

第Ⅲ編 事業報告と成果

1. 実証事業

本実証は、独自仕様にて通信している実績返信部分を「JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0」仕様とし、JJ1017 コードを含む HL7 化する連携仕様改善と、それに付随するシステム機能の改善により、放射線領域における相互運用可能な標準仕様の評価と完結比率向上をねらいとしている。

1.1 背景

現在、埼玉医科大学総合医療センターで稼働しているシステムにおいて、Order Placer からのオーダを、Order Filler に伝達するための連携は、IHE-J が推奨している、JAHIS 放射線データ交換規約に基づき実装されており、標準的相互運用性を確保した状態であると言える。しかし、Order Filler において、検査の実施情報を実績として Order Placer に返信する部分の連携では、富士通社の主導による独自通信方式が採用されている。

この部分を、標準的規約に基づく連携とすることが、放射線部門における相互運用性完結に向けた最大ボリュームの作業であると考えられる。

1.2 実施内容

実施内容としては、

- 1) 放射線部門における相互運用性完結を目指した実装として、JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 仕様による実績返信連携を実現する。
- 2) 既存システムとの整合における課題の抽出として、電子カルテと医事・会計システムとの整合を再度確保する。さらに、電子カルテの画面表示を改善する事で、新規に連携可能となった情報を視認可能とする。

であり、それぞれ必要な実装を行い、稼働試験に臨んだ。

1.3 期待される効果

JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 が、臨床現場においてどの程度適用可能であるかの評価を実施することで、放射線部門における相互運用性完結比率の飛躍的向上実現へのステップに資する。

また、現在の独自仕様通信におけるマルチベンダ間の連携不具合（仕様の相違により連携出来ない項目が存在する）が、標準的同一仕様の採用により改善されることで、臨床における医療安全の向上が見込まれる。

1.4 インターフェースの再構築におけるアクタ間連携の全体像

実証事業環境におけるアクタ（IHE-J 統合プロファイルにおける機能コンポーネント）間の連携（相互関連）全体像を下図 1. 1 に示す。

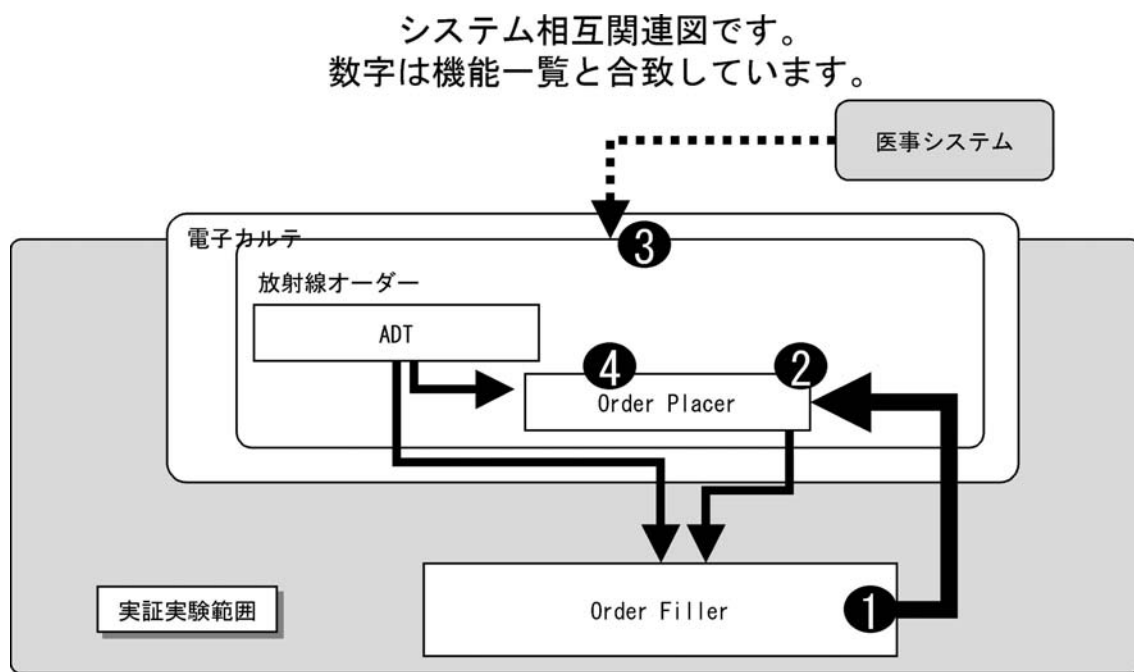


図 1. 1 : 実証事業における連携の全体像

各機能間の IHE-J インターフェース部分を白抜き番号付きの黒丸で示した。この番号は、次項の表 1. 1 で記した連携番号と一致しており、各機能・要求仕様概要と、照合が可能である。

- (ア) 細い矢印で示した連携は、過去の事業により IHE-J ガイドラインに基づき実装されている。
- (イ) 点線と矢印で示した連携は、IHE-J のスコープ外であるが、今回の実装により影響を受ける部分で、電子カルテ側の変換マスタ再構築を実施する。
- (ウ) 太い矢印で示した部分が、今回の主要な再構築部分となる。

1.5 アクタの機能要件

本事業で構築する各アクタにおける機能要件を、各統合プロファイル別に以下の表1.1にまとめる。

表1.1：各システムにおける機能一覧

連携番号	アクタ	統合プロファイル	機能・要求仕様概要
1	Order Filler	SWF	実績返信電文のフォーマットをHL7とし、JAHIS放射線データ交換規約 Ver. 2.0に基づき Order Placer と連携するためのインターフェース再構築を実施する。 電文内の撮影実績情報に関しては、放射線分野での標準的マスタコード体系である JJ1017 バージョン 3.0 コードを用いた連携を実現する。
2	Order Placer	SWF	実績返信電文のフォーマットをHL7とし、JAHIS放射線データ交換規約 Ver. 2.0に基づき Order Filler と連携するためのインターフェース再構築を実施する。 電文内の撮影実績情報に関しては、放射線分野での標準的マスタコード体系である JJ1017 バージョン 3.0 コードを用いた連携を実現する。
3	Order Placer		HL7 フォーマットにより、受信した実績返信電文（JAHIS放射線データ交換規約 Ver. 2.0に基づき JJ1017 バージョン 3.0 コードを用いた連携情報）を、医事会計システムに円滑に連携可能なように、変換マスタを再構築する。
4	Order Placer		JJ1017 により連携された撮影情報を、電子カルテ画面上で表示可能とするため、画面展開の実装を改善する。 これにより、標準的な実績返信により連携した十分な情報を享受可能となる。

1.6 インターフェース構築作業の概要

インターフェース構築作業の概要を以下に示す。

- (1) JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 に則り、Order Filler からの実績送信部分を再構築した。この時、これまで独自コード・独自フォーマットで連携していた検査実施情報を、HL7 フォーマットに埋め込まれた放射線分野の標準的コード体系となる JJ1017 バージョン 3.0 により連携する事で、電子カルテ側における情報の利活用を向上させ、医療の質の向上を実現するよう配慮した。
 - 本項目は、横河電機株式会社が Order Filler に対し実装した。
- (2) 同様に JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 に則り Order Placer の実績受信部分を、HL7 化し JJ1017 コードによる検査実績の連携を実現した。
 - 本項目は、富士通株式会社が Order Placer に対し実装した。
- (3) 電子カルテから医事システムへの変換マスタを再構築する事で、JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 に基づく HL7 化された JJ1017 コードによる実績情報を、的確に従来と同様、医事システムに送信可能な連携を再構築した。
 - 本項目は、富士通株式会社が電子カルテシステムに対し再構築した。
- (4) 電子カルテにおいて、本再構築により向上した連携項目について、画面の表示機能を改善する事で、情報の利活用を実現可能な閲覧環境を構築（改善）した。
 - 本項目は、富士通株式会社が電子カルテ画面に対し改善を実施した。
- (5) 特記事項として、現在独自仕様で放射線情報システムから電子カルテへ連携している項目については、稼働中の医療情報システムへの改修作業を視野に入れていることに留意し、必ず全ての項目を連携する事を要求仕様とした。

