

ムを運用するためには、これらの情報を診療所が地域連携クリティカルパスシステムへ再度打ち直す必要があるため、診療所の負担が大きくなる。この負担を軽減するためには、検査会社と地域連携クリティカルパスシステム間で情報連携を行うことが可能であればよい。そのために検査会社と地域連携クリティカルパスシステム間の検査データ交換形式の検討及び試験を行った。

検査データ交換形式については、診療所毎に利用する検査会社が異なる可能性を考慮し、標準形式を用いている。特に香川県では過去に四国四県電子カルテネットワーク実証事業（平成14年）により、検査情報連携のノウハウがあるため、それらの知見をいかして全国運用に耐える形式の検討を行った。

これと同時に、大学の学生健診に用いられるデータについてデータ項目の精査を情報連携の可能性について検討も行なっている。

### 【平成 23 年度】

平成 23 年度は、地域連携クリティカルパスと病院情報システム間でのデータ連携機能の実装を行っている。そのために香川大学医学部附属病院等が行なっている糖尿病対策プロジェクト“チーム香川”の糖尿病地域連携クリティカルパスシステム(図 1)と、香川大学医学部附属病院の病院情報システムとの間での情報連携を目的として、データ交換の方法とデータ交換を行うための XML ファイルの検討を行い、実際に連携テストを実施した。

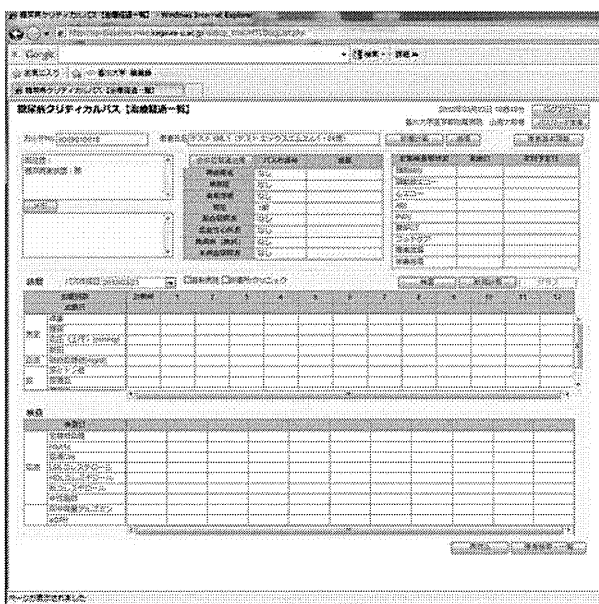


図 1 糖尿病パスシステム画面

## C. 研究結果

### 【平成 22 年度】

#### 1. 検査データ連携

地域医医療連携クリティカルパスシステムと情報連携に関して、モデルを図 2. に示す。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となり、このシステムを経由して連携するモデルを構築した。

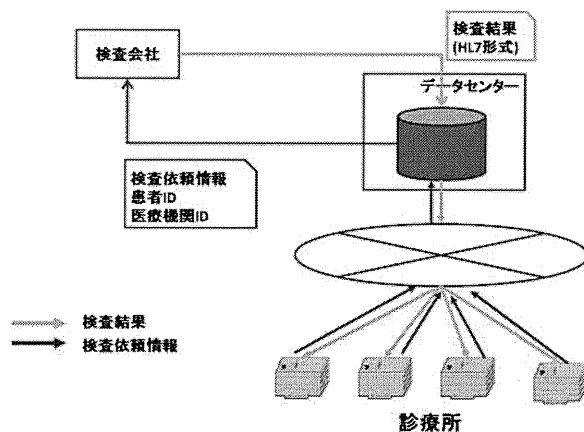


図 2. 検査情報連携モデル

情報連携には診療所から検査会社への依頼に関する処理と、検査会社から診療所へ対する検査結果の送信処理の 2 つに分けられる。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。これをうけて検査会社側は検査情報をデータセンターへ通信可能となる。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ついて、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た。

#### 2. 健診データ連携

学校健診データの情報項目と既存のシステムで扱う項目について連携可能であるか検討を行った。今回既存のシステムとしては、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が可能かを検討した。

学校健診の項目は学校保健安全法で定められている。参考までに香川大学で行われている健診項目を表 1. に示す。これらの項目について、PHR で扱うデータと項目の内容を検討した。

