

意されているが、旧の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 J-LAC 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。

標準化への変換にはそれぞれのデータベース (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。このような状況であるため、国としての推進方策がなければ標準化は進まないであろう。

また、疾患の地域連携クリティカルパスのためにはまだ今の病態記述コードには不足がある。対象となる疾患の地域連携クリティカルパス上の標準化診療情報コードを CDA r 2 形式で早急に構築する必要がある。

提言3.

－医療データの共通形式の整備－

1. HL7変換オプションを持たないシステムを利用する施設のための、HL7変換ソフト開発
2. 各施設ごと利用するコード体系の特色を生かしたコード変換テーブルの作成
3. 各施設が保持するデータのHL7化費用・経費負担を軽減化する方策の策定
4. 地域疾患連携パスにおける疾患に特別な詳細項目の標準コード化

提言4. 現場の利点向上も考えた医療全数データの利活用体制の整備・構築

現在の我が国の状況では、技術的な課題を解決しても医療データの利活用について問題も大きい。特にこれらの医療データの利活用のためには国民理解も必須である。国民理解を得た上での医療データ活用のためのルール構築が、今後の地域医療連携体制構築でも重要な要素となることは疑いない。

もちろん、地域連携を考慮すると上述の形式だけでは各疾病の医療連携に必要な情報が不十分である。そのため、日本版 EHR を用いる地域医療連携に必要な疾患にたいしては、

臨床系の学会と連携して必要医療データ項目を洗い出し、これらの情報を全国どこでも共通形式で扱う規則が必要であると考えている。

これらの地域連携で扱う情報は、地域全体の共通財産である。国民の同意を得た上での地域医療資源データベースの構築は地域医療再生に重大な利益をもたらす。そのため、このような医療データを各施設が相互運用できるデータ形式と体制の整備は、我が国の医療の向上に必須である。

提言4. —医療データ利活用体制の整備—

1. 医療データ利活用のための国民理解
2. 医療データ利活用のための、明確なルール策定

提言5. 特定健診・保健指導オンラインシステムをベースにした特定疾病管理 EHR への発展

先述した地域医療連携に加え、特定健診・保健指導オンラインシステムをベースに特定疾病管理 EHR に発展させることが医療連携の効果向上に重要な効用を与える。

保健指導は文字通り「健康を保つ(health maintenance：一次予防)」であって、既に治療中患者は対象にはしていない。しかし、本研究班の医療経済部会の成果からも明らかのように治療中患者の悪化防止(三次予防)の方がより効果が期待できる。そのため、これらの情報を活用した特定疾病管理(ディジーズマネジメント)をすみやかに制度化すべきである。疾病管理とは、例を挙げると糖尿病等で通院中だがコントロール不良者について、保険者からも血糖自己測定や運動療法といった管理サービスを提供する(担当者は、臨床経験のある看護師、栄養士等)ものであり、そのためには、療養計画書、処方内容や検査結果等を主治医と疾病管理担当者とタイムリーに共有することが不可欠である。

現在、特定健診・保健指導の項目データは XML 形式で保険者に提供されている。そして

病院の3分の2、一般診療所の半数近くがこのシステムに参加している。データ形式はHL7形式であるので、現行では特定健診・保健指導の項目情報のみの扱いとなっているが、この扱いを拡大し、疾病管理に必要な患者情報もやりとりするようにし、それが実質的な地域医療情報ネットワークに発展させることが可能である。(参考・・・医療経済部会成果物「2008年改革におけるIT基盤の発展:地域医療情報ネットワークへの発展可能性」医療情報学28巻2号93～98頁[英文])

具体的には、特定健診・保健指導に特定疾病管理(or治療支援)を追加、次期診療報酬改訂で特定疾病管理指導料の創設、保険者(市町村,保険組合,協会けんぽ等)の人材育成が挙げられる。特定健診・保健指導に特定疾病管理(or治療支援)の追加については、保険者が生活習慣病の現に治療中者であっても必要に応じて疾病管理(あるいは治療支援)を行えるものとする。主治医は患者あるいは保険者から申出があった場合には協力しなければならない(診療内容を疾病管理担当者にEHRを通じて提供する)とするものである。次期診療報酬改訂で特定疾病管理指導料の創設は、医療機関が保険者と共同して疾病管理にあたる場合にはEHRによる情報提供や指導管理の報酬を点数化して評価することである。保険者(市町村,保険組合,協会けんぽ等)の人材育成については、保険者に疾病管理担当者が配置されるよう人材育成する。疾病管理担当者は理想的には看護や栄養等の資格を有しかつ以下の業務を行う者である。1)レセプトや健診データを分析して治療中者のコントロール状況や予後リスクを評価する。2)コントロール不良者、悪化リスクのある者を発見し主治医にコンタクトして生活習慣や適切服薬指導を実施する。3)レセプト突合等により医学的経済的な保険財政への効果を評価する。

提言5. — 特定健診を元とした 特定疾病管理体制の構築 —

1. 特定健診・保健指導に特定疾病管理(or治療支援)を追加する。
2. 次期診療報酬改訂で特定疾病管理指導料を創設する。
3. 保険者(市町村,保険組合,協会けんぽ等)の人材育成

4. まとめ

我々の研究班は、3年間の研究成果から、本「提言」の骨子を確立するにいたった。重要なのは、特定疾患に焦点を当てた地域連携クリティカルパスシステムを基軸とした地域医療連携と、特定健診・保健指導オンラインシステムをベースにした特定疾病管理の融合により、地域 EHR を構築することである。これにより日本版 EHR を実現し、我が国の医療の向上につながると考えている。

前章の提言を用い、具体的な必要要素をまとめると以下となる。

1. 地域クリティカルパスによる慢性疾患の地域完結型疾患管理
2. 救急。産科・小児の医療資源を管理しデータベースを管理する地域医療情報センター
3. ミニマム EHR としてのレセプト・ナショナルデータベースからの処方歴 primaryEHR

