

埼玉医科大学での 導入事例について (IHEで病診連携を行うには)



埼玉医科大学総合医療センター

中央放射線部 松田 恵雄

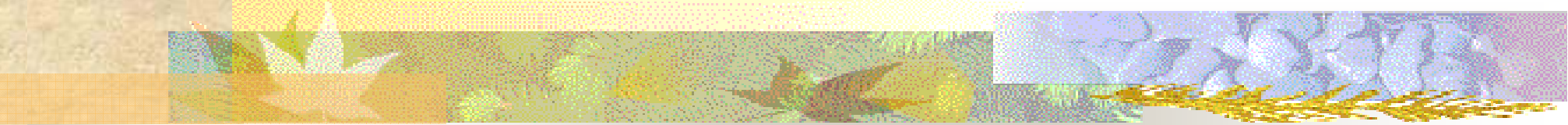


本日の . . .

- 埼玉医科大学総合医療センターでは、平成17年3月より放射線部門に、IHE-Jガイドライン対応の情報システムを導入し、現在ではPDI統合プロフィールを用いて、外部医療機関との画像情報連携を実現しています。
- 本日は
 - 埼玉医科大学総合医療センターとIHE-J
 - PDI統合プロフィールを用いた画像連携の実際についてご報告致します。

IHE 麻田保雄 ・江本豊、 ★成功事例★ ■概要 ・施設規模 経緯：フルオーダーシステムとし、IHEからHISへシステムPRSは東による後改造により導入システムにする。先改造に導入前と連携してシステムに導入する。連携を行うの準備データリンク! ■結果 ・導入した ・導入した ・導入した	IHE-J 岡崎 奥田 保男 ■成功事例★ ■稼働概要 施設規模 システム概観 ■本システム (1) IHE-Jによる院内で初回最新システムにする。 (2) 患者情報 8部門システム (3) 画像表示 モータの精 ■実践した 組合プロファイル フックアップ	IHE-J 高山 弘規 ■成功事例★ ■稼働概要 施設規模 システム概要 ■稼働中のプロファイル SWF : Acquisition Manager CPT : Image Manager SINR : Report Manager RWF : Report Creator PDI : Portable Media ■導入ポリシー ・検査実施からレポート ・将来に広がるデータ ■特徴的な取り組み ・モダリティの画像データの放射線業務やDICOM Encapsul	IHE-J Portable DICOM 画像情報センター 医療法人 圏央大開科クリニック 長内 勉 ★成功事例★ 稼働概要 ・施設開設日 平成18年4月23日より ・機器等 PET x2, MR x1, CT ・PETによる病診連携 埼玉医科大学(株) ■IHE-Jにより実 ・PDIによる施設 ・患者情報の一	IHE-J 浜松医科大学 木村 ★成功事例★ ■稼働概要 ・平成18年度経済産業省 ・統合プラットフォームSWF実施(JAHIS) ・システム概要 ・オーダリングシステム ・RIS/Report:富士テラリコン ・PACS:富士フィルム ・運用開始 ・平成19年4月2日より ・平成4月23日より
S Order Flow Department (Order Flow) Acquisition Image Data Archive Performance Monitor Image Data GyberRad	患者登録 ADT SWF, PIR, OT Time Server GT GyberRad	EUA (シン) HISにユー PACSに同 HISにユー PACSも連 HISにユー PACSに同 ■IHE-Japan ・http://www.ihe.jp ・IHE 北米 オ ・http://www.ihe.org ・IHE ヨーロッパ ・http://www.ihe.org	Image Display Report Creator Report Reader Acquisition Modality GyberRad 2007	[Image Manager /Image Archive] ・Modality Procedure Step ・Modality Procedure Step ・Modality Image Stored ・Query Image ・Retrieve Image ■導入ポリシー ・患者の情報連携がことにより、患者呼出し、RIS、Modality部分の置き換えで
S Order Flow Department (Order Flow) Acquisition Image Data Archive Performance Monitor Image Data GyberRad	患者登録 ADT SWF, PIR, OT Time Server GT GyberRad	EUA (シン) HISにユー PACSに同 HISにユー PACSも連 HISにユー PACSに同 ■IHE-Japan ・http://www.ihe.jp ・IHE 北米 オ ・http://www.ihe.org ・IHE ヨーロッパ ・http://www.ihe.org	Image Display Report Creator Report Reader Acquisition Modality GyberRad 2007	[Image Manager /Image Archive] ・Modality Procedure Step ・Modality Procedure Step ・Modality Image Stored ・Query Image ・Retrieve Image ■導入ポリシー ・患者の情報連携がことにより、患者呼出し、RIS、Modality部分の置き換えで
S Order Flow Department (Order Flow) Acquisition Image Data Archive Performance Monitor Image Data GyberRad	患者登録 ADT SWF, PIR, OT Time Server GT GyberRad	EUA (シン) HISにユー PACSに同 HISにユー PACSも連 HISにユー PACSに同 ■IHE-Japan ・http://www.ihe.jp ・IHE 北米 オ ・http://www.ihe.org ・IHE ヨーロッパ ・http://www.ihe.org	Image Display Report Creator Report Reader Acquisition Modality GyberRad 2007	[Image Manager /Image Archive] ・Modality Procedure Step ・Modality Procedure Step ・Modality Image Stored ・Query Image ・Retrieve Image ■導入ポリシー ・患者の情報連携がことにより、患者呼出し、RIS、Modality部分の置き換えで
S Order Flow Department (Order Flow) Acquisition Image Data Archive Performance Monitor Image Data GyberRad	患者登録 ADT SWF, PIR, OT Time Server GT GyberRad	EUA (シン) HISにユー PACSに同 HISにユー PACSも連 HISにユー PACSに同 ■IHE-Japan ・http://www.ihe.jp ・IHE 北米 オ ・http://www.ihe.org ・IHE ヨーロッパ ・http://www.ihe.org	Image Display Report Creator Report Reader Acquisition Modality GyberRad 2007	[Image Manager /Image Archive] ・Modality Procedure Step ・Modality Procedure Step ・Modality Image Stored ・Query Image ・Retrieve Image ■導入ポリシー ・患者の情報連携がことにより、患者呼出し、RIS、Modality部分の置き換えで