表 1. 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

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ている。

【平成 23 年度】

1. 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 3. に示す。

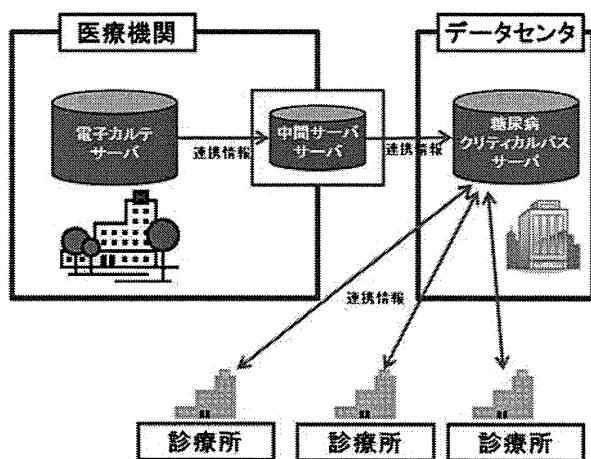


図 3. 情報連携モデル

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 4、図 5. のように糖尿病パスシステムで確認できる。

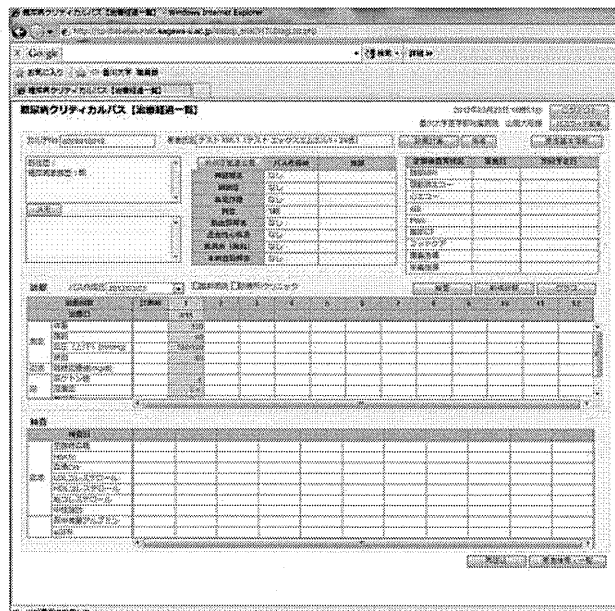


図 4. 取り込み後の画面

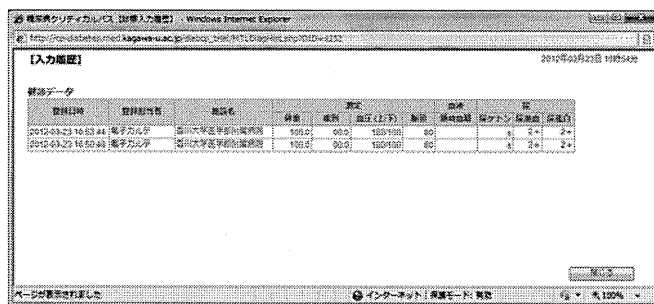


図 5. 入力履歴確認画面

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 2. 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)
② 文書番号	30(英数字)	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バイト)+ 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

この規則により命名された XML ファイルは、以下のようにになっている。

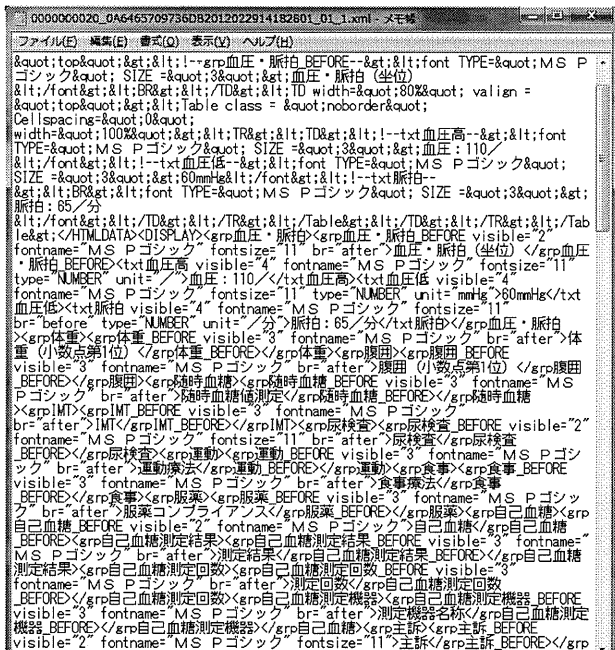


図 6. 生成された XML ファイル

#### D. 結論と考察

本研究の目的は、医療機関に散在する情報を地域連携電子化クリティカルパスシステムで共有可能とすることである。そのために地域医療連携クリティカルパスシステムと他の医療機関のシステムと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。

