

Integrating the Healthcare Enterprise

Ⅲ 【IHEの導入】 IHEを用いた 放射線情報システム導入のメリット

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)



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



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
【600床】

埼玉医科大学総合医療センター

●【病床数/外来患者数】

➤ 913床/2100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



電子カルテの放射線オーダー～部門側



処方



オーダー



オーダー

JAHIS放射線データ交換規約を採用

放射線オーダー

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

保健医療情報分野の標準規格として認めるべき規格について

今般「保健医療情報標準化会議」において、「厚生労働省において保健医療情報分野の標準規格として認めるべき規格について」（平成22年1月25日保健医療情報標準化会議）が提言されたことを受け、厚生労働省における保健医療情報分野の標準規格（以下「厚生労働省標準規格」という。）について別紙のとおり定めることとしたので、貴職におかれても、御了知の上、関係者に周知方を願います。

また、厚生労働省における医療機関を対象とした医療情報の交換・共有による医療の質の向上を目的とした「厚生労働省電子的情報交換推進事業」や経済産業省における複数の情報処理事業者間で開発されたシステムの相互運用の推進・普及を図ることを目的とした「医療情報システムにおける相互運用性の実証事業」の成果の活用についても積極的に検討されるものであること。

なお、事業者向けには経済産業省に別途周知を依頼しているので申し添える。

基幹にIHEの代表的なシナリオを採用

- IHEを用いて実際の医療情報システムを臨床稼働させる→国内初の実稼働システムが誕生
 - 平成16年度導入→導入後6年経過 無事に稼働中



SWF統合プロファイル

SWF : Scheduled Workflow

(放射線部門における通常運用のワークフロー)



PIR統合プロファイル

PIR : Patient Information Reconciliation

(患者情報の整合性確保)

「SWF統合プロファイル」のシステム連携

患者登録



医事システム (ADT)



オーダ発行



電子カルテシステム (HIS)

実施



放射線情報システム (RIS)



検査終了



透視 (DR) 装置
(Acquisition Modality)



読影室



報告書作成端末
(Report Creator)
(Report Reader)



画像表示装置
(Image Display)



画像報告書システム
(Report Manager)
(Report Repository)



画像サーバ
(Image Manager · Image Archive)



「PIR統合プロファイル」のシステム連携

患者情報更新



FUJITSU

医事システム (ADT)

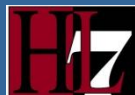
更新



FUJITSU

電子カルテシステム (HIS)

更新



放射線情報システム (RIS)



更新



画像報告書システム
(Report Manager)
(Report Repository)

HITACHI

読影室



報告書作成端末
(Report Creator)
(Report Reader)

HITACHI



画像表示装置
(Image Display)

KONICA MINOLTA

更新



透視 (DR) 装置
(Acquisition Modality)

TOSHIBA



画像サーバ
(Image Manager・Image Archive)

このシステムの導入で

● 医療機関としてのメリットは？

- 導入まで
- 導入後
- 費用や更新

IHEのメリット(導入まで)

- 技術力のあるベンダの選定



IHEのメリット(導入まで)

- 事前に選定候補(ベンダ)の相互運用性実装に関する実力を評価することが可能だった。
 - 実際、コネクタソンの結果からベンダを選定。
 - 結果的に、それまで採用実績のないベンダが複数選抜された。



IHEのメリット(導入まで)

- システムの自由な組み合わせ

6

自由にベンダを選ぶと...



 埼玉医科大学

YOKOGAWA 

FUJITSU

TOSHIBA

HITACHI


 KONICA MINOLTA



株式会社 イメージワン

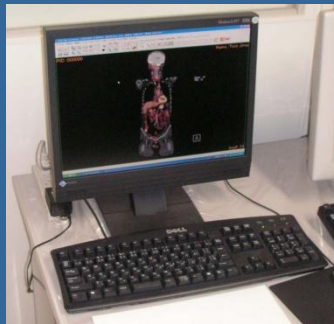
PACS (画像システム)
KONICA MINOLTA
Image Manager · Image Archive
Image Display

放射線情報システム (RIS)

YOKOGAWA 
DSS/Order Filler



モダリティ (DR装置)
TOSHIBA
Acquisition Modality
(JJ1017 連携)



