過去のデータとの整合性については、単純に届出票様式が変わった事だけでなく、情報の収集、同定、集約、統計といった方法すべてが見直され、標準化したため解釈がたいへん困難であった。よって、それについては栃木県がん登録委員会に報告するとともに、標準データベースシステム導入後初めて発行する栃木県地域がん登録報告書（2005年症例）に明記し考察することとした。

D. 考察

データ移行に伴う報告書作成時の留意点

栃木県地域がん登録報告書における留意事項として以下の文章を標準データベースシステム導入後初めて発行する栃木県地域がん登録報告書（2005年症例）に掲載した。

1951年に我が国で初めて宮城県を対象に地域がん登録が開始され、その後広島・長崎・愛知県、大阪府と続いた。さらに1983年の老人保健法制定に伴い実施する地方自治体が増加した。栃木県は1993年に地域がん登録事業を開始している。2009年12月現在地域がん登録は都道府県事業として35道府県1市で実施されているが、地域がん登録は全国規模で一斉に開始した事業ではなく、運営の主体は県であり各都道府県がそれぞれの目的に応じてさまざまな体制と方法で実施してきた経緯がある。

地域がん登録の目的は①罹患の把握、②受療状況（発見経緯、進展度、初回治療情報など）、③生存率の把握というがん対策のために必須となるがん統計をつくることである。そのために高い登録精度を達成し維持しなければならない。がん対策に必要な統計は県独自の方法・結果であれば全国や他県との比較が困難である。そのために標準化（同じ定義、同じ方法、同じ指標という共通のものさしで測定し地域を把握する）を厚生労働省に関連する国立がんセンターがん対策情報センターを中心とした研究班（厚生労働省第3次対がん総合戦略研究事業「がん罹患・死亡動向の実態把握に関する研究班」）において推進している。2005年には標準登録項目を網羅した標準登録票様式が作成され、収集した情報を登録、管理する手順が定められた。こういった全国的な標準化の流れを受けて栃木県では、2006年11月に標準化を行うために研究班に標準データベースシステム導入を申請し、1年8か月をかけて、1993年から蓄積した約10万件のデータを現在のシステム（標準データベースシステム）に移行し、

2008年度より標準化を導入した。2008年1月より登録票も県独自の登録票から上記の標準登録票に変更し、情報を収集している。また収集した情報をコード化し、同定、集約などの作業を経て地域のがん罹患を測定し統計を作成するが、そういった作業手順を含めて標準化を行った。2005年症例の情報は、その移行期にあたるものであり、方法が異なることによる統計値の解釈に注意が必要である。たとえば県独自の登録票から得た情報を標準登録様式に変換してデータを移行したため受療状況(特に進行度、発見経緯)については1対1対応で変換できず、頻度や分布が異なっている。

また、栃木県地域がん登録として2005年症例に対し初めて遡り調査を診療連携拠点病院に対して実施した。遡り調査とは、死亡票のみで補完登録された腫瘍を抽出し、死亡診断した医療機関に対して登録票と同じ様式による罹患情報の届出を依頼するものである。この調査によって特に致命率の高いがんでは受療状況の把握が以前より高まった。

がん対策基本法や、診療連携拠点病院の整備にともなう院内がん登録の推進を背景に2005年以降届出数が増加している。その結果罹患数が過去に比べて高く報告される可能性があるが、それは登録の悉皆性が増したことによりDCN(精度を表す指標)が向上し、真の罹患値に近づいたためと考えられる(実際の増加ではなく、精度向上による見かけ上の増加)。今後過去の登録との比較において真の増加かどうかの判断は慎重でなければならない。

E. 結論

がん診療連携協議会のがん登録部会など、地域のネットワークを活用し、今まで以上に届出数を増やすと同時に、遡り調査(2009年に一部実施)や生存確認調査を実施して行く予定である。質・量ともに改善をはかり、よりよい地域がん登録を目指すところである。栃木県においては、標準データベースシステムとともに導

入した「標準化」に伴うデータの質の変化について経年変化を観察する際考慮する必要がある。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

1) 固武健二郎、松井孝至、大木いずみ、I C に役立つ大腸癌の疫学データ。外科治療。101(4)427-434,2009.

