

換プログラムの作成の試みと実証実験を行った。

病院情報システムや診療所システムでは大手企業（たとえば FUJITSU、NEC、IBM、やサンヨー電気等）の最新版のシステムでは HL7 への変換のオプションは用意されているが、旧バージョンを使っておりオプションのないシステムを使っている病院や診療所は多い。

また、コード体系も HL7 の日本でのベースである HOT コードや JLAC コード、標準病名コードをどの病院や診療所も使っているわけではなく、オリジナルなコードを使っているところも多い。このような状態から、比較的古いシステムである兵庫医科大学病院の病院情報システムにおいて患者情報を HL7 に変換し、作業内容ならびに実運用等の分析を試みた。

この変換にはそれぞれの DB から HL7 V2.5 の並び方に変換しなければならず、それぞれの DB で並び方が異なるため、それぞれの施設でその DB にあった形にしなければならない。これには、かなり精通した SE が必要であり、外注化すれば結構費用がかさむ。大手ベンダーでのオプションでもオプション費が加算される形となる。こういう意味で標準化には経費がかかり、ICT 化をすすめるにおいて、補助的な加算が多く付かなければなかなか進まないことが考えられる。

国としての意図的な方策がなければ、標準化は進まないであろう。またオンライン上でデータ交換をする場合はコード変換が必要であり、標準コードへの変換のために、コードのテーブル作りにはかなりの時間とチェックが必要となる。なかなか設備に投資できない施設のために、CSV ファイルの形でデータを交換するとか、Office のワードやエクセル等でデータを送るすべも考えて置かねばならない、

CD 紹介状を読む場合は大きな支障は来してはいなかったが、紹介状のフォーマットを一部簡便に変更できるなどの工夫も考えることも重要である。

今回の実証実験で

- 1) HL7 変換オプションを持っているシステムであれば問題はないが、持っていないシステムも多く、それぞれの施設に合わせた HL7 変換ソフトが必要である。
- 2) コード体系も様々のものが使われており、コード変換テーブルを作るのにもそれぞれの施設にあった形にしなければならない。
- 3) オプションであっても、変換ソフトであっても、HL7 化にはそれなりの費用と経費がかかる。
- 4) HL7 が各企業で一般化するまでの間は従来のファイル（CSV ファイル、エクセルファイル、ワ

ードファイル等）でも情報を送れるようにする。

5) HL7 で網羅されていない部分（介護、看護等）についても検討をすすめることが重要である。

6) SS-MIX による紹介状を利用したがフォーマットを自由に変更できることも必要である。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

1) 笹井浩介, 川上洋一, 三原直樹, 黒田知宏, 仲野俊成, 松村泰志, 宮本正喜. 症例オントロジーを応用した画像診断支援システムの開発. 医療情報学 29 (supple) ,

2009.

2) 松田淳子, 進藤亜紀子, 丸川輝剛, 谷 昇子, 吉田靖, 宮本正喜, 堀尾裕幸, 稲田 紘. FID タグと標準化された電子化マニュアルを用いた医療機器管理安全管理システム

の構築. 日本医工学治療学会機関誌, 21 (supple) , No.1, 2009.

3) 絹川武俊, 秋山治, 内藤 泰, 甲斐義啓, 由良 仁, 宮本正喜: 当院実績による診断群分類別収入推移シュミレーションの作成および検証.

日本診療録管理学会

誌, 21-2, 85, 2009

4) 本田耕一郎, 辰巳久美子, 絹川武俊, 後藤 浩, 寺田英司, 由良 仁, 宮本正喜: バリアンス情報の有効活用に向けての取組み. 日本診療録管理学会誌, 21-2, 162,

2009

### 2. 学会発表

1) 宮本正喜: オントロジー研究の現状. (特別講演). 第 4 回日本医療情報学会 中部支部会学術集会 2009.5 富山

2) 笹井浩介, 川上洋一, 三原直樹, 黒田知宏, 仲野俊成, 松村泰志, 宮本正喜: 症例オントロジーを応用した画像診断支援システムの開発. 第 29 回医療情報学連合大

会 2009.11, 広島

3) 松田淳子, 進藤亜紀子, 丸川輝剛, 谷 昇子, 吉田靖, 宮本正喜, 堀尾裕幸, 稲田 紘: RFID タグと標準化された電子化マニュアルを用いた医療機器管理安全管理シ

ステムの構築. 日本医工学治療学会第 25 回学術大会, 2009.4, 大阪.

4) 絹川武俊, 秋山治, 内藤 泰, 甲斐義啓, 由良 仁, 宮本正喜: 当院実績による診断群分類別収入推移シュミレーションの作成および検証. 第 35 回日本診療録管

理学会学術大会，2009.9,浜松.

5) 本田耕一郎, 辰巳久美子, 絹川武俊, 後藤 浩、  
寺田英司、由良 仁、宮本正喜：バリエーション情報  
の有効活用に向けての取組み. 第35回日本診療  
録管理学会学術  
大会，2009. 9, 浜松.

#### H. 知的所有権の取得状況

##### 1. 特許取得

なし。

##### 2. 実用新案登録

なし。

##### 3. その他

なし。

日本版EHRの実現に向けた研究

分担研究者 辰巳治之 札幌医科大学大学院医学研究科 生体情報形態学 教授

## 研究要旨

医療の安全や質の向上、医療費の適正化などは、先進諸国共通の課題であり、その根本的解決策として「日本版EHR (Electronic Health Record)」の実現を、この研究班では考えている。言い換えてみると、これは国民の一生涯の生体情報データベースであり、これを上手く利活用すると上記の課題解決だけでなく、いろいろな可能性が開けてくる。この実現に向けて、現在利用できるシステムや枠組みをフルに生かし調査研究し学んだことから、今後なすべきことを成果として報告する。

## 研究協力者

新見 隆彦 札幌医科大学大学院医学研究科 生体情報形態学 助手  
太田 秀造 札幌医科大学大学院医学研究科 生体情報形態学 研究生  
高橋 正昇 札幌医科大学大学院医学研究科 生体情報形態学 研究生  
明石 浩史 札幌医科大学附属総合情報センター 副所長  
高塚 伸太郎 札幌医科大学附属総合情報センター 助教  
戸倉 一 札幌医科大学附属総合情報センター 客員教授

## A 研究目的

我々は、医療の安全性や質の向上、そして医療費の適正化の為に「日本版EHR (Electronic Health Record)」が必要であると考えている。日本版EHR 実現の促進因子、阻害因子などを、いろいろな事例をもとに多角的に検討することにより、日本のかかえる諸問題の解決に資する日本版EHRの早期実現を目的とする。

## B 研究方法

研究は全体会議で話し合われた内容に基づき、4つの分科会に分け、総合的な研究を進めた。そのなかで、我々は地域医療連携に重点を置き、上記目的達成の為に、さまざまな事例を基に検討を加えた。

### B.1 担当分科会：【地域医療連携】

地域医療連携、連携医療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で、分担研究として、日本版EHR 実現のための形而上学的諸問題の解明に取り組んだ。