検査情報のデータ連携については、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効性は向上する。

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。こ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。これらの問題を解消も、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である。

病院情報システムとの情報連携については、これまでは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つ

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システムの導入負担の軽減につながると考えている。

#### F. 研究発表

1. 論文発表
- 該当無し
2. 学会発表

Daisuke Yamakata, Hiroki Nogawa, "Open Issues toward Successful Deployment of Electronic Health Information Exchange in Japan - Analysis of regional health information network in Kagawa prefecture-", 2011 IEEE/IPSJ International Symposium on Applications and the Internet. 18-22 July 2011. Munich, Bavaria, Germany.

山肩大祐, 上村幸司, 横井英人, "地域連携糖尿病クリティカルパスシステムの開発 - 診療所と外注検査機関における検査結果情報連携-", 第 12 回日本医療情報学会学術大会 (第 31 回医療情報学連合大会), 2011 年 11 月, 鹿児島県鹿児島市。

山肩大祐, "香川県で推進する PHR・EHR", 第 11 回日本医療情報学会学術大会セッション"自治体が推進する PHR" (第 30 回医療情報学連合大会), 2010 年 11 月, 静岡県浜松市

#### G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得
- 該当なし
2. 実用新案登録
- 該当なし

## 海外の動向

長谷川英重 (保健医療福祉情報システム工業会 特別委員)

山肩大祐 (香川大学医学部 特命助教)

### 研究要旨

日本における EHR (生涯健康医療電子記録) の実現にあたり、すでに着手している海外諸国の政策、戦略等を研究し、日本における実現に向けた取り組みを策定する上の一助とすることを目的として、新たにグローバルな EHR 連携によるデータ活用の開発が進みつつある欧米の状況について成果の出方も含め調査を行った。

### A. 研究目的

EHR の実現に向けて、欧米諸国をはじめとして各国様々に取り組みが進んでいる。

医療制度や社会制度が各国で異なることから、一概に取り入れることはできないが、日本における課題を踏まえつつ、各国の状況を参照し、ベストプラクティスとして参照することは今後の日本版 (日本における) EHR の実現を考える上で有用なことである。本研究では、新たにグローバルな EHR の連携の取り組みを俯瞰し特に地域医療基盤についてその実施状況、課題等を把握する。

### B. 研究方法

すでに様々な国で EHR に向けた取り組みが実施されている。既に過去 3 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、さらに昨年は米国の民間会社による PHR の取り組みも注目し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。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、EU と米国の eHealth 連携、研究開発、標準化、普及や今後の展望について、カンファレンス、標準化会議への参加や文献調査などを行い、2 年間の分析と整理を行った。

### C. 研究結果

#### 1. 概況

2010 年 3 月医療情報管理システム協会 HIMSS ヨーロッパが主催し、スペインのバルセロナで開催されたカンファレンスと展示 WoHIT で、EU と米国の代表が、e-Health の相互運用性やメトリックス標準化で協力し大西洋を挟んだグローバル市場でのポテンシャルを上げる協定を発表した。さらに 12 月にワシントン DC で EC 副大統領と米国保健福祉省長官が相互にエキスパート交換し医療情報の互換性を進める協定に署名した。特に治験関連について標準化の検討が具体的に進められており、その後合せて EU が今後の進め方を検討するための資金と体制を準備し ARGOS パイロットを立ち上げ、治験と同じ EuroRec を窓口にし、米国側は新たに米国医療情報学会 AMIA を窓口とし、双方のチャンピオンの参加でワークショップを 3 回開き、5 テーマ (①仮想生理人間 VPH、②意味的相互運用性、③EHR 認定、④eHealth 適用/使用便益、⑤医療 IT ワークフォース不足/チャレンジ) にまとめ Web 公開と本の発行を行った。また一方、WHO は 2003 年から医療情報標準化団体に呼び掛け、標準のブリッジサポートを推進するグループを立ち上げ事務局を担当した。ISO を中心に欧州の CEN/TC251 (医療情報) や医療データ交換標準化団体 HL7 などでの標準間の融合化を軸に、SNOMED-CT の標準化団体 IHTSDO や製薬関連データ交換標準化団体 CDISC など拡大をしている。標準に準拠し国レベルの EHR の開発で主要な役割を果たした、国の推進組織、標準化団体、大学研究機関やグローバルベンダーが 2008 年オープン保健ツール OHP を設立し、ツールの重複

