

D. 考察

このような取り組みは全国各地で進められているものの、うまくいかないケースが多いとされている。2000年の経済産業省の補助金事業である「先進的情報技術活用型医療機関等ネットワーク化推進事業（電子カルテの共有モデル事業）」では全国26箇所に総予算56億円をもって地域の電子カルテ医療連携システムが構築されましたが、既にその多くは休止されていると報道されている。（2006年8月13日 読売新聞）しかしながら、あじさいネットでは前述のように運用開始より順調に利用され続け順調に連携患者数が増えているおり、運用開始後約2年4ヶ月目となる2007年2月8日時点で3011名分のカルテが連携登録された。この期間あたりの連携数は前述の補助金事業の中で最も活発な地域と同等かそれを大きく凌ぐものである。

【地域医療 IT 化の価値】

あじさいネットの目的は地域医療の質向上である。診療現場の中では医療は日進月歩であるため、「患者さんから学べ」と教育されている。診療内容の正確な記録であるカルテは最も有効な実際的な教科書なのである。診療所と中核病院の最大の違いは絶対医師数と多様な専門性を持っていることであるが、卒後教育が必ずしも十分とされず、欧米のような医師免許更新制が議論される中、最も有効な卒後教育にもなり得る可能性もある。またメリットがあるのは診療所側だけではない。カルテを閲覧させる側の中核病院においても多くの地域の先生方に閲覧していただくことでいままで

以上に診療に対する緊張感が高まり、より高いレベルの医療が実現できることが期待される。

【地域医療 IT 化の実現するための必要条件】

実際の診療に有益な地域医療の IT 化の実現は決して容易でないが、あじさいネットの実績の中で、一つのモデルが示されたと思われる。あじさいネットの特徴はこれまで、主流の考え方であった地域の診療情報を中央に集約して利用するという「相方向の診療情報提供」の考え方から、診療所側が医療情報を豊富に所有する中核病院の診療情報を簡単に、負担なく、有効利用できることに特化した「片方向の診療情報提供」を採用したことである。多忙な診療業務の中、診療所の先生方が連携患者に関してのみ、ASP型電子カルテに代表される中央集約型のシステムに診察所見を入力することは現実、不可能である。将来的に診療所用の電子カルテがすべからく普及し診療所医師は単に連携するかしないかのボタンを押すだけで自診療所の電子カルテ情報が自動で連携されなければ実現は難しいと考える。そうなるためには今後何年も要すると思われる。一方、先進医療機器を数多く所有する中核病院では診療所側に比し圧倒的な診療情報を所有している。また、診療所側の診療範囲を超えた場合、中核病院へ紹介する仕組みが存在すること。診療情報を提供するためにはコストが発生するが、大資本である中核病院の方がその費用を負担しやすい点の3点を考慮すると診療所と中核病院両者が対等に診療情報を提供する

ことを求めるよりも、今回のコンセプトである診療所が中核病院の診療情報を利用するスタイルの方が現実的と考えられる。地域医療のIT化の目的は、地域医療全体の質向上であるべきである。地域全体で外来患者数を考えると多くの地域において、中核病院に通院している患者総数よりも各診療所に通院している患者さんの総数が多いだろう。とすれば診療所機能を向上させたほうがより地域に貢献すると思われる。できるだけ適切に中核病院に紹介していただくことは理想であるが、限界がある。診療所機能を中核病院がサポートし診療所診療の質向上を地域全体で取り組むことで地域全体の医療の質向上が実現できるものと思われる。この具体的な方法論としてあじさいネット型は有効と思われる。

