

多様な臨床研究に適用可能な汎用的広域型臨床研究ネットワークシステムの構築

安徳 恭彰 中島 直樹 福田 優子 山下 貴範 山之口 稔隆 安部 猛 徳永 章二
田中 雅夫

九州大学病院 メディカル・インフォメーションセンター

Implementation of a versatile network system for wide-area clinical researches

Antoku Yasuaki Nakashima Naoki Fukuda Yuko Yamashita Takanori
Yamanokuchi Toshitaka Abe Takeru Tokunaga Shoji Tanaka Masao
Kyushu University Hospital Medical Information Center

Clinical researchers have collected clinical data from wide-area mainly by mail and FAX. According to recent development of the Internet, on-line system to gather clinical research data are increasing. However, we know that there are many problems to use the Internet, such as information leak and cost to establish system, etc. Moreover, such system has usually been developed as specialized for single research purpose and it could not use in other researches. Some system are announced to be used for a general-purpose system (two or more researches). However, it is difficult to satisfy various users who have different need for each research. In this study, we developed a system which can be used for different purpose clinical research projects with flexible user interface and system interface. By this system, data administrator can flexibly edit and employ the requirements of the researchers. This system can simultaneously start two or more projects, and can concurrently collect cases. We can arbitrarily set up data items and input range for each item. Moreover, complicated items to input can be set-up by import JavaScript file. The screen layout to input data can be also imported cascading style sheets file for each screen to have a flexible layout. We manage the database in an integrated fashion to run paralleled projects, and thereby, we produce adapted data inevitably.

This system also adopted the standardized code as J-LAC10 or HOT, and protocol as HL7 v2.5, according to the guideline of Standardized Structured Medical record Information eXchange (SSMIX). Thereby, we can easily co-operate with the other database, and it is applicable to function as communication system among medical institutes. We already started five clinical research projects with three clinical departments in Kyushu University in September 2011, connecting 12 medical institutes by virtual private network.

Keywords: VPN, clinical study, network, SS-MIX

1. はじめに

インターネットの普及に伴い、オンラインシステムを活用する臨床研究が増加してきた。これにより、従来紙やFAXなどを利用し収集していた臨床研究データを、インターネット経由で収集することが可能となった。しかしながら、インターネット利用における情報漏洩の危険性やシステム構築にかかるコストなどの問題も多い。また、構築したシステムは単一研究に特化しがちで、他研究に流用できない、という問題もある。複数研究に利用できる汎用的システムもいくつか見られるが、汎用的故に入力項目の制限や、関連づけた項目間での入力支援等、研究毎の様々なニーズに十分に対応できるとは言い難い。

九州大学では、平成22年文部科学省特別プロジェクト経費「広域ネットワーク型臨床研究推進事業」が認められ、我々は、その一環として異なる症例収集型臨床研究プロジェクトを汎用的に複数運用でき、また、研究者のニーズに合わせた要件等をデータ管理者がある程度自在に編集・運用できるシステムを構築してきた[1]。平成23年3月末にシステムを導入し終え、本格稼働を開始したのでその稼働後の課題等とともにシステムの詳細や現状を報告する。

2. 方法

本システムでは、複数プロジェクトを同時、あるいは時間差で立ち上げ、平行して症例収集を行うことができるシステムである。本システムの概念図を図1に示す。本システムは、Web経由で臨床研究用のデータを収集するシステムである。特定の臨床研究プロジェクトだけでなく、複数のプロジェクトを同時稼働しデータ収集を可能とする。データ通信にはVPNを用い、通信経路上のデータはすべて暗号化して送信される。また、収集されたデータは、DBサーバに一元管理される。

本システムは、複数の臨床研究プロジェクトを平行して稼働するため、データベースは一元管理される。これにより必然的にデータの整合化が行われる。また、この特徴をさらに生かすために厚生労働省電子的診療情報交換推進事業(SS-MIX)[2]の指針に従う標準規格などを採用し、本システム外のデータベースとの連携も容易に行え、地域医療連携にも応用可能となるように設計した。

2-J-4-1 ポスター/2-J-4:ポスター11

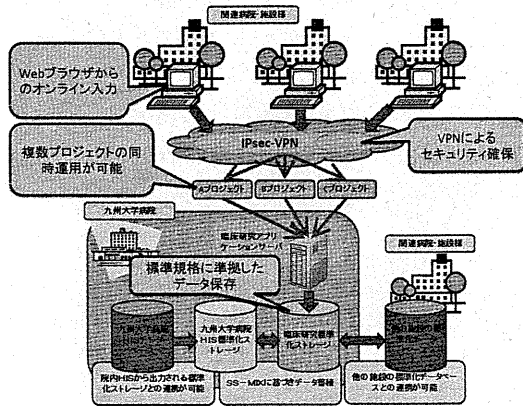


図1 システム概念図

本システムのネットワーク概念図を図2に示す。本システムは、アプリケーションサーバ、DBサーバ、ファイルサーバ、VPNルータから構成されている。各プロジェクトの参加施設は、VPN接続を介して本院サーバに接続し、データの登録を行なう。当初、VPN内部はプライベートIPを振っていたが、施設によってIPの競合がおり、VPN機器側がこの問題を解消できなかったため、グローバルIPに振り直した。

