

厚生労働科学研究（医療技術評価総合研究事業） 第6回 標準的電子カルテ関連研究報告会

【日 時】 平成16年11月28日（日） 13：50～16：20

【会 場】 名古屋国際会議場 A会場（1号館1階：センチュリーホール）
〒456-0036 愛知県名古屋市熱田区熱田西町1-1

【次 第】

1. 開 会

2. 研究報告（10課題）

3. ディスカッション

「標準的電子カルテの推進に関するディスカッション～何を目的に導入し、
どのように普及させるか～」

4. 閉 会

（添付資料）

○プログラム

○資料1～10 研究報告概要

○資料11 医療情報ネットワーク基盤検討会の報告（ディスカッション資料）

プログラム

13:50 開 会

挨拶

14:00 標準的電子カルテ関連研究報告会

- 1 14:00~14:05 大江 和彦 東京大学大学院医学系研究科医療情報経済学分野 教授
「標準的電子カルテに要求される基本機能の情報モデルの開発」
- 2 14:05~14:10 木村 通男 浜松医科大学医学部附属病院医療情報部 教授
「標準的電子カルテのための施設間診療情報交換に関する研究」
- 3 14:10~14:15 高田 彰 熊本大学医学部附属病院医療情報経営企画部 助教授
「標準的電子カルテシステムのアーキテクチャ(フレームワーク)に関する研究」
- 4 14:15~14:20 廣瀬 辰行 琉球大学医学部附属病院 教授
「病名変遷と病名-診療行為連関を実現する電子カルテ開発モデルに関する研究」
- 5 14:20~14:25 飯田 修平 (社)全日本病院協会 常任理事
「電子カルテ導入における標準的な業務フローモデルに関する研究」
- 6 14:25~14:30 澤田 康文 東京大学大学院薬学系研究科 客員教授
「電子カルテのための処方設計支援システムの基礎技術の研究とコンポーネントの開発」
- 7 14:30~14:35 坂本 憲広 神戸大学医学部附属病院医療情報部 教授
「電子カルテの相互運用に向けたHL7メッセージの開発および管理・流通手法に関する研究」
- 8 14:35~14:40 阿曾沼元博 国際医療福祉大学国際医療福祉総合研究所 教授
「電子カルテシステムが医療及び医療機関に与える効果及び影響に関する研究」
- 9 14:40~14:45 山本 隆一 東京大学大学院情報学環 助教授
「保健医療福祉分野における個人情報保護の取り扱いに関する研究」
- 10 14:45~14:50 作佐部太也 静岡大学工学部 客員助教授
「標準的電子カルテシステムにおける安全なユーザ・インタフェース作成のためのガイドラインに関する研究」

14:50 休憩 <10分>

15:00 標準的電子カルテ推進に関するディスカッション

～ 何を目的に導入し、どのように普及させるか ～

座 長：木村通男（浜松医科大学附属病院）、高本和彦（厚生労働省）

パネラー：阿曾沼元博、飯田修平、大江和彦、高田彰、山本隆一（敬称略、五十音順）

16:20 閉 会

厚生科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）
標準的電子カルテに要求される基本機能の情報モデルの開発

主任研究者：大江和彦 東京大学大学院医学系研究科教授

分担研究者：木村通男（浜松医科大学・教授）、岡田美保子（川崎医療福祉大学・教授）、山下芳範（福井大学医学部附属病院・助教授）、山本隆一（東京大学大学院情報学環・助教授）、近藤克幸（秋田大学医学部附属病院・教授）、小山博史（東京大学大学院医学系研究科・クリニカルバイオインフォマティクス研究ユニット・特任教授）

研究協力者：澄田有紀（東京大学大学院）井川澄人（医療法人医誠会病院長）、石部裕一（鳥取大学医学部附属病院長）、小塚和人（昭和大学横浜北部病院医療情報部）、近藤博史（鳥取大学医学部附属病院医療情報部）、澄田有紀（東京大学大学院医学系研究科）、高田真美（東京大学医学部附属病院）、田口進（昭和大学横浜北部病院長）、浜田篤（北里大学大学院）、平井昭（千葉市立青葉病院長）、平井正明（日本光電(株)）、福田隆（医療法人医誠会城東中央病院院長）、宮尾陽一（軽井沢町国民健康保険軽井沢病院）、協力機関：三菱総合研究所、U F J 総合研究所