1.7 稼働試験

(1) 稼働試験

富士通株式会社製の電子カルテから、模擬患者の検査依頼を発行し、放射線部門システムで会計実施を行う。

実績情報が、円滑に問題なく電子カルテに戻る事を確認する。

(2) 検証方法

外部の有識者を交えて以下の動作について実験を行い、指導・助言により、本実証上の改善点がないか検討する。

- ① Order Placer (電子カルテ) 上から胸部2方向の撮影オーダを発行する。
- ② Order Filler (放射線部門システム) にて、受付を実施する。
- ③ Order Filler (放射線部門システム) にて、検査を開始する。
- ④ 検査を実施したと仮定して、Order Filler に会計入力を行い、Order Placer へコメント付きで実績送信する。
- ⑤ Order Placer 上で、実績送信内容が円滑に連携した事を視認する。また、受信電文 (HL7) の状況を展開可能とする事で、JJ1017 コードを用いた連携が実現できている事を確認する。
- ⑥ 医事・会計上に当該検査の会計情報が齟齬無く連携した事を確認する。

1.8 実装および稼働試験の結果

平成19年3月5日までに、埼玉医科大学総合医療センターが保有する開発系システムに、必要な実装を完了し、稼働検査を受けた。

全ての実装において、計画通りの情報連携が実現可能となった。本実証に関しての稼働検査は、無事にパスすることができた。

また、実施情報が円滑に連携する様子を、HL7 フォーマットによるテキスト文で確認可能となり、連携項目の向上とあわせ、標準的連携の有用性を実感している。

2. ショールーム機能の継続と充実

2.1 リアル・ショールームの維持

(1) リアル・ショールームの定義

リアル・ショールームとは、本事業によって相互運用性が実現したマルチベンダ放射線部門システムを、埼玉医科大学総合医療センターのサーバ室において、稼働状況等を見学できるようにしたものを目指す。

(2) リアル・ショールームの構成要素

リアル・ショールームにおいては、1) マルチベンダのシステムが実際に稼働していることを見ることができ、体裁のサーバ室における見学環境、および2) 見学者に対する説明小冊子の配布と職員によるシステムの説明。(説明小冊子の内容は、本事業で達成される IHE-J による相互運用性の解説、実証事業の作業過程で得られた技術情報を文章および図式で表現するものとし、前年度情報に付加して追加・再校正したものとする。)



図 2.1 : リアル・ショールームの様子

2.1.1 リアル・ショールーム見学利用の実態

平成18年度における、リアル・ショールームの見学・取材実績は、13 医療機関・団体で、延べ46名に達している。

これを平成17年度における、リアル・ショールームの見学実績と比較すると、医療機関・団体ベースで、約1.9倍（平成17年度は7 医療機関・団体）、来訪者ベースで、2.1倍（平成17年度は22名）となっており、通算すると20 医療機関・団体が見学に訪れ、延べ68名がIHE-Jで連携するシステムを目の当たりにしたことになる。リアル・ショールームは、確実にIHE-Jの情報提供や普及啓蒙に資していると考えられる。

特に本年度のリアル・ショールーム見学者の特徴として、医療機関以外からの来訪が増加している点があげられる。本年度は実に約半数が医療機関以外からの見学希望であった。これら来訪者のほとんどが、システム開発ベンダやメーカーで、医療材料や放射線周辺機器メーカーなども含まれる。

表2.1：リアル・ショールーム来訪者が医療機関である割合の推移

	医療機関（病院等）	医療機関以外（ベンダ等）
平成17年度	70%	30%
平成18年度	50%	50%

この傾向は、確実にIHE-Jの裾野が広がりつつあることを呈しており、医療関連業種内で、IHEに対する情報取得が何らかのビジネスチャンスに繋がることを期待している傾向を示唆するものであると考えた。

（埼玉医科大学注：リアル・ショールームは基本的に医療機関からの見学受け入れを前提としております。一般の来訪者が見学可能な体制はございません。）

医療機関からの見学のうち、大部分は数年以内にシステムの更新もしくは新規導入を予定しており、IHE-Jの重要性を何らかの形で認識していた。

つまり、リアル・ショールームの利用傾向から、IHE-Jの普及モデルを考えると、

- 1) ワークショップや学会等のイベントでIHE-Jの重要性を把握する。
- 2) 実際の医療機関に戻り、自施設への展開を模索するが情報が足りない。
- 3) IHE-J導入施設に対し、明確な実現例として見学を申し込む。

が、最も自然な流れだと推察された。

2.2 バーチャル・ショールームの維持

(1) バーチャル・ショールームの定義

バーチャル・ショールームとは、本事業によって相互運用性が実現したマルチベンダ放射線部門システムの稼働状況等を、インターネットを通じて見ることができるようにするものを指す。

平成17年度 経済産業省事業
バーチャル・ショールーム

IHE-J Virtual Showcase

ショールーム型IHE-J実証事業埼玉コンソーシアム

事業の背景と目的	事業概要の説明	採用された統合プロフィール	実装検証委員会
IHE-Jで再構築された連携	構築上の問題点	事業成果報告書	関連する学術発表等
各システムの紹介	リアル・ショールームの見学方法	事業紹介パンフレット	関連サイトへのリンク・情報

IHE-Jってなに?
IHE-Jの基本についてはこちらから！

IHE-Jで何ができる?
IHE-J統合プロフィールの機能についてはこちらから！

本サイトは、実際にIHE-Jによる相互運用性を実現したマルチベンダ放射線部門システムの稼働状況等を、バーチャル・ショールームとして公開するものであり、各医療機関における実際の導入を推進・支援する一助になるものと考えます。

各システムの紹介

電子カルテ 富士通株式会社	放射線情報システム 横河電機株式会社	PACS コニカミノルタエムジー株式会社
画像報告書システム 株式会社日立メディコ	モダリティ(JJ1017連携) 東芝メディカルシステムズ株式会社	画像Viewer (可搬媒体作成) 株式会社イメージワン

HOME | お問い合わせ |

ショールーム型IHE-J実証事業埼玉コンソーシアム
Copyright(C) 2006 学校法人 埼玉医科大学 All Rights Reserved.

図 2. 2 : バーチャル・ショールームのトップページ

(2) バーチャル・ショールームの構成要素

バーチャル・ショールームについては、マルチベンダのシステムが実際に稼働していることを見学することに準ずる情報を得られるインターネットサイトの構築、これを公開できる状態にする環境、および見学者に対する説明小冊子に準ずるものをダウンロードできる実装とする。

2.2.1 バーチャル・ショールームのコンテンツ更新と留意事項

バーチャル・ショールームは、IHE-J による相互運用性の実現状況を広く発信可能な環境を維持すると共に、新規採用した技術に関し、その成果を公開可能なようコンテンツを拡充している。なお、バーチャル・ショールームで公開される内容については、埼玉医科大学が別途定める内部規定に準拠し、患者様個人のプライバシーや医療情報そのものは含まない事に、今後とも十分配慮するものである。

2.2.2 バーチャル・ショールームアクセス利用の実態

バーチャル・ショールームにおけるホームページのアクセスログから、利用状況を考察する。

ホームページ上に設けられたアクセスカウンターの件数は、平成 19 年 3 月 11 日現在、4,150 件あまりとなっている。多くの方にご来訪いただき感謝したい。

本ホームページは、相互運用性普及委員会の的確なご指導により誕生した経緯がある。実際に開設したことによって、これだけの方が IHE-J に関する情報に接することが可能な環境を構築出来たことを、本当に良かったと考えている。

直近（平成 18 年 9 月から）のログ情報を紐解くと、毎月約 200 件以上のアクセス件数が記録されている。平均約 250 件程度であり、平成 19 年 1 月には、400 件を記録している。

