

第 I 編 事業概要

1. 背景

本プロジェクトは、本事業において、放射線部門における相互運用性完結に向け IHE-J の適用を推し進め、IHE-J ガイドラインを採用したマルチベンダシステムが安定して臨床稼動することを示し、包括的な統合環境下におけるシステムの相互運用が、実際の医療現場においても、非常に有用であることを実践してきた。

これまでの成果を示すと、

- (1) 国内で初めて IHE-J の手法を用いて、マルチベンダにおいても一定の相互運用性が確保された、(ア)：放射線領域を中心とした部門システムを実際に稼動させ (2004 年)、(イ)：より実務的な連携を含めた放射線業務における数々の業務モデルを実現し (2005 年)、(ウ)：それらのシステムを一年以上臨床稼動させることに成功した。
- (2) 「IHE-J の採用により相互運用性が実現された実稼動しているシステム」を実際に見学可能な設備を工作し、診療に差し支えない程度に実連携の様子をデモ可能な体制を整えた。さらに、IHE-J のショールーム見学を希望する医療機関を中心とした見学者を受け入れた。
- (3) インターネット上での、情報発信としてバーチャル・ショールームを整備し、より閲覧者が内容を理解し易いよう識者の意見を取り入れた、コンテンツの更新を行い、実際の見学時に説明している情報と同様の解説を提供可能とした。
- (4) 研究員が所属する各学会において、技術仕様やノウハウを報告すると共に、IHE-J 委員会が開催するワークショップや講演会で、積極的に事業成果を公開し、事業内容を要約した小冊子を配布した。

などがある。

我々はこれら成果により、相互運用性の実現を望む施設に対し、IHE-J ガイドラインの採用を促すことで、健全な情報システム市場の育成と、IHE-J の普及に役立つことに寄与したと確信している。

しかし、残念ながら昨年度までの実装において、新たな医療機関が本技術を用いて、本プロジェクトと同様に、「放射線部門を IHE-J ガイドラインに則りシステム化する」場合、導入を検討する上での判断材料として、非常に大きな比重を占める「放射線部門における相互運用性の完結比率」(IHE-J のみを用いて部門システムを構築可能な比率) は、大きく向上していない状況であった。

2. 現状解析

我々は、放射線部門における相互運用性の完結比率が向上しない理由として、米国で策定された IHE における実施実績連携の仕組みが、医療制度や保険制度上の違いから日本には適用不能で、部門システムから電子カルテに向けた実施実績情報返信に関して、「標準がない」状態が続いたことが大きいと考えた。

これまでの当センターにおけるシステム実装においても、実績返信部分は富士通株式会社の提案に基づく独自仕様となっており、放射線部門システム→電子カルテ間は、従来通りの個別実装方法となっていた。(図2. 1参照)

さらに、国内の医療情報システムにおいては、会計情報を電子カルテ経由で医事システムに連携する仕組みが、歴史的経緯から一般的であったため、まずは部門システム (Order Filler) から電子カルテ等 (Order Placer に相当) への実施実績返信部分の標準化がなされない限り、放射線部門における相互運用性の完結比率向上は、望めないに等しいと結論づけた。