2. 学会発表

1) Oki I, Sobue T. Age-specific cancer incidence of cervix and corpus uteri using data from population-based cancer registries. The Joint Scientific Meeting of IEA Western Pacific Region and Japan Epidemiological Association. 2010.1.10 (Saitama)

2) 大木いずみ、佐藤由紀子、小林雅典。実際に標準システムを導入、運用を開始して、地域がん登録全国協議会第18回総会研究会2009.9.4.(新潟)

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

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～

三上 春夫（千葉県がんセンター研究局がん予防センター）

昨年度研究において大規模災害や火災等によるデータ消失への対策として広域分散保管の技術的要件について考察した。今年度は試験データを用いた実現可能性についての検討を行った。宮城県がん登録、千葉県がん登録、神奈川県がん登録の3カ所に個人情報をいっさい含まない試験データを用意し、お互い他の2地域の部分データを保持した。災害を想定して1カ所のデータを削除し、他の2地域に保管したデータより再現した。データ復元の際のセキュリティコントロールはICカードにより許諾管理を行った。

A. 研究目的

データベースの管理においては、セキュリティと並んでデータの保全が重要である。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な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。

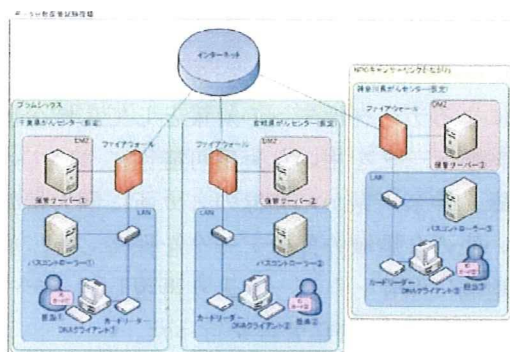
今年度研究においてこのような広域にわたるデータ分散保管技術を用いた実証試験を行ったので報告する。

B. 研究方法

今回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割保管する仕組みをとった。この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。

データ回線については実運用の際は光回線を用いることを想定しているが、今回はテストデータであり、各所のインターネット回線を使用した。(図1)

図1 実証試験システム概要



以下にテスト機器構成を示す。

1) テスト環境の機器及び回線速度

【千葉県がんセンター分】

●保管サーバー

CPU : AMD Opteron(tm) Processor 146
メモリ : 2GB HDD : 40GB(Ultra ATA 100)
LAN : Broadcom Corporation NetXtreme BCM5705 Gigabit Ethernet

●パソコンコントローラー

CPU : Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 2.80GHz
メモリ : 1GB HDD : 40GB(Ultra ATA) × 2(RAID 1)

LAN : Intel 825x-based PCI Ethernet Adapter(100BASE-TX)

DNA クライアント

CPU : Intel(R) Pentium(R) 3 CPU 1.00GHz
メモリ : 512MB HDD : 20GB(Ultra ATA 100)
LAN : Realtec RTL8139(100BASE-TX)

LAN 帯域 : 100Mbps WAN 帯域 : 100Mbps(専用線)

【神奈川県がんセンター分】

●保管サーバー

CPU : Intel(R) Mobile Celeron(R) 1.06GHz
メモリ : 256MB HDD : 20GB(Ultra ATA 100)
LAN : Realtec RTL8139(100BASE-TX)

●パソコンコントローラー

CPU : Intel(R) Core2 Duo T9300 CPU 2.5GHz
メモリ : 1GB HDD : 500GB(SATA II)
LAN : Intel(R) PRO/1000 PL

●DNA クライアント

CPU : Intel(R) Core2 Duo U7500 1.06GHz
メモリ : 1GB HDD : 80GB(SATA)
LAN : 100BASE-TX

LAN 帯域 : 100Mbps WAN 帯域 : 100Mbps(Bフレッツ)

【宮城県がんセンター分】

●保管サーバー

CPU : AMD Opteron(tm) Processor 146
メモリ : 2GB HDD : 40GB(Ultra ATA 100)
LAN : Broadcom Corporation NetXtreme BCM5705 Gigabit Ethernet

