

トを作成する。成育医療センター用に作成しておけば、他の医療機関に対しても作成しやすい。大きなメーカーは全国で5箇所程度であるので、それらに対応できれば良いのではないか。電子カルテの基本的なデータ項目は共通なはずであり、内容を取り出す形式をXML (Extensible Markup Language) またはc s v形式に出力すれば読み込むことが可能である。

3) 患児家族は医療意見書を保健所へ提出

患児家族は、前述の医療意見書とともに、家族が記入した申請書と同意書を保健所に提出する。保健所から遠いところに住んでいる患児家族等は郵送する方法が便利である。ただし、実施主体の判断により、どのような手続きになるかは異なる。

一般的に患児家族は、新規申請時には、申請書、同意書とともに医療意見書を持って保健所に申請に行き、その際に受給者番号が付与された受診券を交付されることになるであろう。電子データでの送信は、外部から内容を読みとられる心配のみでなく、誤って別の所に送信する危険性があるので避けたい。

4) 医療意見書は小児慢性特定疾患対策協議会が審査

実施主体・保健所は、申請書を受け付け、患児家族に小児慢性特定疾患医療受診券を交付する。医療意見書の内容は、小児慢性特定疾患対策協議会が審査する。

5) 保健所・実施主体のQRコード等データ読み込み

実施主体・保健所は、医療意見書に付けられたバーコード、QRコード等を読み込んでデータを管理し、同意の有無別に厚生労働省に送付する。ただし、QRコード等を読みとる装置が必要である。また、データを蓄積するシステムが必要である。データはフロッピーに入力して郵送することもできるが、メールで送付することも可能である。

QRコードを読み込んでデータを管理する際、データを一時的に中央に送って管理する方法と、中央からはソフトのみ引き出しデータは全て実施

主体で管理する方法と2種類作成できるようにしたい。前者は、実施主体のパソコンの不具合などを中央で監視して改善させることが可能であるが、住所氏名などを一時的にせよ中央に送ることになる点が問題である。

6) 管理されたデータの厚生労働省への送付

実施主体が蓄積したデータを厚生労働省へメールで送付すると、誤送、ウィルス侵入の恐れその他に、何回か送付された場合、どれが正しい内容か判定不能になる心配がある。現在行なわれている郵送法が無難かもしれない。

しかし、実施主体が厚生労働省に送付する電子データを受信・管理するシステムも作成したい。このシステムは前記のソフトとは完全に切り離して運用する。ソフトにメールアドレスを入れておけば、送付先を間違えることはない。自動的に厚生労働省に送った後、成育のサーバーに転送させるシステムも良いのではないか。ただしこの場合は、厚生労働省に小慢事業専用のメールアドレスを設置することが必要である。

厚生労働省は、前記のデータを郵送でも受け付けるが、中央のサーバーが実施主体から送信されたデータを受け取ることも可能としたい。ただし、電子データでの送信は、外部から内容を読みとられる心配のみでなく、誤って別の所に送信する危険性がある。

3. 個人情報保護

1) データの送受信の際は、暗号化されたものを使用し、外部への情報漏洩を防止する。

2) パソコン上でのデータの読み込みは、登録したパソコン上で上記のソフト使用時のみ可能とし、パソコンの盗難時もデータが外部に流出しないよう配慮する。ソフト使用時のユーザーIDとパスワードは中央で管理しなければならないが、極力自動化して煩雑な手間を省きたい。特定のUSB等を差し込んだ時のみ作動するのの一法である。

3) 中央のサーバーでは、住所氏名などは取り扱わない。

4) 中央のサーバーを作成・管理する三菱電機とは、情報漏洩防止の守秘義務を負う契約書を取り交わす。

4. 留意点とその対処法

1) 個人情報保護をどのように保障するか

医療機関で入力するパソコンの管理が大切である。盗難、データの流出などの管理は、電子カルテと同様に取り扱う。情報発信の際にはデータを暗号化する、また、データの画面上での閲覧時には中央のサーバーと接続するなど、インターネット上での情報漏洩を防止する。

中央で管理するサーバーでは、特定の人に特定の閲覧権を持たせることは可能であるが、管理者は必要であり、すべての情報に接することが可能な管理者が出現する。したがって、基本的には小慢事業の入出力ソフトの管理のみを行い、担当医師や実施主体はそのソフトを利用してデータを入力・管理する。その方が少ない予算でサーバーを作成・維持管理できる。

2) 非同意の患児家族の取扱いをどうするか

中央へのデータ送信時に同意・非同意の区別（入力時に同意・非同意の状況を入力）をしなければならない。そのためには、医療機関からの送信ではなく、現在、行っている実施主体でのデータ管理・送信が望ましい。

3) 小慢事業対象者以外のデータをどのように考えるか

実施主体の小児慢性特定疾患対策協議会で対象外とされるデータも中央に送付できると良いが、同意・非同意の区別はしなければならない。同意・非同意を各医療機関が判定するのは困難である

うし、対象外のデータを中央に送付する義務を実施主体は負っていない。したがって、対象外のデータの集計・解析は無理であろう。

4) 当初は受給者番号がわからない

医療意見書に記入されたバーコード、QRコード等、またはパソコン内に蓄積されたデータを用いて、次年度の入力の際には、医療意見書の内容を画面に出して受給者番号を入力する。

5) 実施主体によって医療意見書の内容が異なる場合

別途考慮する。

D. 結論

別紙の内容を三菱電機が作成した。

資料

1) 加藤忠明、斉藤進：小児慢性特定疾患の登録・管理システム Ver4.0 操作説明書。厚生労働科学研究「小児慢性特定疾患治療研究事業の登録・管理・評価・情報提供に関する研究」総合研究報告書：135～198、2007