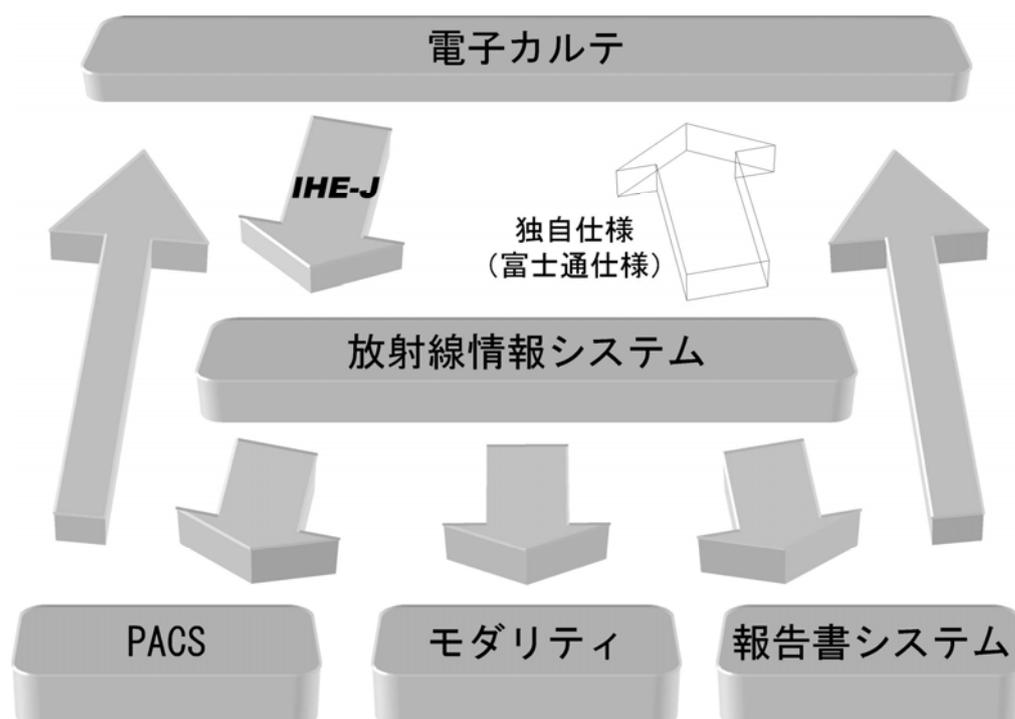


図2. 1：現在の情報連携概念図

このように、実績返信部分の標準化が強く望まれる状況のなか、これら仕様の策定を担当する団体である、保健医療福祉情報システム工業会（以下：JAHIS）において、ようやく実績返信部分を含むデータ交換規約が纏まるに至った。

本事業は、これまで構築したシステムに、この規約を追加実装することで、放射線部門における相互運用性の完結比率を大幅に向上可能であると考えた。

3. 目的

背景・現状解析からも明らかな通り、本事業の目的はシンプルかつ明確なものであった。

それは、放射線部門における相互運用性の完結比率向上に向け、JAHIS が定めた、放射線データ交換規約バージョン 2.0 に則り、当センターにおける放射線部門を中心とした情報システム中、最大の独自仕様であった、放射線部門システム (Order Filler) → 電子カルテシステム (Order Placer) 間の連携を相互運用可能な標準的仕様に換装し、その適用や実働状況を把握する事であり、今後導入を検討する医療機関の情報取得に資する事であった。

さらに、JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 や HIS、RIS、PACS- モダリティ間予約、会計、照射録情報連携 指針 (以下: JJ1017 コード) を用いた実施実績の返信が、相互運用上どのような意味を持つかについて、評価することで、標準的な連携仕様の熟成に資したいと考えたのである。

