

第Ⅳ編 相互運用性普及への課題

1. 実装検証委員会の評価から本事業における成果を探る

埼玉医科大学が、本事業のために組織した、実装検証委員会に出席された各委員からのご指導・ご助言は、下記の通りである。

1.1 第一回実装検証委員会

第一回の実装検証委員会は、平成19年2月23日に埼玉医科大学において行われた。

事業の概要や実証内容について、実施計画書に基づいた説明の後、リアル・ショールームの見学やバーチャル・ショールームの構成について報告を行った。最後に忌憚の無き意見を自由発言で賜り、効果的な情報発信の手法等について討議が行われた。

(なお、発言の順番と収載順は、異なる場合がある。収載順は、氏名のアイウエオ順である。また、各委員の発言時間に、委員以外が発言した場合は、発言者を明記して、区別しているので注意されたし。文中の敬称は略させて頂きました。)

(1) 石垣 武男委員

- IHE-Jの仕組みを用いて出来たこととそうでないことについて、双方のメリットまたはデメリットの考察を踏まえ、それを3年間の総括に入れるとよいであろう。
- (本年度事業については) 去年度と比べるとかなり進んでいるものと認識した。3年間行ってきて、ユーザ側もIHE-Jに慣れてきたように見受けられる。一通り、外部に見せられる感じに仕上がったように思える。
- システム構築の見せ方については、CyberRadの経験が役に立ったようだ。また、プレゼンの効果もあったのではないだろうか。

(2) 岡崎 宣夫委員

- 何でも「いきます」「出ます」「流れます」という言い方をするのではなく、本来内容の解釈を通してIHE-Jの連携を利用することで、運用上の問題が解決可能であると言う事を明確に広報するとよい。
- IHE-Jの統合プロファイルに書いてある内容のとおり動いているという見方ではなく、臨床現場において、これだけのワークフローが(統

合プロフィールと) 同じ解釈に入っている、また、IHE-J で置き換えても問題ないと言う、「応用性」があることを明確にすると良い。そうすることで、以降 IHE-J の導入を検討するユーザが、容易に検討を進めることが出来るであろう。

- バーチャル・ショールームのアクセス件数等、利用状況はどうか？
 - アクセスは多いものと認識している。検索に関しては、大手のサーチエンジンを利用することが多いと思われる。また、特定のワークショップの前後にカウンターが回ることもある。(埼玉医科大学)

(詳細なアクセス件数等に関しては、第二回実装委員会までに取り纏め、報告することとした。なお、報告内容は、本成果報告書にも別途収載した。)

(3) 奥田 保男委員

- 単年度発注でシステムを構築する場合、出来る範囲のみの実装となるため、標準化の進んでいない部分については、独自仕様で完結してしまいがちである。本事業のように 3 年間継続して実証を行い、段階的に実装範囲を拡張することで、放射線領域のほぼ全てを IHE-J に対応させたことは、IHE-J のユーザとして大きな実績成果だと感謝する。

(4) 東福寺 幾夫委員

- 外部委託検査のオーダーはどうなっているのだろうか？
 - 通常のオーダーと全く同じように電子カルテで入力する運用となっている。オーダー画面で、外部委託先のリストが出るので、選択してオーダー発行する。(埼玉医科大学)
- 当該オーダーは、RIS に連携するのか？ また、画像の統合については、取り込み完了したと言うかたちで受領通知が出てくるのであろうか？
 - はい。当該オーダーは、RIS に連携します。また、画像の取り込みおよび、検像が完了すると、電子カルテ上で画像の参照が可能となった旨の項目 (ボタン) が表示されます。(埼玉医科大学)
- (患者様への) 会計発生は、オーダーを出した時、または再診時のどちらだろうか？
 - 取り込み実施後 (再診の時) となります。また会計は、埼玉医大が受領します。外部委託先とは、包括的な業務委託となっており、委託先で患者様に会計等の支払いが発生しない仕組みとなっています。(埼玉医科大学)