画像 Viewer
 株式会社 イメージワン
Image Display
Portable Media Creator



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



電子カルテ
FUJITSU
ADT · Order Placer



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



powered by
AMI



IHEのメリット(導入まで)

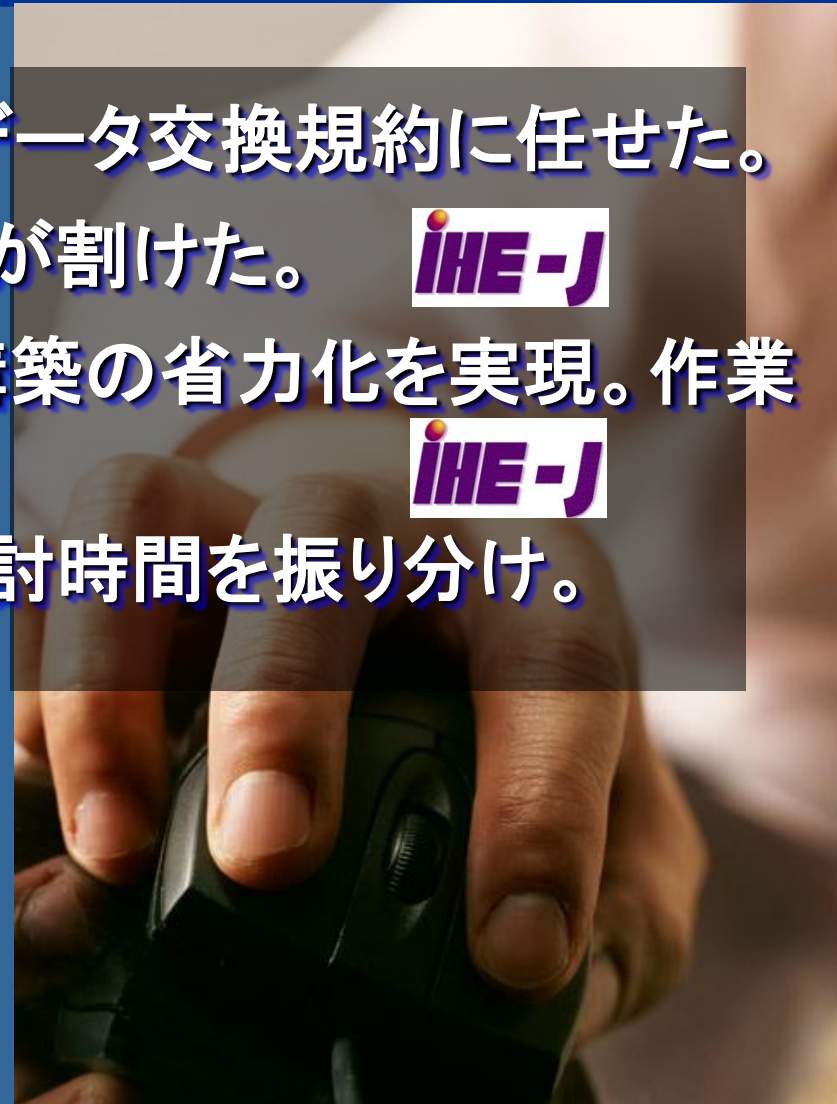
- 仕様策定業務の軽減
- 打ち合わせの軽減
- 連携試験の軽減