開発を防止しオープンで相互運用性の実証されたコンポーネント (SOA) の提供を目指し 54 団体が参加し、英国では EHR 基盤上に論理記録アーキテクチャを展開するのに合わせ OHT との連携を進めることを目指しており、その後 62 団体まで増加し、米国の NHIN や EU の epSOS でロケーション管理コンポーネントの適用が進められ、2016 年までに 20 億人のサポートをめざしている。また、2005 年に WHO 設立した保健メトリックスネットワーク HMN で資金を調達する一方、ブラジルが開発した保健サポートシステムの無償供与を中心に開発途上国支援を進めるグローバルサウスプロジェクトに EU、カナダやオーストラリアなどが協力し、WHO が支援し ISO での先進諸国の医療情報の標準化の成果のサブセットを段階的に適用できるよう標準化を進めている。HMN は開発途上国への保健情報を段階的に進めるために現地の整備を進めながら 2014 年までに開発途上国のメトリックスのオンライン化を進めていることを明らかにした。その後、ISO での開発途上国用の 3 標準 (HMN の段階的展開、開発途上国を含めた EHR の開発状況調査と EA による国際標準ベースの EHR 開発ガイドライン) が最終段階に進み、国連ミレニアム計画、国際医療情報連合 IMIA をはじめ開発への支援が広がり、開発途上国側も HMN のフレームワークの中で戦略計画を立て構築を進める国も増加し、2007 年からアフリカで afriHeath (2 日間の) が EU を中心に幅広い支援の中で毎年開催され、インドでは遠隔医療に絞った Health2.0 カンファレンスの開催を予定している。1990 年代の EHR 研究開発時代、2000 年代の標準化と国レベル EHR 開発、2010 年代の国を超えた EHR の連携の時代に入り、合せて今まで製薬や医療機器は別々に対応がとられていたが、患者安全、質や効率などの重要性の高まりからこれらが連携したシステムになるニーズが高まり、用語の統一化やオープンソースベースのコンポーネント化によるプラグ&プレイのシステム技術やツールなどのグローバルな支援体制も急速に整備進んでいる。

## 2. 各地域の状況

### 1) EU の状況

EU では国レベル EHR 建設とその ROI の見通しが立ち、2020 年に向けた各国 EHR の活用のための計画 2020 Digital Agenda 開始を発表し、同時に、各国間の EHR を連携する epSOS (European Patient Smart Service) プロジェクトが開始された。EU は 2012 年までに患者診療記録の最小データセットを標準化することを公表している。一方、2020 デジタルアジェン

ダでは、EU として 2020 年に向け EHR 基盤の確立により介護なども含めたプライマリケアでの成果を活かし福祉を中心としより幅広い分野を含めた改革を、遠隔医療の全面再開も含め進めようとしている。その後 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 の旗艦イニシアテブによる個人保健システム-と活発で健康的な老齢化のための欧州パートナーシップを発表した。活発で健康的な老齢化のための欧州パートナーシップイニシアテブは、欧州 2020 重要事項イニシアテブのもと、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。さらに 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、2020 のデジタルアジェンダの具体化内容も含め 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%近い参加で関係者のコンセンサスを得てさらに強力に eHealth 計画を推進しようとしている。また米国との連携をより有効にするため、epSOS や今後の臨床情報の標準化や利用を積極的に進めるため、メッセージ交換の国際標準化団体 HL7 の欧州支部 (International Findation) を設置し、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。欧州でのメッセージ交換が HL7V3 を使用した SOA ベース (米国は V2 中心) のため、この部分の分担強化と合わせて EN13606 (Archetype) Association、EU Semantic HealthNet を設置し臨床情報でのグローバルなリーダーシップに向けた対応を強化している。

