

4. HL7 開発支援ツールの開発

4. 1 背景

相互運用性普及の課題として、各ベンダのパッケージ製品レベルでの標準化対応を促進することが挙げられているが、システム間接続を標準化することにより、接続仕様の調整のための手間を格段に減らすことができ、システム構築コストの削減を実現することができる。

相互運用性を確保する上で DICOM や HL7 は重要なキーワードとして位置づけられており、平成 16 年度の相互運用性事業の検討作業では、開発ベンダに利用しやすい HL7 の開発ツールの必要性が挙げられた。また、医療情報システムの開発ベンダの HL7 の利用状況についても調査が行われ、HL7 を利用したいというユーザの意向があっても製品レベルでの HL7 の対応が不十分であることが報告されている。これは、多くの開発ベンダが相互運用性の視点を欠いた独自の方法で開発を進めていることを示している。言い換えれば、HL7 を利用して相互運用性確保・標準化を進める開発体制が整っていない（HL7 の実装に関して習熟した開発者が少ない）という現状がある。HL7 に関する開発経験の乏しい開発ベンダであっても容易に製品に HL7 の機能を組み込むことが可能なソフトウェア開発支援ツール等を提供することが必要である。

4. 2 目的

医療情報システムの開発ベンダが HL7 を活用した製品を市場に送り出すことを容易にするための方策として、HL7 の詳細な仕様を習熟していなくても HL7 形式のデータファイルの作成が容易にできることを目的とした開発支援ツールの開発を行う。

4. 3 実施概要

4. 3. 1 HL7 の開発支援ツールの作成

4. 3. 1. 1 開発方針と特徴

(1) 開発方針

既存の HL7 未対応のアプリケーションもしくは新規に HL7 対応のアプリケーションを作成する開発ベンダを対象ユーザとして、HL7Ver2.5 データフォーマットファイルの入出力に関するプログラム開発用ライブラリを作成した。医療機関の医療情報システムのリプレースの際のデータ移行や施設間でのデータ交換を行う際に、HL7 形式のデータファイルを容易に作成できることを目指した。

保健医療福祉情報システム工業会が「最小データセットの定義」及び「HL7 に準拠したデータ交換規約とその実装ガイドライン」としてまとめた成果を参照し活用した。保健医療福祉情報システム工業会との情報交換及び連携により、開発支援ツールの開発を進めた。

(2) 特徴

①モデルベースのアーキテクチャ

- ・ パターン一覧のオブジェクト指向分析により抽出された、HL7 未経験者にも理解しやすいデータモデル（患者基本情報、処方履歴、検査履歴の各モデル）とした。
- ・ 外部アプリケーションはこのデータモデルにデータをマッピングすることで、HL7 ファイルの読み出し・書き込みを行う。
- ・ モデルを中心とすることで、同じインタフェースを使用しながら、対象とする HL7 バージョンに依存せずに HL7 ファイルの操作が可能となる構造とした。

②変換エンジン

- ・ 変換エンジンは Write (HL7 フォーマットへの書き込み)、Read (読み込み) のインタフェースを実装した。
- ・ Write メソッドは中間モデルにセットされた値を、HL7Ver2.5 に準拠した HL7 ファイルに変換することとした。
- ・ Read メソッドは設定されたデータモデルに値をマッピングして医療アプリケーションに渡すこととした。
- ・ ER7 (区切り文字を使用したメッセージ形式) と XML の両形式の入出力をサポートした。
- ・ 新しい HL7Ver2.x バージョンがリリースされた際にも容易にライブラリの拡張が可能な構造とした。

③JAHIS 標準規約の採用

HL7 ファイルの記述方式は JAHIS 交換規約を採用し、標準的なデー

タフォーマットに準拠する。これにより、より広い組織間での医療データの交換を可能とした。

4. 3. 1. 2 開発内容

開発した開発支援ツールの機能を以下の図 4. 3. 1-1 と表 4. 3. 1-1 に示す。

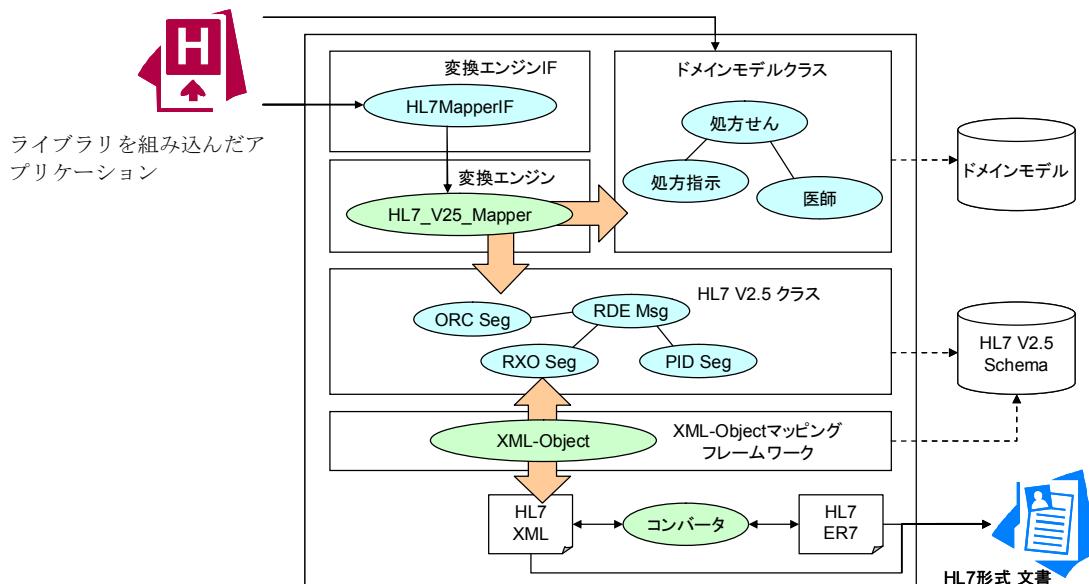


図 4. 3. 1-1 機能構成

表 4. 3. 1-1 機能一覧

	機能	説明
①	ドメインモデル	パターン一覧及びデータ項目のオブジェクト指向分析により抽出されたデータモデル。患者基本情報、処方履歴、検査履歴の各モデルを提供する。
②	ドメインモデルクラス	ライブラリの外部インターフェースとなる、ドメインモデルの実装クラス。
③	変換エンジンと変換エンジンインターフェース	ドメインモデルクラスと HL7 クラスとの間で、データを双方向にマッピングするエンジン。ライブラリの外部インターフェースとして、Write と Read メソッドを提供する。
④	HL7 クラス (基底ライブラリ)	HL7 データスキーマに従って実装されたデータクラス。XML-Object マッピングフレームワークを使用して HL7 の XML スキーマから生成する。
⑤	コンバータ	HL7 XML と HL7 ER7 (区切り文字を使用したメッセージ形式) データの双方向の変換を行う。

(1) ドメインモデル

患者基本情報、処方履歴、検査履歴におけるユースケース記述を基に、業務に関連する要素をクラスとして抽出し、それらの構造と関連をドメインモデルとしてモデル化した。

ドメインモデルの作成は以下の手順で実施した。

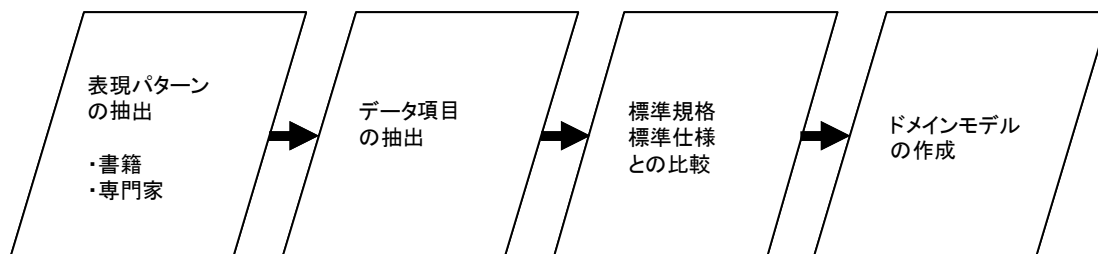


図 4.3.1-2 ドメインモデル作成手順

患者基本情報の書式を分析し、医療情報提供において一般的に使用される表現パターンを抽出した。またそれらを構成する要素をデータ項目として抽出した。

①表現パターンの抽出

表現パターンの抽出にあたっては、専門家へのインタビュー又は書籍といった参考資料を参照して、医療情報提供における患者基本情報の主な表現パターンを抽出した。抽出されたパターンを、医療情報提供における必須のパターンと、（入院・手術のために必要とされる情報であるといった理由で）使用頻度が低く、以降の分析作業の対象範囲外とすべきパターンとに分類した。その後、必須のパターンを表現パターンとした。

下記の表は、抽出された患者基本情報表現パターンの一覧である。

表 4.3.1-2 患者基本情報表現パターン一覧

No.	表現パターン名	説明
1	患者登録情報の最小使用例	患者登録情報として最小限必要とされる情報のみを使用した一般的な患者の一例
2	患者登録情報の最大使用例	患者登録情報として取りうる全ての情報を使用した患者の一例
3	健康保険のみ	健康保険のみを適用する患者の一例
4	公費負担のみ	公費負担のみを適用する患者の一例
5	健康保険と公費負担の併用	健康保険と公費負担を併用する患者の一例
6	公費負担の併用	複数の公費負担を併用する患者の一例
7	全額自費負担	保険適用外で公費負担の適用もない治療を受ける患者の一例
8	障害者手帳所持	障害者手帳を所持している患者の一例

下記の表は、抽出された検査履歴表現パターンの一覧である。

表 4.3.1-3 検査履歴表現パターン一覧

No.	表現パターン名	説明
1	一般検査・尿検査	尿の採取による一般検査を行う。
2	一般検査・糞便検査	糞便の採取による一般検査を行う。
3	血液学的検査	全身状態の把握のために血液学的一般検査を行う。
4	凝固検査	止血異常の診断のために凝固検査を行う。
5	生化学的検査	疾患の経過診断のために生化学的検査を行う。
6	免疫学的検査	疾患の経過診断のために免疫学的検査を行う。
7	細菌検査	感染症の診断のために細菌検査を行う。
8	輸血検査	輸血前診断のために血液型検査を行う。
9	負荷検査	糖尿病診断のために、ブドウ糖液を内服して、一定時間ごとに血糖値を測定する。

下記の表は、抽出された処方履歴表現パターンの一覧である。

表 4.3.1-4 処方履歴表現パターン一覧

No.	表現パターン名	説明
1	外来患者への処方 －内服薬の処方	外来患者に対し、医師は診察の結果、薬剤療法を決定する。医師は内服薬を処方し、必要な情報を記入した処方せんを発行する。患者は院外の薬局に処方せんを提出し、薬剤を受け取る。
2	外用薬の処方	医師は患者に外用薬を処方する。
3	頓服薬の処方	医師は患者に頓服薬を処方する。
4	麻薬の処方（外来）	医師は外来患者に麻薬を処方する。
5	毒薬・劇薬の処方	医師は患者に毒薬又は劇薬を処方する。
6	漸減／漸増投与	医師は患者に薬剤を漸減／漸増で服用させる。
7	隔日投与	医師は患者に薬剤を隔日で服用させる。
8	不均等用法	医師は患者に薬剤を不均等な分量で服用させる。
9	交互投与	医師は患者に薬剤を交互に服用させる。
10	休薬期間指定投与	医師は患者に休薬期間を指定して服用させる。
11	疑義紹介による処方の変更 －併用禁忌の例	医師は診察の結果、患者に薬剤を処方する。患者は院外の薬局に処方せんを提出するが、薬剤師はインタビューの途中で、処方された薬剤と、患者の他の医療施設からの処方薬とが併用禁忌であることに気づく。薬剤師は医師に電話で確認し、医師からの指示に従い処方を変更、又は取り消す。
12	疑義紹介による処方の変更 －病名禁忌の例	医師は診察の結果、患者に薬剤を処方する。患者は院外の薬局に処方せんを提出するが、薬剤師はインタビューの途中で、処方された薬剤が、患者の別の疾患に対して禁忌であることを発見する。薬剤師は医師に電話で確認し、医師からの処方取り消しの指示に従い処方を変更、又は取り消す。

13	外来患者への処方 －院内処方指示せんの 発行	外来患者に対し、医師は診察の結果、薬剤療法を決定する。医師は院内調剤所に院内処方指示せんを発行し、患者にお薬引換券を渡す。患者は院内の調剤所でお薬引換券を提出し、薬剤を受け取る。
14	保険対象外の薬剤を処方する	ニコチンテープ、バイアグラ、低用量ピルといった保険のもとで使用することが出来ない薬剤の処方の際し、医師は患者に、使用する薬剤が保険適応外である事を説明する。
15	公費負担医療による処方 －特定疾患治療研究事業の例	特定の疾患、又は特別な状況にある患者に対しては公費負担医療制度により、国や地方自治体が患者に代わってその医療費の一部、もしくは全額を負担する。
16	薬剤をセットで処方する	医師は処方の際し、疾患に対して効果が広く知られた処方例を参照し、薬剤をセットで処方する場合がある。
17	薬剤の副作用	医師は、処方した薬剤に対し患者が副作用症状を見せた場合には、その程度により 1) 処方を中止する、2) 処方薬の用量を減らす、3) 別の薬剤に切り替える、といった処置を行う。
18	処方を変更する	医師は、処方した薬剤が患者に効果が無い、徐々に効果が薄くなってきた、副作用が見られる、用法により生活に支障をきたすといった場合に、薬剤の用量や用法、また薬剤そのものを変更することがある。
19	入院患者への処方	医師は入院患者に対し、治療のため、術後の状態を安定させるため、また睡眠補助等の理由で薬剤を処方する。医師は必要な情報を入院処方指示せんに記入し、院内調剤所に発行する。
20	麻薬の処方（入院）	入院患者に対し、医師は麻薬を処方する。
21	退院処方	医師は、入院患者が退院後も自宅で薬物治療を続けられるよう、退院にあわせて処方指示を発行する。
22	実施記録	入院患者が自分で薬剤を使用できない場合、また医師により患者への投薬を指示された場合、薬剤師（又は看護師）は患者に薬剤を投与し、それを実施記録に記録する。
23	服薬を目の前で確認する	薬剤師（又は看護師）は医師の指示により、また院内の規則等に応じて、患者が正しく薬剤を服用している事を目の前で確認し、それを服薬確認記録に記録する。
24	服薬状況を聴取する	薬剤師（又は看護師）は毎日入院患者のもとを訪れ、患者が前日に渡した薬剤を正しく服用している事を聴取・確認する。

②データ項目の抽出

データ項目の抽出にあたっては、抽出された表現パターンを基にそれらに含まれる要素をデータ項目として抽出した。また抽出したデータ項目を HL7Ver2.5、JAHIS の各標準仕様、J-MIX、MML 等が定義するデータセットと比較することで、抽出したデータ項目の網羅性を確認した。

例として、下記の表 4.3.1-5 患者基本情報のデータ項目を示す。

表 4.3.1-5 患者基本情報のデータ項目

○印は相当する項目があるか、または他の方法で表現できることを示す。

大項目	詳細項目	データ型	説明	J-MIX	MML	HL7	JAHIS
患者情報	患者 ID	ID	患者 ID	○	○	○	○
	患者 ID 発行機関	コード	患者 ID の発行機関	○	○	○	
	患者 ID 発行機関名	文字列				○	
	氏名	氏名	患者の氏名	○	○	○	○
	カナ氏名	氏名	患者の氏名のフリガナ	○	○	○	○
	生年月日	年月日	患者の生年月日	○	○	○	○
	性別	コード	患者の性別	○	○	○	○
	国籍	コード	患者の国籍	○	○	○	
	特別な対応	コード	V.I.P、外交官など特別な対応が必要か			○	
	職種	文字列	患者の現在の職業	○	○	○	
患者連絡先	住所	住所	患者の住所	○	○	○	
	電話番号	電話番号	患者の電話番号	○	○	○	
	FAX 番号	電話番号	患者の FAX 番号	○	○	○	
	E メールアドレス	電話番号	患者の E メールアドレス	○	○	○	
	使用時間帯	文字列	連絡先の使用時間帯		○	○	
保護者	氏名	氏名	保護者の氏名	○	○	○	
	患者との関係	コード	保護者と患者との関係	○	○	○	
世帯主	氏名	氏名	世帯主の氏名	○	○	○	
	患者との関係	コード	世帯主と患者との関係	○	○	○	
保証人	氏名	氏名	保証人の氏名		○	○	
	患者との関係	コード	保証人と患者との関係		○	○	
緊急連絡先	氏名	氏名	緊急時の連絡先の氏名	○		○	○
	カナ氏名	氏名	緊急時の連絡先の氏名のフリガナ			○	
	住所	住所	緊急時の連絡先住所	○		○	○
	電話番号	電話番号	緊急時の連絡先電話番号	○		○	○
	FAX 番号	電話番号	緊急時の連絡先 FAX 番号	○		○	
	E メールアドレス	電話番号	緊急時の連絡先 E メールアドレス	○		○	
	使用時間帯	文字列	緊急時の連絡先の使用時間帯			○	
	患者との関係	コード	緊急時の連絡先の患者との関係	○	○	○	

コミュニケーション方法	使用言語	コード	患者の使用言語			○	
	筆談	コード	筆談が必要か			○	
	点字	コード	点字が必要か			○	
	手話	コード	手話が必要か			○	
	介助人	コード	介助人が必要か			○	
臓器提供の意思表示	臓器提供の意思表示	コード	臓器提供意思表示カードによる提供の意思表示があるか			○	
	意思表示している臓器・組織(心停止後)	コード	心停止後に提供の意思表示している臓器・組織の種別				
	意思表示している臓器・組織(脳死後)	コード	脳死後に提供の意思表示している臓器・組織の種別				
	署名年月日	年月日	臓器提供意思表示カードに署名した年月日				
	家族署名	文字列	家族による署名がある場合は、その氏名				
ドナー登録	ドナー登録している機関	文字列	ドナー登録している団体・機関			○	
	登録年月日	年月日	ドナー登録した年月日			○	
	ドナー登録番号	文字列	ドナー登録番号			○	
死亡情報	死亡状況	コード	患者は現在死亡しているか	○	○	○	
	死亡日	年月日	患者が死亡している場合その死亡日	○	○	○	

(2) ドメインモデルクラス

患者基本情報、処方履歴、検査履歴のデータモデルへの外部インタフェースとなる実装クラスであり、外部アプリケーションのデータとドメインモデルとマッピングする際に使用する。

例として、下記に図 4.3.1-3 に患者基本情報ドメインモデルクラスを示す。

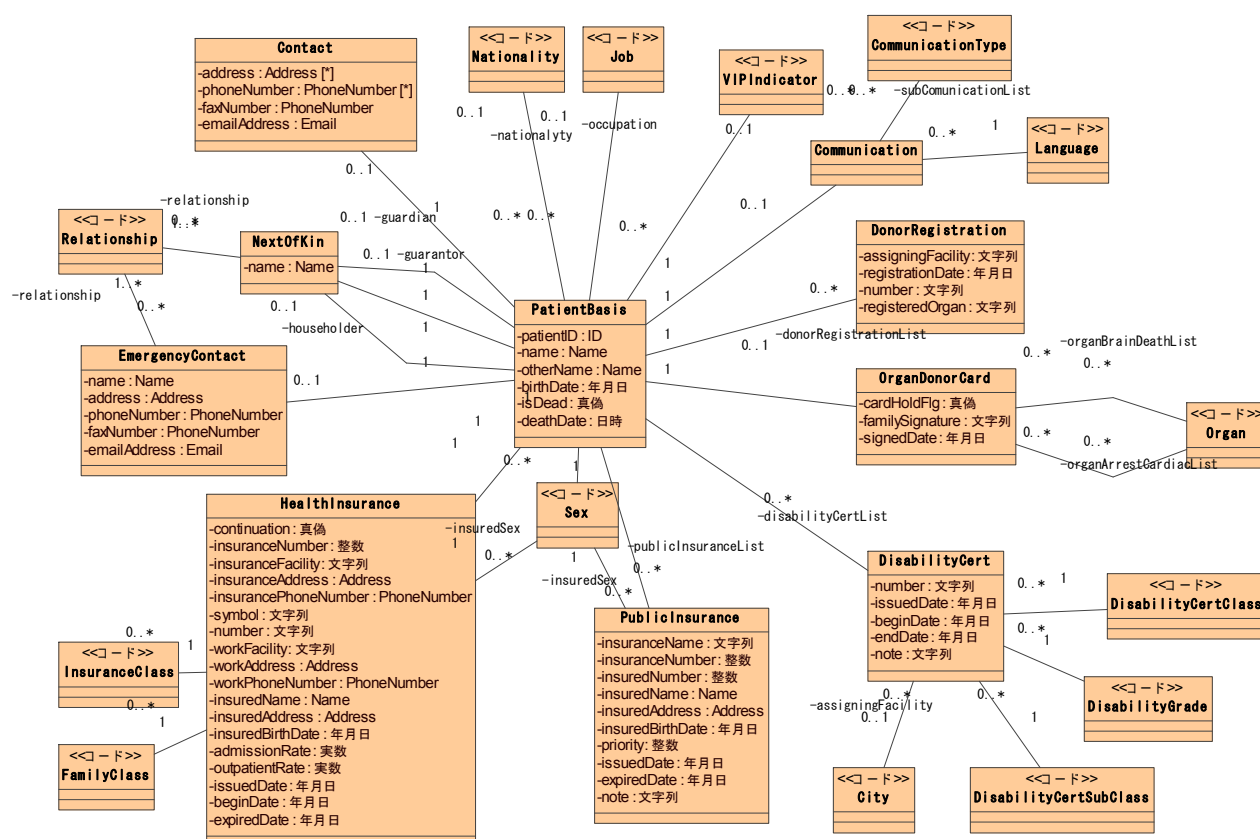


図 4.3.1-3 患者基本情報ドメインモデルクラス

(3) 変換エンジンと変換エンジンインタフェース

変換エンジン機能は、HL7 のバージョンとメッセージの種類ごとに存在するドメインモデルと HL7 モデル間のデータ相互変換を行う機能である。入力されたドメインモデルがどの HL7 モデルに対応するか、またはその逆を判別し、そのモデルごとの規則に従い、データのマッピングを行う。変換エンジンインタフェースはドメインモデルの各項目を HL7 モデルの対応する項目にマッピングする。Write メソッドと Read メソッドを実装した。

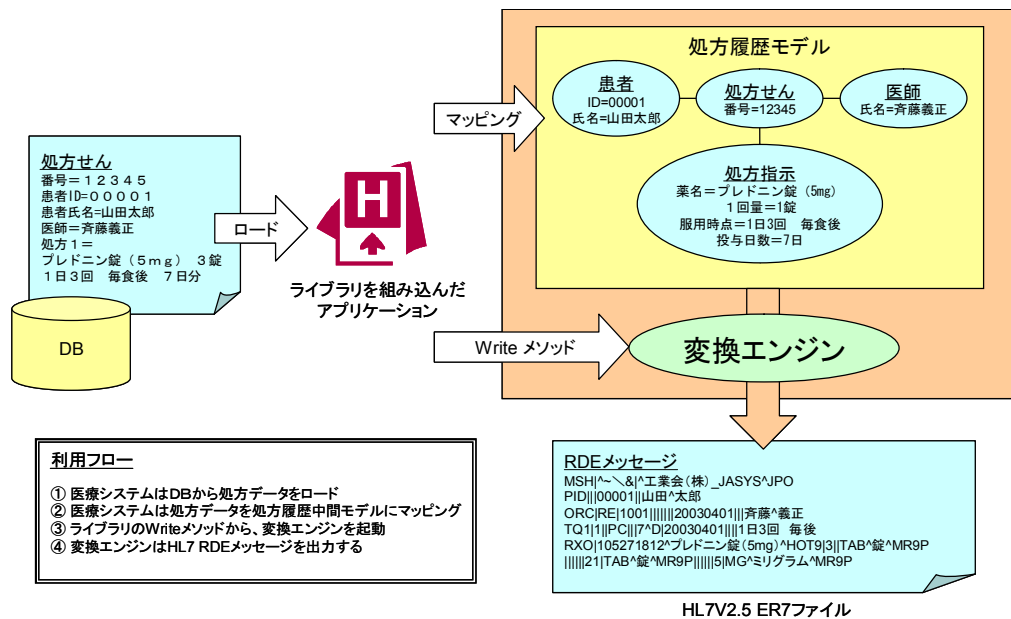


図 4.3.1-4 ライブラリの利用イメージ (Write)

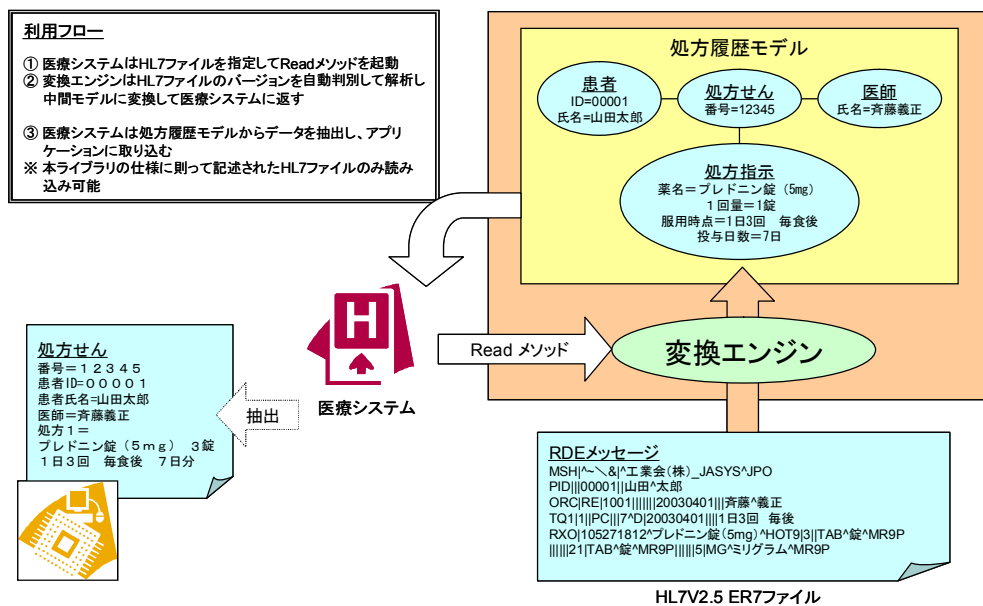


図 4.3.1-5 ライブラリの利用イメージ (Read)

(4) HL7 クラス (基底ライブラリ)

HL7 データスキーマに従って実装されたデータクラス。
XML-Object マッピングフレームワーク (※1) を使用して HL7 の
HL7 データスキーマ (※2) から生成した。

(※1) XML-Object マッピングフレームワーク

HL7 XML の読み込み・書き込みをサポートするためのフレームワーク。XSD.exe、JAXB といったフレームワークを使用した。
XSD.exe: .NET Framework ツールの一つであり、指定したスキーマと対応するクラスを生成する。生成されたクラスを System.XML.Serialization.XMLSerializer と組み合わせて使用すると、このスキーマに従う XML コードの読み書きを実行できる。

JAXB : The Java Architecture for XML Binding の略号
XML で記述されたデータモデルを Java のオブジェクトモデルに変換することができ、生成された API を利用することでオブジェクトを操作することを可能とする。また、反対にオブジェクトモデルを XML に変換することも可能とする。

(※2) HL7 データスキーマ

HL7 仕様に沿った XML のデータモデル。
HL7 協会 (米国) のホームページで公開されている XML Schema を使用した。(XML encoding rules for HL7 v2 messages" for HL7 version 2.5)

(5) コンバータ

開発支援ライブラリが生成した XML ファイルを ER7 ファイルに変換する機能を実装した。同時に ER7 ファイルを XML ファイルに変換する機能も実装し、HL7 形式のファイル (XML、ER7) の相互変換を可能とした。

【用語説明】

.NET Framework: : Microsoft 社が提供する Windows 向けの基盤ソフトウェア。アプリケーションの記述言語は特定しておらず、既存の C++や VisualBasic、VBScript、Jscript、C#等の記述言語が利用可能となっている。

