

<http://resept.com/kanrihyo.xls>
 検討結果をふまえ、電子レセプトや特定健診データよりレセプトカルテを自動的に作成するプログラムの開発を試みた。

(倫理面への配慮)
 特定健診、レセプトデータの活用は、当該市の個人情報保護条例を遵守して行った。

(9)がん連携クリティカルパス

東京都港区内の2つのがん診療連携拠点病院(国際医療福祉三田病院、東京都済生会中央病院)、6診療所(鈴木胃腸消化器クリニック等)をメンバーとする「港区がん連携パス研究会」(代表幹事武藤正樹)とそのワーキンググループを形成し、以下の検討を行った。

1)胃がん連携パスの運用検討

昨年度、港区がん連携パス研究会では、胃がんステージⅠ、Ⅱ～Ⅲの港区版の連携パスと運用マニュアル、患者用連携パスである「わたしのカルテ」を作成した。今年度はこの連携パスについて、平成22年診療報酬改定による「がん治療連携計画策定料(計画病院)」と「がん診療連携指導料(連携医療機関)」との整合性について検討を行った。

2)港区がん連携パス研究会の開催

港区内の5つのがん診療連携拠点病院のがん連携パス担当者によびかけ、平成22年9月20日に国際医療福祉大学大学院(東京都港区青山)において研究会を開催した。以下の検討を行った。

- ①東京都の標準がん地域連携パスである5大がんの東京都医療連携手帳についての検討、
- ②港区内のがん診療連携の実態等について検討
- ③胃がんの連携パスのIT化とASP方式によるインターネットを通じたがん連携パスの情報共有の検討。

3)診療所調査

作成した「港区版胃がん連携パス」について研究会に所属する6軒の診療所インタビュー調査を実施した。

(倫理面への配慮)

患者の個人情報保護に配慮して、患者名の匿名化、そのデータ保管について配慮。とくに連携パスのIT化における患者情報セキュリティについて配慮した。

(10)地域連携促進に向けて

最終目標としての理想的イメージは、「戦略的防衛医療構想(図5-1)」である。

ユビキタスゼロクリックセンサーネットワークなどにより、あらゆる情報を費用・手間暇を軽減し集め、そのデータに基づき、病気になる前に先駆的に対策がなされ、医療費を軽減し、よりよい安全・安心最先端医療を、安価に誰でも、どこでも享受できるような仕組みづくりを目指す。その中心になるのが日本版 EHR である。長寿社会先進国である我が国で成功すれば、この仕組みは、日本の医療産業活性化だけでなく、海外輸出による世界貢献も可能である。

研究は全体会議で話し合われた内容、即ち、

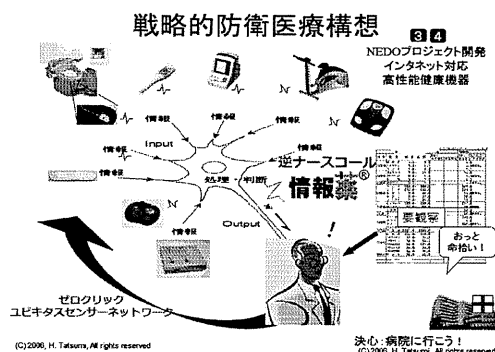


図5-1. 戦略的防衛医療構想のイメージ。

地域連携電子化クリティカルパス完成に向けた以下の様々な検討課題、

- ・糖尿病・周産期・がん・脳卒中に共通する CDA R2 を基準とした規格化
- ・糖尿病・周産期・がん・脳卒中の疾患別診療項目の標準化の決定
- ・疾病管理の分析手法を地域連携に拡張した情報システムの基本設計

について、地域連携電子化クリティカルパスの構築、そして統合型地域医療情報圏の構築により、日本版 EHR の実現に向けた総合的戦略の策定を進めた。

地域医療連携において取り扱われる疾患には特性があり、連携医療にいくつかのパターンが考えられるが、それらパターンの代表的疾患につきモデルを作り、情報の収集、蓄積、共有、セキュリティについて検討し、特に当分科会のなかの分担研究として、我々は地域医療連携に重点を置き、上記目的達成の為に、

さまざまな実証事例を基に、日本版 EHR 普及のための形而上学的諸問題の解明に取り組んだ。

本研究をもとに、与えられた予算を効率よく使うために、他のリソースの有効活用にも取り組んだ。

・一般市民及びNPOの活用

北海道地域ネットワーク協議会、日本インターネット医療協議会、日本医療情報ネットワーク協会、札幌シニアネット、小樽しりべしシニアネット、地域医療福祉情報連携協議会、地域医療情報連携推進機構など

- ・各省庁のプロジェクト
- ・厚生労働省：地域医療再生交付金
- ・総務省：地域 ICT プロジェクト
- ・経済産業省：医療産業研究会(座長：伊藤元重東大教授)

主に、総務省の地域 ICT プロジェクトと連携し、北海道地域ネットワーク協議会と共同研究をすすめた。

(11)地域連携の医療情報基盤構築のため先進的事例

研究方法として、文献およびインターネット上の調査ならびに実際のシステムのケーススタディから米国医療IT事情並びにクラウドコンピューティングの医療応用の有効性を検証した。(National Healthcare IT coordinator, EU information center 等の Web サイト、医療情報関連の最大のイベントの一つである、Health Information and Management System Society (HIMSS)の展示や発表等を参考にした。)

(倫理面への配慮)

本研究においてはあくまで先進的な医療情報・地域連携の枠組みと事例を検討することが主眼であり、実際に個人情報の運用は行っていないため、倫理面での問題はないと考えられる。

(12)海外の動向

様々な国で EHR に向けた取り組みが実施されている。既に過去 4 年間海外における事例として、米国、カナダ、英国、デンマーク、ニュージーランドを選定し、それらの国々について、文献や刊行物を調査し、政策の特徴、実現戦略等をまとめ、さらに一昨年は米国の民間会社による PHR の取り組みも注目を集めたので合わせて調査した結果についてもフォローを行った。本年は、新たにグローバルな EHR の開発が進展する欧米における EHR 全体の位置付けの見直しを行う中で、開発途上国への EHR 適用を含めた、研究開発、

標準化、普及や今後の展望について、コンファレンス、標準化会議への参加や文献調査などを行い、分析と整理を行った。

C.研究結果

(1)脳卒中地域連携パスシステムにおける IPsecVPN+IKE の運用

1)VPN+IKE(ソフトタイプ)の問題点

- ・固定 IP が必要であり、ケーブルテレビ等のインターネット接続では DHCP サーバにて IP が付与されるので使用できないことが分かった。
 - ・接続に、インターネット接続、VPN+IKE 接続、システムの接続と 3 回もの認証が必要になり煩雑であり改善が求められる。
 - ・ネットワークの熟練者には十分使えるが、初心者には接続等が難しいことが分かった。
- 2)ログによる接続状態(一例の一部を示す)

表 1, ログによる接続状況一覧

| No. | VPN接続 | アクセスIP | 時刻 |
|-----|----------|-----------------|----------|
| 1 | VPN 接続開始 | 219.162.134.167 | 13:53:26 |
| 2 | | 219.162.134.167 | 13:54:06 |
| 3 | | 219.162.134.167 | 13:54:26 |
| 4 | | 219.162.134.167 | 13:54:46 |
| 5 | VPN 接続完了 | 219.162.134.167 | 13:55:06 |

(2)On Demand VPN による脳卒中地域連携パスシステムの実証実験,

1. On Demand Adapter (IPsecVPN+IKE)

- ・On Demand Adapter による VPN ではケーブルテレビ等のインターネット接続など、DHCP サーバにて IP が付与される場合でも使用は可能であった。
- ・VPN 接続時にアプリケーションの接続範囲が制約され、十分な情報の描出や外部送信が難しいこともあった。アプリケーションの作り方やVPN設定での工夫が必要である。
- ・VPN 接続には 8-9 秒掛かったが、ストレスの掛かるものではなかった。
- ・パス入力においても画面遷移上ストレスの掛かるものではなかった。

(3)検査データ・検診データの連携

1) 検査データ連携

地域医療連携クリティカルパスシステムは ASP 型のシステムであり、データセンターで情報を管理することにより、セキュアでかつ震災等にも強い管理体制が実現でき、このシステムを経由して連携する図 3 のようなモデルを構築した。

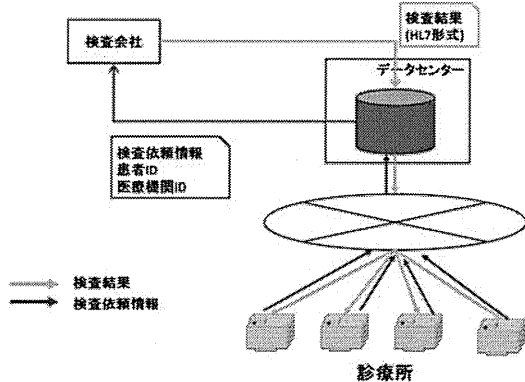


図 3. 検査情報連携モデル

診療所から検査会社へ依頼に関する処理には、検査依頼情報として患者 ID 及び医療機関 ID(検査会社が設定)を送信する。検査会社から診療所へ対する検査結果の送信処理については、検査データを HL7 形式でデータセンターに送る。これらの一連の流れにおいて、香川大学で現在開発中の糖尿病地域連携クリティカルパスシステムとローカルで情報取込試験を実施し、良好な送受信が行われた。

2) 健診データ連携

データ連携において IT 利活用として、検査会社との連携は現場の業務負担の軽減に繋がり、これらを推進する上で重要であるのは、データ交換形式に共通形式を利用することだった。これにより、異なる検査会社であっても同様に検査データをシステムに取り込むことが可能となり、データ連携がより推進される。また、検査会社に限らず、健診データに関しても同様の処理を行うことにより、地域医療連携クリティカルパスの有用性は向上する。今回の学校健診データの検討では、実際にデータ連携の実証までは行っていないが、検討した PHR システムのデータも HL7 形式であるため、技術的には健診データとの情報連携は可能である。しかし運用面での問題も浮上している。それは学校健診は学校の管轄であるため、直接医療連携を行うことについての十分な検討が必要とされる点である。これらの問題の解消も、今後の地域医療連携クリティカルパスシステム普及に対して大きな課題となった。そこで、学校健診データの情報項目と香川県で

行われている PHR 実証事業のシステムと情報連携との可能性について検討を行い、その結果、脈を除く全ての項目で取り扱い可能であることが明らかとなった。

表 2. 大学健診項目

| 健診項目 | | |
|----------|----|----|
| 身長 | 視力 | 検尿 |
| 体重 | 聴力 | 問診 |
| 胸部 X 線撮影 | 血圧 | 脈拍 |

(4)糖尿病地域連携クリティカルパスシステム

病院情報システムと糖尿病地域連携クリティカルパス間のデータ連携病院情報システムと地域連携クリティカルパスシステムの連携モデルを図 2-2. に示す。

まず、病院情報システムのテンプレート機能を用いて糖尿病患者の診断情報を入力する。テンプレートを用いて入力された情報は XML ファイルで出力され、定期的に地域連携用の中間サーバへ出力される。糖尿病クリティカルパスサーバは定期的に中間サーバへアクセスし、出力された XML ファイルを取り込む。取り込まれたデータは図 2-3 のように糖尿病パスシステムで確認できる。

