

Integrating the Healthcare Enterprise

Ⅱ ユーザ視点でIHEを紐解く (病院情報システム編)

IHEを採用した放射線情報システムの構築

日本IHE協会 普及推進委員会

松田 恵雄

(埼玉医科大学総合医療センター)



本日のワークショップ

- 本日のワークショップは、中級編なので、IHE自体の説明は致しません。
- 埼玉医科大学総合医療センターで、IHEを採用したシステム構築が、どの様な概念で行われたのかを中心に、お話しさせていただきます。
- 埼玉医科大学総合医療センターは、現在丁度、システム更新の真っ最中です。
- IHEの採用は、導入時よりむしろ、更新時に力を発揮すると、心から思い知りました。

埼玉医科大学

平成17年3月(約6年前)
電子カルテ稼働開始
平成18年6月参照画像配信開始



FUJITSU

Web版電子カルテ本体

川越クリニック
埼玉県川越市



埼玉医科大学病院
埼玉県入間郡毛呂山町
【1483床】



総合医療センター
埼玉県川越市
【913床】



国際医療センター
埼玉県日高市
平成19年4月開院

埼玉医科大学総合医療センター

●【病床数/外来患者数】

➤ 913床/1800人/日

●【施設概要】

- 高度救命救急センター
- 周産期母子医療センター
- 時間外診療(24時間/365日)

●【診療放射線技師数】

➤ 42名

「医療情報システムにおける相互運用性の実証事業」



を用いた国内初のシステムが稼働



埼玉医科大学総合医療センター



経済産業省 平成16年度 先導的分野戦略的情報化推進事業
医療情報システムにおける相互運用性の実証事業
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ールーム型実証事業
ショールーム型IHE-J実証事業埼玉コンソーシアム
学校法人 埼玉医科大学

経済産業省実証事業
「ショールーム型IHE-J実証事業埼玉コンソーシアム」



埼玉医科大学

FUJITSU

YOKOGAWA

HITACHI



KONICA MINOLTA



電子カルテ
FUJITSU
ADT・Order Placer



放射線情報システム (RIS)
YOKOGAWA
DSS/Order Filler



画像報告書システム
HITACHI
Report Creator・Report Reader
Report Manager・Report Repository



PACS (画像システム)
KONICA MINOLTA
Image Manager・Image Archive
Image Display



powered by
AMI

IHEを採用した発注の経験

- IHEの「テクニカルフレームワーク」で規定された機能や連携は、改めて仕様指定する必要がありませんでした。
- 「SWF」といえば、概ね大丈夫だったと言えます。
- しかし逆に、IHEに規定されていない機能や連携は正しく指定しないと実現しません。
- つまり、IHEの「テクニカルフレームワーク」で規定されている仕様と、指定されていない必須要件を、切り分けてそれぞれ発注する必要があります。