Java : Sun Microsystems 社が開発したアプリケーションの記述言語。Java で開発されたソフトウェアは特定の OS やマイクロプロセッサに依存することなく、基本的にはどのようなプラットフォームでも動作する。

4. 3. 2 開発支援ツールの運用

4. 3. 2. 1 開発支援ツール使用手順

サンプルプログラムを既存医療システムのアプリケーションのメッセージ出力機能（以下「既存システム」という。）に見立て、システム開発者が既存システムに HL7 対応を追加する場合、ライブラリの導入を決定してから、既存システムが HL7 メッセージの入出力を行うまでの開発手順を下記に示す。

(1) メッセージインターフェース決定

既存システムで HL7 メッセージに対応するユースケースを洗い出し、使用するメッセージインターフェース（ドメインモデル）を決定する。

例えば、既存システムの患者基本情報を HL7 メッセージで扱えるよう対応する場合（以降、患者基本情報の HL7 メッセージ対応を例とする）、患者基本情報のドメインモデルである PatientBasis クラスを使用することが特定される。

(2) 項目のマッピング設計

特定されたメッセージインターフェースに対し、既存システムの患者基本情報の各項目のマッピングを設計する。ここでは、既存システムの患者基本情報の項目の仕様が明確化されていることが必要である。

(3) ライブラリ設定

HL7Library.zip ファイルを解凍し、ライブラリ(HL7Library.dll)本体と、それとセットで提供されたファイル一式を readme.txt を参考に既存システムのディレクトリに配置する。

プロパティファイル、ログ定義ファイルの必要な値を設定する。

(4) プログラム実装

既存システムの、ライブラリ呼び出し部分の実装を行う。必要な処理は次の通り。

- ・ 既存システムのデータベースからデータを取得する。（Write メソッド使用の場合）
- ・ 取得したデータを項目のマッピング設計に基づいてドメインモデルに設定する。（Write メソッド使用の場合）
- ・ ライブラリのインタフェースを呼び出す。（全てのメソッド対象）
- ・ ライブラリのインタフェースからの戻り値を用途に応じて既存システムで使用する。（全てのメソッド対象）

実装例を下記の図 4.3.2-1 実装例に示す。

<略>

```

/*****
* USE HL7Library:Write
* -----
* IHL7Mapperに対してデータモデル(患者基本情報・処方履歴・検査履歴等)と書き込みファイル形式を指定します。
* ファイル形式はHL7Libraryで提供している定数クラス「HL7LibraryConst」にて指定して下さい。
* ここではER7形式のファイルを作成しています。
*
* 戻り値として作成されたファイル名称が返却されます。
*****/
string outputPath = mapper.Write(headerModel,HL7LibraryConst.HL7_FILE_TYPE_ER7);

logger.Info("患者基本情報ER7ファイル = " + outputPath);
WriteConsole(headerModel);
・ <略>

```

アプリケーションのデータ項目をマッピング作業した結果を、コーディング

```

/*****
* 患者基本情報.氏名データモデル
*****/
Name name = new Name();
name.FamilyName = patientEntity.LAST_NAME;
name.FirstName = patientEntity.FIRST_NAME;
name.MiddleName = patientEntity.MIDDLE_NAME;
name.FamilyNameKana = patientEntity.LAST_NAME_KANA;
name.FirstNameKana = patientEntity.FIRST_NAME_KANA;
dataModel.Name = name;

```

ライブラリ側
データ項目
名

アプリケーション側で使
用しているデータ項目名

図 4.3.2-1 実装例

(5) プログラム実行

本開発支援ツールのライブラリを組み込んだ既存システムの実行により、HL7メッセージが入出力される。

4. 3. 3 開発プロセスの比較

既存のアプリケーションに、本事業で開発した開発支援ツールのライブラリを使用しないで HL7 のメッセージファイルの入出力の機能を開発する場合と、開発支援ツールのライブラリを使用する場合の比較を以下の表 4. 3. 3-1 に示す。

表 4. 3. 3-1 開発プロセスの比較

	HL7 開発支援ツールのライブラリ		比較
	使用しない	使用する	
設計	アプリケーションで使用するデータ項目と HL7 のデータ項目の調査・分析を行う。HL7 仕様の入出力データフォーマットの設計を行う。	ドメインモデルを参照して、アプリケーションのデータのマッピングを行う。	調査・分析・設計作業の工数が減少。HL7 に関する知識が乏しくても設計可能。
製造	上記の設計に基づき、アプリケーションのデータ変換プログラムの作成。 アプリケーション毎に同様の変換プログラムの作成が必要。	プログラミング上では、抽象化されたメソッドを呼び出して処理する。	ファイルの変換・入出力部分がコンパクトになる。(HL7 を扱う箇所に、複雑なロジックのコーディングが減少する。ライブラリのエラー処理に任せる部分により、コーディング量が減少する。) 自動的に HL7Ver2.5 に従ったデータの生成が行われる。 HL7 の理解度に起因する属人的な製造部分が減少する。
テスト	従来通りのテスト。作成した HL7 のデータに関するテストを網羅的に行う。	HL7 に関わる部分（ライブラリ部分）については、テスト済み。	テスト工数が減少する。ライブラリに組み込まれたエラーチェック機能あり。
その他	HL7 V2.5 から V2.6 等のバージョンアップがあれば、個々のプログラムの改変やプログラム設計の再設計が必要になる場合もある。V2.4,V2.3 等の下位バージョンとのデータとの連携も個々の既存プログラムの設計作業・製造作業に作業が発生。	(ライブラリのバージョン対応の機能拡張を行えば) HL7 のバージョンに依存せず同一のインタフェースでバージョンアップ対応や下位バージョンのデータとの連携が可能。	開発工数削減が見込める。現バージョンでは V2.5 のみであるが、本ライブラリのアーキテクチャが、バージョンアップ及び下位バージョンとの連携に対応できる構造。

4. 3. 4 調査

医療情報システム開発用ライブラリ及び開発ツールの提供・利用状況等を調査し、日本国内における HL7 開発支援ツールの在り方の検討に資するため、HL7 の開発支援ツールを開発販売している海外の企業に関する動向調査を実施した。

(1) 米国 Neotool 社

1997 年の会社設立以来、HL7 に関連する製品・教育・コンサルティングの事業を中心に活動している。

NeoIntegrate という製品は HL7 を利用するインタフェース開発環境と HL7 メッセージ交換の実行環境を統合した製品である。インタフェースエンジンとして様々なデータソースからのメッセージを HL7 メッセージに統合して、データベース管理や病院内の各部門へのメッセージ配信を実現している。

製品の主な特徴は以下のとおりである。

- ・ HL7 メッセージ交換の為の通信機能を内蔵していること。
(メッセージのログ機能やモニタ機能のサポート)
- ・ メッセージ交換に際して、新たなデータフォーマットを作成することができるプログラムインタフェースを有している。
- ・ HL7 Ver.2.x の複数のバージョンを同時に扱えること。
- ・ 動的なルーティング機能により、一つの入力メッセージから同時に複数の出力メッセージを生成できる。
- ・ メッセージのフィルタリングを行うことが、GUI ツールで簡単に設定できる。
- ・ GUI ツールでルール付けすることにより、メッセージの自動変換や、メッセージの移動先の指定ができる。
- ・ ODBC(□)仕様ドライバによるデータベースへの問い合わせ・読み書きが可能である。
- ・ XML 形式へのデータ変換ができる。

病院内の病院情報システムから HL7 のメッセージが出力できれば、そのメッセージを複数の部門に適切に配信できる機能を実現しており、一つの統合環境製品を利用することにより、異なるシステム間の相互運用を実現することができる。

NeoTool 社は、HL7 の教育トレーニングも事業化しており、全米各地で定期的に有料の教育事業を展開している。

【用語説明】

ODBC : Microsoft 社が提唱するデータベースにアクセスするための標準仕様。

(2) 米国 Eversolve 社

VA 病院(米国在郷軍人病院)の病院情報システムに関するコンサルティング等を中心に活動しており、HL7 に関する製品として下記の製品を販売している。

MEDI7 Parser Toolkit

.NET Framework、C++、Java、ActiveX の各種開発環境にアドオンさせることにより HL7 のメッセージを扱うアプリケーションを開発するための開発支援ツール。このツールを利用することにより、与えられた HL7 メッセージを構文解析し、論理的な構造を判断する仕組みを提供する。

Omnisolve Adapter

病院情報システムのデータベースと個別のアプリケーションとの連携をマッピングツールと上記 MEDI7 Parser Toolkit により実現する。

製品の特徴として、開発言語ごとの開発統合環境に組み込むことにより使用させる形態をとっているため、プログラム開発に精通した一定のスキルが要求される。また、HL7 に関する知識もかなり必要であると推察され、利用ユーザのレベルを絞った製品と思われる。

(3) カナダ Interfaceware 社

1995 年に設立され、HL7 関連製品を開発・販売している。

トロントを拠点に事業を行っており、主な顧客は米国及びカナダの病院情報システムの開発ベンダである。

Chameleon という HL7 の統合開発環境製品を開発・販売している。製品の特徴は、以下のとおりである。

- ・独自の HL7 に対応したブラウザにより、データの階層構造を表示・編集できる。
- ・GUI ツール上でドラッグアンドドロップにより、容易に既存のアプリケーションのデータと HL7 のデータとのマッピングが可能である。
- ・ER7 形式の HL7 データを XML データに変換できる。
- ・HL7 のメッセージ交換のシミュレータ機能がある。

【用語説明】

ActiveX : Microsoft 社が開発したソフトウェアの部品化技術。

NeoTool 社の製品と同様に GUI ツールにより、既存のアプリケーションのデータとのマッピングを行い、HL7 によるメッセージ交換を実現している。データベースとの連携においては別の製品として Iguana を提供している。

Interfaceware 社の製品は先行する NeoTool 社の製品と比べて「安価で有り使いやすい」ことをアピールしている。病院向け医療情報システムのシステム開発ベンダへの開発支援ツールを提供することに専念しているとの話であった。

以上の 3 社を訪問し各社の製品の詳細を知ることができた。HL7 の開発支援に特化した製品の市場が存在していることを確認した。米国やカナダの製品においても個々のベンダシステム間との相互運用性を図るための工夫が行われている。例えば、既存のアプリケーションとのデータ項目とのマッピングに GUI 機能を有したマッピングツール、複数の異なる HL7 のバージョンを統合して運用するための HL7 の異なるバージョン間でのデータ変換機能等を製品の標準機能として備えていたことがあげられる。

今後 HL7 を採用したアプリケーションの普及が進むことにより、日本の市場においても HL7 の開発支援に特化した製品の需要が顕在化してくると予測される。

4. 4 考察

本年度の事業により、下記の成果を得ることができた。

- ・患者基本情報、検査履歴、処方履歴に関するドメインモデルの作成
- ・ドメインモデルに対応するクラスライブラリの作成（.NET Framework）
- ・HL7 への変換を行い、HL7 のファイルの入出力を行う基本ライブラリの作成（.NET Framework、Java）

「HL7 について知識が乏しくても」利用可能な開発支援ツールを活用することで既存のアプリケーションを HL7 のメッセージファイルの入出力対応が可能になった。これにより、医療情報システムをリプレイスする際のデータの移行や施設間でデータ連携を行う時に HL7 のメッセージ交換を使用することが容易に実現できる。

「4. 3. 3 開発プロセスの比較」で示したように、システム間のインタフェースの開発効率が向上すると同時に、いままで HL7 に未対応であった開発ベンダにとって有効な開発ツールになると考える。

今後の方策としては下記の点が挙げられる。

1) 普及活動

本開発支援ツールの配布を進め、実際の開発での適用事例を積み重ねていくこと。

- ・相互運用性の共通ツールとして公開し、配布を行う。
- ・本開発支援ツールを相互運用性の共通支援ツールとしての利用を勧める。
- ・開発者向けに、理解しやすいドキュメントの整備を行う。
- ・適用事例の成果を開示する。

2) 機能の拡充

- ・開発を容易にするための機能拡充や既存の HL7 開発支援ツールとの組み合わせ運用による応用事例を調査し、プログラム開発に資する開発支援ツールとしての可用性を高める。
- ・病名、注射、手術・処置等のデータモデル追加していく。保健医療福祉情報システム工業会が中心になって推進している標準化作業の成果を利用する。

3) 開発支援ツールにおける維持・保守の体制

上記の普及活動や機能の拡充を行い、継続的に公開し維持していく体制の構築を行う。

これらの普及活動、機能の拡充、開発支援ツールの維持・保守を行う体制について、検討を進めていく必要がある。

5. 調査研究

5. 1 標準マスタ利用状況調査

5. 1. 1 背景

従来の病院情報システムは、院内運用を目的としていて、個々の病院の特質や考え方の上に構築されてきたために病院毎に異なるものとなっている。

一方、電子カルテによる情報化の範囲は診療の領域にまで大きく広がり、システム構築に、より大きな費用を要するようになってきた。この費用増大の問題は、電子カルテシステムの普及が進まない原因の一つとなっている。このような状況下において、データ表記の標準化や標準マスタの採用などの標準化環境の確保は、システム構築費用の軽減が期待できること、また、マスタデータの維持管理などの面からも費用削減に寄与するところ大である。標準マスタの普及の観点からの整備は、電子カルテシステム普及促進の面からも極めて重要な役割を持っていると言える。

5. 1. 2 目的

相互運用性を実現するためには、データ表記や関連情報をデータベース化したマスタの標準化は必須である。しかし、これらのマスタは従来から各病院で構築してきた病院個別のマスタが使用されていて、これらの病院個別マスタを標準マスタに移行するためには、病院における業務運用の見直しや、マスタ移行に伴う多大な作業が必要となるため、標準マスタはまだ十分に浸透している状況には至っていない。そこで、医療機関やベンダにおけるマスタ利用の実態を調査し、普及のための課題の抽出及び解決策の整理を行い、標準マスタ適用への方策を検討することとした。

5. 1. 3 実施概要

5. 1. 3. 1 医療機関における標準マスタ導入状況調査

マスタの状況詳細調査のためには、病院、およびベンダの協力が不可欠である。そのためには、病院におけるマスタ構築に参画し、構築支援を通しての実態把握をすることが効果的である。特に移行の開始時から参画することにより、以下のような内容の調査までが可能となる。

- ・医療機関にとっての標準マスタ導入メリットの把握
- ・標準マスタ導入方針の把握
- ・ベンダに対する対応の実態
- ・導入を見送る場合の理由の把握
- ・移行作業量の見積り、日程の把握
- ・具体的移行作業の進め方の把握
- ・ベンダ側の問題、課題の把握 など

また、調査対象病院の選択条件として、以下の項目により候補病院を探した。

- ・普及効果が大きい。
- ・今後電子カルテの導入が多数望める。
- ・標準化に熱心である。

このような条件に最も合致する病院として以下を選んだ。

グループ病院

- ・日本赤十字社医療センター（東京広尾）
- ・北見赤十字病院

自治体病院

- ・岡崎市民病院
- ・福知山市民病院

(1) 日本赤十字社医療センター

1) 全体状況

電子カルテ導入に当たってベンダが継続するケースであった。病名マスタはMEDIS標準マスタに切り替える予定であったが、他に関しての方針はまだ定まっていなかった。病院側の意向としてはできるだけ多くの標準マスタの取り込みをしたいとしていたが、運用開始までの時間が少なく、新たに標準マスタの取り込みができたのは看護マスタの行為編のみであった。図5.1.3-1にその経緯を示す。

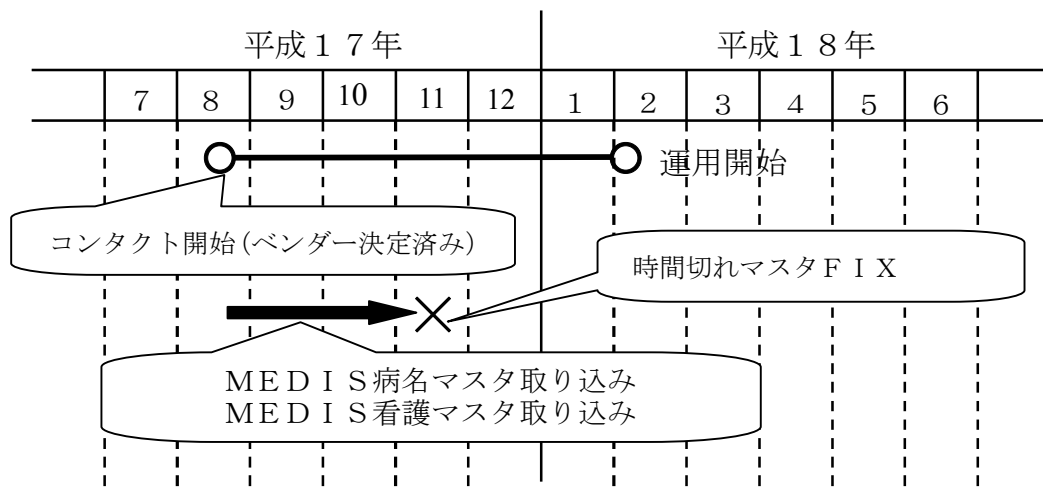


図5.1.3-1 日赤医療センターマスタ構築日程

2) 看護マスタ

日赤医療センターでは、平成18年1月の電子カルテ導入に合わせて、ベンダのマスタから、看護行為マスタのスタンダードケア（基本看護実践標準用語）に入れ替えを行った。

電子カルテ等に使用する階層構造を持つ看護行為マスタの用語が、粒度が粗かったり細かかったりしてレベルが揃っていないため、言葉の定義をもっと細かくしていく必要があった。また日赤医療センターでは使用しない項目があるなどの指摘があった。

日赤医療センターでは現場での用語統一の必要性を強く感じており、看護実践用語標準マスタを使用することで、他の日赤病院、その他の医療機関と情報を交換、共有することを目的の一つとしている。実際に入れ替え作業は、現在使用しているベンダのマスタに対応する看護行為マスタの用語をマッチングさせることで行った。課題としては、MEDIS 標準マスタにはない医療機器を使ったケアがあり、これらについては独自コードのコーディングルールにしたがって追加することとした。

観察マスタについては、すでに病院独自のマスタを使用していること、およびMEDIS の看護観察マスタ正式版の公開が導入に間に合わないこともあり、今回はMEDIS の看護観察マスタの採用は行わないこととした。

(2) 北見赤十字病院

1) 全体状況

運用開始までにある程度準備期間がとれるところで、かつベンダがまだ決まっていない病院として北見赤十字病院を選定した。

北見赤十字病院では、平成 12 年度に導入したオーダーリングシステムを、平成 18 年 11 月の電子カルテシステム稼動に向けて更新準備中である。マスタの標準化を強く意識しており、MEDIS 標準マスタを採用することで、他の日赤病院、その他の医療機関と情報を交換、共有することができるとしている。平成 19 年度は電子カルテシステムを用いて委託業務を大幅に削減し、病院全体の経費を現在のオーダーリングシステム稼動時よりも削減することを目的としている。

大まかな移行スケジュールを図 5.1.3-2 に示す。

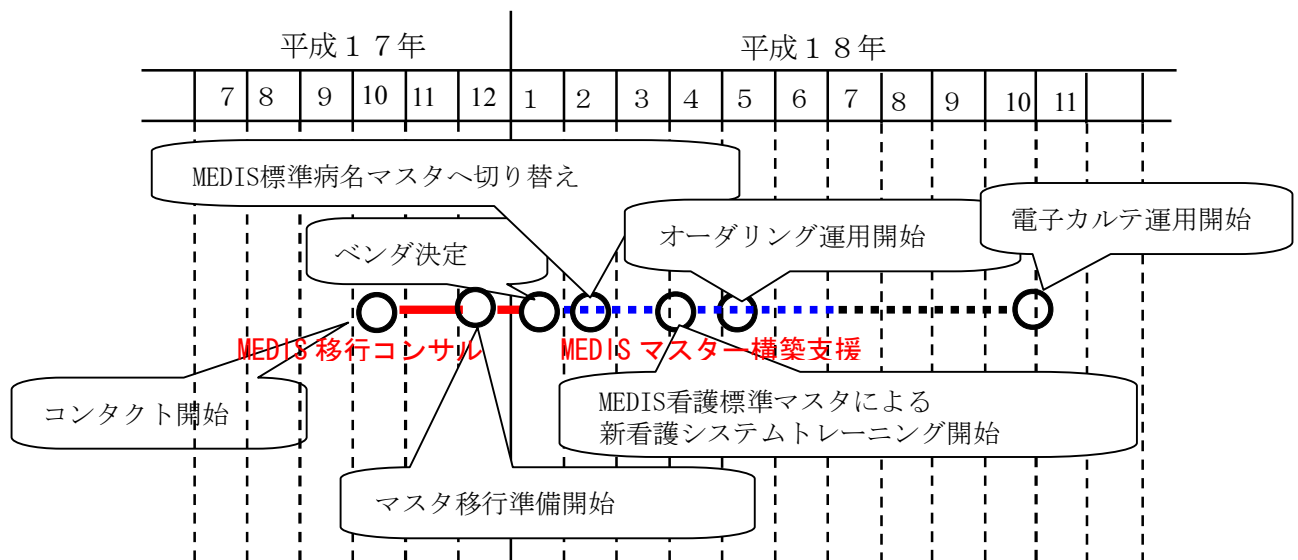


図 5. 1. 3-2 北見日赤標準マスター移行スケジュール

北見赤十字病院における MEDIS 標準マスターの採用方針は以下であった。

- ・画像検査マスター以外はすべて MEDIS 標準マスターを採用する。
- ・病名に関しては、旧マスター病名は参照のみとし移行は行わない。
- ・ベンダの決定に当たって標準マスターの取込みを契約に盛り込む。
- ・全国赤十字病院の標準コード整備モデル病院とする。

2) 新看護システムの導入

現行の看護システムではフリーテキストで記載しているだけなのでマスターは存在しない。新しく導入するシステムでは標準看護マスターの行為編と看護編をそのまま導入することとしている。既存マスターがないため、比較的システムには導入しやすいと考えられる。

新看護支援システムは基幹システムの一つとして組み込むこととしている。まずは標準看護マスターを導入した看護計画をスタートさせるが、引き続き NANDA 看護マスターを採用した看護診断に拡張することとしている。4 月よりトレーニングを開始し、5 月より稼動する予定である。

現在、使用頻度の高い上位 10 種の疾患について、看護の行為と観察をセット化して使用しているが、使い勝手は良いとしている。今後の課題としては NANDA の看護診断マスターを如何に標準マスターの行為編、観察編に結びつけていって、より使い勝手のよいものにしていくかである。

【用語説明】

NANDA : North American Nursing Diagnosis Association 北米看護診断協会
標準看護用語を始めとした国際的な看護用語の標準化への取組みなどの活動をしている。

(3) 岡崎市民病院

1) 全体状況

MEDIS 医薬品マスタの HOT コードに関して病院側の理解違いがあることが判明した。HOT コードは 13 桁からなっているが、病院側の理解として 13 桁すべてをマスタ化するのは運用が大変であるとして採用をあきらめていた。マスタを FIX まであと 1 ヶ月しかなかったが、コード付番作業を MEDIS が支援することでマスタ FIX の 11 月初めに間に合わせる事ができた。図 5.1.3-3 にその経緯を示す。本件は運用開始が間もないというリスクがあったが、既に3分の2は病院側での作業が済んでいたことと、MEDIS との協力体制をとることによって無事日程を確保することができた。

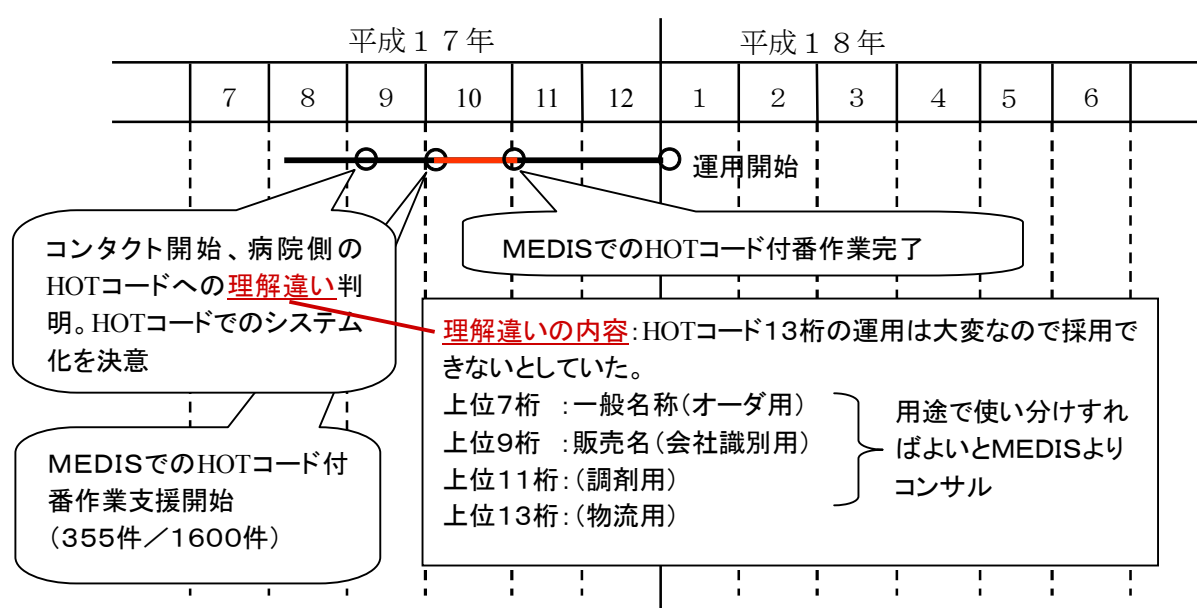


図 5.1.3-3 岡崎市民病院における MEDIS 医薬品マスタ取り込み経緯

2) 標準化未解決病名

岡崎市民病院が既存の病名マスタから標準病名マスタ移行する際、移行先が見つからない病名が多数あり、その例として 80 件の提示があった。これを標準病名マスタと照合すると、うち 15 件の病名が標準病名マスタに収録されていることが判った。

詳細を表 5.1.3-1 に示す。

- ・ 15 件中 2 件は最新の標準病名マスタの更新で追加された傷病名なので、マスタのメンテナンスで対策可能である。
- ・ 13 件は標準病名マスタにおける索引テーブル掲載病名なので、傷病名との対応付けは出来ているが、病名としてシステムで使用可能とするかどうかについては個々の病院における考え方によるところである。

表 5. 1. 3-1 岡崎市民病院における標準化解決病名の例（サンプル提示 80 件の分析）

No	病院における標準化未解決病名	標準病名マスタとの照合状況				
		収載区分	病名管理番号	病名表記	ICD10	備考
1	皮脂欠乏性湿疹	病名表記	20087394	皮脂欠乏性湿疹	L853	
2	内ヘルニア	病名表記	20072145	内ヘルニア	K469	
3	食道アカラシア	同義索引	20065319	食道無弛緩症	K220	「食道アカラジア」として同義索引に収録
4	二分脊椎	同義索引	20067134	脊椎披裂症	Q059	
5	高リン血症	同義索引	20084293	高りん酸血症	E833	
6	低リン血症	同義索引	20084286	低りん酸血症	E833	
7	薬物眼外傷	同義索引	20057328	眼化学熱傷	T269	
8	神経性頻尿	同義索引	20065434	心因性頻尿	F453	「心因性頻尿症」として同義索引に収録
9	巨細胞腫	同義索引	20079676	骨巨細胞腫	D169	
10	刺青	同義索引	20050439	いれずみ	L818	
11	しみ	同義索引	20057151	肝斑	L811	
12	胃 GIST	類義索引	20087252	胃間葉系腫瘍	D371	
13	HB 抗原検査陽性	類義索引	20083798	HBs抗原検査陽性	R768	
14	皮下膿瘍	類義索引	20074291	皮膚膿瘍	L029	
15	腎血管筋脂肪腫	狭義索引	20060094	血管脂肪腫	D179	