表 2.2 : 直近のホームページアクセス件数の推移

	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月
アクセス件数	250 件	206 件	286 件	215 件	406 件	301 件

アクセス元としては、ダイレクトアクセスと IHE-J のホームページからおよび、経済産業省の相互運用性ホームページからのアクセスが大部分である。

また、ダイレクトアクセス時に利用されている検索エンジンとしては、約半数が、「Yahoo! Japan」であり、「google」の 30%、「MSN」の 16%と続いている。

検索時のキーワードとしては、IHE や IHE-J などの関連語が最も多く、全体の半数以上を占めている。次いで、埼玉医科大学や埼玉などの関連語が 20%程度、バーチャル・ショールームやショールームの関連語が 10%、経済産業省や実証事業等の関連語が 7%と続いている。

3. 事業成果（総論）

3. 1 放射線部門における相互運用性完結比率は向上したか

これまでは、各方面から頂戴するこのような質問に対し、完結比率を 60%程度と回答してきた。

この理由は、オーダー情報の連携が 40%、実施実績の連携が 40%、その他の結果情報連携等が 20%と考えてきたためである。当然ながら、実施実績の送信が実現していなかった以上、完結比率は 60%程度とならざるを得なかったのである。

そもそも、これまでの実装で、実績返信部分については、富士通社の独自プロトコルであるが故に、積極的な実装を行わなかった。それは、本年度事業において、標準的手法で再構築することが予定されていたためでもあり、実際に JJ1017 コードを用いて放射線部門システムのマスタを構築していた制約にもよる。今回の実装であるべき姿が実現されており、初めて望ましい連携となったのである。

本実証により、実施実績部分が JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 により標準化されたことで、完結比率は 90%以上であるといえる。

事実、当センターの放射線部門で必要と考える情報連携のうち、実証していない統合プロファイルは、Report Creator と Image Display 間を協調させる PSA のみとなった。

3. 2 医療現場の担当者からみた IHE-J 採用の効果

現場担当者レベルにおける IHE-J の採用効果として、仕様調整等の打合せが大幅に削減可能であったことが第一のメリットである。

従来は、検査項目の連携改善ひとつ取ってみても、情報システムベンダの担当者（それもオーダーリング担当と部門システム担当の双方）と協議を重ね、合意に至った項目を個別に実装する手法が取られており、システムの導入や保守におけるリソースのほとんどが「打合せ作業」という状況であった。

また、実装作業のほとんどがベンダ側のブラックボックスで、ユーザ側の自由度が低く、「痒いところに手が届く」実装には、程遠い状況が続いていた。

IHE-J の採用により、仕様調整の必要性は大幅に無くなっており、基本部分は全く手放しでも安心して任せられる。さらに、連携技術が透明化されているため、実装上の改善（改造）指示（例えば、この連携情報をこの端末にも送信して欲しい・・・など。）も出しやすくなった。

ただし、デメリットではないが、IHE-J の統合プロファイルやテクニカルフレ

ームワークについて、詳細を理解可能な人的リソースが圧倒的に少ないため、仕様内容を誰が把握・管理しているかが、大きな課題である。

第二のメリットとして、「相互運用性を確保する＝システム境界での責任分担をはっきりさせる」という側面が如実に現れており、連携項目の送受信ログやエラー吐き出しが、十分に整備されていることで、障害時の原因把握上、非常に利便性が高い実装となっている。

そもそも、個別インターフェースにおける接続部分は、ユーザ向けのエラーログなど用意されていない事が普通であり、システムベンダのSEをコールしないと何も確認できないことが普通であった。

現在は、現場の担当者がエラーを確認次第、適切な処置を行えるような環境が整っており、機能復旧までの時間的ロスが大幅に削減された。

そして最大のメリットとして、業務運用上とにかく便利なのが挙げられる。従来、担当者が手作業で行っていた処理が、プログラムの壁を越え、システムの壁を越え、ベンダの壁を越えて連携動作している。

これは、臨床的有用性など運用ありきで統合プロファイルが策定されているからに他ならない。従来のシステム構築では、ベンダが考えた便利な機能が、製品内で動くだけで、製品や会社を越えて相互運用可能となる枠組など、到底実現不可能であった。IHE-Jの最大のメリットは、この製品開発の枠組であるかも知れない。

3.3 経営者の視点から IHE-J の採用を考える

マルチベンダシステム構築環境としてとらえたとき、本事業の開発にいたるプロセスは非常に円滑であった。特に、複数の企業が同じ一つのシステムの開発を分担するとき、トランザクションが存在する全ての組み合わせにおいて、企業同士の仕様等の詰めの作業は多重の交渉技術に関わるサブプロセスを含み、これらの調整が困難であることがこれまでのシステム開発の常識にかかる部分であった。しかるに、この事業においては、上述のような企業間のシステムの守備範囲に関する議論がスムーズに行われることになった。これは、本事業の主たる実施者である埼玉医科大学が発するリクエストがすでに関係する両ベンダーが行うべきことへの内容に立ち至った記載を含むことになるからであり、このことこそが、IHE-Jのガイドラインを用いたシステム構築の利点として最も強調されてしかるべきものである。それでも、企業間の調整、あるいは企業と大学の間での調整においては、要求仕様ないしは策定されたガイドラインおよび規格記述書の範囲では規定しきれない細目を含むことは明らかであるが、これについてのみ詳細な議論と調整を行えばよいようになっていること自体が大きな強みである。

システム供給側および受け入れ側の人的資源としてこの問題を把握した場合、従来は強く資質として要求されたような創造的なシステム提案能力あるいは同種のシステム提案のための予備的な提示能力（いわゆる要求仕様書）の創造性として求められる度合いがかなり軽減されていることが容易に指摘可能である。つまり、システム供給側、受け入れ側とも、一定の創造的能力を要することは当然としながらも、比較的、定められた企画仕様等の理解能力、反映能力などの実務的技能が中心であって問題ないということである。

このような観点からも、本事業で示した IHE-J によるシステム構築・導入が今後の医療機関一般におけるシステム導入における標準的なスタイルとして提示されたことには高い意義があると考えられる。

3.4 本事業が国内の IHE-J 展開にどのような影響を与えたか

本事業の意義として、国内における IHE-J 展開にどのような影響を与えたかを考察すると、事業の実施自体は、少なからず IHE-J の普及・展開に良い形で関与したと考えられる。具体的には、

- (1) IHE-J を採用したシステムが実際に稼動することで、机上の検討からリアルに存在する成果物という認識に弾みがつき、IHE-J に関与する委員・一般ユーザ・ベンダが、IHE-J を現実のソリューションとして捉え始めるきっかけを提供できた。
- (2) JAHIS 放射線データ交換規約や JJ1017 標準マスタなど、多くの規約策定に対し、「実装予定」という期限付き目標を設けることで、その作業促進に資した。
- (3) 国内における業務モデルと統合プロファイルの関係において、IHE-J がどの程度現場の実運用をカバーしているかについて、的確に評価可能な環境を提供し、IHE-J のブラッシュアップに貢献した。
- (4) IHE-J に無い概念のうち、国内の実運用上必須かつ、優先順位の高い項目について、標準規格の範囲内で新しい連携仕様を提案し、IHE-J の委員会に報告した。
- (5) リアル・バーチャルの両ショールームや各種講演等を通して、IHE-J の情報を発信し続け、相互運用性の普及・啓蒙に資した。

等が挙げられる。

3.5 IHE-Jが採用されるために何が必要か

本事業を通して、痛切に感じたこととして、IHE-J 自体の枠組は非常によいと思われるが、IHE-J を正しく理解している人間が、ベンダにもユーザにも極端に少ない点が危惧される。