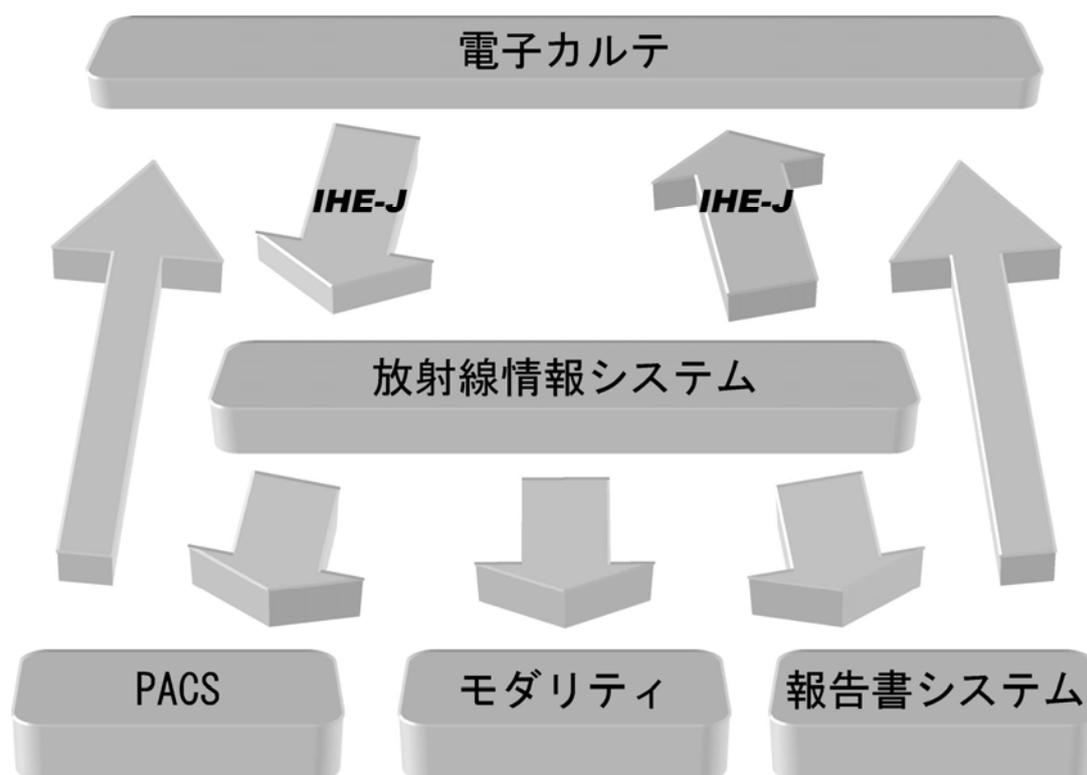


図3. 1 : 相互運用性で完結した情報連携概念図

4. 実施概要

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

これまで構築したシステムにおける情報連携仕様（標準的技術仕様の採用）状況は、基本的にコネクタソン 2005 に基づく連携手法に限定されており、実績返信部分が未策定であった当時としては、やむを得ず当該部分を独自仕様として構築した。

この部分を、策定の完了した JAHIS 放射線データ交換規約のバージョン 2.0 に置き換え、放射線部門領域における相互運用性完結比率の向上を目指すことを最大の目的とした。

なお、JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 は、コネクタソン 2006 でも採用され、事実上の IHE-J 仕様として普及が始まっているとの認識から採用している。

4.2 既存システムとの整合における課題の抽出

これまでに構築したシステムは、もちろん現在も臨床稼動中である。

当然、システム上の実績返信により、実際の会計送信が行われており、電子カルテを経由し医事システムに情報を送る事で、診療コストが積算されている。

もし、何の配慮もせずに実績返信部分の仕組みを入れ替えてしまうと、医事システムとのインターフェース（変換処理）部分に、連携不良が生じ医事に混乱を来してしまう。

本事業におけるシステム構築は、一般的な実証試験系での稼動ではなく、臨床で実稼動しているシステムで評価することに意義があると考えている。

よって、本実証では、JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 の連携が実現できればよしとはせず、実際の臨床本系で稼動させることを前提に、医事システムとの整合までを実証事業範囲（電子カルテ側の作業範囲）とし、新データ交換規約の適用が、現実の会計送信に与える影響についても考察した。

ただし、実証系をいきなり臨床稼動しているシステムに構築することは、非常にリスクが高い。よって、診療上の安全性を保持する目的で、実証自体は臨床稼動に先行して開発系上にて行い、臨床系への適用は、連携の詳細な（多くの例で会計上の連携が正確に行われていることの）確認が済み次第、速やかに移行するものとした。

4.3 ショールーム機能の継続と充実

本事業ではこれまでと同様、単なるシステム稼働の実証のみならず、現実に医療機関で導入する場合の検討材料が提供可能なように、実際にどのような問題点をクリアしなくてはならないかを、明確でリアルな事例として、リアル・バーチャルの両ショールームにより、情報発信することで、相互運用性の普及に資したいと考えた。そのため、ショールームの維持とさらなる充実を重要な事業項目と考えた。

(1) リアル・ショールームの維持

特にリアル・ショールームでは、来訪者（見学者）が実際の相互運用性を体感可能であるため、可能な限り臨床現場が享受した相互運用性について、IHE-Jの統合プロファイルに従い、判りやすくデモンストレーションすることで、その訴求力を高めることに努めた。



図4. 1：見学者への説明板が下げられたリアル・ショールーム

(2) バーチャル・ショウルームの維持

また、バーチャル・ショウルームでは、前年度の課題であった、統合プロフィールの紹介について、判りやすく平易な形でコンテンツ化すると共に、各方面から要望されていた英語版の充実に努め、世界に向けた日本のサクセス・ストーリーに関する情報発信について、可能な限り実施した。

Fiscal 2005 Ministry of Economy,
Trade and Industry virtual showcase

[Japanese Site](#)

IHE-J Virtual Showcase
Showcase type IHE-J verification research Saitama consortium

- The background and purpose of research
- Explanation of overview of research
- The adopted integration profile
- Connection that was restructured by IHE-J
- Implementation verification committee
- The research result report (summary)

What is IHE-J?
About the basic of IHE-J, click here.

What can IHE-J do?
About the function of IHE-J integration profile, click here.