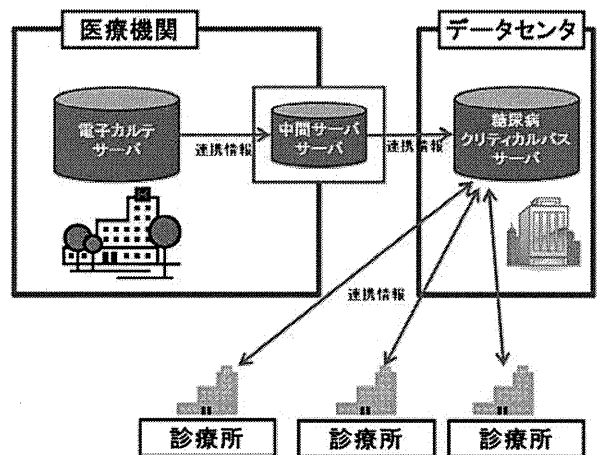


図 2-2. 情報連携モデル

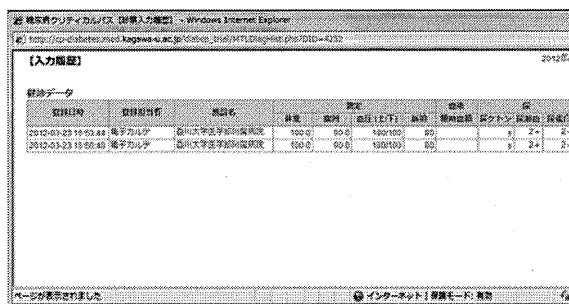


図 2-3. 入力履歴確認画面

病院情報システム側で生成される XML ファイルであるが、情報の作成・修正・削除も考慮してファイル名の規則を以下のようにしている。

表 1. ファイル名の命名規則

| 項目名 | 桁数(バイト) | 説明 |
|-----------|---------|--|
| ① 患者番号 | 10 | カルテID(ゼロサプレス無し) 電子カルテ作成文書番号 電子カルテ内番号(14バイト)+作成開始時間(14) |
| ② 文書番号 | 30(英数字) | 文書SEQ(2バイト) |
| ③ 版数 | 2 | 01~99 |
| ④ アクティブ情報 | 1 | 1→アクティブ 2→インアクティブ |

(5)脳卒中・心筋梗塞を対象にした在宅医療用電子連絡帳の情報共有のあり方に関する研究

1)「いきいき笑顔ネットワーク」の電子連絡帳の画面フローの解析

「いきいき笑顔ネットワーク」の画面フローの分析結果を図 4 に示す。携帯電話、スマートフォン、タブレット PC や PC などマルチメディアで運用しているフローが確認できた。

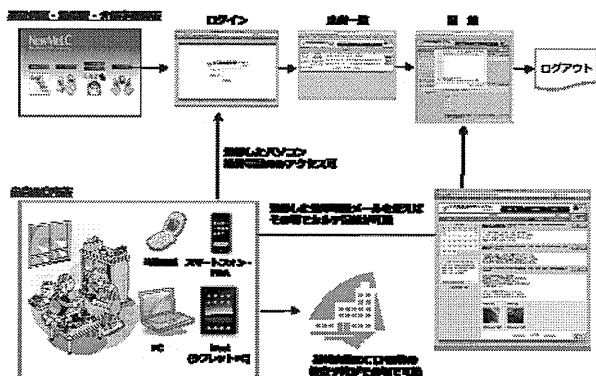


図 4 電子連絡帳システムの画面フロー

2)「いきいき笑顔ネットワーク」の電子連絡帳で扱う医療・介護・健康情報のデータベース構築

①データベーステーブルの作成

「いきいき笑顔ネットワーク」の電子連絡帳で扱う医療・介護・健康情報の標準化を図るために、電子連絡帳サーバ上にあるデータベーステーブルを検証した。その結果、施設管理テーブル、

役職管理テーブル、ユーザー管理テーブル、モニター管理テーブル、連絡帳トピックテーブル、管理情報 SQL 履歴テーブル、画面アクセス履歴テーブルの 8 つのテーブルで構成されていることがわかった。

②データベーステーブルの仕様

a)施設管理テーブル

施設管理テーブル仕様においては、施設 ID、施設名、電話番号、施設権限レベルの 4 つのシークエンスを作成し、それぞれに項目名称、項目 ID、型、データ型、制約等の項目を設け、コンテンツ内容を定義した。また、4 つのシークエンスのうち、施設 ID をプライマリーキーとすることで項目のひも付けを可能にした

b)役職管理テーブル

役職管理テーブル仕様においては、役職 ID、役職表示順、役職名の 3 つのシークエンスを作成し、コンテンツ内容を定義した。3 つのシークエンスのうち、役職 ID をプライマリーキーとすることで項目のひも付けを可能にした。

c)ユーザー管理テーブル

ユーザー管理テーブル仕様においては、ユーザー ID、ユーザー名、ユーザーメールアドレス、ユーザーメールアドレス A、ユーザーメールアドレス B、ユーザーアカウント、ユーザーパスワード、所属施設 ID、ユーザー権限レベルの 10 のシークエンスを作成し、コンテンツ内容を定義した。10 のシークエンスのうち、ユーザー ID をプライマリーキーとすることで項目のひも付けを可能にした。

d)患者情報管理テーブル

患者情報管理テーブル仕様においては、患者 ID、地域患者 ID、フリガナ、性別、生年月日、郵便番号、住所、自宅電話番号、携帯電話番号、メールアドレス、勤務先、勤務先電話番号、登録ユーザー ID、備考、名前、状態の 16 のシークエンスを作成し、コンテンツ内容を定義した。また、16 のシークエンスのうち、患者 ID をプライマリーキーとすることで項目のひも付けを可能にした。

e)患者担当者管理テーブル

患者担当者管理テーブル仕様においては、担当者 ID、患者 ID、ユーザー ID の 3 つのシークエンスを作成し、それぞれに項目名称、コンテンツ内容を定義した。また、3 つのシークエンスのうち、担当者 ID をプライマリーキーとすることで項目のひも付けを可能にした。患者 ID とユーザー ID で

はユニークな組み合わせを採用した。

f)連絡帳トピック情報テーブル

連絡帳トピック情報テーブル仕様においては、連絡 ID、患者 ID、登録ユーザーID、メモ、登録日時、更新日時、削除フラグの7つのシークエンスを作成し、コンテンツ内容を定義した。また、7つのシークエンスのうち、連絡 ID をプライマリーキーとすることで項目のひも付けを可能にした。患者 ID とユーザーID ではユニークな組み合わせを採用した。

g)管理情報 SQL 履歴テーブル

管理情報 SQL 履歴テーブル仕様においては、改変ログ ID、処理 SQL 文、処理時間、処理 SQL 実行ユーザーの4つのシークエンスを作成し、コンテンツ内容を定義した。また、4つのシークエンスのうち、改変ログ ID をプライマリーキーとすることで項目のひも付けを可能にした。患者 ID とユーザーID ではユニークな組み合わせを採用した。

h)画面アクセス履歴テーブル

画面アクセス履歴テーブル仕様においては、閲覧ログ ID、アクセス画面、アクセス時ポスト変数、アクセス時セッション変数、アクセス日時、アクセスユーザーの6つのシークエンスを作成し、そのコンテンツ内容を定義した。また、7つのシークエンスのうち、閲覧ログ ID をプライマリーキーとすることで項目のひも付けを可能にした。患者 ID とユーザーID ではユニークな組み合わせを採用した。

③ネットワーク上での業務の検証

図5に示す業務手順に従い、電子連絡帳上で、病院、クリニック、介護事業所、行政関連機関、個人等間でそれぞれやり取りされる医療・介護・健康情報を抽出し、関係者間でのワークフローを分析した。その後、HL7CDA-R2に対応するテーブル仕様を決め、ネットワーク上での情報交換機能を確認した。

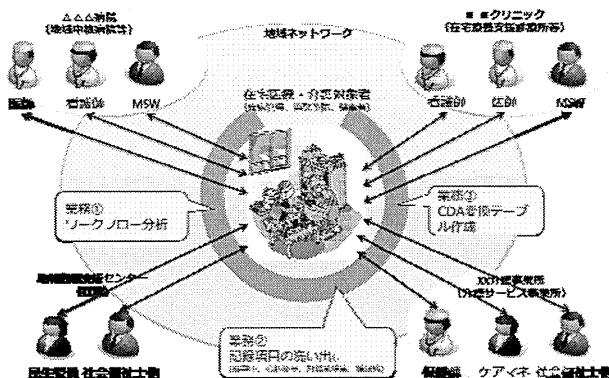
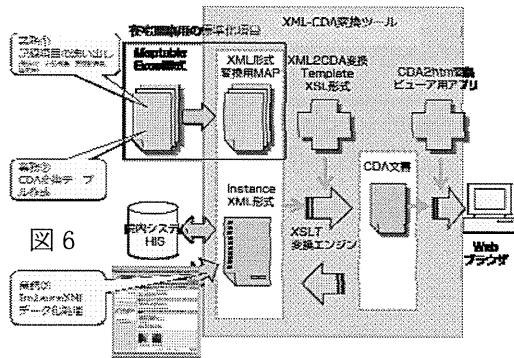


図5. 検証業務とその手順

実施した業務のうち、HL7CDA-R2 変換に関わる業務の詳細を図5に示す。ここでは、①記録項目の洗い出し、②CDA 変換テーブルの作成、③ InstanceXML データ化処理の3項目を実施し、データ形式の連続的変換を確認した。



HL7CDA 変換に関わる業務

(6)脳卒中を対象にした在宅医療用電子連絡帳の情報共有のあり方に関する研究

1. 脳卒中地域連携クリティカルパスの共通形式を作り上げるためのコンテンツの平準化

愛知県及び宮城県を中心に脳卒中地域連携クリティカルパスの使われているコンテンツの比較を行った。その結果、コンテンツ数は最も少ないもので83、最も多いもので621であった。また、コンテンツの名称等の統一を行い、平準化に努めた。そしてコンテンツのすべてに対し、電子化を前提に、診療情報はHL7 CDA R2で、検査情報はHL7 V2.5で、画像情報はDICOMでそれぞれコード化し、対応表を作成した。
2. 脳卒中地域連携クリティカルパスの共通形式を作り上げるためのコンテンツの層別化

脳卒中地域連携クリティカルパスのコンテンツには地域の医療資源に基づく特殊性はあるものの、パスとの普及と脳卒中医療の底上げのために層別化を行った。すなわち地域の医療資源にあった形式に落とし込むものの、連携時にはコンテンツの共有が可能となるようデザインした。その結果、115 コンテンツをもつミニмум連携セット(表 3-1)を最小に、223 コンテンツをもつスタンダード

表 3-1. 脳卒中地域連携クリティカルパス・ミニмум連携セット(コンテンツ数 115)

3. 脳卒中地域連携クリティカルパスとパスに続く情報共有ツール: 電子連絡帳との連携

脳卒中医療と福祉の情報統合を目指し、脳卒中地域連携クリティカルパスとパスに続く情報共有ツール: 電子連絡帳との連携を図るため、脳卒中地域連携クリティカルパスのコンテンツを、HL7CDA 変換を介して共有できる仕組みを作り上げた(図 3-1)。

この仕組みの検証に、昨年度本事業で改良を加えた在宅医療用電子連絡帳を活用した。検証は、「いきいき笑顔ネットワーク」の電子連絡帳の画面フローの解析、データベーステーブルの作成やその仕様の決定を行った上で実施した。その結果、標準化されたコンテンツの電子基盤上での