1



1 埼玉医科大学 ・ 総合医療センターと IHE-J

学校法人埼玉医科大学

平成17年3月（約3年と少し前）
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

【所在地】 埼玉県川越市鴨田辻道町1981

【施設概要】 敷地面積 30876㎡・延床面積 69813 ㎡地下2階 地上10階建

【病床数/外来患者数】 913床/2100人（1日平均）

【職員数】 約1400人

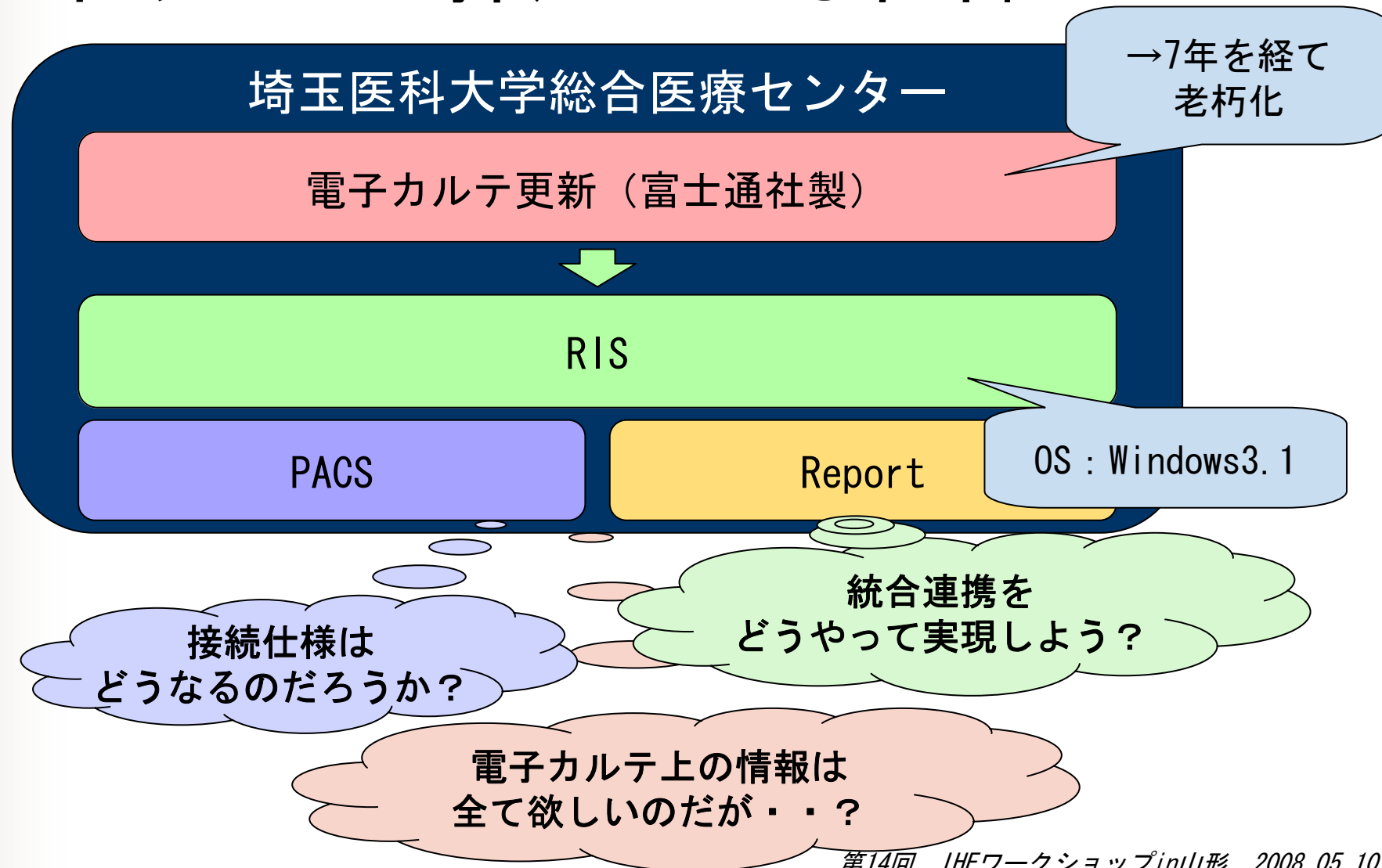
【施設概要】 高度救命救急センター
周産期母子医療センター
時間外診療（24時間/365日）