●パソコンコントローラー

CPU : Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 2.00GHz
メモリ : 1GB HDD : 40GB(Ultra ATA) × 2(RAID 0)

LAN : Intel(R) PRO/100 VM Network Connection

●DNA クライアント

CPU : Intel(R) Atom(TM) N270 CPU 1.60GHz
メモリ : 1GB HDD : 160GB(SATA II)
LAN : 100BASE-TX

LAN 帯域 : 100Mbps WAN 帯域 : 100Mbps(Bフレッツ)

2) テストデータ

データファイルサイズ : 30M, 100M, 300M
データ種類 : 乱数により生成されたファイル

※非圧縮だが、ファイルは LHA, ZIP などの圧縮を掛けても容量がほぼ変化せず。

3) 以下の5つのテストケースを準備した。

ケース 1

各拠点にパソコンコントローラー、保管サーバー、DNA クライアントそれぞれ 1 台ずつで構成し、各拠点で DNA クライアントを使いデータの分散保管と復旧を行なう。

ケース 2

1 拠点が障害により通信不可と想定し、2 拠点での分散保管と復元を行なう。

ケース 3

保管を行なう拠点と復元を行なう拠点を交えて行なう。但し、復元を行なう際には、保管を行なった拠点の IC カードを使用する。

ケース 4

ケース 3 で、保管を行なった拠点が障害により通信不可となった事を想定し、他の拠点で復元を行なう。但し、復元を行なう際には、保管を行なった拠点の IC カードを使用する。

ケース 5

データの共有を行い、分散保管と復元を行なう。IC カードの移動は行なわない。

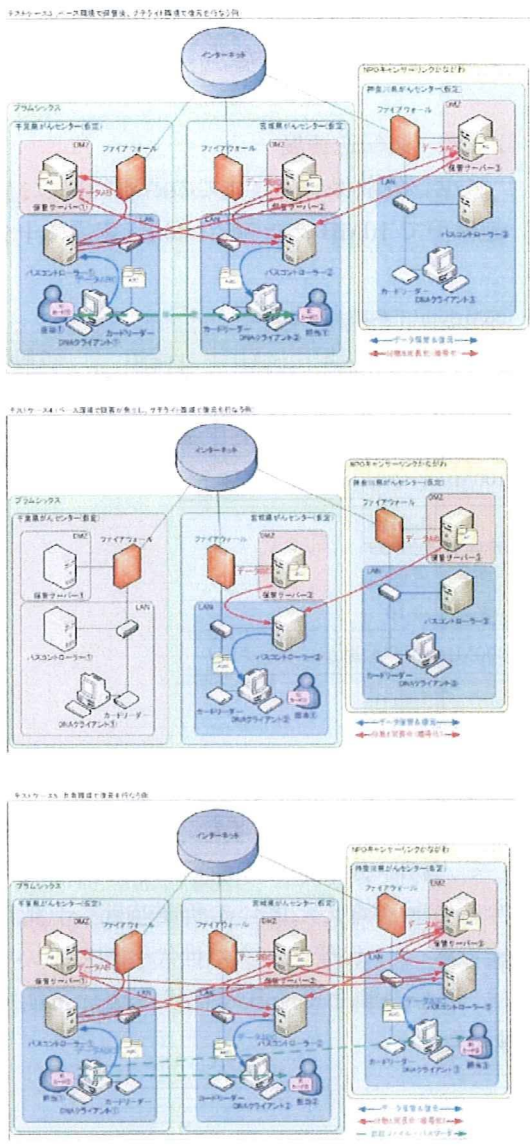


図 2 今回実証試験で想定した 5つのケースとデータの動き

C.研究結果

- 1.各テストケースにてデータの分散保管と復元を行ない、保管前と復元後のデータ比較を行なう。
 - 2.データの転送速度を計測する。
 - 3.同容量で内容の異なるファイルを 3 つ用意し、同じファイル名で一回ずつバックアップを取り、その後、各ファイルが復元できる事を確認する。
- 1.データ保管、復元、整合性確認