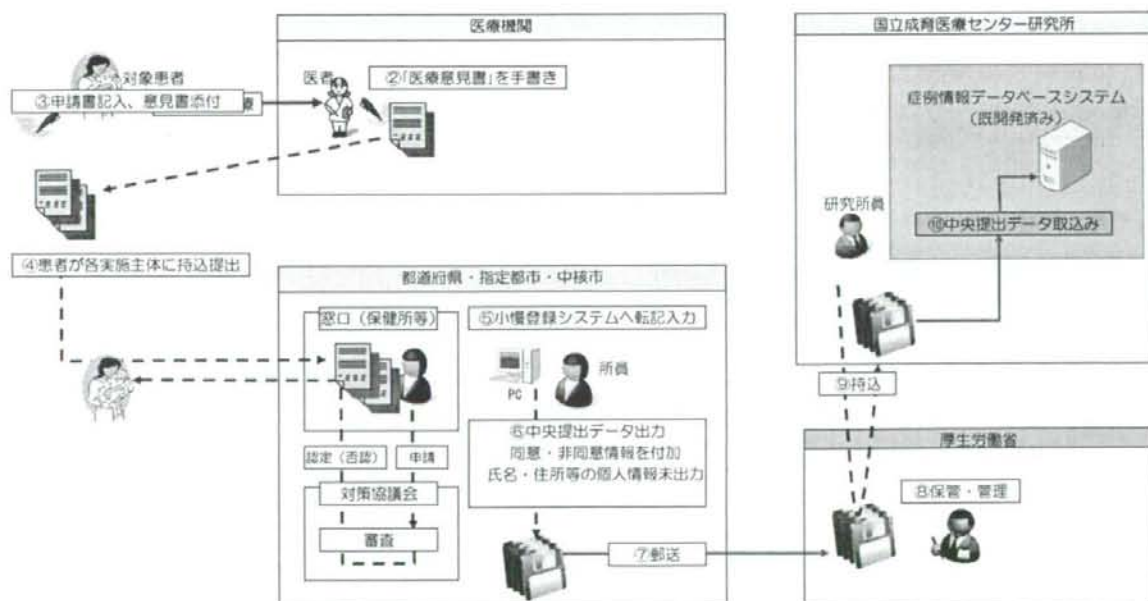
2) 加藤忠明、原田正平、掛江直子、他：小児慢性特定疾患治療研究事業を利活用した小児慢性疾患に関するデータベース構築のあり方(3)。平成19年度厚生労働科学研究「安全・安心な母子保健医療提供体制整備のための総合研究」報告書：123～128、2008

3) 加藤忠明、安藤亜希、福田清香、他：平成18年度小児慢性特定疾患治療研究事業の全国登録状況。厚生労働科学研究「法制化後の小児慢性特定疾患治療研究事業の登録・管理・評価・情報提供に関する研究」報告書、印刷中、2009

目次

- ① 1. 小慢登録申請の流れ（現在）
- ① 2. 小慢登録申請・研究の課題
- ① 3. 「課題解決策」と「システム化のポイント」
- ① 4. 弊社の提案システム機能構成
- ① 5. 安全なネットワーク利用のご提案
- ① 6. スケジュール

1. 小慢登録申請の流れ（現在）



2. 小慢登録申請・研究の課題

(1) 小慢登録申請データの信頼性向上

- 担当医が、医療意見書を手書き作成。
- 各都道府県・中核市・指定都市（実施主体）が、医療意見書を原票に、小慢登録申請データを作成。
- 転記ミス、入力ミスが発生。
- ★症例データ研究の精度を低下させている

(2) PC環境依存度を低減

- 現在のデータ入力システムはクライアント型システムでパソコン環境依存が大きい
- データ入力システム改版完了、新コードマスタ（ICDなど）配布完了までに時間がかかる（年度によっては、旧システムデータと新システムデータが混在してしまう）
- ★症例データ研究の精度を低下させている

(3) 医療意見書作成～症例DB取込みデータ入手までの全体省力化

- 無駄が各所で発生
- 医療意見書
 - ・担当医は毎年同じ患者基本情報を手書きしている。
 - ・医療意見書を手書き作成(担当医)後、データ化(実施主体)している。
 - ・紙媒体として、輸送・管理している。
- 症例DB取込み用データ：
 - 中央提出データが厚生労働省に提出された後、貴研究班が厚生労働省を訪問し、症例DB取込み用データ入手。
- ★小慢登録申請/症例データ研究にかかる全体労力に無駄が発生している