3) 岡崎市民病院における HOT コード付番結果

医薬品マスタの場合、JAN コードや、YJ コードなどの汎用コードがあれば、これらのコードをキーにして突合処理を行えば HOT コードを求めることが可能となるはずである。しかし、実際、この方法により多くの一致するレコードを抽出することはできたが、関連する他のコードや、薬品名称の一致しないものが多数存在した(表 5. 1. 3-2)。このように関連コードが標準マスタと不一致を起こしている場合、正しいコードは何かを追跡していかなければならない。コードによっては必ずしも 1 対 1 に対応しないためにこの確認作業は煩雑であることと正確性を保つのが難しい。結局、最も確実性のある方法として薬品名をキーにして HOT コードを探すこととした。HOT コードが定まれば、関連コードは、標準マスタからもってくることで、正確性を確保できるようになる。作業要領を図 5. 1. 3-4 に示す。

表 5.1.3-2 MEDIS マスタとの突合結果

突合キー YJ コード	JAN コードの 一致チェック	薬品名の 一致チェック
739461933	○	×
749264983	×	×
219364826	○	×
192648217	×	○

MEDISにて追加したエリア		岡崎市民病院のデータから必要項目を抜き出し		
販売名でMEDISマスターを調べた結果	HOT13	YJコード	販売名	
1057461140301	2614700X1336	オキシドール		
1057362050102	2612700X1196	希ヨードチンキ		
2615704X1021	2615704X1021	無水エタノール		
1058918010102(包装単位1袋・包装数量20袋・包装総量20袋)	2619700X1021	希ヨードチンキ		
1115963010101	6343420000000	希ヨードチンキ		
1115390050101	6343420000000	希ヨードチンキ		
1089202010101(包装単位1瓶・包装数量10瓶・包装総量100ml)	3999400000000	ミオMIBG-I12		
1090499010101	4219400D2025	(化療)ニドラン注		
1092646010101	4299400D3022	ピシバニール1kg		
1092653010101	4299400D4029	ピシバニール5kg		
1090505010101	4219401D1023	(化療)タカルバ		
1092929010101(包装単位185MBq・包装数量111MBq・包装数量111MBQ・包装数量1瓶・包装総量111MBQ)	4300435A1020	アジアロシンチ注		
1143645010101(包装単位111MBQ・包装数量1瓶・包装総量111MBQ)	4300437A1029	ミオMIBG-I12		
1143676010101(包装単位20MBQ・包装数量1瓶・包装総量20MBQ)	4300441A1025	フェオMIBG-I12		
1143713010101(包装単位1筒・包装数量1本・包装総量1筒)第	4300445A1023	テクネMAG3注		
1143690010101(包装単位1筒・包装数量1本・包装総量1筒)第	4300443A1024	ニューロライト注		
1143485010101(包装単位1瓶・包装数量2				

図 5.1.3-4 岡崎市民病院薬品マスタへの HOT コード付番作業要領

岡崎市民病院薬品マスタへの HOT コード付番結果は以下の通りである。

病院マスタ収容項目総数 1606 件
 内、HOT 番号なし 355 件

HOT 番号の振られていない 355 件に対する HOT コードを付番した結果

- ・HOT 番号を 1 対 1 に割り当てることができた 93 件
- ・受け取ったデータ内容では HOT 番号を特定出来ないので複数 HOT 番号を割り当てる 133 件
- ・院内製剤 (67)、医療機器 (21)、フレーバー (9) については、各医療機関で発生する。

薬品であるので、ローカル付番領域を提示。	97 件
・準医薬品マスタに記載されていない。	
製薬企業に連絡し、HOT を登録して貰うよう進言。	
(皮内テスト 25 含む)	30 件
・その他 (腎保存液)	1 件
・対象外 (ベンダ テスト項目)	1 件
	計 355 件

(4) 福知山市民病院

1) 全体状況

電子カルテの導入に際して、ベンダの入れ替えをしたユーザである。電子カルテシステム運用開始が平成18年6月と、運用までに10ヶ月ほどの時間があり、十分な準備期間が取れる状況である。ベンダを決めるにあたって、MEDISマスタの導入を条件にしていたが、具体的な対応手順が確立しておらず移行方法に関してMEDISに相談があった。MEDISとしても標準マスタのモデルサイト構築事例として移行支援に取り組むこととした。

図 5. 1. 3-5 に移行日程を示す。各作業内容は以下である。

- ステップ 1 : ベンダ提供マスタにおけるベンダ管理コードに対して、標準コードの対応付けを行う。
- ステップ 2 : ベンダ提供マスタからユーザが使用する項目を抽出する。
- ステップ 3 : 新たにユーザが追加する項目に対して標準コードを付加する。

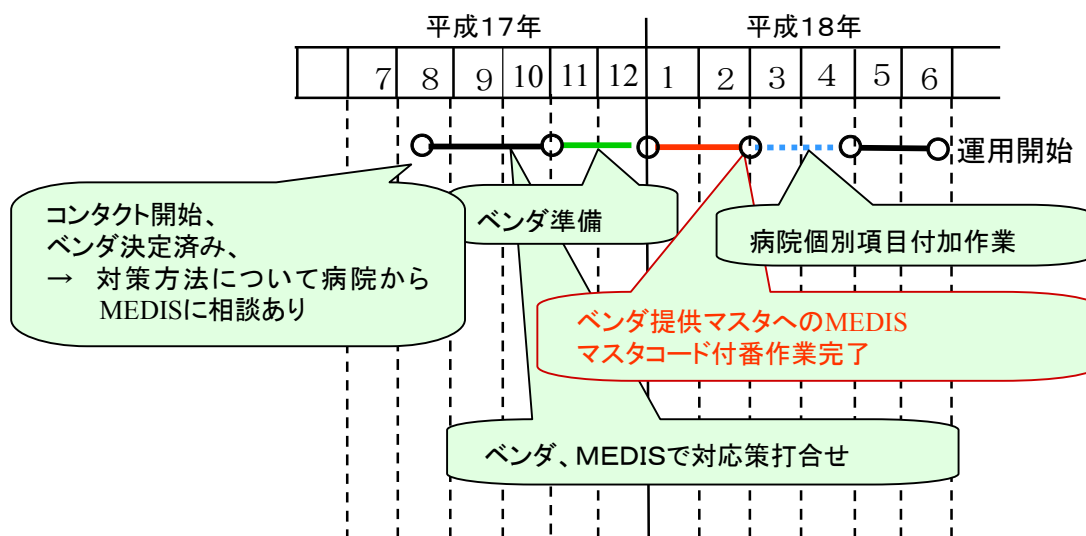


図 5. 1. 3-5 福知山市民病院における標準マスタ取り込みの日程

2) ベンダマスタの扱い

ベンダマスタは、標準マスタの管理コードと桁数の違いがあることや、システム情報の組み込みがあり、ベンダマスタを引き継がなければならない状況にある。

図 5.1.3-6 に薬品マスタを例に、ベンダマスタを引き継がなければならない理由を示す。

汎用コード (MEDISマスタ対応可能領域)					システムコード (ベンダ固有情報)				
ベンダー管理コード	HOコード(空欄)	JANコード(空欄)	薬価基準収載医薬品コード	個別医薬コード(空欄)	レセ電コード	配合禁忌	保険適応症例	システム制御情報1	システム制御情報2

桁数が異なる

標準マスタにはないベンダ固有情報

図 5.1.3-6 ベンダマスタを引き継がなければならないとしている理由

3) 標準コード対応表の導入

前項に示したようにシステムの制約でベンダマスタを変えることができないとするならば、標準マスタを利用する場面は、システム外部とのデータ交換をする場合でしかない。すなわちシステム内でのデータのやり取りはベンダコードを用い、システム外部とのデータ交換は標準コードを用いることである。しかしながら標準コード化は外部とのデータのやり取りの時にこそ効果が現れる。

また、外部とのデータやり取りができるということは、システムリプレースでのデータの移行が楽になるということでもある。また、院内部門システムを外部と見なして標準コードで接続することにも利用可能である。このことを実現するためには、具体的には、ベンダコードと標準コードの対応表さえ用意すればよい。図 5.1.3-7 に標準コード対応表を用いた標準マスタ導入方式の概要を示す。

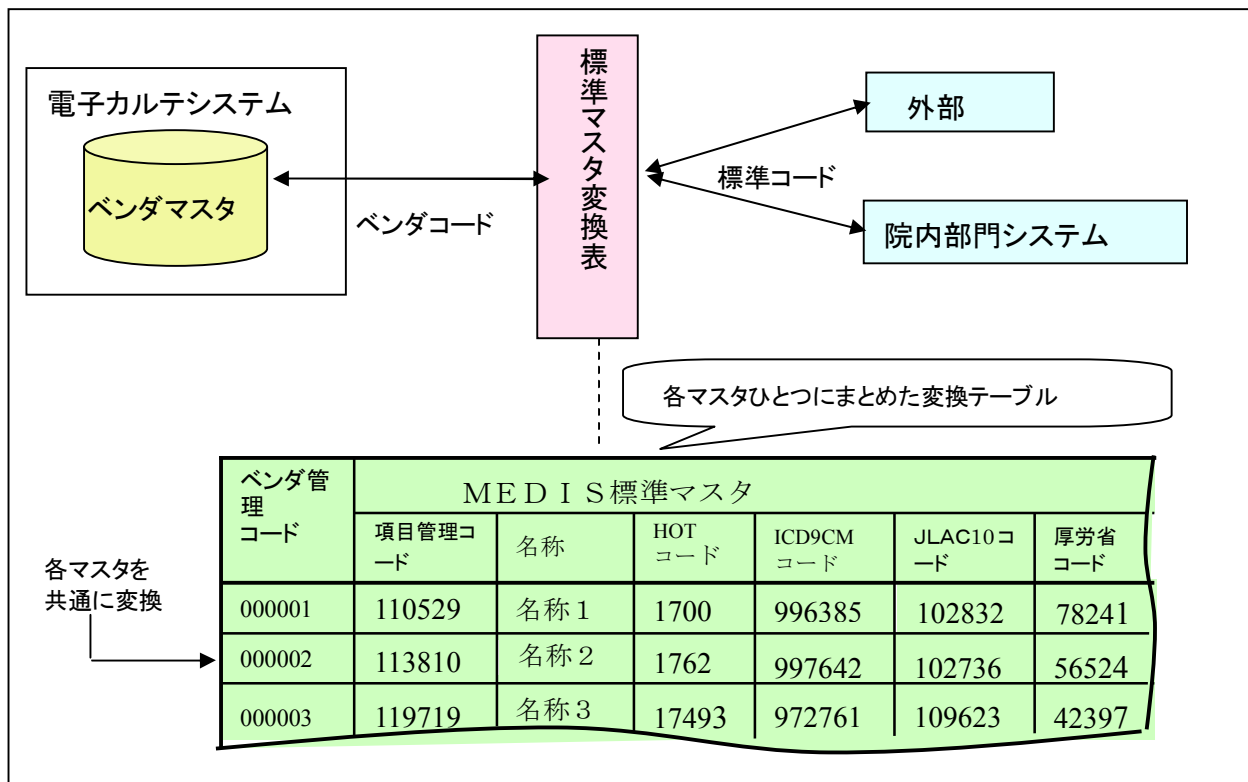


図 5. 1. 3-7 標準マスタ変換テーブル方式の概要

4) ベンダ提供マスタへの標準コード対応表の組み込み

病院側としては新ベンダが提供するマスタに標準コードが付加されていれば標準コード対応表を作成する作業は大幅に軽減される。(図 5. 1. 3-8)

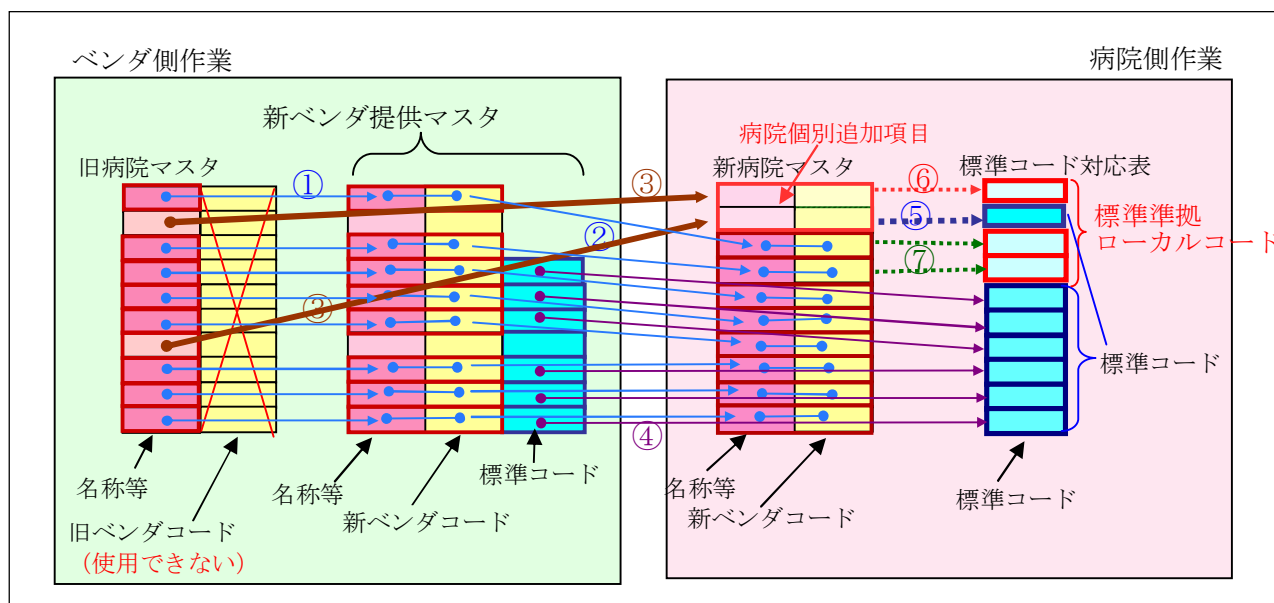


図 5. 1. 3-8 標準コードが対応付けられたベンダ提供マスタの利用例

福知山市民病院における標準コード対応表の作業手順は以下である。

ステップ1：ベンダ提供マスタにおけるベンダ管理コードに対して、標準コードの対応付けを行う。

ステップ2：ベンダ提供マスタからユーザが使用する項目を抽出する。

ステップ3：ユーザ追加項目に対して、標準コードの対応付けを行う。

5) 福知山市民病院における標準化対応日程

図5.1.3-9に福知山市民病院におけるMEDISマスタ取り込み日程を示す。平成18年1月～2月が、MEDISが実施した作業手順ステップ1である。平成18年3月～4月は、作業手順ステップ2、ステップ3である。

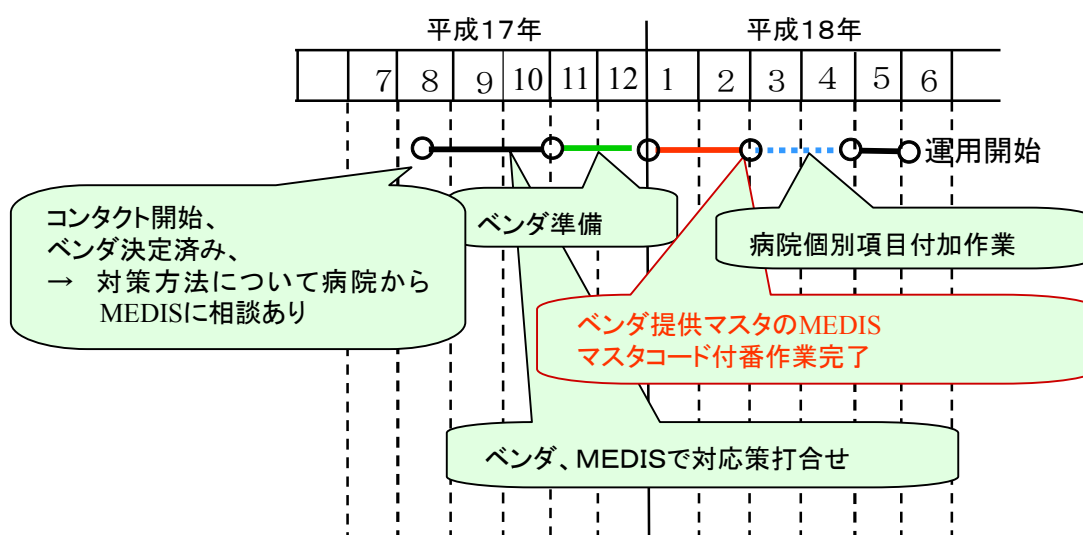


図 5.1.3-9 福知山市民病院における標準マスタ取り込みの日程

6) ベンダ提供マスタに対する標準コード対応付け結果

表5.1.3-3にステップ1のベンダ提供マスタに対する標準コード対応付け作業結果を示す。表5.1.3-3において、ベンダ提供マスタの項目数に対して、標準コードの対応付けができた項目数は約5割と、数字の上ではあまり良い結果とは言えない。

表 5.1.3-3 ベンダ提供マスタに対する標準コード対応付け作業結果

	ベンダ提供マスタ	項目数	対応標準マスタ	対応付け項目数
	処方薬剤	2443	医薬品マスタ	2443
	注射薬剤	956		956
	手術	(2948)	手術処置マスタ	病院側の方針として標準化対応しないこととなった
	汎用（処置）行為	(1545)		
	汎用（処置）項目	(556)		
	リハビリ	(228)		
	輸血	(56)		
	検査結果詳細	2707	臨床検査マスタ	分析物 700
	検査検体	199		
	検査	1639		分析物 1300 材料 150
	病理	346		
	画像検査（生理検査含む）	3963	画像検査マスタ	1300
	画像詳細	514		
	合計	12766		6910

7) 標準コードの対応付けがうまくいかない原因

前項に示すように標準コードの対応付けができた割合は 5 割でしかなかった。何故このような結果になっているのかについて以下各マスタ毎に分析してみる。

(a) 医薬品マスタ

医薬品に関しては、全件（2443 件）に HOT コードを付与することができた。しかし提示された情報が不足しているため HOT9 や、HOT13 のレベルまで分解能を上げることはできなかった。分解が出来なかった項目については対応候補をすべて列挙するようにした。ユーザにおける利用の仕方としては、必ずしも HOT13（13 桁）まで分解能を上げる必要はなく、HOT9（9 桁）の分解能で止めておく利用の仕方もある。

(b) 臨床検査マスタ

JLAC コードは図 5.1.3-10 に示すように 4 種の要素コードから構成される。一方、今回のベンダ提供マスタは 2 種類のコードから構成されていて、要素が 1 対 1 に対応していない。しかし、

個々の項目では対応しているものが多く、対応結果は以下のようになっている。

ベンダ提供検査マスタ 項目全数・・・・・・・・・・1639 件
 純粹検査項目（臨床検査項目以外を除去）・・・・・・1406 件

純粹検査項目について MEDIS マスタとの項目名称照合結果
 完全一致（機械処理）・・・・・・222 件
 不一致（機械処理）・・・・・・1184 件
 不一致項目の分析（目視チェック）

- ・半角カナ→全角カナ変換により一致する項目数・・60 件
- ・全角英数→半角英数変換により一致する項目数・・6 件
- ・表記、表現、範囲が違うが同一検査である項目数・

1009 件

小計 1075 件

- ・それ以外（一致しない項目、不明な項目）・・・・109 件

対応表作成件数：222 件+1075 件=1297 件
 変換率：1297/1639=80%

今回の作業から判ったことは不一致の原因のほとんどは、表記、表現の違いからきている。したがって表記、表現を統一すれば8割方は標準コードに対応付けられることが判った。表 5.1.3-4 に不一致項目の例を示す。

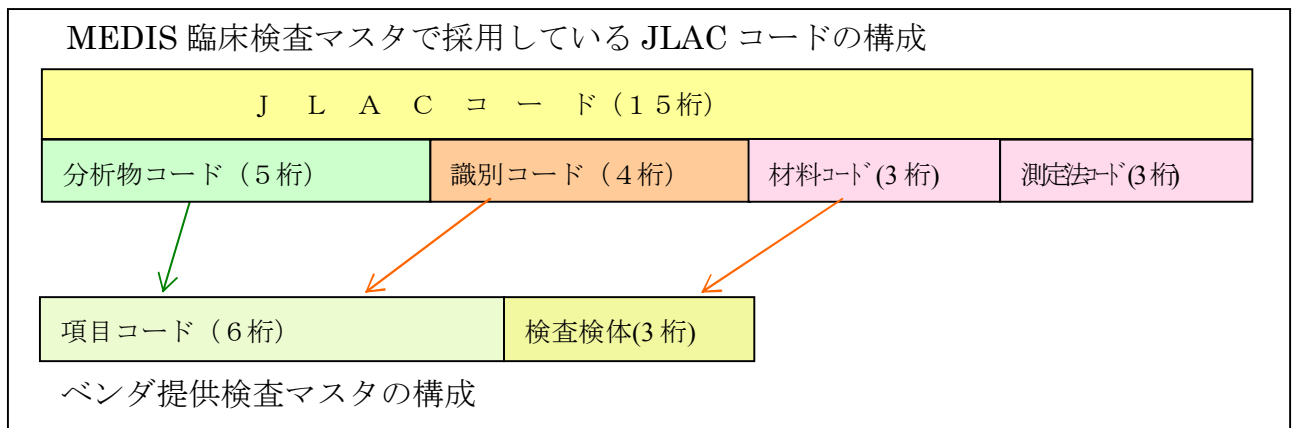


図 5.1.3-10 標準臨床検査マスタとベンダ提供検査マスタの対応関係

表 5.1.3-4 臨床検査マスタ不一致項目例

		ベンダ提供マスタ (検査項目名称)	MED I S 標準臨床マスタ (分析物名)
①	カナ表記の 違い	トキゾプラズマ抗体	トキゾプラズマ抗体
		レン活性	レニン活性
②	半全角表記 の違い	TRH	TRH
		TSH	TSH
③	表現の違い	L-DOPA	L-ドーパ
		PSP	PSP 試験
		T. BiL	総ビリルビン
		D. BiL	総ビリルビン
④	それ以外 (対応が取 れない)	血液型	定義が広過ぎて対応しない JLAC : 5H010 血液型-ABO 式、5H011 : 血液型-ABO 式亜型、 5H020 : 血液型-Rh(D) 因子、5H025 : 血液型-Rh-Hr 式、 5H030 : 血液型-不適合妊娠試験、 など
		血糖 n 日内	細分化され過ぎて対応しない
		スギ	分析物ではない (JLAC では識別名に当たる)
		目視	不明な項目

(c) 画像検査マスタ

現在、標準画像検査マスタの雛形とされている JJ1017 マスタとの対応付け結果、対応が取れたのは $1300/3963=33\%$ であった。(表 5.1.3-5)

表 5.1.3-5 JJ1017 マスタとの対応付け結果

件数	JJ1017 との対応状況
1300件	対応付けできた。
2174件	放射線治療や、電子線治療等、治療に関わるものは JJ1017 では現在範囲外である。今後拡張される可能性はある。
318件	部位や手技など名称の不一致、範囲が確定できない、または条件不足により対応付けできなかった。
48件	モダリティ情報が不足のため対応付けできなかった。
81件	画像検査ではないため JJ1017 では対応していない。
42件	JJ1017 に対応する言葉が見つからない。
計 3963件	

5. 1. 3. 2 ベンダにおけるマスタの状況調査

(1) 調査先ベンダ

調査ベンダは電子カルテ、オーダリング、部門システムの大手ベンダ、中小ベンダである下記の 22 社に行った。

麻生情報システム、エイトス、エスアールエル、エヌ・ティ・ティコミュニケーションズ、三洋電機、シーエスアイ、東京エーアイエス、東芝住電医療情報システムズ、東芝メディカルシステムズ／東芝医用システムエンジニアリング、ナイス、日本電気、日本アイ・ビー・エム、東日本電信電話、日立製作所、富士通、ポテト、三菱化学ビーシーエル、明電舎、モリタ、横河電機、両備システムズ、ワイズマン

(2) 調査結果

1) 医療機関に対するマスタの提供状況

- ・クリニック向けシステム、中小病院向けシステムでは支払基金のレセプト電算処理用マスタを提供しているベンダが多い。
- ・大病院向けシステムでは自社独自のマスタを提供しているベンダが多い。これに病院側の責任で病院独自項目を追加して病院マスタとしている。
- ・電子カルテシステムはホストシステム側が部門ベンダのマスタにあわせることが多い。
- ・ORCA 対応システムでは支払基金のマスタが提供されている。

マスタの提供状況のまとめを表 5. 1. 3-6 に示す。

表 5. 1. 3-6 マスタの提供状況

◎多い ○少し △ほとんど無い

規模	マスタ種別 対象	ベンダ 独自	ベンダ +病院	病院	支 払 基金	HIS or サブシス テム	MEDI S	工業会
大 手 ベ ン ダ	大病院	◎	◎	○	△	◎	○	△
	中小病院	○	◎	◎	◎	△	○	△
	クリニック	○	◎	△	◎	△	△	△
中 小 ベ ン ダ	大病院	○	◎	△	○	◎	○	△
	中小病院	○	◎	○	○	◎	△	△
	クリニック	◎	○	△	◎	△	△	△
部 門 シ ス テ ム	大病院	○	◎	○	○	△	○	△
	中小病院	◎	◎	○	○	△	△	△
	クリニック	△	△	△	◎	△	△	△

2) 標準マスタの活用状況

- ・標準マスタでは病名マスタが一番よく使用されている。
- ・MEDIS 標準マスタは自社マスタ開発の参考や、他社マスタからのコードの照合などにも使われている。
- ・ベンダシステム開発時に標準マスタの採用が検討されることは多いが、項目が合わないなどの理由により採用されないことがある。
- ・医療機関からの要望で標準マスタを採用することがある。

標準マスタの利用状況を表 5. 1. 3-7 に示す。

表 5. 1. 3-7 標準マスタ利用状況 ◎多い ○少し □参考にしていない △ほとんど無い

規模	対象	病名	手術処置	臨床検査	医薬品	医療機器	看護用語	症状所見	歯科	画像検査
ベ 大 手 ダ	大病院	◎	△	○	○	○	△	□	△	□
	中小病院	○	□	△	△	□	△	△	△	□
	クリニック	○	△	△	△	△	△	△	△	△
ベ 中 小 ダ	大病院	○	□	□	□	□	□	□	△	□
	中小病院	△	△	□	□	□	△	△	△	△
	クリニック	△	△	△	△	△	△	△	△	△
テ 部 門 シ ス	大病院	△	△	○	□	□	△	△	□	□
	中小病院	△	△	□	△	△	△	△	□	□
	クリニック	△	△	△	△	△	△	△	△	△

3) 医療機関に対するベンダの対応

- ・ベンダ独自マスタを病院の要望に応じてカスタマイズしている。
- ・運用開始後、病院ごとの用語の追加については自社マスタには反映させず、病院でのマスタ変更のみとしている。そのため、オリジナルと異なるマスタとなり、その後のメンテナンスが個別対応となる。
- ・保険点数の変更などには迅速な対応が不可避である。
- ・ORCA に対応したシステムは保険点数などの変更に伴うマスタの更新は ORCA 側が行うため、ベンダの負荷が少ない。