### 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。グレア政権のもと年率 7%の医療費の増額を進めてきたが、リーマンショック以降は予算額を

維持する中で、今まで確立した EHR 基盤等を活用し患者安全、質の改善を進める中で大幅な効率向上を進める方針のもと積極的な活動を展開している。2008 年に今までの改革のレビューを行い、従来背柱を意味する Spine という高速ネットワークで中央に DB を構築してきたが、今後の方向として、5 地域に開発運用を移す分散化の方向が決められ大幅な予算の節減を目指すことが発表されている。NHS は EHR の開発と合わせ臨床パスウエーの適用に力を入れてきており、特にスコットランドでは精神病の臨床パスウエーで成果を上げ、ウェールズは Map of Medicine で実績を上げ、これらを相互に活用しながら着実に成果を上げている。2008 年から一転して、今までのシステム開発方法を見直し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。デンマークは EMB によるケアの継続用の事例として集団小児喘息臨床パスウエーに Map of Medicine を適用しその事例を 2008 年 MIE で発表した。これらの成果を EU とポーランドが資金を折半し標準化を目指した実証を行い今後 EU への展開が見込まれる。一方、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み、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 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。

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 開発を発表し、開発を進めその成果を、2010 年 10 月の ISO/TC215 ロッテルダム会議で「サマリ交換による患者のオーバービュープロジェクト」で、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ものである。定義と基本ビューは ISO9000 と同じになっている。既に 2008 年の段階で病院の 98%、プライマリケア 100%、専門医が 98%電子化している。国としての単一システム方式ではなく、地域を連合化するやり方でプロセスを調整し、ネットワーク上で医療関連者間の連携が出来る事を目指している。人と GP の連携はほとんど取れているが、レガシーとの連携で苦勞していた。患者ビューを拡大しフラグメンテーションをホリスティックに、臨床からの相互運用性を実現、CDS はメタデータで閉じたかたちで EBM を実現した。11 月にワークショップが開催された。また、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。

### 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。また、2007 年から 70% を占める中小規模への



EHR 適応効果の調査を行い十分効果があることを確認し、現在の EHR 標準はこれら紙や Fax を使用し診療情報を交換している医療提供者には適応が困難であることが判明し、急遽新政権のオープン政府方針で大手ベンダーを含む 60 社 200 人のボランティアで、安全、利用しやすく、効率よく安く使用できるインフラを無償で利用できるように、セキュア E-mail 上で XML スキーマによる保健データフォーマットで特定できる相手に直接送付できる方式を Direct プロジェクトとして 10 カ月で実装し、29 のベンダーがコミット済みで 7 州で検証のうえ年内の全州での適用を予定している。従来の方式は 17 省庁やカイザーパーマネントなど 22 の民間が使用を予定している。Direct は患者関連（保健情報、退院指示、臨床要約、リマインダー）、公衆衛生関連（免疫登録、症候群調査、検査報告）、他医療提供者向け関連（臨床情報、検査一テスト結果、紹介一ケア記録の要約）などかなりのアプリケーションに対応できる。2005 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、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) で支払ニインセンティブを付ける内容の詳細を詰めて、2012 年からパイロットを開始する事を成功させる事が重要な課題となっている。2009 年の医療費が対 GDP の 17.3% で、近々 18% が見込まれており、医療コストの削減と不正請求の撲滅は待ったなしの状態になっている。現在のシステムで特に注目されるのは、マサチューセッツ州の病院間で臨床を継続するための最小データセット CCR が ASTM で標準化され、HL7 が CDA 用にドキュメント化した CCD が重要な位置付けにあり、これが EU の患者診療記録の最小データセットにも影響を与え、疾病管理や臨床パスウェイに貢献するとみられる事である。その後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、2012 年 2 月にラスベガスで開催された HIMSS12 で、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 を超えるなど改革の勢いが付いている。昨年の HIMSS11 で公表展示

された the Direct プロジェクトの成功は関係者の意識変革を促し、HIMSS12 で実装した 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。一方、カナダは 2010 年 EHR をアプリケーションベースのデータによる EHR 開発は終了し、2015 年に向け患者中心の EHR、2020 年までに共用型 EHR を目指すことを公表した。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。