## C 研究成果

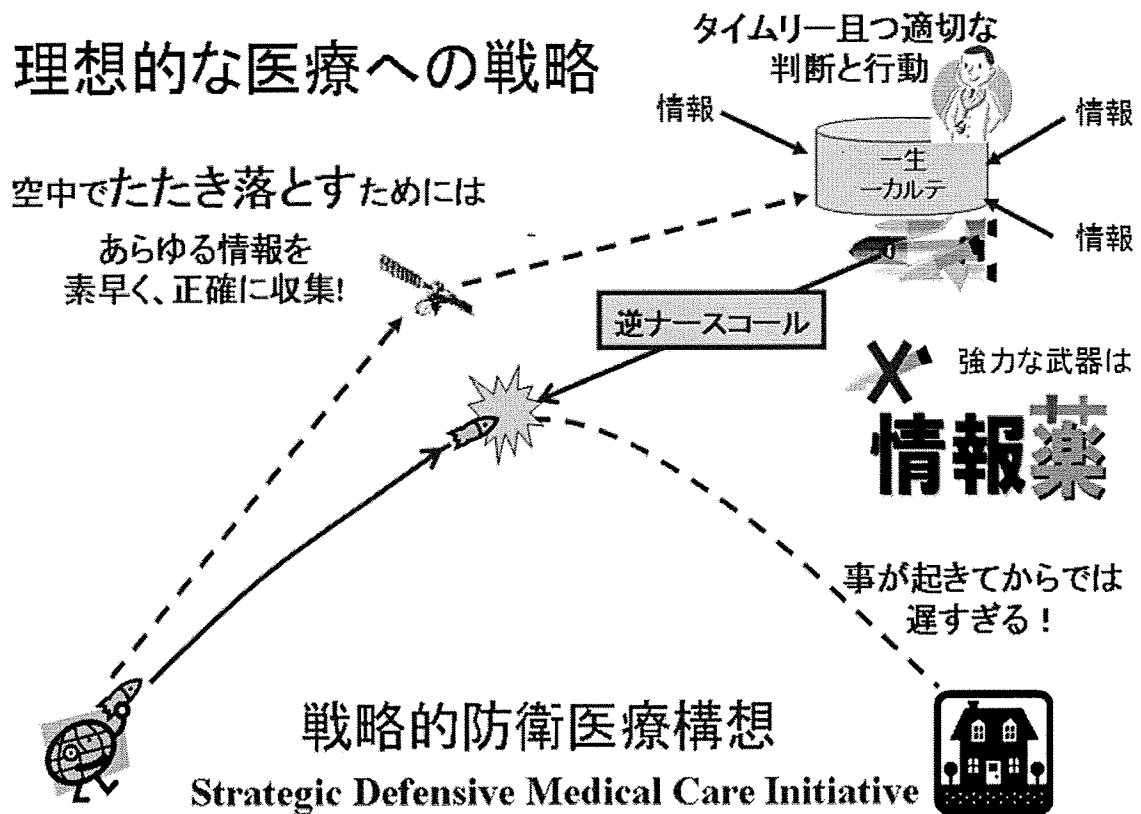
### C.1 目指すべき方向

#### C.1.1 戦略的防衛医療構想

目的達成のためには、超予防医学による医療の実現は、非常に重要な課題である。その中心に日本版EHRを位置付け、そこに生体情報を集め、データを分析し全体的な流れ(トレンド)における微妙な変化から、タイミングよく手を打てるように、我々は「戦略的防衛医療構想(S-DMCI:Strategic Defensive Medical-Care Initiative)」なるものを提案している。そのVer.1.0がICTによる健康管理システムで、ゼロクリック<sup>1</sup>による生体情報収集を可能にし、その情報に

<sup>1</sup>本人の意思決定後、複雑な操作なしに簡単に実行できるシステム

# 理想的な医療への戦略



(C) 2006, H. Tatsumi, All rights reserved

図1. 戦略的防衛医療構想のイメージ。

基づき「情報薬<sup>2</sup>」を開発し、それを絶妙なるタイミングで逆ナースコール<sup>3</sup>により処方し投与する。そして、さらなるフィードバックシステムにより理想的な医療を実現できるのではと考えている。その為には、あらゆる生体情報を蓄積し活用する基盤としての電子カルテシステムとの連携が重要で、これはICTのフル活用により、はじめて実現できるものであり、この中心に日本版EHRが位置し、これを中心とした地域医療連携のあり方を検討した。

## C.1.2 誤った防衛医療

戦略的「防衛医療」構想という敬遠されたり、誤解されることがある。それは海外、とくに米国で医療訴訟が多いので、医師が自分の身を守るための医療を「防衛医療」と呼んでいる。即ち、訴えられても自分の身を守れるように過度

の検査を行い、その為に医療費も膨らんでいく。確かに良い印象は受けない。これは誤った、戦略のない防衛医療である。目先のことしか見ていない。目標、方向が真逆である。

## C.1.3 正しい防衛医療

我々の提案しているのは、正しい、先を見越した、戦略をもった防衛医療である。医療・医師を守るのが目的ではない。事前に、患者を防衛するための医療であり、患者だけを守り救うのではない。健康人が病気にならないように、未病の状態から戦略を立てて戦おうとするのが我々の提唱する防衛医療である。すなわち、戦略をもった正しい防衛医療とは、安全・安心の良い医療を適正な価格で提供することであり、このような医療を提供することができれば、結果的に医師の身を一番守ることができるのである。これは逆転の発想であり最高の戦略である。

誤った防衛医療はpassiveで、後手後手、且つnegativeな防衛医療であるが、我々の目指すの

<sup>2</sup>適切な情報をタイミングよく与えることによって心を動かし、正常機能の回復を助ける薬のように働くもの  
<sup>3</sup>収集した情報に基づいてボタンを押さなくても、逆にナースの方から声をかけてくれるシステム



地域医療再生交付金の限界！  
二次医療圏単位で？

中核病院では完結しない  
別の医療圏へ送る！

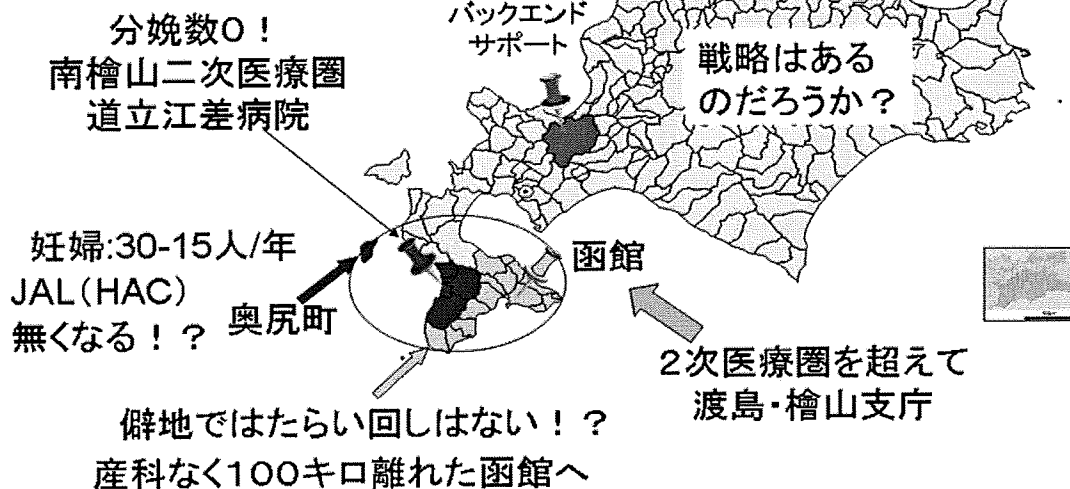


図 3. 期待される MedIka の抱える形而上学的諸問題をも含め  
このプロジェクトで解決すべくチャレンジしている。

我々の研究成果を世に問うべきであろうと痛感した。

原則的には、中核の病院を中心に、二次医療圏の中で完結するシステムを考えるべきではあるが、北海道の場合、不可能な地域がある。逆に、地域で完結するように二次医療圏を再構築すべきであろうと考えられた。そのための医療の人的ネットワークを中心とした分析に基づくプロジェクト推進とITの活用が必要であると考えた(図4)。

例えば、地域医療再生交付金が執行される南檜山二次医療圏には、中核の病院として道立江差病院がある。分娩や脳卒中などは二次医療圏内で完結せず、100キロ以上離れた、渡島支庁の二次医療圏の病院(函館)に運ばれる。しかし、南檜山と渡島との間の地域医療連携には、地域医療再生交付金が投入される計画は今のところない。確かにITによる、その場しのぎの解決よりも、大量の資金を投入して、人材育成ができれば、一番よいのだが、理想と現実とのギャップは著しく、人材のいないところで、どうして人材育成ができるのであろうか?従ってITをうまく活用した人材育成とのコンビネーションが強く望まれる次第である。

そこで、我々は、北海道の地域医療再生交付金の100分の1に相当する予算を獲得し、H20年度に総務省の地域ICT利活用モデル構築事業を函館市を中心に二次医療圏を超えた地域医療ネットワークプロジェクトに着手した(図3)。

この状況のなかで、我々は、活用できるリソースを最大限生かし、連携を図り、継続性を持たせる事に力点を置いた。このプロジェクトを契機に、奥尻町の妊産婦(南檜山二次医療圏)を、ICT技術を使って、別の二次医療圏である渡島支庁の産科(函館)にて遠隔検診することを開始した。これにより函館へ出向く負担を軽減しつつも、妊婦検診が十分にできるようになり、非常に好評である。問題は、これを継続させるための次のプロジェクトが、今後、道、国に強く求められるところである。

幾ら資金を投入しても、すぐには人材は増えない。むしろ効率のよい医療資源の活用が重要になる。そうなればなるほど連携プロジェクトが必要で、H20年度は渡島・檜山地域を、H21年度は西胆振地域(室蘭を中心としたユビキタスタウン・ユビキタス特区)、そしてH22年度は後志地域(ふるさと元気ICTプロジェクト)へと展開を図っている。

