

EHR開発、標準化と周辺の最新状況

- ・世界に於けるEHRの開発状況
 - ・EUの状況
 - ・米国の動き
- ・EHRの標準化動向
 - ・EUの動向
 - ・HL7への協力体制
- ・EHRの後に来るもの
 - ・制度改革
 - ・未来病院改革

OMGアンバセダ、WfMCFELLOW

グローバルシステムアーキテクト

長谷川英重

2006.12.11 日本医療ネットワーク協会セミナー

1

世界に於けるEHRの開発状況

・EHRの開発は北欧、ニュージーランド、オーストラリアやカナダなどに続き英国やオランダやメキシコが開発から普及に入り、最近始まったフランス、スペインやイタリアも元気で、トルコなどを含め20ヶ国近くが動き出し、EUは当面最も重要な4項目(患者サマリ、ID管理、救急データと電子処方箋)の推進に力を入れる一方、成果のPRを開始した。また2010年以降の行動計画(EUレベルの意味的相互運用性サポート)をまとめており、EHR開発に関し自信を深めるとともに、中近東やアフリカのドも含め市場性や民間活用にも関心を深めている。

・米国は、2004年からの2年間でEHRを開発していく基盤をほぼ固めると同時に、2008年までにCMS対象に、個人ポータルによる個人健康情報の利用と電子処方箋のサポートの準備を整えつつあり、今後重点的に進めるバイオサーベランス、個人エンパワーメントとEHRのために必要な標準の整備をHITSPを中心に強力に推進し、HIMSSを始め多くの関連機関が力を結集し米国の底力の見せ場を迎えている。2年間の総括、GAOに於ける監査、開発推進方式FHAの更新やプレーラー博士(NC)の後任の選定などを行い、EHRの開発普及に向けての大きな山場を迎えている。

・EUや米国の強力な動きの中で、南アフリカ、クエートなど中近東も含めた動きも活発化し、近々40カ国は超えそうな勢いである。しかしこれらの国は多く先行国からの支援や強力を求めており、最近EUの動きの方が活発になっている。

2

The World of Health IT カンファレンスと展示
2006年10月10日-13日ジュネーブ

テーマ: Connecting Leaders in Technology and Healthcare

英国NPIITも何とかが普及開始

EHR認定機関O-RECが各国に設置済み

ドイツやフランスも活発に活動

スペインやイタリアも動き出す

デンマークやスウェーデンはEHRの成果でWWへビジネス展開

EUでの先行ベンダーの米国やカナダ、オーストラリアは自国に戻ってプロジェクトに注力。特に米国での標準化の遅れに批判的。標準化でH7をCEN, ISO, openEHRが支援

EUは目立たないが着実に実施、EHRの開発に自信を持ち加速化中

オーストラリア NEHTAに注力

カナダ Infoway

米国 HIT (onc)

米国 NHIN

NHINプロジェクト (4コンソーシアム、27社参加、ガイドとオープンソース提供)

米国 RHHIO

改革のコアストーン (第一世代のRHHIOは10以上、合わせて200で本格的RHHIOは86で9箇所は軌道に、州レベル30箇所、州に一つ以上は43州に、HIMSSVAが対応)

米国 CCHIT (製品認定)

フェーズ1 2006年9月基準作成

機能WG
相互運用性WG
セキュリティ&信頼性WG
認定プロセスWG

米国医療情報コミュニティ AHIC

HIS PC (セキュリティとプライバシー強化イニシアティブ)

フランス AP-HP (世界最大病院グループ) Executive Director Mr. Louise Omnes: ビックバンに向けた経営改革

Mr. Per Batelson CEO Global Health Partner: 1994年140名から2005年の10年間で100倍の14,000人に成長、民間医療サービスのポテンシャルが高まっていることを感じた。

クエートとナイジェリアの指導者の自国の紹介

ドイツ大学病院のProf. Dr. R. S. von Bardelbenの画像システムの今後の見通し。

ビックバン病院経営への挑戦、病院関係者へのベンダー経営者の挑戦が印象的

概況

初めてのHIMSSが欧州の標準普及機関と連携したもので、EUがかなり肩入れしていた。

ジュネーブにHITベンダーの幹部、標準化の幹部を集めた機会に開催し1500人の目標であったが、多い日で1800人登録出陣した2000人とのこと。(HIMSS 06でも海外は1500人位)

馬鹿でかいカンファレンス会場に、展示も60ブースで小粒、ベンダーは40社くらい、北欧や英国などで経験した地元の成功ベンダーが注目に値していた。次回は、来年10月ウィーンで、HIMSSがベルギーに事務所を設置、HIT Newsも発行セミナー

HIMSSと同様な構成で、プレカンファレンスで、別料金でリーダー、医師、看護師の3コース、EHR関係、RHINやeHealthなどのテーマで、事例が15ケースあった。各国の成果報告が多かった。ISOの関係者で、EHR、European Future は関心も高くEUの多くの標準関係者の共感を呼んでいた。英国NHSのグレンジャーさんの講演を期待していたが3度も目振られたが、さすが英国との感もしたが、なぜいつも遅れるのか、契約先が倒産したらどうするのかなり皮肉な質問もあった。複数の国によるセッションが多く(EUでのプロジェクトの負担の上手さを感じた)、7トラック同時開催、英国、ドイツベルギーが多く、続いて北欧関連、フランス、オランダ、スペインが多かった。デンマーク、スウェーデンや英国などのプレゼンは自信と迫力が感じられた。自習方のセッションが18あった。マレーシア、イスラエル、スペイン、の事例紹介があった。