* あじさいネットワーク公式HP

<http://www.hosp.go.jp/~nagasaki/ajisai/index.htm>

E. 結論

地域医療のIT化を具現化する上で、現実的なモデルは、診療所機能を中核病院がITを使ってサポートするシステム（あじさいネット型）である。

F. 健康危険情報

システム開発研究のため特記事項なし。

G. 研究発表

- 1) 松本武浩、木村 博典、山田理恵、安日一郎、宮下光世、本多正幸
「情報システムを利用した地域連携運用の構築と評価」
20061102 第25回医療情報学会学術総会
- 2) 松本武浩、宮下光世、本多正幸
「病院情報システム導入効果の検討」
20061019 第44回日本病院管理学会学術総会
- 3) 「地域医療連携のIT化（あじさいネットワーク）の試み」
20060128 日本医療情報学会九州・沖縄支部研究会
- 4) 松本武浩「長崎医療センターの情報化」
長崎県医師会報 2006年1月号（第470号）P.101-107
- 5) 松本武浩「長崎市の地域連携医療IT化に向けて：あじさいネットの実績から学ぶ」
長崎県医師会報 2006年9月号（第475号）P.7-11
- 6) 松本武浩、木村博典、山田理恵、安日一郎、宮下光世、本多正幸、情報システムを利用した地域連携運用の構築と評価、医療情報学、26(Suppl.)、（発行予定）、2006
- 7) 松本武浩、長崎市の地域医療IT化に向けて：あじさいネットの実績から学ぶ、長崎市医師会報、vol.40 No.9, 7-11 2006
- 8) 松本武浩、長崎医療センターの情報化、長崎県医師会報、第720号、101-107、2006「医療情報システムの進歩と価値」
- 9) 2006.09.27 松本武浩 「長崎市の

地域医療連携に向けて-あじさいネットワークの実績から学ぶ」シーボルト大学講演

10) 松本武浩 「地域医療連携 I T化-あじさいネットワークの取組みと評価」

2006.09.13 長崎市医師会講演

11) 松本武浩 「地域医療連携 I T化-あじさいネットワークの試み-」

2006.07.21 下新川郡魚津郡市医師会講演

12) 松本武浩 「地域医療連携 I T化-あじさいネットワークの試み-」

2006.05.26 長崎市医師会講演

13) 松本武浩 「地域医療連携 I T化-あじさいネットワークの試み-」

2006.05.20 出雲市医師会講演

14) 松本武浩, 木村博典, 内川真紀, 石橋大海, 宮下光世, 地域医療連携のIT化(あじさいネットワーク)の試み, 医療情報学, 25, 776-777, 2005

15) 松本武浩, Special talk 使う側のニーズから生まれた長崎地域医療連携ネッ

トワーク「あじさいネットワーク」稼動, 病院新時代, 査読無, 三菱ウエルファーマ, 19:8-10, 2005

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許情報

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

図1 あじさいネットの診療情報連携

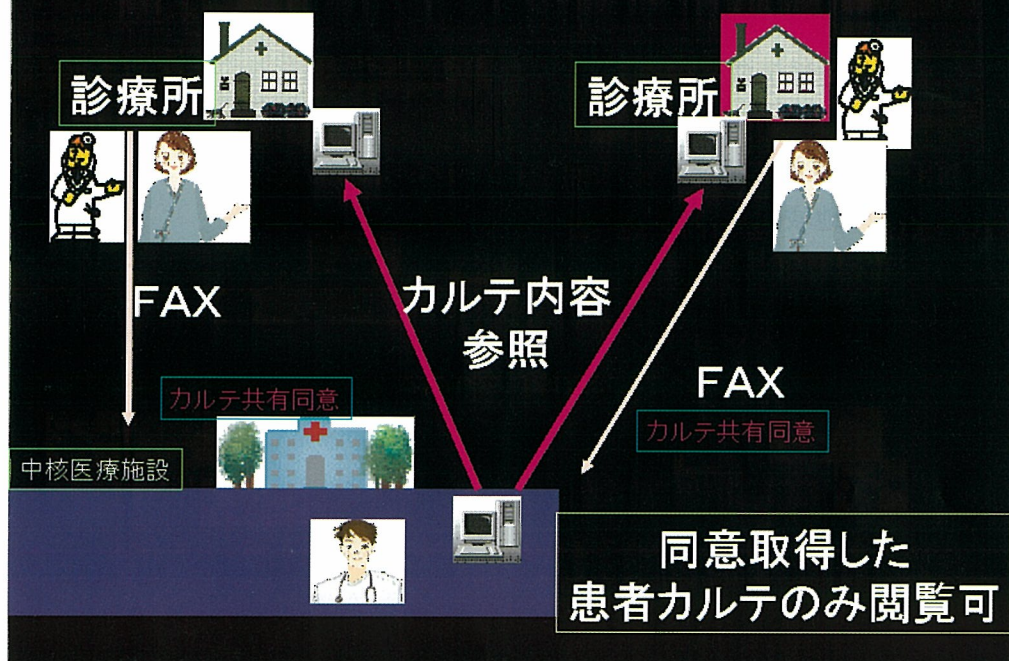


図2 あじさいネット(長崎医療センター版)