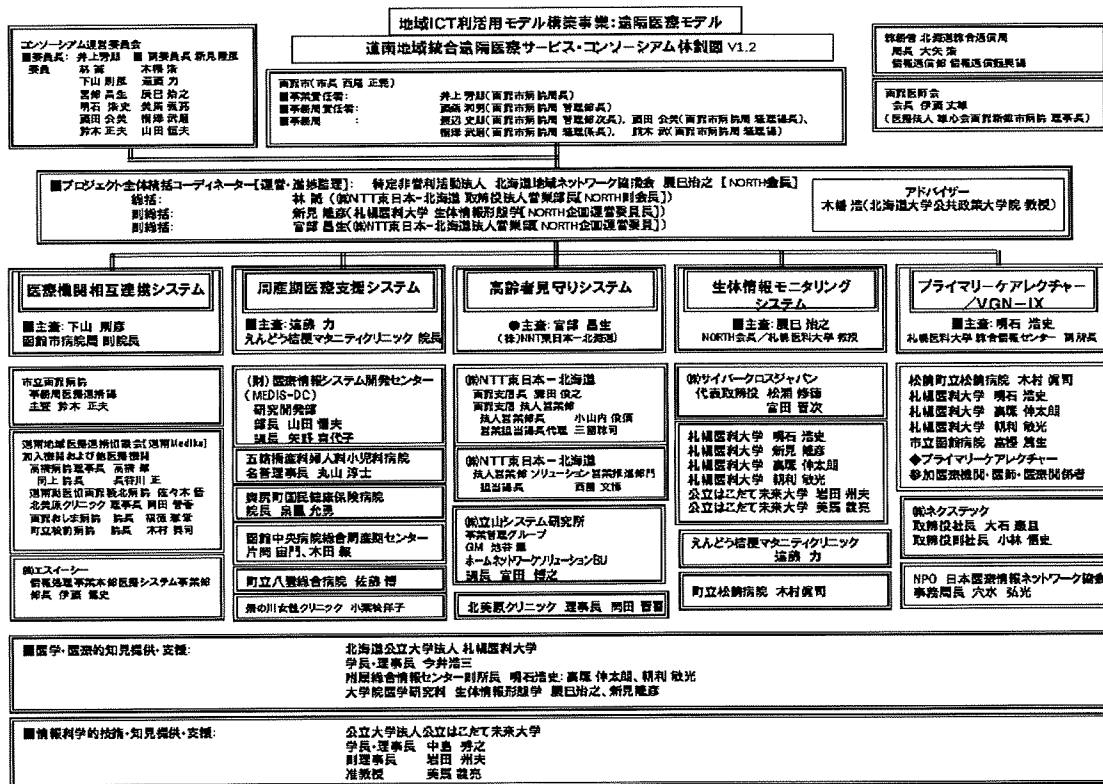


図 4. H20年度の地域ICTによる人的ネットワーク形成による地域医療連携プロジェクト

### 僻地における産科医療の実態

巷では、妊産婦のたらい回しが問題になっている。そこで総務省の地域ICTプロジェクトを活用し、先手を打って不幸が起きないようにできないものかと、妊婦遠隔検診システムを他の僻地の病院に導入しようとした。ところが、その病院では尻込みした。それを受けて町のお役人が、ここでは困っていない、妊産婦のたらい回しなど全く無いと追い打ちをかける。小さな町でも、一人や二人、妊産婦さんがいるはずだと思って聞くと、その町には産婦人科が無い。住民の人は、100kmも離れた中核都市でお産するものだと、小さいころから刷り込みされている。だから困らない？、いや、困っていると感じなくなっている。たらい回しも無ければ、町民からの声も上がって来ないという。絶句した。しかし、定期検診を受けていたら、不幸を防げる可能性も高い。100kmも離れていたら、ちょっとした手遅れが致命的になることもあるだろう。日本の場合、なにか事が起きないと対策を練らない。

### 地域医療崩壊の実態

地域医療崩壊の具体的な事例について検討を

行った。大学病院、公立の病院、そして私立の病院では、それぞれ立場が異なり、果たすべき役割は異なる。その為に、赤字経営が許される訳ではないが、仕方なく赤字になっている公立病院は多い。それに追い打ちをかけるように、新臨床研修制度、マッチング制度により、地域医療崩壊に拍車がかかり、市町村合併などにより、自治体では窮地に追いやられている現状がある。

### 医師不足の実態

高度な医療が発達し高い専門性が求められ、その技術がを磨く機会もなく、コスト削減、透明性確保、説明責任、生命倫理、個人情報保護等が厳しくなり、安全安心医療が強く求められるようになっていく。

ついには前代未聞のケース、患者を練習台にして死に至らしめたケースや、医師が逮捕される事件まで起きた。結果的に、前者は有罪、後者は無罪になったが、これが引き金となります。立ち去り型のサボタージュ(危ないことは避けて通りたい)に拍車がかかり、実際の医師は増加傾向にあるにもかかわらず、医師不足、地域医療崩壊が始まってしまった。

## 周産期医療支援システム：遠隔妊婦健診

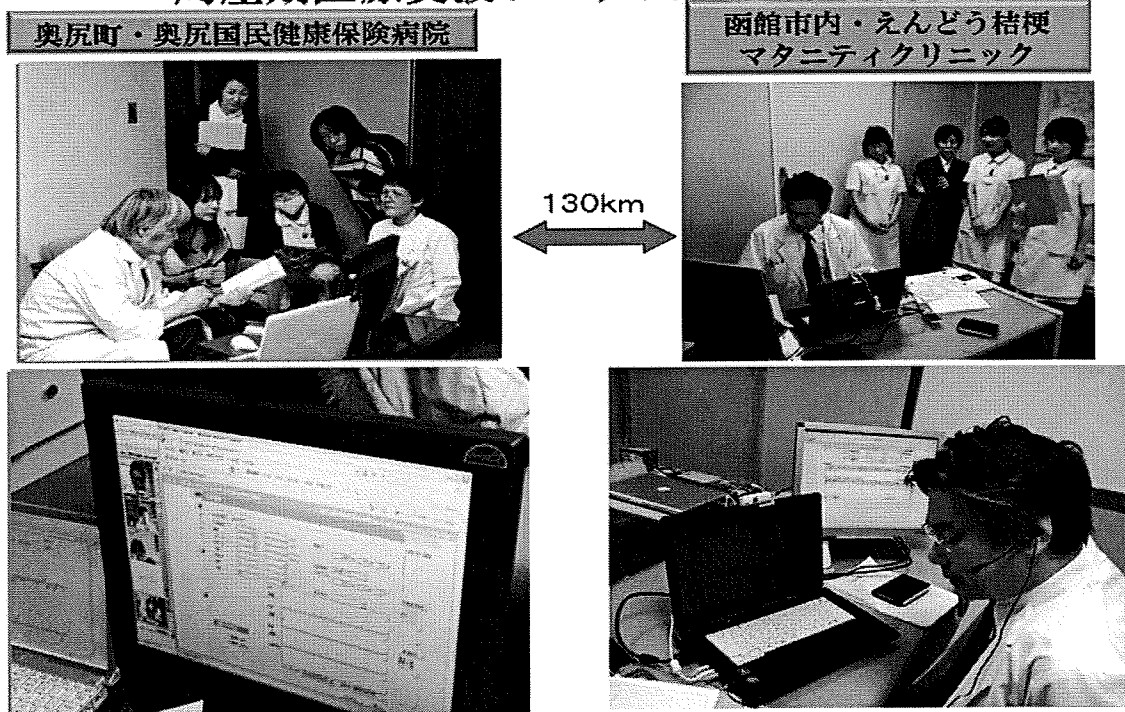


図 5. 二次医療圏をこえた医療連携：週産期医療支援システム：奥尻←→函館

一方で、技術を磨く場所、時間、心の余裕もなく、医療技術研修の場をもっとつくるべきである。高度医療技術習得のためにはご遺体を使った手技の練習も必要で、それが合法的に日本で行えるようにすべきである。現在では、ご遺体の一部をパーツとし輸入したり、海外へ研修に出かけたりしている。医療崩壊を防ぐためには、この点も重要な課題で、十分な医療技術を身につけた上で、地域医療・僻地医療に携わるべきである。

また、医師不足と叫ばれるなかで、同じ人の数で、足りないところを補おうとすると、一人がより多くの時間を働かねばカバーできない。しかし、当大学などでは、まったく逆の方向に進んでおり、すなわち兼業時間の制限である。労働衛生環境との兼ね合いもあるが、この枠を緩和するだけでも、医師不足は軽減するのではないだろうか。

### 不思議な医療評価委員会

政府の医療評価委員会が、なぜか高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部にある。医療の質を直接評価せず、医療経済の観点、ITの観点からだけでは、地域医療崩壊は解決しない。

### C.3.2 解決のための戦術

そこで我々は下記の4項目のポイントを共役させることが日本版EHR具現化への方策と考えた。

1. 医療機関相互連携システム  
道南地域医療連携協議会<sup>4</sup>との連携・拡張
2. 周産期医療支援システム (MEDIS-DC版)  
北海道妊産婦検診IT推進連絡会議と連携  
奥尻島など離島支援との連携
3. 高齢者見守り、生体情報モニタリングシステム：NEDOホームヘルスケアプロジェクトの発展系のもの
4. プライマリ・ケアレクチャーシリーズ  
(札幌医大附属病院総合診療科・同大学附属総合情報センター)

医療費の高騰が、今や社会的問題、今後の日本が抱える大きな問題として取り上げられるが、本当の問題は、満足度の高い医療を遍く多くの人々に、安価に提供できるようになるかである。安かろう、悪かろうでは、納得できない。また、