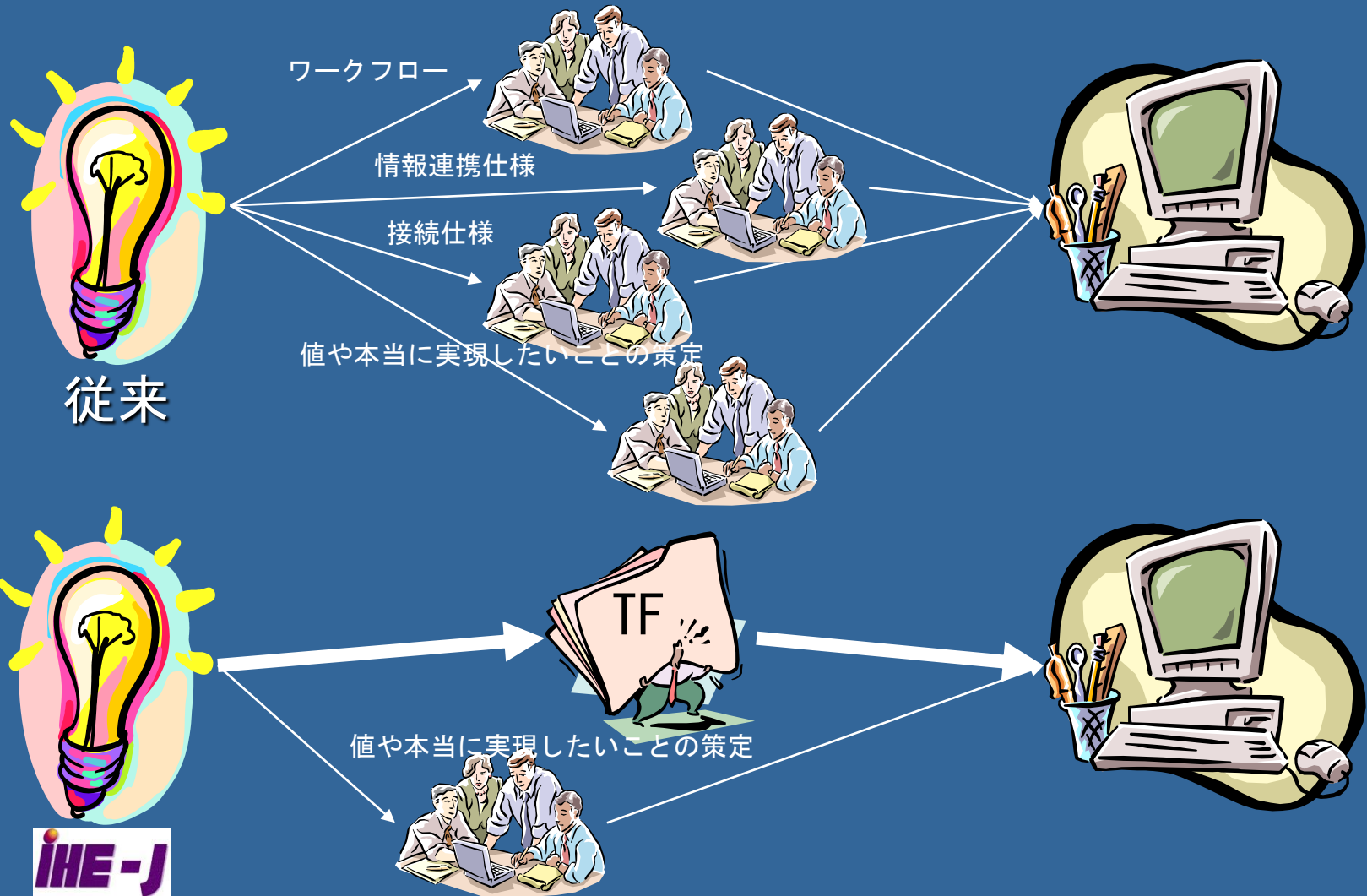
5

本当に仕様指定したい項目を策定

- 連携仕様は、JAHIS放射線データ交換規約に任せた。
- 連携値の策定に必要な時間が割けた。 
- JJ1017の採用によりマスタ構築の省力化を実現。作業も容易だった。 
- 個別の仕様策定に十分な検討時間を振り分け。
 - 画面仕様や画面展開
 - ラベルプリント
 - 年齢制御等



IHE-J採用で何が楽になったか？



IHEのメリット(導入まで)

- 導入期間の短縮
- 導入要員の削減
- 不具合への精神的負担軽減

4

埼玉医大が導入に要した期間

● 平成16年10月18日事業採択

➤ 10月末に各社と契約(導入開始)