4) MEDIS 標準マスタに対する要望

- MEDIS のマスタを構造ごとそのまま使うことはできない。名称やコードは使えても、各ベンダでレイアウトや、付加項目などが違う。その付加項目が少なければMEDIS マスタをベースにマスタを構築することが効率的かもしれないが、付加項目が多ければ最初から病院の既存の情報を元にしたマスタづくりとした方が、利用者としては違和感もなく、使い勝手がよい。
- 早急にベンダを通しての販売方式、価格を明確にする必要がある。(マスタ自体は完成していても、実際の運用が未整備の状態では、普及が望めない。)
- データの更新がされた時にデータ全部を見なくてもすむよう差分情報がわかるようにしてほしい。
- マスタの最新状況が現場の SE まで知られていない。アピールが必要である。
- ベンダに対して、ユーザから MEDIS の標準マスタが何故使えないのか、という声がある。
- MEDIS のマスタまわりのホームページは判りにくい。
- メンテナンス体制、費用のためにも工業会と組んだ方がいい。
- 厚生労働省が提供しているマスタと異なっている部分があるので、精度を高めてもらいたい。
- マスタ同士のリンク付けで不整合のコードがあって困ることがある。
- マスタをチェックする機関が必要であり、そこから広めていく PR が有効である。
- 更新が頻繁にあるが病院ですぐ確認はできない。チェック機関があり、そこでチェックして、ユーザに安心して使ってもらえるようにしてもらいたい。
- 各病院間のインタフェースを作るとき、検索エンジンがあると助かる。
- 電子カルテでは全体を網羅したマスタ構築をする必要がある。
- 手術・処置マスタは、診断術式と請求術式の充実を図って欲しい。
- 手術・処置マスタは、レセプト電算コードとの対応が不可決である。また、同一の処置が複数存在するなど標準としての提供が困難である。
- 部位情報や検査付帯情報、各種指示、コメント類の標準化もお願いしたい。特に、処方用法マスタやコメントマスタは、相互運用性のためには必須である。
(薬剤コードだけ標準化しても普及しない)
- JJ1017 については、医事コード (レセ電) との対応づけも必要。

- ・いずれの標準マスタも、極めて迅速なメンテナンスが不可欠である。特に医療費改定に迅速に対応できないものでは、幅広い普及は難しいと思われる。
- ・マスタの更新タイミング方針を明確にしてもらいたい。定期的なのか、厚生労働省や、支払基金の変更があった場合なのか、随時の更新なのか。随時更新ならば、なるべく早く更新情報を提供してもらいたい。
- ・マスタの構成、定義などを突然変更しないでもらいたい。変更する場合は理由や対応方法などを事前に公表してもらいたい。
- ・標準マスタの開発状況、スケジュールを公表してもらえればシステム開発時に採用できるかどうか、検討することができる。
- ・項目数が足りない。
- ・医薬品マスタについては薬剤情報だけではなく、禁忌情報などの項目もほしい。
- ・マスタで使われるコードの桁数は重要な要件であり、桁数の変更は大きな負担となるし、大きすぎる桁数には対応できないことがある。

5. 1. 3. 3 マスタ日次更新データの自動配信システムの開発

医薬品マスタ及び医療機器データベースについて、日次更新データの自動配信のしくみを拡充、提供し、普及の促進に供することとした。

(1) 医薬品マスタ

1) 従来システムの状況

- ・全件収容マスタ 月初めホームページ UP
- ・前月分との差分 月初めホームページ UP
- ・当日追加データ (修正情報含まず) ・ 当日ホームページ UP

2) 従来システムの課題

マスタをより使いやすくするためには以下のような課題がある。

- ・追加、修正情報のみをまとめた差分データの日次配信サービスが欲しい。
- ・ユーザ起動によるダウンロードを行わなければデータの取得ができない。更新作業が面倒である。更新情報を取りこぼす恐れがある。
- ・ユーザ側においてオフライン検索する機能がない。
- ・ダウンロード方式では正確なユーザ把握ができない。

3) 課題に対する解決策

現状の課題を解決するため、以下の3つの機能を開発することとした。

- ・差分データを作成する。
- ・差分データを電子メールで配信する。(電子メール登録も含む)
- ・オフライン検索ソフトを作成する。

(2) 医療機器データベース

1) 従来システムの状況

- ・全件ファイル・・・・・・・・・・毎日(翌日)ホームページUP

2) 従来システムの課題

- ・更新情報のみをまとめた差分データの日次配信サービスが欲しい。
- ・ユーザ起動によるダウンロードを行わなければデータの取得ができない。更新作業が面倒である。更新情報を取りこぼす恐れがある。
- ・ユーザ側においてオフライン検索する機能がない。
- ・ダウンロード方式では正確なユーザ把握ができない。

3) 課題に対する解決策

現状の課題を解決するため、以下の3つの機能を開発した。

- ・日次差分データを作成する。
- ・日次差分データを電子メールで配信する。(電子メール登録も含む)
- ・オフライン検索ソフトを作成する。

5. 1. 3. 4 調査結果の分析・評価

(1) 医療機関及びベンダへの調査

1) マスタ標準化に対する障害

現状では、標準マスタへの移行には、多大な労力とリスクを伴い、それを乗り越えるだけのメリットが見出せない、としているところがほとんどである。詳しくは以下である。

- ・マスタはシステムのつくりが大きく影響しているので簡単には変えられない。
- ・実使用マスタ(システムマスタ)は標準マスタで提供される情報以外に、システムの特徴を出すために独自の付加データから構成されていて、従来マスタから簡単には抜け切れない。
- ・多くは予算制度の中でシステムが導入されることが多く、開発開始から運用開始までの時間が限られていて、マスタを切り替える十分な時間が取れない。

- ・ユーザは（ベンダも）標準マスタ移行ノウハウの蓄積や、道具建てが十分でなく、移行には多大な労力と時間がかかると見ている。
- ・ベンダは、マスタ構築はユーザ側の作業役割としているため、ユーザ側は院内の協力の取り付けや、作業量の確保が難しいとして導入を諦めてしまうケースが多い。

2) 移行支援

標準マスタの導入を促進するためには標準マスタ利用モデルサイトを構築することとし、そのノウハウ等を集約した上で、移行に伴う多大な労力とリスクを軽減すべく環境の整備を計ることが必要と考える。

3) 標準化適合環境

標準マスタの適用を支援する場合においても、標準化の進めやすい環境と、進めにくい環境とがあることが判った。状況を表 5. 1. 3-8 に示す。

表 5. 1. 3-8 標準化適合環境

ベンダ状況：コンタクト開始時点

医療機関	ベンダ状況	運用開始	標準化の対応状況	標準化適合環境
1	継続	'06.02	病名、看護行為	A (悪い)
2	入替	'06.01	病名、医薬、検査、画像	B (中くらい)
3	入替	'06.06	病名、医薬、検査、画像	B (中くらい)
4	未決	'06.11	全面 MEDIS マスタ採用 (但し画像検査は未定)	C (良い)

標準化適合環境

A：ベンダが継続で、運用までの時間が限られている場合、マスタ標準化方針を出しても、対応は難しい。

このケースではユーザ側、ベンダ側共に対応工数が確保されていないと推測される。

B：ベンダが入れ替わる場合は、マスタの再構築になるので、計画当初から標準化対応方針を出しておくことで標準化対応が取れやすくなる。

このケースではある程度マスタに係わる工数が確保されていると推測される。

C：ベンダを決める前から、マスタの標準化方針を明確にしておく

ことが、標準化に最も適した環境と言える。

このケースでは、見積もり条件で明確化されているので、必要工数が確保されると推測される。

4) 移行作業量の削減策

今回、4 医療機関における標準マスタ移行支援を通じて、移行ノウハウの蓄積を行うことができたが、培ったノウハウとしては以下の2点に集約できる。

- ・ 移行手順・手法の習得
- ・ 移行ツールの整備

これらのノウハウを後続するユーザにフィードバックすることによりユーザの移行作業を軽減できるようになる。特に標準コード対応表は、移行作業を重ねるほどに変換精度が上がっていくので、移行作業量の大幅な軽減が期待できる。図 5.1.3-11 にベンダ提供マスタへの標準コード対応表情報のフィードバックの概要を示す。

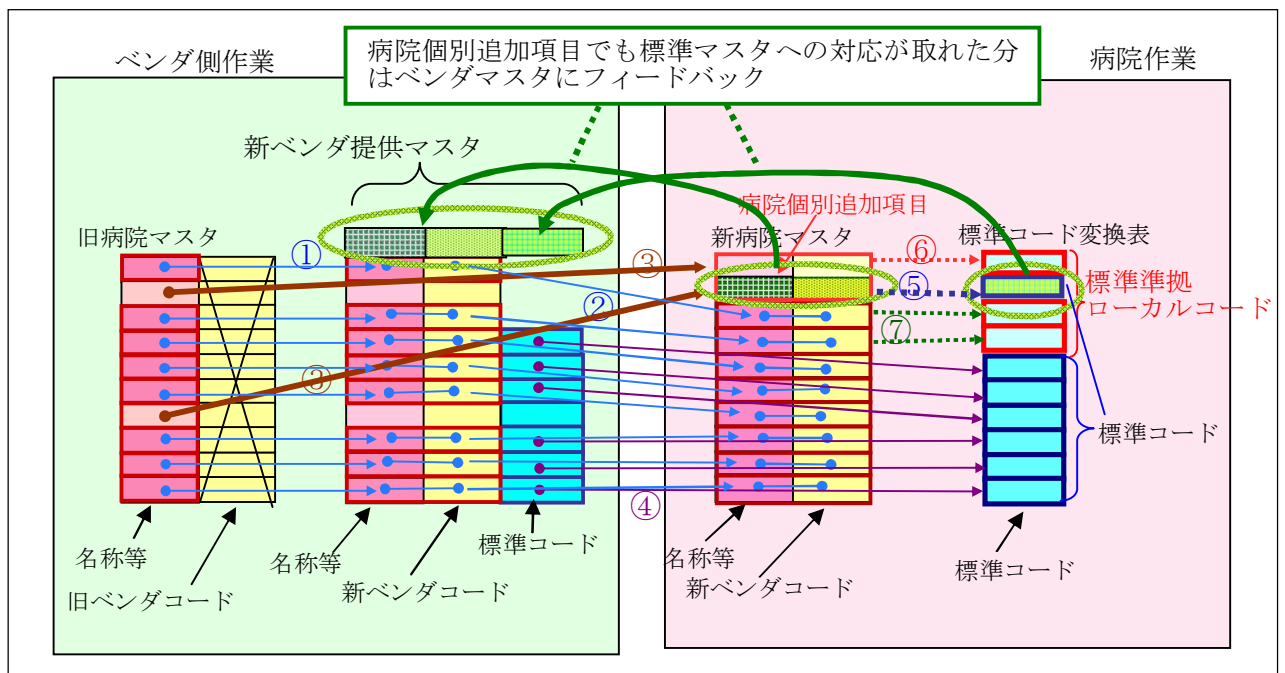


図 5.1.3-11 ベンダが入れ替わりにおけるベンダ提供マスタへの対応表情報のフィードバック

(2) マスタ開発・供給支援ツールの整備

ユーザに対する標準マスタの移行支援、およびベンダからの MEDIS に対する要望からして、MEDIS 標準マスタ普及のためには MEDIS 側の対応力の強化も必要であると言える。特にユーザに信頼されるマスタを供給していくためには、マスタの開発・供給を支援するツールの整備が不可欠である。一般に安心して使用できる製品を供給していくためには、図 5.1.3-12 に

示すような PDCA サイクルに基づいた仕組みの整備が必要とされている。このような観点からみて、MEDIS における関連ツールの整備状況と、強化を要する点に関して分析してみた。

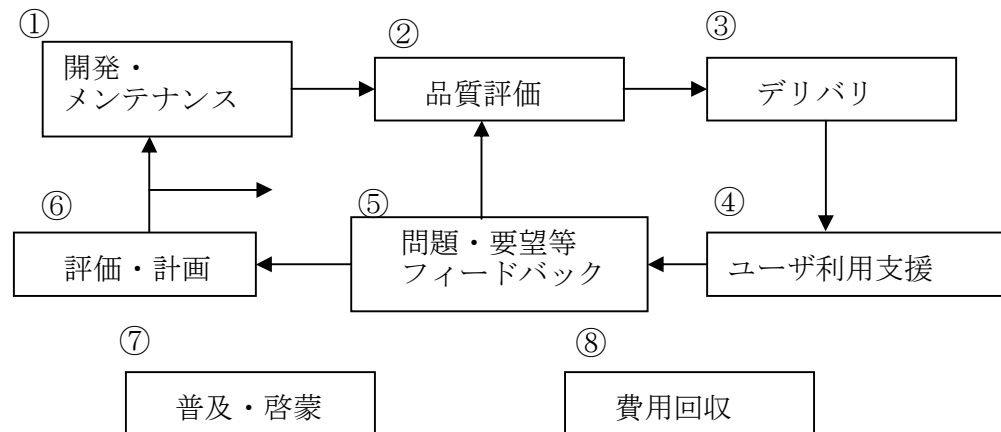


図 5.1.3-12 マスタ供給体制と仕組みの整備

① 開発・メンテナンスの場面

項目数がそれほど多くないものは Excel で、多いものはデータベースシステムを用いて開発、およびメンテナンスしているが、より効果的な開発をしていくためには更なるツールの改善が必要とされている。

② 品質評価の場面

インデックス情報が正しいかどうかは実際にインデックスで関連マスタを引いてみて、インデックス先の関連情報を確認してみる必要がある。現在、このようなツールは皆無の状況である。今後どのようなツールを備える必要があるかは、品質評価項目を何にするかから設計していかなければならない。

③ デリバリ

現在、MEDIS マスタは MEDIS ホームページからのダウンロードで入手できるようになっている。この方法では利用者が誰か、およびどれだけの利用者がいるかが判らないという問題がある。物品系のマスタである医薬品マスタ、医療機器マスタは日々更新されるので、利用者の利便を図るために、更新情報の自動配信ツールの整備を本年度事業で行うことが出来た。

④ ユーザ利用支援

例えば病名マスタの移行に際しては、単純にレセ電病名との一致チェッ

クをかけても一致が取れないケースが多々ある。その多くは表記の揺れに起因するものが少なくない。例を示すと以下である。

悪性腫瘍 → 癌、〇〇不足 → 欠乏症、尿糖 → 糖尿

胸部食道悪性腫瘍 → 胸部食道の悪性腫瘍

このように、ある程度の前処理を施してから一致チェックをかけることによりレセ電傷病名にたどり着けるケースが少なくない。

このような前処理用の変換ロジックは、事例をこなすほど豊富に取り揃えることができる。このようなツールの整備によるユーザ支援を効果的に進めることができるようになる。

⑤ 問題・要望等のフィードバック

ユーザからの問題点の指摘、要望、質問などは、一箇所に集めて、必要なアクションがとれるようにしておく必要がある。また、質問は Q/A 集として開示するなど、ユーザにフィードバックするのも普及のためには効果的である。受付、回答作成、承認、回答、Q/A 集の取り込みなどを管理できるツールの整備を急ぐ必要がある。

⑥ 評価・計画

⑤のユーザから指摘、要望の中で、解決の難しい事項に関しては、マスタの開発方針や、現状の仕組みの見直しを行わなければならないことがある。評価の結果により各工程に対策を加えることが必要になる場合もある。このためには、文書の管理体系を見直し、関係者が文書、資料を共有できる仕組みを整備することであり、特別なツールサポートまでは必要ないと思える。

⑦ 費用回収

現状ではまだ有償化は軌道に乗っていないが、費用回収の方法とあわせて、どのような道具立てが必要かを検討しておく必要がある。

⑧ 普及・啓蒙

MEDIS マスタのことをよく知らない、または有効に利用されていないという例が、今回の調査からも明らかになった。

この対策としては、必要な人が、必要なときにいつでも参照できるということから、インターネットで検索ができるホームページの整備がもっとも効果的であるといえる。このためのホームページの開設、および掲載するコンテンツは今年度事業である程度整備したが、普及のためにはさらに内容を充実させていく必要がある。

(3) マスタの更新頻度・タイミングの再検討

マスタの更新頻度はマスタの種類によって異なる。医薬品や材料のように、物に対応するものは日々新たなものが発売され、販売を取りやめたりするので、日々最新の状況を提示していく必要があるが、病名や看護用語のように、用語の類は更新頻度が多いとメンテナンスが煩わしくなり不便である。

(4) ローカルコード運用についての対応

標準化を指向する面からは、ローカルコードの運用は出来れば避けて欲しいものであるが、院内調合製剤のように各病院で個別に発生するコードに関しては保留領域を取り、対応しているのが実状である。

(5) 問合せ回答体制の拡充

すべてのマスタに対して問合せ体制をとっている。

問合せ先を教えて欲しいという、問合せがあるときもあり、現在の広報体制を見直すことにした。今までは各マスタのページに問合せ先を示していたが、判りにくいので、各マスタの検索一覧の中に、問合せ先を入れるようにホームページの更新を行った。

(6) 再配布ルールの特明確化

再配布ルールに関しては、再配布条件が明確に出来ていないこともあり、まだ明確になっていない。ベンダが自社製品にマスタを組み込んで販売したいという要望も出ておりこの要望に早急に答えるべく関連部署との調整を急ぐ必要がある。

5. 1. 4 考察

(1) MEDIS 標準マスタ普及の進め方

本調査では、電子カルテシステムを導入しようとする医療機関に対して、MEDIS 標準マスタ導入への支援を行った。その結果として、MEDIS 標準マスタ導入の先行事例として適した環境を備えた病院への支援を通して導入ノウハウを習得し、それらを今後の支援のシナリオ、手順、方法等に反映して、普及に向けた導入支援の内容を質的に充実させいくことが有用であると結論づけられた。

1) 習得したノウハウ

(a) 現行マスタの再整備

ベンダや病院から提供を受けたマスタの記載項目の信頼度に問題があることが判明した。信頼度のないものに対して標準コード

の対応付けをしても結果として標準としての完成度の低いものになってしまうと解釈した。従って、コードだけをキーにして対応を取るのではなく、手間はかかるが結局は項目名称でもって対応を取り、コード系はすべて標準マスタに入れ替えてしまうのがもっとも安全である。項目名称であれば多少の表記の違いがあっても人間が介在すれば特定化することが可能である。マスタを一度標準に合せておくことは、長い目で標準化の効果を確信できるわけで、このような整備は必要である。

(b) 他に得られたノウハウ

- ・標準マスタ導入手順の把握
- ・標準マスタ導入検討に関する適切な時期の把握
- ・標準コード対応表作成工数の大まかな把握
- ・標準コード対応表の導入による従来マスタ併用利用方法
- ・項目名称の表記の揺れに対しての標準コード対応表の蓄積

(2) 標準マスタ導入形態のあるべき姿

1) 標準コード対応表方式の問題点

今回は医療機関における標準マスタの導入支援として、ベンダが提供するマスタに対して標準コードの対応付けを行う方法を採用した。

しかし、この方法は一時的な対策としてはやむを得ない方法ではあるが、標準マスタ導入の本来の姿かどうか考え直してみた。実際にシステムで使用されている従来マスタは、MEDIS マスタにない追加情報やシステム制御情報を保有しているために簡単には捨てられないという事情から、システム内部は従来マスタで動作し、システム外部とは標準コードでデータのやり取りを行い、この両コードを乗り入れするために「標準コード対応表」という方式を採用してきた。

しかし、この方式は、いわば通訳を挟んで会話しているようなものであり、以下のような問題がある。

(a) 完全な対応表が作れない

- ・粒度の問題により、名称が1対1に対応しないものが多数存在する。
- ・対応する概念がないものがある。これはコードが要素の組み合わせからなっているコード系に多く存在している。ベンダマスタはこれら要素の構成が標準マスタと異なっているので一部の要素の対応付けしか出来ない。

(b) マスタのメンテナンスを2重に行わなければならない維持が難しい。

(c) 個別マスタの文化の中での運用なので、標準マスタの文化が根付かない。

2) あるべき姿の標準マスタ導入形態

前項の問題点を解決するためには、システムにマスタを合わせるのではなく、マスタにシステムを合わせるしかない。システムの作り変えには多くの費用と時間がかかるので直ぐの対応は難しい。短期的には対応表方式でもやむを得ないところがあるが、本来あるべき標準マスタ導入形態としては、標準マスタをそのまま取り入れられるようにシステムマスタの構造を見直し、標準マスタの情報はそのまま取り込みを行い、標準マスタで不足の情報は個別に追加できるようにシステムを作り変えるべきである。こうしておくことにより標準マスタの取り込みが容易となり、都度更新される標準マスタの最新の状態に合わせておくことができるようになる。

3) 標準コード対応表作成の存在理由

標準コード対応表は必要としないのであれば、対応表作成作業は無駄な作業なのかということになるが、そうではなくて以下のことからあるべき姿にたどり着くためにも必須の作業である。

(a) 現行のシステムの下での標準マスタ対応

(b) システムリプレースに際してベンダコードの乗り換えのための共通キーの役割

(c) あるべき姿のシステムへの移行に際して、データ移行、もしくは紐付けの役割

(3) 行政への期待

システムを標準コードへ切り替えるためには、ベンダ、医療機関ともに負担が大きく特別な事情がない限り現状のコード体系を変えるのは難しい状況にある。

標準コード利用のインセンティブを与えるためにも、国の諸施策において標準コードの利用を条件とするなどの政策的支援が望まれる。

5. 2 診療録情報交換のためのデータ項目セット拡充に向けた調査

5. 2. 1 背景

電子保存された診療録情報の交換のためのデータ項目セット（以下、**J-MIX**と呼ぶ）は、平成 11 年度に開発された項目セットであり、開発以来、バージョンアップはされていなかったが、医療分野に限れば概ね網羅性は破綻しておらず、また **MERIT-9** 等の利用も多く、重要性はますます増してきている。この間、いくつかの拡張要望が出されてきた。その一つは項目の追加であり、医療分野に限れば網羅性は保たれているものの、今年に発表された IT 新改革戦略等で、国民が生涯にわたって利用できる健康情報という言葉が使われており、また米国、カナダ、英国、フランス等では政府が積極的に国民の健康情報を集積するシステムを構築するなど、医療だけではなく健診情報等の健康情報も含めて統合的に扱う機運がある。このような情報においては、相互運用性はまさに必須であり、その意味では **J-MIX** はこれらの健康情報を扱える必要がある。また **J-MIX** は利用場面を限定しなくても定義できるレベルで項目を収集したためにやや粒度が大きすぎるという意見も多い。いわゆる診療録の 2 号用紙に相当する部分が特に粒度が大きく感じられるようである。細分化に向かう項目の追加要求といえる。つぎに **HL7 ver. 3** の参照情報モデル（以下、**RIM** と呼ぶ）への対応が求められている。**RIM** はこれまで検体検査や処方といった個別のメッセージを開発してきた **HL7** が、電子カルテを意識して統一的な手法で必要なメッセージ開発ができるように医療そのものを概念的に情報モデル化したものであり、**RIM** に準拠していれば **HL7** の今後のプロダクトとの親和性が高まる。現在の **J-MIX** は **XML** でメッセージを記載する際のタグ名は用意されているが、**RIM** の完成前に作られたものであり、**RIM** はまったく意識されていない。

5. 2. 2 目的

本調査の目的は背景で述べた **J-MIX** の改訂要求に応え、健康情報まで含めた保健医療福祉情報を電子化した際の相互運用性を確保する基盤として **J-MIX** をアップデートすることにある。具体的には以下である。

- 医療分野から保健医療福祉分野に対象領域を広げる。
- 医療情報分野の粒度を再検討し、利用場面を限定せずに細分化が可能な範囲で細分化する。
- **HL7 ver. 3 RIM** に対応する。

対象領域の拡張については、産業衛生分野を中心に検討、追加を行うこととする。また、**J-MIX** の特徴であり、存在価値である利用場面を限定せずに、かつ定義可能な項目を粒度に定めている点を損なわないで拡張可能かどうかを決めることは、困難な作業であるが、同時に慎重であるべきで、粒度に

については、先ず、基礎的な調査を行うこととする。HL7 ver. 3 RIM 対応については医療分野に限って完成させることとする。

5. 2. 3 実施概要

5. 2. 3. 1 データ項目セットの現状確認

実施をする前に J-MIX の現状を確認した。

1) データ項目セットの編纂方針

- ・項目収集方針
- ・細分化の程度 — 見出し項目レベル
- ・同時交換必須項目を規定する「同時交換セット」
- ・構造の原則排除と便宜的な分類としての項目分類
- ・標準ラベル

2) データ項目セットの構成

3) データ項目セットの意義

(1) データ項目セットの編纂方針

1) 項目収集方針

実際に使われている情報交換場面（ユースケース）を網羅することを第一に考え、現実に使用されている書面や様式に収載されているデータ項目を収集し、それに標準案として提案されている項目セットなどを加えた。すなわち、各種届け出文書、診療情報提供書等の様式、病院や診療所で使用される伝票、報告様式集、保健医療カードシステム標準化マニュアル第1版、日本母性保護産婦人科医会光カード標準データフォーマットにそれぞれ収載されているデータ項目、MERIT-9、MML のデータ項目、HL7 のデータフィールドなどを収集源とした。また、病院で使用されている各科のカルテ、問診票、所見チェックシートなどのデータ項目を収集した。

2) 細分化の程度 — 見出し項目レベル

一般にデータ項目は、それぞれ細分化していくことが可能である。しかし、身体所見、検査所見のようなデータ項目の詳細レベルを個々の具体的な所見名、検査項目名のレベルまで細分化してしまうと、(1) 膨大な項目数になり、用語の標準化作業に等しい作業となってしまう、(2) 他の既存の項目集を準用できるものもある、(3) これらのデータ項目は診療領域ごとの特殊性が強いなどの理由で、今回の作業はその直上のレベルにとどめる方針とした。そこで、この直上レベルまでのデータ項目（つまり、「身体所見」、「検体検査結果」のレベル）を見出し

項目レベル、それより細分化したレベルを臨床データ項目レベルとして区別し、診療録情報交換データ項目セットでは、見出し項目レベルのデータ項目だけを収載することとした。この2つのレベルは場合によっては明確に分離できないこともあり、医療情報システムや臨床での現状などを総合的に判断して、妥当と考えられるレベルが各々の項目群に対して設定された。

3) 同時交換必須項目を規定する「同時交換セット」

今回のデータ項目セットの作成にあたり、個々のデータ項目について、情報交換場面を特定しないで必須か否かを設定することは行っていない。また次項でも述べるように、項目同士の関係（構造）も原則として規定していない。しかし、いくつかのデータ項目では、お互いに密接に関連する複数のデータ項目をセット化（グループ化）して、どのような交換場面においても常にそれらのデータ項目が同時にやり取りされることが、情報処理の観点から望ましいものがある。そのために、氏名セット、住所セット、分類コードセット、開始終了期間セット、健康保険セット、公費医療セット、福祉手帳セットの7セットをそのような同時交換セットとして規定した。

4) 構造の原則排除と便宜的な分類としての項目分類

1500 個以上のデータ項目を収載するため、全体の構成の見易さやデータ項目の探し易さの観点から、便宜上、データ項目を大分類（章）と細分類の最大で2段階に分類し、ひとつのデータ項目は必ずどこかに属するようにした。大分類は、患者基本情報、健康保険・福祉情報、保険適用傷病名歴情報、診療管理用情報、診療録管理情報、生活背景情報、医学的背景情報、母体情報、分娩情報、診察記録情報、診療情報交換情報、指示実施記録情報、診療説明・同意情報、診療要約情報、入院要約情報、死亡時記録情報の16分類である。

しかし、データ項目セットは前述した同時交換セット以外は構造を規定していない。したがってこの分類への所属はあくまで見易さ、探しやすさのためのものであり、実際にデータ交換する際にその分類に所属した状態を保って交換する必要はない。異なる大分類や細分類に属するデータ項目同士を集めて用途に応じた独自の構造化をしてもなんら差し支えはない。

5) 標準ラベル

データ項目の項目名は、他の項目と意味上の混乱が生じず、かつコンピュータ処理上同じ文字列の項目が他になく、かつ用語が習慣上よ

く使われていて内容を理解しやすいことが望ましい。そこで、公的な書類で使われる項目の場合にはそれになるべく近く、さらに、できれば医療関係者以外の人も見えてわかるような項目名を、そのデータ項目を一意に識別するための標準ラベルとして採用することとした。また、標準ラベルは、「患者.住所.都道府県名」のように構成要素となる単語をピリオドで区切る構造を持ち、システムで分解処理が可能であるよう考慮されている。情報交換の場面では、個々のデータ項目を指定するために、標準ラベルを用いることとし、それに対応するデータ項目コードを用いることをしない方針とした。ラベルをコード化せずにそのまま用いてもデータ処理性能上は何ら問題なく、ラベルのまま用いるほうが人にも読みやすくさまざまな場面で便利であることによる。なお標準ラベルには日本語と英語があるが、ラベル使用の趣旨から言って、国内で使用する限り日本語ラベルを用いるべきである。なお、今後のデータ項目セット自体の維持管理作業の便宜上、すべてのデータ項目に管理コードを付与した。