The screenshot shows the 'あじさいネット' (Ajisai Net) medical information system interface for Nagasaki Medical Center. The interface is divided into several sections:

- Top Left:** A calendar view for the month of December 2003, with a date highlighted in red.
- Top Right:** Patient information fields including '患者番号' (Patient Number), '性別' (Gender), '患者氏名' (Patient Name), and '年齢' (Age).
- Middle Left:** A list of medical data points with their respective dates and times, such as '出血時間' (Bleeding Time), '生化学' (Biochemistry), '消化器内視鏡' (Endoscopy), 'プロダレスノート' (Prodres Note), and '上唇内視鏡検査' (Upper Lip Endoscopy).
- Middle Right:** A large area displaying a grid of images, likely endoscopic or radiological findings.
- Bottom Right:** A sidebar menu with various navigation options like '患者基本情報' (Patient Basic Information), '診療情報' (Medical Information), and 'ユーザー変更' (User Change).

表1 あじさいネット登録数の経過

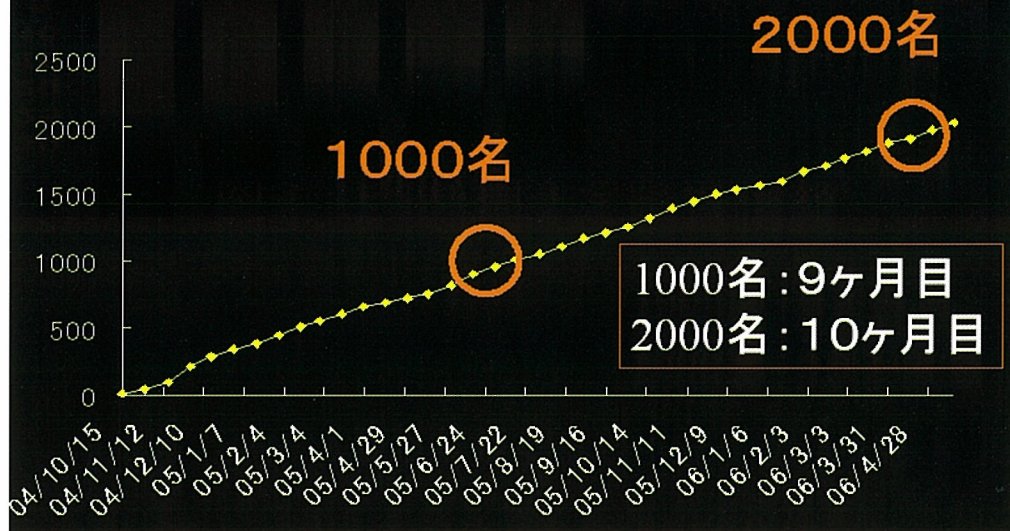
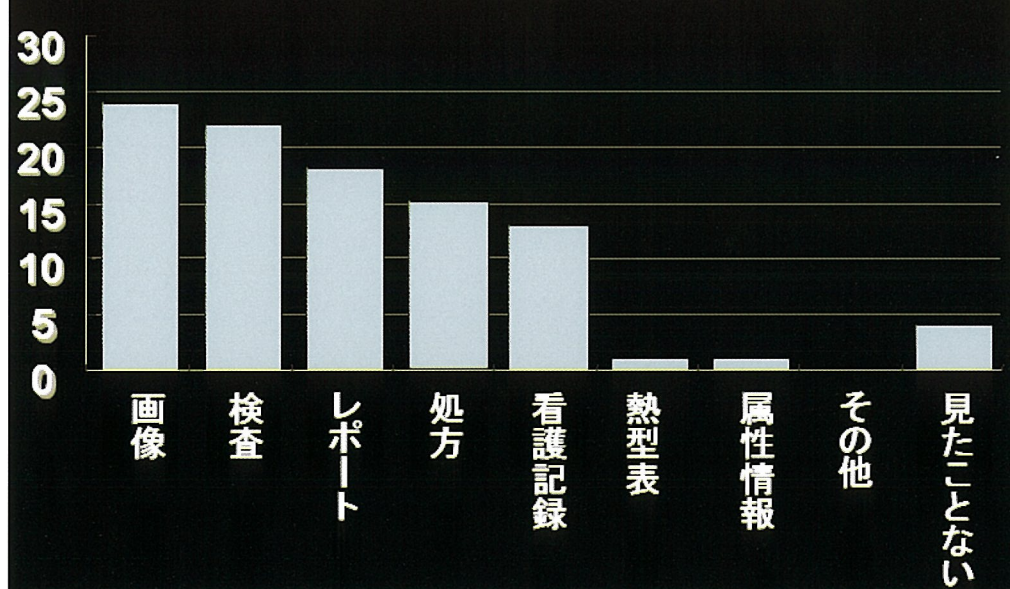