展望

開散していたが逆に親切に説明してくれ、自信に溢れている姿は好感が持てた。各社とも様子見といったところ。

IHEのショウケースや、標準普及機関の展示が多かったが人は少なかった。EUに関しての資料が充実しており参考になった。

EUのeHealth 効果アピール

EUがeHealthの本格的展開に向けて各国の経済的効果などを積極的にPRを始めた。

スウェーデン 42%の電子処方箋利用による節約が2008年までで約500億円(病院80%、市民20%)

ルーマニア 救急でロケーションサービスシステムにより時間節約を実現

フランス 電子患者記録と検索によるペーパーレス未来病院プロジェクトでのガン処置関連で2008年までの効果予測が45億円

ベルギー ワクチンサポートシステムで95%のフォローを達成

デンマーク デンマークのネットワークによる電子処方箋や事務処理の節約が2008年までに約105億円

スウェーデン&スペイン スウェーデンでの放射線技師不足をスペインの遠隔コンサルテーションにより待ち時間の半減とコスト節約を実現

クロアチア Webベースの健康記録で、市民の三分の二をサポートし、2008年までに約250億円節約

ドイツ 電子発注システムで在庫削減

ドイツ ドイツのある地方の20万人がオランダとベルギーの coast の14病院で保険カードでアットホームな医療を受けることが出来た。

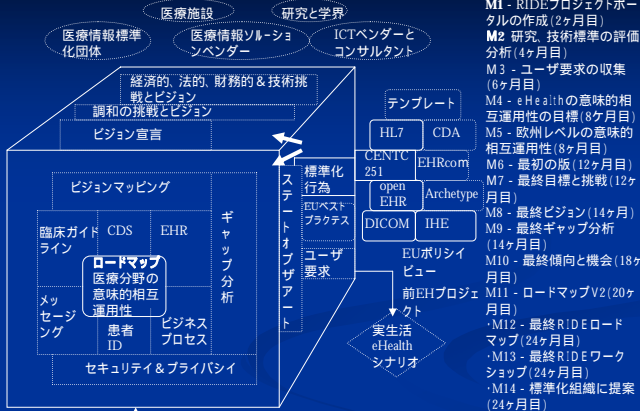
英国 ダイレクトオンライン情報サービスポータルを使い必要な情報を取得できる

2

EUのEHR開発調整プロジェクトRIDE - 1

EUは加盟国に対し、2009年までにEHRのインフラストラクチャの整備を指令し、現在各国で開発が進められている。今回21世紀の欧州レベルのeHealthソリューションを目指した意味レベルの相互運用性の開発のロードマッププロジェクト“RIDE”が2年間の予定で開始され、

欧州のベストプラクティス評価 意味的相互運用性要求の明確化 (ユースケース作成) 目標と経済的、法的、財務的及び技術的挑戦の明確化と現状の限界の明確化 研究ポータルを作りリソースを共有し推進する



- M1 - RIDEプロジェクトポータル作成 (2ヶ月目)
- M2 - 研究、技術標準の評価分析 (4ヶ月目)
- M3 - ユーザ要求の収集 (6ヶ月目)
- M4 - eHealthの意味的相互運用性の目標 (8ヶ月目)
- M5 - 欧州レベルの意味的相互運用性 (12ヶ月目)
- M6 - 最初の版 (12ヶ月目)
- M7 - 最終目標と挑戦 (12ヶ月目)
- M8 - 最終ビジョン (14ヶ月目)
- M9 - 最終ギャップ分析 (14ヶ月目)
- M10 - 最終傾向と機会 (18ヶ月目)
- M11 - ロードマップV2 (20ヶ月目)
- M12 - 最終RIDEロードマップ (24ヶ月目)
- M13 - 最終RIDEワークショップ (24ヶ月目)
- M14 - 標準化組織に提案 (24ヶ月目)
- M15 - 採集プロジェクト報告 (24ヶ月目)

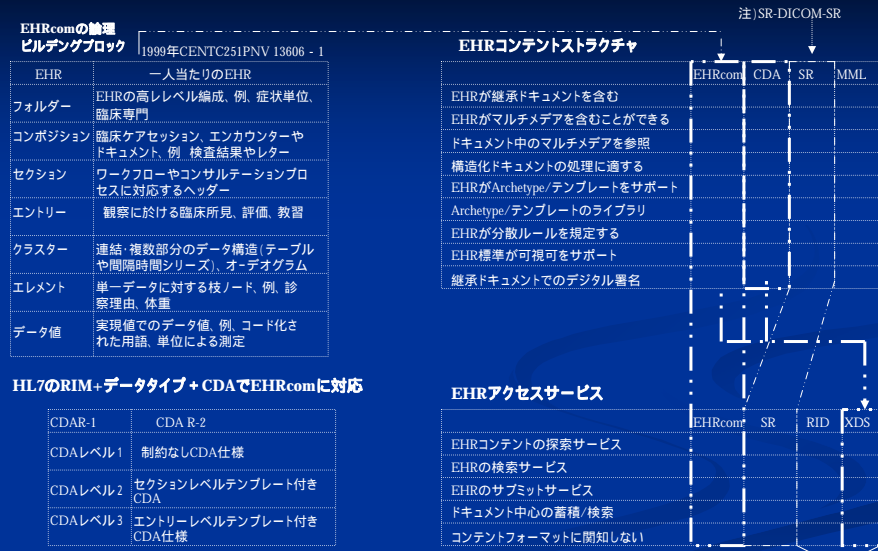
ステートオブアートへの対応

EHR標準	分類標準と用語	Ehealth システム相互運用性関連トピック	意味的相互運用性
<ul style="list-style-type: none"> ・The GEHR/openEHR イニシアティブ ・CEN ENV/EN 13606 EHRcom ・HL7 CDA ・DICOM ・WADO DICOM ・DICOM SR IHE XDS 	<ul style="list-style-type: none"> ・ICD ・初期ケア分類ICPC ・SNOMED ・LOINC ・UMLS ・GALEN & GALEN-IN-USE 	<ul style="list-style-type: none"> ・患者ID ・医療ビジネスプロセス ・CDS ・臨床ガイドライン ・セキュリティ&プライバシー 	<ul style="list-style-type: none"> ・オントロジ ・セマンティックWebイニシアティブ&OWL ・セマンティックメタデータ