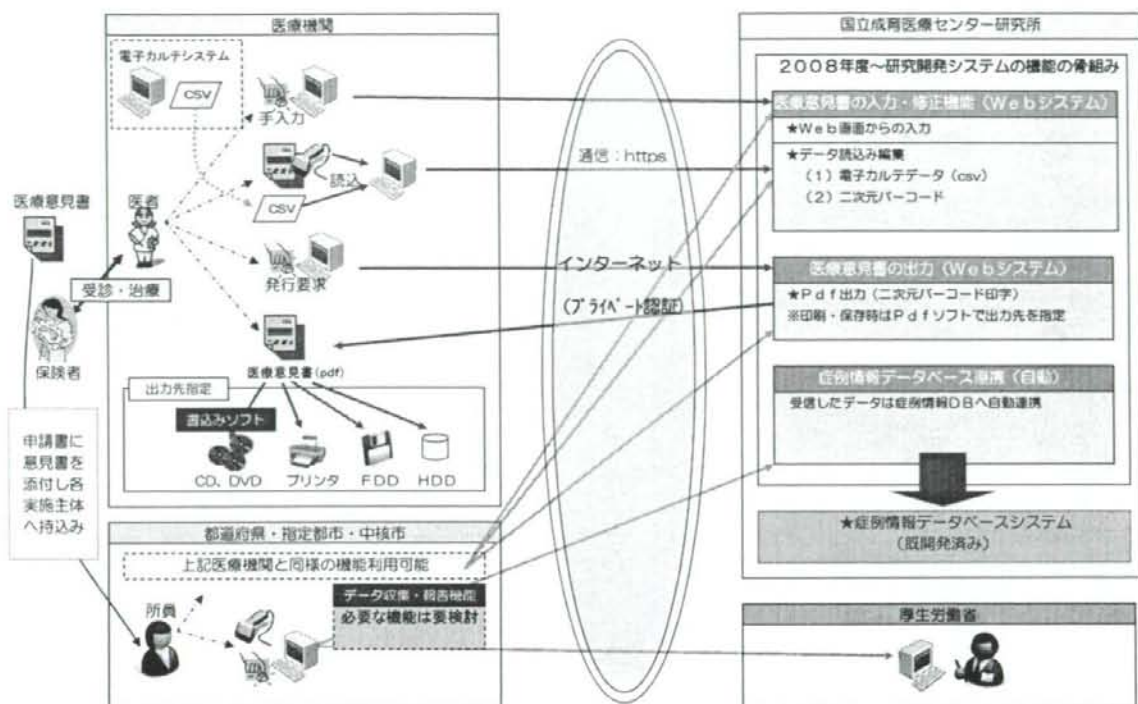
3. 「課題解決策及びシステム化のポイント」

2008～2010年の3カ年で、課題解決を実現するシステムを構築します。

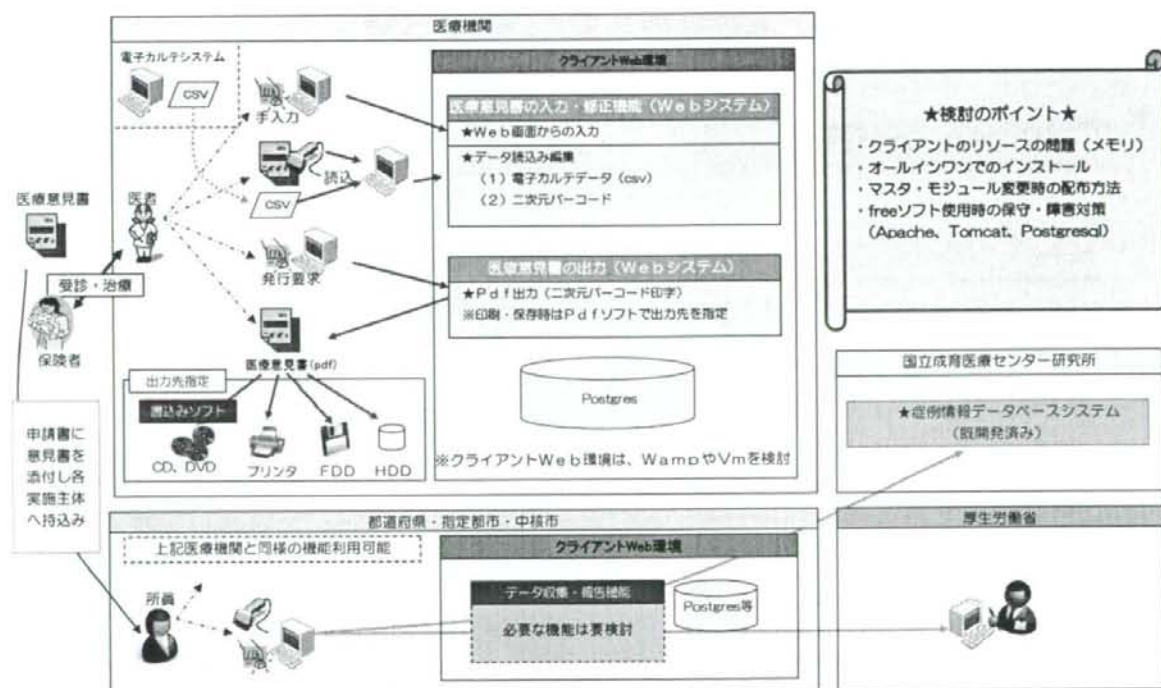
(初年度にあたる2008年度は、3年後に完成するシステムの基本設計・プロトタイプ開発までを実施します。)

- 小慢登録申請データの信頼性向上（転記ミス、入力ミスを減らす）
 - 担当医が手書きの医療意見書を廃止し、これをシステム化しデータ化する（次年度は基本データ流用可）
- PC環境依存度を低減（環境依存度の低いプラットフォーム採用）
 - 現在のCS登録システムを廃止し、ブラウザベースのWeb系システムを構築（システム改版、マスタ変更は即座に反映。データの信頼性向上にも寄与）
- 医療意見書作成～症例DB取込みまでの全体省力化
 - 電子カルテシステム⇒医療意見書の省力化
 - 患者基本情報は電子カルテシステムからCSVで取り込み。（転記ミスの防止。データ信頼性情報にも寄与）
 - 医師作成医療意見書⇒実施主体（都道府県・指定都市・中核市）データ収集の省力化
 - 医療意見書はこれまで通り紙出力とするが、医療意見書の情報を2次元バーコード化し実施主体では転記することなくバーコードリーダーで読み取りする。
 - 実施主体（都道府県・指定都市・中核市）
 - 厚生労働省（国立成育医療センター）報告の省力化
 - 暗号化及び、端末認証された安全なネットワークを利用しデータ転送する。