【中央放射線部門】

- 電子カルテシステム
- 放射線部門システム
- 画像システム（PACS）
- 画像報告書システム



埼玉医大のIHE採用に至る経緯



平成16年度

「医療情報システムの相互運用性実証事業」

公募
↓
応募
↓
採択
↓
事業実施

経済産業省
Ministry of Economy,
Trade and Industry
METI

English | 窓口一覧 | ご意見・お問い合わせ | サイトマップ

検索 拡張検索

>> 経済産業省ホーム >> アクションを起こす >> 公募、入札・調達 >> 公募

公募

平成16年度「医療情報システムにおける相互運用性の実証事業」委託先公募の結果について

平成16年10月18日
経済産業省商務情報政策局
サービス産業課
医療・福祉機器産業室

平成16年度「医療情報システムにおける相互運用性の実証事業」の委託先公募については、平成16年7月30日（金）から8月26日（木）までの公募期間内に22件の応募がありました。

応募のありました提案について、学識経験者等から構成される公募審査委員会において厳正な審査を行った結果、下記のとおり、採択事業者を決定いたしましたのでお知らせします。

採択テーマ名	コンソーシアム代表団体名
医療情報システムにおける相互運用性推進普及プロジェクト	保健医療福祉情報システム工業会
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	学校法人埼玉医科大学
マルチメディア型病院統合情報システム導入指導者育成カリキュラム開発事業	社団法人全日本病院協会
医療情報システム間総合データ連携ツールによる透析医療相互運用性の実証	旭化成情報システム株式会社
電子カルテと電子実歴システムの相互運用によるシステム普及促進に資する実証実験	株式会社EMシステムズ

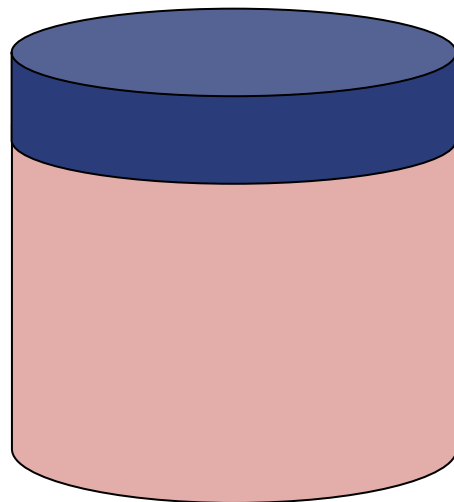
経済産業省メインサイト

- 政策の概要を知る
経済産業省の役割
重点的な取り組み課題
経済産業省の政策分野
- 政策を深く調べる
所管法令
審議会・研究会
白書・報告書
統計
予算・税・財投
政策評価
技術評価
- アクションを起こす
申請・届出
情報公開
パブリックコメント
ノーマンションレター
資格・試験
公募、入札・調達
- その他関連情報
報道発表
会見・スピーチ
イベント・行事
よくある質問
刊行物・パンフレット
- 組織情報
大臣・副大臣・大臣政務官
幹部
振興・地図
採用情報
- 新着配信サービス
ご登録ページ
- 関連サイト
電子経済産業省 (e-METI)
キッズページ
愛・地球博
電子政府の総合窓口 (外
部リンク)

「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 ショールーム型展示事業

国内初のIHE-J実装システム

iHE-J



放射線オーダー

 慶応義塾大学

実証事業の特徴：

IHE-J ・ ショウルーム型

(IHE-J普及に向け医療機関からの見学を受け入れ)