1. 目的

標準的な電子カルテシステムに必要とされる基本的機能を調査・分析し、要素機能を抽出した上で、システムとしての電子カルテのなかで、それらの要素機能がどのように情報を交換しつつ機能するかについて機能モデルを開発する。

2. 方法

代表的なペーパーレス電子カルテを運用している国内5病院、米国1病院を対象にして、詳細な仕様資料調査および実地システム調査、使用者および管理者からのヒアリング調査を行った。次に、この結果をもとに機能要件リストの作成するため、機能項目を抽出し、抽出した機能をボトムアップに抽象化する方法で機能要件の階層構造を生成した。機能をどのように記述するかについて検討した結果、機能提供者（通常はシステム）、機能適用条件、使用場所、対象データ、操作対象、目的、方法、アクションの8分類軸（表1）に分けてそれぞれごとに階層化して表を作成した（表2）。次に各分類軸ごとにUML記法のクラス図により階層性を表現し、それをもとにして機能の整理を行なった。

3. 結果

こうして得られた機能表では機能項目は367項目あり、アクションで分類したトップレベルは、情報表示、情報指定、情報収集、情報比較、情報通知、情報編集、情報出力、情報保持の8大分類となった。また機能の全体を概観すると図1のようになる。さらに情報操作対象に視点をおいて、クラス図を作成すると、図2のようになった。現在、すべての機能をこの8分類軸の階層表現での組み合わせにより多軸分類で記述できるかどうかを検討しているところである。

表1 機能の8分類軸

機能提供者	適用条件			使用場所	
“システムが”	ユーザが〇〇したとき	ある情報が〇〇状態のとき	システムの〇〇状態のとき	〇〇医療機関で、〇〇室で	
対象者	対象データ	操作対象	目的	方法	アクション
“ユーザが” “管理者に” “システムに”	ある情報を	ある情報に、ある情報と	〇〇のために	〇〇の方法で	〇〇する

表2 情報表示の階層の一部分の例

番号	ユーザーアクション時	何を	どうする
1.3.		ツールを	表示する
1.3.1.	ユーザが情報を入力するとき	入力フォーマットを選択するツールを	表示する
	ユーザが1患者の診療記録を編集するとき	フォーマットのリストを	表示する
	ユーザがフォーマットを指定したとき	指定されたフォーマットを	表示する
		デフォルトで指定されたフォーマットを	表示する
1.3.2		定型的な情報を入力するツールを	表示する
	ユーザが1患者の診療記録を編集するとき	テンプレートを選擇するツールを	表示する
	ユーザが1患者の診療記録を編集するとき	定型文を選擇するツールを	表示する
	ユーザがテンプレートを指定したとき	指定されたテンプレートを	表示する
	ユーザがテンプレートを利用して情報を編集するとき	デフォルトで指定されたテンプレートを	表示する
	ユーザが病名を編集するとき	病名リストを	表示する
	ユーザがプロブレムを編集するとき	プロブレムリストを	表示する
1.3.3		定型的な図編集ツールを	表示する
	ユーザが1患者の診療記録を編集するとき	シェーマを選擇するツールを	表示する
	ユーザがシェーマを利用して情報を編集するとき	デフォルトで指定された図のリストを	表示する
1.3.4.		情報を共有するツールを	表示する
		掲示板を	表示する
		メモ欄を	表示する
		付箋を	表示する
1.3.5.		使用する用語、コードを統一するツールを	表示する
		病名を検索するツールを	表示する