#### 4) 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 開発では電子政府プロジェクトの一環として最先端で始められたが、各州の独立性も高く、国でのフレームワーク作成後の州レベルの展開で停滞し、2005 年からの 3 年間政府が 100 億円資金をだし、各州分担でシドニーオリンピックの CIO をリーダーに SOA 技術の精鋭を集めた NeHTA プロジェクトで国と州の合同体制をとりプロジェクトが進められた。2007 年にプロジェクトが成功したが、技術中心で進められたために、その後の医療関係者との調整に 3 年掛り、大手コンサルタントの指導を受け、2012 年に向け遠隔医療やへき地航空医療などを含むシステム化が地域医療格差解消を目指す「国家 e-Health 戦略」にまとめられ推進されている。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の連携方法として 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、ニュージーランドは 2009 年の政権交代で、今まで 21 地域で最適化を進めてきたシステムと 2005 年から国主導で進めてきた EHR との間の整合性が取れていない事が問題となり、1 年かけてレビューと対策を練った結果、多くのバラバラで重複しているサービスをなくす事を

目指し、2014年までに新たな医療ITによる国としてEHRの開発を行う計画を発表した。さらに、ニュージーランドは、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. 結論と考察

昨年までは国レベルのEHR開発状況の調査分析を行ってきたが、2008年から2009年にかけてEUで国レベルを連携する検討が始まり、WHOのHMNの標準化の動きや2010年3月にEUと米国の治験などでの連携の動きが重なったため、今年度は昨年と同様に国レベルに合せEHRのグローバル連携に関し調査分析を行った。EHRのグローバル連携は急速に広がっており、一昨年までは国レベルのEHR開発状況の調査分析、昨年からはグローバルな視点を含め報告を行ってきたが、今回はさらにそれらが加速してきている状況をフォローした。EUと米国との医療情報の相互運用性とメトレックスの標準化協力協定の締結とその深化や医療ITの革新が相乗効果を上げ、特に米国がこれに多額の資金を投入し専任組織の抜本的強化、オープンガバメントによりインターネットを開発した組織の投入による技術課題のブレークスルーなどEUでも驚くような対応が効を奏し、20年かかっても実現できなかったEHR適用を2年で実現でき、後1年で米国の主要ケアをEHR上で実現できるようにすると宣言するなど、2004年の大統領命令13555(10年以内にEHR開発)が途中の迷走があったものの政権交代で現実味を帯びてきた。2015年はEHR開発によって開発途上国を含め世界的なターゲットの

年となることが見込まれ注目してフォローを続けていく事が望まれる。

#### F. 研究発表

1. 論文発表
2. 学会発表

長谷川英重、第30回医療情報学連合大会(第11回日本医療情報学会学術大会)、三菱電機ホスピタルルーム、EHRの最新動向

長谷川英重、機関誌「病院」、2011年1月号特別鼎談「超高齢社会のあるべき医療システム」

長谷川英重、第31回医療情報学連合大会(第12回日本医療情報学会学術大会)、三菱電機ホスピタルルーム、EHRの最新動向

長谷川英重、日本版EHRを目指した地域連携電子化クリティカルパスにおける共通形式と疾患別項目の標準化に向けた研究 平成22年度厚生労働省科学研究事業報告 公開成果報告会・特別講演会「EHRの最新動向」