(2) データ項目セットの構成

データ項目セットは、以上のような編纂方針に従い、以下に掲げる10個の属性から構成され、約1600のデータ項目がまとめられている。

- a. 大分類 (章) : Major Category(Chapter)
- b. 章内項番 : Sequence Number in the Chapter
- c. 細分類 : Minor Category
- d. 管理コード : Maintenance Code
- e. 同時交換セット : Concurrent Exchanged Items Set
- f. 日本語標準ラベル : Japanese Standard Label
- g. 英語標準ラベル : English Standard Label
- h. 説明 : Explanation
- i. データ型 : Data Type
- j. 参照表番号 : Reference Table Number

繰り返しになるが、a. b. c. の分類は見易さと検索の便のために定めたもので、実際の診療情報交換には関係がない。また d. の管理コードはデータコードセット自体の版管理や項目を追加した場合などに、管理が容易になるようにつけたもので、これも診療情報交換には関係がない。

(3) データ項目セットの意義

このデータ項目セットは、情報の細分化を見出し項目レベルにとどめ、情報交換の際にやり取りされる全てのデータ項目を網羅的にカバーす

ることを目的とはしていない。実際の情報交換の場面で、交換したい項目がここに収録されていればそれを採用し、不足している項目だけをそれらに追加すればよいという考え方で作成されている。ただし、さらに細分化した臨床データ項目レベルの項目を追加する場合でも、その項目の見出しは今回のデータ項目セットでほぼカバーできていると考えている。つまり今回のデータ項目セットはさまざまな状況での交換情報の「引き出し」として機能することが期待される。

また、診療録情報を電子的に交換する際に、XML を用いることが今後ますます増えてくると予想されるが、その際、事前に XML 文書のデータ構造とエレメント名（タグ）を取り決めておく必要がある。本データ項目セットは交換されるべきデータ項目の標準ラベルを定義している。これらを参考にすれば、XML 文書のデータ構造とエレメント名を定義することが容易となることが期待される。なお XML エレメント名にデータ項目セットの標準ラベルを用いる場合も可能な限り日本語標準ラベルを用いるべきである。現在利用可能な XML パーサやパーシング・ライブラリの大部分は日本語エレメント名が使用可能と考えられる。

なお、当データ項目セットはユースケースを定めた診療情報交換に用いるためのもので、診療情報そのものを分類整理したものではない。交換のための引き出しとしての網羅性は高いと思われるが、あくまでも見出し項目であり、診療情報システムで扱うデータ項目を網羅したものではない。言い換えればこのデータ項目セットをそのままデータベースのフィールドやレコード定義として使うことはできない。また診療情報交換でもユースケースによっては項目の細分化が不十分であることにも十分留意する必要がある。

5. 2. 3. 2 産業衛生分野への拡張

産業衛生分野で医療分野と異なる記録用または伝達・申請用の書式を収集し、その項目を利用場面にかかわらず定義できる粒度（ユースケースに依存しないレベル）で抽出を試みた。十分な詳細度の検討は継続中であり、それゆえ収集された項目のどの粒度のものを J-MIX に採用するか結論が持ち越されている。今後は、産業衛生以外の健康管理分野および介護分野への拡張を予定している。

5. 2. 3. 3 HL7RIM への対応

HL7RIM は Entity-Role-Act モデルを作用しており、それぞれのベースクラスをコードによって分類し、実際の項目を表現している。J-MIX は詳細さの点で、RIM が表現することが可能なすべての項目をサポートしているわけではないが、J-MIX の項目はほぼ RIM で表現可能なことがわか

った。実際の J-MIX の項目の RIM による表現はベースクラスを示し、クラス分類コードと識別名を示すことで大部分は対応可能となる。HL7 ver.3 の理念では項目を表現できれば、それをもとにその項目を伝送するためのメッセージを導出できるが、今回は、メッセージの導出はおこなっていない。以下に、図 5.2.3-1 HL7RIM の概略、図 5.2.3-2 Entity クラスの分類、図 5.2.3-3 J-MIX の RIM へのマッピング例 を示す。

[Return to contents](#)

Lvl	Type, Domain name and/or Mnemonic code	Concept ID	Mnemonic	Print Name	Definition/Description
1	S: EntityClassRoot (ENT)	V13922	ENT	entity	Corresponds to the Entity class
2	S: EntityClassLivingSubject (LIV)	V10884	LIV	living subject	Anything that essentially has the property of life, independent of current state (a dead human corpse is still essentially a living subject).
3	S: EntityClassNonPersonLivingSubject (NLIV)	V11621	NLIV	non-person living subject	
4	L: (ANM)	10885	ANM	animal	A living subject from the animal kingdom.
4	L: (MIC)	14028	MIC	microorganism	All single celled living organisms including protozoa, bacteria, yeast, viruses, etc.
4	L: (PLNT)	10886	PLNT	plant	A living subject from the order of plants.
3	L: (PSN)	10887	PSN	person	A living subject of the species homo sapiens.
2	S: EntityClassMaterial (MAT)	V10883	MAT	material	Any thing that has extension in space and mass, may be of living or non-living origin.
3	S: EntityClassManufacturedMaterial (MMAT)	V13934	MMAT	manufactured material	Corresponds to the ManufacturedMaterial class
4	S: EntityClassContainer (CONT)	V11622	CONT	container	A container of other entities.

file:///D:/HL7/Ver3Message_edition2005/infrastructure/vocabulary/EntityClass.htm (1/6)2006/03/10 18:08:13

図 5.2.3-2 Entity クラスの分類

J-MIX項目名	J-MIX名(英語)	マッピング
10 患者ID	Patient.ID	PatientRole.id.extention
11 患者ID発行機関コード	Patient.ID-IssuingAuthority.Code	PatientRole.id.root
12 患者ID発行機関名称	Patient.ID-IssuingAuthority.Name	PatientRole.id.issuingAuthorityName
13 患者住所	Patient.WholeAddress	PatientRole.addr
14 患者住所国コード	Patient.Address.CountryCode	PatientRole.addr.country
15 患者住所都道府県名	Patient.Address.PrefecturePart	PatientRole.addr.StateOrProvince
16 患者住所市区部名	Patient.Address.CityPart	PatientRole.addr.city
17 患者住所郵便番号	Patient.Address.ZipCode	PatientRole.addr.postalCode
18 患者電話番号	Patient.PhoneNumber	PatientRole.telecom.telephone
19 患者FAX番号	Patient.FaxNumber	PatientRole.telecom.fax
20 患者電子メールアドレス	Patient.E-mail	PatientRole.telecom.mailto
21 患者緊急連絡先	Patient.EmergentContact	PatientRole.telecom.telephone
22 患者氏名	Patient.WholeName	Patient.name
23 患者姓	Patient.FamilyName	Patient.name.family
24 患者名	Patient.GivenName	Patient.name.given
25 患者カナ氏名	Patient.WholeName.inKana	Patient.name
26 患者カナ姓	Patient.FamilyName.inKana	Patient.name.family
27 患者カナ名	Patient.GivenName.inKana	Patient.name.given
28 患者性別	Patient.Sex	Patient.administrativeGenderCode
29 患者生年月日	Patient.Birthday	Patient.birthTime
30 患者国籍	Patient.Nationality	Citizen.Organization.addr
34 患者関係者患者との関係	Patient.ContactPerson.Relationship	ContactParty.code
35 患者関係者患者との関係	Patient.ContactPerson.Relationship	ContactParty.code.originalText
36 患者関係者連絡先住所	Patient.ContactPerson.WholeAddress	ContactParty.addr
37 患者関係者連絡先住所国コード	Patient.ContactPerson.Address.CountryCode	ContactParty.addr.country
38 患者関係者連絡先住所都道府県名	Patient.ContactPerson.Address.PrefecturePart	ContactParty.addr.StateOrProvince
39 患者関係者連絡先住所市区部名	Patient.ContactPerson.Address.CityPart	ContactParty.addr.city
40 患者関係者連絡先住所郵便番号	Patient.ContactPerson.Address.ZipCode	ContactParty.addr.postalCode
41 患者関係者連絡先電話番号	Patient.ContactPerson.PhoneNumber	ContactParty.telecom.telephone
43 患者関係者電子メールアドレス	Patient.ContactPerson.E-mail	ContactParty.telecom.mailto
44 患者関係者緊急連絡先	Patient.ContactPerson.EmergentContact	ContactParty.telecom.telephone
45 患者関係者連絡先氏名	Patient.ContactPerson.WholeName	ContactPerson.name
46 患者関係者連絡先姓	Patient.ContactPerson.FamilyName	ContactPerson.name.family
47 患者関係者連絡先名	Patient.ContactPerson.GivenName	ContactPerson.name.given
48 患者関係者連絡先カナ氏名	Patient.ContactPerson.WholeName.inKana	ContactPerson.name

図 5.2.3-1 J-MIX の RIM へのマッピング例

5. 2. 4 考察

情報交換のモデルとしては OSI の 7 層モデルが一般に引用される。便宜的に OSI の 7 層モデルの上に上位の層を積み上げて考えてみると、第 8 層はボキャブラリとなる。標準病名マスタのような用語集がその典型であるが、例えば J-MIX のような項目集もこれに相当する。この層はいわば共通語の辞書に相当する部分であり、その意味では言葉の定義が明確であることと同時に表現したいことが過不足なく表現できる網羅性が必要である。標準病名マスタや JLAC10、HOT コードはボキャブラリとして言葉の定義は明確であり、その単語で表される範囲では十分に詳細で、表現に不足はない。J-MIX はこれらのマスタ類とはまったく異なった考え方で作成されたボキャブラリで、網羅性に重きを置いている。逆に詳細さは思い切って切り捨てている。言い換えれば詳細さが必要な部分は他のボキャブラリにまかせてしまっている。その代わり、臨床現場に必要な文書はほぼすべて電子的に表現可能である。これはつまり、第 8 層のレベルで他層の発展をさまたげない、常に現実的な情報交換が可能なことを保障する唯一のボキャブラリと言える。

本調査事業での J-MIX の改訂は、医療では一応十分である網羅性の保証を、生涯の健康管理という観点から保健・福祉まで拡張すること、及び HL7 等の国際的な標準化活動と親和性を高めることが主であり、一応の成果が得られた。これはわが国において医療情報システムの相互運用性を確保していく上で、大きく寄与するであろうと考えている。

5. 3 次世代個人型電子カルテ調査

5. 3. 1 背景

高齢人口の増大を前にして、健康をどのように維持するかは世界的規模で関心を集めつつあり、ICT (Information Communication Technology)の医療への導入が急がれている。しかしながら、医療情報は個人情報の塊であり、そのセキュリティには万全を期さなければならない。

ユビキタス社会の発達と可搬型情報端末の発達とは、情報をどこでも得られる仕組みを発展させつつあるが、同時に情報漏洩の確率も上げてしまうことになってしまっている。そのため、医療情報をネットワーク特に、インターネットを介して転送し広域で活用しようとするれば、様々な危険、特に、最も脆弱性の強い個人情報である医療情報の漏洩の危険は非常に増大することとなる。

5. 3. 2 目的

電子カルテについては、「電子カルテの定義に関する日本医療情報学会の見解」(日本医療情報学会、平成 15 年 2 月)において、ボトムライン電子カルテ(通常の電子カルテ)とペーパーレス電子カルテが定義されている。また、電子カルテシステムについては、「標準的電子カルテ推進委員会最終報告書」(平成 17 年 5 月)において、システム間の相互運用と医療施設間の情報連携を目的として標準的電子カルテが検討されており、電子カルテシステムが備えるべき共通の機能・構成・システム要件を整理している。

本調査における個人型電子カルテ・個人型電子カルテシステムは、これらの先行する概念と相反するものではないが、平成 17 年 4 月に全面施行された「個人情報の保護に関する法律」及び関連するガイドライン・規格、特に、その最も重要な基本理念である「自己情報コントロール権」の観点から再整理を行うこととした。

5. 3. 3 実施概要

5. 3. 3. 1 電子カルテシステム

(1) 電子カルテと電子カルテシステム

電子カルテとは、特定の患者の医療情報を含む電磁的記録であって、患者に対する医療・介護行為に直接・間接に利用することを目的として、患者本人、患者の関係者、患者に関わる医療・看護サービス従事者等によって参照されるものと定義する。

電子カルテシステムを、医療法や個人情報保護法を含む法令やガイドライン等を遵守するように適切に電子カルテを一元管理するシステムであるとする。

本調査では、電子カルテシステムの論理的な機能構成のみを問題とし、患者の医療・介護行為に利用することを目的に、少なくとも、医療・介

護サービス従事者（医師等医療資格者に限らない）等が利用する入力手段、医療・介護サービス従事者、患者、或いは、患者の関係者（家族、法定代理人等）等が患者本人に関する電子カルテを検索するために利用する検索手段、検索された電子カルテを表示あるいは出力する出力手段を備えているものとする。

また、一元管理とは、少なくとも患者の医療情報の主要な部分に関して、当該電子カルテシステムを利用して検索・出力することができ、かつ、当該電子カルテシステムによってのみ管理されていることをいう。

上記の議論を踏まえ、先ず、電子カルテシステムに求める要件を整理した。以下に、それらを示す。

- (1)患者に対する医療・介護行為において直接・間接に利用するために、患者の電子カルテを管理する。
- (2)医師等医療資格者及び介護サービス提供者を含む医療・介護サービス従事者が、特定の患者に関する医療情報を入力し、新規に電子カルテをシステムに記録せしめ、或いは、既存の電子カルテに追記を行う入力手段を具備する。
- (3)医療介護サービス従事者、患者、或いは、患者関係者が、システム中に記録された電子カルテを検索する検索手段を具備する。
- (4)検索手段によって検索された電子カルテを、検索を実行した当事者が見読可能な状態にする出力手段を具備する。
- (5)入力手段、及び、検索手段の利用に当たっては、個人認証及び権限に基づいたアクセス制御が施されなければならない。
- (6)不正なアクセス経路による電子カルテデータの漏洩を防止しなければならない。
- (7)電子カルテデータに対する、正当な権限に基づかない改竄・削除・置換等の行為を防止しなければならない。
- (8)DoS 攻撃や災害・事故によるサービス不能状態から速やかに復旧し、サービスを継続することを可能とする機能を具備しなければならない。
- (9)電子カルテには、医療情報に責任を有する作成者（医療・介護関連従業者）の名称、医療情報が作成された日時等、医療情報を利用する者が医療情報の真正性を評価するために必要な項目が記載されていないなければならない。

(2) 個人型電子カルテと個人型電子カルテシステム

OECD（経済協力開発機構）は、理事会勧告「プライバシー保護と個人データの国際流通についてのガイドライン」において、個人情報

保護に関する 8 原則 (以下、OECD 理事会勧告 8 原則) を示した (1980 年)。本調査では、電子カルテのうち、OECD 理事会勧告 8 原則の基本理念の一つである「自己情報コントロール権の尊重」に基づいて、患者本人による権利行使が可能ないように管理されているものを、特に、個人型電子カルテと呼ぶこととする。

また、個人型電子カルテを取り扱う電子カルテシステムを、個人型電子カルテシステムと呼ぶこととする。

個人型電子カルテシステムは、電子カルテシステムの要件の 9 項目に加えて、以下の要件を加えることとした。

(10)患者本人あるいはその代理人の要請に基づいて、電子カルテの開示を行う機能を具備する。

(11)患者本人あるいはその代理人の要請に基づいて、電子カルテの訂正を行う機能を具備する。

(12)患者本人あるいはその代理人の要請に基づいて、電子カルテの利用停止を行う機能を具備する。

本調査では、個人型電子カルテシステムのみを考察するので、表記の便宜上、これ以降、個人型電子カルテシステムを単に電子カルテシステムと表記することとする。以下に、図 5.3.3-1 電子カルテと個人型電子カルテを示す。

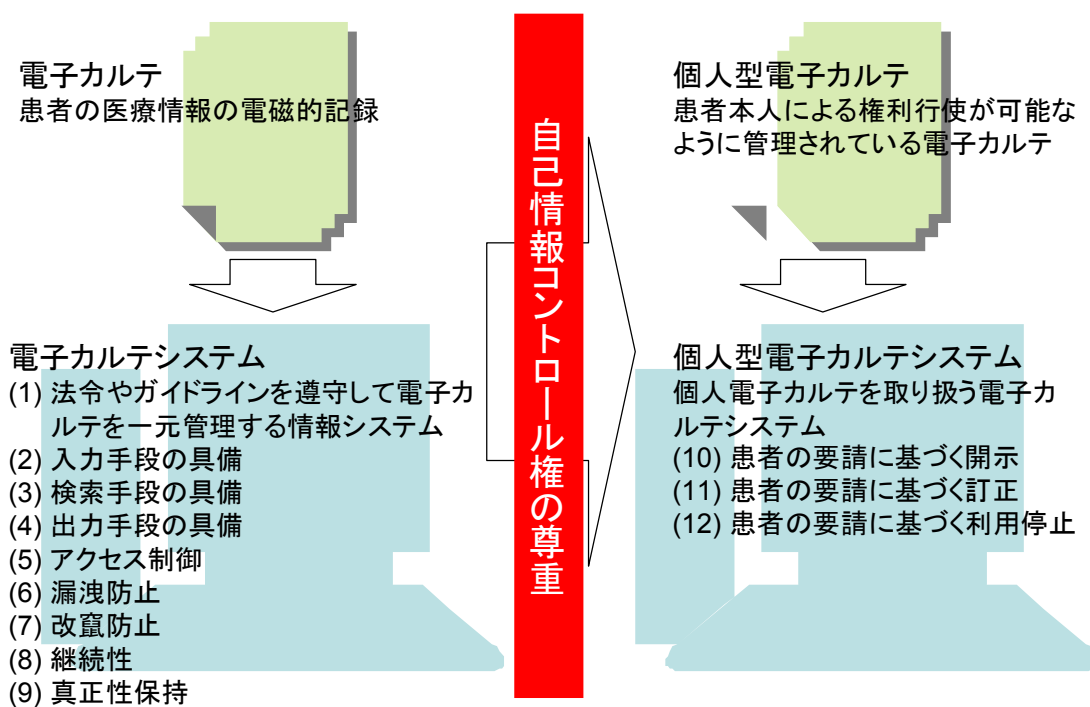


図 5.3.3-1 電子カルテと個人型電子カルテ

(3) 紙カルテと個人型電子カルテ

個人型電子カルテシステムは、医療法や個人情報保護法を含む法令やガイドライン・規格を遵守するように、電子カルテを一元的に管理する情報システムである。即ち、紙カルテによる従来のシステムから個人型電子カルテシステムへの移行は、以下の3項目における大きな変化を必然的に伴うことになる。

(1) 医療情報の電子化とシステムのIT化

(2) 「自己情報コントロール権の尊重」の遵守

(3) 医療情報の一元管理

上記の関連を、図 5.3.3-2 紙カルテと個人型電子カルテ に示す。

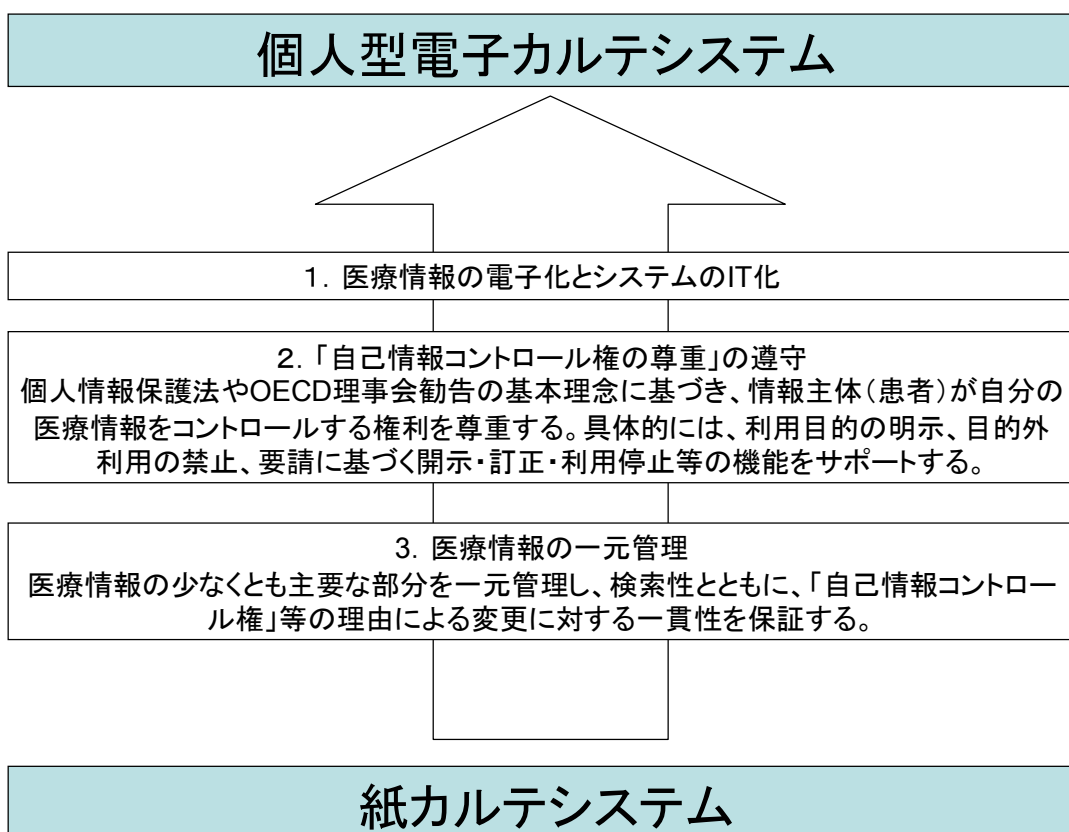


図 5.3.3-2 紙カルテと個人型電子カルテ

本調査では、この3項目を展開して、下記の項目を調査することにより、個人型電子カルテシステムを実現する上での現状の問題を分析することとした。

- (1) 医療情報の電子化とシステムのIT化
 - ・IT化のメリット
 - ・IT化に必然的に伴うセキュリティの脅威
- (2) 「自己情報コントロール権の尊重」の遵守
 - ・医師の診療録に対する著作権、憲法で保障された学問の自由等、対立概念との関係における自己情報コントロール権の範囲
 - ・患者が自己情報(医療情報)をコントロールできる能力的な限界、または、起因する危険
- (3) 医療情報の一元管理
 - ・情報共有による医療レベルの向上、医療行為の重複の回避、医療コストの低減等のメリット
 - ・事業上のデメリット
 - ・一元管理の前提条件となる標準化

調査に当たっては、関連分野の専門家による実行委員会を設置し、それぞれの専門知識を持ち寄るとともに、学識経験者・医療関係者・IT関係者に対するインタビューと医療分野におけるIT先進国である韓国での現地調査とを併せて実行した。

5. 3. 3. 2 インタビュー調査

(1) インタビューのスキーム

本調査において実施した有識者へのインタビューでは、紙カルテシステムから個人型電子カルテシステムへの移行における下記に示す三項目の変化に関して、有識者の意識を調査することを狙いとした。

(1) 医療情報の電子化とシステムの IT 化

(2) 「自己情報コントロール権の尊重」の遵守

(3) 医療情報の一元管理

(2) インタビューの結果

1) 医療情報の電子化とシステムの IT 化

インタビューした医療関係者の大多数は、医療機関内での電子化・IT 化に対しては積極的・肯定的であったが、医療機関を横断した医療情報の共有に関しては、実現には困難が伴うとの意見も含めて、消極的・否定的な意見が多かった。

(検索性の向上による具体的な効用)

- ・患者の過去の病歴を瞬時に参照できる。

紙カルテは、一般に医師の手許に保管されているわけではないので、たとえ適切に分類され保管されていたとしても、検索時間には一定のオーバーヘッドがある。

- ・検査結果を瞬時に参照できる。

X 線写真、CT、MRI 等のように、検査が隔離した区画で行われたり、大掛かりな装置を用いたりするような場合、検査は診療室から離れた場所で実施され、従って、検査結果の入手に時間がかかることがある。

- ・薬剤の重複投与や禁忌となる投与を避けることができる。

診療科が異なれば、カルテは別となるのが通常である。

(電子化及び IT 化のメリット)

- ・保管と廃棄のためのコストの抑制ができる。

紙カルテは嵩張り、保管スペースの確保は直接コストに跳ね返ってくる。

- ・見読性の向上が期待できる。

手書きのカルテは読みやすさは、作成者である医師個人の筆跡に依存する。

- ・IT 技術は時間とともに変遷するので、上位互換性がサポート

されないと、電子カルテデータが必要な期間保存できない事態が生起する。このような事態は、安全基準ガイドラインが要求する真正性・見読性・保存性のうち、保存性の要件を損なう。

- ・電子化と IT 化は大きな投資を要求する。

医療といえども事業である以上、投資に見合うメリットがないと普及は難しい。

- ・電子化と IT 化には、行政のリーダーシップが必要である。

(セキュリティ)

- ・医療情報は漏洩すると取り返しのつかない情報であり、また、OECD 理事会勧告 8 原則や JIS Q 15001 で取得が厳しく制限されている機微な個人情報を含むので、住民基本台帳ネットワーク等、他の領域での電子化・IT 化に比較して非常に厳しいセキュリティの基準が必要である。

- ・医療情報の漏洩が深刻な影響を与えるケースは、患者が政財界人である場合等に限られ、このような稀なケースのセキュリティに万全を期すために電子化が遅れるようなことがあっては大きな損失である。

- ・医療情報に関しては、漏洩よりも改竄の方が、患者本人の生命に直接関わるので遥かに脅威である。

(入力手段の重要性)

- ・入力方法の習得は容易でなければならない。

直感的で、習得に時間のかからない入力手段が用意されなければ、医師が電子カルテシステムを利用することは実質的に不可能である。

- ・十分な表現力を備えている必要がある。

医師はカルテを作成する時、手書きの図を多用する。手書きの図は情報量が多く、短時間で状況を把握しなければならない医師にとって、非常に便利な表現手段である。

2) 「自己情報コントロール権の尊重」の遵守

医療情報が個人情報であるという点では、全てのインタビュー対象者で共通認識が確認できたが、カルテの成立は医師の参加なしではありえないことから、「カルテ情報が全て患者のもの」という点に関しては必ずしも 100%完全な同意は得られなかった。

(カルテが患者に帰属する点に関して異論が存在した理由)

- ・医師には、カルテの著作者としての権利（著作人格権）が認められるべきである。
- ・カルテの患者への帰属を認めると、学術的研究活動の制限につ

ながる。

- ・患者がカルテ情報を所有したとしても、知識の不足から有効に利用することはできず、患者にとってさえリスクのみが存在する。

3) 医療情報の一元管理

医療機関内での電子化・IT化に関しては、ほぼ例外なく、必然であるとの共通認識が存在するのに対し、医療機関を横断した医療情報の一元化には否定的な意見も聞かれた。

(医療情報の一元化のメリット)

- ・患者が同一の疾病で医療機関を移動する場合、診療の継続性を維持するのに役立つ。
- ・複数医療機関の間での検査や投薬の重複を回避できる、在宅医療と病院との連携により長期入院患者を減らすことができる等、医療費を低減する。
- ・セカンドオピニオンを得やすい環境をつくり、医療過誤の危険を回避する。
- ・診療方法の有効性や薬剤の効果等の知識が共有され、医療機関の間の医療レベルのギャップを埋める役割を果たす。
- ・医師や医療機関の外的評価が進み、患者は疾病毎に適切な医療機関を選択できるようになる。

(医療情報の一元化のデメリット及び実現上の課題)

- ・医療機関の質的同化は、反面では医療機関間の競争を抑制し、長期的には医療全体でレベルの低下を招く。
- ・従来、医師は、医療行為と直接関係しなくとも、患者とのコミュニケーションに役立つ情報をカルテに記載してきた。一元化に伴うカルテ記述の標準化により、これらの情報がカルテに記載されないようになり、結果として患者に対するケアの低下につながる。
- ・投資を行い、進んだ医療を行っている医療機関には、医療情報を提供する動機付けがない。
- ・患者の訴えを聞いて診断を行う行為は、ノウハウや経験等、医師の属人的能力に依存する。一元化により、対面の診断よりカルテの記載に基づいて医療行為を行うようになると、正しい医療行為が出来なくなる恐れがある。