<sup>4</sup><http://www.mykarte.org/xoops/>



## 各地域中核病院及び医療機関

- A. 医療機関相互連携システム, B. 周産期医療支援システム,  
C. 在宅患者見守りシステム, D. 医師連携育成システム

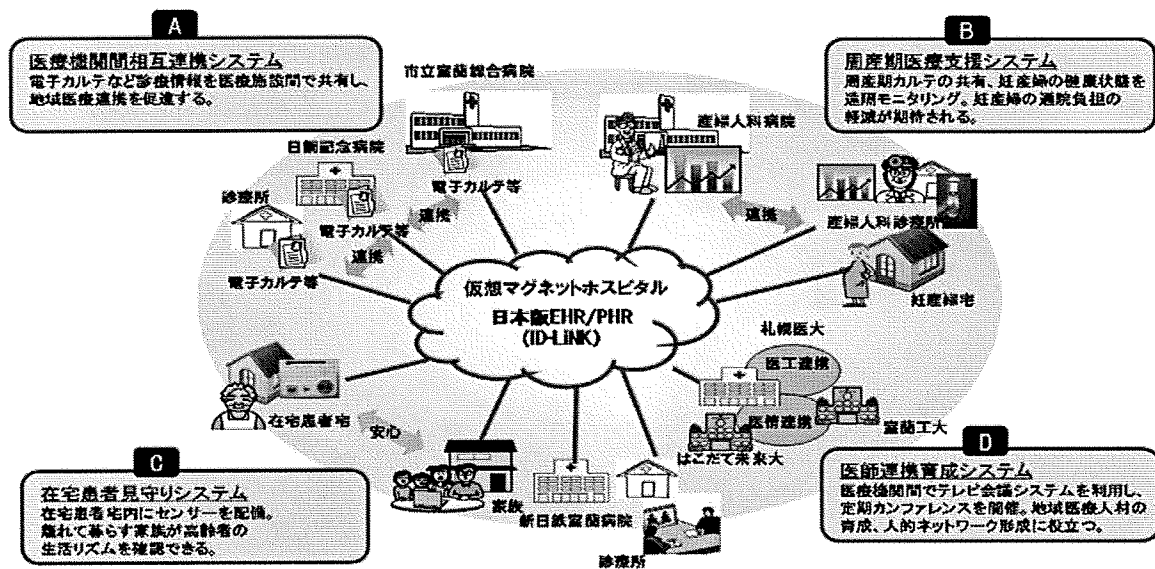


図 6. Virtual Magnetic Hospitalを構成するもの

人の命はお金では買えないといいながら、限界があり、いくら高くてもよいと言うわけではない。

一方、その満足に応じた対価も必要で、歴史的な不況時においては、経済の活性化も重要で、単に総医療費を下げるだけことが目標となつてはいけない。そうすると悪循環の始まりになる。従って、IT化やEHR導入が、経費節減だけを指すものであってはならないし、逆に、経費節減ではなく、ハード、ソフトの導入、そしてそれを運用・管理する人などの経費がかかる。どこからもこの費用を捻出することはできない。従って、レセプトオンライン請求なども医師会から大きな抵抗を受けることになる。そこで、安全安心な良質の医療を提供できるように戦略を立てることが、まず必要であり、且つ、ビジネスモデルとして全体像が描けないと、この悪循環からは脱出できないと考える。そこで、経産省に医療産業研究会(座長 伊藤元重 東大教授)が組織されたことは、まさに時宜を得たものである。

今回、函館市における病院運営について、情報収集したところ、赤字を抱えて大変な市立病院が、市町村合併で、2つの町立病院を傘下に

おさめることになった。それで、さらに赤字が膨らんでいる。一方で、旧町立病院の廃止、または、縮小化に対しては、地域住民から大きな反対がでており、函館市病院事業改革プラン策定懇話会を発足させ検討を開始した。

そこで、ある程度の経費節減をしつつも、住民サービスの低下にならぬようにICTがどのように役に立つか、そして、色々な課題についての重み付けを行いながら、即効性のあるもの、アピールのできるもの、そして遅効性ではあるが、あとで必ず大きな効果となって現れるものなどをバランス良く組み合わせ、解決策を練ったのが、前述の函館プロジェクトで、さらにマグネットホスピタルを仮想的に実現しようとするものである。

前述の課題を踏まえ、地域に於ける「ICTによる見守り」の仕組み構築【妊産婦医療、在宅患者、生体情報モニタリング、及び医師・医療者間の相互連携】を事業の中核に据え、産官学の緊密な連携体制のもとに、渡島、檜山、そして西胆振地区にて、統合遠隔医療サービス圏を構築すべく、北海道南西地域・広域医療連携コンソーシアムを設立した。

1. 患者情報の共有
  - >各医療機関が、自施設の患者IDで参照可能
  - >他施設の診療内容も同一のビューで表示可能
2. セキュリティ
  - >管理サーバーではID情報のみ保持:セキュリティは確保
3. 費用
  - >最低限のリソース(インターネット環境・管理サーバなど)で、診療情報の共有が可能

ID-Link  
mykarte.com

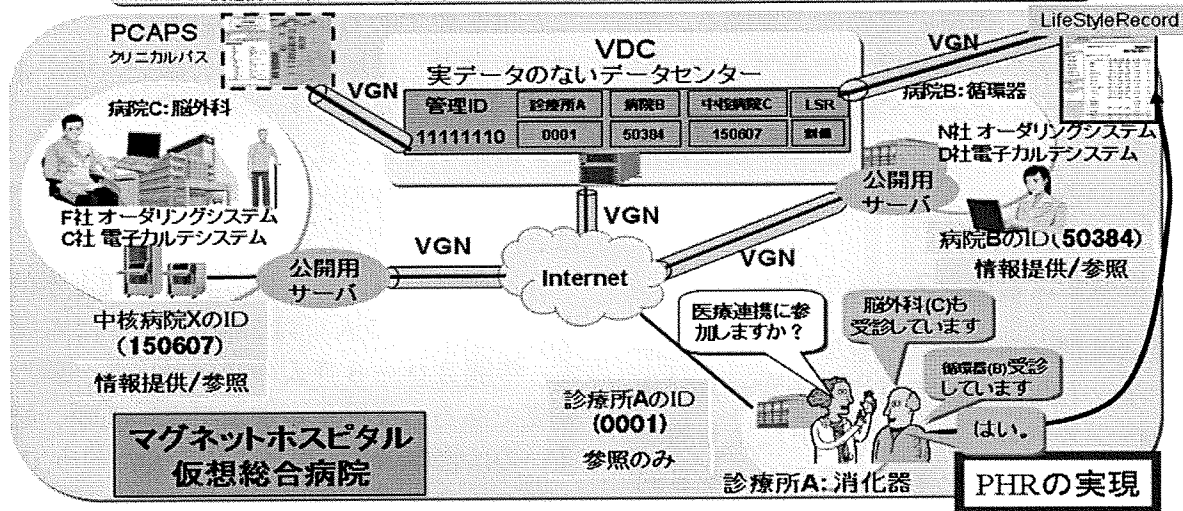


図 7. ID-Link

## D 考察

まず、このプロジェクトの先進性と、重要なファクターである道南地域医療連携協議会、そして電子カルテ等について考察する。

### D.1 先進性

近年、業務システムの導入に際して、ASP (Application Service Providing) より進化・発展した「SaaS(Software as a Service)」が、その汎用性及び導入容易性=負荷の軽減、投資対効果などの観点から注目されており、医療情報システムへの適用も徐々に検討され始めている。SaaSの基本的アーキテクチャーでは、実データ(情報の実体)は海外(米国等)に格納される事となる。一方、我が国では、患者情報(診療データ)の院外(外部)保存については厳しい制限が加えられており、現状では、このSaaSモデルを採用することは困難である。

本提案に述べる医師間相互連携体制は、全く異なった視点からアプローチする。既に稼働中である電子カルテシステムに手を加える事なく、むしろ最大限の活用をする点において画期的である。同システムは地元函館の企業であるエス

イーシーが開発・供給及び保守・維持管理し、u-Japan大賞を受賞した「MedIka」の中核システム【ID-Link】(図7)であり、このシステムにより、患者本位の医療実現を指向するものである。

「MedIka」では患者データは一か所に集約される必要はなく、又、加工される事もない。各病院にて稼働している電子カルテを、複数医療機関に存在する患者IDによって内部的にリンク、水平横断的(串刺し)に所見・検査データ等の相互閲覧・双方向参照が可能な仕組みである。言い換えると、欲張ったシステムではなく、できるところから、メリットあるところからスタートしようとするものであり、また、世界標準にとらわれ過ぎると現実のものとなり難くなかなか広まらない。すでに、ほどほどの標準化されているものを交換ボックスを介在させることにより、今すぐ使えるシステムということもできる。これにより他メーカーのシステムも接続可能となっているところが特徴になっており、今後の普及の可能性を大きくしている。大胆ではあるが、主要電子カルテメーカーが数社接続できるようになるだけで、日本の2/3のシステムが連携可能となっている。

## D.2 道南地域医療連携協議会

### D.2.1 理念

地域で患者を診ること。

### D.2.2 協議会設立の趣旨

患者情報の共有、医療の質の向上を図る。インターネットで患者の投薬歴や検査データ、手術記録、画像データなどを複数の医療機関が共有し、検査の重複をなくすなど患者の負担軽減を目指している。

### D.2.3 地域医療連携システムの目的

地域医療連携システムは、参加施設間を結ぶインターネット回線で診療情報を共有する。地域医療連携システムを利用することにより複数医療施設間の医療連携を緊密に行うことを目的としている。