移行や共有が可能となった。

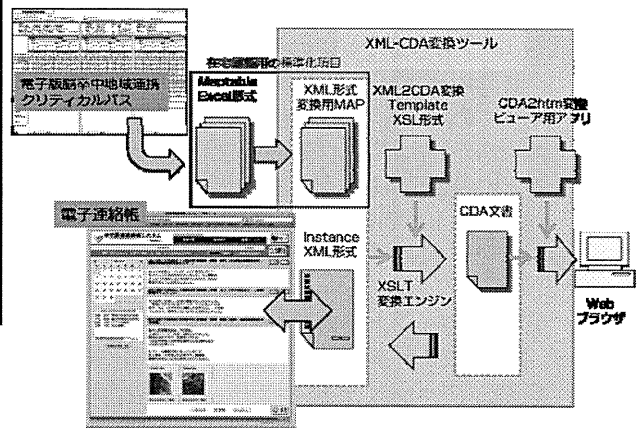


図 3-1. 脳卒中地域連携クリティカルパスと電子連絡帳との間での情報共有

連携セット(表 3-2)、さらには 621 コンテンツをもつディテール連携セット(データ省略)にそれぞれ層別化した。ミニмум連携セット及びスタンダード連携セットのコンテンツを紙媒体に反映したものを以下に示す。

(7)東京都医療機関の分析

1)2008 年 10 月に実施された医療施設調査によると都内には 10655 の医療機関(病院および一般診療所)があり、2011 年 2 月現在、10548 医療機関が 1 つ以上の施設基準の届出を行っていた。

2)地域医療連携

地域連携診療計画管理料および退院時指導料(I,II)の届出の表示は区別されておらず

括して「地域連携」として表示されるのでその数を集計した。医療機関の種別は病院をさらに届出病床数 200 床以上を「大病院」それ未満を「病院」として区別し、届出病床が 1～19 床のものを有床診療所として統計を取った。

全医療機関の 4.7%にあたる 497 医療機関が地域連携診療計画の届出を行っていた。

①医療機関種別の分析

届出を行っていた 497 医療機関のうち 103(20.7%)は 200 床以上の大病院、86(17.3%)はそれ未満の病院、283(56.9%)が無床診療所、25(5.0%)が有床診療所であった。なお退院時指導料(II)は 200 床未満病院及び診療所に限定されていた。

②届出年別の分析

497 届出医療機関の届出年の分布において、点数そのものは 2006 年改定より導入されているが出だしは低調で、2010 年より急増したことがわかった。2011 年に入ってから届出も 25.8%を占めるが、2 月現在の集計であることを考慮すると今年の届出数は昨年を上回る可能性大と考えられた。

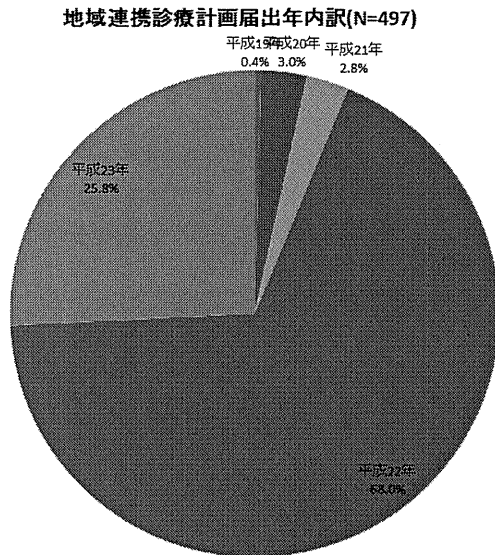


図 10. 地域連携診療連携届出

③市区町村別分布

都内医療機関の 4.7%が地域連携診療計画の届出を行っているが、総医療機関に占める割合を市区町村別に示したものが下のグラフである。三鷹市、武蔵野市が高く、これらの地区では 5 つに 1 つ以上の医療機関が参加している。都心区の届出率は低いが、隣接する板橋区と練馬区とでも大きな差がある等、その違いは地理的要件だけでは説明できない。医師会や中核病院と

の取組が大きく影響すると考えられる。

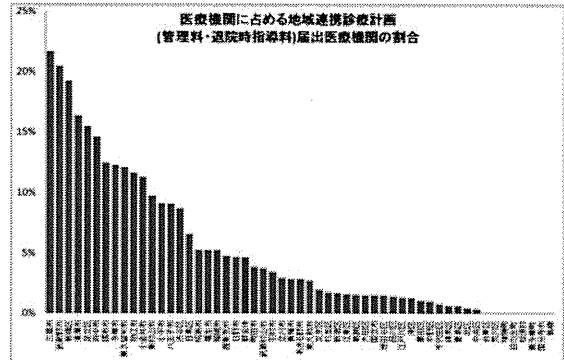


図 11. 医療機関に占める地域連携診療計画

2)がん治療連携

2010 年改定で導入されたがん治療連携計画策定料およびがん治療連携指導料は、がん拠点病院を中心に策定された地域連携診療計画にそったがん治療に関わる医療機関の連携により、地域における切れ目のない医療の提供を促進するものである。

①がん拠点病院およびがん治療連携計画策定病院の状況

2011 年現在、都内には 17 のがん拠点病院、ならびに 33 のがん治療連携計画策定料届出病院があった。がん拠点病院は全て後者と重複している。がん治療連携計画策定料の施設基準は「がん診療連携拠点病院(健発 0301001 号)又はそれに準じる病院」とされているので当然ともいえる。大学病院であってもがん拠点病院はその一部である。

東京都市区内がん拠点病院およびがん治療連携計画策定料届出医療機関

| 都 市 区 町 村 | 医療機関名称 | 所在地 | 一級診療科 | 二級診療科 | がん治療連携計画策定料 | |
|-----------|--------|-----------------------|-------|------------|-------------|---|
| 01 | 047 | 財団法人 聖路閣醫院 | 中央区 | 明石町6番1号 | 520 | ● |
| 04 | 1504 | 東京女子医科大学病院 | 神保町区 | 明石町6番1号 | 1350 | ● |
| 06 | 1409 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 文京区 | 本郷三丁目1番9号 | 1000 | ● |
| 06 | 1406 | 東京郵政記念病院 | 文京区 | 本郷三丁目1番22号 | 970 | ● |
| 06 | 1504 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 文京区 | 本郷三丁目1番9号 | 970 | ● |
| 06 | 002 | 財団法人 産科総合病院 | 台東区 | 有明三丁目6番01号 | 700 | ● |
| 06 | 000 | 財団法人 産科総合病院 | 台東区 | 有明三丁目6番01号 | 615 | ● |
| 06 | 1541 | 昭和大学病院 | 品川区 | 東戸田三丁目9番2号 | 600 | ● |
| 06 | 1523 | 日本医科大学付属中央病院 | 中央区 | 本町二丁目1番2号 | 520 | ● |
| 06 | 1525 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 文京区 | 本郷三丁目1番9号 | 1107 | ● |
| 06 | 1550 | 日本医科大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本町二丁目1番2号 | 520 | ● |
| 06 | 1534 | 豊橋市立総合病院 | 豊橋市 | 豊橋西丁1丁目5番地 | 500 | ● |
| 06 | 0006 | 東京医科大学八王子医療センター | 八王子市 | 錦町1丁目5番地 | 613 | ● |
| 06 | 1572 | 日本医科大学付属中央病院 | 中央区 | 本町二丁目1番2号 | 520 | ● |
| 06 | 1528 | 日本大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本町二丁目1番2号 | 1124 | ● |
| 06 | 1610 | 独立行政法人 国立がん研究センター中央病院 | 中央区 | 本町二丁目1番2号 | 800 | ● |
| 06 | 1619 | 東京大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 1150 | ● |
| 06 | 1624 | 東京慈恵会医科大学附属 順天堂医院 | 港区 | 赤坂三丁目1番10号 | 1026 | ● |
| 06 | 1628 | 徳島大学病院 | 徳島県 | 武蔵町二丁目2番2号 | 850 | ● |
| 06 | 1626 | 東京慈恵会医科大学附属 順天堂医院 | 港区 | 赤坂三丁目1番10号 | 825 | ● |
| 06 | 1625 | 聖隷聖隷総合大学三島病院 | 静岡県 | 三島一丁目4番9号 | 281 | ● |
| 06 | 1626 | 東京慈恵会医科大学附属 順天堂医院 | 港区 | 赤坂三丁目1番10号 | 281 | ● |
| 06 | 1629 | 順天堂大学病院 | 神保町区 | 明石町六丁目7番1号 | 938 | ● |
| 06 | 1635 | 順天堂大学病院 | 神保町区 | 本郷三丁目1番9号 | 820 | ● |
| 06 | 1636 | 慶応義塾大学病院 | 新宿区 | 信濃町2番地 | 828 | ● |
| 06 | 1635 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1637 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1638 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1639 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1640 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1641 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1642 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1643 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1644 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1645 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1646 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1647 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1648 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1649 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1650 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1651 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1652 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1653 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1654 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1655 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1656 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1657 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1658 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1659 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1660 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1661 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1662 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1663 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1664 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1665 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1666 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1667 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1668 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1669 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1670 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1671 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1672 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1673 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1674 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1675 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1676 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1677 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1678 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1679 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1680 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1681 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1682 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1683 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1684 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1685 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1686 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1687 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1688 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1689 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1690 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1691 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1692 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1693 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1694 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1695 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1696 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1697 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1698 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1699 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |
| 06 | 1700 | 順天堂大学医学部附属 順天堂医院 | 中央区 | 本郷三丁目1番9号 | 826 | ● |

②がん治療連携指導料

がん治療連携指導料は受入れ医療機関が送り出し病院(計画策定病院)に対して診療情報を文書により提出した場合に月一回に限り算定できるものである。対象になる患者は元の医療機関でがん治療連携計画策定料が算定された患者の

みであり、それゆえ、両者はペアの関係になる。「情報提供の頻度は、基本的には治療計画に記載された頻度に基づくものとするが、患者の状態の変化等により、計画策定病院に対し治療方針等につき、相談・変更が必要となった際に情報提供を行った際にも算定できる(通達)」本点数の届出医療機関は都全体で1963、都内総医療機関数の18.4%にあたる。

③市区町村別分布

市区町村をがん治療連携指導料届出医療機関の割合の高い順に並べると以下の通り。2010年より導入された新しい点数であるが、平均して脳卒中等の地域連携診療計画よりも既に高い普及率となっている。がん治療拠点病院が近隣にあるか否かが普及に大きく影響すると考えられるが、千代田区、港区といった高度医療機関の集中している地域においてもまだあまり高くない。がん治療医療機関の診療圏は広く、患者も遠隔地から集まる傾向にあるため地元の診療所の間での普及率に即結びつかない背景が察せられる。