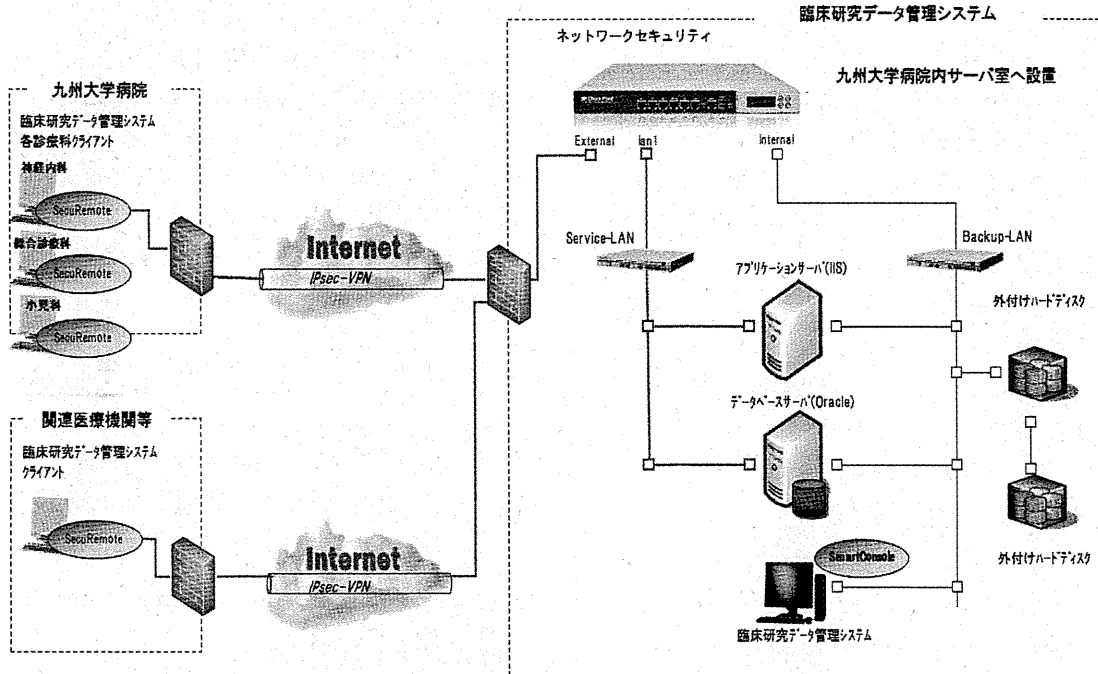


図2 ネットワーク概念図

本システムは、収集データを任意に設定でき、各項目毎に入力範囲、入力規則等も任意に設定可能である。また、システムで細かく設定できない項目間での入力支援などは、JavaScriptファイルのインポートにより細かく設定できる。さらに、入力画面のレイアウトも、画面毎にCascading Style Sheets(以下CSS)ファイルのインポートを可能とし、任意のレイアウトを行えるようにした。

3. 権限管理

図3に本システムの利用ユーザ毎の権限を示す。本システムでは、ユーザの権限に応じて、1)システム管理者、2)プロジェクト管理者、3)プロジェクト利用者の3つの権限を用意している。

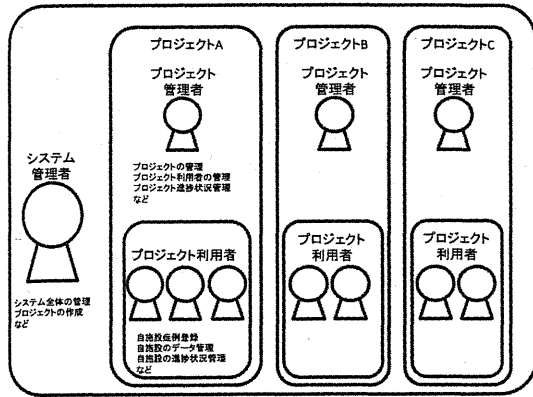


図3 利用ユーザ毎の権限

3.1 システム管理者

本システム全体の管理者である。すべてのプロジェクト、すべての施設データにアクセスできる。

3.2 プロジェクト管理者

本システムに登録された各プロジェクト毎の管理者である。プロジェクト管理者は、担当するプロジェクト内のすべてのデータにアクセスできる。

3.3 プロジェクト利用者

本システムに登録された各プロジェクト毎の利用者である。プロジェクト利用者は、該当するプロジェクトの自施設に関するデータのみアクセスできる。

4. 特徴

以下に本システムの特徴を述べる。

4.1 CSSを用いた画面レイアウト変更機能

本システムの特徴の一つとして、CSSファイルによる画面レイアウトの変更機能があげられる。

本システムで入力項目を追加した際は、追加順に順次表示され該当項目を入力することになる。このためデフォルトの状態では、入力項目が上から順次表示される形となる。ここで、CSSによるスタイルの変更が役に立つ。本システムにおける入力項目は、すべてCSSによるIDタグ、classタグが付記されている。別途CSSファイルを登録し、そのCSSファイル上に、該当タグに対する処理を記載することで自在にレイアウトを変更することが可能となる。

4.2 JavaScriptを用いた入力支援機能

また、CSSだけでなく、JavaScriptファイルも登録可能となっている。JavaScriptを利用することで自動計算式等の入力補助や、複雑な入力制限処理などの支援が可能となった。例えば図4において、性別選択後、選択した性別によって質問内容が変わるケース等である。

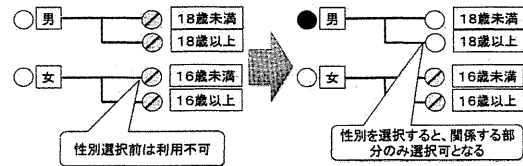


図4 JavaScriptによる入力支援例

4.3 データ一元管理による整合化

さらには、本システムは、複数の臨床研究プロジェクトを平行して稼働するため、データベースは一元管理される。これにより必然的にデータの整合化が行われる。この特徴をさらに生かすためにSS-MIXの指針に従う標準規格などを採用し、本システム外のデータベースとの連携も可能とした。

5. 結果

本システムでプロジェクトを構築した際の画面例を図4、図5に示す。図4はCSS無しでの画面例、図5はCSSによるレイアウト変更後の画面例である。レイアウト変更前に比べ、レイアウト変更後は視認性もよく、画面もコンパクトにおさめることが可能となった。

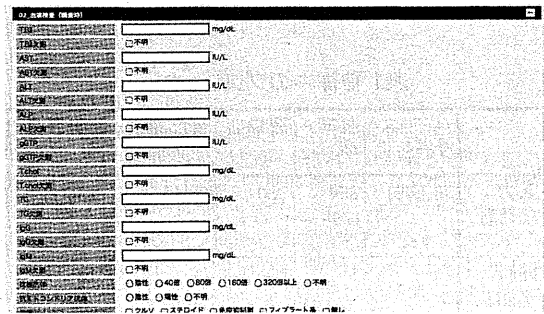


図5 画面例(CSS無し)

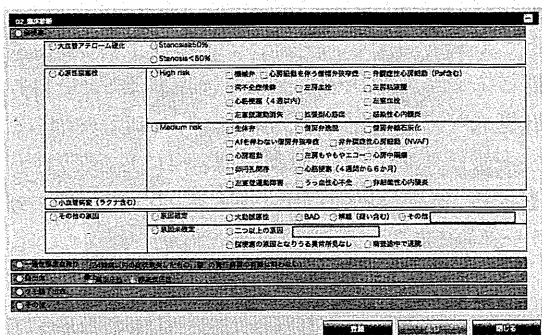


図6 画面例 (CSSあり)

JavaScriptを利用することにより、様々な入力補完も行なえるようになった。例として病名を入力補完機能を図5に示す。入力項目に関する語句を入力するとその語句を補間した変換候補が入力欄下に表示される。このほか、BMI等の自動計算や、選択肢の結果により追加項目の入力方法を選択する等、複雑な条件設定にも随時対応できるようになった。これら機能を用いることにより、入力時の入力ミスを軽減できるものとする。

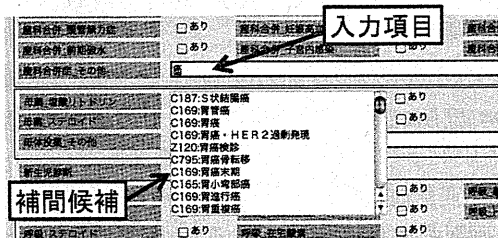


図7 病名入力補間例

表1 稼働中のプロジェクト

	ハイリスク新生児	脳卒中	認知症	自己免疫性肝疾患	C型肝炎
入力項目数	735(49)	834(78)	360	45(1)	236(2)
接続施設数	11	5	10	12	12
稼働開始日	H23/10 予定	H23/9	H23/11 以降	H23/9	H23/10 予定