一般的なシステム開発の流れ

- 一般的なシステム導入では、ベンダの提案が大きなウエイトを占めます。

一般的なシステム導入



IHEを採用したシステム開発の流れ

IHEを採用したシステム導入

IHEにないもの

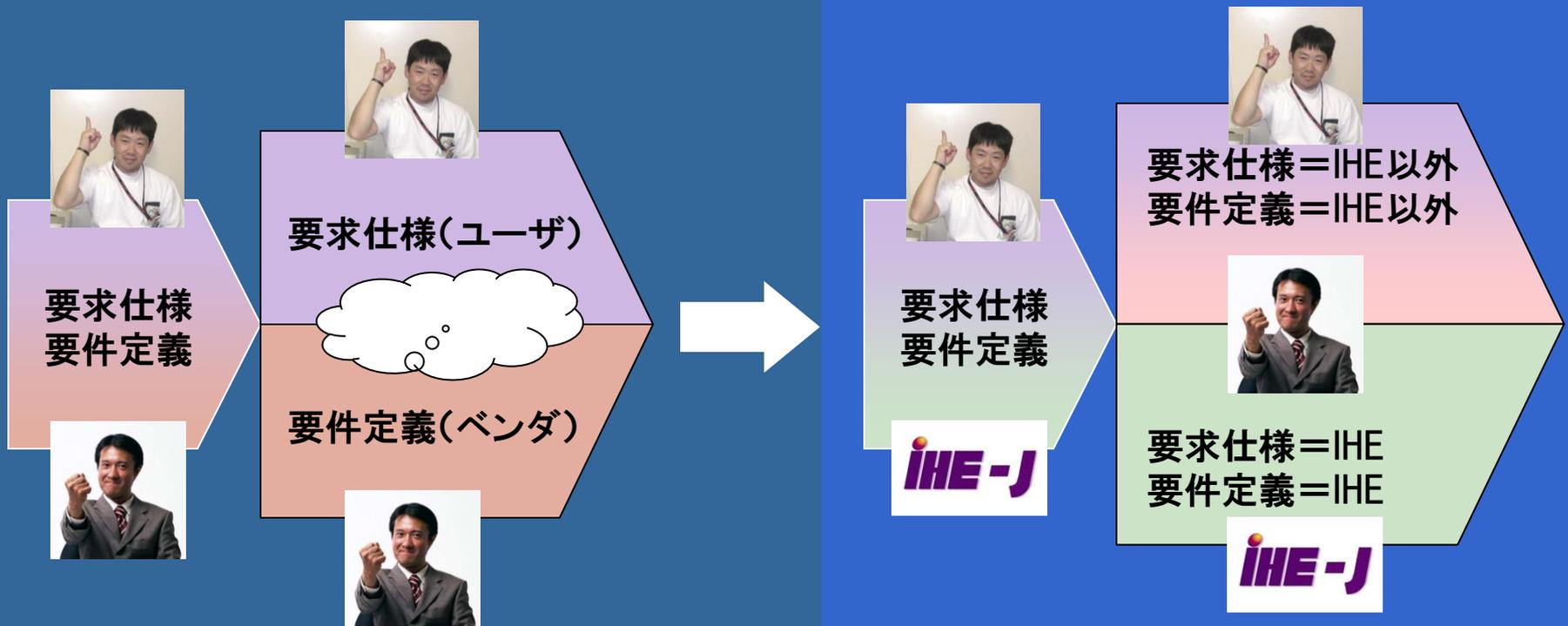


IHEでいけるもの



仕様の取り纏め概念が違う

- IHEを採用したシステム構築では、要求仕様や要件定義の考え方が一寸違う



ポイント1: インタフェースに妥協しない

- システム間の連携部分標準化には妥協しない。
- 一部でも妥協すると、癒着が発生する。
- 癒着箇所を剥がし取ることは、非常に困難。
- 参考として、インタフェースにも賞味期限がある。
 - 埼玉医科大学総合医療センターがIHEを導入した年のHL7バージョンは2.3。現在のHL7は2.5or3.0。
 - 必ずしも標準規格だからといって、永遠ではない。
 - しかし、標準ならば苦労なく移行が可能。

常に公開された標準で

パッケージ製品

標準規格 (IHE等)

| | | | |
|---------|----------------|------|--|
| 医事システム | 医事システムパッケージ本体 | | |
| | 標準出力 | 標準入力 | |
| | 標準入力 | 標準出力 | |
| | 電子カルテパッケージ本体 | | |
| 電子カルテ | 標準出力 | 標準入力 | |
| | 標準入力 | 標準出力 | |
| RIS | RISパッケージ本体 | | |
| | 標準出力 | 標準入力 | |
| | 標準入力 | 標準出力 | |
| | 検像システムパッケージ本体 | | |
| 検像システム | 標準出力 | 標準入力 | |
| | 標準入力 | 標準出力 | |
| PACS | PACSパッケージ本体 | | |
| | 標準出力 | 標準入力 | |
| | 標準入力 | 標準出力 | |
| | 報告書システムパッケージ本体 | | |
| 報告書システム | | | |

ポイント2:ソリューションを纏める

- IHEでは、そのシステムにおけるアクタ(正に役割)とその連携定義しかない。
- 当然、「スコープ外」となる、現実業務との差分に関し、問題解決の方法を考える必要がある。
- 【このとき、問題を整理してアクタと共存させるか独立させるかを判断することが重要！】
- 製品単位での綺麗な切り口が、IHE採用において、最も効果的。