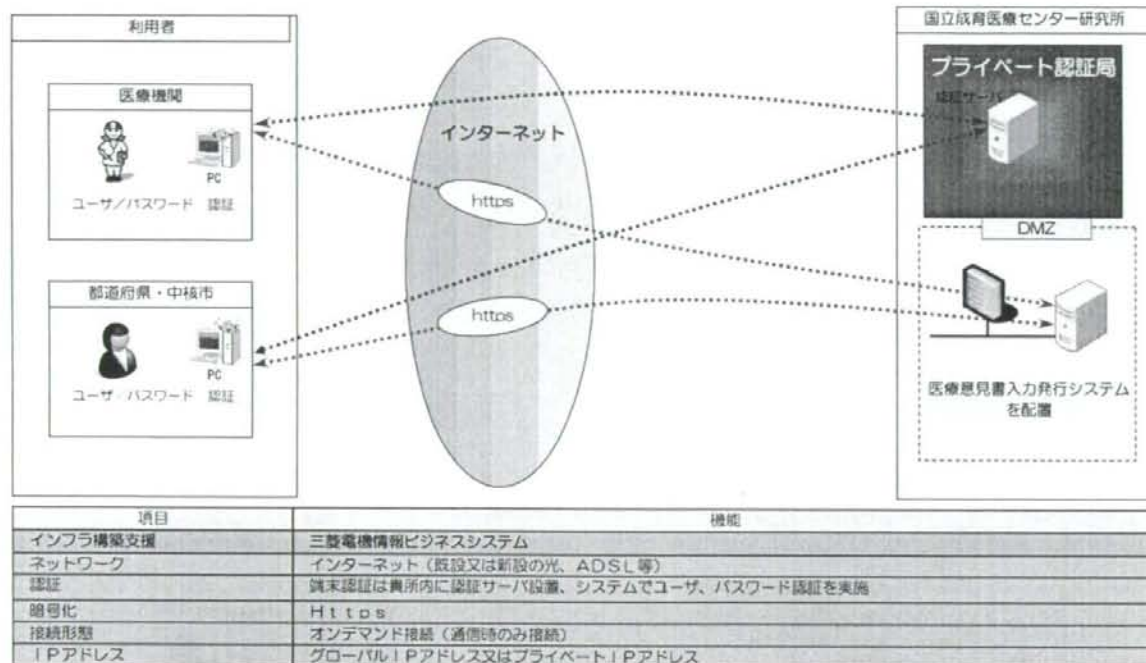
4. 弊社提案システム機能構成（1）



4. 弊社提案システム機能構成（2）



5. 安全なネットワーク利用のご提案



6. スケジュール

作業項目	2008年度		2009年度		2010年度	
	2008/4~	2008/10~ 2009/03	2009/04~ 2009/09	2009/10~ 2010/03	2010/04~	2010/10~
★要件定義	要件定義					
★基本設計・プロト開発		基本設計				
★詳細設計・プログラム開発			詳細設計 開発			
★システム検収・試験				検収		
★協力医療機関・実施主体への導入・改善					導入・改善	
★順次展開					展開	
★研究報告資料作成支援・評価/まとめ		評価/まとめ		評価/まとめ		評価/まとめ

2008年度（範囲）

分担研究課題：小児慢性疾患の登録・管理システムの効率化と Web 登録システムの開発に関する研究

小児慢性特定疾患治療研究事業のデータベースの利活用状況

研究分担者 加藤 忠明 国立成育医療センター研究所成育政策科学研究部長

研究要旨

平成 10 年度以降の小児慢性特定疾患治療研究事業の全国的な電子データは、集計解析が可能となっている。当初は不備が多かったデータであるが、データ入出力用の登録管理システムのソフトが度々改良され、少しずつ精度が高まってきた。また、平成 20 年末までに延べ 107 万人のデータが蓄積され、どのような利活用が可能かとの問い合わせが多くなってきた。そこで、国立成育医療センター、厚生労働科学研究班員、専門医、生命保険会社、一般の人の 5 種類に分け、各々、現段階でどのような利活用が可能か、また、その結果の公開状況や効果、そして、データを取り扱う際の注意点等を示した。

研究協力者

原田 正平 国立成育医療センター研究所
成育医療政策科学研究室長
掛江 直子 国立成育医療センター研究所
成育保健政策科学研究室長

よってデータベースが作成されている。患児個人の毎年度のデータを縦断的に連結したり、転居症例を連結したり、重複症例を見分けたりすることが以前より容易になっているので、データの精度は少しずつ高められている。また、そのデータベースから必要なデータのみ出力保存することが可能となっているので、データを利活用しやすい環境は整えられつつある。しかし、さらに改善しなければならない問題点は残されているので、今後は Web 登録に準じたシステムで小慢事業を登録管理できるようにして、さらに精度を高められるようにしたい。

1. 経過

昭和 49 年に制度化された小児慢性特定疾患治療研究事業（以下、小慢事業）は、平成 10 年度以降、小児慢性特定疾患に関する全国的な電子データの集計・解析が可能となっている。しかし、その事業費は原則として医療費助成のために使用されており、解析用のデータとしてはもともと不備が多かった。したがって、当初は厚生労働科学研究班の班員のみが解析し、データが一人歩きするのを避けてきた。

しかし、その間、データを入出力する登録管理システムのソフトは、班員の協力を得ながら改良が重ねられ、当初使用されていた ver 1 は、現在、ver 4 になっている。さらに、そのデータを国立成育医療センターのサーバー内に入力することに

2. 利活用の状況

平成 20 年末までに延べ 107 万人の貴重なデータが蓄積されており、情報提供の要望とともに、どのような利活用が可能かとの問い合わせが多くなってきた。

個人情報保護にはもともと十分配慮されたデータではあるものの、その取扱いには十分注意しなければならない。そこで、データの精度、個人情報

報保護、利活用価値などを考慮して現段階での利活用できる内容、また、その結果の公開状況や効果を以下、5種類に分けて簡単に示す。

1) 国立成育医療センター

その内容だけで個人を特定できる住所氏名等は削除されたデータを管理している。ただし、個人のデータを連結管理するために必要な受給者番号は含んでいる。得られた解析結果は、研究報告書、学会、各種の出版物、インターネット等で公開されている。

2) 厚生労働科学研究班員

受給者番号のみは別の数値に変換された個人データで、原則として担当の疾患群のみのデータを利活用している。解析結果は、研究報告書、学会等で公開されている。

3) 専門医

目的や解析方法を当方から問い合わせ、解析に必要なデータのみ含む、受給者番号は変更された個人データを利活用している。今まで、全国の横紋筋肉腫、大阪府の悪性新生物、血友病等に関する依頼を受け、データを提供した。結果は学会等で発表されている。

また、患児家族に疾患の情報を提供する目的のため、小慢事業の医療意見書を作成した医療機関名を当方から提供した。

4) 生命保険会社

慢性疾患児の保険加入が可能となるために必要な内容を当方から問い合わせ、当方が作成した統計値のみを提供した。慢性疾患児のみ加入できる保険は作られていないが、家族といっしょに加入可能となったものはある。

5) 一般市民

各種の出版物やインターネット等で公開されている、原則として統計値を利活用できる。ただし、下記の「3) 注意点」に配慮しながら利活用して欲しい。

学生が統計学を学ぶためのデータとして提供したらどうか、との意見もあった。しかし、個人情報削除されているとはいえ、エクセルファイルで作成されている個人データが漏出した場合、他の情報と照らし合わせれば個人が特定できる可能性があるため提供していない。

今後は、どのような場合にどのような内容のデータを提供するかは、外部委員も含めた委員会を開催して、個々の事例で検討することが望まれる。

3. 利活用上の注意点

医療現場や行政担当者に多大な負担をかけて集計解析可能となっている電子データであり、情報提供に努め、また、各種の利活用方法を考えていきたい。

しかし、平成10年当初のデータには不備が多く、また入院1か月前を前提とした疾患群も存在した。そして、平成17年度法制化後のデータは、対象基準を満たした患児のみの内容である。さらに年々、市町村事業である乳幼児医療費助成制度が拡充されているので、発病当初はそれを利用し、利用できなくなってから小慢事業に申請・登録される患児が多くなっている。

従って、データは、医療費助成制度としての小慢事業の内容である。全国的データではあるものの、必ずしも正確ではない場合も含まれているので、その取扱いには十分注意しなければならない。