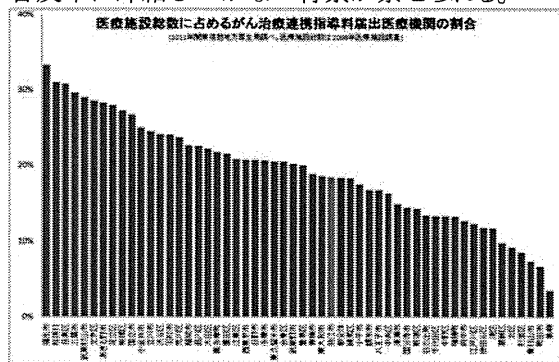


図12. 医療施設総数に占めるがん治療連携指導料届出医療機関割合

3)脳卒中等とがんの医療連携普及率の相関
脳卒中等を対象とする地域連携と、がん治療連携の届出医療機関割合に市町村ごとに相関はあるか？ すなわち脳卒中で地域連携の進んだ市町村はがん治療でも同様の傾向があるか、を明らかにするため両者の相関図をプロットした。両者の間の相関はきわめて弱く、脳卒中等を対象とする連携とがん治療における連携は決して相関していないことが示された。対象となる疾患が異なるため、届出医療機関も自ずと異なる、という事情がうかがえる。

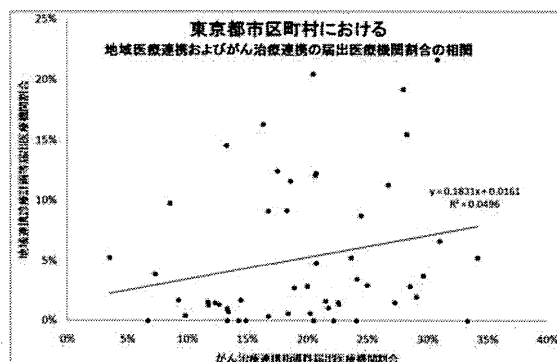


図13. 東京都市町村区における地域医療連携およびがん治療連携指導料届出医療機関割合の相関

| 市区町村 | がん治療連携指導料届出医療機関割合 | 地域医療連携割合 |
|------|-------------------|----------|
| 千代田区 | 35.0% | 15.0% |
| 中央区 | 32.0% | 12.0% |
| 港区 | 30.0% | 10.0% |
| 目黒区 | 28.0% | 8.0% |
| 品川区 | 25.0% | 7.0% |
| 目黒区 | 23.0% | 6.0% |
| 品川区 | 21.0% | 5.0% |
| 目黒区 | 19.0% | 4.0% |
| 品川区 | 17.0% | 3.0% |
| 目黒区 | 15.0% | 2.0% |
| 品川区 | 13.0% | 1.0% |
| 目黒区 | 11.0% | 0.5% |
| 品川区 | 9.0% | 0.2% |
| 目黒区 | 7.0% | 0.1% |
| 品川区 | 5.0% | 0.0% |
| 目黒区 | 3.0% | 0.0% |
| 品川区 | 1.0% | 0.0% |
| 目黒区 | 0.5% | 0.0% |
| 品川区 | 0.2% | 0.0% |
| 目黒区 | 0.1% | 0.0% |
| 品川区 | 0.0% | 0.0% |

(8)特定疾病管理のためのレセプトカルテシステム開発に関する研究

A市では、特定健診受診者が必要と認める者に対して市保健師が訪問もしくは電話等で面接を実施している。市の保健センターと国民健康保険課は離れた庁舎にあるものの保健センター内に国保課の健診係があり、被保険者のレセプトは画像として(しかし電子データではとりだせない)保健師が閲覧できる。そこで面接した治療中糖尿病患者の中から3名を保健師に選択してもらい、プリントアウトした医科・調剤レセプトを手作業でカルテ化した。その1例を以下に示す。

●症例:患者A(女70代前半)

市内X医院に1999年より12年以上、毎月一回通院している。レセプトの主傷病は高血圧で、糖尿病は2003年より追加された。投薬は、降圧剤がミカルディス(テルミサルタン,ARBと呼ばれる腎保護作用のある降圧剤)、アテック(シルニジピン,Caブロッカー)、高脂血症薬は Crestor(ロスバスタチン)、エパデール。しかし糖尿病薬は投与されていなかった。4,5月の受診時にHbA1c、空腹時血糖が測定されているも、投薬内容に変更なし。5~7月頃に特定健診を受診し、HbA1c7.9とコントロール不良と思われた。8月から

DPP4阻害剤と呼ばれる新しい糖尿病薬ジャヌビアが投与された。

X医院はA市の地域疾病管理カルテシステムに加入しており、毎年定期的にY病院で検査受診していたことから10月にY病院を受診した。ここで尿中アルブミン精密測定と頸動脈エコーが実施され、レセプトにもそれらに相当する早期糖尿病性腎症と頸動脈硬化症の保険病名が追加されている(その他疑い病名多数あるも略)。投薬内容はアクトス(ピオグリタゾン、インスリン抵抗性改善薬)に切り換えられている(降圧剤と高脂血症薬はX医院からの処方継続)。翌11月受診時には、腹部エコー、CTが実施され下肢閉塞性動脈硬化症の病名が追加。

11月に眼科医院を受診し、精密眼底検査実施され、両糖尿病性網膜症の病名追加(投薬はなし)。Y病院は眼科が無く、受診勧奨されたものとおもわれる。

精密測定や眼底検査は実施されていない。

また3～5、8月においてF整形外科医院を受診し、左変形性膝関節症の病名で19回受診し、関節腔内注射、運動器リハビリテーションを受けている(投薬なし)。

特定健診結果はHbA1c6.8、eGFRは62.8、尿蛋白は±であった。

・ケースカンファレンスでの検討

3例について、面接を担当した保健師も含む市担当者ならびに糖尿病専門医も交えて検討を行った。いずれも治療中のため特定保健指導の対象とはならないが、A市独自の取り組みとして特定健診データよりコントロール不良と思われる例についてレセプトも閲覧し、また面接も実施した。

3例とも特定健診のHbA1cのコントロール不良かつ尿蛋白が±でeGFRの軽度低下が観察され、現在の治療を継続したままでは腎不全→透析にいたる可能性がある。1年間近いレセプトを縦覧することにより、投薬が行なわれてはいるが尿中アルブミン精密測定や眼底検査はあまり頻繁には行なわれておらず、また女性二人はBMIも高く、食事療法が不十分である可能性もある。診療所では「特定疾患療養指導料」が請求されているものの、生活習慣への指導に保険者が介入することでより良いコントロールも期待される。

A市では面接対象者の選定にあたって保健師が画像のレセプトを閲覧できる体制が整っているが、効果的な症例検討のためには、1年ないしはそれ以上の長期にわたって、医療機関別、診療月別に経時的に一覧にすることが有効である。

上記の3例の手作業による転記は一人の患者につき数時間ついやさねばならず、A市のような特定疾病管理を全保険者に普及させるためには、電子レセプトや特定健診データから自動的に抽出し、必要な項目を必要な期間柔軟に取り出せるシステムが必要と痛感された。

・レセプトカルテシステム構築の試み

電子レセプトデータより今回検討したような診療月別に掲示的に必要な項目を抽出するレセプトカルテシステムを模擬データを用いて構築してみた。同一患者が複数の医療機関を受診したり、投薬は調剤レセプトに記録される。それゆえ同一人で同一診療月について医科と調剤、また複数の医療機関や薬局のレセプトデータを抽出できるシステムが必要である(これは即重複多剤投与の検出も可能にする)。

1) 傷病名リスト

レセプトカルテは通常のカルテと同様に表紙には傷病名が来る。診療開始日や主傷病・副傷病の区別ならびに疑い病名フラグ等も必要となる。

2) 投薬内容

投薬内容は医科レセプトあるいは調剤レセプトから抽出する。各診療月ごとに調剤数量(内服薬なら〇日分等)を表示できることが求められる。医薬品マスターと結合し、薬効分類ごとに選択して表示させる機能も必要である。

3) 実施検査

検査もその月の実施回数を表示できることが必要である。これは検査の重複だけでなく、糖尿病でみたように、尿中アルブミン精密測定や眼底検査等が必要な時期に実施されているかを把握する上で有効となる。

・レセプトカルテシステムのイメージ

実際の患者のレセプトカルテのイメージ図は以下のようなものである。

| 傷病名(病名除く) | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 |
|---------------|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | |
| 薬剤 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 |
| ソラビド注 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ソラビド注S | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ヒューマログミックス25注 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ヒューマログミックス50注 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| ベシズOD錠0.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 35 | 28 | 28 | 28 |
| ランタス注 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| レベミル注 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| レベミル注300 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 検査実施状況 | | | | | | | | | | | | |
| HbA1c | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| クレアチニン | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 尿中アルブミン精密測定 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 精密眼底(両) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

・電子レセプトデータから抽出する SQL 文
電子レセプトから抽出する SQL 文を参考まで以下に示す。これは csv 形式の電子レセプトを国立保健医療科学院医療・福祉サービス研究部マニュアルによって前処理されたことを前提として作成されている。実際に運用となれば、電子レセプトに前処理をほどこした上で以下のような抽出を行う(以下のうち PID が個人名。以下の例では患者 28807 となっており、これを任意の患者 ID に置き換えて各個人ごとのレセプトカルテを作成する)。その一例を以下に示す。

・各月の傷病名抽出(複数の医療機関にかかっても各月レセプトに記載された傷病名を上位 10 傷病まで)

```
SELECT EDABAN,
MAX(CASE WHEN shinryoYM='201007'
THEN B.MEISHO ELSE 'X' END) as '2010
年 7 月',
MAX(CASE WHEN shinryoYM='201008'
THEN B.MEISHO ELSE 'X' END) as '2010
年 8 月',
.
.
.
MAX(CASE WHEN shinryoYM='201107'
THEN B.MEISHO ELSE 'X' END) as '2011
年 6 月'
from M inner join B on M.F2=B.CODE where
M.PID='28807' and M.EDABAN<11 and
M.F9='0' group by M.EDABAN order by
M.EDABAN
```

(9)がん連携クリティカルパス

1)胃がん連携パスの運用検討

がん連携パスについて、平成 22 年診療報酬改定による「がん治療連携計画策定料(計画病院)」と「がん診療連携指導料(連携医療機関)」との整合性について検討を行ったところ、昨年作った胃がん連携パスでの運用に問題なく適合できた。

医療者用連携パス(胃がん連携パス)

図 7. 港区版胃がん(ステージ II、III)の連携パス

2)港区がん連携パス研究会の開催

①東京都の標準がん地域連携パスである 5 大がんの東京都医療連携手帳についての検討、②港区内のがん診療連携の実態等について上記の検討の結果、

港区版がん連携パスを診療報酬に対応させるためには、同がん連携パスに患者同意文書を加える等の変更が必要ながん連携パスの検討を行った。

③胃がんの連携パスの IT 化

港区がん連携パス研究会の参加施設において ASP 方式によるインターネットを通じたがん連携パスの情報共有の検討を行った。

(株)東計電算の連携パス IT ソフト「Doctor network」を用い、実施可能性について、病院医師のヒヤリングを行った。図にその入力画面を示す。



図 8「Doctor network」の連携パス入力画面とくに同入力画面の検査データの入力について医師の意見をヒヤリングした。結果は、

- ・病院内のインターネット環境が不十分のため、外来でインターネット経由で検査データ入力を行える端末が少ないこと、
- ・その都度、院内 LAN のデータを手入力ですり直ししなければならないこと、入力ミスも懸念される

こと
 などの運用上の課題が明らかになった。
 次ががん連携パスのIT化の試みとして、港区医師会のホームページ上に東京都がん連携手帳(がん連携パス)の掲載を行い、ウェブ上での情報共有を図ることとした(図9)。以下の港区医師会のe-連携パス画面にアクセスすることによりがん地域連携パスを参照することができた。