本システムは、平成23年3月からシステム稼働し3診療科の臨床研究への適用を開始した。現在、準備中のものを含め5つのプロジェクトが稼働中である。稼働中のプロジェクトの詳細を表1に示す。入力項目数、接続施設数等に大きな差があるが、問題なく運用している。

6. 考察

多様な臨床研究データの収集に適応した広域型臨床研究ネットワークシステムを構築した。本システムは、複数プロジェクトで任意の項目を収集することができるシステムで、複数の臨床研究プロジェクトに柔軟に対応できる。また、CSSやJavaScriptのファイルをインポートすることでシステムサポート外の機能にも柔軟に対応できるよう設計されている。

JavaScriptはブラウザ毎に挙動が異なるため、ある程度挙動の異なる動作を吸収する工夫が必要となる。これらの問題は、よく利用される機能はスクリプトの共有等を行う事により解消できるものとする。

さらに、SS-MIXの指針に従う標準的な規格でを利用することで本システム外のデータベースとの連携も容易に行えるようになった。本学も参加している厚生労働省医療情報データベース基盤構築事業(日本のセンチネルプロジェクト)も仕様の策定が徐々に進みつつある。今後、これらプロジェクトとの連携を計っていく際にも、本システムは柔軟に対応できるものと期待する。

参考文献

- [1] 福田優子, 山下真範, 安徳恭彰, 山之口稔隆, 山下夏美, 徳永章二, 中島直樹, 田中雅夫. 電子的診療情報交換推進事業(SS-MIX)を活用した広域臨床研究データ管理システム構築. 平成22年度大学病院情報マネジメント部門連絡会議.
- [2] SS-MIX普及推進コンソーシアム. <http://www.hci-bc.com/ss-mix/ssmix/index.html>.

3. 山下貴範, 安德恭彰, 若田好史, 中島直樹,
山之口稔隆, 芳野亘, 田中雅夫:
データの効率的抽出・分析を目的とした
「医療情報データベース」の構築
平成 23 年度大学病院情報マネジメント
部門連絡会議抄録集, 339-342, 2012.

PH-3 電子カルテ・医療情報

データの効率的抽出・分析を目的とした 「医療情報データベース」の構築

○山下貴範、安徳恭彰、若田好史、中島直樹、山之口稔隆、芳野亘、田中雅夫
九州大学病院 メディカル・インフォメーションセンター (MIC)
筆頭演者の e-mail : t-yama@info.med.kyushu-u.ac.jp

1. 【はじめに】

大学病院の業務において医療情報（物流、オーダー、医事、手術など）の抽出、分析があり、抽出情報の信頼性や抽出の迅速性は常に改善を求められている。システムで機能化していない検索、抽出業務が多くあり、膨大な情報に対して Open Database Connectivity (ODBC) ツールの検索は数十分以上掛かる処理もある。また出力後、Access などのツールでの二次加工、解析も可能だが、データ量が多くなると処理に限界がある。さらにベンダーに検索機能を開発依頼しても、その後に条件などが変わった場合、改修が必要になりコストが掛かってしまう。九州大学病院（以下、本院）では Cache、Ensemble、DeepSee (InterSystems 社製) を利用し、基幹データベースと DWH の連携の簡便化と抽出方法の利便性向上を目的とし、医療情報データベースの構築を行った。今回は、主にクリティカルパス情報を例にして紹介する。

2. 【目的】

本院では主にメディカル・インフォメーションセンター（以下、MIC）でデータ抽出業務を行っており、約 60 件/月の依頼がある。現在、汎用的な条件で抽出する手段は、SQL プログラムを実行するか、またはクエリー機能（条件、出力項目を一つ一つ設定しデータ出力する機能）による抽出しかない。SQL プログラムに詳しい人材またはクエリー機能を使いこなす人材の育成が必要である。外部機関へのデータ提出業務も多く、バッチ処理等による自動機能化も行ってきたが、新しい要件には個別に対応し、随時見直しを行っている状況である。

また大学病院には、物流、オーダー、医事、手術など、それぞれのシステムがあり、システム毎にデータも別々に管理されている。それらの情報は病院経営や臨床研究の情報そのものであり、データ解析を行なうには相互に関連させる必要がある。現在はそれぞれのデータベースからデータ抽出後、二次的に結合し、分析を行っている。しかし、分析に至るまでの手順が増大し、非常に煩雑な作業を伴い、結果的に望むべき正しいデータを得られているかの判断も難しくなる。

3. 【構築】

本院のクリティカルパス情報は日次で数千件、月次で約 8 万件の情報が蓄積されており、通常の抽出方法では 15 分程度掛かっていた。本院では、平成 22 年に (株) NTT データ東海より Cache を含むデータベースシステムを導入しており、同社の協力のもと、基幹データベースから Cache に月次で連携するように設定した。他にも DPC オーダ情報や厚生労働省電子的診療情報交換推進事業 (SS-MIX) に準拠した患者基本情報、処方情報、検査情報を取込んでおり、Cache ではクリティカルパス情報、患者基本情報の検索条件を備え、アウトプットは、一覧出力 (CSV)、日めくり集計出力機能や総合評価集計出力機能を構築した。翌年には Ensemble、DeepSee に対して、上記と同様の情報を連携させた。(図 1)

Ensemble、DeepSee は DWH の構築が可能であり、連携情報の関連付けやテーブル単位の設定を行うことで DWH 化したい情報を取込むことができる。図 2 は Ensemble のプロダクション構成の画面でデータの関連付けを設定する機能である。サービス、プロセス、オペレーションで構成されている。オペレーションに表示されている情報は、いわゆるテーブル情報であり各項目に対して文字列、数値、日付などを設定し構築することができる。