電子カルテシステムから症例情報データベースへの入力法に関する研究

研究分担者 山野 裕二 国立成育医療センター病院医療情報室長

研究要旨

従来の電子カルテシステムは、患者データを二次利用するための機能が不十分であり、製品によっては患者横断的データベース登録向けのデータを得ることが容易でなかった。しかし近年はその欠点の改良が進み、従来不便であった製品においても、データベース入力のためのデータ抽出が比較的容易にできる製品が多くなった。今回、主要な病院用電子カルテ製品について、患者横断的データベースに利用するための入力・データ抽出の容易性について調査した。

現状の製品は、電子カルテのデータベースを利用者に開放し、利用者側でプログラムにより抽出できるもの、テンプレート機能などによりデータを入力しておき、電子カルテに付属するデータ後利用システムによって抽出するものの2つに大別される。その他にも、カルテ記載画面からのコピー&ペースト後のデータ抽出、汎用ソフトウェアで入力したうえでの電子カルテへの複写など、多様な方法が利用可能であり、電子カルテ側で多少の準備をすることで、データベース構築のための入力データを得ることが可能な時代に入ってきたといえる。

A. 研究目的

小児疾患の包括的データベースの構築と継続的運用をおこなっていくうえでは、電子カルテをはじめとした医療情報システムとの連携が不可欠なってくる。さらに、包括的データベースの整備が進むにつれ、データの入力負担が問題となる。医療機関への電子カルテシステムの導入が進むにしたがい、Web 登録など従来型の登録システムは医療現場に二重入力を強いる危惧がある。

この問題を解決するため、電子カルテシステム側で登録事業向けデータ作成や抽出機能を充実させる必要がある。本研究では、電子カルテ側で登録事業向けの入力テンプレートを作成し、そのデータを抽出する方法について研究した。

主要な病院用電子カルテシステムについて、患者横断的データベースに利用するための個票入力の容易性について調査した。

B. 研究方法

国立成育医療センターで運用している電子カ

ルテシステム（富士通株式会社 HOPE/EGMAIN-EX）には、テンプレート機能があり、定型的・構造的な診療録の記述を助けている。また、システムダウン時の患者情報参照や、蓄積データの検索・分析に用いる後利用システム（HOPE DWH-Plus）も備わっている。

今回は、小児慢性特定疾患治療研究事業の内分泌疾患の医療意見書の入力項目を例として、実際の電子カルテシステムで入力テンプレートを試作した。

その試作したテンプレートにサンプルデータを入力したうえで、後利用システムから症例登録データベースに入力可能な CSV ファイルとして抽出できるかを確認した。

また主要な病院用電子カルテシステムについて、患者横断的データベースに利用するための個票入力の容易性について調査した。

（倫理面への配慮）

研究に際しては、個人情報等を扱うなど倫理的

な問題は発生していない。

C. 結果

今回試作したテンプレートは、既存の電子カルテシステムで実際に使われているテンプレートと同様な実用性と外観を備えることが可能であった。そのテンプレートの記述を電子カルテに付属した参照用サブシステムを通じて抽出することで、特別な操作なしに CSV データの出力が可能であった。

電子カルテが標準装備するテンプレート機能を用い、既存の後利用システムを応用することで、データ入力システムを構築できる可能性が確認できた。

病院用電子カルテシステムにおける、データベース利用のための個票入力の方法は、下記2つに大別されることが明らかになった。

- ・電子カルテのデータベースを利用者に開放、利用者側でプログラムにより抽出
(ソフトウェアサービス、IBM等)
- ・電子カルテシステムに付属する、後利用システムによるデータ提供
(富士通、NEC等)

他にも、次のような手動操作によるデータの取り出しも可能である。

- ・テンプレート入力とカルテ画面からのコピー
(各社)
- ・汎用ソフトウェアでの入力後に電子カルテへ貼り付け
(各社)

D. 考察

我が国で病院用の電子カルテシステムが使われるようになったのは 1990 年代後半からであるが、普及してきたのは 2003 年以降である。

富士通の電子カルテシステム EGMAIN-EX にはテンプレートという記載支援のシステムがある。これは、既定の項目を埋めるとプログレスノートが作成できる機能であり、診察時に同じ項目を繰り返しチェックするのに向いている。文書作成機能

と同じく、一部電子カルテ情報の埋め込みも可能となっている。他の業者の電子カルテシステムにも同様の機能を備えていることが多い。

一方、後利用システム HOPE DWH-Plus では、電子カルテ側で登録されたテンプレートの構造に基づき、そのテンプレート項目についてデータの検索・抽出が自動的に可能となっている。テンプレートに合わせた個別設定を行なう必要が無く、単にテンプレートを製作するのみでその項目が後利用可能となるという利点を備えている。

本研究では、実際に使われている電子カルテ製品のテンプレート機能と後利用システムの応用によって、従来と比較して格段に容易にデータベース用のデータ提供ができることが明らかになった。また病院用電子カルテシステムにおけるデータ後利用システムの整備が進み、テンプレートとの組み合わせでデータベース入力のためのデータ抽出が比較的容易にできる製品が多くなっていった。

むしろ今後はシステムから抽出したデータを登録主体に送信する段階で、セキュリティの面での配慮などが必要になると思われる。

E. 結論

電子カルテのテンプレートを用いて必要事項を入力することで、データ後利用システムによるデータの抽出・利用が容易になってきた。現在では多くの電子カルテメーカーが、カルテへの入力データを抽出する方法を整備しているので、電子カルテシステムを用いた患者横断的データベース入力が実用になる時代になってきたといえる。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