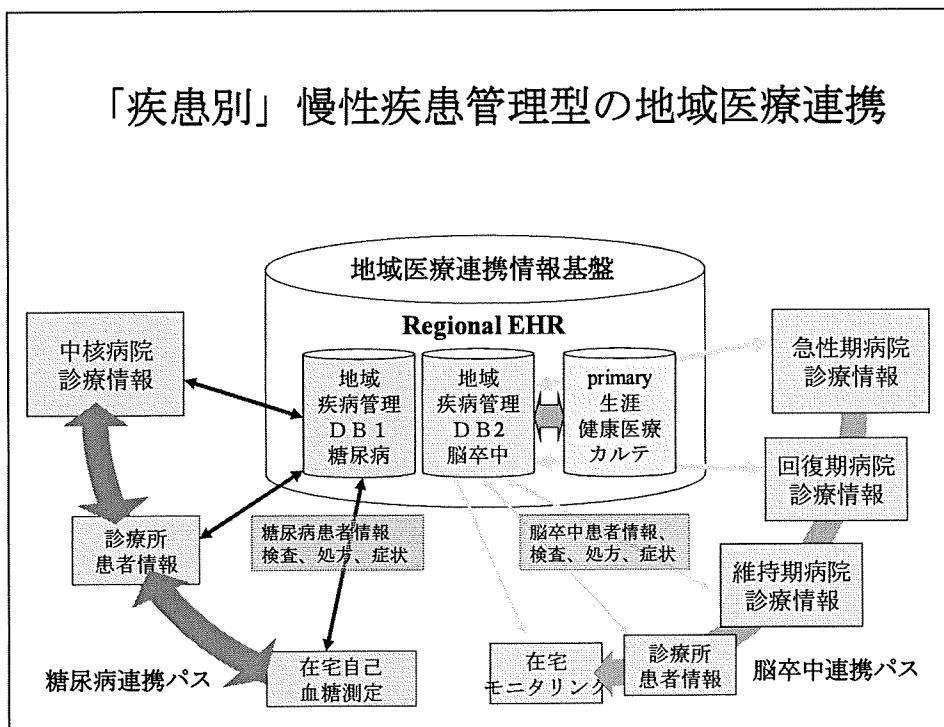


図7 疾患別 疾患管理型の地域医療連携

統合的地域医療情報圏としての 地域EHR

- 地域医療情報ネットワークセンターの必要性
- 3種類のネットワークを籐としたシステム
- 慢性疾患管理地域連携クリティカルパス
 - 地域慢性疾患疾病管理システムに診療所・病院からデータインポート/相互参照・相互書込み可能
 - 疾患別連携クリティカルパス 1方向型、循環型
 - 診療所と中核病院との間の診療情報相互参照
 - Webカルテ, SaaS(ASP)の利用
 - 日常生活圏システム健康モニタリングとの連携
- 急性亜急性地域医療情報ネットワーク
 - 5事業,特に救急医療/産科小児科医療
- 日常生活圏ユビキタス健康医療
 - 在宅療養/慢性疾患管理/健康
 - ワイヤレス/モバイル生体情報伝送

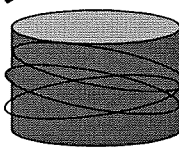


図8 統合的地域医療情報圏

図7のような、疾患別の疾患管理型地域医療連携により、地域EHRは構築される。このような慢性疾患管理型地域連携クリティカルパスと、急性亜急性地域医療情報ネットワーク、そして日常生活圏へのユビキタス健康医療システムが連携することにより、地域EHRが構築される。そして地域EHRが連結し、日本版EHRが完成するのである。

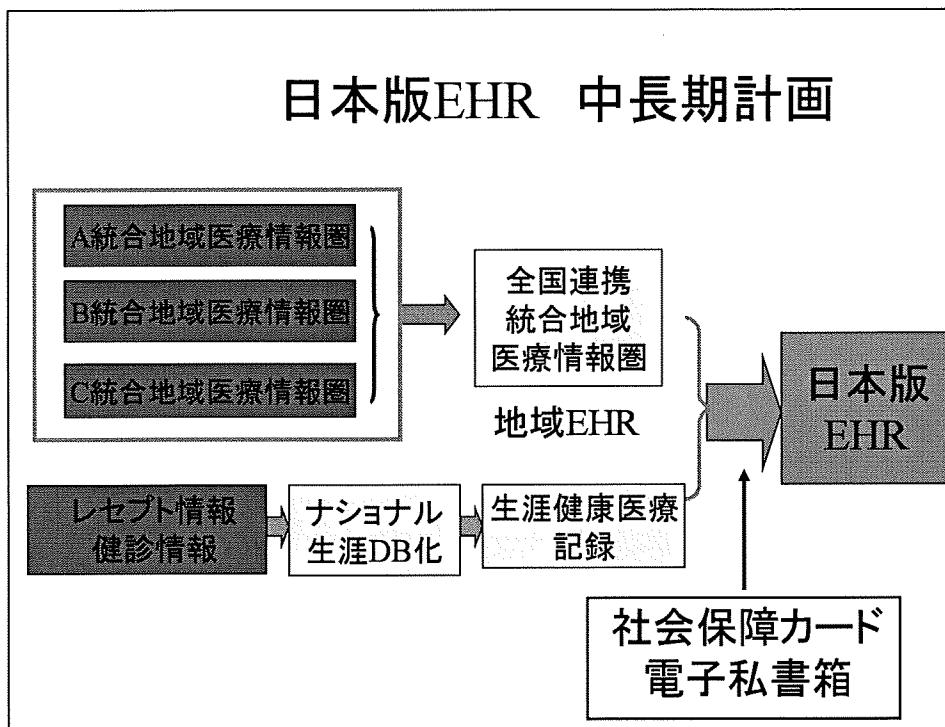


図 9. 日本版 EHR 中期計画

図 9 では、日本版 EHR 実現のための中長期計画を提案した。基本的な流れとしては、地域医療連携体制と生涯的健康情報の統合を軸にした展開である。

各地区に地域医療連携システムを構築し統合地域医療情報圏を構成する。これらが全国連携することにより、地域 EHR が完成する。これに加えて、レセプト情報や健診情報を扱う生涯データベースを設置することにより、生涯健康医療記録の管理・運用が可能になる。これによって地域医療連携が進んでいない地域にいる住民にとっても最低限のデータセット（ミニマムデータセット、とくに処方歴）の入った「生涯電子カルテ」が可能になる。これら二つ、地域 EHR と特定疾病管理 EHR が統合することにより、日本版 EHR が完成する。しかしこの連結のためには国民の各人の ID 化が必要である。これら日本版 EHR で扱う情報は非常に機微な個人情報であるため、実現のためには国民理解が必須である。そのためには、情報を安全・安心に運用する体制が必要であり、そのために社会保障カード、HPKI、電子私書箱などの仕組みが求められる。これらに加え、医療情報の利用による便益を示すことが日本版 EHR の実現に向かい、ひいては我が国の社会保障体制を向上させることになると考えている。

本ガイドラインが、今後の我が国における医療の一層の向上につながることを期待する。

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）
（総合）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
標準化・セキュリティ分科会

分科会長	木村通男	浜松医科大学
副分科会長	中谷 純	東京医科歯科大学
	大江和彦	東京大学
	岡田美保子	川崎医療福祉大学
	清谷哲郎	NTT 関東病院
	野川弘樹	東京医科歯科大学
	長谷川英重	保健医療福祉情報システム工業会
	山本隆一	東京大学