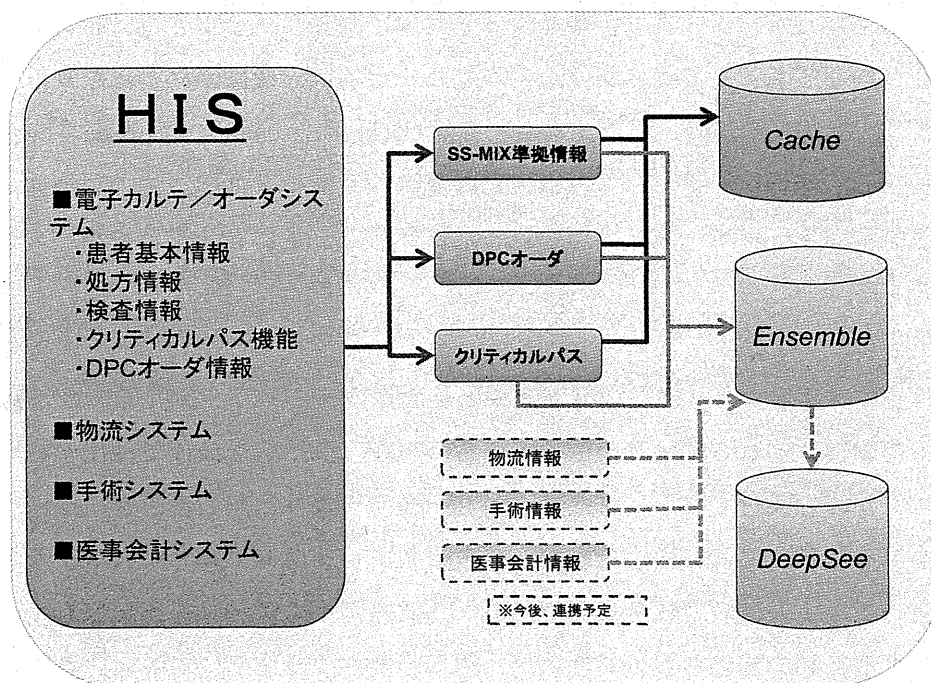


図 1 システム関連図

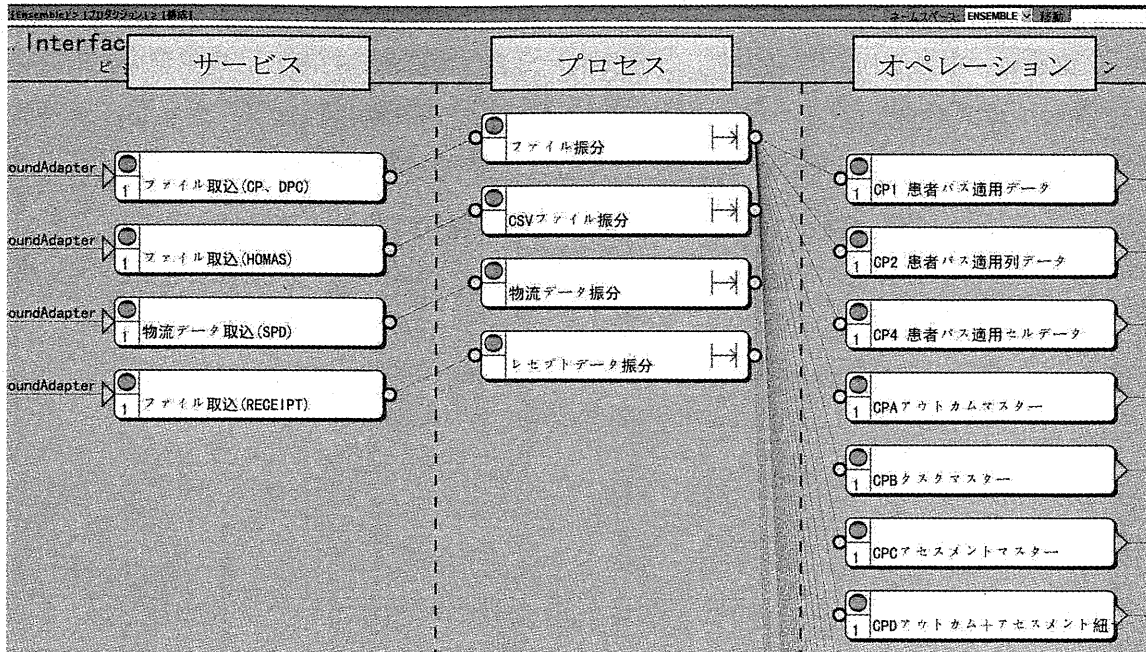


図 2 Ensemble プロダクション構成

4. 【結果】

クリティカルパス情報の検索処理時間は約 15 分から 15 秒に短縮され、解析するユーザ（医師など）が直接、膨大なデータを簡便に出力できるようになった。また、簡便な操作で瞬時にデータが出力されるため、データ出力における再抽出なども行ないやすく、ユーザの利便性は向上し、M I C の抽出工数も減少している。さらに D P C オータ情報、S S - M I X に準拠した情報も取込んでいることから、それぞれのデータにまたがる複合的な検索を行なうことが可能となり、対象患者の処方情報、検査情報を時系列で参照できるようになった。

さらに Ensemble、DeepSee を利用することで、オリジナルの D W H を構築できることになり、別々に存在するシステム（物流、オーダ、医事、手術など）の情報を関連付けして検索、抽出することが可能となった。他にも HOMAS 情報を取込むことで、HOMAS システムとは異なる視点での分析も可能となる。

5. 【おわりに】

膨大な情報の蓄積と汎用的な抽出の仕組みを構築することができた。現在、一部の情報しか連携できていないが、物流、オーダ、医事、手術情報などを取込むタイミングや方式を考慮し、経営情報、物品消費情報や臨床研究など様々な分析を行えるよう、ユーザビリティを向上させたいと考えている。

また、本院はいわゆる「日本のセンチネルプロジェクト（厚生労働省：医療情報データベース基盤整備事業）」の協力医療機関であるため、そのコラボレーションも本データベースシステムを用いて行いたい。

【参考文献】

1. 安徳恭彰、中島直樹、若田好史、山下貴範、山之口稔隆、鴨打正浩、田中雅夫、前原喜彦：アウトカム志向型電子クリティカルパスにおけるデータ解析の実情，第 30 回医療情報学連合大会

4. 小林利彦, 木村通男:

病院内医療情報のフル活用を目指して

-院内 Raw データの有効活用-

第 15 回日本医療情報学会春季学術大会

プログラム抄録集 P6-1, 131, 2011.

病院内医療情報のフル活用を目指して

—院内 Raw データの有効活用—

○小林利彦¹⁾ 木村通男²⁾

浜松医科大学医学部附属病院 医療福祉支援センター¹⁾

同 附属病院 医療情報部²⁾

Full Use of Medical Information in Hospital

Useful and Valuable Raw Data in Hospital

Kobayashi Toshihiko¹⁾ Kimura Michio²⁾

Medical and Welfare Support Center, Hamamatsu Medical University Hospital¹⁾

Department of Medical Informatics, Hamamatsu Medical University Hospital²⁾

病院内には数多くの医療情報(患者基本情報、病名、検査結果、画像、処方内容、診療記録等)が存在するが、有効に二次活用している施設は少ない。今回、当院で診療情報の二次活用に使用している三種のシステム(検索・分析ツール等)について検証をした。

(SS-MIX と D☆D)