常に公開された標準で

| | 独自開発 | パッケージ製品 | 標準規格 (IHE等) | | | | | | |
|------------|----------------|--|----------------|----------------|------|------|------|------|--|
| 医事システム | | <table border="1"> <tr> <td>医事</td> <td>FUJITSU</td> </tr> <tr> <td>出力</td> <td>入力</td> </tr> <tr> <td>入力</td> <td>出力</td> </tr> </table> | 医事 | FUJITSU | 出力 | 入力 | 入力 | 出力 | |
| 医事 | FUJITSU | | | | | | | | |
| 出力 | 入力 | | | | | | | | |
| 入力 | 出力 | | | | | | | | |
| 電子カルテ | | <table border="1"> <tr> <td>電子カルテ</td> <td>FUJITSU</td> </tr> <tr> <td>標準出力</td> <td>標準入力</td> </tr> <tr> <td>標準入力</td> <td>標準出力</td> </tr> </table> | 電子カルテ | FUJITSU | 標準出力 | 標準入力 | 標準入力 | 標準出力 | |
| 電子カルテ | FUJITSU | | | | | | | | |
| 標準出力 | 標準入力 | | | | | | | | |
| 標準入力 | 標準出力 | | | | | | | | |
| RIS | | <table border="1"> <tr> <td colspan="2">RISパッケージ本体</td> </tr> <tr> <td>標準出力</td> <td>標準入力</td> </tr> <tr> <td>標準入力</td> <td>標準出力</td> </tr> </table> | RISパッケージ本体 | | 標準出力 | 標準入力 | 標準入力 | 標準出力 | |
| RISパッケージ本体 | | | | | | | | | |
| 標準出力 | 標準入力 | | | | | | | | |
| 標準入力 | 標準出力 | | | | | | | | |
| 検像システム | | <table border="1"> <tr> <td>検像</td> <td>KONICA MINOLTA</td> </tr> <tr> <td>標準出力</td> <td>標準入力</td> </tr> <tr> <td>標準入力</td> <td>標準出力</td> </tr> </table> | 検像 | KONICA MINOLTA | 標準出力 | 標準入力 | 標準入力 | 標準出力 | |
| 検像 | KONICA MINOLTA | | | | | | | | |
| 標準出力 | 標準入力 | | | | | | | | |
| 標準入力 | 標準出力 | | | | | | | | |
| PACS | | <table border="1"> <tr> <td>PACS</td> <td>KONICA MINOLTA</td> </tr> <tr> <td>標準出力</td> <td>標準入力</td> </tr> <tr> <td>標準入力</td> <td>標準出力</td> </tr> </table> | PACS | KONICA MINOLTA | 標準出力 | 標準入力 | 標準入力 | 標準出力 | |
| PACS | KONICA MINOLTA | | | | | | | | |
| 標準出力 | 標準入力 | | | | | | | | |
| 標準入力 | 標準出力 | | | | | | | | |
| 報告書システム | | <table border="1"> <tr> <td>報告書</td> <td>HITACHI</td> </tr> </table> | 報告書 | HITACHI | | | | | |
| 報告書 | HITACHI | | | | | | | | |

埼玉医大が何を独自開発したか

- 「コンテンツ」の整合を図る
 - DICOMのタグ情報を均質にする
 - ・ 受付番号の整合・日本語補完
- 画像自体の品質を向上する
 - 確定保存のためのツール
 - ・ 最終処理と真正性の概念保持
 - 検像システム
 - ・ 画像の確認・並び替え・編集
- 医療安全に資する
 - 医療安全
 - ・ 確定保存画像の安全確保
 - ・ 患者情報の自動チェック



標準が全てを解決してくれる訳ではない

- HL7やDICOMだけに頼った構築では、解決できない問題もある。

(というか誇大な妄想は捨てる潔さが重要。)

1. IHEが何を解決してくれるのか正確に把握することでスコープ範囲を同定する。
2. JAHIS放射線データ交換規約 Ver.2.1の正確な知識を得、連携パラメータの洗い出しに務める。
3. 病院内の業務を標準化する努力を惜しまない。

IHEは屋台骨

- 屋台骨が堅牢でも、使いにくい住まいでは意味がない。
- 医療という、「人の流れが作り出すサービス」と、「システムという工業製品」では、決定的に概念が異なる。
- 両者を融合するためには、医療(という業務→ワークフロー)のシステム化が鍵。



業務の取り纏めにはJJ1017の採用が有効

- IHEのスコープではありませんが、標準的なマスタ(の構造)を採用出来るかどうかは、そのシステムにおける保守上の重要な判断となります。
- 放射線領域においては、JJ1017の採用が業務自体の大きな標準化を生み出します。
- 施設拡張が多くても構わないので、とにかく採用することが重要です。
- 業務付帯情報の整理を進め、人間系の処理条件を考慮するなど効率化を検討して下さい。

まとめ

- IHEの良さを活かすには、アクタもしくは製品単位でのコンポーネント化(独立性)が重要です。
- コンポーネント化を進める場合、それぞれのアクタが吸収できない(IHEスコープ外の)ソリューションをどの様な形で解決するかという問題が浮かび上がります。
- この問題解決手法を誤ると、IHEを採用する価値が低くなってしまいます。「IHEならではの」、高次なユーザの最終判断が、必要なところでは。

まとめ

- IHEを採用した情報システムの導入は、同じ完成図を見ながら、同じ理解で進むことが出来るというメリットを享受可能ですが、IHEに任せて「全て手放し」という訳にはいきません。
- また、コンテンツの整合や値の策定は、IHEとは異なるレイヤのスコープです。
- どうすれば、自施設のソリューションを実現可能か、作戦を十分に練ってからの発注が重要です。
- ご静聴、ありがとうございました。

Questions ?



WWW.IHE-J.ORG