みなとe連携パスに
 「がん連携パス」を掲載



図9 港区医師会ホームページ
<http://medicalnet-minato.jp/cancer/>

3)診療所調査

作成した「港区版胃がん連携パス」について研究会に所属する6軒の診療所インタビュー調査を実施した。その結果、

- ・今年度より診療報酬によって評価されることになったため、がん連携パスの関心は高まっていることが分かった。
- ・しかし、まだ抗がん剤を取り扱うことへの不安を示す診療所医師が多く、まずがんの観察フォローのみの連携パスを希望する診療所医師が多かった。
- ・また患者紹介に当たっては、患者の住所地などの地理的な理由や、研究会所属以外の別の病院への紹介の可否、そして診療報酬算定に当たっての事務的な繁雑さを懸念する診療所医師も多かった。

(10)地域連携促進に向けて

地域住民本位の「医療サービス」ができるように、そして定住化促進、安全・安心な「地域コミュニティ」の確立をめざし、北海道南西部・広域連携医療ネットワークの基本構想を策定した。そして渡島(函館市、松前町、奥尻町)、西胆振(室蘭市など)、後志(小樽市など)等で展開している事業を、別の角度からより一層の連携を深め発展させるための諸問題解明に取り組んだ。

標準化や規格化も、もちろん重要なことではあるが、その一方で、標準的な地域医療のコンポーネントを定義し、それらが十分に連携されていることも非常に重要と考えた。もちろん、できる限り標準化されたものを採用し、研究班で検討している項目を利用し広めるための方策にも注力した。その結果、我々は図5-2に示した5つのコンポーネントを共役させることが日本版 EHR 具現化への道と考え研究を進めた。

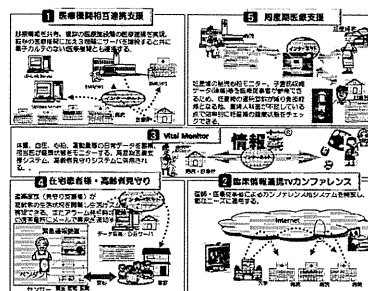


図5-2. 5つのコンポーネント

さらに、僻地において社会的影響力の大きい周産期医療に関して、先端情報通信技術の導入及び活用、医療圏域と通院圏域の不整合(越境受診の常態化)の解消、産科医師数の減少及び産科医の都市部偏在対策、そして地域基幹医療機関の分娩中止による通院距離の拡大等が、北海道南西部地域では重要な課題と考えられたので、特に重点的に取り上げ報告する。

そこで問題解決に向けて、総務省委託事業(遠隔医療モデル)、交付金事業等による情報通信技術(ICT)を援用・展開し、

- a) 医療機関・医師による情報相互連携、
 - b) 高機能 TV カンファレンス、
 - c) 生体情報収集・蓄積・管理、
 - d) 在宅医療支援、
- そして、これらを総合的に活用し、
- e) 周産期医療支援に特化したシステムを導入し、さらに地域を踏まえた人的ネットワークの確立と拡大を図った。

異なるベンダーの機器がすでに導入されている医療機関でも、容易に医療連携ネットワークに参加できるシステムとして、ID-Link を採用し、道南地域医療連携協議会 {<http://www.mykarte.org/xoops/>} [MedIka] と連携し、その拡張及び、他地域への新規導入等に取り組んだ。

MedIka では、情報閲覧のみの施設で月額

7000 円、情報開示施設は 300 床以上の施設で月額 8 万円、300 床未満の施設で月額 5 万円という利用コストを実現している。これにより、年間約 160 万円(患者 1 人の転入院 1 回につき 3,610 円)の削減効果が期待されているという

{<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20090129/323721/>}。

副理事長の下山先生曰く、様々な壁があり、苦しく困難な作業が多く、市内 100 施設を目標にしているというが、その壁を未だ乗り越えていないとのことであった。総務省地域 ICT プロジェクトを始めた当初、参加組織は 50 に到達していなかったが、今では、76 施設を数え、さらに Medlka は、平成 23 年 9 月に NPO として認証を受け、今後、ますますの発展が期待される。

・{高齢者見守り、生体情報モニタリングシステム}

生体情報モニタリングシステムは、H15-17 年度の NEDO ホームヘルスケアプロジェクトの発展系のもので、高齢者見守りなどは、北美原クリニック(岡田晋吾 理事長)等で、積極的に利活用されており、室蘭プロジェクトでは、ID-Link との連携が図られ、小樽プロジェクトでは、生体情報モニタリングと生活習慣病管理料算定可能な指導との連携が可能となり、平成 24 年 4 月から実証実験を開始する。

・{TV 会議システム}

インターネットによる TV 会議システムは、厚生労働科学研究費による『北海道の地域医療における情報通信技術を用いた生涯医療教育及び遠隔医療支援』の研究にて、北海道地域ネットワーク協議会と連携しスタートをした。この医療系 TV 会議活用プロジェクトが、現在まで続いている。これを更に、地域 ICT のプロジェクトにより、ノウハウを活用し発展させようと計画した。今までの成果は、後述の研究発表(13)のなかで記載しているが、主に、PCLS(プライマリ・ケアレクチャーシリーズ)と、PCC(プライマリ・ケアカンファレンス)で、毎週、朝 2 回のこのシリーズは、約 10 年間にわたり続けられ、参加登録は 110 施設を超え、北海道以外の参加もあり、平均参加施設も 60 を維持している。今回は、さらに医師連携及び妊産婦健診に応用した。

・{周産期医療支援システム}

我々が使用している周産期医療支援システムは、香川大学 原教授が開発した MEDIS-DC 版を、更に改良し発展させたものである。また、これらの導入にあたっては、北海道妊産婦健診 IT 推進連絡会議(座長 丸山淳士 五輪橋産婦人科小児科病院名誉理事長)と連携し、特に、奥尻島など離島支援へ拡大している。

サーバは札幌市内に置き、クラウド型周産期電子カルテ連携システムを構築した。奥尻町の場合には、産婦人科のいない国保病院と、函館のクリニック、そしてそのバックエンドには NICU のある病院とが遠隔妊産婦健診連携ネットワークを構築している。健診医療機関と分娩先医療機関の間ではモバイル CTG などで、データを伝送し、離島から函館への移動のタイミングを図る。

また、健診する際には、妊婦、奥尻側の医師及び函館側の医師が、TV 会議システムにより、お互いの顔を見ながら問診や検査ができ、切り替えではあるが、エコー画像や検査データを見せることが可能である。

奥尻町は人口約 3000 人程であるが、自衛隊駐屯地であるため年間 20 人程の出産があり、二次医療圏における中核の病院では分娩中止に至っている。厳しい状況が続いている(平成 24 年 3 月現在、未だ分娩開始されていない)。

・{医療機関相互情報連携システム}

処方、注射、検査、画像(XP, CT, MR, 内視鏡像)、文書、Vital Chart Data、位置情報、健診データが連携される。

妊娠年齢の高齢化、不妊治療、未受診妊婦の増大、生活習慣起因による疾患(高血圧、糖尿病等)の増加等により、妊産婦のハイリスク化傾向が近年顕著となっており、管理精度の向上が喫緊の地域的課題となっている。

例えば、切迫早産、胎児発育抑制、妊娠高血圧症、妊娠糖尿病、羊水過少、羊水過多、HCV、HBS 等、感染症がリスク要因として増加傾向にある。そのほか、産後うつ増加への対応も必要となる。

また、妊娠全期間に於けるリスクの動的判定・評価や、ハイリスク妊婦の集中的かつ連続・系時的管理が必要となる。そこで、一覧性、Free-Format による書き込みや、医師への注意喚起をシステムにより行えるように改造した。但し、医師による判定にもとづいた、システム判定となっている。

・{周産期における人の動き}

奥尻の妊婦は医療政策的には、その地域の中核病院である道立江差病院での出産が建前であるが、昨今の研修制度の変化と産科医が逮捕される事件以来、当該中核病院での出産数はゼロとなっている。

地域医療再生交付金等により、色々な対策がなされているが、未だ分娩開始は実現できていない。従ってこの様な遠隔支援システムはコストバ

パフォーマンス及び住民サービス向上の為には非常に重要なものとなっている。

● 妊娠が判って「いざ通院」という時に、片道 5 時間半の距離に不安をじたのだが、この方法(遠隔健診)で、先生と直接に話すことができ、安心した

● 病院でも、はじめてらしく不安はあったが、簡単に胎児心拍を測定でき不安はなくなった

● 先生が非常に判り易く説明してくれてよかった。先生に「赤ちゃんも元気ですよ」と聞いて本当に安心できた

● 両親・親戚のいる地元で健診を受けられるので安心できた

● 第二子も考えたい

● 知人(他の)の妊産婦にも(この仕組みを)教えたい、と思う

・奥尻町国民健康保険病院:看護師長談話

● 分娩先医師・看護師との意思疎通が改善

● 医療機関間で母児データを共有実現

奥尻国保病院 ⇄ 函館分娩先病院

● 専門医の直接のアドバイス分娩先病院(函館)との連携が容易

● 函館通院の妊婦健診を減らせる妊婦健診時の通院負荷軽減が可能

・妊産婦の負担軽減は明らか

・妊娠と同時に函館等への移住の歯止め

・ Mile CTG の仕組みは操作が容易妊婦にも取扱が可能

えんどう桔梗マタニティクリニック(遠藤 力院長談話)

● 従来からの宿願が漸く実った

● 正常な母児健康状態の系時的・連続的監視により、妊婦の通院負荷・負担を軽減

● 離島への適用による、奥尻国保病院の「健診拠点」化→ 問診、採血・採尿、感染症検査は常時可能

● 可能な限り地元=奥尻での、母児共に状態管理が出来る→ 分娩への準備

・遠隔妊婦健診のまとめ)

平成 23 年 12 月 31 日現在、10 名が遠隔健診を経て出産済。1 名は平成 21 年度初産の妊婦が第二子を妊娠、遠隔健診適用待機中である。

(11)地域連携の医療情報基盤構築のため先進的事例

米国における電子カルテの推進は、リーマンショック後の経済刺激策であると同時に医療制度改革の大きな柱となっている。米国経済再生法; American Recovery and Reinvestment Act

(ARRA)において、医療ITへのインセンティブプログラムが策定されたが、電子カルテに関しては、Meaningful Use で規定された医療情報の電子化に対して、補助金をつけるものである。この Meaningful Use は、一義的には以下のような目標達成が望まれている。

・電子オーダー

・各患者の Problem Lists の電子化と適切な入力

・実施診療行為の電子的な記録

・患者属性(アレルギー・言語・民族・基礎的な健康情報等)の保存

・臨床指標の測定

・意志決定支援

・患者への医療情報の提供

・医療情報・検査データの構造化と交換

これらを通じて、無駄な検査の削減と医療連携のための情報基盤整備を行っている。

クラウド技術の医療への応用に関して、萌芽期であり、実践例は非常に少ない。クラウドコンピューティングの初期の実践例としては、画像情報システムの統合に見られる程度である。医療情報関連の最大のイベントの一つである、Health Information and Management System Society(HIMSS)の展示においては、クラウドコンピューティング型の医療情報システムの実践例が増加しつつある。これまで分担研究者は、クラウドコンピューティング型の電子カルテ、地域連携システムを構築しており、糖尿病疾病管理システム等へも応用が進んでいる。これは世界的にも非常に数少ない応用例である。