出展 : ECのプロポーザル (2005年9月15日) : RIDE(A Roadmap for Interoperability of eHealth in Support of COM356 with Special Emphasis on Semantic Interoperability) 5

EHR標準実装評価

(EHR Standards-A Brief Overview論文 - ドイツ&トルコ)



評価: EHRcom (セキュリティとArchetypeを含む)、またはXDSとCDAの中にRIM+データタイプがEHRcomとの組み合わせとなる。

EUの患者サマリ調査とTC215の関連

・ISOTC215WG8で、健康サマリ記録について、ベルリン総会で議論し、浜松、チェジュでドラフトを整備してきた。

・EHR開発国では必須になる為、調整できるか否かが課題であったが、現状のドラフトでは、共通性に配慮し、4タイプに分類しているが、英国が2008年と遅いこともあり、あまり意見がフィードバックされず、各国で検討しフィードバックすることになった。

・一方、The World of HITカンファレンス & 展示で、EU17ヶ国の調査結果と、フィンランドとデンマークの状況が入手できた。

EUの4重点課題のひとつの患者サマリの課題に関する17ヶ国メンバーによる調査 (eHealth WGが実施した) 報告書

・患者サマリに関する計画 (優先度、目標、プロセス、標準)
 ・要求と優先度 - 安全な意思決定、継続的なケアの改革、サービス利用の改善、ドキュメント共有の文脈、自己検査、イベント履歴、共通インフラ、作成と更新法、臨床医他、使い方、ビュー、蓄積も、マッピング他、標準と構制 - Archetypeによる他

・患者サマリに関する経験調査 (国や地域レベルの患者サマリに対するEUとしてやるべきこと)

・ドキュメント中心のやり方、複数の種類のドキュメント、類似の登録データ、類似の区分であることが判明した、緊急データセットが10カ国で、3カ国は独立していた、段階的な運用が必要

患者サマリとは (内容):

・正しい患者のサマリ、いくつかの管理のために、特定患者プロファイル、コンタクトやエピソードのドキュメント、派生したリスト、人により管理する必要のあるリスト

患者サマリ標準

・コンテンツ - ASTM-CCR, HL7/ASTM-CCD, IHE-XDS-MS, HL7 (USA)-CRS, USA-HITSP-ISC32, コンテナ - CDA, EHRCom, 共用インフラID, XDS登録簿, セキュリティ

今後の課題

・統合の見直し - 各国で遭遇していることの理解、EUの協調、どのような考え方で取り扱うか (戦術 (進め方) - 既存から他)

フィンランドの事例 (実装中)

・EHRのコアデータをHL7の Structure Summaryに対応予定、国際標準化を希望

デンマークの事例 (実装済み、EUのモデルをめざして)

・Basic Data, Patient ID, Name, Address, Primary Contact, medication, Log Acute Data set, Health communication, Diagnosis Discharge Letter, Lab-result Radiology result

ISOTC215 WG8 健康サマリ記録 HSR (TRから将来TSへ)

EHRのコアコンポーネント

高優先

・プロファイルリスト
 ・アレルギー/副作用
 ・現行、通常薬剤
 ・最近の調査結果
 ・診察

次優先

・機能状況
 ・免疫
 ・医療機器
 ・危険因子
 ・過去の医療歴
 ・診察検査結果
 ・ケア計画
 ・過去の手術歴
 ・家族歴
 ・社会歴 (支援)
 ・バイタルサイン
 ・診断 (画像)

追加

・保険情報
 ・from/to 医師
 ・記録作成日時
 ・著者、送付日時
 ・目的、要求サービス利用理由
 ・臨床観察
 ・退院日時他
 ・参加医師
 ・ローカルデータ

付加

・専門特定情報
 ・疾病管理特定情報
 ・施設特定情報
 ・支払い者用ケアドキュメント
 ・患者による個人健康情報

カナダ事例 (6)

・米国事例 (4)

・オーストラリア事例

・英国CRS

・スウェーデン事例 (患者レビュー) 7

EHR開発の要 (看護の役割)

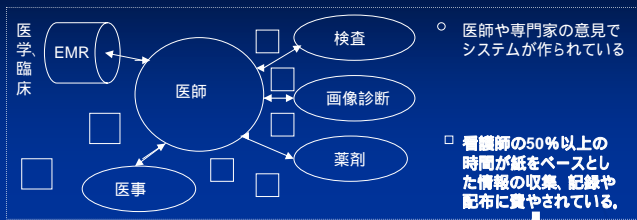
HIMSS2006春季号JIMS

・EUでのEHRの適用と米国今後の展開の動きとして注目される。

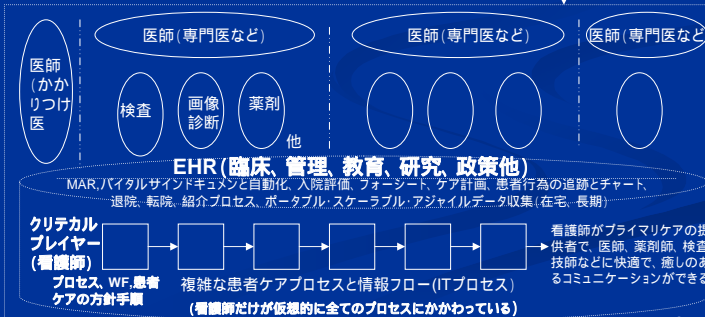
・従来 (急性期病院中心)