図2 サンプルテンプレートのカルテ展開画面

エディタ(新規) - テスト ジュシナビ(0950000001)				
プログレスノート				
2009/01/18(金) 00:47		産科	外来	組合 家 心身般
		版:01	版:01	医師:山野辺 裕二
内分泌疾患				
2009/01/18(金)		産科	外来	組合 家 心身般
年度: 20		都道府県: 212	保健所番号: 121	
受給者番号: 123456		ICD コード: E123	新規・継続: 1	
発病(年号): 2		発病(年): 20	発病(月): 1	
発病時(年齢): 0		発病時(月齢): 5	初診日(年号): 2	
初診日(日): 20				
初診日(月): 1				
初診日(年): 20				
力ウブ指数: 10		標準体重: 10	B/G: 1	
PH: 8				
骨年齢(年齢): 1				
骨年齢(月齢): 2				
撮影年: 20				
撮影月: 2				
肥満度指数				
先天性甲状腺機能: 1		合併症: 1	経過: 3	
補充療法: 2		添付意見書: 1	成長ホルモン治療: 2	
術後: 2		手術予定有り: 2	運動制限有り: 2	
他の薬物療法: 2		機能抑制療法: 2		
通院開始年月日: 2009/01/08		通院終了年月日: 2009/01/31		
通院(回数): 1				
診断日: 2009/01/18				
通し番号: 2		県単独事業: 1	実施主体: 111	
ICD 変更: 0				
ICD 疾患名				
ICD疾患名サンプル				
ICD 疾患名 (固定)				
ICD疾患名(固定)				
所見				
所見サンプル				
経過 (主な治療)				
経過サンプル				
今後の治療方針				
治療方針サンプル				
患者氏名: テスト		ふりかな: テスト	性別: 1	
生年月日: 1998/05/0		年齢(満): 10	月齢: 8	
現在年月日: 1平成21		体重: 5.000	肥満度: -105	
医師氏名: 山野辺 裕二				
#				
Subjective				
Objective				
Assessment				
Plan				

図3 サンプルテンプレートの後利用システムによる抽出画面

メインメニュー

条件履歴: 表示 非表示 検索モード: 単独 クロス(AND) クロス(OR) 絞込み

患者ID

条件履歴

検索条件変更 | 出力項目変更 | 削除 | クリア | お気に入り追加

表示モード: 最新表示

テンプレート: 文書日付(*) 2008/08/24 ~ 2009/03/08

OR検索: 共通 内分泌疾患

結果一覧

ダウンロード | 戻る

検索結果: 1件 1/1 ページ 先頭 前へ 1次へ 最終

患者ID	文書日付	保健所番号: <input type="text"/>	受給者番号: <input type="text"/>	ICDコード: <input type="text"/>
0850000001	2009/01/16	121	123456	E123

ログアウト

出力項目指定 実行結果を別Windowにも表示 検索実行

表1 サンプルテンプレートの

ソースコード抜粋

```

<XTML>
<HEAD TEMPLATENAME="内分泌疾患.Xtm"
  TITLE="内分泌疾患"
  MAKEAUTHOR="NAKAZATO Takashi"
  MAKEDATE="2009/11/15"
  UPDATEDATE="2009/01/16 0:05:22"
  VERSION="1.08"
  OUTBACKCOLOR="#00FFFFFF">
<INDEX NO="0"
  CATEGORY="B">
</HEAD>
<BODY>
<FORM NAME="FORM1"
  TITLE="内分泌疾患"
  LEFT="0"
  TOP="0"
  WIDTH="19170"
  HEIGHT="13450">
<TAB NAME="TAB1"
  PAGESPERROW="1"
  FORECOLOR="#00000000"
  BACKCOLOR="#00C0C0C0"
  LEFT="0"
  TOP="0"
  WIDTH="19000"
  HEIGHT="12170">
<PAGE >
<GROUP ELEMENT="GROUP1"
  NAME="GROUP1"
  FORECOLOR="#00000000"
  BACKCOLOR="#00C0C0C0"
  FRAME="False"
  OUTPUT="0"
  LEFT="60"
  TOP="90"
  WIDTH="5430"
  HEIGHT="12000"
  OUTFORECOLOR="#00000000">
<GROUP ELEMENT="GROUP9"
  NAME="GROUP9"
  FORECOLOR="#00000000"
  BACKCOLOR="#00C0C0C0"
  FRAME="False"
  OUTPUT="0"
  LEFT="0"
  TOP="0"
  WIDTH="5535"
  HEIGHT="450"
  OUTFORECOLOR="#00000000">
<LABEL NAME="LABEL1"
  TITLE="年度"
  FORECOLOR="#00000000"
  BACKCOLOR="#00C0C0C0"
  FONTNAME="MS ゴシック"
  FONTSIZE="10"
  ALIGNMENT="RIGHT"
  OUTPUT="0"
  LEFT="0"
  TOP="98"
  WIDTH="1470"
  HEIGHT="255"
  TABINDEX="15"
  OUTFORECOLOR="#00000000"
  OUTBR="BEFORE"
  OUTFONTNAME="MS ゴシック">
<TEXTBOX NAME="Nendo"
  ELEMENT="Nendo"
  FORECOLOR="#00000000"
  BACKCOLOR="#00FFFFFF"
  FONTNAME="Century Gothic"
  FONTBOLD="True"
  IMEMODE="03"
  BEFORESTRING="年度："
  OUTPUT="-5"

```



```

VISIBLE="False"
LEFT="5025"
TOP="0"
WIDTH="240"
HEIGHT="450"
TABINDEX="16"
OUTFOREGOLOR="#00000000"
OUTFONTNAME="MS ゴシック">
<COMMANDBUTTON NAME="Btn_Nendo1"
TITLE="H19"
FOREGOLOR="#00000000"
BACKCOLOR="#00CFCFCF"
FONTNAME="Century Gothic"
FONTSIZE="10"
OUTPUT="0"
LEFT="1525"
TOP="0"
WIDTH="530"
HEIGHT="450"
TABINDEX="17"
OUTFOREGOLOR="#00000000">
<COMMANDBUTTON NAME="Btn_Nendo2"
TITLE="H20"
FOREGOLOR="#00000000"
BACKCOLOR="#00CFCFCF"
FONTNAME="Century Gothic"
FONTSIZE="10"
OUTPUT="0"
LEFT="2085"
TOP="0"
WIDTH="530"
HEIGHT="450"
TABINDEX="24"
OUTFOREGOLOR="#00000000">
(中略)
</GROUP>
<LABEL NAME="LABEL3"
TITLE="都道府県"
FOREGOLOR="#00000000"
BACKCOLOR="#00C0C0C0"
FONTNAME="MS ゴシック"
FONTSIZE="10"
ALIGNMENT="RIGHT"
OUTPUT="0"
LEFT="0"
TOP="648"
WIDTH="1470"
HEIGHT="255"
TABINDEX="0"
OUTFOREGOLOR="#00000000"
OUTBR="BEFORE"
OUTFONTNAME="MS ゴシック">
<TEXTBOX NAME="CityNo"
ELEMENT="CityNo"
FOREGOLOR="#00000000"
BACKCOLOR="#00FFFFFF"
FONTNAME="Century Gothic"
FONTBOLD="True"
IMEMODE="03"
BEFORESTRING="都道府県："
MAXLENGTH="3"
OUTPUT="-5"
LEFT="1530"
TOP="550"
WIDTH="660"
HEIGHT="450"
TABINDEX="1"
OUTFOREGOLOR="#00000000"
OUTFONTNAME="MS ゴシック">
<LABEL NAME="LABEL5"
TITLE="保健所番号"
FOREGOLOR="#00000000"
BACKCOLOR="#00C0C0C0"
FONTNAME="MS ゴシック"
FONTSIZE="10"
ALIGNMENT="RIGHT"