今後、地域を拡大するとともに機能的な連携にポイントをおいたシステム構築が非常に重要となり、自律した協議会の永続性が今後の課題である。

## D.3 電子カルテ

医療におけるIT化というと電子カルテが浮かぶ。では、電子カルテが目指すべきものは何だろう。効率化? 経営改善? 医療ミス防止? それらは本質ではないと考える。まず、医療の目標は、患者さんが、そしてその家族も、医療従事者も、皆が幸せになること。そこでのIT、電子カルテの果たすべき役割は、この医療の目標達成を助けることだ。ところが導入の第一歩で疲れてしまっているのが現状かもしれない。すべての人が幸せになれる良い医療とは、病気が治り、当然、医療ミスもない。患者さんも集まる、経営改善もされ、収益も上がる。投資して、さらに良い医療を提供する。これを助けるはずのITが、逆に、悪循環にはまり、なぜか分からないまま電子カルテ会社が、病院がMOF(Multiple Organ Failure:多臓器不全)になり、地域医療崩壊が進行していく。地域医療はITを使った遠隔医療で解決できるはずだった。医療の安全確保や効率化、経営改善も電子カルテでできるはずだった。これらの導入だけではなく、全体としてのシステム設計が日本版EHR普及の一つの大き

な課題である。

### D.3.1 システムの問題

プロジェクト予算が無くなった途端に、せっかく動き出した地域医療連携プロジェクトが止まるようでは困る。その為の自立組織を考えることは必要であるが、それ以前に、このような地方の問題、地域の問題は、国が、道が、市町村が対応すべきことも多いと考える。そこで正しい決断ができるように、我々の成果として費用対効果の検証などの基礎データを提出できればと考えている。

今回のプロジェクトの一つの形而上学的諸問題は、奥尻島の人口は3000人余りにも関わらず、年間20-30人の妊婦がいる。新たなる発見である。高齢化が進んではいるが、妊婦が多いのは自衛隊の駐屯による影響だそうである。出産2カ月前から函館に移住するという。その費用や肉体的負担は大きい。少子化対策のおかげで、妊婦健診の旅費は補助されるが、それでも時間がかかり特に冬の移動には不安が大きい。そこで、妊婦検診をITを使って行い、好評であったが、この場合の費用負担が問題になる。奥尻島では産科の先生はいない。そこで看護師と医師とでサポートしながら遠隔健診を行った。函館の産科医は、ボランティアになってしまう。奥尻島の国保病院では、お金を払ってまで見てほしい気持もあるが、人件費がかかるにもかかわらず無報酬になる。一方で、妊婦健診のための旅費が支給されるが、その旅費を診療費に充当して函館の産科の先生に支払いたいが、昨今ではカラ出張は大きな社会的な問題となるので不正はできない。しかし、このままでは長く続けるのは、ますます難しくなる。そこで、特区扱いで特例をつくってもらえるか、離島に対する特別な対策を練ってもらえる必要があるだろう。今回、これからの実績を積み上げ、実態を調査し、何らかの形で、国、道、市町村に報告したいと考えている。

H22年度の診療報酬改訂のなかで、がん連携パスが加算されるようになったことから、ITによる連携はさらに進むのではないかと考えている。

## E 結論

ネットワークインフラの地域の問題などもあり手の出ないこともある。しかし、現状把握しなければ対策も練ることができない。世の中にはいろいろな形而上学的諸問題があり、現状を把握していないのか、失敗と思っていないのか、分かっているけど改める勇気がないのか、それを理解するための情報が少ないのか、将来の予想が立たないのか、実行に移されないことがある。分かっているけど、知っていても、なにもせず、事が起きてから対応するという後手後手の日本社会、日本の文化を変える必要があるのかもしれない。辛いのは、事が起きて表に出ない。眼に見えない本質的な形而上学的諸問題が解決されないと、また、同じことを繰り返す。

そこで我々が常に目標に置いている、生物系のフィードバックシステムの社会応用を考えたのである。例えば体温調整の場合、視床下部の中枢にセットされた値に基づいて調整が行われている。そして体温が上がり過ぎれば下げ、下がれば上げる。しかし、この体温中枢の設定値が異常になっていると、フィードバックループが正常に働いていても正常化できない。そこで、正しい目標とフィードバックループをつくるのが重要となる。このようなすばらしい生体のシステムを、色々な失敗から学び社会に応用しようとしているのが、冒頭に述べた「戦略的防衛医療構想」である。

### E.1 最後に

いろいろな現場の情報を集めて、自分のところに合ったシステムを時間をかけて構築する必要がある。その場合に、社会的な大きな枠組みや標準化も必要であるし、今すぐ動き、役に立つことも必要である。理想を高く持ち妥協を許さず、しかし、妥協しなければならないところは妥協をするという地道な努力を積み重ねれば、必ず優れたものができるはずである。21世紀型の素晴らしい医療を実現するためにはICTはなくてはならぬものと思うのだが、ICTだけでは決して実現できない。形而上学的諸問題の一部を書かせていただいたが、失敗を恐れず、失敗を大切に、次への改善の材料にして、進むことができる人々が必要である。また、世の中に

心の余裕がないと、大きな飛躍は望めない。人材育成も進まない。厳しい時代であればあるほど、心の余裕をもって頑張りたいと思うし、厳しい現場で頑張っておられる諸兄、諸姉にエールを送りたい。我々の研究成果が少しでも役に立てば幸いである。

## F 研究発表・関連講演

1. 明石浩史, 大石憲且, 小林悟史, 高塚伸太郎, 朝利敏光, 中村正弘, 森崎龍郎, 木村真司, 新見隆彦, 戸倉一, 石田朗, 辰巳治之, 佐藤昇志. Virtual Global Network(VGN)技術による遠隔医療・生涯教育ネットワーク環境の改良. Proceedings of NORTH Internet Symposium 2009, Vol. 15:8-14, (2009) ISSN1345-0247
2. 新見隆彦, 明石浩史, 辰巳治之. 道南地域遠隔医療圏形成・構築への具体的方途. Proceedings of NORTH Internet Symposium 2009, Vol. 15:15-40, (2009) ISSN1345-0247
3. 高塚伸太郎, 小境穂高, 村林俊, 平田拓, 明石浩史, 辰巳治之, 佐藤昇志. 呼吸周波数の瞳孔径への影響と周期的光刺激の心拍変動への影響. Proceedings of NORTH Internet Symposium 2009, Vol. 15:41-51, (2009) ISSN1345-0247
4. 石田朗, 明石浩史, 戸倉一, 新見隆彦, 辰巳治之. 「平成20年度防災情報ネットワーク研究会(仮称)」のための通信回線接続実験ならびに遠隔講演の試行話 Proceedings of NORTH Internet Symposium 2009, Vol. 15:52-54, (2009) ISSN1345-0247
5. 多田孝男, 辰巳治之. いきいきシニアネット:これまでの経緯、現状、課題. Proceedings of NORTH Internet Symposium 2009, Vol. 15:153-163, (2009) ISSN1345-0247
6. 辰巳治之, 新見隆彦, 井上芳郎, 中村正弘, 高橋正昇, 太田秀造, 朝利敏光, 高塚伸太郎, 戸倉一, 明石浩史, 石田朗, 大石憲且, 穴水弘光, 宮本正善, 木内貴弘, 田中博. ICT利活用の形而上学的諸問題の解明:遠隔・地域医療への応用 Proceedings of NORTH Internet Symposium 2009, Vol. 15:214-226, (2009) ISSN1345-0247
7. 辰巳治之, 新見隆彦, 中村正弘, 高橋正昇, 太田秀造, 明石浩史, 高塚伸太郎, 戸倉一. 電子カルテシステムの形而上学的諸問題を解剖する:ICTによる戦略的防衛医療構想の提案. 月刊新医療 4月号 106-114 (2009)
8. 辰巳治之, 藤宮峯子, 鈴木大輔, 青木光広, 内山英一, 中村宅雄, 松村博文, 佐藤利夫, 二宮孝文, 市川量一, 菊池真, 新見隆彦. 安全な先端医療のための解剖教育と医療技術研修. 解剖学雑誌, vol.84 No2 p51 (2009)
9. 辰巳治之, 明石浩史, 新見隆彦, 中村正弘, 高橋正昇, 太田秀造, 二宮孝文, 市川量一, 菊池真, 高塚伸太郎, 戸倉一, 穴水弘光. 札幌地区:次世代ホームヘルスケアシステム:戦略的防衛医療構想の実現に向けて. ヘルスケアとバイオ医療のための先端デバイス機器. p 349-362 (2009) シーエムシー出版 監修:三林浩二
10. 辰巳治之. 日本版EHRの実現のための地域ICTと情報薬:新しい医療の展開を目指して. 日本医療情報学会 医療IT政策総合研究部会 日本版HER講演会 講演収録集「オバマの医療IT政策と日本版HER」 p35-62 (2009)
11. 辰巳治之, 新見隆彦, 明石浩史, 高塚伸太郎, 中村正弘, 二宮孝文, 市川量一, 菊池真. 日本版EHRの実現のための地域ICTと『情報薬』:新しい医療の展開を目指して Proceeding of JAMINA Medical Informatics Seminar. vol.6 p59-92 (2009) ISSN1349-2802
12. 明石浩史, 高塚伸太郎, 森崎龍郎, 小林悟史, 大石憲且, 相馬仁, 新見隆彦, 朝利敏光, 中村正弘, 戸倉一, 辰巳治之, 佐藤昇志, 今井浩三. 地域医療従事者遠隔教育における問題抽出とその改善(インフラからコンテンツまで). 医療情報学:29(Suppl.) p908-909 (2009)