This Web site publishes, as virtual showcase, the operation situation of multi-vendor radiology information system that actually realized interoperability by IHE-J. It will promote/support actual introduction at each medical institution.

Explanation of each system

Electronic medical record Fujitsu Ltd.	Radiology information system Yokogawa Electric Corporation	PACS Konica Minolta Medical & Graphic, Inc.
Image report system Hitachi Medical Corporation	Modality (JJ1017 connection) Toshiba Medical Systems Corporation	Viewer (creation of portable data media) ImageONE Co., Ltd.

[Page Top](#)

| HOME |

Showcase type IHE-J verification research Saitama consortium

Copyright (C) 2004-2007 Incorporated School, Saitama Medical University All Right Reserved.

図4. 2 : バーチャル・ショウルーム (英語版) ホームページ

4.4 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

近年特に、IHE において各領域の活動が活発に行われており、広い範囲（多くの臨床領域）において統合プロフィールが公開され始めている。ただし、これら統合プロフィールには、詳細や日本における解釈として確認が必要な点も多く、ドキュメントとして公開するまでの時間的ラグも考えると、どの情報について検討すべき優先度が高いのかなど、正確な実情把握が必要な事が多い。

そこで、IHE に関し多くの関連討議が行われる、北米放射線学会へ研究員を派遣し、IHE 国際会議に出席の上、最新の動向を把握した。

また、ベンダワークショップなどの、直接関与する情報のみならず、各方面における情報収集に努め、病理ワークショップや他施設の実装状況についても、把握に努めた。

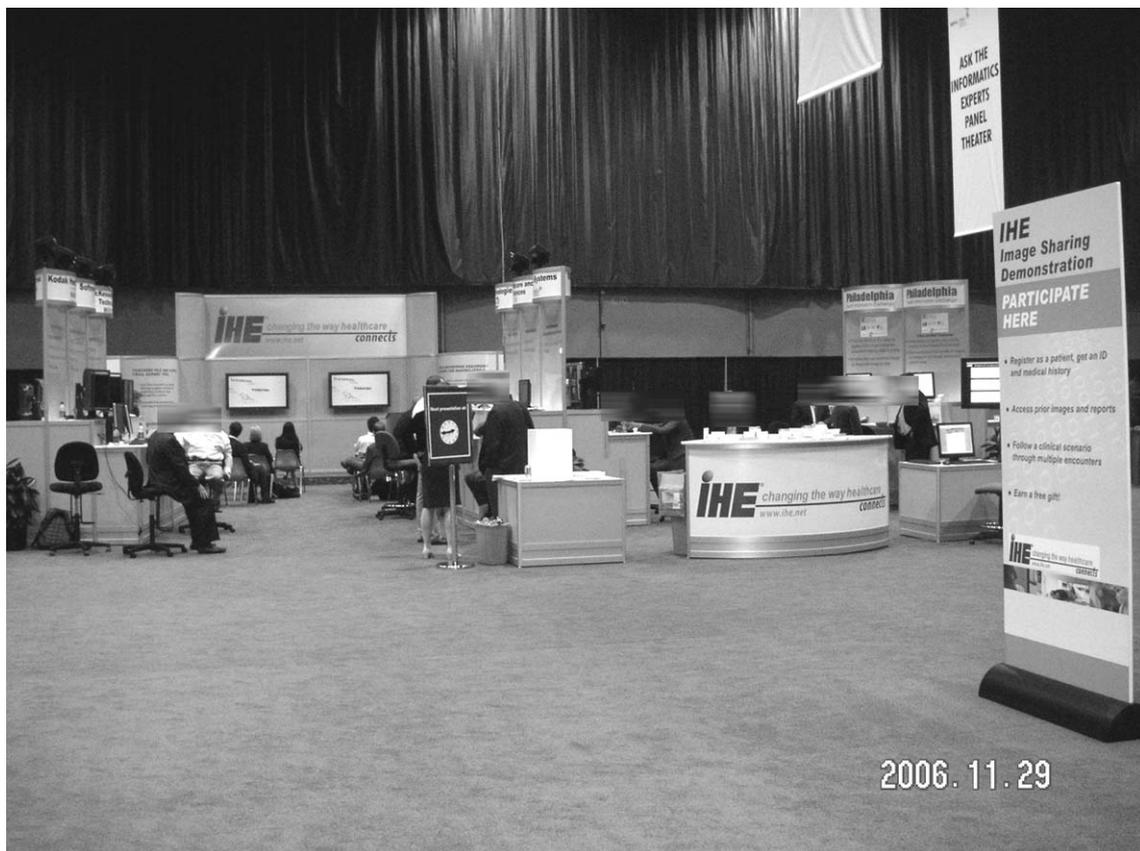


図 4. 3 : 北米放射線学会における IHE 展示ブースの様子



図4. 4 : 北米放射線学会における IHE 国際会議の様子



図4. 5 : 北米放射線学会における IHE アジア・オセアニア会議の様子

5. 委員会の設置

過去の実証事業と同様に、技術的な実装状況の検証を行い、事業そのものの質的向上を目的とし、的確な指導や助言を仰ぐための、実装検証委員会を組織した。

実装検証委員は、IHE-J ガイドライン（テクニカルフレームワークや統合プロファイル）の技術的知識に長けた外部の有識者を埼玉医大が独自に選任し、実際に稼働中のシステムを視察頂き、貴重なご意見を頂戴した。

委員会は、システムの部分稼働が開始された、平成 19 年 2 月 23 日に第一回が開催され、各委員のご意見やご指導に基づき、速やかに事業内容の改善が実施された。