リアルショウルーム

経済産業省事業
バーチャル・ショウルーム

English Site



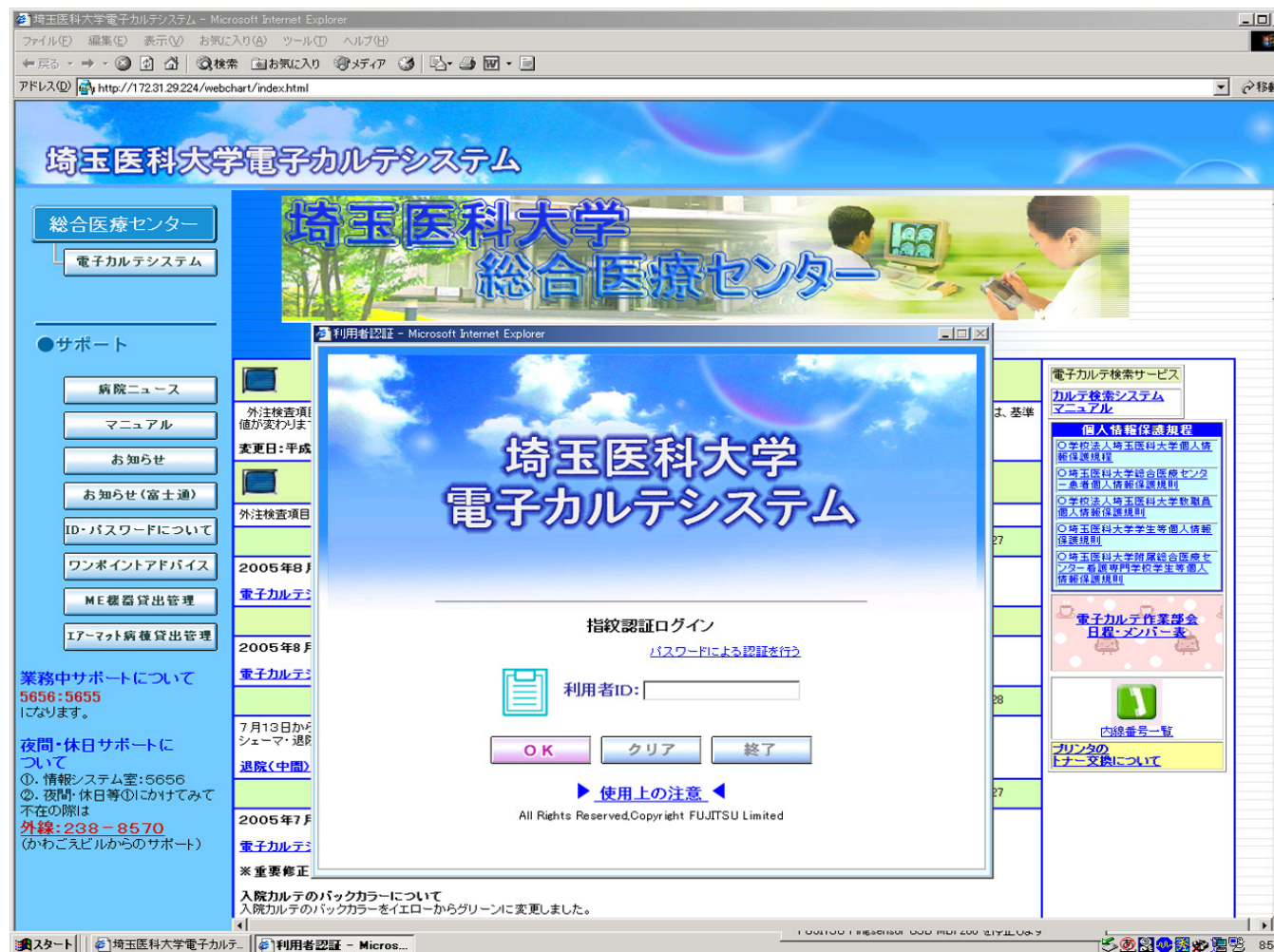
本サイトは、実際にIHE-Jによる相互運用性を実現したマルチベンダ放射線診断システムの稼働状況等を、バーチャル・ショウルームとして公開するものであり、各医療機関における実証の導入を促進・支援する一助になるものと考えます。



バーチャル・ショウルーム
HTTP://www.saitama-ihe.jp

特徴：臨床本稼動システム

(本日も実際に診療に使われております。)



マルチベンダをIHE-Jで統合

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

iHE-J

HITACHI

KONICA MINOLTA

株式会社 イメージワン



経済産業省 平成16年度 先端的分野戦略の情報化推進事業
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