13. 辰巳治之、藤宮峯子、内山英一、医療技術(研修)研究開発センター設立に向けて、日本内視鏡外科学会雑誌 VOL.14 No.7 p183(2009) ISSN1344-6703
14. 明石浩史、小林悟史、大石憲且、高塚伸太郎、新見隆彦、朝利敏光、森崎龍郎、木村眞司、戸倉 一、中村正弘、石田 朗、美馬義亮、辰巳治之、佐藤昇志、遠隔教育における Virtual Global Network(VGN) 導入効果の客観的および主観的評価、Proceedings of NORTH Internet Symposium 2010 vol.16 p9-11(2010) ISSN1345-0247
15. 新見隆彦、遠藤 力、明石浩史、岡田晋吾、下山則彦、木村眞司、井上芳郎、宮部昌生、木田 毅、原 量宏、辰巳治之「北海道南西部・広域医療連携ネットワークの構築」周産期医療支援システムの実例 Proceedings of NORTH Internet Symposium 2010 vol.16 p13-34 ISSN1345-0247
16. 辰巳治之、新見隆彦、高橋正昇、太田秀造、戸倉 一、明石浩史、穴水弘光、大石憲且、高木秀二、木内貴弘、田中博、中尾彰宏 ICT による情報薬の開発-戦略的防衛医療構想の基盤になるもの Proceedings of NORTH Internet Symposium 2010 vol.16 p211-221 ISSN1345-0247
31. 辰巳治之、テーラーメイド医療としての「情報薬」の開発と日本版 EHR. 2009.06.24, JIMA 会員フォーラム, 東京
32. 辰巳治之、IT時代の健康管理「戦略的防衛医療構想. 2009.06.25, 地域感幸カレッジ, 札幌
33. 辰巳治之、日本版 EHR 実現のための地域 ICT と「情報薬」. 2009.06.26, 治験 IT 化セミナー 2009 in 高松, 香川
34. 辰巳治之、ICT の医療応用:医療ニューディールとしての戦略的防衛医療構想 2009.07.28, 第二回医療情報通信技術研究会, 札幌.
35. 辰巳治之、「情報薬」による地域医療再生プロジェクト. 2009.07.31, NORTH 総会記念シンポジウム, 札幌.
36. 辰巳治之、テーラーメイド医療としての「情報薬」の開発. 2009.9.15, PML 研究会 第 20 回定例会, 東京.
37. 辰巳治之、「情報薬」の開発とそのバックグラウンド:戦略的防衛医療構想の実現を目指して 2009.10.31, HIS フォーラム 2009 in 札幌, 札幌

#### 関連講演

17. 辰巳治之、道南地域遠隔医療サービス圏の形成・構築事業 . 2009.01.24, 道南地域遠隔医療サービス・コンソーシアム設立フォーラム, 函館
18. H. Tatsumi. Strategic Defensive Medical Care Initiative with Info-Medicine. 2009.01.27, JAICA IT seminar, Sapporo
19. 辰巳治之、道南地域統合遠隔医療サービス圏の形成を目指して:ICTによる問題解決型モデル構築事業. 2009.02.28, JTTA Spring Conference 2009, 東京
20. 辰巳治之、テーラーメイド「情報薬」による戦略的防衛医療構想:新しい医療・医学の展開 2009.03.25, 第七回ヒト生体情報データベース構築コンソーシアム総会, 東京
21. 辰巳治之、地域 ICT の医療応用における問題点の解明と対策. 2009.03.04, JGN 香川セミナー 9, 香川(遠隔講演)
22. 辰巳治之、道南地域遠隔医療サービス圏の形成・構築事業. 2009.03.26, 厚生労働科学研究費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業)「日本版 EHR の実現に向けた研究」発表会, 東京
23. 辰巳治之、献体を用いた解剖学教育と医療技術研修における形而上学的諸問題の解決を目指して 2009.03.30, 日本解剖学会 第 114 回全国学術集会, 岡山
24. 辰巳治之、医学検査の将来展望:戦略的防衛医療構想その III 2009.04.19, 第 34 回香川医学検査学会, 香川(遠隔講演)
25. 辰巳治之、エビデンスに基づいたテーラーメイド(個別化)医療へ:日本版 EHR 実現のための地域 ICT と「情報薬」 2009.04.21, JAMINA セミナー 2009, 東京
26. 辰巳治之、戦略的防衛医療構想の実現を目指して:NORTH, IHJ, MDX, JIMA, SSN-OSS, HI-SC として、日本医療情報ネットワーク協会(JAMINA) 2009.04.2. シードプランニング, 東京
27. 辰巳治之、道南地域遠隔医療サービス圏の形成・構築事業. 2009.04.24, 平成 21 年度北海道統計協議会連合会:特別講演, 札幌
28. 辰巳治之、情報ネットワーク時代の地域文化活動:情報化時代のバックグラウンドと地域活動. 2009.05.16, 札幌彫刻美術館友の会シンポジウム, 札幌
29. 辰巳治之、ITによるヘルスケア・ニューディール. 2009.05.21, 第 25 回インターネット技術第 163 委員会研究会, 東京
30. 辰巳治之、日本版 EHR 実現へ:地域 ICT と「情報薬」. 2009.06.04, 日本版 EHR 講演会, 東京
38. 辰巳治之、細胞間情報伝達系から人間(ヒトかん)情報伝達系. 2009.11.26, ITRC 研究会 2009, 佐賀
39. 辰巳治之、「インターネットと「情報薬」»:情報薬のバックグラウンドと戦略的防衛医療構想 2009.12.03, JIMA 会員フォーラム, 東京
40. 辰巳治之、医療技術(研修)研究開発センター設立に向けて. 2009.12.04, 第 2 回日本内視鏡外科学会, 東京
41. 辰巳治之、ICT 経済・地域活性化基盤確立事業および地域情報通信技術利活用推進事業について. 2009.12.08, NORTH 記念フォーラム, 札幌
42. 辰巳治之、IT の医療応用:「情報薬」の開発とそのバックグラウンド. 2009.12.12, IT 働楽研究塾, 東京
43. 辰巳治之、日本版 EHR の実現を目指して. 2009.12.14, 室蘭医療連携協議会, 室蘭
44. H. Tatsumi, Strategic Defensive Medical Care Initiative with Info-Medicine. 2009.12.22, JICA Seminar 2009, Sapporo
45. 辰巳治之、北海道の地域医療の現状とその解決に向けて. 2010.02.17, 札幌なにかができる経済人ネットワーク SNN 45 回 2 月例会, 札幌
46. 辰巳治之、医療サービス・関連産業の活性化をめざした「医療産業研究会」:新しい価値創造をめざした提案-戦略的防衛医療構想と「情報薬」. 2010.02.19, コンタクス 2 月合同研究会, 東京
47. 辰巳治之、北海道南西地域・広域医療連携プロジェクト, 2010.2.21, 北海道南西地域・広域医療連携フォーラム, 室蘭
48. 辰巳治之、「情報薬」による地域医療プロジェクト:戦略的防衛医療構想の実現を目指して 2010.02.26, 札幌シニアネット 2 月フォーラム, 札幌
49. 辰巳治之、ICT による情報薬の開発:戦略的防衛医療構想の基礎になるもの. 2010.03.19, NORTH Internet Symposium 2010, 札幌
50. 辰巳治之、新しい時代の献体のあり方に関して. 2010.03.20, 札幌医科大学公開講座「新しい時代の健太印おあり方を探る」, 札幌
51. 辰巳治之、北海道南西地域・広域医療連携プロジェクト:戦略的防衛医療構想に基づく日本版 EHR 実現への道 2010.03.23, 平成 21 年厚生労働科学研究事業 成果発表会, 東京
52. 辰巳治之、医学教育(研究開発)情報センター構想:医学における解剖学の果たす役割. 2010.03.29, 日本解剖学会 第 115 回総会・全国学術集会, 岩手

## G 知的所有権の取り扱い状況

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）  
分担研究報告書

日本版 EHR(生涯健康医療電子記録)の実現に向けた研究  
地域医療連携分科会

K-MIX と SS-MIX 仕様電子カルテ間における  
診療情報提供書データ相互利用の検証

分担研究者 原 量宏（香川大学瀬戸内圏研究センター 特任教授）

研究要旨

地域医療連携を効率的に行うためには、各医療機関の間で医療情報を相互運用可能な状態で取り扱うことが可能な基盤の構築が必要である。本研究では診療情報提供書について、ネットワーク型の地域連携システムである K-MIX (かがわ遠隔医療ネットワーク) が SS-MIX (厚生労働省電子的診療情報交換推進事業) 仕様の電子カルテシステムとの間で相互利用が可能であるかについて検証を行った。なお、本研究では、協力を得られた 4 企業の SS-MIX 仕様電子カルテシステムと K-MIX の間で検証を行うことができた。

検証の結果、データの取り込みについては一部の電子カルテシステムが作成したデータに問題があったが軽微な修正を行うことによりデータの取り込みが可能であることを確認した。また、K-MIX にてデータを取り込み後送信した場合、送信先の医療機関にて取込内容と同様の内容で参照することが可能であることを確認した。さらに K-MIX にて実装している HL7 CDA R2 での診療情報提供書の出力機能を用いて作成したデータを SS-MIX 仕様の電子カルテシステムで取り込みが可能であることが検証された。