(五十音順：順不同)

研究要旨

本分科会は、日本国の内情、特性を考慮して、あるべき姿を議論し、ポリシー、ガイドラインの策定を行う。また、EHR の必要性と是非についての議論も行う。初年度(2007)の議論では、日本版 EHR は、日本の実情に合った EHR、実際に利用される EHR であるべきであるという結果となった。国際的には、標準化、セキュリティの要素はすでにより出揃ってきており、「そういった要素をどう扱うかのポリシーが課題である」というのが世界的コンセンサスである。2 年目(2008)は、日本版 EHR の背景の調査とまとめを行い、真の正確なニーズを把握した。特に、一般人（静岡県民）を対象とした医療 IT への意識調査を行い日本版 EHR の外枠を描き出した。3 年目(2009)は、2008 年に静岡県民を対象にしておこなったアンケートを、アメリカ国民に対して、ほぼ同じ質問項目で実施した。結果を簡潔にまとめると、「生涯 1 カルテにまとめたいか？」に対し、否定的意見は日本 11.5% アメリカ 37%、「地域の中核病院の患者が、データをその地域の他の医師に見られる」に対し、日本での否定的意見は 34%、アメリカでは 46%、などであった。

結論としては、1)インターネットでの自己診療情報の閲覧は、希望者のみとするべきである、2)特定できないと言う仮定の下でも、営利的な 2 次利用は日米ともすでに違法であるが、市民からも受け入れられない、3)生涯 1 カルテにまとめることは、日本では肯定的な意見が多い。ただしそれは一律に制度化されるには、抵抗意見は無視できない、といったことが挙げられる。

A. 背景と目的

国際的背景としては、標準化、セキュリティの要素はもう出揃ってきており、世界的にそれらの要素をどう扱うかのポリシーが重要となってきている。すなわち、技術的な検討は国際的にも、国内的にもやりつくされてきた感があり、ポリシーが課題であるというのが世界的なコンセンサスである。

こういった背景を鑑みて、本分科会の役割としては、日本という国の特性を考慮して、

あるべき姿を議論し、ポリシー、ガイドラインの策定を行う。また、EHR の必要性と是非についての議論も行う。その上で、あるべき姿に照らし、他の分科会から提案された内容の検討も行うこととする。このため、2008 年は、まず日本の一般人への、そして 2009 年には、同じ質問でアメリカ国民の、医療情報の扱いについての意識調査を行い、日本版 EHR、医療 IT がおかれている環境、足場を浮かび上がらせることを目的とした。

B. 調査方法

2008年は、静岡県内在住の電話帳記載者からの無作為抽出を行い、郵送により実施した。2000件に郵送を行い、有効回答510件（有効回答率25.5%）を得た。調査は、平成20年10月16日～31日の期間に行った。

中日新聞によると、いままで患者、医療関係者を対象とした意識調査はあったが、一般人を対象とした調査は今回が初めということである。

2009年は、これをアメリカ国民に対して行った。質問票は2008年度と同じものを英訳した。対象も同じく患者でなく一般市民である。アメリカの調査会社を用いて、全土ランダムに200有効回答が得られるまで実施した。

C. 結果まとめ

【2008年（日本人対象）】

- ・メタボ検診ですすでに行われている、特定できる形での保険組合への報告すら44%が問題を感じ、27%が大いに問題だと感じている。
- ・また、メタボ検診が会社の人事に影響することがあると24%が思い、社会の差別につながると思うは29%。特に20-30代では44%のぼり、若年層が新たな差別に怯えている姿が見られる。
- ・自分のカルテ情報が、特定できる形で見ることが出来る範囲は、せいぜいかかっている医療機関とその分院程度で、それ以外の施設に行くことは問題があるとする意見が3割を超える。
- ・自分を特定できないカルテ情報の医療費削減のための利用は49%が容認、ただし特定の会社、施設が利益を得るのは5割以上が問題ありと考える。
- ・1患者1カルテにまとめることは、重複検査や投薬が避けられるメリット、一部の病歴を隠せないなどのデメリットがある点を説明した後の判断で、74%が受け入れる。
- ・これを見せれば保険料を5%安くするというオファーを保険会社がしても、見せたくない人が27%、健康でない人の中では42%に増え、「保険会社の美味しい所取り」は許さない意見が多い。
- ・医療のIT化に期待することは、検査・投薬の重複防止、医療費削減、医療レベルの底上げ、説明の充実が高く、医療連携、地域ネットワーク化などはあまり高くない。

【2009年（アメリカ人対象）】

- ・アメリカは診療所、日本は病院にかかる患者が多い。
- ・情報の扱いは、日本は「同施設同科他医」を嫌がるのは11%であるが、アメリカは45%。
- ・「地域の中核病院の患者が、データをその地域の他の医師に見られる」に対し、日本での否定的意見は34%、アメリカでは46%。
- ・「インターネットで自分のカルテを見る」に対し否定的意見は、日本23%、アメリカ38%。
- ・「匿名化している状態で、他人が自分のカルテを見る」に対する否定的意見は、日本55%、アメリカ89%。
- ・「匿名化された状態でも、自分のカルテを、政府、非営利研究、営利研究、製薬会社、保険会社が見る」について、すべてアメリカ人のほうが日本人より嫌がる。特に政府、製薬会社が信用されず、もっとも信用されていないのは保険会社。
- ・「生涯1カルテにまとめたいか？」に対し、否定的意見は日本11.5% アメリカ37%。
- ・「医療費が5%安くなるなら、生涯1カルテにまとめたいか？」という誘導に対し、意見はほとんど変わらない。
- ・「1%生命保険料が安くなるなら、生涯1カルテにまとめたいか？」という誘導に対し、日本は変わらず、アメリカは逆に否定的意見が増える。
- ・日本では女性の方が情報の2次利用に反対であるが、アメリカでは性差はない。

D. 考察

- ・2009年1月10日中日新聞静岡県内版において、本調査が一面に取り上げられ、「メタボ検診結果開示は問題が44%」と題して議論がなされた。メタボ検診結果の開示が今後社会のさまざまな場面で差別につながることを心配する一般社会の実情が伺える。
- ・情報を見られる範囲が広がることを否定的に捉える意見は、日本では施設が変わると増えるのに対し、アメリカでは「同病院他医」ですすでに増える。一方で、「かかりつけ医が紹介した先の医師」にはまた否定的意見が減るため、日本では「どの病院の何科」にかかっているという意識が強く、アメリカでは、「誰先生」にかかっている、という意識が強いと考えられる。
- ・インターネットで自分のデータを、自分だけによっても見られる状態を嫌う、つまりイ