電子カルテ
FUJITSU
ADT・Order Placer



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



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



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



powered by
AMI

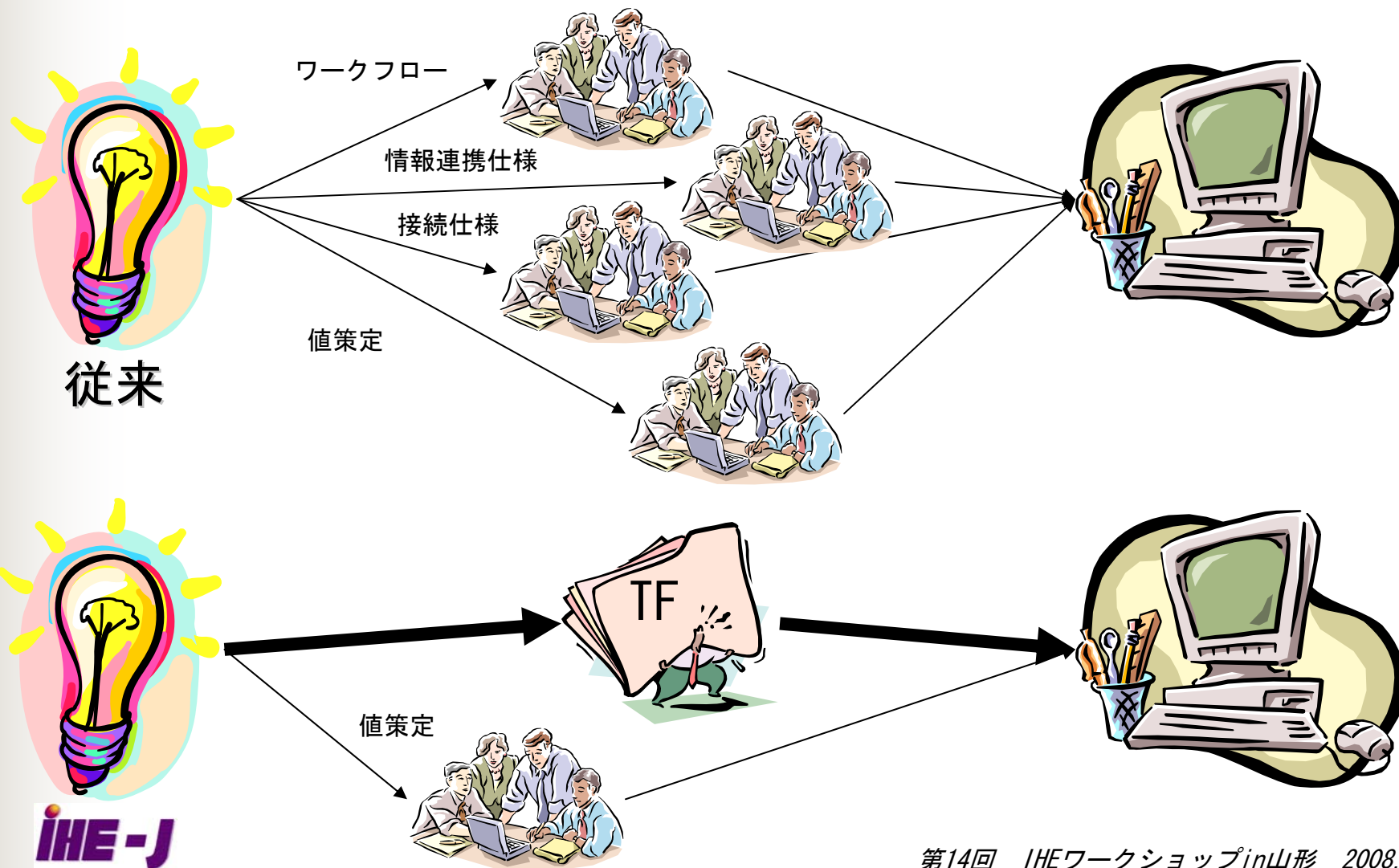
ワークショップin山形 2008.05.10

IHE-Jの採用で省力化を実現

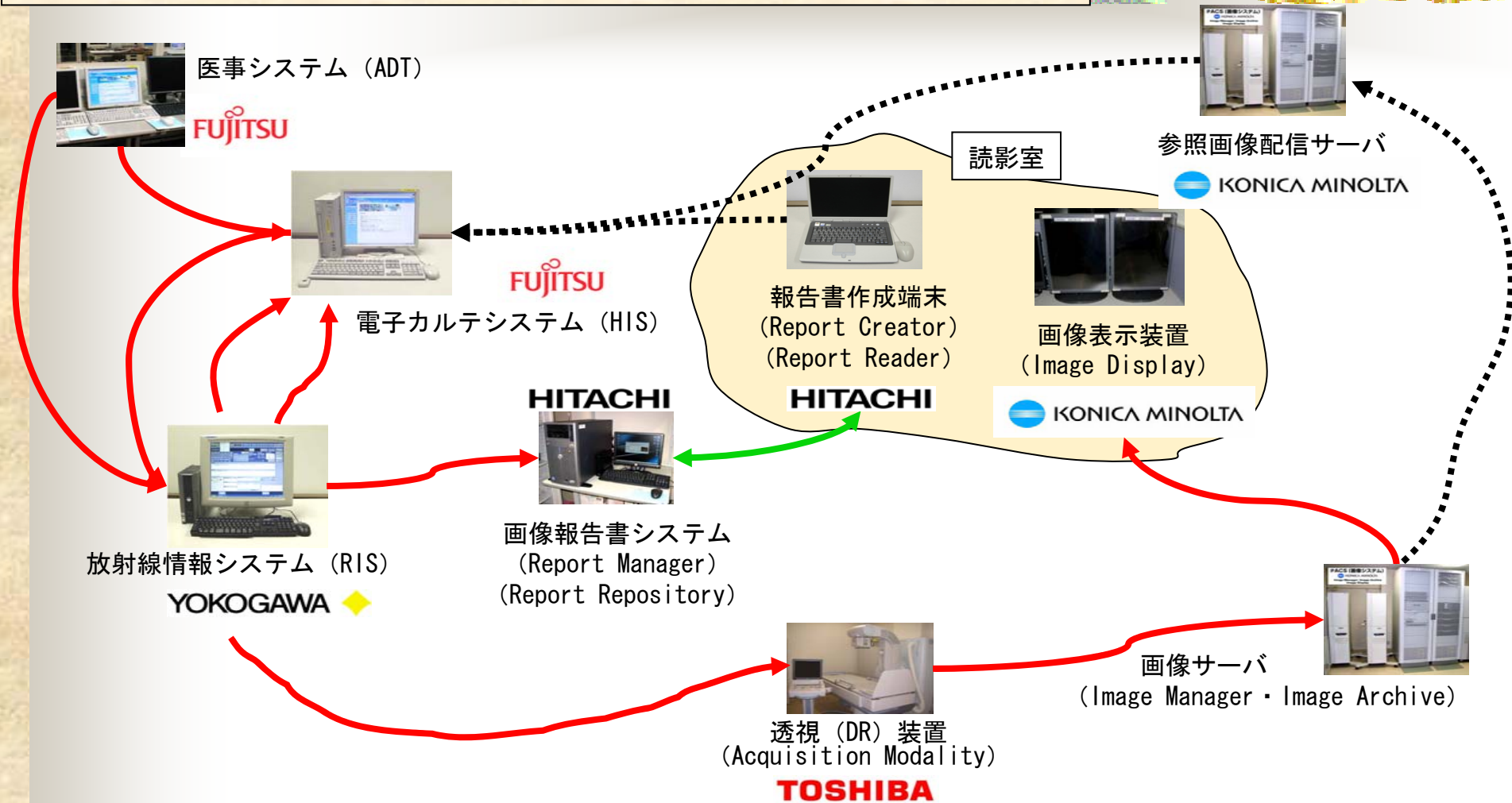
- IHE-Jにはテクニカル・フレームワーク（TF）という仕様書が既に存在する。