安全、整合性、効果的な患者ケア

・EHR開発 (患者中心、プロブレム中心、初期ケア中心で地域連携や公衆衛生も重視)



一つ一つから、一つの行為が全体にどのように影響するかを考えたシステムに 看護師はスーパーユーザー



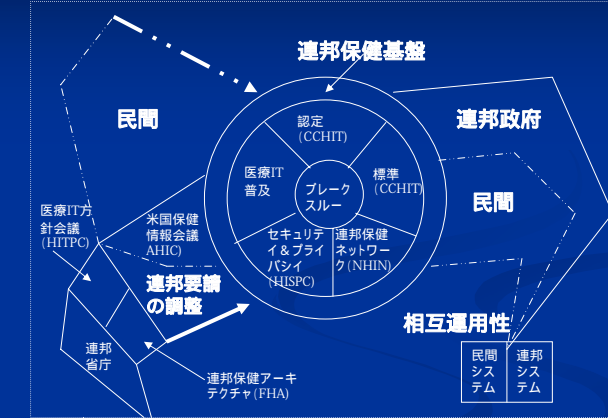
米国医療改革メカニズム (新FHA)

・2003年に米国の国レベルの医療改革の先鞭として、政府関連の相互運用性確立のため、用語やコミュニケーションの規定およびDoDとVA関連のHL7などの標準によるシステム連携を推進した。

・2004年の大統領指令13335に合わせONCと連携し、新たにビジョン、目標および戦略を設定し、2年かけより良いケアの提供、効率向上および公衆衛生の改善を実現する、民間との相互運用性を推進している。

・広範囲の医療IT普及の障害への対応に強力な手段を提供しつつある。

医療ITの広範囲な普及メカニズム



入力	実装	説明責任
参加、調整および連邦システム投資を通じ、大統領健康IT計画に連邦の専門知識と経験を提供する	連邦エンタープライズアーキテクチャFEAにもとづく連邦省庁通し、標準、認定制度、患者のプライバシーを保護しながら大統領健康IT計画を実装する	連邦省庁が効果的な資金計画活動や相互運用性のある医療ITへの投資や実装調整する

米国の医療改革戦略3.2 (AHICによる展開)

2004年7月:戦略的フレームワーク(4目標、12戦略、8行動計画)

(2年間の市場の反応、内部パフォーマンス尺度と公民間コミュニケーションの手段として調査、議論し改訂した。)

・太字 - 立ち上げた

・通常 - 現在アクティブに検討中で更なる議論が必要

・() - 今後議論していく

目標 : 医療専門家に知らせる

目標 : 医療連結

目標 : 個人健康管理

目標4 : ボリューム健康改善

- ・戦略1.1.1 臨床医間の健康情報アクセスとコミュニケーションの簡素化(AHIC EHR Workgroup)
 - 1.1.2 (臨床医のEHR使用支援増加)
 - 1.2.1 EHR適用の経済的協調
 - 1.2.2 EHR購入と実装のトータルコストの低減
 - 1.2.3 EHR適用のリスクの低減(CCHIT契約、CMS DOQ-IT イニシアティブ)
 - 1.3.1 (根拠にもとづく知識源への投資の増加)
 - 1.3.2 臨床提供に於ける根拠にもとづく(知識の統合とアクセス可能なツールへの投資増加)
 - 1.3.3 より良い臨床上の意思決定を行う情報や患者の特性に臨床医が経験的にアクセスを許すメカニズムの確立)
 - 1.4.1 サービス領域に於ける臨床医への低価格EHRの保証)
 - 1.4.2 (不利な医療提供者の適用と実装の支援)
- ・戦略2.1.1 明かな健康情報標準の確立(HITSP契約、CCHIT契約)
 - 2.1.2 健康情報標準への連邦省庁での遵守義務(FHA、NIST)
 - 2.1.3 健康情報標準適用の連邦政府のリーダーシップの実施(Workgroup報告)
 - 2.2.1 健康情報の効率的な共有の機能開発個人投資の支援
 - 2.2.2 (相互運用性のある健康情報交換助長する政府支払い者と購入者の利用)
 - 2.2.3 (NHINソリューション連邦省庁の健康データ収集と提供の適用)
 - 2.2.4 電子健康情報交換を行う州やローカル政府組織の支援
 - 2.3.1 電子健康情報交換に関するプライバシー & セキュリティ方針、契約と標準の開発と実装支援(HISPC他)
 - 2.3.2 (健康情報差別に対する保護の方針の開発と支援)
- ・戦略3.1.1 消費者トラストを含んだ個人健康情報の価値の確立
 - 3.1.2 個人健康管理情報とツールへのアクセス拡大(Consumer Workgroup)
 - 3.2.1 医療提供者と患者間のコミュニケーションに関する遠隔監視技術の適用推進(慢性病ケアWorkgroup)
 - 3.3.1 (遺伝条件の防止や取り扱いのための個人遺伝子情報の使用に關しての消費者と提供者の理解の促進)
 - 3.3.2 (複数文化情報に支援)
- ・戦略4.1.1 地方、州および連邦バイオペランス 計画臨床ケアデータの同時フローの確立(バイオペランスWG)
 - 4.1.2 (国レベルでのボリュレーション健康報告や管理の支援の保証)
 - 4.2.1 相互運用性のある計時EHRからの臨床的に適切な情報にもとづく(患者中心の品質測定)の開発
 - 4.2.2 (医療関係者による統一したパフォーマンス測定)の適用の保証
 - 4.2.3 (パフォーマンス情報の集中化された電子データの取得報告の標準的アプローチ)の確立)
 - 4.4.1 臨床医の災害へのフィールドEHRの提供(海岸デジタル健康情報回復契約、EHRイニシアティブへの即応)
 - 4.4.2 (災害と危機における健康情報フロー条件の改善)
 - 4.4.3 (救急健康管理の支援)