図3 よく利用する診療情報



第6章 参考資料

- 米国ボストン地区における地域医療連携システムの現状
—医療 IT 視察ツアー報告—
- 個人情報保護を指向した地域医療連携における
セキュリティシステム構築及び運用管理に関する研究

本多 正幸

以下に示す報告は、平成18年度厚生労働科学研究補助金(医療安全・医療技術評価総合研究事業)、「個人情報保護を指向した地域医療連携におけるセキュリティシステム構築及び運用管理に関する研究」(H18-医療-一般-042)によって支援されたものである。

米国ボストン地区における地域医療連携 システムの現状 —医療IT視察ツアー報告—

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科
(病院医療情報部)

本多正幸

1

Abstract

わが国では、政府の「e-Japan戦略II」(2003年)や「IT新改革戦略」(2005年)などにより、2011年までにレセプト(診療報酬請求)を完全オンライン化、電子カルテ普及を目標に掲げている。しかし、電子カルテの普及率はある調査によると10%程度にとどまっている。一方、米国では、EMR(Electronic Medical Record:電子カルテ)を医療機関の間で共有し、一生涯にわたって管理・運営する取り組みが進んでいる。(EHR:Electronic Health Record:電子保健医療記録)また、米国では、EHR実現のために、地域病院をネットワークで結んだ「RHIO」(Regional Health Information Organizations:地域医療情報組織)の設立や、全国民のEHR保有を目指す米国厚生省内の諮問委員会「AHIC」(American Health Information Community:米国医療情報コミュニティ)の活動が本格化している。米国大統領ジョージ・ブッシュ氏は、2007年度の予算教書(予算編成の基本方針)において、医療ITインフラ構築関連予算の増額を決めており、国家プロジェクトとして医療のIT化が進展している。

今回、先進的な医療ITシステムの構築に積極的なボストン地区を訪問し、特に多次元データベースCache'(キャツシェ)で知られるインターシステムズ本社、地域医療推進母体のNPOであるPartners Healthcare、CareGroupの2社を訪問した。また、インターシステムズ社のお勧めにより、George Washington Universityをも見学したので、取り組み内容を紹介する。

2

日程と参加者

- 7月10日(月)
9:30 - 11:30 InterSystems Corporation
13:00 - 16:30 Partners Healthcare
- 7月11日(火)
10:00 - 11:30 InterSystems Corporation
13:00 - 14:30 CareGroup
- 7月12日(水)午前移動
13:00 - 15:30 George Washington University
Medical Facility Associate
- 参加者:大学関係者(長崎大学、熊本大学、岐阜大学、名古屋大学)、IT関係ベンダー、ISC関係、プレス(3社)
総勢16名