1.2 第二回実装検証委員会

第二回の実装検証委員会は、平成19年2月28日に埼玉医科大学において行われた。

稼動検査項目が正しく実装されているか、第一回の問題点が解決されているかなどについて視察した後、再度忌憚の無き意見を自由発言で賜った。

(なお、発言の順番と収載順は、異なる場合がある。収載順は、氏名のアイウエオ順である。また、各委員の発言時間に、委員以外が発言した場合は、発言者を明記して、区別しているので注意されたし。文中の敬称は略させていただきました。)

(1) 石垣 武男委員

- JAHIS 放射線データ交換規約 Ver.2.0 の連携がすべて言うことは、日本における IHE-J の中では会計の仕組みを決めていないのだろうか？
 - 臨床企画委員会の中でも、検討課題となっている。(奥田委員)
 - 国内の会計実施情報における連携では、全ての内容を電子カルテに実績として返さなければならない。それは事実上 IHE-J でいうところの、Order Placer に返さなければいけないということに近い。しかし本当に Order Placer に返さなくてはならないかどうか、そこから検討を始めないといけない状況である。(埼玉医科大学)
 - その部分についても、臨床企画委員会で議論された経緯がある。電子カルテ=Order Placer ではない。Order Placer という機能アクタと電子カルテをイコールとするかが定かではない。(奥田委員)
- 現時点では、やむを得ないということか。本件は、今後の検討課題として、次回以降の検討となるのだろうか。

(2) 奥田 保男委員

- 会計経路として、Order Placer 経由が正しいと言っていいものなのか？『Order Placer→医事システム』で本当に良いだろうか？
 - 国内では、事実上この二つの仕組みの連携依存率が高く、相互の関係として離れられない場合が多い。ただし、IHE-J 上のアクタ分割という観点では、明確に異なるものと考えられる。(埼玉医科大学)
- システム側から見ると、オーダーを出したところに戻さなくても良いのだろうか？

ハードウェア的にも別々の実装としないと、医事のシステム（会計実施アクタ）としてどうであろうか。

- 埼玉医大がそうであるように、国内の比較的一般的なシステム構築例として、医事システムと電子カルテは、プロダクツ的には全く別のシステムですが、ソフト的には対になるように構築されている。また、場合によりハードウェアの一部を共有するような例もあり、影響範囲としては、一緒のシステムと考えられる。よって、その連携部分を独立に（一方だけ）変えることは、比較的困難であると推察される。

会計のシステムだけ、「別ベンダの製品を入れる」という構築は、事実上可能とも言えるが、現状ではその仕組みや影響範囲を分離することは、不可能と考えられた。

また、Order Placer 経由の会計情報連携が一般的かという質問についても、電子カルテと Order Placer の線引きがはっきりしていない以上、必ずしもそうとは言えないことが現状と考えられた。

（埼玉医科大学）

（3）東福寺 幾夫委員

- 実際に病院のシステムに導入するのであるか？
 - 網羅的な実施実績の送信試験を経て医事変換マスタ部分の処理に齟齬がないことが確認でき次第、順次臨床稼動系に移行していきます。4月上旬を予定中。（埼玉医科大学）

（4）その他

- 自施設の経験上、JJ1017 コードを用いて、医事会計の仕組みと紐付けする（結ぶ）のは大変だったが、本事業ではどうであったか？（奥田委員）
 - 現実問題として、岡崎市民病院殿の場合は、JJ1017 コードをそのまま（きちんと）、医事システムに連携しようとされていた。医事システムの入替えや新規導入時ならば、そのポリシーで構築可能であるが、稼動中のシステムに IHE-J の機能を追加する場合、まず困難である。よって、JJ1017 コードを直接連携していない。（埼玉医科大学）
- 医事変換マスタを組み入れ、そこで変換をしてしまうから、紐付けは楽であったのだろうか？（奥田委員）
 - 正直、医事変換マスタが存在すれば、どのような複雑な処理も定