EHRの標準化動向

・EHRの標準化は、1992年からの英国を中心とした6カ国での継続的研究施策の成果をCENTC251が標準化してきている。1990年代後半では院内中心のため、きめ細かな臨床に対応することでHL7のメッセージ交換が高く評価され、ドイツやオランダがHL7中心に切り替えるなどの事態もあったが、2000年以降、国レベルのEHRの開発にデンマークやスウェーデンなど北欧が成功し、英国が本格的に使用し、フィードバックが進み、さらに英国が2002年からHL7V3との組み合わせで、HL7内部に意味レベルの相互運用性の不足や開発方法の標準化の質の問題からこの数年ハーモナイゼーション作業プロジェクトを通じ、CENのEHRComの評価は確固たるものとなった。

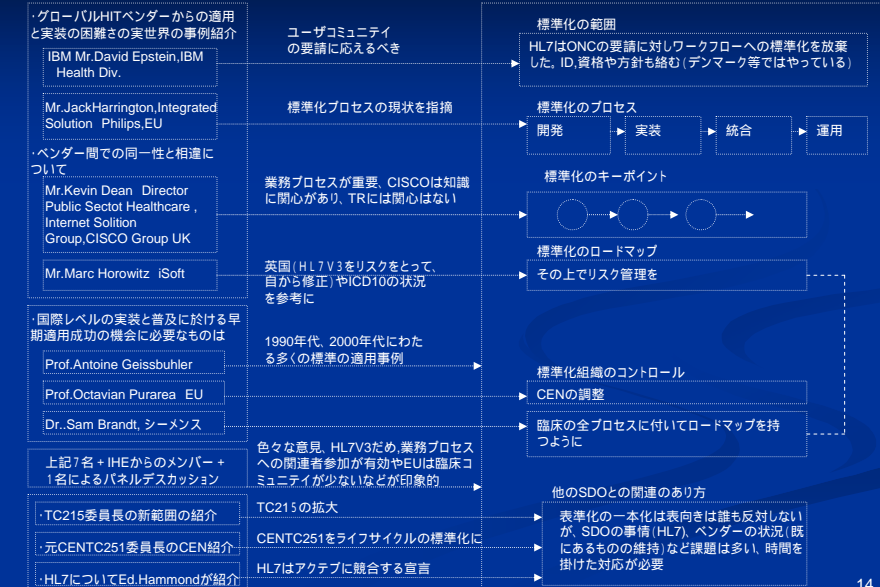
・一方HL7は2003年に、政府から強い要請で、EHR-S機能モデルの開発を始め、HL7をEHR-S開発の標準として発展すべく膨大な課題を負い、合わせて20の関連SDOの中核としての調整を行なってきている。また実際のCMS対応のシステムは、VAとOMGとのプロジェクトの統括もあり、HL7のトップでも全体が把握が大変となり、CEOの設置なども含め、抜本的な対応が必要になっていた。今回ジュネーブで開催された第2回HITGSにおいても、ベンダートップからも厳しい指摘もあり、IHEのリーダーからは、10年たっても使えない標準との厳しい指摘があった。またCENTC251との初めてのISOTC215のJWGでも、具体的な問題や標準化作業の内容に対しても基本的な問題指摘がなされた。HL7のトップの交代を含み、CEN、SOとopenEHR、NHSなどが全面協力し、WG会議の間にハーモナイジング会議を行うなど人と資金を調達しながらH7V3の実装ガイドの作成を行っている。

13

第2回HITGS

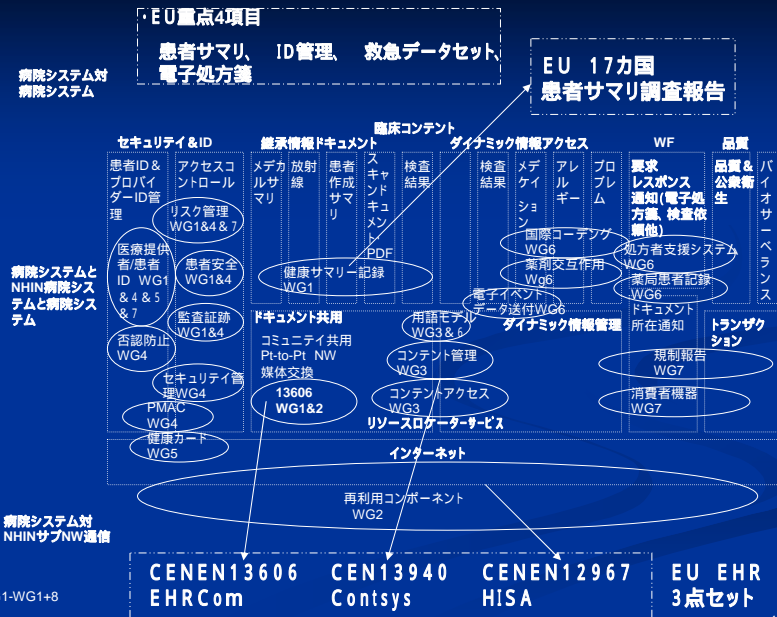
(2006.10.8 am9:00-17:00 ジュネーブIATAセンター5F会議室)

・SDOの舞台裏、1本化は理想、市場を見てアクテブに競合しながら調整を



14

ISO/TC215 2006/10 JWG (IHEロードマップとの対応)