3

7月10日(月)9:30 - 13:30 InterSystems Corporation

- ISC対応者
Phillip T. “Terry” Ragon, President&CEO
John M. McCormick, Chief Operating Officer
Paul Grabchied, VP Strategic Planning
Robert Nagle, VP System Software Development
Kerry Stratton, Managing Director-Healthcare (Australia)
- ご挨拶と日本の医療ITの課題
長崎大学 本多(電子カルテ3原則、日本で普及していない現状、DPC、名古屋地域での実証実験:名古屋の吉田先生)
岐阜大学 紀ノ定先生(日本の将来的な地域医療連携に対するプラン紹介)
- インターシステムズ側のプレゼン
米国および世界における医療IT動向
地域医療 (RHIO)と Ensemble HIE

4

7月10日(月)9:30 - 13:30
InterSystems Corporation



5

7月10日(月)9:30 - 13:30
InterSystems Corporation



6

7月10日(月)9:30 - 13:30
InterSystems Corporation



7

全員集合



8

7月10日(月) 13:00 - 16:30
Partners Healthcare

• **ISCアジェンダより**

米国でも著名な2病院、Brigham and Women's HospitalおよびMassachusetts総合病院によって設立され、9つの地域を代表する病院や、多くのクリニック向けに、管理システムから長期診療記録まで、先端の医療ITシステムをネットワークで提供している。特に各病院の多様なシステムからの情報の共有には、独自の患者認識システムの開発など、医療統合技術もリーダ的存在。

<http://www.partners.org/>

9

Partners Healthcare
講演目次

1. **An Overview of Patients HealthCare Information Systems**
• John Glaser, PhD (Vice President and CIO) ? ?
2. **Signature Overview** Cindy Spurr, MBA, RN, BC, FHIMSS
3. **Center for IT Leadership and Partners Healthcare HIT** Blackford Middleton, MD, MPH, MSc
4. **PHS Advanced Informatics Infrastructure**
..... 4名 : Barry Blumenfeld, Carol Broverman, Tonya Hongsermeier, Jon Wald
5. **The experiences of building a large scale, high performance healthcare network with Cache**
..... Ethan Fener

10

Partners Healthcare 会議記録からその1

- Patients HealthCareの概要
 - @10の病院と7000人の医師、60億ドルの収益、年に400万人の外来患者と16万人の入院患者
 - @年10億ドルの医学研究費、ハーバード大学医学部への教育連携
 - @Brigham and Women's HospitalおよびMassachusetts総合病院によって設立、
 - @CEO-Jim Mongan, MD
 - 情報システムの概要
 - @61,000端末が接続され、140箇所に接続、56000ユーザー、350万人の患者
 - @338の予算化されたプロジェクト、1050人の従業員(19箇所で)
 - @06年度の資本予算350億ドルで運用予算は1480億ドル...
- 11
- IT予算は2.5%

Partners Healthcare 会議記録からその2

- Patients HealthCareのフォーカスしている領域
 - @Signature Initiatives- 促進している重要なイニシアティブ
 - >> 電子医療記録 (1989年開始、3600名の医師、年間4000ドルのボーナス)
 - >> 入院患者に対するオーダーエントリー (1993年開始、処方、検査、放射線)
 - >> 投薬管理記録(リストバンド)
 - >> Smart infusion pumps(化学療法の制御)
 - >> e-prescribing (電子処方箋)
 - @新しいイニシアティブへの投資
 - >> Predictive modeling (医療費の30%を消費する1%の患者を指定する)
 - @ワークフローデザイナー委員会:ワークフローの核をMGHとBrighamにてカスタマイズ
 - >> Knowledge management (2年前には26000件の知識DBがあり、管理し更新する必要がある)
- 12

Partners Healthcare 会議記録からその3

- Partners IS Research
 - @ 遺伝学とゲノミクス
 - @ 遠隔医療
 - @ 医用画像工業とのパートナーシップ
 - @ Evaluation of IT impact grants
 - @ 国内ITポリシーの評価解析
 - CITL: Center for Information Technology Leadership
- —> not-for-profit research organization
Partners HealthCareにより設立(臨床情報技術の評価、IT投資の価値を最大にするような得られた知見に関する支援ベンダーへの普及、医療支援製品のよりよい価値を持つことの評価、国内ヘルスケア-ITポリシーに関する議論の告知、HIMSSとの戦略的提携)