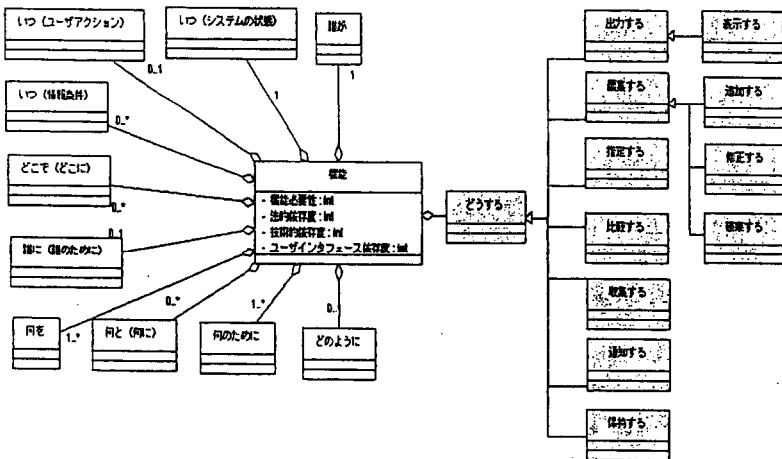


図1 機能体系の全体概略

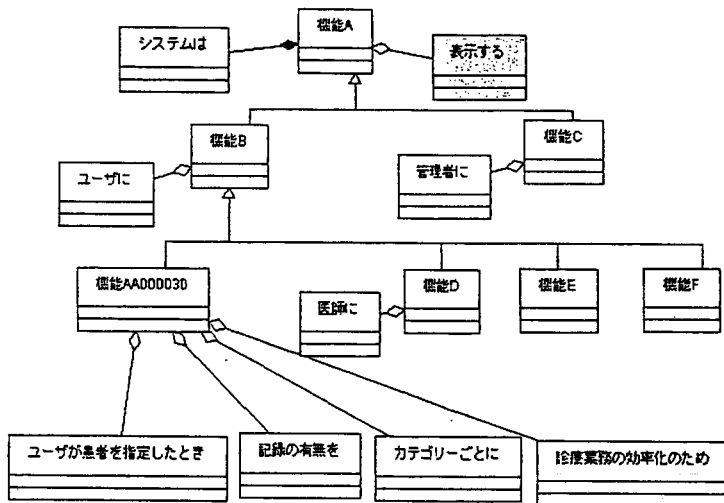


図2 “操作対象者” に分類軸に置いた機能階層構造

今後の進展

我々は、電子カルテ機能全体をJ-MIX(電子化された診療録情報の交換のための項目セット)のように機能項目セットを構築し、個々の機能に8分類視点の階層体系での位置を記述する情報を付与できるのではないかと考えている。そして個々の病院の特性ごとに、必要な機能を選択してその機能項目記述をこの多軸分類コードの集合で記述できれば、機能要件の記述が明確になると考えている。また今後、個々の機能項目と関連するHL7RIMデータとの関連性の記述をすすめていきたい。

標準的電子カルテのための施設間診療情報交換に関する研究（H15-医療-028）

主任研究者 木村 通男 浜松医科大学医学部附属病院医療情報部

研究要旨

厚生労働省の示した保健医療分野の情報化に関するグランドデザインでは、電子カルテの普及は必須のものとされており、それに関連して各種の研究・開発が進められている。これまで診療情報の連携に関する研究を進めてきたが、電子カルテがもたらす施設間診療情報連携の推進のため以下の点について研究・開発をおこなう。

*** CD などによる電子的紹介状の情報多量化とその運用に関する検討**

電子カルテ導入のメリットとして、診療施設間紹介状の持つ情報が、紙による紹介状に比べて電子化により数段情報量が多くできるという点がある。これは、患者、施設の双方にとって連携の充実と手間の削減のメリットをもたらす。初年度は、レセコンなど診療所の情報システムへの機能の試作をおこない、すでに HL7 対応がなされている多くの外注検査会社からの検体検査結果や処方内容などを患者説明に有用なインターフェイス画面として提示した。本年度以降は逆に診療所で作成した紹介状を病院の情報システムが取り込む機能を試作する。

*** 所見記述について施設内・特定他施設間では構造化されたものとして検索可能であるが不特定の外部には自然な文章表記をおこなう機能ならびに自然文表記から特定所見を抽出する機能の研究・開発**

電子カルテにおいてテンプレートなどで記述が構造化され用語が共通化されていれば統計処理も可能である。これについては、構造や用語を共有する施設内・施設間では有効であるが、同時に、他施設への情報提供がスムーズでなければならない。これは、自然文による必要がある。また、記述された所見記述から特定所見を見つけ出すことができれば広域サーベイなどで有用である。すでに初年度は、特定の疾患について所見項目を入力しやすいユーザインターフェイスを構築し、これで得た情報を自然な文章で紹介状とする機能を開発をすすめた。本年度以降は、自然な文章を自動作成する機能を開発し、来年度は、広域情報収集などに適用し自然文からの所見抽出を試みる。