長谷川英重、HELICS 総会特別講演「EHRの最新動向」

#### G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
該当なし
2. 実用新案登録  
該当なし



研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
田中 博	座談会「ICT で実現する新たな“日本の医療”」	週刊医学界新聞 医学書院	第 2971 号		2012
田中 博	災害時と震災後の医療 IT 体制	情報管理	54(12)	825-835	2012
田中 博	論説「どこでも MY 病院」構想について	埼玉国保	12 月号		2011
田中 博	日本版 EHR ( Electronic Health Record) の実現に向けて	情報管理	54(9)	521-32	2011
田中 博	(座談会) 特集 I IT コミュニケーションと医療の未来「医療は、どう IT を活用すべきか」	保険診療	11 月号	40-51	2011
田中 博	IT による地域医療連携に診療所が積極的に参加する意義	月刊新医療	9 月号	24-28	2011
田中 博	医療 IT の現状と将来 医療再生には IT 化が必須	DRUG STORE NEWS	8 月号	33	2011
田中 博	東日本大震災の復興後の医療 IT 体制は如何にあるべきか	デジタルヘルス On line	7 月 28 日 up		2011
田中 博	医療と介護における情報の展開	病院	6 月号	424-428	2011
田中 博	IT は効率化の手段ではなく医療再生に不可欠な基盤である	集中	4 月号	54-56	2011
田中 博	地域医療の全国的な連携に向けて 医療再生への IT の寄与の可能性と「地域医療福祉情報連携協議会」設立	月刊新医療	2 月号	62-68	2011
田中 博	患者情報基盤の確立で生涯継続的な疾患管理を	Medical Tribune	Vol.44 No.3	26	2011
田中 博	日本の医療における ICT 化の現状と日本版 EHR(第 3 回)ー我が国の医療の現状と医療 ICT の役割	Monthly IHEP	9 月号	1-3	2010
田中 博	日本の医療における ICT 化の現状と日本版 EHR(第 2 回)ー我が国の医療の現状と医療 ICT の役割	Monthly IHEP	8 月号	9-11	2010
田中 博	病院情報システムの技術的現状と展望	医療機器システム白書 2010~2011	第 3 章	218-221	2010
田中 博	日本の医療における ICT 化の現状と日本版 EHR(第 1 回)ー我が国の医療の現状と医療 ICT の役割	Monthly IHEP	7 月号	1-3	2010

田中 博	キーパーソンに聞く「日本版 EHR」実現までのロードマップ	Tech Target	6月29日 up		2010
田中 博	日本版 EHR の現状～進む実証実験と実現への課題	Tech Target	4月7日 up		2010
Nukaya S., Shino T., Kurihara Y., Watanabe K., Tanaka H.	Noninvasive Bed Sensing of Human Biosignals via Piezoceramic Devices Sandwiched Between the Floor and Bed	IEEE SENSORS JOURNAL	12(3)	431-438	2012
Takata H., Nagata H., Nogawa H., Tanaka H.	The current shortage and future surplus of doctors: a projection of the future growth of the Japanese medical workforce	Human Resources for Health	27	9-14	2011
Okamoto E., Miyamoto M., Hara K., Yoshida J., Muto M., Hirai A., Tatsumi H., Mizuno M., Nagata H., Yamakata D., Tanaka H.	Integrated care through disease-oriented clinical care pathways: experience from Japan's regional health planning initiatives	International Journal of Integrated Care	11(23)	1-12	2011
Kurihara Y., Watanabe K., Nakamura T., Tanaka H.	Unconstrained Estimation Method of Delta-Wave Percentage Included in EEG of Sleeping Subjects	IEEE Transactions on Biomedical Engineering,	58(3)	607-15	2011
宮本正喜, 平松治彦	病院での医療情報システムの災害対策	新医療	第38巻第7号	36-39	2011
宮本正喜, 高原周治	医師会視点での IT 活用による医療連携の期待と課題	新医療	第38巻第9号	48-51	2011
宮本正喜	激甚災害での医療減災を日頃から考え、医療分野の ICT 化で復興をめざす	月刊基金	第52号第10号	6-11	2011
宮本正喜, 平松治彦	災害と情報管理	病院	6月号	452-456	2010
Etsuji Okamoto, Masaki Miyamoto, Kazuhiro Hara, Jun Yoshida, Masaki Muto, Aizan Hirai, Haruyuki Tatsumi, Masaaki Mizuno, Hiroshi Nagata, Daisuke Yamakata, Hiroshi Tanaka	Integrated care through disease-oriented critical paths: experience from Japan's regional health planning initiatives	International Journal of Integrated Care	2011;11.		2011
辰巳治之, 新見隆彦, 太田秀造, 溝口照悟, 高橋正昇, 菊池真, 市川量一, 二宮孝文, 戸倉一, 穴水弘光, 木内貴弘, 田中博	戦略的防衛医療構想と情報薬	電気四学会関西支部講演会論文集		p1-31	2011
榊房子, 原美智子, 杉江広紀, 石田朗, 明石浩史, 大西浩文, 新見隆彦, 辰巳治之	メールによるメタボリックシンドローム予備軍の生活習慣改善に及ぼす食事指導の効果.	Proceedings of NORTH Internet Symposium 2011	vol.17	p9-14	2011