13

Partners Healthcare 会議記録からその4

- 米国ではIT投資の比率は2.83%で、パートナーズから見て平均的である
- パートナーズではIT部門1300人で、ツールなどを自主開発
- マサチューセッツ州では来年からすべての雇用主が医療保険を適用しなければならない。
米国では、4500~4600万人が無保険である。
- 現状は無料で診療しなければならない人々はあるが、来年から全員保険加入者となる法律が施行されるが、システムは変わらない。

14

7月10日(月) 13:00 - 16:30
Partners Healthcare



15

7月10日(月) 13:00 - 16:30
Partners Healthcare



16

7月11日(火) 10:00 - 11:30 ISCにて前日の整理 その1

- PatientsGatewayでは10%未満(MGHでは一般医のみで専門医は未稼働、患者側からの価値の認識不足)
- …… 午後のCareGroupでは患者全員のポータル有
- リフィル: 処方箋のリフィルが議論になった。(コールセンターではベテランのナースなどが勤め、HMOなどがやっている。メールで処方箋のリフィルを依頼し、行きつけの薬局へ自動的に送られ、患者はその薬局へ薬を取りにいけばよい。(おかわりシステム)):::通訳の牧さんの話
- 米国では初診はERのみと考えた方が分かりやすい。一般医には予約が必要。
- CareGroupの患者ポータルは個人ごとにレイアウト可能。ポータルから病院からの請求書や保険会社からの情報も取得可能。

17

7月11日(火) 10:00 - 11:30 ISCにて前日の整理 その2

- 日本での患者ポータルの成立の条件? …… システムのVisionが必要、患者の利点の明確化、Robertの個人のポータルはあるが、彼の子供の存在しない、紙での運用のままである。トップの人のVisionが必要。
個人の責任制であるが米国では個人で医療費を支払っているので、費用に対するインセンティブが働く。日本では、その点で、インセンティブが働きにくい。
- 参照サイト:www.PATIENTSITE.ORG
- リテールメディスン(UK)
- 米国でのNPOは、日本での株式会社のような組織でありかつ、個人利益還元をしない。パートナーズは、NPOであるが、無料で医療提供しているケースがあるため、そのために利益追求は必要。NO Tax。
- …… 日本と米国の医療制度の違いや文化の違いを理解しないと、IT政策やシステムの違いを本当には理解できない

18

7月11日(火) 13:00 - 4:30 CareGroup

• ISCアジェンダより

2世紀に渡り、米国医療研究の先端かつ中心でありつづける。系列病院として、**Beth Israel Deaconess Medical Center**、**ハーバード・メディカル・スクール**系列病院など4つの病院から成る医療グループである。

18の系列病院をもち、ネットワークによる診療記録の共有のほか、医師の診療サポートシステムの提供など、先進のシステムを開発・運用している。

3,000名の医師が勤務しており、患者数は約900万名に上る。

<http://www.caregroup.org/>

19

7月11日(火) 13:00 - 4:30 CareGroup

ISCアジェンダより

ホスト: John D. Halamka MD

- Care Group Health System CIO
- <現在歴任する主要役職>
- Harvard Medical School CIO
- New England Health Electronic Data Interchange Network (NEHEN)会長
- Harvard Clinical Research Institute (HCRI) CIO
- Center for Clinical Computing, Harvard Medical School 客員教授
- Beth Israel Deaconess Medical Center 救急担当医師

<略歴>

- 米スタンフォード大学でMedical Microbiology(病原微生物学)、Public Policy(公共政策)学位取得。在学中にテクノロジーに関する本を發表、およびいくつかのスタートアップカンパニーを設立。後、カリフォルニア大学メディカルスクールでBioengineering(生物工学)および医療テクノロジーを研究する。90年代後半よりハーバードメディカルスクールの教員となり医療とテクノロジーの研究、および教育に従事する。



20

CareGroup プログラム(ISCアジェンダより)

- CareGroup(ケア・グループ)の概要
- CareGroupと医療ネットワークについての説明
- 医療におけるIT戦略について
 - ITアーキテクチャと統計分析
 - 事例
- 今後のIT戦略の方向性について
- 米国における全国、地域医療分野でのITへの取り組み概要
- CareGroup データセンター 見学