(一元化を可能とする標準化)

- ・紙カルテへの記載においても、疾病名や薬品名等の用語・表現の標準化が、検査や手術に関しては診療報酬請求に用いられる

用語で標準化が可能だが、薬品は商品名が国によって異なるため、標準化は困難となることが予想される。

- ・カルテへの記載事項と記載の程度の標準化について、現在は、カルテは自分自身の医療行為の助けとして作成するという意識が根強いため、カルテへの記載事項と記載の程度は、医師によって大きなばらつきがある。

5. 3. 4 考察

調査結果の分析により、個人型電子カルテの導入に当たっては、表 5.3.4-1 個人型電子カルテ導入の問題点 に示す問題点があることが分かった。

表 5.3.4-1 個人型電子カルテ導入の問題点

視点	問題点
電子カルテの活用	<ul style="list-style-type: none"> ● 操作が簡易で高機能の入力手段が求められているが、現在の技術では決定的な候補がない。 ● 電子カルテのコンテンツの標準化が遅れている。 ● 電子カルテによる医療レベルの格差の是正は、医療機関の競争力を殺ぎ、事業性を失わせる。
電子カルテの導入	<ul style="list-style-type: none"> ● 紙カルテから電子カルテへの移行に医療機関側の動機付けが薄く、移行は単なるコストになる。 ● 成功例としてのパイロットモデルがないため、システムの構築・運用の目安が得られない。 ● 電子カルテのコンテンツの標準化だけでなく、電子カルテシステムの構築・運用の標準化ができていないため、導入に当たってはカスタマイズが多く発生し、ベンダーの事業性を蝕んでいる。
電子カルテのセキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> ● 電子カルテには高度に厳密なセキュリティが必要であり、特に、漏洩と改竄の脅威を取り除くためにデータの遍在の抑止が重要であるが、現在の技術水準と現実的な運用では困難が予想される。 ● 「自己情報コントロール権の尊重」及び医療現場の要求に基づく例外的なアクセス制御と、医療情報の重要性に基づく厳密なアクセス制御とを両立させなければならない。要件の整理とシステム化の基礎となるモデル構築が課題である。

更に、電子カルテのセキュリティに関する現状の問題点に関して、以下の考察を行った。

電子カルテデータを伝送・処理する過程で、システム中に電子カルテデータが管理し難い形で残留することを防止（データの遍在の防止）するためには、電子カルテの一意管理と Server Based Computing あるいは Thin Client の利用が有効である。

一意管理とは、システム中で電子カルテが物理的に重複して存在しないよ

うに管理することを意味し、漏洩・改竄の危険を局在化するとともに、「自己情報コントロール権」に基づいた利用目的の遵守、訂正、利用停止等の処理の一貫性を保証する（「一元管理」は論理的に一意に管理することを意味する。例えば、ミラーリングやキャッシュ等で、情報が物理的に重複して存在していることを許す）。

また、Server Based Computing 及び Thin Client は、データを処理するプロセスをサーバー上でのみ動作させ、クライアントには画像情報（画像ビット）のみを送信する技術である。データがサーバーから外にでないため、VPN と組み合わせることにより、高いセキュリティを実現する。

Server Based Computing 及び Thin Client は、サーバーに負荷がかかるという欠点を有し、電子カルテシステムのような大規模システムに適用するには技術的課題があるものの、電子カルテのような非常に脆弱性の高い情報を取り扱うには、極めて有効な技術である。図 5.3.4-1 に、上記の観点を入れた、推奨すべきネットワーク構造とセキュリティ対策を示す。

また、電子カルテには極めて厳密なアクセス制御の適用が必要である反面、「自己情報コントロール権の尊重」と医療現場での要求とから、例外的なアクセスも必要である。「医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイドライン」（厚生労働省）では、システム化できるほどには、ユースケースを整理していない。電子カルテシステムの実現には、厳密なアクセス制御と例外的なアクセス制御とを、システムの形で一貫して実現することが必須であるが、現時点では要件の整理も未達であり、速やかなモデル構築が望まれる。

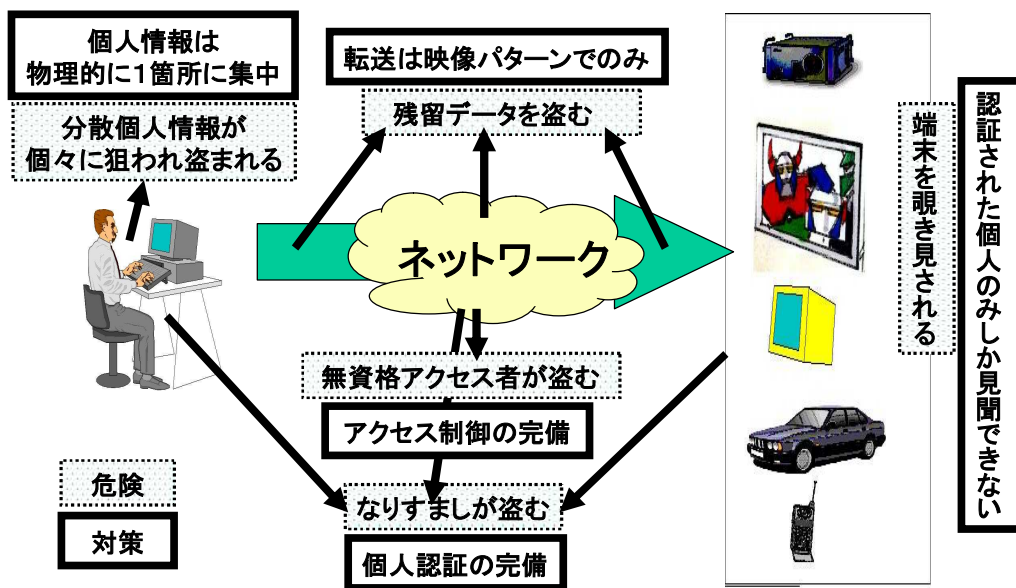


図1-3 推奨個人情報ネットワーク構造

図 5.3.4-1 推奨個人情報ネットワーク構造

相互運用性に関して、システム面とコンテンツ面から述べると、**Server Based Computing** あるいは **Thin Client** の利用によりシステム面での相互運用性は大幅に改善される。これは、データがサーバー側で処理され、クライアントに相互運用性を求めないからである。**Server Based Computing** 及び **Thin Client** の問題は、大規模システムに適用した時のサーバーの負荷にあり、可用性を含めた相互運用性の確保にはサーバーの負荷の問題を解決することが必要である。一方、コンテンツ面では、標準医薬品マスタ、標準病名マスタ、HL7、DICOM、J-MIX 等の標準化が今後相互運用性の向上に寄与していくと考えられるが、電子カルテの活用のためには最も重要である、電子カルテへの記載項目と記載の程度に関する標準化の課題が取り残されていることが分かった。医療関係者へのインタビューにおいても、「医師は診療録を作成するに当たって、他の医療関係者に参照されることを意識せず、自身の備忘録程度としか捉えていない」例が多いこと、そして、このような医師の意識に起因して、「診療録への記載項目と記載の程度は医師によって大きくばらついている」事実が指摘された。医療情報の共有化に向けて、医療関係者の意識の改革と、より内実としてのコンテンツ面での標準化が課題である。

5. 4 病院間医療情報システムにおける相互運用性に関する調査

5. 4. 1 背景

2005年の厚生労働省人口動態統計の年間推計によると、わが国の人口は1899年以来初めての「自然減少」となることが分かった。国立社会保障・人口問題研究所の予測では、「自然減少は06年から」となっていたようで、少子高齢化が予想を上回るスピードで進んでいる実態が明らかになった。さらに、国民ひとりひとりの価値観や生活観が大きく変化していることと相俟って、医療を取り巻く社会環境は大きく変化しつつある。

一方、医療を内側から眺めてみると、高齢化や医療技術の進歩に伴い、わが国の国民医療費は、年々増加傾向を示してきた。このままでは、健全な医療制度の基盤を成していた国民皆保険やフリーアクセス制度の維持も難しくなる。これらの問題を解決するには、個別の制度改革を進めていたのでは困難で、医療制度を構成するすべてのシステムを大きく変換しなければならない。2005年12月に出された医療制度改革大綱では、保健医療システムの改革（医療提供体制の改革）、診療報酬体系の改革、並びに医療保険制度の改革を一体として取り上げ、少子高齢社会に適した医療体制の確立を目指そうとしている。

5. 4. 2 目的

医療の高度化は、医療機関の専門性を高め、機能の細分化を加速している。急性期医療機関、回復期医療機関、療養型施設、かかりつけ医等の明確な役割分担がそれにあたる。一方で、医療の高度化は、ひとつの疾患治療に複数の医療機関の連携が必要となる状況を作り出している。このように変動する社会に適した医療提供体制を整備していくためには、医療機関間でのスムーズな患者の移送及び患者情報の伝送技術の確立が急務である。

本調査では、このような社会環境や医療社会の変化を考慮しつつ、質の高い医療をどのように実践するかについての方策を探るため、従来の医療機関内相互運用性の検討枠を超え、医療機関間の相互運用性のあり方を調査することとした。

5. 4. 3 実施概要

本調査では、基幹病院、かかりつけ医及び一般市民を対象に、アンケート調査または聞き取り調査を行い、医療機関間における医療情報システムの相互運用性に関する現状並びに問題点を整理し、その解決策を考察した。

(1) 医療機関の電子化に関わるベンダの囲い込み状況に関する調査

基幹病院を中心に、電子カルテの稼働状況と、システムを構築したベンダーに関する調査を行い、医療機関の電子化に関わるベンダの囲い込み状況を把握することとした。アンケート調査の対象とした基幹病院 40 施設

のうち、いわゆる電子カルテシステムが導入され、稼働していたのはわずか3施設（20%）であった。一方、レセプトを含む事務業務の電子化は、38施設（95%）で実施されていた。ベンダ別では、38施設のうち、4施設がF社であった。本格的な電子カルテの実施施設が少なく、かつそのうちの50%が同一ベンダによるものであったことから、ベンダの囲い込み状況や医療機関間の相互運用性の問題点をベンダサイドから解析することは、結果的に困難となった。

（2）基幹病院を対象にした調査

相互運用性の現状並びに問題点について、愛知県、三重県、岐阜県、静岡県
の基幹病院48施設を対象にアンケート調査（郵送または電子メール）を実施し、必要に応じてヒアリングを行った。回収率は、40施設（83%）であった。その結果、基幹病院の医療従事者の約半数が今の医療に満足していないことがわかった。

医療情報の電子化に関する設問では、事務部門の電子化率が最も高く、診療録、検査情報、放射線画像情報に関しては、まだまだ低かった。病室の患者用インターネット端子の普及など、患者に対する医療の電子化は極めて遅れていた。

医療機関間の相互運用性（ネットワーク連携医療）についての設問では、「病診連携」や「病病連携」といった従来の医療連携を指すことばは、100%の施設で認知されていたが、「連携医療」という新しいことばの認知度は、30%と低かった。また、医療連携は100%で実施されていた。さらに、その連携のあり方については、「大変満足している」と「満足している」を合わせると87%となり、なんらかの形で地域に根ざした連携を構築している実態が明らかになった。「ネットワーク連携医療」に期待する事項としては、「専門医にコンサルテーションしたい」が最も多く、28%であった。他は、「簡単な操作で早く患者を転送したい」、「ネットワークを利用して医療情報を取得したい」、「転院した患者の経過や転帰を知りたい」の順であった。「ネットワーク連携医療」を実施する医療圏の大きさについては、「医師会ブロック」が最も多く、次が「県レベル」であった。

「ネットワーク連携医療」の確立を主導する組織単位としては、県単位が最も多かった。また、その確立には、民力の注入が重要であるとされた。このことは、医療機関間における医療情報システムの相互運用性の普及や連携医療体制の構築は、社会を構成するすべての要素の参加のもとで進められるべきものとの理解が広く基幹病院の分野に定着していることを示すものと考えられた。

次に、聞き取り調査によって得られた意見の主なものを以下に示す。

(名古屋市内のA病院)

当院は、古くから病診連携といった形で地域の中核医療機関として活動してきているが、かかりつけ医からの救急患者の受け入れが基本であり、入院後の治療の相談や患者退院後の転帰について話し合うことはまったくなかった。これからは地域医療全体へのきめ細かい配慮をしながら、医療を展開していくことが必要と考える。その基盤として相互運用性の技術は重要と思う。

(名古屋市内のB病院)

基幹病院として、救急医療は最も重要な医療分野である。しかし、現実問題、積極的に患者を受け入れるためには、急性期治療の完了した患者を早期に他の病院に転院させなければならない。現在の日本の医療では、患者や家族の大病院志向が強く、転院をしぶる例も多く見える。患者にとって最も望ましいと医療従事者が思う医療と、患者や家族が望む医療との間には大きな隔たりがある。地域全体で患者を見ていく場合には、このような医療概念の相違を解決しておくことが大切と考える。その上で、連携医療の姿を具体化する必要がある。

(尾張地区のC病院)

当院では、数年前から、地域のかかりつけ医との間に ISDN を基盤としたネットワークを構築している。CT や MR といった高額医療機器による検査をかかりつけ医の先生が希望されたときの予約やレポートの返信に使っている。ただし、画像情報そのものをみることはまだできない。今後、画像情報の閲覧が可能となれば、もっと質の高い医療が患者の地元で展開できると思う。このような地元基盤を重要視した相互運用性の利活用を考えてほしい。

(三河地区のD病院)

病診連携においては、都市部より郡部の方が明確な体形をもっている。当院周辺は、名古屋市のように大病院がいくつもあり、選択できる環境にはない。したがって、病院間の相互運用性についてはある程度の形が自然発生的に生まれてきており、この形を利用して次世代の医療社会を考えていくことが大切と思う。一方で、電子化基盤は、都市部に比べ、弱いのではないかと考えている。

(3) かかりつけ医を対象とした調査

診療所クラスの医療機関間の相互運用性の意義や必要性についてどのような認識や期待等を持っているのかといった意識及び医療機関間の相

互運用性と連携医療に関する理解度について、調査計画を立て、愛知県医師会に所属する 25 名の医師を対象にアンケート調査を実施し、必要に応じてヒアリングを行った。アンケート回収率は、20 名（80%）であった。その結果、今の医療に対する満足度は、他のセクションと比較し、低い傾向を示した。

興味の対象となる医療については、「救急医療」、「3 大成人病（がん、心疾患、脳卒中）」、「生活習慣病（糖尿病など）」、「在宅医療」、「介護医療」と設問にした項目のすべてに強い関心を示した。

医療機関の選択の基準については、「医療レベルが高い」を取り上げた人が最も多かった。また、現行の医療は、患者ではなく、病院中心で行われているとの見解が多数を占めた。

医療機関間の相互運用性（ネットワーク連携医療）についての設問では、基幹病院を対象としたアンケート調査の結果とほぼ同様であった。

「ネットワーク連携医療」に期待する事項としては、「転院した患者の経過や転帰を知りたい」が最も多く、かかりつけ医が、転送後の患者の転帰に大きな関心を寄せていることを裏づける結果となった。

「ネットワーク連携医療」を実施する医療圏の大きさについては、「医師会ブロック」が最も多かった。また、「ネットワーク連携医療」の確立を主導する組織単位としては、国及び県を挙げ、その確立には、民力の注入が重要であるとした。このことは、基幹病院のアンケート同様、医療機関間における医療情報システムの相互運用性の普及や連携医療体制の構築は、社会を構成するすべての要素の参加のもとで進められるべきものとの理解が広くかかりつけ医の分野においても定着していることを示すものと考えられた。

次に、聞き取り調査によって得られた意見の主なものを以下に示す。

(A 医師)

医療機関間の相互運用性については、まだ実感できる状況になく、コメントしづらいが、興味はあるので、今後も情報提供を希望する。

(B 医師)

現在の病診連携は、診療科を同じくする医師同士の個人的なつながりの中で形成されているから、診療科が異なった場合には連携する基盤がない。たとえば、私どもの病院は、精神科を中心に医療を展開しているが、実際の医療の中では、ときに脳卒中や神経変性疾患の患者を目にすることがある。診療科を超えた新しいつながりができると、とてもよいと思う。

(C 医師)

これからの医療には、電子化や相互運用性の向上など大きな課題が山積しているのはよくわかる。しかしながら、日常診療に追われている私どもにおいて、全く新規の医療システムの早期導入は難しいと思う。医師会で1つのシステムを導入するといったような方法をとってほしい。

(4) 一般市民を対象にした調査

医療セミナー「質の高い連携医療の確立に向けて」を開催後、医療機関の相互運用性に関する意識調査をアンケート方式で行った。

今回の一般市民を対象としたアンケート結果から、市民の多くが今の医療に十分満足していないことがわかった。今の医療に不満を持っていると回答した人が44%で、満足していると回答した人の21%を大きく上回っていた。一方で、居住地の周りの医療機関（病院及び診療所）の数においては、満足していると回答した人が60%で、満足していないと回答した人の11%を大きく上回っていた。救急医療体制についても、「十分である」と回答した人が47%に上った。また、居住地の医療レベルを他の地区と比較した際に、「高い」と感じている人が36%で、「低い」と感じている人の19%を上回っていた。

このことから、医療機関の設備や体制については、一定の満足を示すものの、医療の質についてはまだまだ不満をもっている市民の姿が浮き彫りになった。一般市民が医療に満足を示すための要件は、病院設備や体制の充実とは異なったところにあると考えられた。

医療への関心については、「医療」、「救急医療」、「3大成人病（がん、心疾患、脳卒中）」、「生活習慣病（糖尿病など）」といった自分自身に直接的な関わりがありそうな内容には、89-97%といった高い関心を示した。一方で、「在宅医療」や「介護医療」についての関心度は、若干低く、80%前後に留まった。このことは、わが身に直接的影響を及ぼす可能性のある疾病には、自然に関心が高くなる傾向を示すものと考えられた。

医療機関の選択の基準については、「信頼関係」を取り上げた人が最も多く、全体の33%を占め、次いで「近場である」、「医療レベルが高い」の順であった。昨今、大病院志向が大きくクローズアップされているが、「病院の規模」を選択基準に上げた人は、わずか5%であった。このことから、医療の質を向上させるための要因の第1位は「信頼関係」にあると考えられた。

「医療情報をどこから得ているか」といった質問では、「インターネット」が28%で、次いで「知人」、「テレビ」、「書籍」の順であった。インターネットが医療情報取得のメインソースになりつつあることが窺えた。このような傾向は世界的なものと思われる。たとえば、医療機関を訪れる

必要を感じたときに、インターネット検索を行うことで、約 30%の問題が、医療機関を訪問する前に解決できたとする英国での報告もある。今後、患者の大病院一極集中や 3 分診療を改善するためのツールとして、インターネットは大きな力を発揮するものと考えられた。

一方、今回の事業の主題である「医療機関間の相互運用性」については、それが実用稼動したときに、市民の目に触れる医療の姿、すなわち「連携医療」を取り上げた。

医療機関間のつながりには、「病診連携」や「連携医療」等いくつかのキーワードがあるが、その認知度は、大方 80%弱と比較的高いものであった。今回の事業で行った医療セミナーの前後でその推移を見てみると、わずか半日の医療セミナーであったが、その理解度が、77%から 92%に高まった。このことは、たとえ短時間であっても、情報を正確に提供することで、複雑な医療の仕組みについても十分一般市民に理解いただけることを証明したものと考えられた。さらに、医療の質の向上に向けての取り組みの中で「連携医療」の確立が必要か否かとの設問に対しては、99%が「必要」と回答した。また、合わせて「連携医療」の確立が、本当に医療の質の向上につながるかとの設問に対しても、99%が「そう思う」と回答した。

次に、「連携医療」に期待すべき事項としては、「最適な診断・治療が受けられる」、「地域医療の質の向上につながる」、「発症から社会復帰までの一貫した医療につながる」がほぼ同じレベルで捉えられていた。市民がいかに質の高い医療を多面的に望んでいるかがわかった。一方で、「連携医療」を展開した際の不具合についての設問では、「地域格差の拡大に繋がるのでは」、「患者の取り合いになるのでは」、「個人情報管理が心配」、「費用面が心配」などいくつかの指摘を受けた。

「今後の医療に求めること」については、「信頼できる医師の育成」、「専門病院の整備」、「かかりつけ医（診療所）の整備」、「病院と診療所間の連携の強化」、「自宅で安心して医療が受けられる体制づくり」、「夜間・救急医療体制の整備」といった項目のすべてがほぼ等しく要求されていることがわかった。医療制度改革を幅広く捕らえ、着実に遂行していくことが求められている。

5. 4. 4 考察

今回の調査結果を、1) 国、都道府県、地域医療圏が抱える課題、2) 医療従事者並びに医療機関が抱える課題、3) 一般市民や関連企業が抱える課題、4) システムまたはシステム開発が抱える課題の 4 つに整理し、問題点を明確化した。その結果、医療機関間の相互運用性は、民意をもって生まれつつある新しい地域別医療制度を基盤にして作り込み、普及を目指すことが重要と思わ

れた。すなわち、各都道府県内にある地域医療圏での活動を調べ、自然発生的に生まれつつある地域特有の医療体制とマッチングさせる。さらに、医療従事者職種の明確化、責任と権限、地域完結型医療の提言を都道府県単位で行い、行政がフレームワークを作ることでリーダーシップをとることが望まれる。また、相互運用性の普及には、自由経済的概念の導入、すなわち、民力の導入がなければ成り立たないとの考えが導けた。

5. 4. 5 普及の課題

今回の調査では、医療情報システムの相互運用性の中でも、医療機関外にあたる「医療機関間」の問題に焦点をあて、その現状を調査し、問題点の整理を行った。この医療機関間医療情報システムの相互運用性の問題は、先進各国に共通した大きな課題で、政治的、経済的、社会的諸問題を抱えている国々においては、新しく、かつ効率的な医療制度を築く基盤になると考えられている。その普及のためには、医療提供体制の確立に向けての国、都道府県、地域医療圏それぞれの責任と権限の明確化が最重要課題である。さらに、その体制をしっかり支える人のネットワーク、すなわち地域医療コミュニティの設置が望まれる。このコミュニティの活動を通して、医療の原点でもある「信頼」を獲得し、人とシステムの融合を図りたい。また、現実路線としては、ネットワーク医療（連携医療）における保険点数化を強く求めることが重要である。最終的には、図5.4.5-1に示すように、これまでのシステム一辺倒な医療情報ネットワークの構築に代わり、「医療マネージングを付加した新しい医療情報ネットワーク」の構築を推進し、その基盤に相互運用性技術を位置づけることが最も重要と結論した。

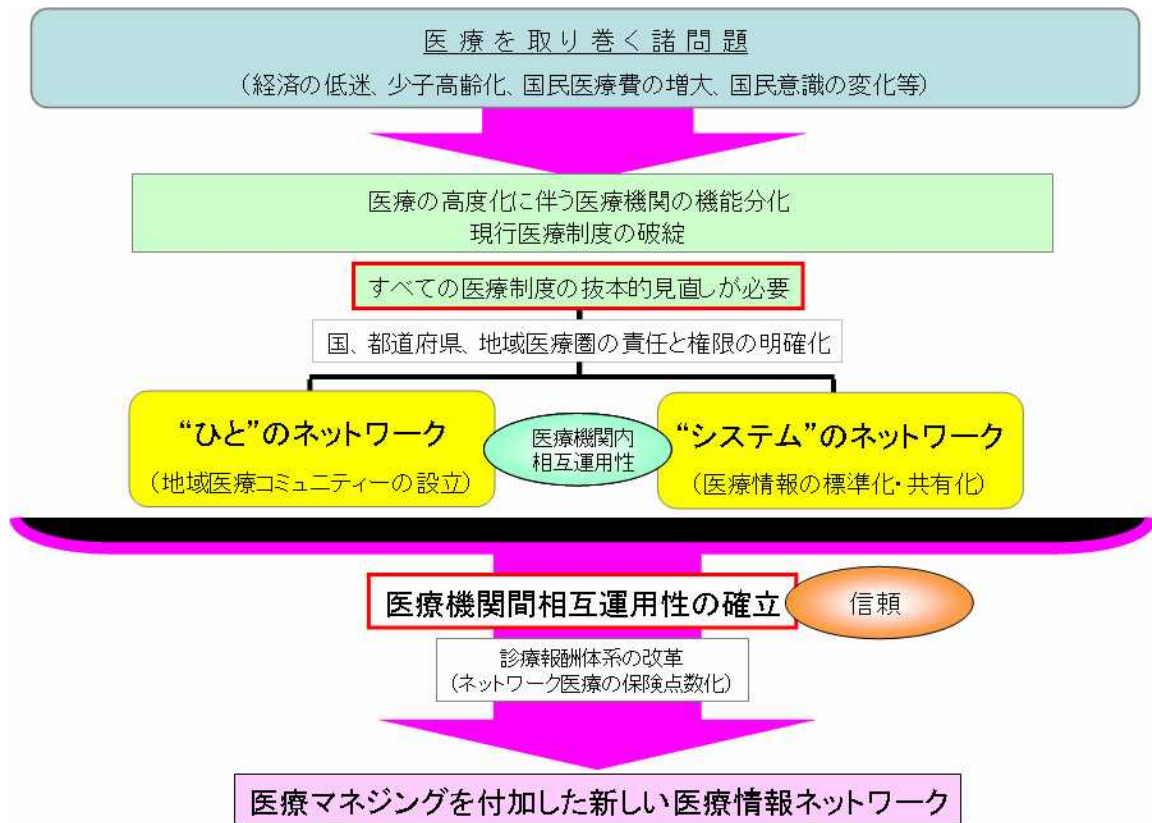


図 5. 4. 5-1 医療機関間相互運用性に位置づけと新しい医療への展開

5. 5 診療所における相互運用性事業成果の普及に関する調査

5. 5. 1 背景

病院と診療所はそれぞれの役割を持ち連携して患者が必要とする医療を提供するものであり、地域の中核病院と診療所が連携を図るための医療情報システムと、それを容易に構築できるための標準化が必要となる。このような医療情報システム間の相互運用性が確保できれば、病院間、病診間など医療機関同士の連携が進み、医療サービスの向上が図られることが期待される。

しかし、大病院や地域の中核病院のシステムを中心、あるいは派生した医療情報システムを診療所へ展開したとしても、操作性やコスト等の問題から診療所への医療情報システムの導入が遅れ、相互運用性が確保されても病診連携が進まない可能性があるため、診療所に適したシステムと標準化のあり方を明らかにし、診療所への医療情報システムの普及が必要となる。

5. 5. 2 目的

本調査は、診療所における医療情報システムの導入状況や、使用可能なシステムの現状を調査するとともに、相互運用性事業の成果の活用に向けた診療所用医療情報システムの在り方（相互運用性を確保するために必要な標準項目等）について調査することを目的とした。

5. 5. 3 実施概要

本調査事業では、以下の内容を実施した。

(1) 診療所における実態調査

- ・開業医からのヒアリングを中心に、業務実態を調査した。
- ・調査対象地域内の診療所へのアンケート調査を行った。
- ・システムを導入している診療所についてはどのようなシステムを導入したか、その運用状況および便利さ・不便さ等を調査し、未導入の診療所については、導入に対する意識・期待について調査した。

1) 調査方法

- ・診療所訪問による医師、医療スタッフとインタビュー形式で、実施した。
- ・会津若松医師会に所属する診療所・開業医院を対象に、医療情報システムの導入状況及び医療機関間連携の実態と、医療の情報化・機関間連携に対する意識について、書面によるアンケート形態にて調査を行った。また、既に医療情報システムを導入済みとの回答を得られた対象をピックアップし、その運用の実態をより詳細に把握すべくヒアリング調査を実施した。

2) 調査内容

- ・診療所概要、業務観察、業務フロー及びIT環境の実態
- ・回答者の情報を把握するための設問
- ・情報化の実態と意識について把握するための設問
- ・医療機関連携による情報交換と意識を把握するための設問
- ・医療サービスの提供についての意識を把握するための設問