義可能となる。反面、電子カルテ・医事システム間の相互接続性は無視される。そもそも、電子カルテ全体が HL7 フォーマットで設計されていれば、JJ1017 コードをそのまま医事システムに連携する構築も可能だと考えられるが、当センターの場合、電子カルテ自体は富士通の独自プログラムで稼働しており、放射線オーダから遠位部分（下流）の送受信インターフェースにより HL7 フォーマットに対応させているため、その部分から上位では、既に HL7 フォーマットは失われている。なお、その部分を HL7 化すればよいのであろうが、それは結果的に電子カルテシステム全てが HL7 フォーマットで構築されるに等しい。（埼玉医科大学）

- JJ1017 コードの網羅性が一定以上の要件を満たすようになってから、その可用性は一気に増大している。にもかかわらず、ローカルなコードを用いた増設を行うと何でもありになっていく。そこにレセプト電算コードという標準的コードを採用する方針は、全く存在していないのだろうか？ これからオンラインで電子レセプト請求を行うにあたり困らないのか？ その部分については、放射線部門であるため現状ノータッチという状況であるのか？（奥田委員）
 - ノータッチと言うよりも、現在のシステム上、実装出来る状況にないという表現が正しいと思う。少なくとも現状でその部分は、医務課の業務範疇となっており、部門コードを直接レセプト電算コードに変換するための仕組みを導入（実装）するよりも、職員が手作業で処理するという方向性が続いている。当然、この仕組みの変更には多額の費用が必要となるため、手が出せていないのだと思われる。（埼玉医科大学）
- それでは診療情報管理士の業務において、不都合が発生しないか？（東福寺委員）
- レセプト電算コードに変換してから、病名等の確認を行うのならば、可能なのではないか？ ただし、その前（ローカルコードの状況）でやろうとすると、かなり大変かも知れない（奥田委員）
 - 当センターの実装の場合、JJ1017 コードをレセプト電算コードに変換する変換マスタを（富士通が）組み込んでしまえば、問題点は回避出来ると考えているが、電子カルテ上の画面表現などが複雑に絡んでいるため、レセプト電算コードへの変換と画面表示用のローカルコードへの解析変換が並列してしまうと本末転倒となる。（埼玉医科大学）

1.3 実装検証委員会の総括

(1) 第一回実装検証委員会

第一回では、主に本事業のねらいや目論見をご理解頂くために、事業紹介を含め、相互運用性の普及に関するご指導を広く頂戴した。三年目の事業ということもあり、事業内容や公開手法に関しては、一定のご評価を頂いた。

一方、成果の考察として、IHE-J で何が出来るかではなく、医療機関（自施設）におけるワークフローのどの程度が IHE-J でカバーされているかという視点は、臨床現場へ本相互運用を導入する場合、非常に気にかかる点であることに気付かされた。

さらに、複数年度に渡り目的や範囲を限定し、順次実装を行った事業プロセスに評価を頂戴したが、事実 IHE-J のテクニカルフレームワークを用いることで、相互運用性の実現と共に、実プロダクト内の機能追加や実装変更などにも柔軟な対応が可能となったきらいがある。もしかしたら、IHE-J というガイドラインは、拡張ソリューションとしても有用であるのではないかと推察された。

ショールーム型の特長である情報発信については、リアル・ショールームにおけるプレゼンテーションの必要性やバーチャル・ショールームにおけるアクセス数の解析・検討が重要であるとのご指導を頂戴した。

バーチャル・ショールームのホームページに関するアクセス解析については、次回（第二回）の実装検証委員会までに至急取り纏め、結果を報告することで委員の先生方にはご了解頂いた。なお、ご指導に基づき、アクセス状況の解析結果を、本成果報告書にも収載した。