```

```

OUTPUT="0"
LEFT="0"
TOP="1148"
WIDTH="1470"
HEIGHT="255"
TABINDEX="2"
OUTFORECOLOR="#00000000"
OUTBR="BEFORE"
OUTFONTNAME="MS ゴシック">
<TEXTBOX NAME="HokenjoNo"
ELEMENT="HokenjoNo"
FORECOLOR="#00000000"
BACKCOLOR="#00FFFFFF"
FONTNAME="Century Gothic"
IMEMODE="03"
BEFORESTRING="保健所番号："
MAXLENGTH="3"
OUTPUT="-5"
LEFT="1530"
TOP="1050"
WIDTH="660"
HEIGHT="450"
TABINDEX="3"
OUTFORECOLOR="#00000000"
OUTFONTNAME="MS ゴシック">

```

(中略)

```
<SCRIPT>
```

```
<!--
```

```
Sub Form_OnLoad()
```

```


```

```
FORM1.top = "1200"
```

```
FORM1.left = "0"
```

```
TAB1.top = "0"
```

```
TAB1.left = "0"
```

```
If Nendo.text = "19" Then
```

```
    Btn_Nendo1.backcolor = "&HFFFF00"
```

```
End If
```

```
If Nendo.text = "20" Then
```

```
    Btn_Nendo2.backcolor = "&HFFFF00"
```

```
End If
```

(中略)

```
End Sub
```

```
Sub Nendo_OnChange()
```

```
If Nendo.text = "0" Then
```

```
    Nendo.text = ""
```

```
    End If
```

```
End Sub
```

```
Sub Btn_Nendo1_OnClick()
```

```
    Btn_Nendo1.backcolor = "&HFFFF00"
```

```
    Btn_Nendo2.backcolor = "&HCFCFCF"
```

```
    Btn_Nendo3.backcolor = "&HCFCFCF"
```

```
    Btn_Nendo4.backcolor = "&HCFCFCF"
```

```
    Nendo.text = "19"
```

```
End Sub
```

(中略)

```
-->
```

```
</SCRIPT>
```

```
</FORM>
```

```
</BODY>
```

```
</HTML>
```

小児慢性特定疾患情報データベースの自動抽出を目的とした病院情報システム
データベースの構造最適化に関する研究—情報粒度と情報不正確性の関係分析—

研究分担者 根東 義明 東北大学大学院医学系研究科医学情報学分野教授

研究要旨

小児慢性特定疾患情報データベースにおける病院情報システムからの自動データ抽出に関して、病院情報システム側のデータ構造が持つ問題点を詳細に検討した。その結果、検査などの情報粒度や情報内容の変化の少ない分野では、コンピュータの自動データ抽出が比較的容易に可能であると考えられるのに対し、診断名や処方を始めとする医療行為の情報自動抽出は、もともとのデータ粒度が粗すぎるために、内容を正確に自動抽出できないことや、内容自体の正確性にも問題があるために、抽出することによる情報の間違いを多数引き起こす危険性が明らかとなった。今後、この問題を解決するためには、詳細な病院情報システムにおけるデータ粒度と正確性の管理が可能となる情報入力手法の確立が必要であることが明らかとなった。

A. 研究目的

小児慢性特定疾患情報データベースを効率よく構築するためには、電子カルテシステムから情報を自動的に抽出し、その形を適切に整形することによって、正確で的確な入力情報にすることが最も基本的作業であるが、残念ながら現在医療機関で利用されている病院情報システムからこうした基本情報を自動抽出するためには、いくつもの障害が存在している。

本研究では、こうした問題点のうちでもとくに重要と考えられる、病院情報システム内に含まれる情報自体の持つ問題点について、その実際を明らかにすることにより、単にデータベースへの自動変換ツールを作成することを目的とするのではなく、自動変換が可能となるために必要となる病院情報システムにおけるデータ形式はどのようなものであり、またどのような入力手法が求められているのかに関して、実際に診療現場で利用されている医療情報システムのデータ構造や表示形式を検討することでその課題を明らかにしようとするものである。

B. 研究方法

東北大学病院に現在導入されている病院情報システムにおいて利用されている医療行為情報のうち、処方・検査・診断名について、それらの構造を検証し、とりわけ小児慢性特定疾患データベースへのデータの自動抽出に際して問題となることが予想される入力情報の正確性についての検証を行うため、病院情報システムのテスト系に入力されているダミー患者情報から、診断名・処方および検査情報を無作為に抽出し、その構造を検証した。

実際には、病名については、その開始日・終了日や診断内容の正確な記載における問題点についての検証を行い、処方については処方箋入力や処方計画とどの程度一致し得るかに関する論理検証を進め、検査情報については検査時間や実施結果の入力に関する正確性の検証を行った。

（倫理面への配慮）

本研究では、実際の患者情報を利用した検討を行うことはせず、一方で実際に医療機関に導入されている病院情報システムで利用されているデ

ータ構造やその表示内容を検討することにより、倫理面での研究上の問題点を解消している。

C. 結果

東北大学病院情報システムのテスト系にランダムに入力した診療システムテスト患者データから、診断情報、処方情報、検査情報を抽出し、その構造の検証を行った。

まず、診断情報に関しては、いくつかの重要な構造的な問題点が明らかとなった。その重要な点は、標準病名を利用したシステムである以上に、その病名の開始に関する記載が、医療機関受診日に限って選択されるため、結果的には実際に発症した疾患の発症日を正確に記載することができず、保健診療上の不整合性はないものの、医学的観点からは意味のない発症日が記載されているという問題が存在することが明らかとなった。また、病名自体についても、標準病名に相当しない病名が記載されないために、本来医学的には記載されるべきであったであろう病名は付与されず、データの正確性という観点からは、データ欠落という問題が生じていることが明らかだった。