今回の検証で K-MIX にて標準的な形式での入出力が可能であることが明らかとなったため、今後は別形式のデータを HL7 CDA R2 に変換する等の検討及び HL7 v2.5 への対応検討を行い標準規格に則ったシステムの推進と医療データの標準化の普及を目指していく。

A. 研究目的

本研究の目的は電子化した診療情報提供書について、異なる電子カルテシステムの間で相互利用可能性の検証である。今回の研究では、診療情報提供書データを標準形式で出力可能な電子カルテシステムを対象とした。本研究で対象としているのは、ネットワーク型の地域連携システムである K-MIX(かがわ遠隔医療ネットワーク)と SS-MIX (厚生労働省電子的診療情報交換推進事業)仕様の電子カルテシステムである。SS-MIX については、協力を得ることができた 4 企業の電子カルテシステムを対象としている。これらの電子カルテシステム (K-MIX、SS-MIX 仕様の電子カルテシステム) の間で相互利用が可能であるかについて検証を行った。

B. 研究方法

K-MIX と SS-MIX 仕様の電子カルテシステムそれぞれで作成した診療情報提供書データの利用について、以下の 3 つのプロセスについて検証

を行った。

a. K-MIX からネットワーク経由で SS-MIX 仕様の電子カルテシステムに送信

HL7 CDA R2 形式の診療情報提供書のデータを K-MIX で患者紹介情報として取込み、ネットワークを通じて医療機関に送信し、送信先の医療機関にて、SS-MIX 仕様の電子カルテシステムで取り込む。

b. K-MIX で作成した HL7 CDA R2 形式データを SS-MIX 仕様の電子カルテシステムで取得

K-MIX にて HL7 CDA R2 形式で作成した診療情報提供書データを SS-MIX 仕様の電子カルテシステムで取り込む。

c. SS-MIX 電子カルテシステムで作成したデータを K-MIX で取得

SS-MIX に参加している 4 企業の SS-MIX



仕様の電子カルテシステムで作成した診療情報提供書データを K-MIX で取り込む。

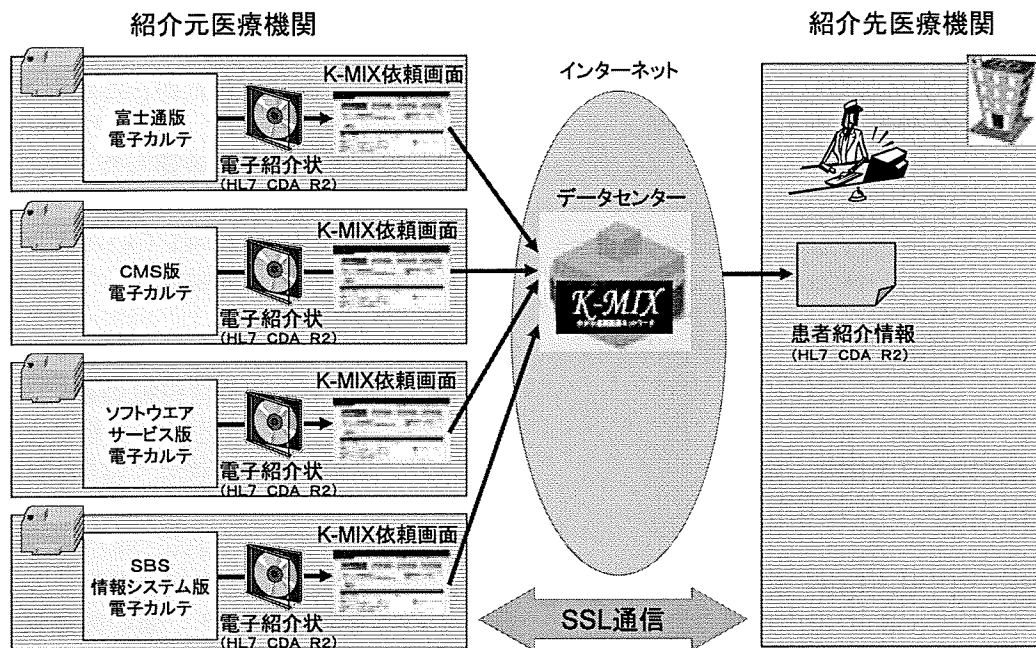


図 1. K-MIX – SS-MIX 仕様電子カルテ 情報交換イメージ

C. 研究結果

a. K-MIX からネットワーク経由で SS-MIX 仕様の電子カルテシステムに送信

診療情報提供書データを K-MIX にて取り込み後送信し、送信先の医療機関にて取込内容と同様の内容で参照できることを確認した。

b. K-MIX で作成した HL7 CDA R2 形式データを SS-MIX 仕様の電子カルテシステムで取得

K-MIX にて実装している HL7 CDA R2 での診療情報提供書の出力機能においても、出力データを SS-MIX にて取り込みが可能であることが検証された。

c. SS-MIX 電子カルテシステムで作成したデータを K-MIX で取得

K-MIX に SS-MIX 仕様電子カルテで作成した HL7 CDA R2 形式の診療情報提供書データについて取り込みテストを実施した。本研究では、SS-MIX に参加している企業のうちで協力を得られた 4 社の電子カルテシステムについて検証を行っている。その結果、一部の診療情報提供書データの取り込みに問題が発生したが、これらのデータについて仕様確認の上、軽微な修正を行うことにより

取り込みが可能となることを確認した。今回の検証の結果を以下に示す。

(ア) K-MIX 取り込み結果 (A 社)

- ① CDA のファイルを AES 暗号化していることが原因による K-MIX での取込不能  
→ 平文による CDA 形式ファイルとして出力することにより対応
- ② タグ名の差異  
→ 修正により対応。

```
<id extension="0000000008" assigningAuthorityName="X診療所"></id>
```



```
<id extension="0000000008" assigningAuthorityName="X診療所"></id>
```

- ③ タグの value 値の記述方法の違い  
→ 修正により対応

```
<time value="201002031936"></time>
```



```
<time value="201002031936" />
```



- ④ 「現在の処方内容」などでテキストとして読めない文字コードとして出力  
 → K-MIX では HL7 に記載されているとおりに取込していたため、K-MIX 側としては正常と判断。

```

<typeId extension="POCD_HD000040JP00"
root="2.16.840.1.113883.2.2.3.2"/>
</typeId>

```

(イ) K-MIX 取り込み結果 (B 社)  
 指摘事項無く、取込できた。

(ウ) K-MIX 取り込み結果 (C 社)

- ① タグの value 値の記述方法の違い  
 → 修正により対応

```

<typeId extension="POCD_HD000040JP00"
root="2.16.840.1.113883.2.2.3.2"/>

```

↓

```

<typeId extension="POCD_HD000040JP00"
root="2.16.840.1.113883.2.2.3.2"/>

```

```

<id extension="000146" root="" assigningAuthorityName="X
クリニック"/>

```

↓

```

<id extension="000146" assigningAuthorityName="Xクリニック"/>

```

- ② タグの value 値との不一致(ファイル名の大文字・小文字)  
 → 修正により対応

```

[HL7CDA.XML]
[HL7CDA.xml]

```

↓

```

[HL7CDA.XML]
[HL7CDA.XSL]

```

(エ) K-MIX 取り込み結果 (D 社)  
 指摘事項無く、取込できた。

## D. 結論と考察

今回は、K-MIX が診療情報提供書データを標準的な形式で入出力可能であるかの検証を行った。その結果、一部の電子カルテベンダーの HL7 CDA 取り込みロジックにコーディングミスと予想される現象が確認されたが、これらは軽微な問題に過ぎず修正を行うことによりデータの取り込みが可能であることを確認した。この問題についてはこれまでも独自検証も含め、数回にわたって関係テストが実施行われていたこともあるため、今回特筆すべき問題は発生していないといえる。

これらのことを総合すると、今回の検証の結果、K-MIX においても診療情報提供書データを標準的な形式での入出力が可能であることが明らかになった。また、今回の検証では同じの標準形式で扱われているデータでも軽微な差異がある可能性が示されている。これについては標準データについてシステムごとの差を検証する委員会を設置することによりより一層の医療情報の標準化が進み地域医療情報ネットワークの普及が促進されると考えられる。

今後は別形式のデータを HL7 CDA に変換する等の検討及び HL7 v2.5 への対応検討を行う。上記により、K-MIX というネットワーク型の地域連携システムを経由することで、標準的なデータ形式に自動で変換される仕組みの検証を行い、標準規格に則ったシステムの推進と、標準化の普及に向けて機能検討を継続していく。

## G. 文献

1) 原量宏, 岡田宏基. 変貌する遠隔医療と電子ネットシステム.

医療白書 2004. 75-87, 2004.

2) 原量宏, 横井英人, 秋山正史, 岡田宏基. 電子カルテと地域医療ネットワーク・医療連携の未来のために.

Digital Medicine. 5(6), 15-19, 2005.