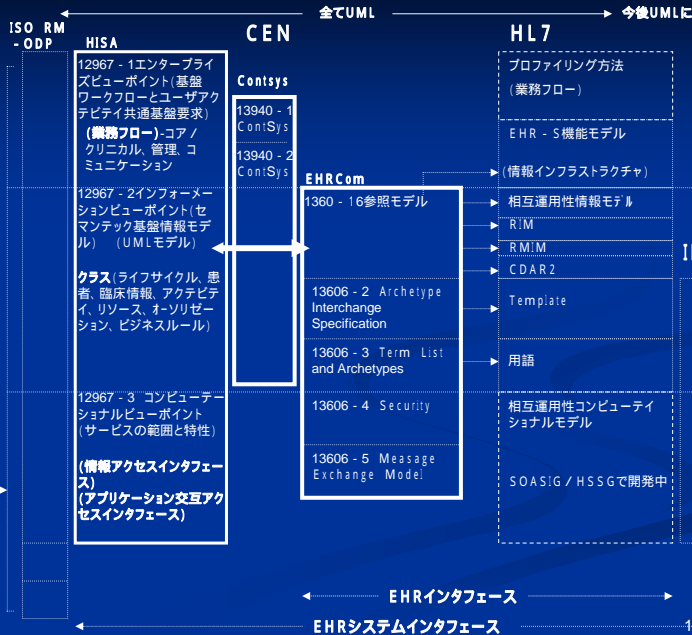


医療ITはITの集大成

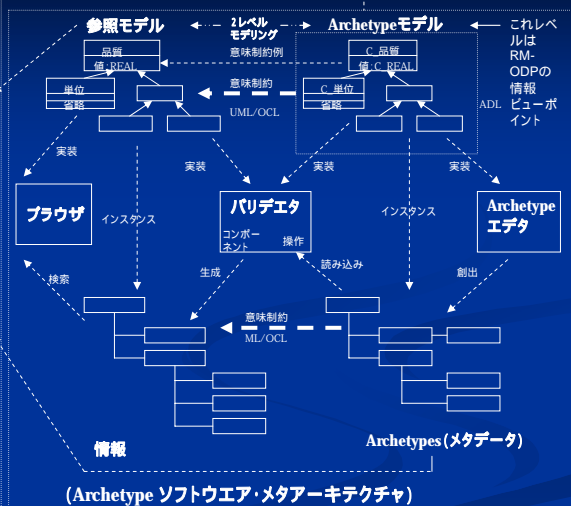
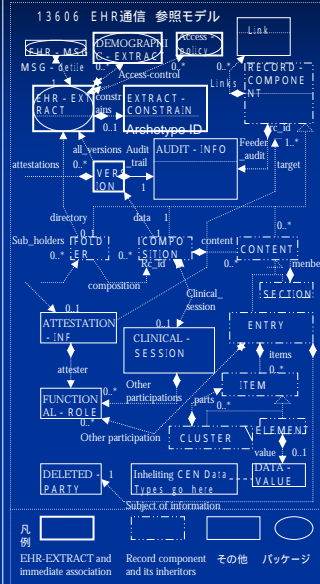
医療システムは今後ますます安全なシステムに進む必要があり、中でのEHRは、医療の質を支える重要な高い情報システムであることが要求される。

その意味でも1990年代からEHRの研究を積極的に行い、ここに着てEHRの開発を行っているEU、CENは圧倒的に有利なポジションを占めつつある。

厚生科研標準的電子カルテはこのパイロットプロジェクト

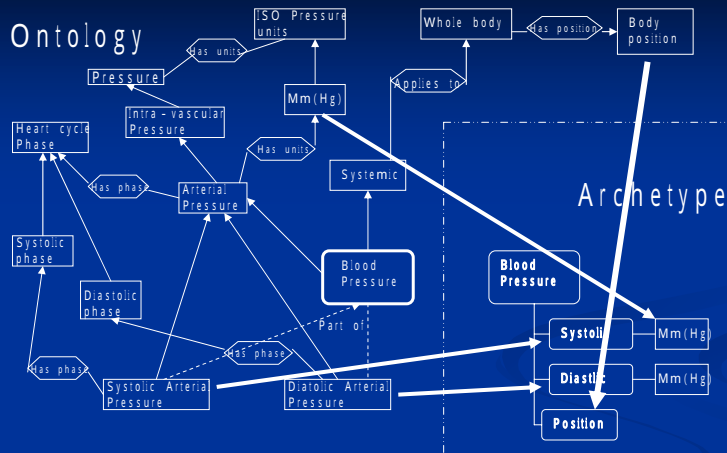


Archetypesについて



ArcheTypesはopenEHRコンソーシアムのレジストリに7 - 80種類 (これはあまり増えない) 5 - 6000個登録され、45カ国800メンバーが加盟。オーシャンソフトウェアがADLやエグターツールを提供している。

Archetypeとボキャブラリ / 用語

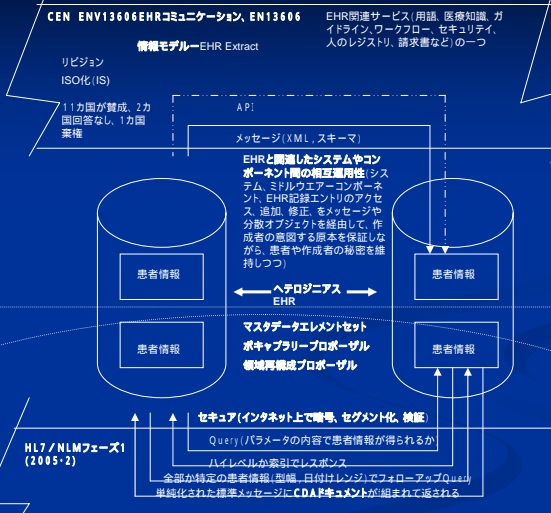


ISO/HL7のEHR間データ交換標準について

今の予定 ドラフトを他の標準との関連を含め分かりやすくまとめ、コンフォーマンスについても記述する

関心のある国(オーストラリア、カナダ、英国、ドイツ、米国他)・特にカナダは関心が高く、ワーキングへの参加を表明(使用する場合は、現行のものからの移行となる)