インターネットそのものを信用していない率はまだまだ日米とも高い。インターネットでの参照は、日米とも本人の同意によるものでしか受け入れられないと考えるべきである。

- ・特定できない状態（十分な匿名化）でも、他人が自由に見ることを嫌う意見は圧倒的多数であり、その目的が研究であれば日本は否定的意見が15%程度、アメリカは35%程度。製薬会社の利用は日本20%、アメリカ49%、保険会社となると日本22%、アメリカ55%が否定的意見となる。営利的な2次利用は日米ともすでに違法であるが、市民からも受け入れられない。従ってこれを前提としたEHR維持のビジネスモデルは避けるべきである。
- ・生涯1カルテにまとめることに対し、日本では受け入れる意見が多いが、アメリカでは否定的、肯定的、ほぼ同数である。やはりこれも拒否する権利を担保する必要がある。
- ・医療費、保険料の割引では、生涯1カルテにまとめることへの誘導はされない。昨年(2008年度)静岡県でおこなった調査でも、EHRが差別につながることを懸念した意見が多く、EHRの提示を受診の前提にすることや、保険加入、料率決定での利用は、違法とされるべきである。

E. 結論

インターネットでの自己診療情報の閲覧は、希望者のみとするべきである。

特定できないと言う仮定の下でも、営利的な2次利用は日米ともすでに違法であるが、市民からも受け入れられない。

生涯1カルテにまとめることは、日本では

肯定的な意見が多い。ただしそれは一律に制度化されるには、抵抗意見は無視できない。

昨年静岡県でおこなった調査でも、EHRが差別につながることを懸念した意見が多く、EHRの提示を受診の前提にすることや、保険加入、料率決定での利用は、違法とされるべきである。

F. 研究発表

- [1] 木村通男、2009年1月10日中日新聞静岡県内版一面。
- [2] 木村通男、第28回医療情報学連合大会（第9回日本医療情報学会学術大会）、産官学共同企画2008、「これからの医療情報化にむけて」。
- [3] Michio Kimura. What are the Medical Records for? President's Theme Panel, Proceedings of APAMI (Asia Pacific Association for Medical Informatics) Conference 2009, A-01, Nov 22-24, Hiroshima, Japan.

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
特になし

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 3 年間総括

分担研究者 宮本正喜 兵庫医科大学 医療情報学 教授
原 量宏 香川大学瀬戸内圏研究センター 特任教授
平井愛山 千葉県立東金病院・内科・代謝内分泌学 院長
吉田 純 独立行政法人国立病院機構東名古屋病院 院長
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
水野正明 名古屋大学大学院医学系研究科 準教授

研究要旨

地域医療連携分科会では、**2007 年度**に地域医療連携の形態について分析し、地域連携の分類を行い、疾患によるパターンの特徴を調査した。**2008 年度**は、医療連携の実際を調査するとともに、ICT の導入状況を調べるためにアンケート調査をおこなった。4 疾病 5 事業の中で脳卒中ならびに糖尿病に着目して、まず基本的な調査、ならびに脳卒中の実際と ITC の導入、糖尿病に対する行政の動きや治療等の地域性のちがいを把握する事を目的として全国的な調査を行った。**2009 年度**には SS-MIX および東海ネット、わかしおネット、K-MIX の実際稼働しているシステムと HL7 ver.2.5、HL7 ver3.0 CDA-R2 での標準を利用した情報交換の実証実験を行った。

2007 年度の地域医療連携のモデルとして医療プロセスから双六あがり型連携医療、循環型連携医療、在宅・かかりつけ医型連携医療、プレホスピタル型連携医療、病期完結型連携医療（周産期、感染症等）、集約度から都市型連携医療、田園型連携医療、その他、複数疾病併発型から 2 階建、3 階建、その他があげられ疾患によりどのようなパターン分類を行った。

2008 年度のアンケートの基本調査では、地域連携システムは導入が 13.8%程度で普及率が低いことが明らかとなった。また、連携医療を行うことは質の向上が認められ、連携医療を目標とした地域連携には ITC が欠くべからざるものであることも明らかとなった。都道府県では糖尿病や脳卒中では保健医療計画の記載には大きな差があり、6 つのパラメータにて点数化したベンチマークをとると、各都道府県の取り組みの姿勢がはっきりとなった。糖尿病専門医の地域格差も大きく、専門医や非専門医の糖尿病患者を診る割合も自ずから異なり、非専門医への技術移転の必要性が強く望まれる地域もあった。脳卒中では連携施設数は 20～26 と少なく、紹介状の問題点では維持期の受け入れ先が少ないことがあげられ、地域連携パス上での問題点としてシステム導入が進んでいないことがあげられた。

2009 年度の地域連携システムでは、1) 病院の情報を HL7 に変換後、ネットワークを使わずに CD に紹介状を情報書き込み、CD から紹介状を読む実証実験、2) すでに地域医療ネットして稼働中の K-MIX（かがわ遠隔医療ネットワーク）上で SS-MIX の情報をネットワーク越しに展開する実証事業、3) 東海ネットの実証および脳卒中等の地域連携における医療と介護との連携についてのアンケート調査、4) 千葉県のわかしおネットを使った糖尿病の患者フォロー情報交換の実証実験、5) 北海道で行っている ID を紐づける ID リンクの実証実験を行った。その結果、CD 紹介状については、共通コードへの変換や HL7 への変換に労力がかかることがわかった。また K-MIX と東海ネットとの接続については K-MIX はデータセンター方式であり、東海ネットはデータセンター方式以外に、個別送信の機能もあり、データセンター方式では情報交換はスムーズであるが、個別送信方式も HL7 化が難しいファイル等の転送では重要であった。医療施設一介護施設での連携のアンケート結果では、医療の世界での連携とは異なり、特殊な傾向を示した。千葉県では東金病院を中心としてデータセンター方式により HL7 の形にした限られたデータについて患者の経緯をフォローでき、患者の管理に役立った。さらに ID-Link については函館を中心とした実際の運用に役立った。