もちろん、規格の詳細や統合プロファイルの一字一句という意味ではなく、「IHE-J という枠組をどの様に利用すれば効率的であるか」から、「何ができて何ができないかの切り分け」の他、「IHE-J という考え方に何が合致していて何が逸脱しているか」などの概念論まで、いくらシステム構築と言っても、設計するのは人間である以上、この部分が正しく理解されていないと、結果的に似て非なるものが出来上がってしまう。もし、IHE-J の普及を本気で促すなら、この部分が早急に改善される必要があると考えられた。

特に、導入を本気で検討している施設には、IHE-J 側の支援体制として、コンサルティングを行うための委員を派遣するなど、可能な限り早めに手を差しのべないと、行き違いの導入が多発することで、IHE-J の訴求力は低下する。

3.6 相互接続性と相互運用性に関するコストについて

本事業の成果として、「IHE-J を用いないで構築した場合のコストについて」以下のケースについて考えてみる。検討した項目は、ア) コストについて、イ) メリット、ウ) デメリット、エ) その他、とした。

- 1) 同程度のプロダクトを IHE-J の採用なしに接続した普通のシステム構築
 - (ア) 現状から考えると、IHE-J ガイドラインを採用しない方が安価なシステムを構築可能だと考えられる。ただし、相互接続に必要な費用や構築までのインテグレーション費をどの程度考えるかが問題であろう。
 - (イ) 仕様調整等については、取り纏めベンダ主導で実施可能。
 - (ウ) 相互運用性に基づく有用性は享受できない。
 - (エ) 最も一般的な導入手法と考えられる。
- 2) 同程度のプロダクトを同程度に相互運用可能なよう構築した独自システム
 - (ア) はるかに IHE-J を採用した方が安価に構築可能だと思われる。IHE-J を用いずに、相互運用性を実現することは、至難の業である。
 - (イ) IHE-J の技術や標準手法に制約されず、どの様なものでも構築可能。
 - (ウ) 仕様調整や取り纏めがとにかく大変であろう。どの様な技術を採用したらよいか把握できないと、とんでもないシステムが完成してしまう。また当然ながら、普及していないシステムを一から構築するに近い概念であるため、かなり高額な開発費が必要であろう。
 - (エ) 特別な事情がない限り、IHE-J を採用すべき例と思われる。
- 3) シングルベンダで構築した同程度に相互運用性が担保されるシステム
 - (ア) IHE-J を採用しない方が安価である場合とそうでない場合が混在する。特に、シングルベンダである場合、ベンダ側の言い値で機能実装が行われるため、比較対象が無く、一概に安価とは言い切れない。
 - (イ) どのような相互運用性や実装でも要求可能で、必ず繋がる。
 - (ウ) 採用ベンダと同じ船に乗るため、なかなか下船できない。また、独自技術を採用した場合、後から高額な請求が発生する場合も考えられる。さらに、よりよいシステムがあっても、インテグレーションの困難を理由に採用できない可能性が高い。

つまり、結果的に同程度の相互運用性を実現しようとするれば、IHE-J の採用が、導入時における人的・時間的リソースの効率利用という観点からも、構築後のシステム入れ替えが可能という観点からも、最も効果的である。なお、今回の考察では、たとえ相互運用を無視しても安価な導入を行う場合、現状では IHE-J を採用しない方が良いと思われたが、ユーザ・ベンダの努力により、この場合でも IHE-J の採用が最も安価となるような環境構築が望まれる。

4. 事業成果（各論）

4.1 放射線部門における相互運用性完結を目指した実装

4.1.1 本実証により判明したこと及び考察

本実証は、JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 を使用した、初の接続例であると同時に、電子カルテと放射線部門システム間において、初めて総合的に相互運用性を担保した連携が構築出来たことに、感慨も大きい。

一昨年の事業において、たしかに JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 1.0 により、IHE-J ガイドラインにおける、Order Placer・Order Filler 間の放射線オーダー連携については、標準化が完了した。

しかし、実際のプロダクト単位で考えた場合、電子カルテと放射線部門システム間では、結局電子カルテベンダの独自仕様による実績返信が残っており、事実上システムの入替えを含む、相互運用は実現されていないに等しかった。

今回、JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 により、実績返信部分も標準化されたことで、システムの入替えも可能な、真の相互運用性が実現出来た。

従来、電子カルテ側は多部門からの実績返信に対応可能なように、一律同様の実施整合を保たなくてはならない。それは、実際のシステム構築上における電子カルテ側の制約（多部門との連携や医事システムとの連携担保のため、そう簡単に仕様変更ができない。）として存在した。特に、実施実績返信に関する連携仕様は、電子カルテベンダが提案する独自仕様でなければならないケースがほとんどであったことから容易に推察できる。

よって、この部分に対する標準化の期待は、当然電子カルテベンダよりも部門システム側ベンダの方が大きいと考えられ、実装報告においても、部門システム側ベンダである横河電機による作業考察が興味深い。（本件は後述する。）

ところで、本事業においては、実証内容とは別に特筆すべき特徴がある。

それは、前述した通り一昨年の事業では、JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 1.0 に基づきオーダー連携部分のみを、今回の事業では、JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 に基づき実施実績返信部分を、それぞれ標準化した。

驚くべき事は、JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 1.0 の HL7 バージョンは、2.4 であり、JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 の HL7 バージョンは、2.5 となっている。これは、コネクタソン 2006 の実装仕様において、HL7 のバージョンが変更となったからであるが、結果的に当センターの Order Placer と Order Filler では、オーダー部分と実績部分で、HL7 のバージョンが異なるのである。

にもかかわらず、何ら問題もなくシステムの実装が完了した。これは、標準的実装の効果でもあり、IHE-J のような枠組みの特徴的な成果とも言える。

4.1.2 事業成果から期待される効果

今後、IHE-Jの採用を検討する場合、JAHIS放射線データ交換規約 Ver. 2.0を用いたオーダ送信・実施実績返信を用いることにより、真の相互運用性が確立可能である。

本事業は、そのための技術的証明と必要なノウハウに関する情報提供に資したと考えられる。

4.2 JAHIS放射線データ交換規約 Ver. 2.0に基づく実績送信への対応

4.2.1 本実証により判明したこと及び考察

JAHIS放射線データ交換規約 Ver. 2.0の登場により、これに基づくHL7バージョン2.5および、その連携値としてのJJ1017バージョン3.0の採用を以て、電子カルテと放射線部門システム間が初めて独立した事となり、この功績は高く評価されるべきである。

そもそもこの部分は、情報交換の仕様が標準的でも、取り交わされる値そのものの標準化が行われないうえ、プロダクト毎、機能毎に独立した相互運用性が実現できないのである。

ところがそれは、RIS変換マスタに代表される、情報の粒度を整える努力をしないまま、情報連携の系はどこかで、あるシステムが吸収すれば良いとの歴史が長く続いたことから、これまで重要視されなかった。

しかし、相互運用性の実現に向けて各プロダクトや機能が独立するためには、相互連携する全てのインターフェースで、標準的な技術に裏打ちされた規約を採用し、連携する情報の粒度および、値そのものを同一とする必要があるのである。

JAHIS放射線データ交換規約 Ver. 2.0は、この概念を初めて実現した規約であり、これにより真の「電子カルテ」と「放射線部門システム」が独立した、システム構築が可能となったのである。

前述の通り、部門システムと電子カルテ間における実施実績の連携においては、従来から電子カルテベンダ側の制約に端を発する、「電子カルテベンダが独自に策定する仕様の採用」が大部分を占めた。

しかし、本実証により標準技術を用いた実装の手法が示されたことにより、「中立な仕様による実装」の実現が可能ながことが証明された。

当然ながら、特にこの部分のコメントは、Order Filler側である横河電機から歓迎の報告が多く寄せられたように感じている。

4.2.2 送信側である横河電機株式会社から見た標準化の評価

HL7 電文仕様における調整結果について横河電機は、「ここでの決定内容は、HIS ベンダ依存でない、中立な連携仕様や値 (JJ1017) が策定された場合の、一つの効果ではないかと考える。」との評価を行っており、標準化への対応が部門システムベンダにおいて、歓迎される事項であることが判りやすい。