また、Web サービスに関しては、各国において進展しつつある。イギリスの NHS においては、早くから電子カルテのインターネット化に焦点を合わせてきた。これはイギリスにおけるガバナンス改革の中で、情報公開・透明性への意識が高まったことや患者側の情報への意識変化などが背景にあると考えられる。加えて、NHS 側としても、Pay for Performance による家庭医の質の評価や臨床研究などを行うモチベーションから、積極的にインターネットを用いて電子カルテの導入を行ってきた。アメリカでも、インターネットをベースにした医療情報システムが増加傾向にある。その背景としては、イギリスと同様の傾向に加えて、アメリカの医療制度では医師は病院に所属しておらず、独立しているため、病院での医療情報を外部から閲覧する必要性が高いことも理由として考えられる。多くの病院においてインターネットでの閲覧を前提としたシステムが導入されているが、例えばワシントン大学では、電子カルテへのイン

ターネットを通じたアクセスに加えて、血糖値等の測定機器と電子カルテを、インターネットを通じて連携したり、インターネットを通じてコンサルティングを行うことが試みられている。アメリカでは上述した Meaningful Use というフレームワークの元で電子カルテの導入が進められているが、その目的は、単純に電子化により効率化するだけでなく、最終的に、下図のようなフレームでアメリカ全体の医療情報システムをつなげることで、医療の質向上・効率化や臨床研究の促進を目指している。

Nationwide Health Information Network (NHIN)

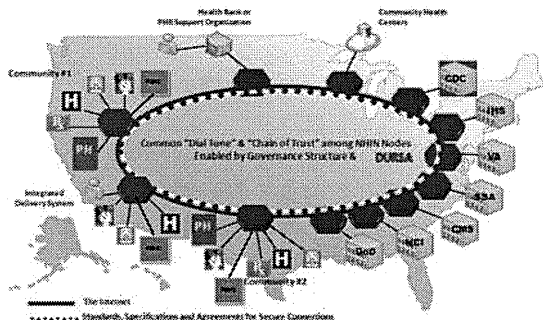


図 14. Nationwide Health Information Network

(12) 海外の動向

1. 概況

2010年12月にEUの副大統領と米国保健福祉省長官が医療情報の相互運用性とメトリックス標準化等のeHealth協力協定に署名した後、既に活発に治験関係の標準化への協力が進められ、HL7とCDISCで纏めたものをEUのEHRCEイニシアティブがEUの規制との関連を整備し、ISO化をリードしている。具体的には治験のフレームワークを層別化し、第0層のコア、第1層の連結、第2層の統合、第3層の相互運用と段階的に拡大していくことで検討が進められている。治験以外についてもEUは治験同様EuroRecが窓口になり、米国は治験窓口のHL7と異なる米国医療情報学会AMIAが窓口になり、今後の進め方に関連した打ち合わせをワークショップとして数回行った。EUはICTソリューションによるグローバル保健方針の挑戦にあう大西洋を挟んだARGOSパイロットプロジェクトとして資金を準備し既に推進中の2020デジタルアジェンダの活動計画に対応させ積極的に対応を進めている。EUと米国双方のチャンピオンが参加し最終的に5テーマ(仮想生理人間VPHモデル、意味的相互運用性、EHR認定、eHealth適用/使用便益、医療ITワークフォース不足/チャレンジ)にまとめ、Web上での公開と本での発行を行った。さらに、EUと米国の医療情報の相互運用性とメトリックスの標

準での連携は、それ以外の国際標準化を加速化しており、今後益々重要性が増しているケアの継続性に関して、EUは長年研究開発と標準化を進めEN/ISO13940ContSysを制定し、英国やスウェーデンが実装済で、米国も臨床継続記録CCMとして、マサチューセッツ州での実績をベースにHL7の臨床ドキュメントアーキテクチャCDA標準と組み合わせたCCDの全米適用を進めるなど別々に対応してきたが、EN/ISO13940ContSysを拡張する段階で、米国、カナダやオーストラリアが本格的な作業参加を表明し、2012年1月サンアントニオWG会議で打合せを持ち検討を進めている。また、米国のEHR開発に対応してHL7に関連者の理解を合わせるためのEHRシステム機能モデルリリース2であるEHRS-FMR2に関してEUのCEN/TC251(医療情報)がファーストパスでCEN/TC251の標準としての作業を行うことを表明している。既にWHOの要請を受けて、開発途上国向けに、EHRを適用するプロジェクトが進められているが、モバイルやクラウド化の広がりやオープンソースツールOHTなどEHR開発サポート組織が世界で62団体となり、2016年までに20億人のサポートを目指すなど医療ITの適用がより容易になる一方、EUと米国の標準化での提携がこれらの動きをさらに加速化し、国連のミレニアム計画、国際医療情報学連合IMIA協力などが加わり、保健メトリックスネットワークHMN活動の進展と合せ2014年までの計画実現の可能性が高まってきている。また、EHRの基盤フレームワークの標準化と実装が広がる中で、臨床情報の標準化をグローバルにオンラインで行うための検討が2011年に世界で10回開かれ、11月末から12月の初めにロンドンで、世界の主要関連23団体が参加しキックオフ会議が行われ、アプローチ運営原則方法が決められ2012年1月正式に発足した。SNOMED-CTを運営するIHTSDOなど医療用語のベースを世界的に普及推進組織が運営を推進することから、今後、医薬や医療機器および臨床ガイドラインやパスウェイなども含み臨床情報部分の標準化や実装も患者安全、質向上や効率化での医療費適正化で重要な役割を果たすことが見込まれる。

2. 各地域の状況

1) EUの状況

EUは米国とのeHealthに関する協力協定に積極的に対応しながらEU内部での体制強化を進めている。EU内は加盟国間の電子処方箋や患者サマリなどを分担開発中のepSOSプロジェクト用標準を2008年から3年間で検証後、2011年

からを 2015 年目標に開発を進めている。このベースとして HL7V3 や IHE を活用し設計している。これは米国の医療改革の医療情報交換 HIE に近い対応となっている。一方、HL7 に関しては米国が V2 をベースにしているのに対し EU は V3 をベースにしているため EU 内に HL7V3 に対応する HL7 International Foundation(HL7 ヨーロッパ)を設置し、SOA や EN/ISO13606(Archtype) 対応を行っている。EU の資金と体制(38 の省庁、業界、専門組織、ユーザグループやコンペテンスセンターおよび eHealth 関係者等で構成される)eHealth Governance Initiative eGHI でこれらをバックアップし欧州における eHealth 展開の調整を目指している。EU Semantic HealthNet や EN13606 Association を立ち上げ、さらに 2011 年 12 月ロンドンで、EHR 開発の主要関係者が参加し臨床情報のオンライン標準開発と適用を進める臨床情報モデリングイニシアティブ CIMI のキックオフを行い、openEHR でグローバルに実績のある Archetype から始めるアプローチ原則と運用方法をまとめ、2012 年 1 月に承認を得た。医薬や医療機器など患者安全や質向上による医療の効率化への要求がグローバルに日増しに高まる中、今後の展開が期待されている。また、EU は 2011 年 1 月 18 日ベルギーのブリュッセルで EU の 2020、欧州と eHealth 用デジタルアジェンダ健康的で活動的で独立した:EU の旗艦イニシアティブによる個人保健システムと活発で健康的な高齢化のための欧州パートナーシップを発表した。主要 5 目標—雇用改善(65%から 75%)、R&D を GDP の 3%、グリーンハウスガス排出 1990 年比 20%などと、7 最重要イニシアティブ—主要 7 目標 (ICT 活用による社会経済基盤の課題と連携した今回の発表では EU が 2008 年相互運用性 EC 勧告での EU eHealth 柱状で、ベースの柱状①の研究(PHS による個別医療、患者安全や予見医療—仮想生理人間によるモデルとシミュレーションなど)、②の eHealth 行動計画(新 eHealth 計画とコンサルテーション)、③の標準/相互運用性検査と認定(EU 全体の標準化前提の epSOS など各種事業)、④の越境命令を実現、⑤の遠隔医療と個人保健システム(遠隔医療調査、大規模 PHS パイロット、スマート個人保健システム、ID の STORK、NetCards など)の夫々に対応し、資金や対応内容を決めた。また、活発で健康的な高齢化のための欧州パートナーシップイニシアティブは、欧州 2020 重要事項イニシアティブのもと、2010 年 10 月 6 日付け欧州委員会により受け入れられた革新におけるコミュニケーションで発表された、①研究と革新を結びつけ高齢化を機会

に変えることを通じて社会的挑戦に挑む賢い考え方である、②活発で健康的な高齢化に関する欧州パートナーシップ—選ばれたパイロットプロジェクトで 2011 年 1 月までに始め戦略的計画により 6 カ月間フォローすることで、3 作業領域(作業領域 1—患者と市民としての目標個人、革新的なソリューションや臨床検査と処置により主要な慢性病と難病に対する挑戦を位置付ける。作業領域 2—社会と医療システムに焦点を当て、在宅で自己ケアを含む高齢者のより統合化したケアシステムに対し革新的な方針とビジネスモデルを開発;医療技術評価 HTA における EU 全体の協力、作業領域 3—独立した活発な生活を高齢者がリード出来ることに焦点を当て、高齢者に適する特に合う ICT ベースを含む革新的な機器やサービスの開発適用を推進等、EU の高齢化社会に向かつての幅広い長期的な計画による挑戦は今後世界にも大きな影響を与えていくものと考えられる。また、EU が 2004 年から始めた eHealth 行動計画の更新版 eHealth 行動計画 2012-2020 が 2009 年 12 月に作成され、2011 年 3 月から 2 カ月間の公開コンサルテーションのアンケート結果をまとめて発表した。239 の非政府組織、学界、企業、保険会社や社会ケアの提供者と各国からの公共機関が参加し、4 目的(①eHealth の効果と機会の認識増加と市民、患者と医療専門家の強化、②eHealth 相互運用性を妨げる現在の課題、③eHealth の法的確かさの改善、④eHealth の研究と革新と競争力のある欧州市場開発支援)について公開コンサルテーションを行い、EU の関連の 97%近い参加を得て、従来の進め方の実績からさらに進化を目指す、①情報のキャンペーンや教育や現場実習の促進、②分散している eHealth 市場を相互運用性や融合化でさらに拡大する、③ガイドラインや綱領の開発によるベストプラクティスを推進する専門組織、④より革新的な eHealth を進める柔軟な資金で国際的な連携を推進等、eHealth ソリューションの主要効益では医療の質改善が 63.2%、医療システムのコスト減と継続への貢献が 53.4%、患者や医療関係者の情報へのより広いアクセス 43.13%などが高く、逆に eHealth 運用上の障害としては、ユーザの関心と自信の欠如が 29.4%、相互運用性の欠如、医療プロセスの改善ポテンシャルの大規模証拠の欠如が 29.4%、法的フレームワークが不的確や償還スキーマ欠如が 29.4%、予算的資源が 23.5%、医療プロセスの不適切な編成が 23.6%、リーダーシップ不足が 14%、分野間の調整/統合医療スキーマ不足が 17.6%、ICT ユーザスキル不足が 14%、医療専門家の受入れ不足が 14%など EHR 展開