A. 目的

世界的な流れとして、米国やヨーロッパの EC 各国における RHIO (Regional Health Information Organization) が注目されている。米国では、ブッシュ政権が 2004 年に立てた「2014 年までに米国市民の医療カルテを相互運用可能な電子カルテ (Electronic Health Record : EHR) にする」という計画が推進されてきた。その影響により米国での RHIO は動きつつあったが、もう一つ成果を上げていないのが現実である。一方、ヨーロッパでの RHIO は米国とは考え方が異なり、成果をあげつつある。日本においても日本版 EHR を進める中で RHIO の考え方が重要であり、地域連携や連携クリニカルパスにおいて ICT をいかに導入していくかは RHIO の考え方と相通じるところがあると考えられる。本分科会では 4 疾病 5 事業のうち、糖尿病と脳卒中に注目し、我が国における医療現場の実態と、医療連携の状況、各都道府県の保健医療計画の内容から医療連携へのスタンス等も調査した。また実態を把握するとともに、ITC の導入の状況、施設間医療連携への利活用を検討し、次世代の日本版 EHR 構築の一助とすることを目的とした。また、実際の地域連携システムやネットワークの例をもとに日本版 EHR に役立つシステムの概念ならびに日本版 EHR 実現に向けてのインフラの提言について検討した。

【2007 年度】

B. 研究概要

1) 地域医療連携の分類

プロセス、集約度、複数疾患併発から知己医療連携のモデルとパターンの分類を行った。

2) 地域医療連携と疾患

地域医療連携のモデルに対し代表的疾患においてどのようなものが検討した。

3) 4 疾病 5 事業とモデル

4 疾病 5 事業についてモデルとの対比を行った。

C. 結果

1) 域医療連携の分類

医療プロセスから双六あがり型連携医療、循環型連携医療、在宅・かかりつけ医型連携医療、プレホスピタル型連携医療、病期完結型複数疾患併発型から 2 階建、3 階建、その他 (周産期、感染症等)、集約度から都市型連携併発型連携医療、その他、

表 1. 視点の違いからの分類

視点	タイプ名	説明
医療プロセス	双六あがり型連携医療	急性期 (治療)、回復期、維持期など独立した医療が連携していく。
	循環型連携医療	病院・診療所で治療内容がシームレスに継続、同レベルまたは平準化した治療を行う
	在宅・かかりつけ医型連携医療	在宅医療・ケアを受けている患者が急変した場合にかかりつけ医 (診療所) が診る
	プレホスピタル型連携医療	急変に対する連携
集約度	都市型連携医療	医療機関集中
	田園型連携医療	医療機関分散
	その他	その他
複数疾患併発	2 階建	基礎疾患に他疾患が発症する (糖尿病+がん等)
	3 階建	+ケアなど (医療以外の部分)
	その他	その他

2) 地域医療連携と疾患

医療プロセスから

双六あがり型連携医療：特に脳卒中、

循環型連携医療：特に糖尿病、

在宅・かかりつけ医型連携医療：特に高齢者の健康管理 (プライマリ医療) また、脳卒中等で在宅医療を受けている場合、

プレホスピタル型連携医療：急変に対する医療、

病期完結型連携医療医療：周産期、感染症等があげられる。都市型、田園型等病院施設の分布や専門性の異なりはあるが、医療プロセスの分類の組み合わせとなる。複数疾患併発では、併発疾患の特徴によっても形態が変わるが、2 段、3 段と疾患プロセスが重なるこ

とになる。

視 点	タイプ名	代表例
医療 プロセス	双六あがり型 連携医療	脳卒中
	循環型連携医療	糖尿病
	在宅・かかりつ け医型連携医療	脳卒中等で在宅医療を 受けている場合、 高齢者の健康管理 (プライマリ医療)
	プレホスピタル 型連携医療	急変に対する連携
	病期完結型 連携医療	周産期、感染症等
集約度	都市型	上記の組み合わせ
	田園型	
	その他	
複数 疾病 併発	2 階建	
	3 階建	
	その他	

表 2. 分類と疾患

3) 4 疾病 5 事業とモデル

4 疾病 5 事業が厚生労働省から提案されているが、これについても地域連携のプロセスパターンに分類することが出来る。

D. 考察

結果の項でも示したように、地域医療連携にはいくつかのパターンが存在する。単一疾患であれば一定のパターンに入るが、合併症など複合的な疾患になると単一パターンの複合型も考えられいろいろの組み合わせが考えられるが、ある程度絞ったパターン化はできそうであった。

4 疾患 5 事業があるが、このあたりの地域連携医療として整理が可能と考えられた。これらのモデルを使い、ICT を活用した地域医療連携が今後計れるのではないかと考えている。

「4 疾病 5 事業」	分類	代表例
がん	様々の型	
脳卒中	双六上がり型	脳卒中ネットワーク
急性心筋梗塞	双六上がり型	
糖尿病	循環型	わかしお医療 ネットワーク
救急医療	プレホスピタル型	
災害時における医療		(DMAT)
へき地の医療	田園型	
周産期医療	病期完結型	周産期医療 ネットワーク
小児救急医療 を含む 小児医療		

表 3. 4 疾病 5 事業とモデル

【2008年度】

B. 研究概要

1. 地域医療アンケート調査

1) 基本項目アンケート調査

調査期間 2008年11月～2009年1月にかけて、5,359施設を対象に、①アンケートをとった施設のバックグラウンド、②ICTの必要性、③地域医療に対する意識、④医療連携と連携医療の違い等について郵送とインターネットを併用したアンケート調査を実施した。回収率は10.2%であった。

2) 都道府県の保健医療計画の比較分析と糖尿病に関するアンケート調査

調査期間 2008年11月～2009年1月にかけて県から出されている保健医療計画の出版物ならびにホームページの検索、アンケート調査では、郵送とインターネットを併用したアンケート調査を実施した。

対処としては糖尿病診療を行っている全国の医療機関を対象に、①都道府県の保健医療計画にみる医療連携体制の比較検討を行った。回収率はそれぞれ5.9%、4.6%であった。

3) 脳卒中に関するアンケート調査

調査期間 2008年11月～2009年1月にかけて脳卒中診療を行っている全国の医療機関を対象に、①脳卒中診療の医療連携について、②脳卒中の地域連携クリティカルパスについて、③機能別の脳卒中診療の現状、④脳卒中の地域医療連携のあり方等をそれぞれ郵送とインターネットを併用したアンケート調査を実施した。回収率は9.7%であった。

2. かがわ遠隔医療ネットワークから日本版EHRへの発展

かがわ遠隔医療ネットワークをベースとし糖尿病や脳卒中などの地域連携や地域連携パスに利用できるか検討した。

3. 日本版EHRにおける医療情報ネットワークの構築の必要性

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、日本版EHRの構築の地域情報インフラとしての基盤形態を検討した。

C. 結果

1. アンケート調査

1) 基本項目アンケート調査

- ・ 電子カルテ導入済みの施設は約30%、施設間連携システムは約12%であった。
- ・ IT関連部門は400床以上の施設では90%設置していた。
- ・ 医療連携の窓口である医療連携室は400床以上の施設では100%近かった。
- ・ 地域連携クリティカルパスの実施には行政のサポートは不十分であった。
- ・ 地域連携クリティカルパスの連携媒体は紙ベースが87%であり、電子ベースは少なかった。
- ・ 連携医療実現にはITの必要性を感じている者が85.2%であった。
- ・ 地域医療連携が進んでいない理由には、「理解にバラツキがある」、「情報の標準化が整っていない」、「システム導入が進んでいない」等があげられた。