以下は、評価された調整項目の一覧である。

(1) 新規時および更新情報送信時の送り方

1. ORC-1 NW (新規電文)
2. ORC-1 CA (削除電文)
3. 個々のオーダーに対して、1 度目の実施送信は、新規電文のみ送信。
4. 各々のオーダーについて、2 度目以降の実施送信 (実施内容の更新情報) は、削除電文+新規電文のペアで送信。

(2) 核医学検査 注射・撮影オーダーの電子カルテ側での識別について

1. 電子カルテ⇒放射線部門システム受信時と同様に、実績送信においては、JJ1017 バージョン 3.0 の下 16 桁内の特殊指示の 2 桁を用いて、HIS で識別する。
2. 特殊指示 (JJ1017-32 の 19 桁目から 20 桁目の 2 桁)
 - ① 34 : 注射
 - ② 35 : 撮影

(3) オーダー番号

1. 従来 (独自通信時) は、放射線部門システム⇒電子カルテ実施情報においてのオーダー番号は、電子カルテ側の仕様に合わせて、8 桁 (ORC-2 オーダー依頼者番号 15 桁の内、6 桁からから 13 桁目までの 8 桁) を放射線部門システム側で切り出し、実施の電文上にセットしていた。
2. 今回からは、ORC-2 オーダー依頼者番号 15 桁をそのまま使用する。

(4) 撮影/検査実施時の技師コメント

1. 従来 (独自通信時) は、放射線部門システム⇒電子カルテ実施情報において、H I S 側で電子カルテ上の表示情報として実施コメント (フリー文字列) を受け渡していた。HL7 の項目には、この情報に対応する適当な項目が存在しない。
2. 今回、この情報を格納するため、OBX を新たに定義して対応する。

一方、標準化の対応が部門システム側の制約から行えなかった点もある。

以下は、標準的調整のできなかった項目の一覧である。

(1) 会計用の読影加算コード生成の特例処理

(ア) 従来（独自通信時）は、放射線部門システム⇒電子カルテ実施情報において、放射線部門システムの実績情報を元に医事での読影加算の積算に必要な情報を、医事用の加算コードとして自動的に生成していた。医事システムからの要求では、伝票種別によって医事会計上の加算内容が変わるため、加算コード自体を変化させる必要があり、電文送信処理の際に併せて放射線部門システム側で行っていた。

(イ) 今回インターフェースの HL7 化にあたり、JAHIS データ交換規約 V2.0 で定義されている読影依頼の有無を示す OBX を使用することができるようになった。また、伝票種別によって医事会計上の加算内容が変わることへの対応は、加算コードを放射線部門システムから電子カルテへ渡すことはせずに、放射線部門システムからの読影に関する OBX データを元に、電子カルテ（医事）側で判断ロジックを担ってもらうことにする。その結果、放射線部門システムの役目は、従来とは異なり、単純に、オーダー情報毎、読影作業実施の実績情報を元にして、その実績が「読影あり」か「読影なし」かによって、当該 OBX データを設定するだけとなる。

(2) オーダの依頼日（オーダーを発行した日）

○統合プロファイルとして、標準仕様を追加すべきところ

理由：オーダー依頼日は、電子カルテベンダによっても異なるが、放射線部門システムからの実施情報として、電子カルテ側へ受け渡しているケースが多い項目である。

(ア) 従来は、オーダー日という項目で、HIS からオーダー情報として受け渡された情報を、放射線部門システムからの実施情報の中に設定していた。

(イ) HL7 上、このオーダーの依頼日を設定するための適当な項目が見当たらない。

(ウ) 元より埼玉医大の HIS-RIS 連携においては、実は、ORC-2 などに設定する依頼者オーダー番号 15 桁のうちの先頭 5 桁部分が、オーダーの依頼日に相当する情報を保持している。電子カルテ側は、この部分から、放射線部門システムからの送信された実施情報の元のオーダーの依頼日を算出することで、対応できると判断した。

(3) 伝票種別（検査種別）コード

○統合プロファイルとして、標準仕様を追加すべきところ

理由：伝票種別に対応する情報が、IHE-Jの統合プロファイル上で定義が無い。JJ1017-32の先頭1桁の情報では、実際の運用上は、情報量が不足すると予想される。

(ア) 従来（独自通信時）は、放射線部門システム⇒電子カルテ実施情報において、電子カルテ側で会計情報として必要な伝票種別コードを受け渡していた。HL7の項目には、この情報に対応する適当な項目が存在しない。

(イ) 伝票種別は電子カルテ側が必要であるため、今回、その情報を格納するため、OBXを新たに定義して対応する。

(4) 撮影条件情報（ZE2セグメント）

(ア) 使用しない。

(イ) 上記は、現行病院にて稼働中の放射線部門システム（Order Filler）システムの実装上の制約、および同じく稼働中である放射線部門システム⇒電子カルテ間実施情報の仕様の制約によって決定された。

(5) 使用器材情報（ZE1セグメント）

1. ZE1-2 制御コードは、「RS（実施）」のみを設定する。
2. ZE1-3 手技には、JJ1017-32 コードを設定する。
3. ZE1-4 手技回数、ZE1-5 医事加算は、使用しない。
4. ZE1-6 医療従事者種別は、TC-01^EM-01（技師、正規従業員）以外は使用しないこととする。
5. ZE1-7 医療従事者は、繰り返しは使用せず、1名のみ設定する。
6. ZE1-8 使用物品種別は、フィルム情報は、DE-01を使用する。造影剤、薬品、カテ器材などは、すべてDE-02を使用することとする。DE-05では、撮影装置を設定する。また、JAHISデータ交換規約には載っていないが、DE-06を埼玉医大の拡張仕様として定義し、実施した医事会計用の加算コードをここに設定する。具体的には、時間外検査による医事の加算コード等を受け渡すために使用する。
7. ZE1-9 使用物品の単位は放射線部門システム⇒電子カルテでは設定しない。電子カルテ側のマスタでの物品毎のデフォルト単位種を使用することで判断する。
8. 上記は、現行病院にて稼働中の放射線部門システム実装上の制約、および、同じく稼働中である放射線部門システム⇒電子カルテ間実施情報の仕様の制約によって決定されている。