3) 原量宏, 横井英人, 岡田宏基, 寅野貴史, 原田顕徳, 宮田左登志, 斎藤幸夫. かがわ遠隔医療ネットワークから日本版 EHR の実現へ.

月刊新医療. 35(2), 48-53, 2008.

4) 原量宏. 周産期電子カルテを活用した地域連携ー電子カルテネットワークを用いた産科医療の崩壊を止めるー.

ITMedical, Vol.2(3),64-68. 2009.

5) 原量宏. 周産期電子カルテを活用した周産期医療の再構築ー電子カルテネットワークを用いて産科医療の崩壊を防ぐー.

周産期医学. 40(1)49-56, 2010.

H. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得

なし。

2. 実用新案登録

なし。

3. その他

なし。

日本版 EHR(生涯健康医療電子記録)の実現に向けた研究  
・ 地域医療連携分科会 ・  
『日本版 Regional EHR を創る』  
電子版糖尿病連携パスを基盤にした地域の慢性疾病管理システム  
(日本版 Regional EHR) の開発と運用に関する研究

分担研究者 平井愛山 千葉県立東金病院 院長

研究要旨

近年、欧米では医療機関をつなぐ医療ネットワーク上に EHR (Electric Health Record) とよばれる医療情報データベースが構築され、糖尿病をはじめとする慢性疾患において、疾病管理による医療費の適正化や診療の質の向上による治療成績の改善などが報告されている。千葉県山武医療圏では、平成 20 年から SDM2008 に準拠した電子化連携パスを広域電子カルテ（わかしお医療ネットワーク）上に構築・運用している。この電子化連携パスは、1) 診療所で行う定期チェック項目とその実施時期を示すスケジュール管理表と各種検査データの入力機能を有し、2) 診療所の定期チェックでみられた異常値（バリエーション）の取り扱い基準、および3) 直ちに病院を受診する必要がある緊急症（急性合併症および高血糖症）の基準値からなる。今回、この電子化連携パスに大幅な機能強化を行い、あらたに疾病管理機能を付加し、日本版 Regional EHR のプロトタイプを開発した。今回電子化連携パスに、新たに疾病管理機能を付加し、病院およびかかりつけ医で各種検査データを入力し、異常値をバリエーションとしてネット上で管理することにより、地域ぐるみで、血糖コントロール不良者の層別化や各種合併症の早期診断・早期治療が可能になった。今回新たに開発した、バリエーション患者一覧、中断疑い患者一覧など、IT 化された連携パスをフルに活用した一連の疾病管理機能は、今後地域ぐるみの慢性疾患の疾病管理に大きく貢献することが期待される。我々が開発した慢性疾患の疾病管理機能を持った電子化連携パスは、地域ぐるみの糖尿病疾病管理の重要な情報基盤として、今後『日本版 Regional EHR』の先行モデルとして期待される。

A. 研究目的

1. はじめに：医療崩壊から医療再生へー医療連携による地域医療の再構築ー

今、わが国の医療は存亡の岐路に立たされている。平成 16 年度からの新医師臨床研修制度の導入を契機に全国レベルで医師不足、とくに病院勤務医の不足問題が起こった結果、地域中核病院の医師不足により、救急医療体制が維持できなくなり、また内科、産婦人科、小児科などの診療停止が避けられず、『医療崩壊』ともよばれる大変厳しい状況になっている。これまでは、我が国の医療システムは、医師数および医療費が絶対的に少ないという構造上のハンディを抱えながらも、現場の医師の献身的な努力により、平均余命 1 位などすぐれたアウトカムを出しつつなんとか持ちこたえてきた。しかし、平成 16 年以降、新医師

臨床研修制度の導入をはじめとする複数の負荷となる要因が重なった結果、病院勤務医の肉体的・精神的限界を超え、立ち去り型サボタージュといった形で第一線の医療から勤務医が立ち去り、更に状況が悪化するという医療崩壊の悪循環に陥っているというのが実態と考えられる。

今、崩壊の危機に瀕している地域医療を崩壊の淵から救い出し、如何にして再生させるのか？ 今後、様々な処方箋が考えられる。重要なことは、現在深刻化している医師不足問題は、表現形であって、単に医師を招聘すれば解決するというような単純なものでない。その本質は、地域医療の構造改革を通じた地域医療の再構築がそれぞれの地域に求められており、自治体病院自身、行政、市民の三者が、それぞれ主体的にこの課題に取り組むことがまず大前提である。

今後、地域医療の再生には、医療連携体制を整備して地域医療の再構築をはかる取り組みと、激変した医師供給システムに対して「地域で医師を育てる」取り組みが不可欠である。とくに、地域医療の再構築については、医療機関の機能分担の明確化（病院と病院、病院と診療所）をはかり、連携パスを核にした強固な次世代の医療連携体制を構築することが求められている。

## 2. 新保健医療計画と地域医療連携

医師不足による地域医療の崩壊が進行する中、平成 20 年度からいよいよ第 5 次医療制度改革がスタートした。今回の医療制度改革の最も重要な点は、各都道府県の保健医療政策の基本戦略である『保健医療計画』の策定について、これまでのような国主導のやり方ではなく、国が示した指針にそって、各自治体がそれぞれの地域の状況にあわせて計画を策定する『地方分権』型に移行したことと、5 年を一区切りとして様々の客観的指標（アウトカム指標）により評価し保健医療施策の見直しを行う、いわゆる『PDCA サイクル』を導入した点である。こうした画期的な仕組みが取り入れられたことは、我が国の保健医療政策が新たな時代に入ったことを物語っている。

また、優先して取り組む課題として、4 疾病（がん、脳卒中、急性心筋梗塞および糖尿病）5 事業（小児医療、救急医療、災害医療、周産期医療、僻地医療）が示され、また医療提供体制に基本骨格として、初めて医療連携が明示され、なおかつ法制化されたことが極めて重要である。

この第 5 次医療制度改革にそって、平成 18 年には医療法の一部改正が行われ、翌 19 年 7 月 20 日に厚生省医政局指導課長より、各都道府県衛生主管（局）長あてに、『疾病又は事業ごとの医療体制について』と題した詳細な通達（医政指発第 072001 号）が出された。この通達は、法制化された 4 疾病ごとの医療連携体制について今後の基本方針が示されており、各都道府県は、最新の保健医療計画を策定し、平成 20 年 4 月からその実施がスタートしている。地域医療に携わる関係者は、新保健医療計画を活用し、それぞれの地域の実情にあわせて最適な医療連携体制を構築し、地域医療の再生に取り組むことが期待されている。

## 3. 医療再生と IT の利活用：日本版 Regional EHR の開発へ

上述のように、平成 18 年の第 5 次医療法改正により、糖尿病は 4 大疾病の一つとして、地域ぐるみでの取り組みが不可欠となった。同時に、医療連携の推進が法制化により明示され、地域連携パスが基本的な連携ツールとして全国に広まりつつある。千葉県山武医療圏では定期的研修会により地域の非専門医へ技術移転を行い、地域ぐるみの診療体制を構築し、普段はかかりつけ医に通院し、年に 1 回程度当院で精査を行う循環型地域医療連携がスタートした。千葉県山武医療圏では、東金病院を中核に、平成 20 年からは、SDM2008 に準拠した電子化連携パスを広域電子カルテ（わかしお医療ネットワーク）上に構築・運用している。この電子化連携パスは、1) 診療所で行う定期チェック項目とその実施時期を示すスケジュール管理表と各種検査データの入力機能を有し、2) 診療所の定期チェックでみられた異常値（バリエーション）の取り扱い基準、および 3) 直ちに病院を受診する必要がある緊急症（急性合併症および高血糖症）の基準値からなる。今回、この電子化連携パスに大幅な機能強化を行い、あらたに疾病管理機能を付加し、日本版 Regional EHR のプロトタイプを開発し、その運用実験を行った。

### B. 研究方法

#### 1. 電子版糖尿病連携パスを基盤にした日本版 Regional EHR の開発

千葉県山武医療圏では、当院を中核病院として地域の診療所および保険薬局とつなぐ広域電子カルテ網であるわかしお医療ネットワーク上に、平成 20 年からは新たに刊行された SDM2008 に準拠した電子化連携パスを構築し運用を開始している。

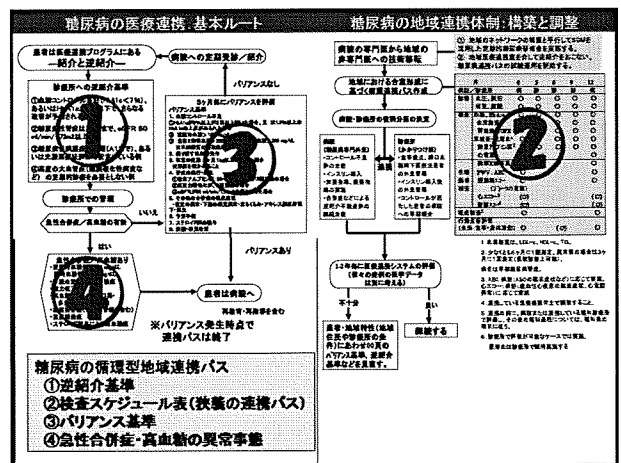


図-1 SDM2008 搭載連携パス

この電子化連携パスは、1) 診療所で行う定期