- ・ 発注仕様調整
- ・ 連携項目策定
- ・ マスタ構築
- ・ 稼働試験



➤ 平成17年2月28日:納品完了

● 平成17年3月15日実証事業完了

● 平成17年3月22日電子カルテ稼働IHE-Jシステム本稼働

正味 **4** ヶ月

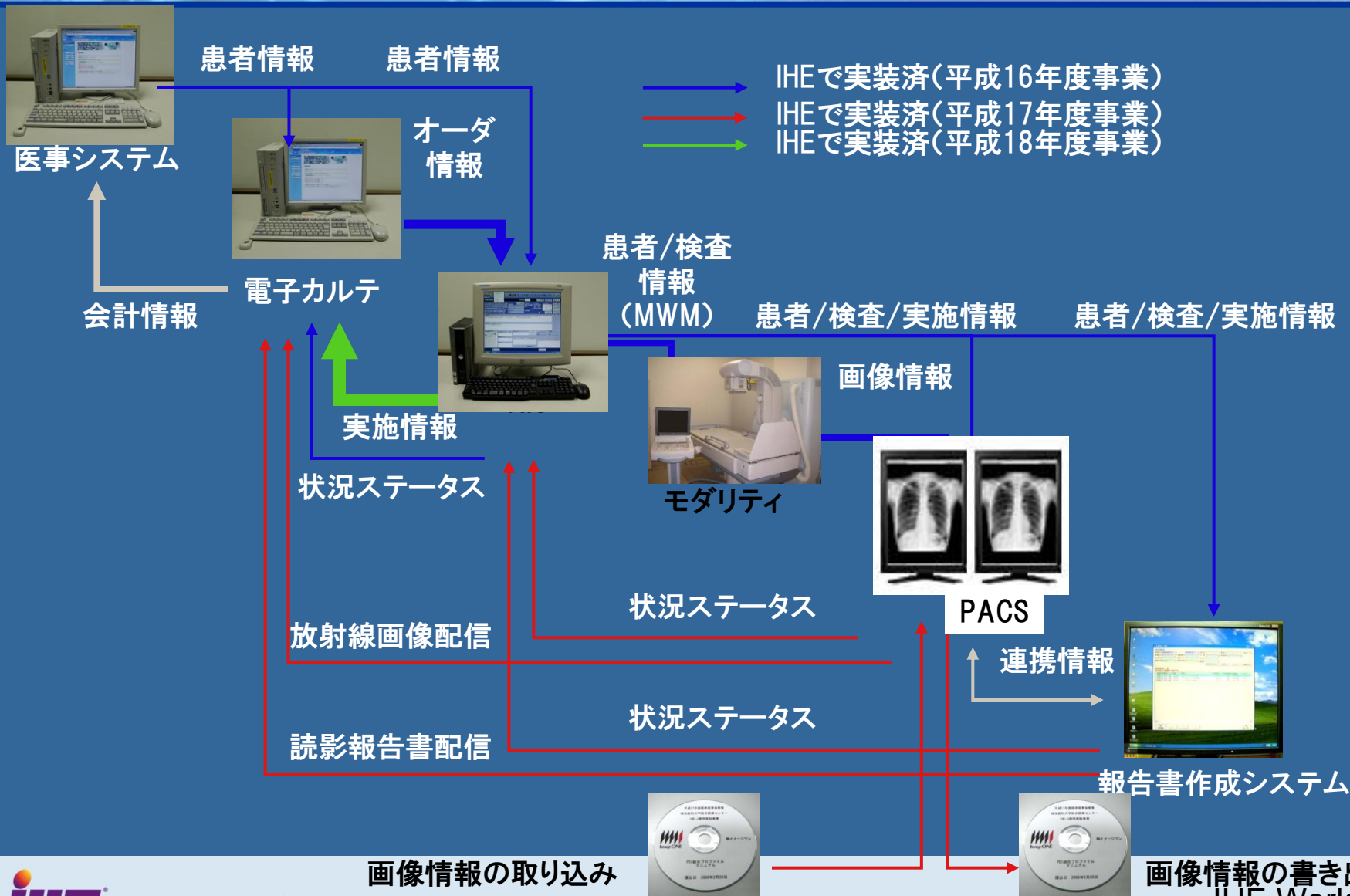
IHEのメリット(導入後)

- 段階的拡張(導入)

3



三カ年にわたる導入実施



画像情報の取り込み

画像情報の書き出し

部分的導入は助かる

- 段階的なシステム拡張を実施。
- 統合プロフィールに定義されている、すべての機能を、一度に実装しなくても大丈夫だった*。
- 必要な連携を、順次標準化することで、負担が少なく、混乱のない入れ替え導入が可能だった。

* (ただし、機能が足りないシナリオは完全には動きません。)



IHEのメリット(導入後)