次に、処方に関しての検討を加えた。処方に関する重要な問題点として、処方日数の記載が処方薬の受け渡し日数であり、実際に内服指示と受け渡し日数が異なることが日常的に当然となっている医療現場の実態に即していないことが明らかだった。この結果、受け渡し日数が処方箋に優先して記載されており、医療行為としての処方日数が情報から欠落していることが明らかだった。さらに、薬剤の受け渡しを必要としない処方に関しては、情報システム内に記載することができないという重大な論理欠陥が現在の処方箋システムに存在することが明確化し、その結果として、処方箋から処方薬の全体像を把握することそのものすらも問題があることも顕在化した。また、内服の開始日についても、記載を定型化する情報構造がなく、正確な内服行為が記載内容から把握できないことがわかった。この他、実際に内服されたかどうかについての記載が、処方箋記載方法自体が内

服の回毎の記載手法を取っていないために、把握が全くできない記載構造であり、内服実施のデータ包含自体が不可能という重大な課題を指摘せざるを得なかった。

一方、検査データについては、標準コードの問題はあるものの、比較的データ構造が明確であるため、検査オーダが伝票形式であっても、個々の情報については十分な粒度をもとものが大半であった。一部には、検査オーダ時には発生しない結果項目を発生させる検査情報があり（尿検査や細菌検査など）、これらに対する情報システムとしての粒度の整理が正確性のために必要であることが明らかとなった。

D. 考察

これまで、病院情報システムに集積されつつある様々な診療情報は、その個人情報保護の観点は別にして、社会的にも医学的にもその分析による成果が大変期待されてきているにもかかわらず、必ずしもよい成果を生んできているとは言い難い状況にある。その背景には、医療機関を超えた同じ情報コードの活用による情報標準化の取り組みが進んでいないことや、システムの相互運用性がソフトウェアとハードウェアの両面で大きな問題となり、その取りまとめを行うための効果的な取り組みの在り方が難しいことなどが存在する。この間、大学病院を中心として、包括医療が進められる中で、診療行為や報酬に関連した情報が国レベルで収集されるようになり、病院経営面では適切な医療費の支出を判断するための取り組みとして期待されているが、こうして収集された医療情報は、実際の医療行為をそのまま反映させることのできる情報粒度にないものが決して少なくないため、本研究のような診療情報データベースシステムにそれらの情報を取り込もうとした場合には、会計面でたとえ正確であっても、医学面からは情報の正確性に関する重大な問題を内包している。

本研究の成果として明らかになった重要な問題点は、とりわけ処方において顕著である。その

原因には、会計および物流を重視した現在の医療情報システムが、会計および物流に関連しないその他の膨大な医療情報を包含できる構造を持ち得ていないことがある。結果的にこうした情報管理が情報システムの外におかれるか、あるいはその存在そのものが否定されているという重大な論理的欠陥があると言わざるを得ない。

E. 結論

現在の病院情報システムに入力されている医療行為の内容をそのまま活用してデータベースに自動的に抽出する場合には、その前段階における情報の正確性に関する確認が広い範囲で重要となり、残念ながらそのままで自動抽出対象とすることは大変難しいことが明らかとなった。と

りわけ、その問題点は処方において大きく、今後自動抽出を進めるにあたって、重要な研究課題として、処方箋入力における処方入力の整合性を十分検証し、新しい処方入力手法を病院情報システムに確立する努力を進めることが急務であることが明らかとなった。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

インターネットを用いた川崎病サーベイランスの結果

研究分担者 中村 好一 自治医科大学地域医療学センター公衆衛生学部門教授

研究要旨

2007 年より開始されたインターネットを利用した川崎病サーベイランスシステムは 2008 年より本格稼働し、226 の登録施設から川崎病患者が発生するたびに患者情報が登録され、わが国の川崎病の発生動向がリアルタイムで明らかにされている。2009 年 2 月 19 日現在、累計 3881 人の患者が登録され、週ごとの発生状況が明らかにされている。

研究協力者

屋代 真弓 自治医科大学地域医療学センター
公衆衛生学部門

上原 里程 自治医科大学地域医療学センター
公衆衛生学部門

原田 正平 国立成育医療センター研究所室長

A. 研究目的

インターネットを利用した川崎病サーベイランスシステムを構築し、わが国における川崎病の発生状況をリアルタイムで明らかにする。

B. 研究方法

インターネットを活用して、川崎病の患者の診断がつくたびに協力医療機関が患者の登録を行うシステムを構築した。参加医療機関は第 19 回川崎病全国調査で報告患者数が多かったところに協力を要請し、2009 年 2 月 19 日現在、226 医療機関の協力を頂いている。協力医療機関では川崎病患者の診断がつくたびに、インターネットを介して患者氏名（イニシアル）、性別、住所（居住市町村）、生年月日、発病年月日、初診年月日、診断年月日、診断の確からしさを登録していただいている。セキュリティ管理として、協力医療機関ごとのパスワードの設定と、暗号化したデータ通信を行っている。

C. 研究結果

システムは 2008 年 1 月から本格的に稼働を開始し、2009 年 2 月 19 日までに 3881 人の患者が登録された (<http://www.kawasaki-disease.net/kawasakidata/>)。2008 年 1 月から 2 月にかけては毎週、10～20 例の報告があったが、その後は毎週 10 例程度と患者発生数は落ち着いている（図 1）。男が 2204 人（56.8%）、女が 1650 人（42.5%）、性別不明が 27 人で男女比は 1.34 であり、全国調査で明らかになっているわが国の患者像と一致している。年齢分布はネット上では 2 歳児が 623 人で数としては最も多いが、年換算すると全国調査の結果と同様に 0 歳後半にピークがある。

D. 考察

（1）施設の川崎病患者のデータベースとして利用することができる、（2）地域別発生状況、都道府県別発生状況、自施設発生状況を知ることができる、という参加施設独自の利点により、多くの施設の協力を得ることができた。現在、登録データを活用して、第 20 回川崎病全国調査を実施中である。

E. 結論

インターネットを利用した川崎病サーベイレ