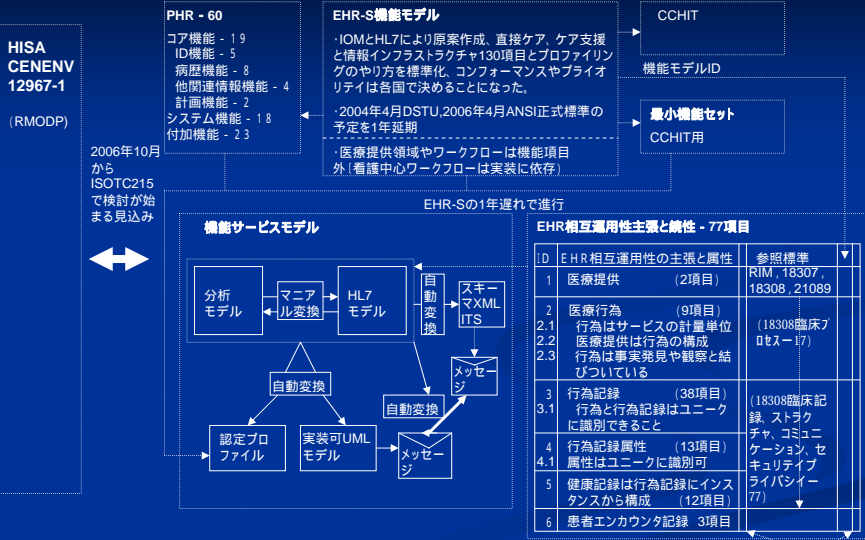
今後の予定 他のローカル、インターナショナルのEHR交換モデルの調査、実際のデータでのパイロット、標準変更のパロッド、実装ガイドの作成



真上フェーズ2
同上に対し完全なセマンテックコンテンツをメッセージに保存したQuery・Responseを下記の内容で行う。
・患者ID、ドキュメントID、データ完全性、システムセキュリティ、情報の原本性などのID課題に対応
・患者情報のより多くの機能を許すフェーズ1のQuery・Responseの洗練
・CDA R2のトランザクションデータベースから完全に標準化された臨床情報の任意の番号を組んだもの

米国のRHIOを意識した活動 (統一した内容から)

HL7 EHR-S 機能モデルの展開



属性クラス、例、コースケース例、法的記録要求、ソースEHR/AP、同左移送時、仲介AP、受取EHR/AP、患者、行為参加記録著者/組織、記録受取、規範句、進捗、CDA参照、検証性

米国HITSPの標準化項目

AHICWG	シナリオ	イベント	標準化ルール	メンバー	備考
バイオサー バランス	・サーベランスドキュメント ベースデータサブミッション ・サーベランスメッセージ ベースデータサブミッション ・リソース管理ドキュメントト ランスファー	11	101	67	HL7-37 50 IETF-23 110 OASIS-18 66 ANSI-14 11 ASTM-10 15 IHE-8 8
			20 50 32 10 6		
セルフエン パワーメント	・消費者が個人 - と医療的 のアカウントを作りアクセスす る ・消費者が医療提供者を訪 ね登録サマリー情報を提供 する。 ・許可された医療提供者が 医薬履歴をレビューする	11	64	69	ASTM2346-05 DICOM-5 ISO-5 FDA-5
			13 37 24 3 2		
EHR	・指示した臨床医、許可さ れた医療提供者及びデータ リポジトリに新たな検査 結果を提供する。 ・検査結果の目的を検索す る為にリポジトリを探索す る	13	58	90	コンテキスト(情報モデル) 情報交換 用語 セキュリティ & プライ バシー ID(個人、組織) 機能、プロセス、ワー クフロー
			17 23 10 1 3 6		