- HL7の採用により電文が読める
- トラブル時の切り分けが容易
- 連携不具合時の裁定基準明確化

2

実際のHL7 電文は？

MSH|^~|^HIS|IHEJ^OP|RIS|IHEJ^OF|20050405080100||ORM^O01|2005040508010064|P|2.4||||~ISO
IR87||ISO 2022-1994

PID|||000*****^P|| * * ^ * * ^^^L^~ * * * ^ * * * * ^^^L^P||19411107|M|

PV1||O|44

ORC|NW|0540

ORC|PA|05405

OBR||0540520
||20050405

OBX|01|CE|F^

OBX|02|CE|RE

OBX|03|CE|FI

ORC|CH|05405
^^L|4

OBR||0540520
^JJ1017-3
^^L|||

```
MSH|^~|^HIS|IHEJ^OP|RIS|IHEJ^OF|
20050405080100||ORM^O01|
2005040508010064|P|2.4
||||~ISO IR87||ISO 2022-1994
PID|||000*****^P||
* * ^ * * ^^^L^~ * * * ^ * * * *
^^L^P||19411107|M|
PV1||O|44
```

++++
定無し)

IHEのメリット(導入後)

- 医療安全の享受
- 高い拡張性
- HL7によるデータの付加価値向上
- マスタメンテナンス性の高さ

マスタメンテナンス

- 平成18年度診療報酬改定
- 平成20年度診療報酬改定
- 平成22年度診療報酬改定

- PET連携オーダ新設
- 組織内照射新設
- オーダ方法変更
- 撮影部位追加
- 撮影手技追加

作業なし



IHEのメリット(導入費用)

- パッケージにアドオン可能→安価に！
- システム(モダリティ)の仕様差違吸収
 - 統合や拡張の費用軽減が可能
- インタフェース(共通)が共通化されたことで、製品(独自)の「お買い得度」を評価できる。
 - IHEだから安くなる所までは到達していない
 - しかしIHEじゃなければここまで出来ない
 - ・ 安全で使い易いシステムになら、対価を払う。

IHEのメリット(更新→作業中)

● システム更新時の製品入れ替えが容易

- 接続部分の仕様が明確だと、こんなにも入れ替えが楽なのか・・・という感想。
- 電子カルテに追随する必要がない。
- 自由に製品の選定が出来る。

● システム更新時のデータ移行軽減

- 全システムを一回で更新する必要がない
 - ・ インタフェースが共通なので「そのまま」移行稼働可能
- 部分的に順次入れ替える方針
- 費用・担当者負担の軽減が可能

接続仕様が標準化されていると

	パッケージ製品	標準規格 (IHE等)						
医事システム	<table border="1"> <tr><td colspan="2">医事システムパッケージ本体</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>	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	
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	<table border="1"> <tr><td colspan="2">電子カルパッケージ本体</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>	電子カルパッケージ本体		標準出力	標準入力	標準入力	標準出力	
電子カルパッケージ本体								
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 colspan="2">検像システムパッケージ本体</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>	検像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	
検像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							
PACS	<table border="1"> <tr><td colspan="2">PACS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>	PACSパッケージ本体		標準出力	標準入力	標準入力	標準出力	
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	<table border="1"> <tr><td colspan="2">報告書システムパッケージ本体</td></tr> </table>	報告書システムパッケージ本体						
報告書システムパッケージ本体								

IHEのメリット(運用)