のコンセンサスはかなり積み上がってきていることが窺われ、EUとしてはさらに強力な eHealth 推進に確信を強めている。

2) 英国、デンマーク、スウェーデンの動き

英国は 2007 年末に BBC を通じ、2 兆円を投資し EHR 基盤の開発に成功したことを公表した後、一転 2008 年から今までのシステム開発方法を見直しと実証実験で集中型の開発から分散型に切り替えることで年間 7,000 億円の節約を見込むと同時に、システムの開発と運用の地域中心に、今まで多額の投資をして標準を自ら開発することから、既にある世界で利用され実績のあるものを優先し、開発する場合には世界的に使われるものを優れたパートナーと共同に行う方針に切り替えた。そして、今後はより臨床に近い部分に注力し、患者中心に患者や医療提供者自身がより多く参画しより使い易く便利で患者安全や質向上に貢献できることに軸を移している。また、今まで既に開発済のものを有効に再利用する一方、地域医療の成果を上げるための方針やツールなどに力を入れ地域で作成した具体的な目標を示しフォローをきめ細かく行っている。現在特に注目すべきものは、EHR 基盤ができ、今後医療の患者安全、質や効率向上を関係者全体で上げるために臨床関係の人が理解し業務に活用できる論理記録アーキテクチャ LRA で、① LRA はより良い情報共有出来るように設計され、どのデータが複数のアプリケーションを跨り共有されるべきか、またデータがいかに管理され、アクセスされ、そして独立システム間で解釈されるか記述されている。NHS 内の情報の流れの履歴として扱う必要性や一つの診療から絶え、公衆衛生から戦略的計画サービスにわたるイニシアティブである。情報の流れで情報が存在しない(例えば患者記録がなくなったり、正しく共有されなかったり、すぐにアクセスができない)または大量のマニュアル転写による患者安全における課題やケアの計画や提供における著しい非効率をなくす。また、LRA はデータ標準の制定と仕様を整合させ、より良い情報共有が出来るように情報システムにアプリケーションに合うようにする。このために国際標準の 13606-1、SNOMED-CT をベースにしている。この LRA は HL7 に対してサポートを要請済みで、また 2011 年 11 月から 12 月に掛け、ロンドンでキックオフされた、今後臨床データのオンラインでの標準化と普及を目指す、臨床情報モデリングイニシアティブ CIMI のベースとなっており、英国で開発され世界中に広がり始めているオンライン臨床ガイドライン/パスウェイシステムである、Map of Medicine などとも連携

し臨床分野の標準化に今後重要な役割を果たすことが見込まれる。また、デンマークは EHR 開発に関し世界で最も高い評価を受けているが、EU 内部での国際プロジェクトでも重要な役割を担っている。現在インフラ開発を担う MedCom の国際プロジェクトユニットが①遠隔医療、②福祉技術、③遠隔医療用インフラストラクチャ、④医療分野の電気通信標準や業務としてプロジェクト管理や欧州プロジェクトの参加、⑤デンマークと欧州パートナーへのエキスパート参加、新プロジェクト提案に参加、⑦地域や、国およびプロジェクトに参加し知識や経験を積んでいる。⑧国際プロジェクトへの参加しプロジェクト管理や国際ネットワークや契約管理を行っている。2007 年から 2009 年で 8 国際プロジェクトを達成し、現在 13 以上の国際プロジェクトにかかわっている。また、今後 15 年間で \$7B を投資し未来型病院などを含めた新たな挑戦を決めており、競争力のあるグローバルな展開が注目される。また、スウェーデンは 2008 年に 300 億円をかけ CEN/ISO の EHR3 点セット(13606、12967 と 13940)による第三世代 EHR(国の質レジストリへの報告プロジェクトや 2008 年の患者データ法による医療提供者間での臨床情報交換と共有のベースになる)を開発した。また一方で、米国を中心にグローバルな展開を進めている、医療情報システム管理協会 HIMSS の Analytic が米国の EHR 適用率の参考にするため、EMR 適用モデルを開発、部門システムなしのレベル 0 から施設間のメッセージ交換 HIE サポートのレベル 7 までを定義し、カナダを含む北米用を開発したものをベースに、EU を代表しスウェーデンが HIMSS に対応し欧州版を作成した。アジアパシフィック版のプロトタイプも作成され現在フィジビリティを実施中である。

3) 米国、カナダの状況

米国は 2009 年から新政権により、2 兆円近い国の資金と政府責任で EHR 開発を実施する方針のもと、2011 年から 2012 年をステージ 1、2013 年から 2014 年迄をステージ 2、2015 年からステージ 3 とし詳細な診療成果達成基準、適用標準および認定基準を法制化(ARRA/HITEC 法)し、登録申請し成果を報告し基準をクリアするとボーナスを取得できる制度を導入し 1.9 兆円近くを引き当て、62 地域に地域拡張センター REC での教育訓練サポート、Beacon マイノリティコミュニティ支援などの医療 IT 対応に 2,000 億円を引き当て、適用対象や基準の範囲など幅広い議論に対応し積極的な資金投入とサポートを行い 2 年間で EMR の適用を 50% + と倍増に近いところまで展開、インセンティブプログラムへの登録も病院関係

者が 80%、開業医が 40%を超えるなど、本格的な展開が軌道に始めている。

その後、2013 年からのステージ 2 は、ステージ 1 から質報告の内容が大幅に増加する一方、メッセージ交換 HIE を前提に ICD-10 や SNOMED-CT および HIPAA 等のコンテンツ対応が必要となり 2011 年末までに最終規則を公表すること、②2005 年以降進めてきた疾病管理は保険者の視点からの制度であったが、患者保護の適切なケア法 ACA による、医療提供者側からの視点で、医療提供者に慢性病へのプライマリケア医の対応として、病院、診療所や在宅など関連医療機関の診療の質を対象を 5,000 人以上の患者との間で責任を持つ契約を CMS との間で結ぶ ACO(Accountable Care Organization)で支払にインセンティブを付ける 2012 年からパイロットを開始する、③大統領科学技術諮問委員会勧告に対応する万能交換言語用の最小メタデータ標準など、医療改革での山場をどう乗り越えるかという大きな課題に挑戦する時期を迎えていた。この期間、医療改革関係者が幅広く議論を重ね、ミーニングフルユース MU のインフラストラクチャの上に着々と実績を積み上げていき、2012 年 2 月にラスベガスで開催された HIMSS12 では、改革の指揮官である第 5 代国家調整官 NC の基調講演で、20 年かかっても実現できなかった EHR の適用を 2 年間で実現し、後 1 年で主要なケアを EHR の上で行えるようにすると宣言した。EMR の普及率もこの 2 年で 2 倍以上の 60%を超えており、インセンティブの支払いも \$ 3.1B を超えるなど改革への勢いが付いてきている。今年の HIMSS11 で、70%を超える紙や Fax 使用している小規模医療提供者支援のため、10 カ月間でセキュアメール上に必要最小限の項目を XML 定義したデータ(hData)を UNIX や Windows 上のファイルシステムに自動マッピングし、紙と Fax イメージのデータ交換が実装され、5、6 カ所の州で実証が行われた。この成功は関係者の意識変革を促し、HIMSS12 での実装した 6 カ所の代表によるパネルディスカッションがあり、死活的に有効であったことが報告された。また NC の参加した大規模なタウンミーティングで、ステージ 2 において The Direct(プロトコル)を国レベルのネットワーク NwHIN にも適用し、簡便に安全に HIE を実現する(従来のやり方でこれから 5 年以上も待てないとして)ことで、すでにステージ 1 で認定された 1,700 以上の EHR 製品やモジュールの再認定を不要にする柔軟な対応を可能にすることが席上決定され、多くの関係者が政府による賢い決定と高く評価した。また、患者安全の必要性がますます

高まる中で、昨年末米国科学アカデミーの医学研究所 IOM が発行した“Health IT and Patient Safety Building Safer Systems for better Care” に関しても一年以内に保健福祉省による対応がとられることが発表されており、さらに公衆衛生や集団保健などへの対応を考慮し、オバマ政権のオープンガバメントによるオンラインでのアプリケーション開発の仕組みの Query Health を立ち上げ、オープンソースでの SOA アプリケーションの開発普及体制を整えた。米国と EU との eHealth 協力協定に対しても次第に米国も積極的な対応を始めている。一方カナダも EHR 基盤開発の面で先行し、地域での EMR 化が著しく遅れるアンバランスの回復を進める一方、特にリスク管理に力を入れており、医療機器のリスク管理の標準化や、IOM の勧告対応などへの参加の意向を示しており、北米としての位置付けの中、欧州の動きや開発途上国への支援などグローバルな視点での動きに力を入れている。

3)オーストラリア、ニュージーランドの状況

オーストラリアは、EHR 開発で先行し何度かの方向転換を先行し、現在は 2005 年から国の取りまとめ組織 NeHTA が、州の独立性が高い中で連携方法として PHR の開発を進め、そのための国民 ID を法制化した。また、openEHR のサポートベンダーを持ち、実際に実装している。また、ニュージーランドと連携しオセアニアの存在感を示している。また、ニュージーランドは、国の EHR プロジェクトと 21 地域のシステムとの連携上の問題解決に 1 年以上をかけて調整を行い、2014 年に向け EHR 開発を進める一方臨床部分への研究開発に力を入れている。

参照情報

<http://www.hhs.gov/healthit/healthnetwork>
<http://www.ehealthinitiative.org/>
<http://www.chcf.org/documents/chronicdise>
<http://www.infoway-inforoute.ca/>
<http://www.ehealthSmartBrief.com/>
<http://www.healthdatamanagement.com/>
<http://cfmediaview.com/>
<http://www.iso.org>
<http://www.openhealthtools.org>
<http://www.who.int/healthmetrics/en/>
<http://www.ihtsdo.org>
<http://www.icmcc.org>
<http://www.himss.org>
<http://www.mapofmedicine.com>
<http://www.e-p-a.org>
<http://www.healthdatamanagement.com>

<http://home.modernhealthcare.com>

<http://medcitynews.com>

<http://www.govhealthit.com>

D. 考察

(1)脳卒中地域連携パスシステムにおけるIPsecVPN+IKEの運用

今回、神戸市医師会で開発した新しい地域連携パスシステムを使い、医療情報システムの安全管理のガイドラインでも推奨されているVPN: IPsec+IKEの実運用の実証実験を行った。利用したVPNはソフトタイプであり、グローバルIPが必要であった。このため、一般的なプロバイダーのDHCPによる、付与IPには対応できなかった。今後はハードウェアタイプのVPNを利用することも汎用性からいって重要である。

さらに一般回線接続、VPN接続、連携パスシステムへの認証も含め3回のID、パスワード入力が必要であり、非常に煩雑であった。これを一括して入力できる工夫も必要と考えられる。また、初心者でも抵抗なく使える認証方法の工夫も重要であると考えられる。

ログ上では、VPNの接続に時間的には、ストレスの掛からないものであり、実運用では、煩雑性、初診者にも扱えるインターフェースであれば、十分運用に耐えうると考えられる。

また、連携パスシステムでは連携シートだけでなく、画像、検査結果等別の資料の添付も行われることが多く、様々の形態のファイルが添付できることを考えることも今後必要とされる。

ハードウェアタイプのVPN接続の実運用についても検討を進め、両者の利点を利用して、状況や、環境により使い分けることも重要かと思われる。

(2)On Demand VPNによる脳卒中地域連携パスシステムの実証実験

神戸市医師会で開発した地域連携パスシステムの脳卒中パスを使い、医療情報システムの安全管理のガイドラインでも推奨されているVPN: IPsecVPN+IKEの実運用の実証実験を行った。利用したVPNはハードタイプのOn Demand VPNであり、DHCPタイプのグローバルIPが必要でないものであった。このためケーブルテレビの回線やその他の回線でも十分対応できるものであった。グローバルIPによるソフトVPNよりは使いやすいものであった。