津川公宏、辰巳治之、新見隆彦、戸倉一、高塚伸太郎、中村正弘	NORTH 活動報告としての経産省「医療情報化促進事業」への申請.	Proceedings of NORTH Internet Symposium 2011	vol.17	p15-34	2011
新見隆彦、遠藤力、越田高行、西原和男、片岡宙門、白戸智洋、原量宏、辰巳治之.	道南西地域を包括する周産期医療支援ネットワーク』.	Proceedings of NORTH Internet Symposium 2011	vol.17	p155-160	2011
辰巳治之、新見隆彦、太田秀造、溝口照悟、高橋正昇、菊池真、市川量一、二宮孝文、戸倉一、穴水弘光、木内貴弘、田中博	. 情報薬の考え方とその応用—戦略的防衛医療構想の基礎になるもの.	Proceedings of NORTH Internet Symposium 2011	vol.17	p167-178	2011
Shimmi T, Tatsumi H. Morphological analysis on anatomy-related documentation in terms of vocabulary-chain and its causal relationship	. J Physiol Sci,		vol.61(supple)	s246	2011
Tatsumi H, Fuiimiya M, Daisuke S, Uchiyam E, Nakamura T, Matsumura H, Ninomiya T, Ichikawa R, Kikuchi S, Shimmi T.	A Latent Need for Strategic Defensive Medical-Care Initiatives (Ver. 2.0) : a new utilization option of donated Cadavers for a solution of current medical issues in Japan.	J Physiol Sci,	vol.61(supple)	s247	2011
辰巳 治之, 新見 隆彦, 太田 秀造, 溝口 照悟, 菊池 真, 市川 量一, 二宮 孝文, 中村 正弘	健康増進への新しい展開: 医学と情報科学の融合: 戦略的防衛医療構想: 「情報薬」による超予防医療	バイオメカニクス学会誌	vol.35	p24-30	2011
辰巳 治之, 高丸 博之, 新見 隆彦, 太田 秀造, 溝口 照悟, 高橋 正昇, 菊池 真, 市川 量一, 二宮 孝文, 戸倉 一, 穴水 弘光	. 「情報薬」の分類とその応用: 戦略的防衛医療構想の基礎になるもの	Proceeding of JAMINA Medical Informatics Seminar	vol.8	p22-24	2011
Huckvale C, Carl J, Akiyama M., et al	Information technology for patient safety	Qual Saf Health Care (BMJ)	19	i25-i33	2010
Newton R, Mytton O, Akiyama M., et al	Making existing technology safer in healthcare	Qual Saf Health Care (BMJ)	19	i15-i24	2010

Akiyama M, Koshi o A, Kaihotsu N	Analysis on data capture d by the barcode medicat ion administration system with PDA for reducing medical error at point of care in Japanese Red Cro ss Kochi Hospital.	E-Health 2010	IFIP AICT 335	122-129	2010
Koshio A, Akiyam a M	Capturing and analyzing injection processes with p oint of act system for im proving quality and prod uctivity of health service administration	E-Health 2010	IFIP AICT 335	114-121	2010
Akiyama M, Koshi o A.,Kaihotsu N	Analysis of data captured by barcode medication a dministration system usin g a PDA; aiming at redu cing medication errors at point of care in Japanes e Red Cross Kochi Hospit al.	Stud Health Technol Infor	160(Pt 1)	774-8	2010
秋山昌範, 森川富昭, 清水佐知子, 小塩篤 史, 長谷川友紀	保健医療の最適化と医療情 報学の役割	医療情報学	30(Suppl.)	212-213	2010
水野正明	日本版EHR(Electronic Hea lth Record)構築に向けて	電子情報通信 学会誌	94	172-177	2011
M Kimura, P Crol l, BL Li, CP Wonds and EHR in Asia-Pacif g, SB Gogia, A Faic Region - Languages, P ud, YS Kwak, S C hu, A Marcelo, YH Chow, W Paoin, YC Li	Survey on Medical Recor ds and EHR in Asia-Pacif ic Region - Languages, P urposes, ID's and Regulat ions, Methods of Informat ion in Medicine		50(2)		2011