3) 調査結果のまとめ

(a) システムの導入状況、使用状況

現在の電子カルテシステム、他の医療情報システムの導入・使用状況を見ると、電子カルテシステム先行導入病院では、カルテ開示がまだ実現していないことや、診療の標準化、カルテ記載の標準化がまだ徹底できていない等、いくつかの課題はあるが、十分に運用し活用され、当初のシステム導入目的についても達成度は高いといえる。

他の医療情報システムに関しては、各医療情報システムに関わるデータ交換、情報共有が進展していない状況が見受けられる。すなわち、電子カルテに関わる標準モデル（共通基盤）が存在しないことから、医療機関から見て、「要件定義の作成に多大な時間がかかる」「システム基本設計で多大な労力を要す」「診療データ交換を容易にできない」等の問題を引き起こしていることが懸念される状況にあるといえる。

このような標準化が進まない現状は、「社会インフラ整備における重複開発」「情報共有への阻害」「情報の継続性の欠如」「利用率、活用性の少ない付属ソフトの開発」といった点が問題であると考えられる。

(b) 診療所内外との情報交換に対するシステムの利用状況

患者紹介や診療目的のコンサルテーション連携に関する電子ネットワークでの医療情報の交換についての現状は、行っている例がないが、環境を整えば、利用を検討する意見は多い。しかし、すぐに利用したいといった意見までは達していない。その理由として、現状のシステムに対しセキュリティと個人情報保護の観点で懸念を持っている診療所が多いことが判った。それに加え、様々なシステムベンダーが持つシステム運用上の弱点、主に医療機関間のシステムの標準化、ネットワークセキュリティなど普及への課題が多いことが言える。

(c) システム導入に対する意識、抵抗と期待

現状の診療所側の声として「先に接続ありきではなく、現在の電

子カルテ・レセコンメーカーの仕様の統一と互換性の確保、セキュリティ対策がなされなければ、医療情報システムの IT 化は実現不可能と考えます。」といったベンダ側のシステム標準化という課題を指摘する声があった。

「モバイル携帯端末があればよい、外出時に病院から電話が入った際に、患者の病歴などのデータを検索でき、その場で、紹介状を送ることができる端末。」のような情報基盤が確立した上で安心して活用できるシステムを早期に開発してほしいという、前向きな意見も挙げられている。

これらの意見の背景には、医療情報システムを活用する上で「電子カルテ・医療用語・ガイドライン等の定義」「行政の規制緩和・法整備」「標準化の定義」などの基盤を確立しなければいけないという課題が存在している。

(d) 平均的な I T 活用が進んでいる診療所の姿

アンケート結果と前節までの結果のまとめから、表 5.5.3-1 のような診療所が、会津若松市の平均的な診療所の姿であると整理した。

表 5.5.3-1 会津若松市の平均的な I T 活用が進んでいる診療所の姿

項目	説明
システム	BML 社 B・M ステーション、又は、SANYO Dr's Partner
価格帯	導入価格：約 500 万円、保守費：月額 4 万円～8 万円
導入期間	システム導入後、教育、カスタマイズを経て約半年で運用開始
導入理由	時代の流れ、他で活用していた、書いたカルテの文字が読めないから
業者サポート	1ヶ月から3ヶ月に週1程度の訪問指導
システム利用者	医師、医療スタッフ、医事スタッフ
操作技術習得期間	1週間から半年
トラブル対応	電話サポート⇒オンラインサポート⇒訪問サポート
導入効果	人件費としては、変わりはないが医師が楽になった。記録がしっかり残る。レセプトと直結すれば尚よい。
ネットワーク形態	セキュリティ上、インターネットには接続されていないが、ベンダーサポートセンターとはオンラインで繋がっている。また、外注検査業者とは、オンラインで繋がっている。
外部連携	診療所間、病院間では繋がっていないが準備は整っている。
セキュリティ対応	システム面では、ベンダに任せている。業務面でのポリシーを明確に浸透させなければならない（誰に開かれているかということ、わからない場合もある）。ログイン画面によるパスワード設定によりソーシャルエンジニアリング対策は行っている。

(3) 診療所が使用可能な医療情報システムの現状に関する調査研究

- ・すでに診療所向けシステムは多くの製品が販売されているが、導入率が思うほど上がっていないという状況下、多くの診療所が使用可能なシステムとはどのようなものかを、現状を分析し考察を加えながら、調査を行った。

1) 調査方法

現存している診療所向けの電子カルテの製品について、既導入開業医からの声やメーカー資料等の情報を元にした。

2) 調査内容

診療所が導入・使用可能な医療情報システムの現状について、製品の仕様、機能についての比較を行った。

- ・市場に流通されている製品についての評価
- ・入力デバイス製品についての評価

以下に、図 5.5.3-2 電子カルテ製品の製品特性 を示す。

表 5.5.3-2 電子カルテ製品の製品特性

メーカー 製品名	対象	特徴	操作面	価格	月額 保守料	導入 施設数
有)アイオス Medical Tree	無床・ 有床診療所	日医標準ソフト ORCA、 (株)JSP「IJIa」との連動可 能。MML採用		120万	30,000円	2
アイネット・ システムズ AI・CLINIC	無床診療所	カルテ、オーダー情報から医 事会計迄を完全一体化した 統合型システム。	指紋認証 マウス、カ ルテ2号用 紙入力	480万 ～	30,000円	14
アップルドクター アーチャンカルテ ル	無床・ 有床診療所、 病院	操作性追及。医事会計ソフト 「アーチャンレセプト」と連 携可能	簡易入力 ボタン	150万	15,000円	0
アトリエモモ Doctor's Good Will	無床診療所	レセコン機能と電子カルテ 機能を完全一体化	ドラッグ & ドロッ プ、ハンコ	284万 ～	31,500円 ～	非公開
イーホープ あんしんチャート	無床診療所	JSP「IJIa」等と接続。薬歴表 示。DICOM系画像可	ペンタッ チ入力、参 照画面・入 力画面	350万 ～		18
エスアールエル DOCTOR'S DESK□	無床診療所	薬剤チェック機能、薬歴・検 査データ変化表示	ワンタッ チパネル 入力、カル テ2号用紙 入力	350万 ～	16,000円	148
NTT 東日本 Future Clinic 21	無床診療所	日医標準ソフト ORCA との 連 動 可 能 (CLAIM)、 MedicalAI による禁忌等の 情報提供	ペンタブ レットに よる手書 きインタ フェース	270万 ～	構成に 依る	50

メーカー 製品名	対象	特徴	操作面	価格	月額 保守料	導入 施設数
三栄メディスン カルナート電子 カルテ	無床診療所	医療事務ソフト「カルナート」と連動	ペンタ タッチ入力	250万 ～	10万/年	12
サン・ジャパン WINE STYLE	無床・ 有床診療所、 病院(200床 未満)	カルテに特化したシステム。 医事情報交換規約 (MML,HL7,CLAIM)対応		300万 ～	構成に 依る	39
三洋電機 Dr's partner	無床・ 有床診療所	大半をペンタタッチ入力可。手 書き入力可。眼科用ファイリ ングシステムと連携可。	液晶ペン タブレット、 手書き 入力、カル テ2号用紙 入力	構成に 依る	構成に 依る	約 1,000
セコム医療システ ム セコム・ユビキタス 電子カルテ	無床・ 有床診療所 病院(200床 未満)	セコムの情報セキュリティ 基盤を用いたASP型電子カル テシステム		12万 /月	不要	20
日立ソフトテック ダイナミクス	無床診療所	電子カルテ・レセプトシステ ム。会計機能と一体。往診で 使えるモバイル機能		初年度 28万 次年度 13万	不要	969
ネクストロン Dr.Boar d	無床・ 有床診療所、 病院	手書き文字の高速テキスト 化。ORCA連携。	100%手書 き(キーボ ード、マウ ス無し)、 カルテ2号 用紙入力	490万 ～	15,000円 ～	6
ビー・エム・エル Medical Station Clinic	有床診療所	レセコンとカルテとの一体 型。検査機器との連動可。		550万 ～	構成に 依る	1163
ピーエスシー(PSC) 電子カルテ REMORA	無床診療所	日医標準レセプトソフト ORCA専用の電子カルテシ ステム(ORCAサーバー上で 共存)	ペンタブ レット	250万 ～	構成に 依る	16
富士通 HOPE/Dr'note	無床・ 有床診療所、 病院	チーム医療などを支援する 総合電子カルテシステム。		450万 ～	構成に 依る	407
明電舎 明電診療所IT化シ ステム	無床・ 有床診療所、 病院(300床 以下)	ペンツールとの連携可。画像 ファイルシステムとの連携 可。	デュアル モニタ	500万 ～	35,000円 ～	11
メディカル・ソリュ ーション・サービス Point of Medication(POM)	無床・ 有床診療所	眼科クリニック向け電子カル テ。富士通「HOPE/SX」 と連携可。		500万 ～	構成に 依る	15
油井コンサルティ ング ドクターソフト	無床・ 有床診療所、 病院	診療情報を無加工でDB化。	画像、音声 の貼り付	初回18 万	38,850円 ～	非公開
ラボテック Super Clinic	無床診療所	レセコンとカルテとの一体 型。	ドラッグ &ドロ ップ	420万 ～	30万～	250台
ワイズマン 電子カルテシステ ムER	無床・ 有床診療所、 病院	電子カルテとオーダリング 機能を持った総合診療支援 システム	カルテ2号 用紙入力	600万 ～	構成に 依る	7

表 5.5.3-3 電子カルテ製品のユーザ評価

メーカー 製品名	指標	ユーザ評価
エスアールエル DOCTOR'S DESK□	標準性	<ul style="list-style-type: none"> - CLAIM によるレセコンとの連携機能 - オプション製品である画像ファイリングシステムで DICOM による画像データ連携が可能 - 独自方式によって外注検査結果の取り込み可能（西日本を中心に全国 30 施設に対応）
	操作性	<ul style="list-style-type: none"> - タッチパネル方式と頻度の高い語句の事前登録によるカルテ入力への負担軽減を図っている - 過去のカルテ呼び出しと固定レイアウトのカルテ入力
	カスタマイズ性	<ul style="list-style-type: none"> - 頻度の高い語句の事前登録 - 基本的に標準構成で利用
	可読性	<ul style="list-style-type: none"> - 投薬の種類と期間、検査データ、各種バイタルグラフ、乳幼児身体発育曲線をグラフでビジュアルに表示する - 無償の診療情報ビューワーによって、XML と PDF ファイル形式で診療情報、各種文書、検査データの閲覧が可能となるようにできる - オプションの PDA 端末対応機能によってモバイル端末での一部機能を利用可能
	機密性	<ul style="list-style-type: none"> - SSL、独自通信プログラム、パスワードによって検査データの暗号化通信を図っている
	可用性・信頼性	<ul style="list-style-type: none"> - 電話による問い合わせ対応とリモートメンテナンス体制 - 法改正によるサポートは別途 - 標準的な情報システムと同程度の信頼性を確保している
NTT 東日本 Future Clinic 21	標準性	<ul style="list-style-type: none"> - CLAIM によるレセコンとの連携機能 - 画像データの取り込みは可能だが CR 等との連携は現時点で実装されていない
	操作性	<ul style="list-style-type: none"> - 帳票ベースのカルテ入力画面 - ペンタブレットによる手書き入力を基本とする - 狭い画面を画面上のカーソルの位置に応じて左右に拡大して入力欄の確保を図っている
	カスタマイズ性	<ul style="list-style-type: none"> - カルテ上の項目の配置はカスタマイズ可能 - 上記以外のカスタマイズはプログラム変更となり別途対応
	可読性	<ul style="list-style-type: none"> - 付箋紙機能によって、例外的な情報の入力を図っている - カルテを XML 形式でサーバーに格納して、標準の Web ブラウザでいつでも参照可能にしている
	機密性	<ul style="list-style-type: none"> - ネットワークの設定によってセキュリティを確保している
	可用性・信頼性	<ul style="list-style-type: none"> - 電子カルテサポートセンターによるサポートと、マスタデータ、プログラム更新が可能な体制 - 標準的な情報システムと同程度の信頼性を確保している
サン・ジャパン WINE STYLE	標準性	<ul style="list-style-type: none"> - CLAIM による医事システムとの連携可能 - HL7 による検査会社とのデータ交換が可能 - MML による他システム、他医療機関との連携が可能 - Windows と Macintosh による利用が可能
	操作性	<ul style="list-style-type: none"> - WordsPanel 機能によって事前登録した語句を選択して入力可能
	カスタマイズ性	<ul style="list-style-type: none"> - カルテ入力画面のレイアウトの変更可能
	可読性	<ul style="list-style-type: none"> - 標準的な情報システムと同程度の可読性を確保している
	機密性	<ul style="list-style-type: none"> - ネットワークの設定によってセキュリティを確保している
	可用性・信頼性	<ul style="list-style-type: none"> - システム利用のための教育メニューを設けている - 標準的な情報システムと同程度の信頼性を確保している
三洋電機 Dr's partner	標準性	<ul style="list-style-type: none"> - 同社医事システム NewveExceed との独自連携 - 同社再来受付システム、同社または OLYMPUS 社画像システムとの独自連携

	操作性	<ul style="list-style-type: none"> - TFT 液晶ペンタブレットの採用 - モニタ角度を変更可能 - 画面上のキーボードとペンによる入力で、キーボード入力の軽減を図る - 文字入力支援ツール (Write Toy) によるペンの文字入力補助 - オプションの医薬品チェックデータベースによって投薬の相互作用、副作用、重複投与チェックが可能
	カスタマイズ性	<ul style="list-style-type: none"> - カルテの所見・経過等の入力をテンプレート形式で事前にレイアウト可
	可読性	<ul style="list-style-type: none"> - カルテの帳票イメージで入力、複数カルテの表示可 - デュアルモニタを採用 - 検査結果のグラフ表示
	機密性	<ul style="list-style-type: none"> - ログイン以外に、オプションの指紋認証装置で使用者の制限を図る
	可用性・信頼性	<ul style="list-style-type: none"> - ハードディスクの2重化、MO へのバックアップ - 外部へ XML 形式でカルテデータを保存できる - ソフトメンテナンスサービスのメニューによって機能向上、最新医療情報の提供等のサポートを図る
日立ソフトテック ダイナミクス	標準性	<ul style="list-style-type: none"> - 医事システムと電子カルテを統合 - Microsoft Access によるデータ保存
	操作性	<ul style="list-style-type: none"> - 極力マウス操作のみで完結できるよう図っている - 診療業務による入力そのままレセプトデータの入力として同時に完了できる - 投薬の飲み合せ、過量チェックを備える
	カスタマイズ性	<ul style="list-style-type: none"> - カスタマイズを前提とした機能はないが、Access ベースであるためプログラムの改変で対処可能
	可読性	<ul style="list-style-type: none"> - 多彩な帳票印刷・プレビュー機能で患者に向かいながら資料の作成が可能 - 基本的に情報提供は帳票で行う
	機密性	<ul style="list-style-type: none"> - ネットワークの設定によってセキュリティを確保している
	可用性・信頼性	<ul style="list-style-type: none"> - ダイナミクス研究会からの各種情報提供が可能 - 標準的な情報システムと同程度の信頼性を確保している
ビー・エム・エル Medical Station Clinic	標準性	<ul style="list-style-type: none"> - 医事システムと電子カルテを統合 - マスタデータは厚生労働省、日本郵政公社 (地名) に対応 - 広範囲なシステムとの連携は備えているが連携方式については不明 - 特定の臨床検査センターとのフロッピーディスク、インターネット経由の検査結果取り込みが可能
	操作性	<ul style="list-style-type: none"> - タブレット PC、音声入力、無線 LAN に対応 - 1 台のコンピュータへ 2 組のディスプレイ・キーボード・マウスを接続し、クラークによる入力補助が可能
	カスタマイズ性	<ul style="list-style-type: none"> - 他システムとの連携、薬剤セット等のカスタマイズを前提として導入される
	可読性	<ul style="list-style-type: none"> - デュアルモニタ対応 - 内服薬の時系列グラフと過去カルテの連携が可能
	機密性	<ul style="list-style-type: none"> - NTT の SecureSeal サービスとの連携で電子文書の原本性、真正性を実現
	可用性・信頼性	<ul style="list-style-type: none"> - 法改正、薬価更新について CD やオンラインによるサポート - DAT によるバックアップ - 遠隔操作によるリモートサポート - サーバー2重化

(4) 診療所における医療情報システムの在り方の調査研究

- ・上記の調査研究をもとに、さらに相互運用性の確保を可能とするための標準項目を織り込んだ、診療所におけるシステムの在り方を調査研究する。
- ・さらに診療所に導入されるための動機づけについても考察を行う。

1) 調査の内容

- ・医療情報システムを取り巻く環境についての考察
- ・診療所で最大限に活用できる医療情報システム全体のモデル化
- ・病診間の相互運用性確保に必要な標準化項目
- ・ヒューマンインターフェース、通信方式、セキュリティ等機能、性能の技術的課題の現状と実現方法
- ・診療所の側にたった、導入に対する動機づけの方法
- ・導入までのロードマップの作成

2) 調査結果のまとめ

(a) 診療所における医療業務の実状

(開業医)

診察時間内は極めて多忙である。情報収集、自己啓蒙、間接業務等の診療業務以外のなんらかの医療に関わる行動は、その大小に関わらず全て診察時間外に行われる。診療所の中で代替が利く人材は、経験的にも経済的にも存在せず、そのため、経験を積んだ40～50歳代で開業する医師が大多数を占める。

開業時の診療所としての全体的な業務の習得の際は、すでに開業している診療所で教育を受けるが、このような徒弟的な経験を通じて、開業医間の信頼関係は非常に強い。

経営者でもある開業医は、資金面についても非常にシビアに考える事は当然として、診療業務以外の労力も時間も割く必要がある行為は、確かな費用・労力対効果が見込めない限りは行わない。そのため、医療情報システムの導入のような、診療所内の様々な業務の改変には慎重に慎重を重ね、第一に医師自身の診療業務の効率改善が確実に見込めない限りは踏み切ることはない。

(医療スタッフ、医事スタッフ)

多数の患者についての情報を、多忙を極める開業医をサポートするために常に把握しておくことが第一の役割である。そのため、診療業務に直接関わる医師の代わりに、情報システムの操作を行う場合が多いので、医事・会計システム等のシステムを直接操作するのは医療スタッフや医事スタッフである。医師と比べると年齢は若くコンピュータに関するリテラシーは高

いため、医療情報システムの習得は医師と比べるとしやすいと思われる。

(組織)

開業医は、一人の医師と3～5名程度の医療・医事スタッフで構成される場合が多い。医師を含む全てのスタッフはそれぞれ診療所内でおこなわれている業務や発生した事象についての把握が必要となるため、それが可能となるような業務の流れや会議体で組織を構成する。

大まかな業務の流れは、開業医毎に大きな違いはないが、業務効率の向上についての意識は非常に高いため、細部の工夫がなされ、医師の経験や考え方、専門の違いによる細部の独自性は強い。

(情報システムへの関わり方、期待)

昨今個人情報保護法に代表されるように、利用者、提供者共に情報漏洩について非常に厳しい認識を持つようになってきたが、医師には情報システムとは無関係に、従来から患者に対する守秘義務を負っている。当然ながら、情報システムのセキュリティに関しては必ず注目し、基本的に妥協をしない。その一方で、多忙な医師が利用するための情報システムは利便性も必要となるため、セキュリティと利便性を両立させたシステムが必要となる。

開業医が開業する前は勤務医として経験を積むが、その際は勤める先である中核病院が定めた医療情報システムを活用している。そのような開業医は、医療情報システムへの理解が深いため直ちに導入して運用できるかということ、実態はそのようには行かない事が多い。勤務医である間は、情報システムの教育・維持管理・支援をその医療機関内に持つ運用・サポート部門とかかわりを持ってシステムに向かうことができるが、そのような労力を開業する際に開業医は負うこととなるため、本業である診療業務へ労力や資金の配分を優先してシステムの導入を見送る場合も多い。

(b) 診療所向け医療情報システムの評価指標

前節までのような診療所の実態に基づいて、医療情報システムが備えるべき特性を考察した。本調査事業の調査結果の検討から、診療所向けの医療情報システムをどのように構築すべきか、その製品が診療所向けに適しているかを評価するための指標を明らかにした。

以下に、表 5.5.3-4 診療所向け医療情報システムの評価指標を示す。

表 5.5.3-4 診療所向け医療情報システムの評価指標

(1) 標準性
開業医の既導入システムとのデータ交換やシステム構築・改修・運用が特定ベンダに偏ることなく、(患者に主治医がいるように) 一人一人の開業医が信頼できる技術者にシステム構築・改修・運用を頼る事を可能とするために、システムが標準的な技術や規約に対応して構築・導入されなくてはならない。
(2) 操作性
開業医が診療業務に集中できるよう、システムは開業医の業務効率を高め、患者からの信頼を獲得できるように、使いやすくなければならない。また、システムの利用をするために覚えることが多く、操作するまで多大な労力を費やすシステムであってはならず、開業医が必要な時、技術者が可能な限り迅速に支援できるよう、開業医とシステムになるべく近いところにサポート体制を作るべき。
(3) カスタマイズ性
診療科の違い、開業医のコンピュータリテラシーの差、開業医の経験、開業医の既導入システムといった開業医と診療所の環境を尊重してシステムを構築・改修できる事、また、システムが多くの開業医、患者からの声を吸収して成長できる事を目的として、多くの技術者、ベンダが仕様や機能を再利用可能となるように、システムの仕様は可能な限り公開され、カスタマイズしやすい構造でなければならない。
(4) 可読性
患者が自分の医療情報を理解できる事、開業医と専門的医療の双方が効果的に連携できる事、セカンド・オピニオンが浸透する事を目的として、システムが出力・表現するデータ・表示/印刷形式は、特定技術者、特定医師だけが理解できるシステムであってはならない。開業医を前提として高い専門性を要求しないため、患者も含めた利用者全体がデータを判読しやすいシステムでなければならない。また、医療の質を高めるための情報元として利用可能となるように、個人情報とのすみわけと情報セキュリティとの両立を図り、医師・医療機関・研究機関等へ十分な情報の提供が可能となるシステムであるべき。
(5) 機密性
患者の医療情報が患者に不利な状況を招くことのないように、また、医師の守秘義務を確実なものとするように、アクセスを認可された者だけが情報にアクセスできることを確実にしなければならない。
(6) 可用性・信頼性
システム障害によって開業医や患者への負荷が発生してはならない。開業医が診療業務に集中できるよう、十分なシステムの稼働率を確保できる体制をつくらなくてはならない。また、システムが管理する医療情報データの保管・取得に間違いがあってはならない。システムのな原因によって医療事故を招いてはならない。

5. 5. 4 考察

(1) 診療所の情報システム活用の成熟度についての考察

診療所の情報システムの成熟度を表 5.5.4-1 に示すように定義した。本調査事業の結果から、会津若松市はレベル 0 の大多数の診療所と少数のレベル 1 の診療所が存在することがわかった。

表 5.5.4-1 診療所の情報システム活用の成熟度

レベル	診療所の情報システム活用の成熟度	会津若松市の現状
レベル 0 [稼働せず]	レセプト電算処理システムを備えてはいるが、開業医自身が触れることはない。あるいは情報システムを導入していない。	大多数
レベル 1 [単独稼働]	電子カルテシステムを備えた診療所内において、電子化された患者情報を扱う。レセプト電算処理システムを備える、又は LAN を介して連携する。	少数
レベル 2 [局所連携]	メディアと標準的输出・表示システム、又は特定診療所・病院間のネットワークを介して、患者情報の連携を図る。	存在せず
レベル 3 [地域連携]	個人・資格認証システムを備えて地域全体で患者情報を一元管理・データ連携を図り、遠隔診療を実現する。	
レベル 4 [広域連携]	複数の地域間で患者情報の連携が可能となり、研究機関等への患者情報のフィードバックの実現、開業医の容易な EBM データベースの利活用が可能となる。	
レベル 5 [社会連携]	保険福祉全般との情報交換が可能となったシステムによって、患者へ医療介護福祉全般の情報・サービス提供が可能となる。	

(2) 会津若松市の平均的な診療所の姿

本調査の調査結果から、会津若松市の診療所の実態について表 5.5.4-2 のような結果を得た。

表 5.5.4-2 会津若松市の平均的な診療所の実態

特徴	調査結果による理由	
高齢、豊富な経験	診療所開設年数 10 年以上、開業医の年齢 50 歳以上が過半数を占める 2 世開業医の存在も珍しくはない	
多忙	<ul style="list-style-type: none"> - 診療所内の医師は 1 人 - 診療所内の総スタッフ数は 3~5 名 - 患者 1 人に対しての待ち時間、診療時間はともに数分 - インフルエンザの流行時期等は 1 日 300 人超の患者に接する - 情報交換や診察業務以外の医師としての行動は全て診療時間外 - 情報システムとは無関係に工夫を凝らして業務効率を上げている 	
開業医間の IT 理解に格差が存在	電子カルテを導入済	電子カルテ未導入
	可能となればすぐにでも中核病院への接続を行いたい	今の連携に満足。情報システムでの連携に必要性を感じない
	医師自身が医療行為とは無関係にパソコンを利用する機会がある	パソコンを利用する機会がない 医事スタッフで用が足りている
	電子カルテを利用して診察業務がこなせる	人的な工夫で業務効率を高めており、情報システムを入れる余地無し
勤務医以上のストレス	患者に対する責任感は勤務医とは同じでも、スタッフに対しての責任、診療所運営・経営、診療所の信用維持に対しても全責任を負う 情報システムに頼る診療所運営はナンセンスと考えている	
IT 支援環境がない	勤務医とは違って、小回りが利く支援を受けられる業者や機関がないために、導入した医師は導入から運用まで自らの手で実施しなくてはならない。結果、IT について自己啓蒙・学習できる時間・余力・環境がない	
情報システムへの不安	<ul style="list-style-type: none"> - 手書きの帳票とシステムによる 2 重管理が基本 - 情報システムは個別業務で利用することはあっても、受付→診察→清算の業務フローが情報システムで実現されていない - 診療所業務に耐えられる性能を出せるシステムが存在しない 	
使いやすく負担が小さいシステムが良い	<ul style="list-style-type: none"> - 直感的で簡単に扱える操作性 - 情報システムの維持に対しての負担がない - 小回りの利くサポートが受けられる 	
システムは高価だという印象	システムは高価であると考えているため必要であれば 300 万円以上でも導入しているが、費用対効果が見込めるとは考えていない	

(3) 会津若松市の診療所における情報システム導入への抵抗感

本調査の調査結果から、会津若松市の診療所における情報システム導入への抵抗感を導き出した。表 5.5.4-3 に会津若松市の診療所における情報システム導入への抵抗感について示す。

表 5.5.4-3 会津若松市の診療所における情報システム導入への抵抗感

項目	説明
未導入の開業医の姿	- 経験豊富で業務改善にも積極的な高齢の医師 - IT リテラシーが低く、情報化に取り組む時間・余力・環境が無い
導入しない理由	- 人的な業務の工夫、診療所外との連携で満足しており、情報システムで業務を置き換えられる性能を持つシステムがない - 費用対効果が適切で情報システムを導入するメリットを感じられるシステムを知らない、又は業者からの提案がない
導入効果の考え	紙での運用のほうが操作性・信頼性が上であり、電子化のメリットを見いだせない
セキュリティの考え	情報システムを入れる事が、院内の情報漏洩を招く可能性を広げる事になると考えている

(4) 会津若松市における診療所向け医療情報システムの問題点

前節までの考察から、会津若松市における診療所向け医療情報システムの問題点を以下のように導き出した。

(機能・操作面)

- ・操作しにくい。
- ・情報システムを開業医自身が扱える前提でシステムができている。
- ・開業医は情報システムのスペシャリストではない
- ・開業医毎の独自性や処理速度に答えられるシステムがない。
- ・情報システムの性能・機能が、診療所には不十分又は的外れ。
- ・多機能よりも開業医自身にあった少数の機能があればよい。

(サポート面)