当院では過去 10 年間以上の診療データが標準化ストレージサーバに保管されており、D☆D という検索ツールにて患者抽出が可能である。今回、医薬品の「緊急安全性情報」に記載がある「塩酸チクロピジンの副作用としての血小板減少」事例を抽出・検証した。D☆D によって過去 10 年間の登録患者(157,343 人)を抽出するのに 70.0 秒要し、同期間に塩酸チクロピジン製剤の初回投与があった患者(880 人)検索に 1.5 秒、薬剤処方後 2 か月内に血小板減少 (<5 万/ μ l)を認めた患者(16 人)検索に 1.6 秒、なおかつ、薬剤処方 1 か月前までは血小板値正常(>10 万/ μ l)の患者(13 人)検索に 1.9 秒かかった。

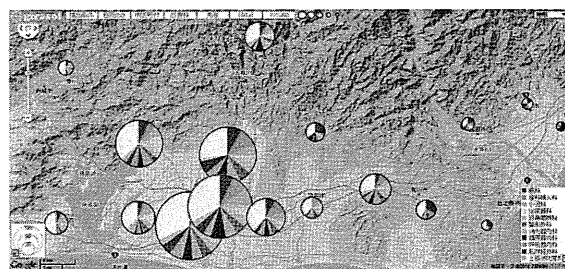
(IBARS)

NEC の医療事務システムである IBARS には、患者基本情報と診療報酬関連データがコード化入力されている。当院で作成した診療統計抽出プログラムを利用することで、「在宅療養指導料」の診療科別算定件数の月次変化をグラフ化するに当たり、その作業時間は 34 分ほどであった。

(girasol)

DPC 関連データの分析ソフトである girasol を利用することで、「入院死亡率」「再入院率」「緊急入院率」「救急車入院率」といった臨床指標が容易に可視化できた。また、各種指標等に関して、本ソフト会社と契約している他施設とのベンチマーク分析も容易であった。また、2010 年 7 月以降の様式 1 ファイルで必須入力となった患者郵便番号と GIS をリンクさせることで、診療科別患者居住地分布などが地図上にプロット可能になった。さらに、ADL スコアである Barthel Index の改善度をグラフ化するような分析作業も可能であった。

[入院患者の診療科別居住地分布]



(まとめ)

病院内の Raw データを二次活用するに当たり、診療データが標準化保管されているか、各種分析・検索ツールが整備されているかを検証することが重要である。その上で、院内にて利用可能なツールの特徴を理解し、その有効活用を目指した院内での多職種による議論が望まれる。

5. 小林利彦:

浜松市のがん診療を考える

-連携と競合の両立を目指して-

平成 23 年度第 1 回浜松市保健医療審議会,
浜松市, 7 月 28 日, 2011.



文書行政課

ADDRESS: 浜松市中区元城町103番地の2
 TEL: 053-457-2093 FAX: 053-457-2236
 MAIL: gyousei@city.hamamatsu.shizuoka.jp

平成23年度第1回浜松市保健医療審議会

日時	2011年07月28日(木) 午後7時30分から午後9時10分
場所	浜松市口腔保健医療センター講義室
出席状況	委員 14名 山口智之会長・荻野和功副会長 磯貝佳子委員・伊藤 博委員・尾島俊之委員・金子一美委員 河井友子委員・小林隆夫委員・品川彰彦委員・正田 栄委員 鈴木勝之委員・羽田浩史委員・牧原 衛委員・横山盛次委員 専門委員 2名 鳥居裕一専門委員・小林利彦専門委員 事務局 24名 杉山健康福祉部長・松下医療担当部長・西原保健所長・大場健康福祉部次長・板倉健康福祉部医監・三枝佐久間病院長・春山佐久間病院事務長・石牧看護専門学校副校長・小杉保健環境研究所長・山下新法人設立準備課長・伊藤健康増進課長・鈴木保健総務課長・竹内生活衛生課長・大中保健予防課長・小池保健所浜北支所長・小林精神保健福祉センター副所長・堀内子育て支援課長・藤井障害福祉課長・川合消防局警防課救急管理担当課長・上條消防局警防課専門監・山内健康医療課長補佐・大庭健康医療課副主幹・伊藤(健康医療課)・若松(健康医療課) 欠席委員 1名 坂尾 正委員
傍聴者	1名(報道)
議事内容	1 審議事項 浜松市におけるがん医療体制について 2 その他
会議録作成者	若松春果
発言者の記録	全部記録
録音の有無	有
会議記録	添付ファイルのとおり
会議録署名人	-
問い合わせ先	健康医療課
問い合わせ先住所	浜松市中区鴨江二丁目11-2
問い合わせ先電話	053-453-6178
問い合わせ先FAX	053-459-3561
問い合わせ先メールアドレス	iryu@city.hamamatsu.shizuoka.jp

資料名	ダウンロードファイル名	サイズ(KB)	
会議録	kaigiroku1.pdf	294 KB	[ダウンロード]
資料1	shiryu1.pdf	313 KB	[ダウンロード]
資料2	shiryu2.pdf	1,884 KB	[ダウンロード]
資料3	shiryu3.pdf	130 KB	[ダウンロード]
資料4	shiryu4.pdf	1,366 KB	[ダウンロード]
資料5	shiryu5.pdf	2,060 KB	[ダウンロード]

お問い合わせ先

浜松市役所文書行政課

- 〒430-8652 浜松市中区元城町103-2

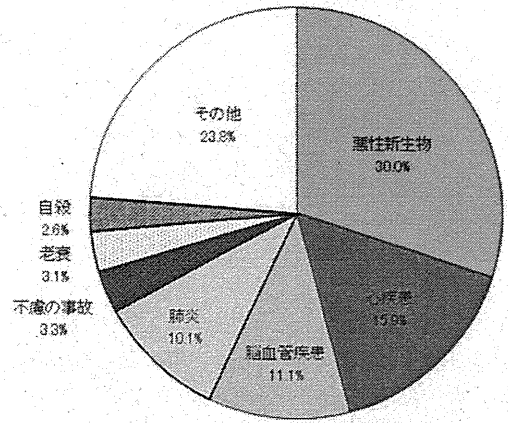
浜松市のがん診療を考える

-連携と競合の両立を目指して-

浜松医科大学医学部附属病院
小林 利彦
tokoba@hama-med.ac.jp

2011/7/28 浜松市保健医療審議会 浜松市口腔保健医療センター

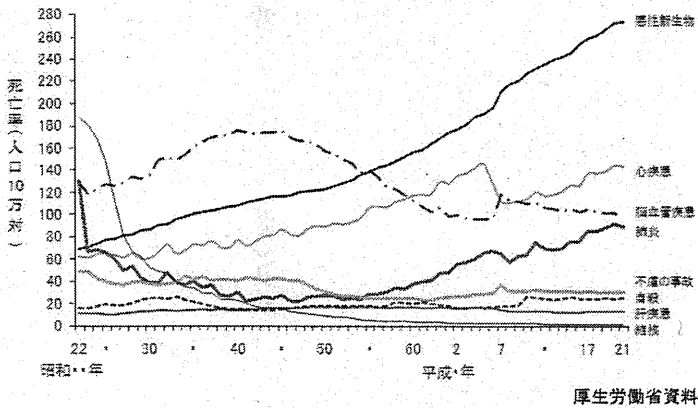
主な死因別死亡数の割合(平成20年)