(2) 第二回実装検証委員会

技術的な評価については、開発系の Order Placer・Order Filler に今回実装したインターフェースによる連携で、HL7 を用い JJ1017 コード値を連携するという、JAHIS 放射線データ交換規約 Ver.2.0 の稼働をご確認頂き、医事システムに実施実績情報が適切に展開していることについても視認頂いた。

第二回では特に、日本国内における会計実施のあるべき姿が議論され、臨床企画委員会などによる今後の策定に期待するとの結論に至っている。技術的な事業成果でも述べたが、この部分の標準化が相互運用性を普及する上で、基礎となるべき項目と言える。国内全ての電子カルテメーカーと国内全ての医事会計システムメーカーが、真摯に話し合いのテーブルに付くことを誰もが望んでいる様子が、実装検証委員の発言からも明白となった。

以上、実装検証委員会の総括としては、実施計画に基づき無事に実証事業が遂行出来たこと等を確認し、その役割を完了したことを報告する。

2 事業に参加した埼玉コンソーシアム各社からのコメント

以下は、本事業に参加したシステムベンダからのコメントを、修正せずにそのまま収載したものである。

2.1 富士通株式会社

<当社の IHE-J への取り組み>

当社は、HL7 や DICOM の採用など、標準化のキーワードをいち早く取り入れると共に、IHE-J の活動にも発足当時から積極的に参画してまいりました。当社は、電子カルテシステム「HOPE/EGMAIN-EX」と統合画像情報システム「HOPE/DrABLE-EX」（技師業務支援ライブラリ）、「HOPE/LAIN-PC」（臨床検査システム）において IHE-J Integration Profile の下記 actor を実装し、IHE-J コネクタソンでの接続確認をしております。

- (1) SWF (Scheduled Workflow) : 通常運用のワークフロー
 - HOPE/EGMAIN-EX ADT、Order Placer
 - HOPE/DrABLE-EX DSS/Order Filler
- (2) PIR (Patient Information Reconciliation) : 患者情報の整合性確保
 - HOPE/EGMAIN-EX ADT、Order Placer
 - HOPE/DrABLE-EX DSS/Order Filler
- (3) LSWF (Laboratory Scheduled Workfolw) : 通常検査のワークフロー
 - HOPE/LAIN-PC Order Filler
- (4) LPIR (Laboratory Patient Information Reconciliation)
 - : 患者情報の整合性の確保
 - HOPE/LAIN-PC Order Filler
- (4) LDA (Laboratory Device Automation)
 - : 臨床検査・分析装置統合プロファイル

本実装作業において、本運用する業務システムへの適用を担当させていただいたことは、IHE-J が普及していく中で非常に大きな糧となり、今後、システム開発をしていく上でも大変有益であると考えております。一方で、いくつかの課題については、今後の改善に向け、業界全体として検討していきたいと考えております。当社は、今後も医療現場の視点に立った医療情報システムをご提供し、IT 化の普及貢献をしてまいります。

最後になりましたが、本実装作業を担当させていただきました埼玉医科大学関係者の皆様に深く感謝いたします。

2.2 横河電機株式会社

<IHE-J への取り組みについて>

- ・横河電機は、DICOM などの標準規格に早くから対応してきました。
- ・これからも、医療の情報化を進めていくうえでの重要な要素「標準化」に力を注いでいきます。なかでも IHE-J の統合プロファイルのサポートには今後も積極的な取り組みを続け、マルチベンダシステムへの対応をさらに強化していきます。

<今後の方向性について>

- ・平成15年度から、毎年、IHE-J コネクタソンへ参加しており、引き続いて、標準化への取り組みを行っております。
- ・コネクタソンでは、Radiology ドメインについて、次の統合プロファイルに参画しています。

- ・SWF 統合プロファイル (OF, IM, ID)
- ・PIR 統合プロファイル (OF, IM)
- ・CPI 統合プロファイル (IM, ID, PC)
- ・ARI 統合プロファイル (IM, ID)
- ・PDI 統合プロファイル (ID, PC, PMC)