2) 都道府県の保健医療計画の比較分析と糖尿病に関するアンケート調査

- ・ 全都道府県の保健医療計画の内容について点数化すると格差がみられた。
- ・ 脳出血でにおいて6つのパラメータによる保健医療計画分析において千葉県ではバランスが取れていたが、福井県では見える化以外の記載が不十分であった。
- ・ 糖尿病専門医の多い県では、非専門医で診療する糖尿病患者数が少なかった。
- ・ 糖尿病非専門医の勉強会への参加の有無により経口血糖降下剤の使い方に差があった。
- ・ 糖尿病非専門医の勉強会への参加の有無によりインスリンの種類を使い方にも差があった。
- ・ 都道府県比較でも糖尿病非専門医のインスリンの種類を使い方に都道府県差があった。

3) 脳卒中に関するアンケート調査

- ・ 脳卒中の内訳では脳梗塞が圧倒的に多く、南北・東西の差がほとんどみられなかった。
- ・ 急性期から回復期・維持期への関係情報では、病名、合併症、ADL、既往症が重要であった。
- ・ 連携先の医療機関数は20-26施設程度であった。

- ・ 連携医療を実施する際の問題点では「受け入れ先の維持期の病床数が不十分」、「脳卒中専門医が少ない」、「システム導入が進んでいない」等があった。
- ・ 脳卒中救急医療体制で必要なものに「受け入れ体制の公開」、「病院機能の公開」があげられた。
- ・ 脳卒中連携医療において必要なものに、人的なネットワーク、電子的なネットワークがあげられた。

2. かがわ遠隔医療ネットワークから日本版 EHR への発展

- ・ 医療データセンターにより ASP 方式を基盤にした。
- ・ J-MIX、HL7 ver3 等を採用し標準化をはかった。
- ・ 脳卒中地域連携クリティカルパスへの対応も行った。
- ・ 三大学（香川大学医学部、香川県立保健医療大学、徳島文理大学香川キャンパス）携ネットワークの構築もおこなった。

3. 日本版 EHR における医療情報ネットワークの構築の必要性

日本版 EHR において、「医療機関相互連携システム」「道南地域医療連携協議会との連携・拡張」「周産期医療支援システム版・北海道妊産婦検診推進連絡会議と連携」「奥尻島など離島支援との連携」「高齢者見守りシステム」「生体情報モニタリングシステム・ホームヘルスケアプロジェクトの発展系のもの」、「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）」等多角的な戦略を検討した。

D. 考察

今回の基本事項の調査では、地域連携は医療の質を上げ、効率性にも役立つと考える者が多い一方、標準化やシステム化が進んでいない現状があった。また、行政のサポートもほとんどなく、今後は標準化や電子化への行政、国の指導が重要ではないかと考えられた。保健医療計画の調査や糖尿病についてのアンケート調査では地域ぐるみ糖尿病対策には地域医療の連携が不可欠であり、糖尿病専門医の少ない地域では非専門医への技術移

転が重要であった。また糖尿病の地域連携には人的ネットワークの構築も不可欠であることが明らかとなった。

脳卒中の調査では急性期から回復期・維持期の受け入れ先の施設（病床数）やシステム導入、また受け入れ先の情報公開が少なく、このあたりをより強化していく必要があると考えられた。脳卒中調査でも人的ネットワークが重要であることがいわれており、医療連携においては人的交流を活発化することも重要なポイントであった。

かがわ遠隔医療ネットワークから日本版 EHR への発展における検討では今後の連携クリティカルパスが 4 疾病 5 事業に広がることを考え、それに対応しつつ、連携のデータセンタとしての役割、国内外の標準化への対応が重要であると考えられた。また、地域連携だけでなく、あらゆるサービスへの展開をも進める中で、個人の生涯情報も包含できれば日本版 EHR への展開も容易になると考えられた。日本版 EHR における医療情報ネットワークの構築の必要性においては、ASP 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いるが、データ保存面で医療では、まだまだ問題があると考えられる。そこで ID-Link という 1 つの ID のもとに患者がかかっている各施設の ID を連結し電子カルテ情報を共有する考え方であり、地域医療連携の情報管理の一手法とも考えられる。また、ネットワークを有効に使うために、いたるところに Internet eXchange point を作る VGN-IX (Virtual Global Network-Internet eXchange) も提案・検討した。この場合ネットワークを有効に利用する点は良いが、費用的な問題点等も含んでいた。

一方、できる限り多くの情報を集め、その全体的な、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するとともに、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する戦略的防衛医療構想の提案もあった。

以上のように今回アンケート調査では、糖尿病や脳卒中をベースではあるが、日本版 EHR の実現に向けての地域連携の現状と ITC の必要性が浮き彫りになった。ITC をすすめるための事例や構想の提案もあり、今後の日本版 EHR での ITC への発展のための具体的

な手段も示された。

【2009年度】

B. 研究概要

1. CD版紹介状の作成ならびに実証実験

1) CD版の紹介状作成

テストデータを対象とし、PHPにてCSVファイルからHL7 V2.5の形態に変更するプログラムの作成、ならびに標準コードへの変換テーブルによる変換を行うプログラムを作成した。

2) CD版の紹介状の実証実験

4名の患者および4軒の紹介先医院を選び対象とし、HL7V2.5変換ソフト、コード変換ソフトを使いHL7V2.5の形態に変更するプログラムの作成、ならびに標準コードへの変換テーブルによる変換を行うプログラムを作成した。

2. 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

1) 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込んだ。

2) 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んだ。

3) 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コンソーシアムに参加している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で取り込む実証実験を行った。

3. 医療機関間の電子化基盤と介護・在宅医療の現状調査

1) 医療機関間の電子化基盤

今回はSS-MIX紹介状の医療機関間ネットワーク連携の実現を目指した。

現在愛知県内34の医療機関で実用化されている地域医療情報連携システム・ニューメルク(NewMeLC)内の2医療機関(古屋大学医学部附属病院と豊橋市民病院)を対象に

した。

SS-MIX紹介状、3症例分を先に記したニューメルク(NewMeLC)(100Mひかりファイバの閉域型ネットワーク)を活用し、名古屋大学医学部附属病院と豊橋市民病院間で伝送した。伝送したデータは、検査データ(血液)、薬剤データ(処方箋)、画像データ(DICOM画像)で、総容量は5MB程度であった。