データセンターへの接続において、VPN接続については通信センターへWEBサイトにアクセスし、接続のアイコンをクリックするだけで接続で

き、連携パスシステムサイトを開き認証は1回のID、パスワード入力で最終接続が可能であった。接続には非常に簡便であると考えられる。ただ、On Demand VPN adapterの設定時、外部との接続のためのルータ、モデムや外部接続器のポート設定について各医療機関でスムーズに行かなかったことがあげられる。機器の違いやバージョンによっても設定が異なることによるものと考えられる。実運用する場合On Demand VPN adapterの購入費やデータセンターの費用も発生し、経済的な基盤も考える必要がある。

ログ上では、VPNの接続に時間的には、ストレスの掛からないものであり、実運用では、十分運用に耐えうると考えられる。

また、連携パスシステムでは連携シートだけでなく、画像、検査結果等別の資料の添付も行われることが多く、様々の形態のファイルが添付できるシステム変更も期待したい。

(3)検査データ・検診データの連携

本研究では地域医療連携クリティカルパスシステムで重要である検査データに関して、病院や診療所以外のステークホルダーについて情報連携の検討と実験を行っている。

データ連携においてIT利活用として、検査会社との連携は現場の業務負担の軽減に繋がり、地域医療連携クリティカルパスをより魅力的にする。しかしこれらを推進する上で重要であるのは、データ交換形式に共通形式を利用することである。これにより、異なる検査会社であっても同様に検査データをシステムに取り込むことが可能となり、データ連携がより推進される。また、検査会社に限らず、健診データに関しても同様の処理を行うことにより、地域医療連携クリティカルパスの有用性は向上する。

今回の学校健診データの検討では、実際にデータ連携の実証までは行っていないが、検討したPHRシステムのデータもHL7形式であるため、技術的には健診データとの情報連携は可能である。しかし運用面での問題も浮上している。それは学校健診は学校の管轄であるため、直接医療連携を行うことに対する検討が必要とされる点である。

(4)糖尿病地域連携クリティカルパスシステム 結論と考察

本研究では地域医療連携クリティカルパスシステム運用において、病院情報システムと地域連携システムの情報連携について情報連携の検討と実装試験を行っている。

IT を利活用する際のメリットとして、業務負担の軽減があげられる。しかしこれまで地域連携クリティカルパスの導入には、従来の業務に加えてクリティカルパスへの必要項目記載の手間がかかり、ICT を活用したシステムにおいても病院情報システムとの自動的な連携は少ない。また、連携可能であった場合も一医療機関が主導し同一のシステムを導入することにより為されているため、費用面では主要する医療機関の負担が大きく、データ形式の標準化などは十分でないケースが多かった。本研究においては、事例として一医療機関のみではあるが、XML 形式のファイルに変換した上での自動的な情報連携の仕組みを構築することができている。そのため、今後は HL7 形式の情報連携等の標準的なデータ形式の利用により、地域連携システムの情報連携機能の標準化による連携コストの軽減につながる。また、シームレスに病院情報と地域の医療機関の情報連携が行われることによる地域連携クリティカルパスシステムの導入負担の軽減につながると考えている。

(5)脳卒中・心筋梗塞を対象にした在宅医療用電子連絡帳の情報共有のあり方に関する研究

本事業では、現在、愛知県豊明市で運用している在宅医療支援ネットワーク「いきいき笑顔ネットワーク」を事例として取り上げ、このネットワーク上でやり取りされる医療・介護・健康情報の標準化の仕組みを作り上げた。その手順を以下にまとめた。

はじめに事業内容を定義するための仕様書を作成し、その後、使用サーバの選定、サーバ環境の整備並びに必要なソフトウェアのセットアップを行った。

ワークフロー分析では、脳卒中及び心筋梗塞患者のデータを中心にすでに稼働している「いきいき笑顔ネットワーク」の中核システム、すなわち電子連絡帳のワークフローを詳細に分析した。その後、電子連絡帳に登録されている情報コンテンツから共通なものの特有のものをそれぞれ分類した。そして分類した情報コンテンツのそれぞれに対応する標準コードがあるか否かを検証しながら、CDA 変換のためのマップテーブルを作成し、可能であればコードテーブルを作成した。これにより標準コードに対応する情報コンテンツの数をできるだけ多くした。その後、データ変換用の XML フォーマットに落とし込み、連続的データ変換を可能にした。

これらの結果、在宅医療や介護、さらには健康維持に至るまでの情報の標準化が可能にな

った

(6)脳卒中を対象にした在宅医療用電子連絡帳の情報共有のあり方に関する研究

本事業では、電子地域連携クリティカルパスにおける共通形式を探るため、愛知県と宮城県を中心に活用されている脳卒中地域連携クリティカルパスのコンテンツの数並びにその内容等につき検証を行った。コンテンツ数に大きなばらつきがあったが、コンテンツの名称等の統一を行い、標準化を進めた。そしてコンテンツのすべてを標準化した後、ミニマム連携セット、スタンダード連携セット、ディテール連携セットの3つに層別化し、地域の医療資源に合わせた共通形式を提案した。また、合わせて脳卒中医療におけるコンテンツの標準化を HL7CDA R2 を基軸に行った。今後は、脳卒中関連学会等と連携をしながら電子版の普及を進めていきたい。

一方、日本版 EHR を目指すためには、患者中心の情報の共有化を生産にわたり実現しなければならない。本事業では疾患別ではあるものの、発症から人生の週末までの情報を共有する仕組みとして、脳卒中地域連携クリティカルパスと電子連絡帳との連携を提案した。ここでの情報管理並びに共有は、医療分野に限らず、介護を含む福祉分野と合わせて行うことが必要で、そのためには医療・福祉統合情報基盤の確立が求められる(図 2)。本事業ではその基盤を、在宅医療用電子連絡帳に求め、その有用性を示せたことから、今後は脳卒中以外の疾患への適応拡大を押し進めていきたいと考えている。

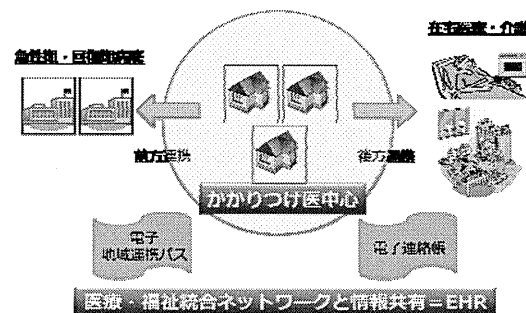


図 3-2. 中地域連携クリティカルパスとパスに続く情報共有ツール: 電子連絡帳との連携を基軸にした医療・福祉統合情報基盤のあり方

(7)東京都医療機関の分析

2009 年社会医療診療行為別調査によると、地域連携診療計画管理料は月 1939 回、同退院時指導料は 2027 回請求された、と推計されている。

2010年から導入されたばかりのがん治療連携のデータは未だない。しかし既にみたように、がん治療連携は新しいにもかかわらず東京都では18.4%の医療機関が既に届出をしており、地域連携診療計画の届出も2009年までの届出医療機関数は低調であったが2010年より急増したことを考えると、これら医療連携に参加する医療機関ならびに点数の請求数も今後増加すると予想される。

これらの点数は基本的には診療情報提供に相当するものであり、患者に何らかの治療を施す、という診療行為ではなく、患者の治療に役立てるため、連携する他医療機関に対する情報提供に対する報酬である。いわば「診療情報」という無形のサービスに対する報酬であり、重要な点は、いずれの点数も「患者の同意を得て」が要件とされる点である。地域連携診療計画管理料9000円、がん治療連携計画策定料7500円という金額は、それぞれ3割が患者負担となることを考えると無形のサービスに対する対価としては相当な額である。これだけの金額を患者の治療に有効であることを説明し合意を得ることは医療における「情報」の金銭価値を患者に理解してもらう上でも大きなチャレンジであろう。

さらにこれだけの金額の負担を患者に求めるにもかかわらず、クリティカルパスの様式例が示される他は、元医療機関に対してどのような診療情報をどのように提供するのか、に関する基準が示されていない。患者や保険者から少なくない費用を支払って情報提供を求める以上、それがフルに活用されるようなシステムを導入することが求められる。紙一枚に数行という文書だけですむ、というのでは、受け取った側もその紙を患者のカルテに張り付けるだけで死蔵されることとなり、価値が生れてこない。

がんにせよ、脳卒中にせよ、配分された診療報酬は医療機関にとっても相当な額であることから、たとえば「情報提供は電子カルテシステムを用いてオンラインで行うこと」といった、より高度な要求を求めることは可能である。

情報提供という無形のサービスに対してこれだけの診療報酬を認めている国は国際的にも例がなく、今後増加すると考えられるこれらの診療報酬点数を医療IT化の投資として活用することが、わが国の地域医療連携のIT化の促進につながる。

(8) 特定疾病管理のためのレセプトカルテシステム開発に関する研究

レセプトオンライン化の達成(2011年度)と2008年

度より開始された特定健康診査・保健指導は医療保険者をして、糖尿病等の慢性疾患の管理において医療機関と共同して疾病管理を実施できる情報基盤を完成させた。すなわち、電子化されたレセプトにより医療保険者は被保険者がどのような治療を受けているかを毎月把握することができ、またレセプトだけではたとえばHbA1cを実施したかどうかはわかってもその値まではわからないが特定健診データがオンラインで提出され個人単位で結合可能になったことから少なくとも特定健診受診者についてはそのコントロール状況を正確に把握できるようになった。

特定健診で、要医療と判定された者については放置者については受診勧奨し、勧奨通りに受診しているかの追跡をレセプトで行うことが可能となった。また治療中であっても、コントロールが不良であり、生活習慣を改善させたり、治療方針を見直さなければ高い頻度で糖尿病性腎症等の合併症に発展する者は誰か、もレセプトと特定健診データを有効活用すれば可能となった。

そのための最も有力なツールは、各人のレセプトと特定健診データを時系列的に表示させる、一種の電子カルテシステムであり、本研究では「レセプトカルテ」と名付ける。

本研究では、特定健診のメニューに独自にeGFRを追加したり、治療中者に対しても保健師による面接を実施している先進的な市の協力をえて、まず手作業でレセプトカルテを作成し、市担当者と糖尿病専門医によるケースカンファレンスで検討を行った。同市ではすでに、保健師が保健センター内の端末からレセプトを検索・プリントアウトできる体制にあったが、糖尿病の疾病管理上必要な項目を同一人について時系列的に表示されたレセプトカルテは各患者への処遇を検討する上できわめて有効であることがわかった。

しかしながら、紙レセプトから必要な事項を手作業で転記する作業を多数の患者について行うことは多忙な保健師には不可能であり、電子レセプトと特定健診データより必要な患者の必要な情報を瞬時に取り出せるレセプトカルテシステムの構築の必要性が痛感された。

そこで、実際のレセプトと同じ模擬データをつかってSQLプログラムで単純なレセプトカルテを抽出するプログラム作成を試みた。SQLサーバー等の市販のプログラムで膨大な電子レセプトや特定健診データより特定の個人についてたとえば1年といった期間の受診医療機関のデータを一覧にすることを示すことができた。

電子レセプトと特定健診データから必要な個