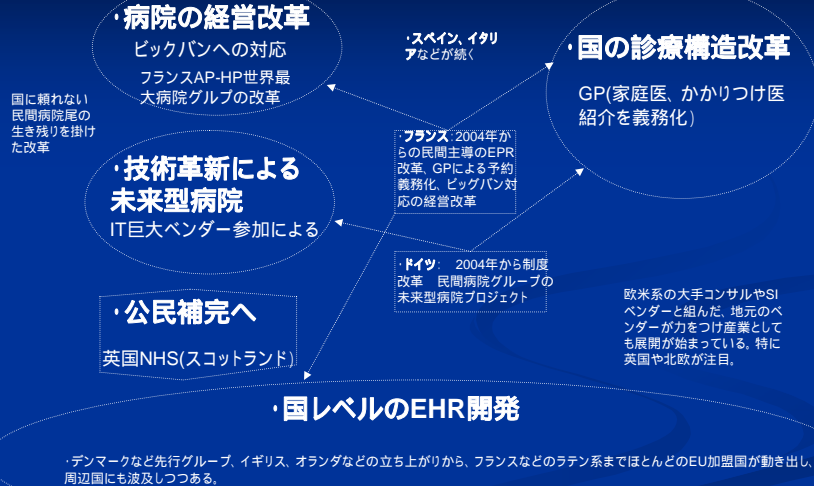
重複排除 158

計 158	WS-基本プロファイル	X12 275	X12 824	XQuery	EHR
83	WSセキュリティ	X12 277	X-Path	WS-Addressing	WDSL 34
バイオサー バランス	FDA 製品投薬フォーム	IHE-XDS IHE ITI SQS	SNOMED-CT	HL7 V2.5 患者登録	WF技術in RBAC
ANSI/ADA1000	FDA医薬製品包装型	ISO3166-1	UCUM(FDA)	HL7 V2.5 患者情報更新	X12N Eligibility TR
ANSI/ADA1039	FDA医薬製品単位	ISO IS 18232	UNII(FDA)	HL7 V.1	XACML RBACPF
ANSI/ADA Paet1000.1	FDA製品ポート管理	ISO TS17090 PKI	WS	HL7 V3 PRPA	ASTM2346-05
ASTM1633	FDA SPL	ISO/DTS 25237	X12 270 ASC X12	HL7 V3	ASTN E1239-04
ASTMCCR	FIPS 52(NIST)	ITU-TX509	X12 271	HL7 V3患者基本情報MG	ASTM1394-EHR S&C
ASTME2087	FIPS 6-4	LOINC	X12 278	HL7 V3 PID	ASTM1633 CV-EHR
BioSense(CDC)	GJXDM シローバル用XML	NPI(CMS)	X12 837	HL7 V3患者管理	ASTM1715 OO ADT
CCCS(Sabacare)	HCPCS(CMS)	NCI シソーラステーブル	X12 852	HL7 V3 IDで患者検索	CALINX
CD C NCVHS	HL7オーダコントロール他	NDF-RT (VA)	X12 859	HL7 V3 患者基本検索	ebXMLレジストリ
ODM CDISC)	HL7 Nフラグ他)	NIEM OASIS	XForm1.0OASIS	同上レスポンス	ELINCS R2
CLIA Number(CMS)	HL7 CDA2	NIST /ISO GPS	XHTML1.0	IHE CT	HL7 RIM
CPT-4 (AMA)	HL7 CTS	ODF OASIS	XML Events	IHE MS	HL7 V2.5 Lab
CSTE/CDC NEDSS	HL7 V2 オーダー管理他	POP3 IETF	X-Parh	IPセキュリティ	HL7 V2.6 Lab
DICOM CMR	HL7 V2.5	RFC1425	XML スキーマ	NCPDP Script8.1	HL7 V3 Lab CDA
DICOMQ/RSC	HL7 V2.5 MDM他	RFC1738(URL)	ASTM患者ID	NCPDP Telcom	ACK HL7
DICOM SSC	HL7 V2.5 ADT他	RFC 1892	ATNA(IHE)	NCPDP-HL7電子処方箋	RFC-1521
DICOM Section 6	HL7 V 2.6	RFC 2045,2049MIME	Core Phase1 Rules	PDF	JMS
DICOM Supplement 55	HL7/ASTM CCD	RFC2298(MDN)	ISO15000 ebXML	RBAC Model OASIS	Medcin
ebMSMS V2.0	HL7 Body Site	RFC2387	Federal/CHI医薬用語	RFC1510 Koberos	MTOM W3C
ebRIM RIM V2.0	HL7 V2.5 PID	RFC2557(MHTML)	HCPCS(標準コード)	RFC3161(Sj s a g)	COAS OMG
ebRS RSS V2.0	ICD9-CM	RFC2816 HTTP	HL7 2.x - OMP, RDS他	RFC3195(R- Syslog)	HL7/OMG(EIS Rule)
ebXML MS	IEEE1512 IMWG	RFC2633(S/MIME)	HL7 EHR-Sモデル	RFC958	RFC822
HL7 ICRS(ICH)	IHE CDA2(Lab報告)	RFC2821 SMTP	HL7 SQA	RLS	RFC3881
EDXL EDELDE(ASIS)	IHE PDO	RFC2852DSN	HL7 SPL	RxNORM NLM	RFC4287
EDXL EDEL HAVE	IHE PIX	RFC3850	HL7 V2.5 ADR他	SAML	RFC2634
ELINCS(CHF)	IHE XDS-I	RFC3151	HL7 V2.5患者管理	SDTM CDISC	RFC3851
XML1.0	IHE XDS MS	RXNORM(NLM)	HL7 V2.5 QRY - A19	SP 800-63 NIST	SOAP 22

最近の欧州の動きから

・ついにラテン系も動き出した

・患者中心、プロセス改善、質、効率向上は共通課題



おわりに

・EUを中心とした国レベルのEHRの開発は、電子化が社会地盤として進展していく中で、医療改革の中で必然的な一つの通過点のように感じられる。規模が大きいほど対応が難しく、共通化できるほど容易でメリットも出易い。標準にもとずき規模が小さく、共通化が出来たデンマークやスウェーデンなどの北欧は、電子商取引、電子政府、EHR化のいずれも先行している。その意味で米国は電子政府の再構築も含め最も大変な挑戦をしていることになる。ここ1 - 2年が見所であろう。

・EUの中で、ドイツがEHRかをする上での最大の制約を持っているが、技術革新を前提に大規模な民間病院の単一HISを前提に、制約をクリアしていくアプローチなども今後の挑戦として、注目される。英国や米国においても数年後には同様な展開が行われ、多くの国レベルのEHRも民間病院の改革を複合しながら進められることになることも予想される。

・日本の場合は、これらの動きに対してもあまり上手く対応していくようには、今のところ見られない。レセプトのオンライン化、健診オンライン化や病院と診療所などの連携についても、標準にもとずき電子商取引、電子政府といった社会基盤の確立が実現していない状況で、医療に関してEUのようなEHRを民間も含めてダイナミックに社会基盤を確立していくロードマップを描くことは容易ではないと思われる。欧米の動きを本格的に把握する中で、地道な積み重ねをそろそろ開始する時限になっている。