※()内は実装したアクタを示す

PC/Print Composer の略

PMC/Portable Media Creator の略

- ・本実証事業への参画は、3年目の今年で最後の年となりました。実証事業に参画することで、IHE-J 統合プロファイルを本番運用システムへ適用する場合におけるシステムインテグレーション経験を積むことができました。
- ・ここで得られました貴重な、有益な経験を、今後の企業活動に生かし、お客様のためのより良い製品作りをしていきます。
- ・横河電機が、本事業に参画できる機会を得られましたことを、事業関係者の方々には、深く感謝いたします。

3. 本事業から相互運用性普及への課題を探る

3.1 相互運用性普及の条件

今回の事業を遂行してみて、実際の作業から相互運用性の普及には、

- (1) ある程度の業務領域における相互運用性の完結
- (2) 導入計画に対し柔軟に対応可能な実装手法
- (3) プロダクト間の独立性
- (4) 連携情報（コード値）の標準化
- (5) コスト的な訴求力

などが必要な要素であると実感した。

特に、標準化を導入する場合のプロジェクト単位となりやすい、「ある程度の業務領域において完結している相互運用性パッケージ」の提示は、医療機関側の負担を軽減するために非常に重要と考えられ、技術的スキルを持ち合わせない担当者においても相互運用性のメリットを享受するためには、アクタ単位の導入ではなく、業務領域単位での導入による「想定されたワークフローの実現」がより望ましい提案であると考えられた。

それはすなわち、アクタ単位での導入については、コネクタソン通過後の製品同士を接続させる場合であっても、ある程度の専門知識がないと臨床的な運用が円滑に行えない危険性の存在を示唆しており、統合プロファイルという「IHE ならでは」の考え方にも矛盾すると思われる。結論的に臨床現場が要求しているのは、接続ではなく運用なのである。よって、パッケージで導入することで、どのように便利な運用が実現されるのかが今後の焦点となろう。

3.2 相互運用性を採用したプロダクトの現状

前述のように、現状では IHE-J ガイドラインに従ったコネクタソン通過のシステム同士を接続する場合であっても、専門知識なく円滑な連携を実現することは、まだまだ困難であると考えられる。その理由として、標準化のパッケージが生まれる程、相互運用性が成熟していないため、ユーザが簡単に選択可能な相互運用プロダクトが無いことと、ユーザの理解度が、この仕組みが有効に機能するほど、未だ高くないことなどが挙げられる。

少なくとも、導入を検討する施設が、本事業と同じ業務フローに基づくシステム導入の要望を持っている場合、本事業と同じ仕組みを導入するのか、似て非なるシステムの導入をしたいと思うのかを比較可能な、業務フロー毎のサンプルをもう少しつくって比較させる仕組みや、相互運用性の専門知識を持ったコーディネータなどが、的確なアドバイスを提供可能なコンサルティングの仕組みを導入するなど、足りない仕組みをカバーする必要があるように思われる。

3.3 本年度実装の実績返信標準化の評価と普及への課題

本事業の成果に基づき、昨年までのシステムと現在のシステムを比較した場合、「変更された部分は実績返信部分が標準であるかどうかだけ」であるにもかかわらず、結果的に放射線領域におけるシステム全体の可用性や柔軟性が大きく変化した。

それは、実績返信部分の標準化実現による効果であるというよりも、ある領域（放射線領域）における相互運用性の完結という課題に対し、ある程度の成果が現れてきたという意味づけが正しいと考えられる。

前述のとおり、我々が求めたのはあくまで運用であり、接続や単純なシステム導入ではない。

全体が完結しない運用の有効性をどんなに議論しても、結論が出ないように、業務領域における全般について、便利な運用を保障する枠組み作りが重要であると考えられる。

やはり、相互運用性普及への課題は、ある程度の業務領域における相互運用性の完結達成を実現する総合的な支援体制にあるのではないだろうか。

以上