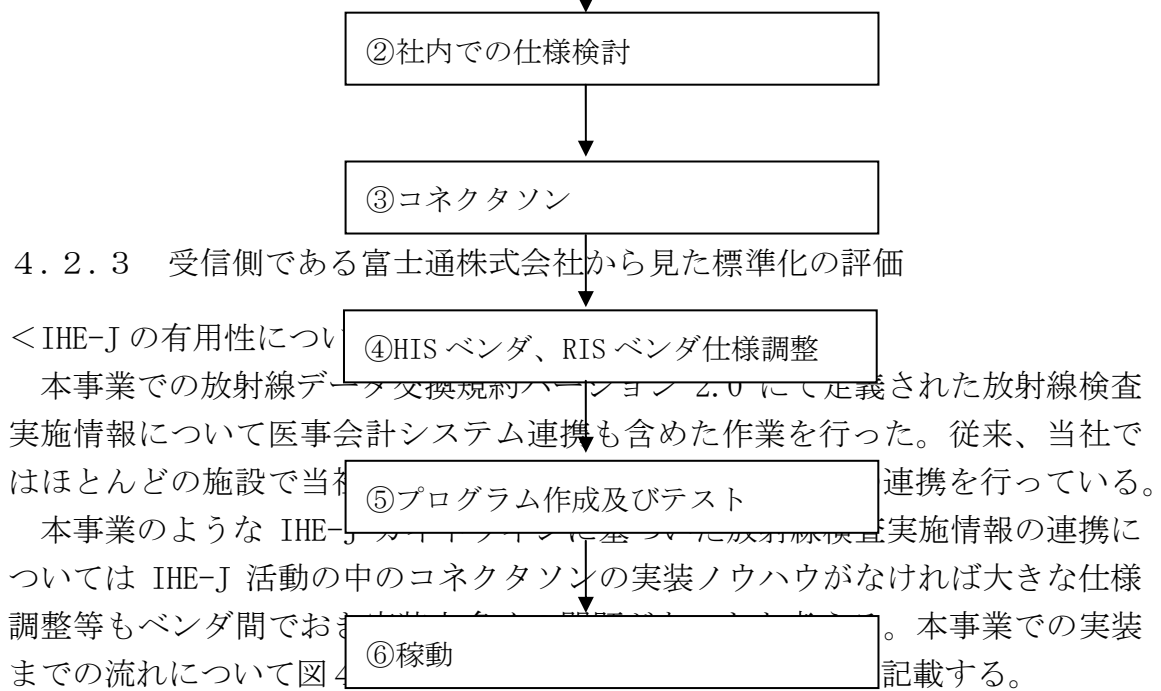


図 4.1 : IHE-J 実装作業の流れ

放射線データ交換規約バージョン 2.0 で定義された放射線検査実施情報通知は日本の医事会計に必要な情報について Order Filler から送信されるべき内容について定義されている。そのため本事業では埼玉医科大学総合医療センター様を交えた協議は放射線部門と交えたのみにとどまっている。これは放射線検査実施情報から医事会計情報への変換部分については Order Placer 側で吸収し

ている項目であるため必要がなかったためであり、システムの全体構成上で当社が Order Placer および医事会計システムを担当しており 1 社にて放射線検査実施情報を医事会計システムまでソリューションが可能であるためである。そのため医事会計まで含めた実装のための作業工数については医事側についてはまったく必要としなかった。これは 1 社で Order Placer および医事会計システムを担当しているためであり、またこのシステム像が日本の歴史的流れからも現在の日本の主流であるため、今後各社ベンダで同様の実装を行ううえで大きな成果であると考えらる。

一方、医事会計まで考慮された Order Placer への実施通知については放射線部門および臨床検査部門の 2 部門で IHE-J ガイドラインとして作成されているが他部門についても同様のことが望まれる。それは Order Placer を介して医事会計システムへ医事会計情報を送信するシステム構成上、もっとも必要であり当社は IHE-J ガイドライン策定のための推進をはかっていくことに労力を惜しまず医療業界の発展のために協力したい。

<富士通株式会社としての総括>

これまで、一昨年度、昨年度実証事業に続き IHE-J の有用性、経済性が、今後の接続実績とともに向上していく可能性について述べた。今回の実装作業の中で放射線検査実施情報を採用したことにより Order Placer にかかわるインターフェイスについて IHE-J ガイドラインにそって SWF 統合プロファイルを臨床現場で実際に利用できることを証明した。従来、診療会計部分についての仕様は当社独自仕様（他社 HIS ベンダも同様）が多い。その理由の一つとしては医療改定の対応について HIS ベンダが大きく関わるものがあげられる。画像診断のみならず検査、手術、リハビリなど改定の対応を一極集中することで短期期間に対応を可能としている。今回 IHE-J ガイドラインに基づくことで最も有益と思われることは従来の当社独自仕様の場合に要していた実施情報連携のテスト工数が最も少ないという点である。これは Order Filler ベンダが IHE-J ガイドラインを十分に理解することで、ベンダ間の仕様調整を最も少なくしている（もちろん Order Placer ベンダも同様である）。この有益性が IHE-J が目指すところであることは確かであり、従来ブラックボックスであった通信仕様の透明性をあげることがユーザにとっても公正なベンダ選定を行うことができる材料となることを確信している。今後他ドメインへの広がりを望み Order Placer にてすべての部門が IHE-J ガイドラインに基づくことを望み、他部門への標準化への拡大を期待する。

```

MSH|^~\&|OF_YOKOGAWA|OP||20070305151014||OMI^023^OMI_023|20070305151014875|P|2.5|||||~ISO IR87||ISO 2022-1994|
PID||0009810367^PI||テスト^放射O 7^L^I^テスト^ホウシャO 7^L^P^TESUTO^HOUSHA07^L^A||19540101|M
PV1||0|01^C|||||01
ORC|NW|073050013695300|||||20070305151014||FJ018^L^I|01^CTQ1|1|||||R
OBR|1|073050013695300||1000000000000000^一般撮影 JJ1017-16P||20070305000000|20070305150856|||||F||||WALK
IPC|073050013695300||1.2.392.200045.6960.4.7.100001.2007030510018586||CR
ORC|PA|073050013695300|||||20070305151014||FJ018^L^I|01^CTQ1|1|||||R
OBR|1|073050013695300||1000000000000000^一般撮影 JJ1017-16P||20070305000000|20070305150856|||||F||||WALK
OBX|1|CE|F|F010
OBX|2|CE|READ|DREAD001
OBX|3|ST|999&TCM||稼働検査本番中(15:09)
IPC|073050013695300||1.2.392.200045.6960.4.7.100001.2007030510018586||CR
ORC|CH|073050013695301|||||073050013695300|20070305151014||FJ018^L^I|01^CTQ1|1|||||R
OBR|1|073050013695301||10000002000101000000010000000000^胸部.一般単純 立位正面. X線 JJ1017-32
||20070305000000|20070305150856|||||F||||073050013695300|WALK
ZE1|1|RS|10000002000101000000010000000000||FJ018^L^I|DE-01|F0045^コニカ SD-P 半切^L^1^1
ZE1|2|RS|10000002000101000000010000000000||FJ018^L^I|DE-05|S101^一般撮影 1号室^L^1^1
IPC|073050013695300||1.2.392.200045.6960.4.7.100001.2007030510018586||CR
ORC|CH|073050013695302|||||073050013695300|20070305151014||FJ018^L^I|01^CTQ1|1|||||R
OBR|1|073050013695302||10000002000105000000010000000000^胸部.一般単純 立位R-L. X線 JJ1017-32
||20070305000000|20070305150856|||||F||||073050013695300|WALK
ZE1|1|RS|10000002000105000000010000000000||FJ018^L^I|DE-01|F0045^コニカ SD-P 半切^L^1^1
IPC|073050013695300||1.2.392.200045.6960.4.7.100001.2007030510018586||CR

```

図 4. 2 : JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 により実際に連携された電文



図 4. 3 : 放射線データ交換規約による電文から展開された医事システム画面

4.3 電子カルテ画面における表示項目追加のための改造

4.3.1 本実証により判明したこと及び考察

JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 の採用により、HL7 フォーマットに埋め込まれた JJ1017 コードが、直接電子カルテ側に届くようになったため、従来連携出来ていなかった撮影方向等の詳細情報を、電子カルテ画面に表示可能となった。図に示す通り、従前の画面表示では、カルテブラウザ上の撮影方向について、連携が出来ていないことを示す「方向なし」が表示されていたが、本事業により、実装が完了した開発系の画面では、方向欄に JJ1017 コード値のコード値名称が表示されている。この、コード値名称も放射線部門システム側で定義した通り送信される仕様のため、送信電文から値の名称が展開可能な環境が整ったのである。このコード値名称が、放射線部門システム側でコントロール可能となったことは、思った以上に便利であった。

従来は、些細な修正（誤字等）でも電子カルテベンダに依頼する必要がある煩雑だったが、放射線部門システムのマスタ名称を変更するだけで良くなった。

4.3.2 事業成果から期待される効果

本実証が示すものは、ユーザが望むなら、放射線データ交換規約にて連携しているどの様な情報でも、電子カルテ画面に表示可能な環境が整った事である。

よって、電子カルテ側に特定の情報を表示したい場合の要求仕様は、JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 にて定義さえされていれば、情報の内容や値にもよるが、従来の