21

CareGroup: 会議記録からその1

- 全米レベルの話し
 - /全国民のEHR保有を目指す米国厚生省内の諮問委員会「AHIC」(American Health Information Community: 米国医療情報コミュニティ)の活動が本格化している。
AHICに含まれる4つのプロジェクト(HITST、NHIN、HISPC、CCHIT)
 - HITSTは4つに分割されて、HICが全体運営(17名のうち、9名政府関係で8名が業者)を行う
 - 3つの事例:
 - ①消費者の強化(Clipボードへの入力回避)
 - ②感染症対策(生物監視、伝染病)
 - ③電子カルテ(EHRの相互運用性—特に検査データ)
 - 3つのゴール達成のための4つの組織
 - データの標準化については、600以上の標準があり(ありすぎる)、90程度の標準へ整理したい
 - HITSTは170もの利害関係者との協議
 - 9/29締め切りでHIPSP実行ガイドライン(検査、薬剤、...)
 - 国レベルでの標準化を決定したいが、難しい問題である、対象組織が多岐にわたる。
 - HITSTは国内標準を策定しその後国際化へ(イギリス、カナダ、スカンジナビアに対し調査)

22

CareGroup: 会議記録からその2

- 全米レベルの話し
 - ・国内統一アーキテクチャーの策定へ(ノークグラマン、IBMなどが4つの団体が出資し、18ミリオンドルで実験)
その後、来年にアーキテクチャーのパオロット版をつくり標準化へ(患者、医師のニーズを満たすものに)
 - ・アメリカは州ごとにセキュリティ関係の法律が異なることが問題(HISPCは各州のセキュリティとプライバシーに関する調査を実施し、全米版のガイドラインへ)
・標準→アーキテクチャー→ポリシー→実行方法 規制ではなく市場原理に基づいて
 - ・CCHIT(www.CCHIT.ORG)では2006にEHR標準アーキテクチャー→2007に(各病院の)HISへの証明書発行→2008にデータ交換(地域)
 - ・HITプロジェクト500万ドル?(1800万ドル?)にくらべ、外国では例えば、UK(120億ドル)、カナダ(30億ドル)、オーストラリア(10億ドル)など投資が多い。→ 2007米国は1億5000万ドル計上へ
 - ・CCHITの相互運用性の条件が整っていることが条件で、ベンダーを決定する(4社が決定)

23

CareGroup: 会議記録からその3

○マサチューセッツ州の話

- ・4団体でRHIOを形成(電子処方箋; e-prescribing、検査データ)
- ・全米全体でEMR導入している州は18%で、53%がEMRを利用していない。マサチューセッツ州は、高い率。
- ・ハード、ソフトを無償で配布している(その背景にはポリシーがあり、HERをコミュニティで普及させ、電子処方や検査データの交換のインフラを整備し、全ての医師がEMRを利用できるようにする。)

24

CareGroup: 会議記録からその4

○CareGroupの話

- ・4つの病院をサポート(12000人の職員、3000人の医師、900万人の患者)
- ・2001年からオーダエントリーを実施(手書き無し)
- ・ハーバード大学の教育にも活用
- ・音声認識技術の活用で医師の90%
自動音声認識3000人分—自分の所見記録し、テキスト化
4時間のトレーニングし、テープおこしチェックし、98%の精度
- ・病院全体、科レベル、ドクターレベルなどのオーダエントリーのマクロ化を実施
- ・ドクターナースなどで委員会(35名?)で臨床的な問題、相互作用を抽出し、メンテは毎月
- ・図などはPDF化
===>日本と違い画像の電子化についてはあまり重要視していない
- ・PC8000台接続(ICUは各ベッド1台ずつで、一般病床は2ベッドに1台)
- ・マサチューセッツ州では、30年間データを保存する法律有
- ・リスク分析については、WWW.DXCG.COM を参照
- ・CacheをShadowDB(遠隔でミラー化)として活用し、DR(Disaster Recovery)対策をしている。
- ・マサチューセッツ州では、標準化が進んでいる(IHE標準、HL7)

25

7月11日(火) 13:00 - 4:30

CareGroup



26

7月11日(火) 13:00 -4:30
CareGroup



27

7月11日(火) 13:00 -4:30
CareGroup



28