- ・システムの面倒を見切れない。
- ・地域が小回りの利くサポートが受けられる環境にないため、全て自分自身で情報システムの面倒を見なくてはならない。

(セキュリティ面)

- ・セキュリティ面が不安。
- ・システムが十分なセキュリティ対策を打っていない、又は情報セキュリティ対策についての理解を得られる説明がない

5. 5. 5 普及の課題

(1) 医療情報システム自体の課題

今までの考察から、診療所向けの医療情報システムの普及の課題となる医療情報システム自体の課題を以下のように明らかにした。

- ・多機能でなくとも、直感的で操作しやすくカスタマイズしやすいシステムを、短期間に構築できる基盤を持つ。
- ・地域連携・各種機器連携に対応できるように、システムが標準的なデータ構造・データ交換インタフェースを持つ。
- ・医師のシステム維持管理の負担を可能な限りゼロに近づけるシステム構成を持つ。

(2) 医療情報システムの地域的な環境の課題

今までの考察から、情報システムを提供する地域と地域に存在するベンダの課題を以下のように明らかにした。

- ・診療所業務のノウハウを持ち、個々の開業医に密接で小回りの利く技術者の地域への確保
- ・開業医が情報システムと情報セキュリティについての理解を、深められる環境を提供できる地域的なサービスの構築
- ・医師のシステム維持管理の負担を軽減できる地域的な情報インフラの構築

(3) 診療所への普及を目指した会津若松市の医療情報システム構想

1) 医療情報システムの標準フレームワーク開発

挙げられた課題をシステムの的に克服するために、医療情報システムの開発・運用の基盤技術となる標準フレームワークを開発し、地域のベンダへオープンにすることで効果的、効率的なシステムの開発が可能となると考えた。表 5.5.5-1 に診療所向け医療情報システムの標準フレームワークの特性を示す。

表 5.5.5-1 診療所向け医療情報システムの標準フレームワークの特性

特性	標準フレームワークの特徴
標準性	システム拡張やシステム間連携を実現しやすいように、CLAIM、HL7、MML等の標準データ交換・データ形式規約に対応する
操作性	医療業務に影響を与えないように、直感的な操作方法と多彩な入力デバイスを選択可能にする
カスタマイズ性	カスタマイズ可能なコンポーネント群の整備と、コンポーネント群の説明となる標準化されたコンポーネント記述を整備する
可読性	システムが出力する情報を利用しやすいように、多彩で融通の利く出力手段を提供する

機密性	包括的なセキュリティ対策が可能となるように、高度で多彩なセキュリティ機能が組み込めるようにする
可用性・信頼性	システム維持管理の負荷が診療業務に影響のないように、安定的に稼働し保守をしやすいシステムを構築しやすくする

2) 地域連携スキーム

課題に対し、図 5.5.5-1 に示す地域連携スキームを構成することで克服が可能となると考えた。

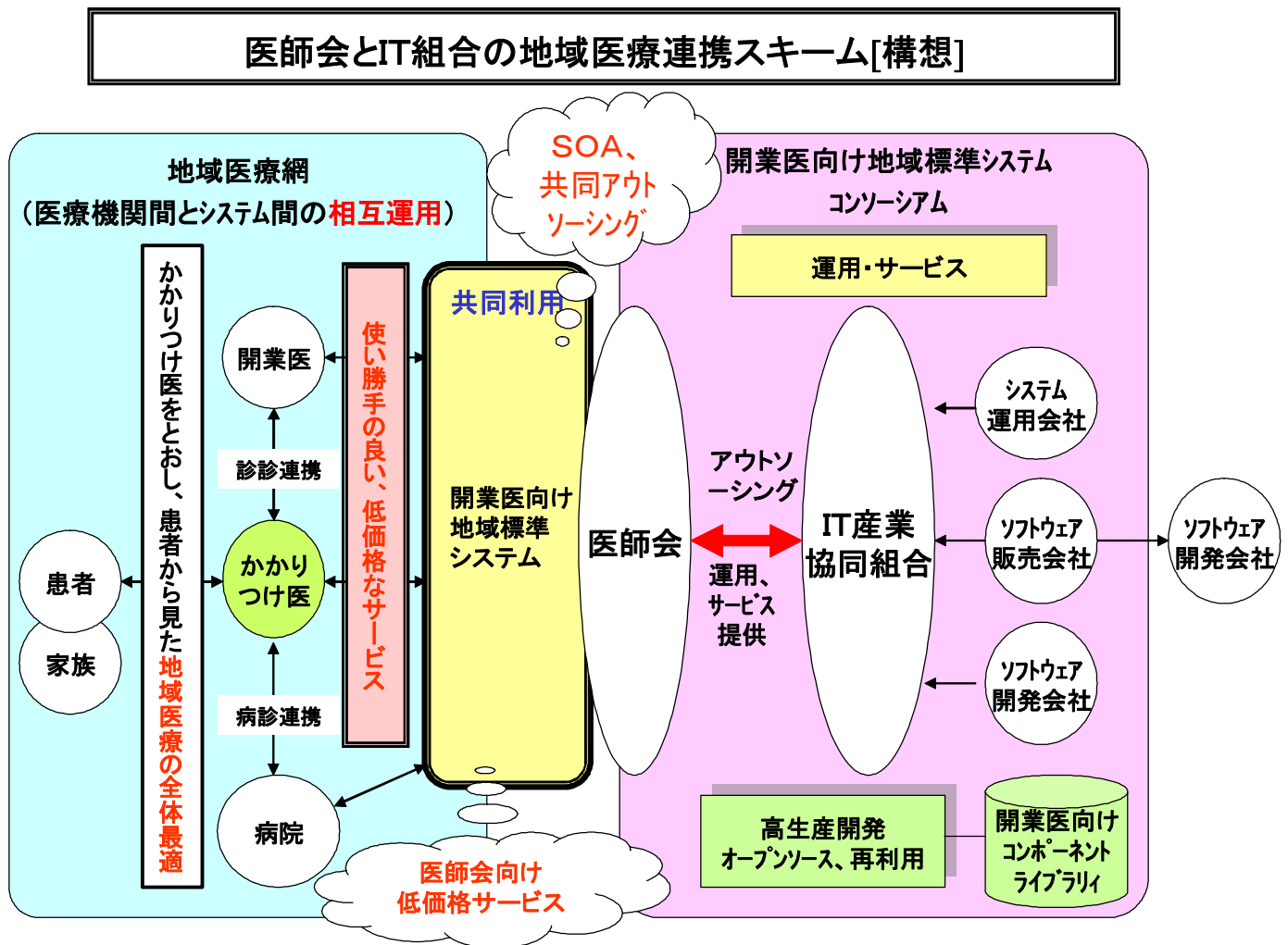


図 5.5.5-1 会津 IT 産業協同組合が考える地域連携スキーム

6. まとめ

6. 1 普及の方策

6. 1. 1 医療情報システムにおける相互運用性推進普及プロジェクト

(1) 現状認識

相互運用性の普及における現状は、以下のとおりである。

- ・標準化についての認識はあるが、システム全体としての導入までに至っていないのは、ユーザもベンダも事足りている現状への容認と標準化することへのインセンティブが見えにくいことである。
- ・しかし、ベンダ間の個別インタフェースの調整作業のコストがかさむ事実を前に、ユーザもベンダも納得がいかない認識を持ち始めてきている。
- ・昨今の「患者の立場、良い医療の実現」のためには、システム構築、運用コストをリーズナブルな範囲に抑えると共に、標準化された診療データの有効活用による医療・診療の質の向上が望まれている。
- ・従って、システム構築時においては、ユーザから見て部門の最適システムの採用や結果としての院内全体システムのマルチベンダ化の促進及び病診、病病など連携医療が必要不可欠になりつつあるなどの状況が、相互運用性の必要性の認識及び適用への機運の高まりとなってきている。

相互運用性の確保・標準化の推進を考えた場合、「意味論的」での用語・コード等の標準化と「統語論的」での HL7、DICOM などを活用したメッセージ方式等の標準化が必要となるが、メッセージ方式等の標準化についてはシステムベンダが主体としてやらなければいけない課題である。また、それを活用する側のユーザの立場での課題、さらには国や行政施策としての課題など、それぞれの立場で普及に向けた課題が考えられる。これらは相互に関連しており、それぞれの課題を克服して初めてその成果の普及に繋がるものである。用語・コード等の標準化については、標準マスタの提供者、ベンダ及びユーザも密なる連携が望まれるところである。従来は、これら関係者の連携が不十分であり、かつ、問題の認識が必ずしも共有されて来なかったと言える。先ずは、この点を改善し、連携を取る必要がある。

(2) 普及施策

相互運用性の普及のための基本的課題の共有と対応策についての実現目標時期、実現のあるべき姿などの目標設定が必要となる。先ず、10年先の目標を設定し、中間地点の5年先のマイルストーンを明確にする。

中間目標：主として施設内医療情報システムの相互運用性（データの互換性、システムの相互接続性、システム共通基盤）の確保とその普及を推進する。

最終目標：施設内及び施設間・地域内を含めた医療情報システムの相互運用性の確保及び国民個々の生涯に亘る健康医療情報を国全体で利用できるしくみとしての高い相互運用性を有した EHR を実現する。

上述の目標を踏まえた上で、以下の方策を講じることとする。

(方策 1)

標準化の成果を JAHIS 標準規約として公認していく手続きを迅速化して、ベンダ製品への搭載及び医療情報システムへの適用を加速化させる。

(方策 2)

JAHIS において公認された JAHIS 標準規約に基づくベンダ各社の製品への搭載の開始を 2006 年度末までに開始し、本事業の成果の普及をアピールしていく。

(方策 3)

標準マスタの適用・普及の推進策としての検討 3 方式（変換対応表方式、コード合わせ方式、標準マスタ使用方式）について、適用促進を計る具体的方策を提供元の MEDIS-DC、ベンダ各社及び JAHIS、ユーザの 3 者の連携により確立し、実践による適用成果の公表を行い、普及を軌道に乗せる。

(方策 4)

標準化及び IHE-J の成果の実装を相互確認するコネクタソン等の実証実験の結果公表を継続実施すると共に、各社製品への標準搭載の計画・実績データも併せて公表して、ユーザの導入計画の立案へ寄与すべく、確実かつ信頼性の高い情報提供を行うと共に、提供ベンダ間の製品搭載への競争原理の喚起に供することとする。

(方策 5)

施設内医療情報システムの相互運用性の確保を目指して推進してきた成果を、施設間・地域内を含めた医療情報システムの総合的な相互運用性を兼備した EHR へと進化、結実させるべく、官民一体となって、施策的に、継続的に推進する。

6. 1. 2 IHE-J を用いた相互運用性に関する放射線部門を題材としたショウルーム型実証事業

埼玉医科大学における実証事業の成果を踏まえて、以下の視点から普及の方策について考察した。

- ・ IHE-J の統合プロフィール及びガイドラインの策定、改訂作業の推進
- ・ ショウルーム方式による成果の公表、啓蒙
- ・ 放射線部門からの他部門への横拡大

(1) IHE-J の統合プロフィール及びガイドライン策定の加速的推進

放射線部門の実稼動システムへの適用による統合プロフィールの有効性を踏まえ、放射線部門におけるこの実施手順を元にした他部門における統合プロフィール、ガイドライン策定の促進を計る。

(方策1)

IHE-J 推進組織における各委員会の体制強化、意識向上、目標設定等を踏まえた推進計画を放射線部門における適用実績を踏まえて策定し、各部門の統合プロフィール、ガイドライン作業を促進させる。

(2) ショウルーム方式による成果の公表、啓蒙

リアルショウルーム及びバーチャルショウルームに対する内容拡充により、成果公表に対する正確かつ鮮度の高い情報を発信するしくみ並びに環境が整備され、今後の IHE-J を使用した実装が全国各地の医療機関で採用される際に大いに役立つことが期待できるが、さらに、以下の方策が望まれる。

(方策2)

ショウルーム方式による公開情報の内容について、以下に示す項目の拡充、維持を計ることにより、その効果の有効性を高めることとする。

- ・ ショウルーム見学のコンタクト履歴、Q&A 内容等の情報公開
- ・ IHE-J の導入による診療面、医療経済面における効果
- ・ IHE-J 自体の進化を含めた将来的拡張への対応性
- ・ IHE-J を用いたシステム構築に関する具体的な手順、留意点、経費等の現実的な詳細データの掲載
- ・ 永続的な情報発信のためのショウルームの継続運用

(3) 放射線部門からの他部門への適用の横拡大

(方策3)

統合プロフィール、ガイドラインの策定等の促進を計ると共に、ショウルーム方式（リアル・バーチャル両方式）による見学、サイト訪問の

実績データを集約、公表することにより、広く IHE-J の成果、効用等を知ってもらうことで、放射線部門及び他部門システムへの適用の横拡大へ寄与していく。

6. 1. 3 マルチベンダ型病院統合情報システム導入指導者育成カリキュラム開発事業

全日本病院協会における実証事業の成果を踏まえて、以下の視点から普及の方策について考察した。

- ・ eラーニングシステムの改善、拡充による教育効果の向上
- ・ コンテンツ拡充及び事業運営の視点からの事業計画

(1) eラーニングシステムの改善、拡充による教育効果の向上

1) 実証評価による改善ポイント

- ・ 一時停止や再開できるようにする。
- ・ 音声原稿をテキストとして画面表示する。
- ・ 音声と画面の分量のバランスを取る。
- ・ 音声と画面の対応がわかるように画面表示を工夫する。

2) 普及委員会技術部会の指摘による改善ポイント

- ・ 双方向性の実現

受講生が理解できなかったところをダイレクトにマークできて、それに対する回答が返ってくる等の eラーニングシステムの特徴を活かした双方向性の向上

- ・ 学習完了の判断ポイントの拡充

単元の学習完了の判断を單元ごとに確認テストを持って、理解できたことをその単元の学習の完了とする等のしくみを拡充し、理解度の自己評価を支援。

(2) コンテンツ拡充及び事業運営の視点からの事業計画

導入指導者育成カリキュラムの活用拡大を図るには、コンテンツの継続的な拡充が必須である。コンテンツ拡充等に要する費用を想定し、必要な運営費を算出してみると以下のように整理できた。また、検討している課金体系案は、下記のとおりとなる。

上述の運営費と課金体系案による、支出と収入の想定を元に採算性を検討した結果は次ページのとおりとなった。

(運営費)

	金額	備考
1. コンテンツ拡充	520 万円	
2. 年間経費		
・ 機器保守費用	120 万円	サーバをホスティングする費用を月額 10 万円と想定
・ Q&A 応対費用	60 万円	年間 200 件の質問に対して、1 件あたり 3,000 円の回答謝礼
・ 事務費用	100 万円	会員管理、各種調整にかかる事務費用を月額 10 万円程度と想定
(合計)	800 万円	

(課金体系案)

1 病院につき 年会費 6 万円	この年会費でいくつのコンテンツを受講してもよい。
1 名につき 年会費 1 万円	同上
1 病院につき 2 名参加される とした場合 6 万円 + (1 万円 × 2 人) = 8 万円	

(参加病院数による採算)

25 病院参加	運営は可能であるが、コンテンツの拡充が図れず、衰退を余儀なくされるライン
50 病院参加	多少のコンテンツの拡充を図れるライン
100 病院参加	年度毎にコンテンツ拡充作業が行え、継続可能な事業として考慮できる最低ライン
150 病院参加	コンテンツの拡充を図り、さらに、システム系の拡充も視野に入れられるライン

(3) 普及の方策

本事業の成果の活用について、当面はコンテンツの活用に絞り普及活動を進めて行くこととした。

(方策 1) 全日本病院協会会員へのカリキュラム素材の配布

本事業で開発した、導入指導者育成カリキュラムのコンテンツを教科書として取りまとめ、全日本病院協会内の関心のある病院に配布して、各々の病院の病院統合情報システムの必要性・可能性の理解を促進すると共に、導入指導者育成の必要性をアピールする。

(方策2) 全日本病院協会会員向けセミナーの開催

導入指導者育成カリキュラムのコンテンツを教科書として配布するだけでは相互運用性についての理解を促進するインパクトが不足する可能性もあるので、全日本病院協会のセミナーを活用し、カリキュラムコンテンツの解説に合わせて、相互運用性の解説を行う。

(方策3) 一般公開

本事業の成果を全日本病院協会内だけではなく、病院協会のHP等を活用して広く公開することで、同協会以外の病院および病院関係団体との連携を行い、さらにはベンダSEに対する育成素材としても活用を計る。

6. 2 課題と対策

(1) 課題の整理と残された課題

前年度事業の結果としてまとめられた相互運用性の普及に向けた課題について、相互運用性普及委員会及び技術部会において討議を行い、課題の整理を実施した。以下にそれらを述べることとする。

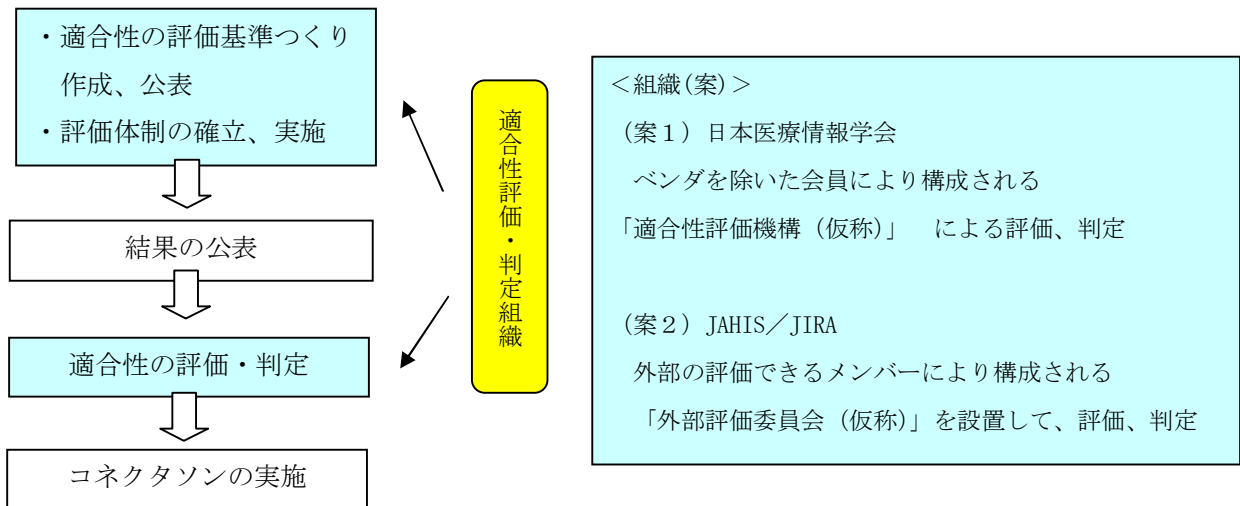
1) 成果の啓発

(a) コネクタソンの実施、結果公表 (JAHIS, JIRA)

・判定、評価体制の改善

判定委員が接続相手のベンダ同士であるのが現状であり、公正性の観点から、コネクタソン参加者以外の第三者による判定を行うしくみなどの検討を行う。

→ (公正な評価のための適合性の評価基準の明確化、評価体制の検討)



・費用の負担について

考え方：(公正な評価および適切な判定)

→ (それに対するパブリックな価値を付与)

→ (ベンダはその価値の評価し、費用負担を承諾する)

(対応策)

・コネクタソンの推進にあたる JAHIS/JIRA により、判定、評価体制の改善に関する対応策の検討を進めることとする。

・費用の負担についての上記のメカニズムを可能にする環境整備により、費用支払いの妥当性を明確にしていく。

併せて、ベンダが適切な費用を出せるような社会的な価値を認めってもらう努力をしていく。

(b) 基本データ項目セットの適用認定 (JAHIS)

(対応策)

- ・基本データ項目セットに規定された項目が標準のメッセージ形式によりデータ出力され、移行の際の継続性を保証する基本データ項目セットに適合する製品の実装に対して、認定を行い、公表するメカニズムを、実施を前提に検討する。

(c) 適用事例データベースの開発と公開

- ・問題点と解決策をデータベースとして整備
- ・標準適用事例 (実装ノウハウ) の紹介
- ・評価制度の情報などの提供

(対応策)

- ・具体的なデータベースの内容、実現方法などの検討を行なう。
(JAHIS、JIRA)
- ・ユーザの生の声をどのように収集し、公開していくことは課題である。
- ・相互運用性の普及段階におけるノウハウ DB は、特に有用である。

(d) 産業界、保健医療サービス業界への意義の深耕

- ・相互運用性、標準化などの啓蒙活動
- ・ベンダにおける一線の営業、SEへの基本知識としての教育

(対応策)

- ・JAHISセミナーのオープン参加の流れの中で、“医療における情報の標準化の意義と役割”といったシンポジウム開催を企画、開催する。
- ・各ベンダの全国戦略会議などで、教育カリキュラムとして組み込み、説明してもらうように要請する。
(→共通説明資料の提供)
- ・相互運用性確保、標準化適用の標準製品における標準価格の設定を行い、公表する。

(e) 広報活動など

- ・ホームページ、雑誌等による紹介
- ・埼玉医科大学ショールームの活用
- ・IHE ワークショップ(JIRA)の継続

- ・成果の HELICS 登録

(対応策)

- ・部品集 CD-ROM 版の次のバージョンに、本事業の成果を盛り込む。
 - ・バーチャルシヨウルームの出来栄への評価は必要である。
 - ・IHEJ の適用のメリットを適用実践の実事例から整理して、公表する。
- ・従来の実施方法について、見直し、ブラッシュアップなどを検討する。
- ・JAHIS 標準への登録から HELICS 登録への手続きについて、加速化は必要である。

2) 適用促進

(a) 標準要求仕様書の作成

(対応策)

- ・標準要求仕様書に盛り込むべき相互運用性に係る要件を要求項目リスト(案)として作成し、パブリックコメントを求める。(技術部会作業ワーキンググループにおいて、作業を実施する。)
- ・相互運用性推進懇談会における検討 (MEDIS-DC 事務局) との連携を行っていく。

(b) 医療評価機構

- ・診療情報の患者への開示をしている医療機関を評価 (病院機能評価への情報システム項目の附加)

(対応策)

- ・医療の安全面からの必要性は認識されているので、医療評価機構との連携を継続的に維持していく。

3) 人材育成

(a) ベンダ内戦略的人材育成教育 (JAHIS 会員ベンダ)

(対応策)

- ・ベンダ内において、相互運用性についての啓発を依頼する。

(b) 各団体の人材育成事業との連携

- ・医療情報技師育成事業による医療情報技術の専門的人材の育成 (日本医療情報学会)
- ・医療人材育成事業等によるマネジメントの養成 (国際医療福祉大学)
- ・システム導入指導者育成カリキュラムによるシステム導入指導者の養成 (全日本病院協会)

4) 組織、体制について

- (a) 相互運用性を維持、推進、保守する体制確立
 - ・コネクタソンの自立運営 (JAHIS,JIRA)
 - ・HL7 開発支援ツールの継続的な維持管理のための基盤の整備
 - ・開発項目の維持・保守体制(JAHIS)
(対応策)
 - ・ JAHIS、JIRA による具体策の検討を行う。

5) その他

- (a) 標準用語・コードの整備と適用(MEDIS-DC&他)
 - ・普及の実態調査等による適用促進の施策の実施
(対応策)
 - ・本事業の推進において、標準マスタ適用のためのツール提供を含めた環境整備などに、継続的に取り組んでいく。(MEDIS-DC 他)
- (b) 診療録情報交換のためのデータ項目セット(J-MIX)拡充に向けた調査、検討及び改訂の結果の公表
(対応策)
 - ・健診データの取り込み等の拡張、改訂を実施している。
 - ・結果を公表する

(2) 新たに挙げられた課題

今年度事業の結果として新たに挙げられた相互運用性の普及についての課題については、以下のとおりである。

1) 標準化施策の推進における連携強化

基本データセットの定義による標準化への成果の検証を行うべく、各ベンダの電子カルテシステム間でのデータ移行性の実証実験を実施した。その中で指摘されたのは、用語・コードの統一の必要性及びマスタ類の各項目間の整合性と関連した標準化適用環境の未整備の問題である。

(課題1)

情報を交換するための統語的相互運用性であるメッセージ交換規約などを中心とした標準化と交換された情報内容に関わる意味論的相互運用性である用語・コード及びマスタ類の標準化との両施策を統一的に整理し、ユーザへ提供できるしくみ、環境を JAHIS 及び各ベンダ、MEDIS-DC、ユーザ (医療機関) の3者連携により、作り上げる必要がある。

2) IHE-J 推進及び標準化整備の推進体制の強化

標準化の各施策の成果が整いつつある中で、普及に向けた推進体制づくりが焦点となってきた。放射線部門を先導役として進めてきた IHE-J 推進並びに JAHIS の各領域における標準化推進も、普及への次なるフェーズを迎えていると言える。JAHIS/JIRA の組織内及び組織間の強力な推進体制再確立と更なる連携施策が望まれるところである。

(課題 2)

- ・運用ガイドライン策定の充実化、迅速化
- ・コネクタソンを含む接続確認の実証結果を受けたベンダ製品への標準搭載の計画・実績の公表
- ・IHE-J を用いたシステム適用の支援体制の強化
- ・人材育成を含めた導入基盤の整備

3) 相互運用性の不断の進化を促す施策の継続

相互運用性の 3 か年事業としての目標達成を確実に達成することは言うまでもないが、確保された相互運用性の維持並びに進化を伴った医療情報システム環境への追随も併せて行う必要がある。

(課題 3)

- ・相互運用性の中間目標達成へのロードマップの着実なフォローアップ
- ・日本版 EHR への始動に向けた具体的な検討と早急な着手

(付属資料) に、「相互運用性実証事業の普及に向けたロードマップ」を示す。

6. 3 おわりに

本事業は、医療情報システムにおける、以下の現状を打開するため実施されてきている。

- ・相互運用性を装備していないシステムの存在により、各システム間の接続に膨大な調整作業が発生しており、ベンダのみならず、ユーザにとってもシステム構築の費用が莫大になっていること。
- ・相互運用性が確保されていないことにより、中小ベンダの医療システム市場への参入障壁となっていること。
- ・相互運用性を考慮しないシステム構築の結果、ソフトウェアの重複投資が繰り返され、有限なソフトウェア開発リソースの無駄な消費が行われていること。

3か年事業の初年度である本年度事業は、前年度の成果を踏まえながら、以下の事業項目について注力して、作業実施してきた。

- (1) 標準規約の策定、標準利用のためのガイドラインの整備及びその成果の実証による確認
- (2) 統合プロファイルの拡充整備、放射線部門以外における領域の統合プロファイルの整備、IHEの普及促進活動の継続
- (3) 標準マスタの適用推進に向けた調査と具体的な方策の検討及びマスタ移行環境の整備
- (4) 診療情報提供書の電子化（電子紹介状）及び電子署名の推進
- (5) HL7等の標準を活用した開発を支援するため、ベンダが利用しやすい開発ツールの整備・提供
- (6) 海外、国内の先進的事例の調査及び国際的な標準化活動との連携
- (7) 標準利用促進及び相互運用性普及への具体的方策の検討、整理

今後の事業方針としては、本事業の成果の普及促進と抽出された課題の解決に、継続的に取り組むと共に、IT新改革戦略に示されている「医療情報化インフラの整備」及び「個人が生涯を通じて健康情報を活用できる基盤づくり」を念頭に置き、医療情報システムにおける相互運用性推進の成果が、健康情報までも包括した健康・医療における施設内、施設間及び地域を含めた領域へ適用、貢献できる内容レベルの到達に最終的な目標を設定して、高度な相互運用性を備えた日本版EHRの実現に繋げていくことと考える。

不許複製 禁無断転載

発行日 平成 18 年 3 月

発行者 日本システムサイエンス株式会社

住 所 東京都千代田区平河町二丁目 4 番 14 号

電話 03-3262-4311

この報告書は、平成 17 年度経済産業省「医療情報システムにおける相互運用性の実証事業」の一環としてとりまとめたものです。内容の全ておよび一部を、許可無く引用または複製することを禁じます。

URL:<http://www.nss-med.co.jp/>

この冊子は、古紙 100%を使用して作成致しました。