厚労省平成20年人口動態統計から

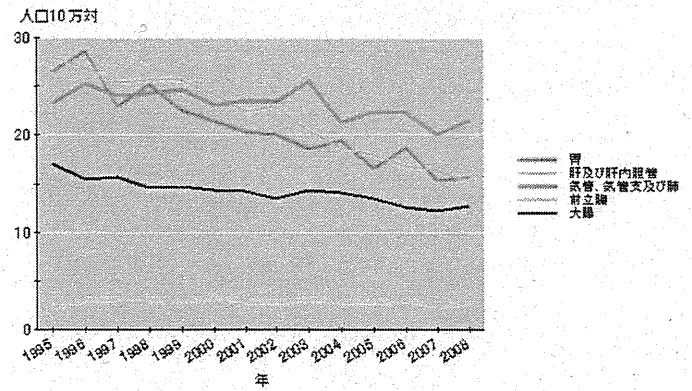
死亡率の推移

主な死因別みた死亡率の年次推移



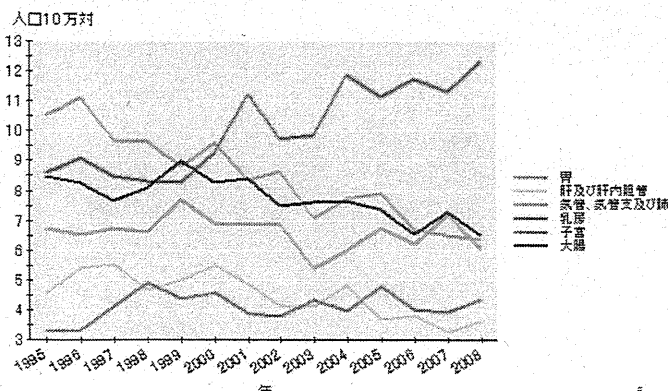
国立がん研究センター がん対策情報センターHPから

都道府県別75歳未満年齢調整死亡率 (男性・主要部位) [静岡県1995年~2008年]



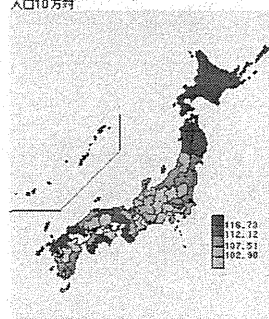
国立がん研究センター がん対策情報センターHPから

都道府県別75歳未満年齢調整死亡率 (女性・主要部位) [静岡県1995年~2008年]

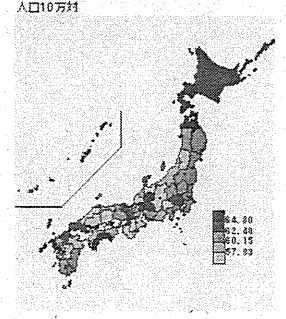


◆全がん 75歳未満年齢調整死亡率 日本地図(2009年)

都道府県別75歳未満年齢調整死亡率 (男性) [全部位 2009年]



都道府県別75歳未満年齢調整死亡率 (女性) [全部位 2009年]



資料: 独立行政法人国立がん研究センターがん対策情報センター
Source: Center for Cancer Control and Information Services, National Cancer Center, Japan

資料: 独立行政法人国立がん研究センターがん対策情報センター
Source: Center for Cancer Control and Information Services, National Cancer Center, Japan

国立がん研究センター がん対策情報センターHPから

75歳未満(壮年期)がん死亡率低下の理由？

- 予防(禁煙・肝炎ワクチン・子宮頸がんワクチン・・・)
 - 早期診断(がん検診・人間ドック)
 - 低侵襲治療(内視鏡治療・放射線治療)
 - 手術治療の進歩と麻酔管理の進歩
 - 病理診断の正確性
 - 抗がん剤治療の進歩(分子標的薬など)
 - 緩和治療の充実
- * 専門医(内科・外科医、麻酔科医、病理医、放射線科医、腫瘍医、緩和医など)の充実、放射線診断・治療機器の積極的導入、専門医の教育・育成等の違いで、がん治療の質に病院間格差が出てきている？

がん患者さんの疑問と気持ち

- 病院によってがんの治療法は同じなのか？
- 治療成績の良いところに行きたい
- 患者件数・手術実績の多いところに行きたい
- 情報が少ない⇒HP⇒口コミ・・・

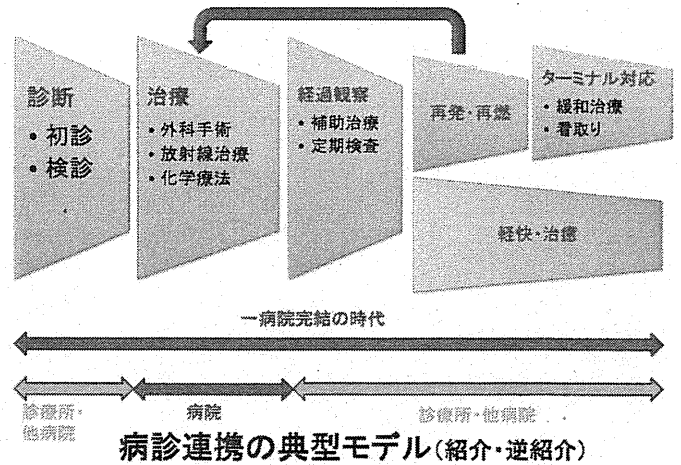
病院側の行動

- 患者さんから選ばれる病院になろう！
 - 専門医を集めよう
 - 技術を磨こう
 - 医療機器を整えよう
 - 医療者を教育しよう
- 必然として
競合(競争)**

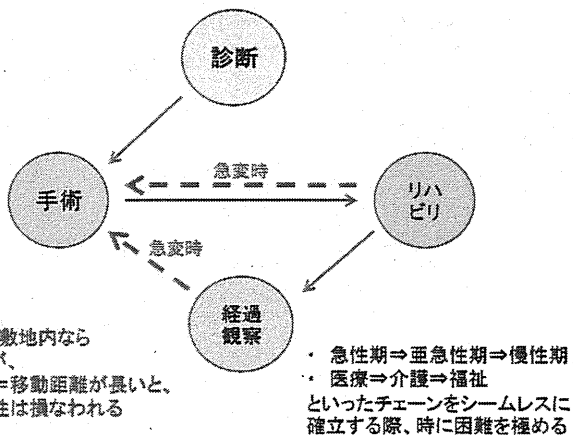
「競合」と「連携」について

- 正当な競合は医療の質を高める
情報の共有・指標等の比較(ホーソン効果？)
- 陰湿な競合は全体のレベルを下げる
- 競合のゴールは「1人勝ち」がベストではない
合併・統合・吸収は医療界モデルとしては？
- 「連携」は確かに響きの良い言葉だが・・・
責任分散や甘え合いではいけない！
妙な囲い込みでもいけない！
責任と信頼がベースに必要
- 連携＝機能分担＝機能の完全分散は容易でない