- 2) 各社が集まり電文の何処を改造するか協議する。
- 3) 電文の改造仕様や値の定義が決定される。
- 4) 部門システム側で送信電文の生成プロセスを仕様を改造。
- 5) 電子カルテ側で受信電文の解析プロセスを仕様を改造。
- 6) 部門システム側で必要な情報を個別電文に載せるように改造。
- 7) 電子カルテ側でその情報を展開し画面に表記するように改造。

から、

- 1) 部門システム側で必要な情報を HL7 電文に載せるように改造。
- 2) 電子カルテ側でその情報を展開し画面に表記するように改造。

のみで、実現可能となる。

当然の事ながら、調整案件が減ることで、コストの削減効果も期待できるうえ、無意味な（当該案件のみでその場限りの）仕様策定も不要となる。

このような基本環境の実現こそが、標準化の期待される効果であり、標準的な技術を用いて構築されたシステムから享受可能な効果であると考えた。



図 4. 4 : 現状 (改善前) の臨床本稼働系画面

実施	実施)一般撮影	外来	放射	版:01
実施日	2007/02/13 (火) 15:13			
作成日	2007/03/05 (月) 15:14			
撮影部位	胸部			
撮影室	一般撮影1号室			
実施時刻	15:13			
撮影方法	単純撮影			
撮影方向	方向なし			
フィルム	SD-P大四		1枚	
フィルム(分割)	分割数		1	
撮影方向	方向なし			
フィルム	SD-P大四		1枚	
フィルム(分割)	分割数		1	
フリーコメント	1234			

図 4. 5 : 現状 (改善前) の臨床本稼働系画面 (カルテブラウザの拡大)



図 4. 6 : 表示項目が改善された開発系画面



図 4. 7 : 表示項目が改善された開発系画面 (カルテブラウザの拡大)

4.4 既存システムとの整合における課題の抽出

4.4.1 本実証により判明したこと及び考察

本実証のように、稼働中の電子カルテに改造を施す場合、最大の制約事項として、本実証範囲外の実装に影響が及ばないよう、細心の注意を払う必要がある。そのため、電子カルテ側の実装は、かなりの無理を強いた感がある。

特に、JJ1017 コードを用いた実績情報の受信部分や医事システムへの変換整合部分については、計画時に我々が想定した以上に複雑な構築となった。

この部分に関しては、富士通株式会社から提出された考察にも同様の記載が存在しているが、結果的に部分改造である以上、致し方ないとの認識である。

それよりも、部分改造においても、段階的に標準的な連携仕様が構築可能な枠組みの実現こそ、本事業の重要な成果であろう。

当該部分の具体的な実装詳細は、後述の通りである。

(富士通株式会社から提出された報告書より内容を修正後部分的に引用)

<放射線実施実績情報を電子カルテへ展開する手法について>

改造前（従来）の電子カルテにおける実施実績情報の展開手法と、JJ1017 コードにより連携した実施実績情報展開手法との相違について説明する。

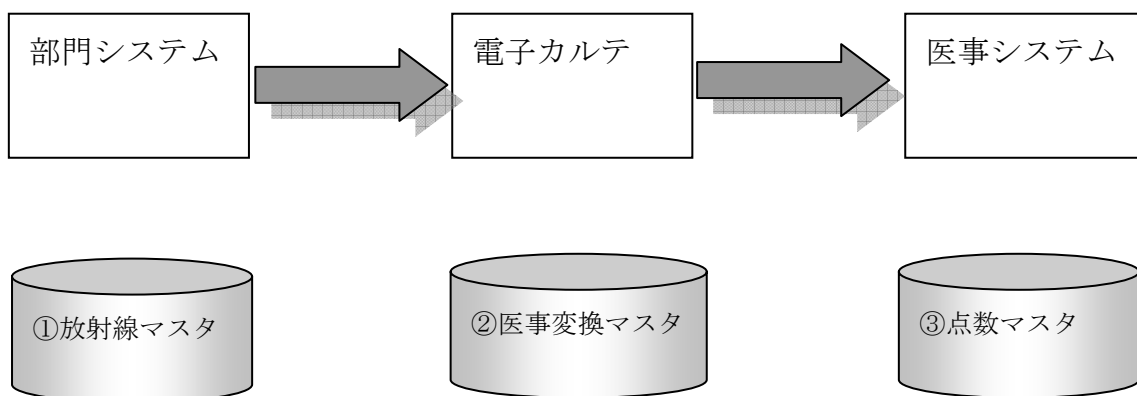


図4. 8：関連マスタについて（従来仕様）

従来では①放射線部門システム上に構築された、放射線マスタを参照し富士通社製独自仕様のコードを電子カルテに送信する（送信するコードを便宜上、放射線実施コードと呼ぶことにする）。放射線実施コードは電子カルテ側で受信し②医事変換マスタにて紐付けされた医事会計システムが解釈可能な医事内部コードへ置き換えられる。置き換え後に電子カルテは医事会計システムへ医事内部コードを送信する。よって②医事変換マスタによって①放射線マスタと③点数マスタの紐付けを実現している。

この変換手法のメリットは放射線マスタが医事会計システムで管理される医事内部コードを考慮しなくてもよいという点である。そのため放射線部門システムベンダは、医事会計システムへの配慮無く独自のマスタ策定が可能である。

一方、電子カルテ側のメリットとしては医事会計に関する紐付け処理を、一極集中しておこなえるため、全体の調整が取りやすい。

そもそも、日本では電子カルテ側が放射線検査のみならず生理機能、内視鏡、検体検査など多くの部門から返信される実施実績情報を集中的に処理する仕組みが一般的であり、医療改定への対応についても集中管理の方が効率的である。

一方、このような仕組みを用いると、相互運用性は実現出来ない。放射線部門システム上の放射線マスタと電子カルテ上の医事変換マスタは、一対として用をなすことになるが、双方の技術仕様が接続毎（個別）に構築された場合、この部分の入れ替えが事実上困難となることが容易に推察されるためである。

よって、本実証事業では、放射線部門システムから送信されてくる検査実施実績情報を、電子カルテ側のみで変換処理しなくてはならない。つまり、電子カルテ側のみが医事への紐付けに関する内部仕様の変更を必要としたのである。

本事業における実装では、JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 および JJ1017 バージョン 3.0 に対応するため、さらにもう一つ、標準対応ファイルを作成し、医事システムに影響を及ぼすことの無きよう、医事変換マスタへのコード値引き渡しを実現している。

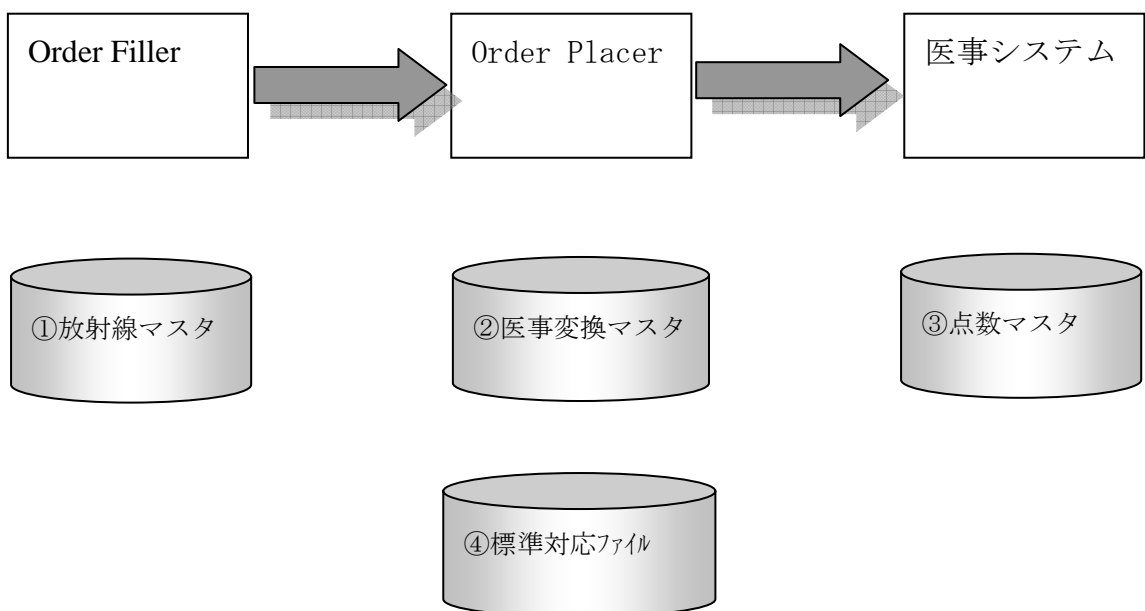


図 4. 9 : 関連マスタについて (JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 仕様)