2) 介護及び在宅医療のアンケート調査

2009年12月～2010年1月を調査期間とし、愛知県、東京都、北海道の介護施設及び在宅療養支援診療所を対象とした。

- ・ 老人福祉施設(特養)、老人保健施設、療養医療施設:愛知250、東京250、北海道250、
- ・ 養護老人ホーム・軽費老人ホーム・有料老人ホーム:愛知50、東京50、北海道50、
- ・ 在宅療養支援診療所:愛知200、東京200、北海道200

調査方法は質問紙によるアンケート調査を郵送とインターネットの併用で行った。有効回収率は介護施設では、17.3%であった。一方、在宅療養支援診療所では、13.7%であった。集計方法は各々の設問に対し単純集計またはクロス集計を行った。

4. 電子版糖尿病連携パスを基盤にした地域の慢性疾患管理システム(日本版Regional EHR)の開発

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

千葉県山武医療圏における、東金病院、地域の診療所および保険薬局を対象とした。

今回、従来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。また、糖尿病と、慢性腎臓病(CKD)を対象に疾病管理を行った。

今回開発した疾病管理機能としては、

- ① バリエーション患者一覧、
- ② 中断患者疑い一覧、
- ③ 眼底所見未入力患者一覧

の3つである。

ミニマムデータセット

- ① 血糖コントロール指標としてHbA1c
- ② 糖尿病性腎症については尿中微量アルブミン
- ③ 糖尿病性網膜症：WHO分類による眼底所見分類
- ④ 糖尿病性大血管合併症：左右の頸動脈エコーのプラーク形成の最大肥厚度(mm)
- ⑤ CKDについては、eGFR、たんぱく尿の指標として尿たんぱく定量値 (g/g・Cre)をそれぞれ指標とした。

バリエーションの設定としては、HbA1cについては、

- ・ 8%以上が2回続いた場合
- ・ 前回値より1.5%以上増加した場合とした。

尿中微量アルブミンについては、

- ・ 30mg/g・Creが2回続いた場合とした。

eGFRについては、

- ・ 50未満とした。尿たんぱく定量値については、0.5g/g・Cre以上とした。

運用について

電子化連携パスに対象患者を登録し、年間の検査スケジュールを決定する。

定期的に医療機関を受診し、一連の検査データを電子化連携パス・疾病管理のデータベースに入力する。

東金病院の場合には、検査日または検査月を指定すると、検査科データベースから連携パス・疾病管理のデータベースに、自動的に臨床検査値が転送されるシステムとした。またインスリン投与量、眼底所見については担当医が入力画面から入力することとした。

まず、バリエーション患者一覧については、

- ① 糖尿病・CKD版
- ② 大血管症版

以上の二つがあり、前者については、上記のバリエーション指標のうち、HbA1c、eGFR、尿中微量アルブミンおよび尿たんぱく定量値について、連携パスに登録している全患者を対象にした検索を行い、対象者を表示するようになってきている。その際、担当医別や病型別など様々の検索条件で絞り決めるようになってきている。今回開発した中断患者疑い一覧は、

過去3連続以上、検査値 (HbA1c、eGFR、尿中アルブミン) が未入力の東金病院で検査予定の患者を一覧表示するものである。

また、眼底所見未入力患者一覧は、連携パスが作られたことのある患者で、眼底所見が未入力の患者を一覧表示するものである。

2) 日本版 Regional EHRを用いた疾病管理の実際

平成21年秋の新型インフルエンザ流行時、糖尿病患者について、電子版糖尿病連携パスを基盤にした日本版 Regional EHR を利用し、優先接種患者の選定・絞り込みに応用することとした。

5. 日本版の実現に向けた研究 ID-Link

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)」が必要であり、日本版 EHR の実現の促進因子、阻害因子などを、いろいろな事例をもとに多角的に検討した。

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、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. 結果

1. CD 紹介状の作成と実証実験

1) CD 版の紹介状作成

- ・ SS-MIX 紹介状のビューアで読める形にするためにヘッダー部分の解析と、HL7V2.5 の順番と記述を合わせるのに労力がかかった。
- ・ 検体検査では JLAB コードに、薬剤コードについては兵庫医大固有コードから HOT コードへ、病名は変形 ICD 10 コードから標準病名コードへの変換に医学的な専門知識が必要であり、コード変換テーブルに時間と労力が掛かった。

2) CD 版の紹介状の実証実験

- ・ 変換ソフトで4名の患者のデータを SS-MIX の紹介状作成を行い、CD に書き込み、4つの医院にて再生を試みた。ビューアは自動インストールにより、問題なく紹介状を読むことが可能であった。

2. 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

1) 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。

2) 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った。

3) 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

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であった。

①K-MIX 取り込み結果 (A 社)

- ・ 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
- ・ タグ名の差異
→ 修正により対応。
- ・ タグの value 値の記述方法の違い
→ 修正により対応
- ・ 「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 に記載されているまま取込んでいたため、K-MIX 側としては正常と判断。

② K-MIX 取り込み結果 (B 社)

- ・ 指摘事項無く、取込できた。

③ K-MIX 取り込み結果 (C 社)

- ・ タグの value 値の記述方法の違い
→ 修正により対応
- ・ 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

④ K-MIX 取り込み結果 (D 社)

- ・ 指摘事項無く、取込できた。

3. 医療機関間の電子化基盤と介護・在宅医療の現状調査

1) 医療機関間の電子化基盤づくり

・実証システム

先に記した実証環境を作り上げたうえで、SS-MIX 紹介状、3 症例分を名古屋大学医学部附属病院と豊橋市民病院間で送受信した。対象となったデータは、検査データ (血液)、薬剤データ (処方箋)、画像データ (DICOM 画像) で、総容量は 5MB 程度であったが、問題なく送受信できた。なお、今回のデータ送受信で活用した送信プロトコルは、ニューメルク暗号化プロトコルと SFTP の 2 つである。

・2 つの送信プロトコルでの実証結果

今回実証の対象にした 2 つの送信プロトコル、すなわちニューメルク暗号化プロトコルと SFTP のそれぞれについて、到達の定義、通信到達時間、測定方法を以下の表のようにまとめ、検証を行った。

NewMeLC暗号化プロトコルを使った送信

項目	内容	備考
到達の定義	アプリの送信ボタン押した時から送信記録 未の着信通知画面表示までの時間	送信後の電話連絡は不要
通信到達時間	20秒程度	
測定方法	目視による計測	ストップウォッチを使用

SFTPを使った送信

項目	内容	備考
到達の定義	SFTPソフトウェアの画面へフォルダをド ラッグし、送信先施設の一覧が更新される までの時間	アップロード完了の連絡を 別途電話にて連絡
通信到達時間	5秒程度	電話連絡を入ると1分 程度
測定方法	目視による計測	ストップウォッチを使用