● PDIを用いた円滑な施設間連携

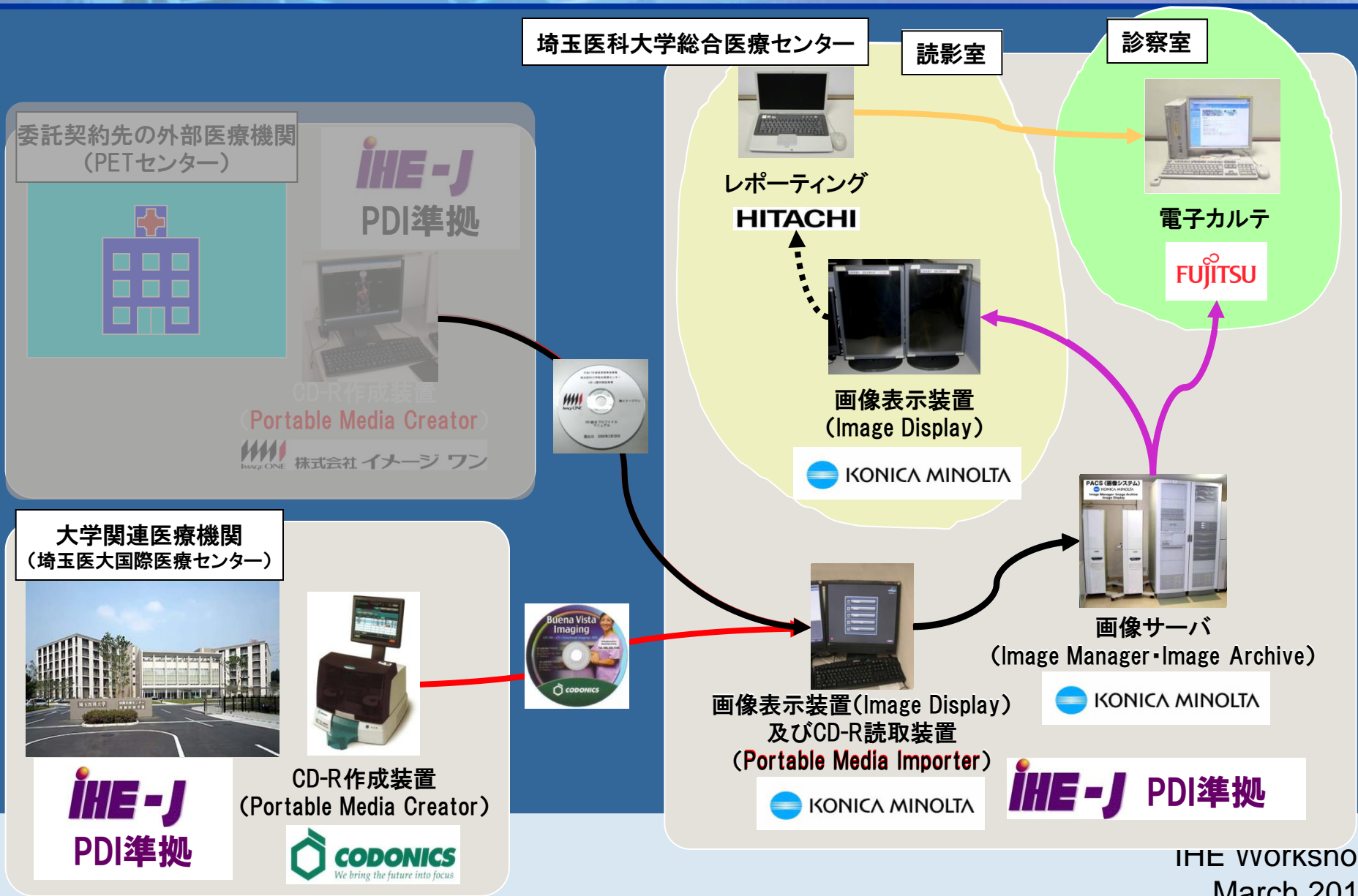
- PDI : Portable Data for Imaging
- (画像のための可搬媒体統合プロファイル)

➤ 標準だから可能となるソリューション

● 外部施設とのデータ互換

➤ 施設間連携時の円滑な情報交換

高い相互運用性



以下のことはIHEで減りませんでした

- プロジェクト全体の進捗管理や担保
- 使いやすいシステム(製品)の発掘
- 連携以外の要求仕様策定
- 連携する値自体の策定と定義づけ
- マスタそのものの構築作業
- 不具合発生時の裁決
- 管理や保守の対応
- ハードウェアの性能保証



まとめ

- 埼玉医科大学総合医療センターでは、IHE-Jを用いて放射線部門の標準的システム連携（相互運用性実現）に成功しました。
- 既に6年間、大きなトラブルもなく、順調に稼働しています。（→次年度一部システム更新予定。）
- システム更新についても、連携仕様を気にすることなく優れた製品を選択可能（競合可能）なため、自由度の高い選定作業が行えている。



リアル・ショウルーム

(医療機関様からのご見学のみ受け入れています。)



リアル・ショウルームの見学依頼は、IHEのバーチャル・ショウルーム
<http://www.ihe-j.org/showroom/>を参照してください。



バーチャル・ショールーム

<http://www.ihe-j.org/showroom/>

平成17年度 経済産業省7歳
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で何が出来る？

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。

III 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.





埼玉医科大学

POWERED BY

iHE-J



iHE[®]