なお、標準対応ファイルの機能としては、電子カルテ側で受信した JJ1017 バージョン 3.0 コード値を、富士通社の内部処理コードとして取り扱えるように、参照・変換することである。

詳細を述べると、当センターの場合、従来の医事変換マスタのみでは、電子カルテ側内部仕様および医事会計システムの内部仕様の制約により JJ1017 バージョン 3.0 コードを、そのまま利用する事ができなかった。

具体的な制約とは、JJ1017 バージョン 3.0 コード値が、32 桁と長いこと、数字だけでなく英字も使用されている事などがあげられる。(当センターの医事会計システムで定義されている内部コードは数字に限られる。)

全てのシステムを新規導入する場合は、医事システムの要求仕様として、このようなケースへの対応を盛り込めばよいが、当センターの場合は、稼働中の医事システムに手を加えられない状況（他部門等の対応もあり内部仕様を変更することができなかった。）であり、医事システムは、JJ1017 導入前から稼働していたため、結果的に選択の余地がなかったことになる。

また桁数についても同様で、富士通社製の電子カルテで取り扱える内部コード長が、8 桁までとなっており、設計上必須である伝票識別コード（2 桁）と一対の仕様で JJ1017 バージョン 3.0 コードの必須 7 桁をそのまま取り込むと、9 桁になってしまい、取り扱えない。

このケースでも、電子カルテ自体について、当初から HL7 を用いた JJ1017 バージョン 3.0 コード値対応として設計すれば良いのであるが、前述の通り、当センターの事業では、稼働中の電子カルテについて、インターフェースを改造することで、相互運用性に対応させているため、結果的に④標準対応ファイルを作成することで、対応付けを行う必要があったのである。

この対応付けにより電子カルテ側での情報展開を可能としている。

なお、同様の構築を行う場合の注意事項を述べると、当センターの場合、医事変換マスタのコード体系が、実証事業開始時より JJ1017 バージョン 3.0 にそった形で策定されている。そのため、電子カルテ側に再度 JJ1017 バージョン 3.0 マスタを追加せずに、これまでの実装ですんでいる。もし、従来の一般的な手法として、医事変換マスタ部分に独自の値を定義しマスタ構築をしていたなら、さらに JJ1017 変換マスタの追加実装が必要であったであろうと考える。

報告書の中で富士通は、Order Placer 側の内部設計について、絶対的に従来からの内部仕様を引き継ぐ必要がある他、内部仕様変更については放射線部門ドメイン内のみならず、関連する Order Placer の機能が多くあることで、仕様変更には時間を要して対応しなければならないと考えると記述している。

同報告書には、内部仕様の変更等については標準化の動向に同調し根気強く対応することが必要であるとも記載されている。

4.4.2 事業成果から期待される効果

今回のように、稼動中のシステムに対し、標準的手法を用いた連携仕様を再構築する場合は、電子カルテ側での内部仕様および、医事変換マスタのコード体系などに、十分な注意を払い、仕様を考慮しなくてはならない点が多い。

とはいえ、電子カルテ側の苦勞によって結果的に、Order Placer・Order Filler間のインターフェースにおいて、JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 を用いた連携が確立出来たことは、相互運用性の観点から、大きな進歩である。

本実証の結果を注意深く検討し、1) 新規導入の場合は、十分な要求仕様を策定することで、2) 稼動中のシステムにおけるインターフェース再構築の場合は、標準コードに対する変換マスタ等の策定を追加することで、誰もが相互運用可能な連携環境を手中に収める手法が、証明されたのである。

5 IHE-J を用いた相互運用性普及に資するための活動・情報収集

5.1 ベンダワークショップにおける情報収集

今年度のコネクタソンにおける実施概要を、参加希望のベンダに広報する、ベンダワークショップに参加し、技術情報の正確な把握に努めた。

前年度と大幅に異なる点は、HL7 のバージョンが 2.5 となり、前年度実装における 2.4 から抜本的に改善されている点である。

また、ITI 領域においては、XDS 統合プロファイル関連の、循環器領域においても、それぞれ検討結果に基づく接続試験が行われた。

本事業は、前年度までに JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 1.0 による、HL7 バージョン 2.4 の実装が行われており、JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 となって、HL7 のバージョンが 2.5 となることで、互換に関する問題の発生を危惧したが、最終的な実装上問題とならないことを確認した。

なお、ワークショップの時点で、JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 は、ドラフトとなっており、パブリックコメントおよび、確定時期の見込みについても、情報収集を行った。

5.2 RSNA2006 における情報収集

2006年11月27日から30日まで、シカゴ（米国）で行われた北米放射線学会（RSNA）および併設して行われた IHE International ミーティングに赴いた。

RSNA においては、IHE-J を含む相互運用性ないし標準化の考えを用いたシステム構築が、どの規模でどの程度行われているかを学術的に調査し、また、各ベンダの実際の実装状況について調べた。また、IHE 国際ミーティングにおいては、IHE の組織変更、今後の年次事業計画およびそれらについての日本ないし IHE-J の関与についての情報収集を行った。

前者に関しては、IHE 等の標準化技術を用いたいくつかの施設からの発表があったが、主に既存の技術における確実な実装が行われていることを示すものであり、本事業に直接に多大な影響を及ぼす新たな技術等の発表はみられなかった。

一方、各ベンダの IHE への取り組みは積極的であり、多くのベンダから比較的速度やかに実装可能な完成度の高い製品が提案されていた。今後、コネクタソンの結果表が、現在の単なる合否だけでなく、製品として完成しているのか、技術的完成度が高いものの実装をチェックされていないのか、試験的な実装なのか、などの情報を含む、粒度の高いものに変更することが議論されていることとあわせ、IHE の浸透度は米国においては日本国内よりも進んでいると思われた。

IHE 国際会議では、IHE が今後国際組織をより整備された形式に変更する議論が行われ、特に、実装をテストするツールを含む国際的な成果物について、日本等の北米以外の IHE に取り組んでいる国々への強い協力要請が行われた。本事業をはじめとする相互運用性事業の取り組みにおいてこれらを十分に考慮すべきものと思われた。

5.3 放射線以外の領域における IHE-J の調査

2007年3月2日に、高崎健康福祉大学で行われた、病理 IHE-J に関するワークショップに参加し、放射線以外の領域における統合プロフィール策定上の問題点やワークフローについて、情報収集を行った。

病理標本の電子化について、DICOM 規格の適用やワークフローの洗い出しについて、活発な意見交換が行われていた。

基本的なワークフローとしては、放射線領域の SWF 統合プロフィールで使用している技術が大部分で流用可能と考えられたが、病理特有の問題の他、超音波や内視鏡領域でも共通に課題とされている、オーダを伴わないプロシージャの進め方が討議されていたことが、興味深かった。

5.4 放射線領域で未実装の統合プロフィールに関する調査

2007年3月13日に、千葉県の放射線医学総合研究所において実施された、病院見学会に参加し、国内では放医研のみで稼働している、EUA・PSA 統合プロフィールの実装を見学した。業務の効率化や医療安全上の対策として、非常に有効な技術実装で、今後広く普及が望まれると考えた。なお、希望する医療機関へは同技術の無償再配布を予定しているとのことであり、今後の対応に期待したい。

以上