その結果、地域医療情報連携システム・ニューメルクまたは SFTP 等の汎用ソフトを活用した場合のいずれもデータ伝送は可能であった。

2) 介護及び在宅医療の現状調査

介護及び在宅医療の現状について東京都、愛知県、北海道の 3 地域を対象に、介護施設及び在宅療養支援診療所のそれぞれ、アンケート調査した。代表的な結果を表 4 に示す。

電子化の有用性について

※単位：合計=n 数（人）、その他（%）

表 4. 設問 1.(8)①過去 3 ヶ月以内に急性増悪により他の医療機関に転院したケース

	合計	0 件	1~2 件	3~4 件	5 件以上	不明
全 体	82	30.5	40.2	15.9	12.2	1.2
北海道	33	42.4	39.4	12.1	6.1	0.0
東京都	19	26.3	26.3	10.5	36.8	0.0
愛知県	30	20.0	50.0	23.3	3.3	3.3

※単位：合計=n 数（人）、その他（%）

診療対象となっている患者の状態が急速に悪くなり（急性増悪）転院せざるを得なかった経験については、3 ヶ月以内に経験した診療所は全体の 68.3%にのぼり、うち 5 件以上が 12.2%あった（表 4. 設問 1.(8)）。1 年以内では、全体の 84.1%にのぼり、うち 5 件以上が 39.0%あった。一方、地域別にみると、北海道は転院のケースが少なく、3 ヶ月以内に転院のケースがなかったのが 42.4%で他の地域の 1.5~2 倍以上、1 年以内に転院のケースがなかったのが 18.2%で東京都の 10.5%、愛知県の 10.0%の約 2 倍であった。実際に急性増悪をきたす患者が少ないのか（「ヒヤリとした経験があるか」との設問では、「ない」とした施設が北海道では 54.5%と最も多く、次いで愛知県が 43.3%、東京都が 31.6%であった）、急変時搬送すべき医療機関が近くにないためか、詳細は不明であるが、この傾向は介護施設を対象とした調査と全く同じ傾

	合計	有用である	どちらとも言えない	有用でない	不明
全 体	82	39.0	48.8	12.2	0.0
北海道	33	42.4	42.4	15.2	0.0
東京都	19	36.8	57.9	5.3	0.0
愛知県	30	36.7	50.0	13.3	0.0

向を示していた。今後検討の対象としたい。

表 5. 設問 5.(6)在宅医療分野における

「在宅医療分野において電子化は有用か」との設問については、「有用である」と回答した診療所がおおよそ 40%程度あった（表 5. 設問 5.(6)）。地域別では大きな差異はなかった。

表 6. 設問 7.(2)在宅医療分野における電子化の有用性について

	合計	有用である	どちらとも言えない	有用でない	不明
全体	82	40.2	42.7	15.9	1.2
北海道	33	48.5	39.4	12.1	0.0
東京都	19	36.8	36.8	21.1	5.3
愛知県	30	33.3	50.0	16.7	0.0

「これからの医療（在宅医療を含む）、介護、福祉に EHR は有用か」との設問については、「有用である」と回答した診療所は全体の 40.2%に留まった。

4. 糖尿病ネットワークによる情報統合実験

1) 電子版糖尿病連携パスを基盤にした日本版 Regional EHR（プロトタイプ版）の開発

今回電子化糖尿病連携パスに、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が可能になった。今回新たに開発した糖尿病の疾病管理機能の指標（ミニマムデータセット）として用いた臨床検査項目は、① 糖尿病の血糖コントロールの指標である HbA1c、②尿中微量アルブミン、③WHO 分類による眼底所見分類、④左右の頸動脈エコーのプラーク形成の最大肥厚度(mm)、⑤eGFR、⑥尿たんばく定量値 (g/g・Cre) をそれぞれ指標とした。

平成 22 年 3 月 31 日時点で、今回開発された日本版 Regional EHR に登録されている患者数は 3,000 人をこえ、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。

2) 日本版 Regional EHR（プロトタイプ版）を用いた疾病管理の実際

平成 21 年秋に我が国で大流行した新型インフルエンザに対して、市場に投入されたワクチンをハイリスク患者に優先接種するにあたり、今回開発した日本版 Regional EHR を活用して、容易に優先接種患者を絞り込むことができ、短期間でワクチン接種を完了した。その結果、山武医療圏では、流行シーズン中、重症化する症例を一例も出すことがなかった。

疾病管理システムによるハイリスク患者の抽出

糖尿病	
HbA1c: 10%以上	40名
HbA1c: 8~10%	110名
CKD	
eGFR: 30~20	90名
eGFR: 20未満	130名

⇒ ハイリスク患者への注意喚起文書送付
肺炎球菌ワクチン接種
新型インフルワクチン接種候補の確定

図 1. 日本版 Regional EHR を活用した新型インフルエンザワクチン優先接種患者の層別化抽出の実際：糖尿病と CKD の場合

以上の一連の検討から、今回我々が、電子化連携パスを基盤に開発した糖尿病をはじめとする慢性疾患の疾病管理システムは、地域ぐるみの(regional)慢性疾患の疾病管理の重要な情報基盤として、今後『日本版 Regional EHR』の先行モデルになることが示された。

5. 日本版の実現に向けた研究 ID-Link

① 戦略的防衛医療構想

日本版 EHR 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(SDMCI: 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(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)による生体情報収集を可能にする。そのためには、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ある。

②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。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る。

我々の目指すのは、positive で且つ active な、いや、もっと先を行く proactive な超予防医療で、これが「戦略的防衛医療構想」である。その実現のためにも IT をフル活用した、人のネットワークを含む地域連携情報ネットワークが重要である。

③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、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。

④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る。

⑤函館市病院事業改革プラン策定懇話会

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。

D. 結果

1. HL7 をベースとした CD-ROM 版情報提供書の作成

今回は HL7 変換の整備されていない場合の変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、旧の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 Word や Excel 等でデータを送るすべも考えておかねばならない。

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

- 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。
- 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。
- 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。
- 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、Excel フ

ファイル、Word ファイル等) でも情報を送れるようにする。

- 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。
- 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。

2. 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

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独自検証も含め、数回にわたって連係テストの施行が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。

3. 医療機関間の電子化基盤と介護・在宅医療の現状調査

1) 医療機関間の電子化基盤づくり

日本版 EHR は、第 1 段階の医療機関内の電子化 (部門システム、オーダリング、電子カルテの構築) に続き、第 2 段階にあたる医療機関間の電子化が行われ、その後第 3 段階に