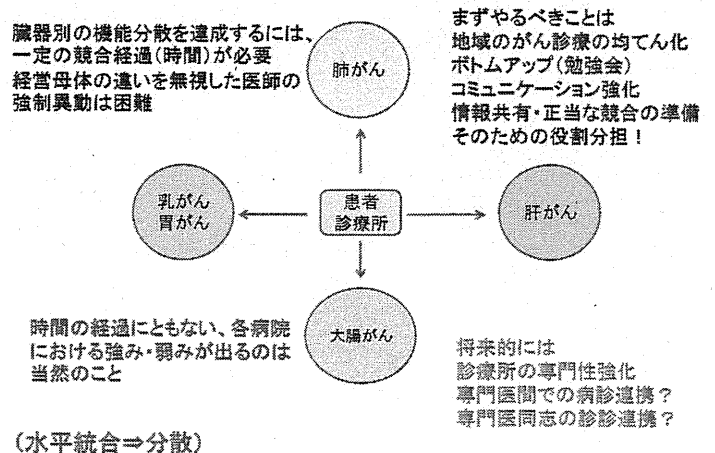
がん診療のバリューチェーン(垂直統合⇒分散)



病気の完全な機能分散は難しい(1)



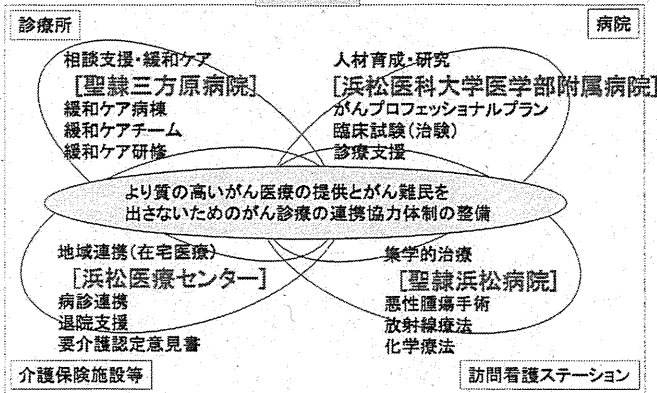
病気の完全な機能分散は難しい(2)



4拠点病院の連携イメージ

診療科の機能分散ではなく、拠点病院としての役割を分散させることで、1病院で全機能を担うより、はるかに大きな成果が上げられる！

西部医療圏



西部医療圏における検討 (がん患者、回復者及び家族からの視点によるがん診療体制の検討)

患者等の思い	具体的な方策	方策を担っている病院	方策の実績
良い医療を受けたい	集学的治療の推進	聖隷浜松病院	新入院がん患者数 3996人/年 悪性腫瘍手術件数 214件(2か月) 放射線治療人数 780人(2か月)
	医療従事者の育成等	浜松医科大学 医学部 附属病院	がんプロフェッショナル養成プラン 4コース 20人/年 臨床試験(治験) 198件/年 診療支援 5800回/年
苦痛を取り除きたい	緩和ケアの推進	聖隷三方原病院	緩和ケア病棟 有 緩和ケアチーム依頼症例 88件(2か月)
不安を取り除きたい	相談支援及び情報提供の推進		相談件数 834件(2か月)
自宅で過ごしたい等	地域連携(在宅医療)の推進	浜松医療センター	病診連携 4481件/年 退院支援 1916件/年 要介護認定迅速化 149件/年

平成21年報告書から

浜松医師会・市内病院・大学病院の協働

- 市内救急医療体制(浜松方式)
一次救診療室+二次救輪番制(市内7病院で6日間隔)
- 大学病院を含め、市内病院の開放病床利用が可
- がん検診事業への市内病院勤務医の積極的参画
- 市内病院長会・副院長会・私的病院長会で意見交換
- 「5大がん地域連携パス」の作成
- 「明日の病院運営を考える会」
静岡以西の26病院の事務職員スキルアップ勉強会
- 二次医療圏DPCデータ集約事業「NAKAMAプロジェクト」
- 東北支援(浜松市チーム:陸前高田市)
- 各種イベント(浜松健康フォーラム・メディメッセージほか)

地域連携パスとは？

- クリティカルパス(クリニカルパス)とは・・・
 - 様々な視点を持つ医療者に対して、標準的手順書として、一定の目安を明記したもの
 - 情報を伝達し合い、(患者も含めて)医療者の情報共有を図るもの
 - 必ずその通りではなく、医療者として正しいことをすれば良い
- 病院内でのパス運用から、地域(回復期・療養型・診療所)につなげるパス運用となった！
- * 本来、診療報酬に関係なく、患者のためにすべき！
(例) 肝疾患手帳、お薬手帳、共同診療・・・

静岡県西部広域地域連携パス委員会？

- ◆大腿骨頸部骨折地域連携パス協議会？(2006年)
→ 大腿骨近位部骨折部会
事務局: 浜松医療センター → 聖隷浜松病院
- ◆脳卒中地域連携パス協議会？(2008年)
→ 脳卒中部会
事務局: 聖隷浜松病院+浜松医科大学病院
- ◆がん部会(2010年) 委員長: 小林利彦(浜松医大)
事務局: 聖隷浜松病院

「5大がん地域連携パス」監修の分担

- 胃がん: 県西部浜松医療センター 西脇 由朗 先生
- 大腸がん: 聖隷浜松病院 小林 靖幸 先生
- 肝がん: 浜松医科大学附属病院 坂口 孝宣 先生
- 肺がん: 聖隷三方原病院 丹羽 宏 先生
- 乳がん: 聖隷浜松病院 吉田 雅行 先生

* 浜松医師会(滝浪副会長, 大久保理事, 鈴木理事, 荻野理事)

がん診療連携拠点病院でも連携計画書
(医療者用)

共同診療計画表(医療者用)

※ 再発のない限り、上記スケジュールを継続します。
再発は必要時に実施をお願いします

1) 肝不全の発症(目安と理解ください)
肝機能検査(ALT、AST、ALP)が200 IU/L以上、PTが50%未満など
数回の増大

2) 肝腫瘍の疑い(目安と理解ください)
AFPが20ng/ml以上、または持続の上昇傾向
CT/MRIが2cm以上、または持続する上臈腫

※ 上記異常が見られたら、受診病院までご相談ください。



共同診療計画表(患者用)

肝がん連携パス(1~6ヶ月)