同 28 日には第二回委員会を開催し、前回の委員会でご指摘を頂戴した項目や、事業の進行についての改善確認が行われた。また、事業実施計画に基づく稼働項目について技術的検証がなされ、委員による厳しいチェックを受けた。

さらに、本事業で得られた知見の公開方法など、多くのご助言やご指導を賜ると共に、最終的なシステム実装についての稼働確認が実施された。



図5. 1 : 第一回実装検証委員会の実施（平成 19 年 2 月 23 日）



図5. 2：第二回実装検証委員会の実施（平成19年2月28日）

6. 本事業における考察

今年度の事業は円滑に実施されたが、このことは多く平成17年度 JAHIS によって行われた JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 策定事業の正確度に追う。すなわち、前述の事業が正しく行われていると、本事業の技術的問題は生じにくいし、同策定事業に不備な部分がある場合には、本事業に技術的問題が生じやすいという構造がある。

つまり、本事業範囲が円滑に行われたことは同規約策定が高品質に行われたことの証左でもあり、関係者に敬意を表するものである。

その前提において、本事業では、JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 の適用が中心であり、関係するベンダーも二社であったので、技術的な解決課題は少なく、生じた場合も規約および IHE-J のガイドラインの精神にのみ立ち戻るだけで、大きな修正作業を要することなく進行したことを事業の進捗の報告として掲げておく。

リアル・ショールームおよびバーチャル・ショールームは、コンスタントな訪問者を得て有意義な情報提供を行うことができた。特に、技術的な実装等の情

報のみならず、システム構築するということがらが一次的および副次的におこすような派生作業の詳細を実際の実装者の観点から述べることができたことは大きい。

この情報発信が、本事業の期間内だけではなく、永続的にうまく行われるための仕組みの整備が望まれる。これには本事業に関わる経済産業省のみならず、関係各省庁や日本 IHE 協会その他の団体の積極的な関与が望まる。

7. 相互運用性実現に向けた課題

さて、本事業の成果のみで、相互運用性の実現が完遂したと考えることは尚早であろう。すなわち、この事業においては、相互運用性の考え方をを用いたシステム構築の長所を実証的に示したにすぎず、これがあまねく医療機関で用いられる標準的な手法になるためには、この方式によるシステム導入が医療機関の数およびドメイン（実現する領域）の数において飛躍的に増加することが望まれるわけである。そういった意味においては、本事業の完成は相互運用性全体でみると一つのマイルストーンを提示したものと考えられる。実際、本事業を契機として、多くの医療機関でそれぞれに実装の取り組みが行われていることは知られるところである。逆説的には、現在は各導入事例について、まだ顕著に見えているようなそれぞれの取り組み、という個別性、独自性が今後必ずしも見えてこないようなことが普及の段階として考えられる。

8. 相互運用性事業の総括

相互運用性事業は、医療機関における情報連携の新しい形式の提示が行われたことがその直接的な意義であると考えられる。

また、その広がりについては前項で述べた普及の段階としての議論があり、相互運用性の定着はいまだそのフェーズにあって歩んでいるものと考えられるべきであろう。

相互運用性を活用したシステム構築および導入は、今後、関係する企業や団体の地道な努力により、スタンダードな方式になる可能性があることは確かである。これが順調な進歩を遂げていくことを強く願うものである。

以上