*** 院外処方箋に処方内容を2次元バーコードで記載し受取側である薬局で読み取る機能の研究・開発**

院外処方箋が、薬局を特定しないことは重要であるが、それが故に紙運用のままでは、非効率であり事故防止の観点でも望ましくない。そこで診療サイドと調剤薬局間の院外処方箋情報の連携を推進するべく、初年度は、2次元バーコードによる処方内容の HL7 による処方箋への記載を試行した。本年度は、これを薬剤システムで取り込むことを実装し、調剤システムへの連携をおこなう。来年度は逆に疑義照会後の変更後や一般名による処方の実際の調剤薬剤名などの情報を処方した側に送り、処方履歴とする機能を開発する。

電子カルテの機能を充実させるこういった個々の機能を実現することにより、診療施設間の情報連携が促進され連携診療の向上につながり、また、事故防止にも寄与し、一方、患者にとっては、セカンドオピニオンを受けやすくなり、ひいては医療の透明性の向上が期待される。さらにアメリカの治験管理母体である C-DISC では、HL7v3 形式での治験情報収集を基本とすることが、初年度中に発表されたため、こういった機能の導入により広域臨床試験が可能となる基盤につながる。

第6回標準的電子カルテ関連研究報告会（2004年11月28日）

標準的電子カルテシステムのアーキテクチャ(フレームワーク)に関する研究

－ 保健・医療・福祉情報システムの籬(たが)を外す －

熊本大学医学部附属病院

高田 彰

1. 研究の目的

情報システムには寿命があり、時代とともに陳腐化していくという前提に立ち、モデル化、コンポーネント化のための手法開発を行う。

□システム開発時に作られるドキュメントの相互理解を助け、第三者が活用できる仕組み

□ドキュメントを活用し効率的にシステム開発を進められる仕組み

これにより、電子カルテシステムの互換性確保、導入容易化、短納期化、低コスト化を通して電子カルテ普及を推進する。

2. 研究計画・方法（平成15年度の結果）

(1) フレームワークに関する研究

□国際標準化動向との整合性確保の重要性から、先進諸外国のEHRモデルの開発動向について調査し、モデル駆動によるコンポーネントベースのアプローチの妥当性を評価した。

□INTAP（(財)情報処理相互運用技術協会）の協力を得て、OMGの複合システム用モデル記述方式(UML Profile for EDOC)の適用ガイドにおける処理モデル作成のための手順の具体化を行った。

□モデルの利用と改訂のための枠組みとしてEA(Enterprise Architecture)についての調査を行い、ISOのRM-ODPやOMGのEDOCによるモデル駆動型アプローチとの親和性について検証した。

(2) モデル（技術基盤）に関する研究

□電子カルテシステムの業務機能モデル（概念定義）を開発した。

□HL7V3のRIM（参照情報モデル）に準拠した電子カルテシステムのデータモデルの開発方法を検討し、処方を中心にデータモデルを開発した。

□処理モデル作成手順にしたがい、処理モデルを開発した。

□モデルをもとに電子カルテシステムを構成するための実行モデルを開発した。

□電子カルテシステムを構成する上で情報技術を選択するための基準につい

て整理した。また、電子カルテシステムの電子保存対応要件、個人情報保護対応要件について検討した。

(3) コンポーネントの流通に関する研究

□電子カルテシステムを構成するコンポーネントについて、流通可能なコンポーネント粒度としてユニットという概念をあらたに導入し、コンポーネントからユニットを導出するための手順を策定するとともに、ユニットの有効性を検証するために、ユニットの導出を実施した。また、ユニット間の相互運用性を検証するための仕組みを策定した。

3. 研究計画・方法 (平成16年度の概況)

(1) フレームワークに関する研究

□HL7のEHRシステム機能モデルとコンフォーマンスについて調査し、医療情報システムの相互運用性を担保するためには、適合性認定の仕組みも同時に検討すべきである。現在、米国NISTで試行される適合性認定の考え方を整理中。

(2) モデル (技術基盤) に関する研究

□昨年度定義した電子カルテシステムの業務機能モデル (概念定義) をHL7のEHRシステム機能モデルとの比較し、HL7の機能モデルのプロファイル (仕様のサブセット) 化を検討中。

□HL7V3のRIM (参照情報モデル) に準拠した電子カルテシステムのデータモデルの開発方法を検討し、処方引き続き、患者基本情報とカルテ1号用紙、カルテ2号用紙のデータモデルを開発中。

□昨年度作成した業務フローモデル、処理モデル、データモデル間の整合性を確認し、合わせて処理モデルを改訂中。

□作成したモデルを閲覧するための環境を整備中。

(3) コンポーネントの流通に関する研究

□昨年度導出したユニットの妥当性を検証中。

以上