診療場所	連携	かかりつけ医		病院	
		1ヶ月	2ヶ月		
月	日	月	日	月	日
検査	<input type="checkbox"/> 血液検査 <input type="checkbox"/> 検査 <input type="checkbox"/> 超音波CT <input type="checkbox"/> 肝臓MRI <input type="checkbox"/> 肝臓超音波	<input type="checkbox"/> 血液検査 <input type="checkbox"/> 検査	<input type="checkbox"/> 血液検査 <input type="checkbox"/> 検査	<input type="checkbox"/> 血液検査 <input type="checkbox"/> 検査 <input type="checkbox"/> 超音波CT <input type="checkbox"/> 肝臓MRI <input type="checkbox"/> 肝臓超音波	
内服薬					
注射薬					
AST/ALT					
ALP					
AFP					
CT/MRI					
超音波					
検査					
その他					

浜松市内の病院

- ・ 病院として39施設ある
- ・ 一般病床を有しているのは16施設

がん診療連携拠点病院 (2670)

浜松大附属病院・浜松医療センター
聖隷浜松病院・聖隷三方原病院

二次救急輪番病院 (964)

遠州病院・浜松労災病院・浜松赤十字病院

DPC連携病院 (111)

松田病院

天竜病院・佐久間病院・浜松北病院・丸山病院・浜松南病院

がん治療を行っている? 病院 (474) 特別病床除く

すずかけセントラル病院
浜松市リハビリテーション病院・協立十全病院

浜松市診療所 632 浜松市総ベッド9567

まとめ

- ・ がん死亡率の低下に向けて、病院は競争(切磋琢磨)し、診療所にはレベルアップが求められる。
- ・ 浜松市内の4つの「がん診療連携拠点病院」は、相互に競争し自らのレベルを上げるとともに、地域において拠点病院が本来果たすべき役割を、分散させながら担っている。
- ・ 統合しているものを分散し、なおかつ全体を強化させるには、連携先との信頼関係が必須であり、顔の見える関係と、知識やスキルのボトムアップが求められ、ある程度の時間を要する。
- ・ そのためにも、情報の共有・標準タスクの確立などが最初に望まれる。
- ・ 浜松市は、医師会と病院の協力体制が比較的良好であり、行政の理解もあり、全国のモデル地区になり得ると考える。
- ・ 連携という言葉に甘えるのではなく、あくまで競争することが医療の質向上につながり、患者さんの期待に沿うものとなる。

「チームワーク」という言葉は良い響きがあるが、個々の技術の向上と真の信頼関係がないと、優勝するまでには到らない



ご清聴ありがとうございました

6. 小林利彦:

二次医療圏内の DPC 関連データの
集約化・分析から見えること

-静岡県西部・中東遠医療圏に注目して-

第 49 回日本医療・病院管理学会学術総会

演題抄録集,

日本医療・病院管理学会誌

48-Suppl, 81, 2011.

日本医療・病院管理学会誌

Journal of the Japan Society for Healthcare Administration

Vol. 48
Supplement

July 2011

第 49 回 日本医療・病院管理学会学術総会演題抄録集

会 期：平成 23 年 8 月 20 日(土)・21 日(日)

学術総会長 長澤 泰 (工学院大学)

日本医療・病院管理学会
Japan Society for Healthcare Administration

二次医療圏内の DPC 関連データの集約化・分析から見えること — 静岡県西部・中東遠医療圏に注目して —

小林 利彦

浜松医科大学 医学部附属病院 医療福祉支援センター

【はじめに】静岡県（人口380万人）は東西155kmと横に長く、途中に大きな河川や台地を挟んでいる。そのような地理的環境下、県内には8つの医療圏（約185病院）があるが、人口10万人当たりの医師数は184人と少なく、効率良い医療提供が求められている。特に、西部ならびに中東遠医療圏は、医師数較差は大きい相互連携のもと良好な医療体制を保ってきた。近年、西部医療圏での地域がん診療連携拠点病院4施設の存続や、中東遠医療圏における自治体病院2施設の統合に向けた問題等が取りざたされており、両医療圏の医療情報の集約化・分析作業は意義あるものと考えられる。

【目的】静岡県西部に位置する2医療圏（西部・中東遠）には、DPC対象・準備病院が14施設（西部8、中東遠6）ある。今回、両医療圏のDPC関連データを集約化する機会を得たので、同データを利用した検討・分析を行うとともに、その効用についても考察する。

【対象と方法】1) 2010年7月～12月の中東遠医療圏6病院のDPCデータを対象として、同医療圏内の患者分布・疾病動態等について検証した。2) 2009年7月～12月の西部医療圏における地域がん診療連携拠点病院（4施設）のDPCデータを対象として、がん種別に各病院の役割（機能分担）と治療内容等に関して検討を加えた。なお、DPCデータの分析には（株）girasolのASP（Application Service Provider）ツールを利用した。

【結果】1) 6病院は全て自治体病院であるが、病床数は131～500床、1月当たりの退院患者数は116～843人、平均在院日数は12.7～17.4日と幅広く、地理的に東海道沿線から離れた2病院では、患者居住地の地元集中化が著明であった。また、各病院の診療科充実度の違いもあり、消化器・呼吸器系患者

以外に産婦人科・泌尿器科等の患者比率が高い2病院がある一方で、消化器・呼吸器系患者が過半数を占める病院も多かった。なお、全体的に見て、二次医療圏内の機能分化はある程度保たれているが、複雑な診療を要する患者の医療圏外への流出が相当数あることも示唆された。2) 旧浜松市に位置する地域がん診療連携拠点病院（4施設）の内訳は、大学病院1、自治体病院1、民間病院2であり、病床数としては606～874床であった。がん種別の患者数を見ると、肺がんで圧倒的シェアを有する1病院を始め、各病院において比較的地域シェアが高いがん種が認められた。また、4病院全体のがん患者の居住地は、愛知県東部地域から静岡県の西部・中東遠医療圏に幅広く分布していた。ただし、他のがんと比較して、胃がん・大腸がんでは医療圏を超えた患者移動が少ない傾向にあった。また、がん種別に4病院の治療内容（方針）をDPCコードから分析すると、脳腫瘍、甲状腺がん、泌尿器系がん等において、治療方針などが必ずしも標準化されていない状況が疑われた。

【まとめ】DPC病院が厚労省に提出する関連データは、自院の診療報酬に関わる分析材料だけでなく、地域における疾病動向、患者分布などを検討する上で貴重な情報源と考える。特に、特殊な医療を除く入院診療の完結を目指した二次医療圏の現況分析には、大きな力を発揮するものと思われる。そのためにも、二次医療圏内の全DPCデータの集約化が望まれるが、公的または学術的介入等がないと、その作業は困難を極めると考える。しかし、地理的環境や医療資源の整備状況が地域医療に大きく影響を与えることを考えると、全国の模範病院等とのベンチマーク分析だけでなく、地域医療の均衡を目的とした分析や検討作業も重要と思われた。