- 統合プロファイルに明記されたワークフロー通りに、情報の連携が担保される
- 自施設に必要な情報のみを選択する
 - 複数ベンダ経由の情報連携に威力を発揮。
 - 値の策定・選択にリソースを投入。

IHE-J採用で何が省けるのか？



IHE-JにおけるSWF統合プロファイルのシステム連携



短期間での導入を実現！

■ 平成16年10月18日

■ 実証事業採択

■ 平成16年10月末 : 各社と契約



正味4カ月

■ 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

■ 電子カルテ稼動・IHE-Jシステム本稼働

発注仕様調整
マスタ策定
連携項目確定
マスタ構築
稼動試験

2年間以上順調に稼働中

患者基本情報の更新？

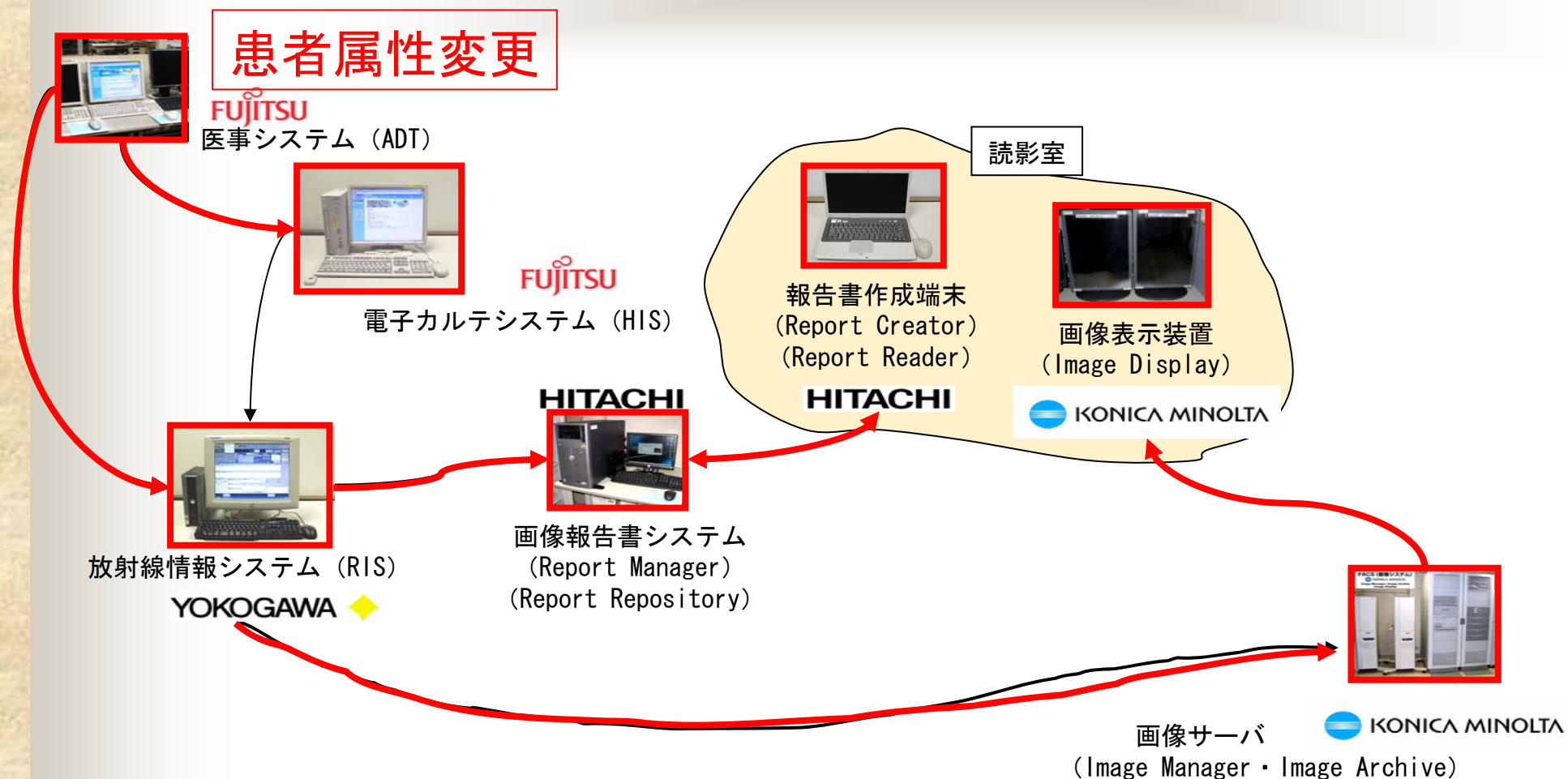
救命救急に意識不明の
患者が救急搬送
「QQ太郎」で登録



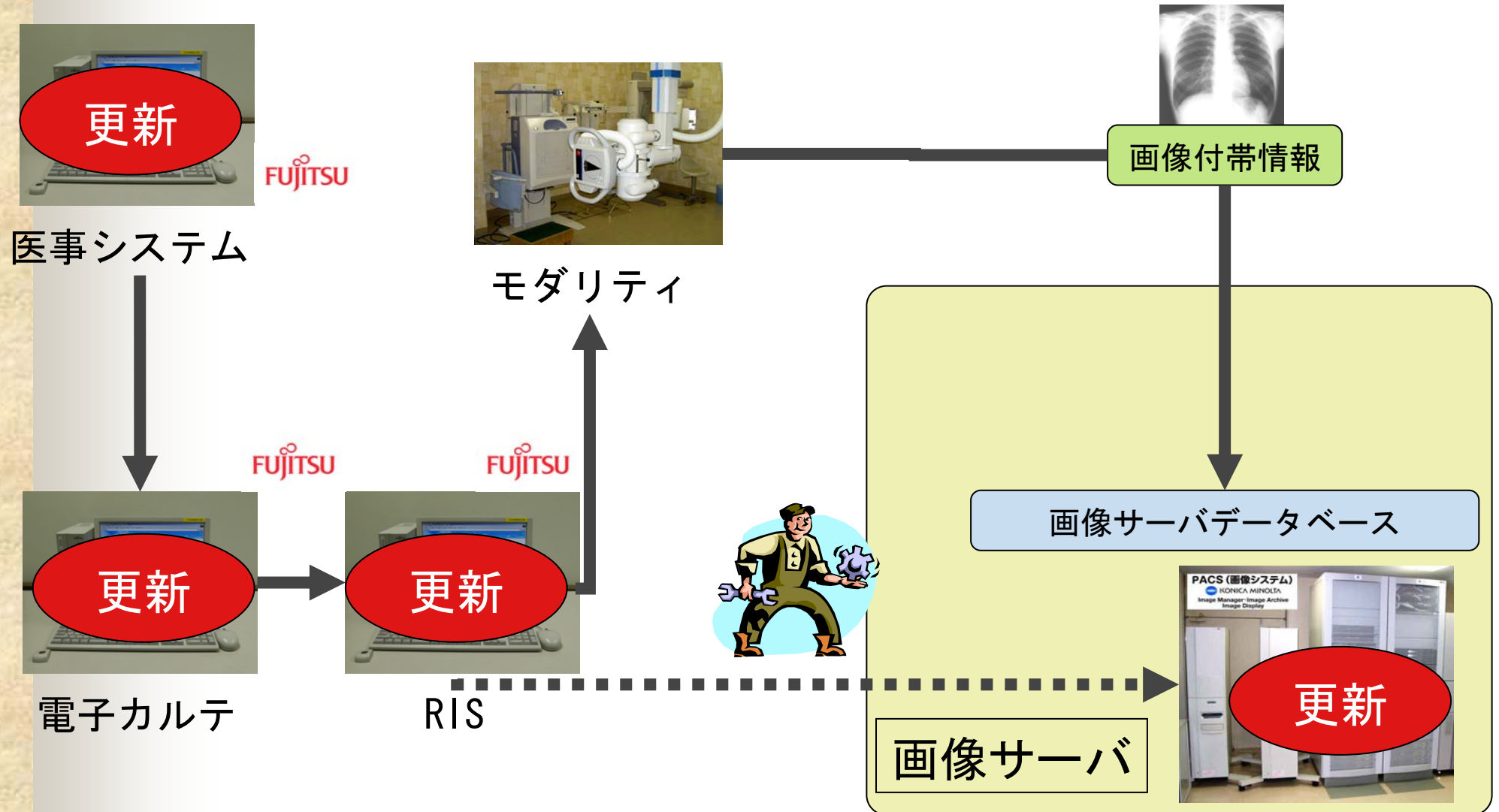
一週間後に意識が回復
それまでのX線撮影・CT検査
どうする？

IHE-JにおけるPIR統合プロファイルのシステム連携

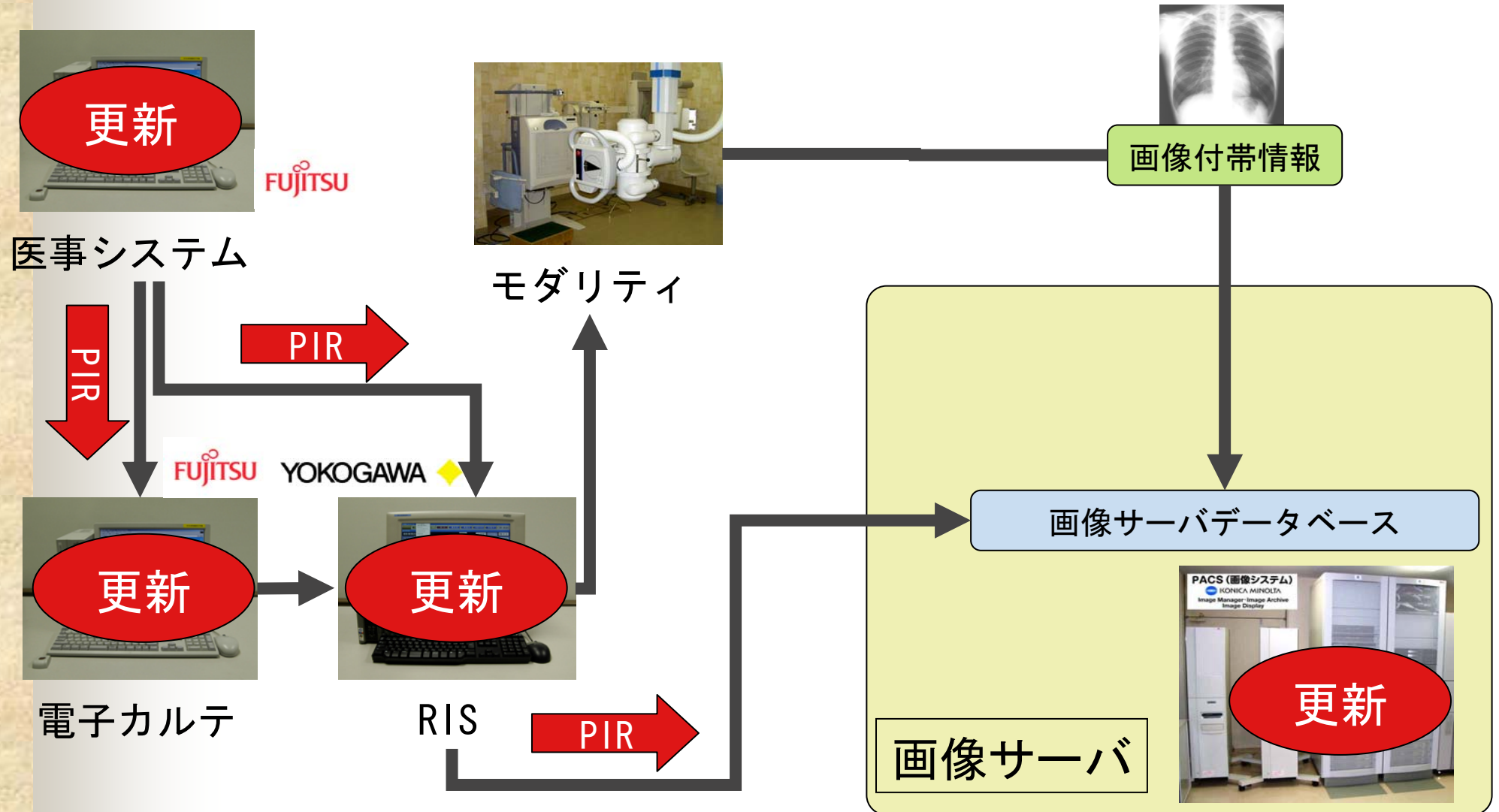
患者属性変更



従来の情報連携



IHE-Jによる情報連携





ちょっと脱線

IHE-JにおけるPIR統合プロファイルのシステム連携

更新



医事システム (ADT)

FUJITSU



電子カルテシステム (HIS)

FUJITSU



放射線情報システム (RIS)

YOKOGAWA



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

HITACHI



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

HITACHI



画像表示装置
(Image Display)

KONICA MINOLTA



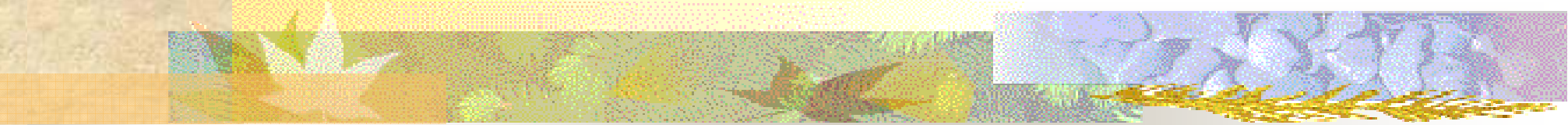
透視 (DR) 装置
(Acquisition Modality)

TOSHIBA



画像サーバ
(Image Manager・Image Archive)

KONICA MINOLTA



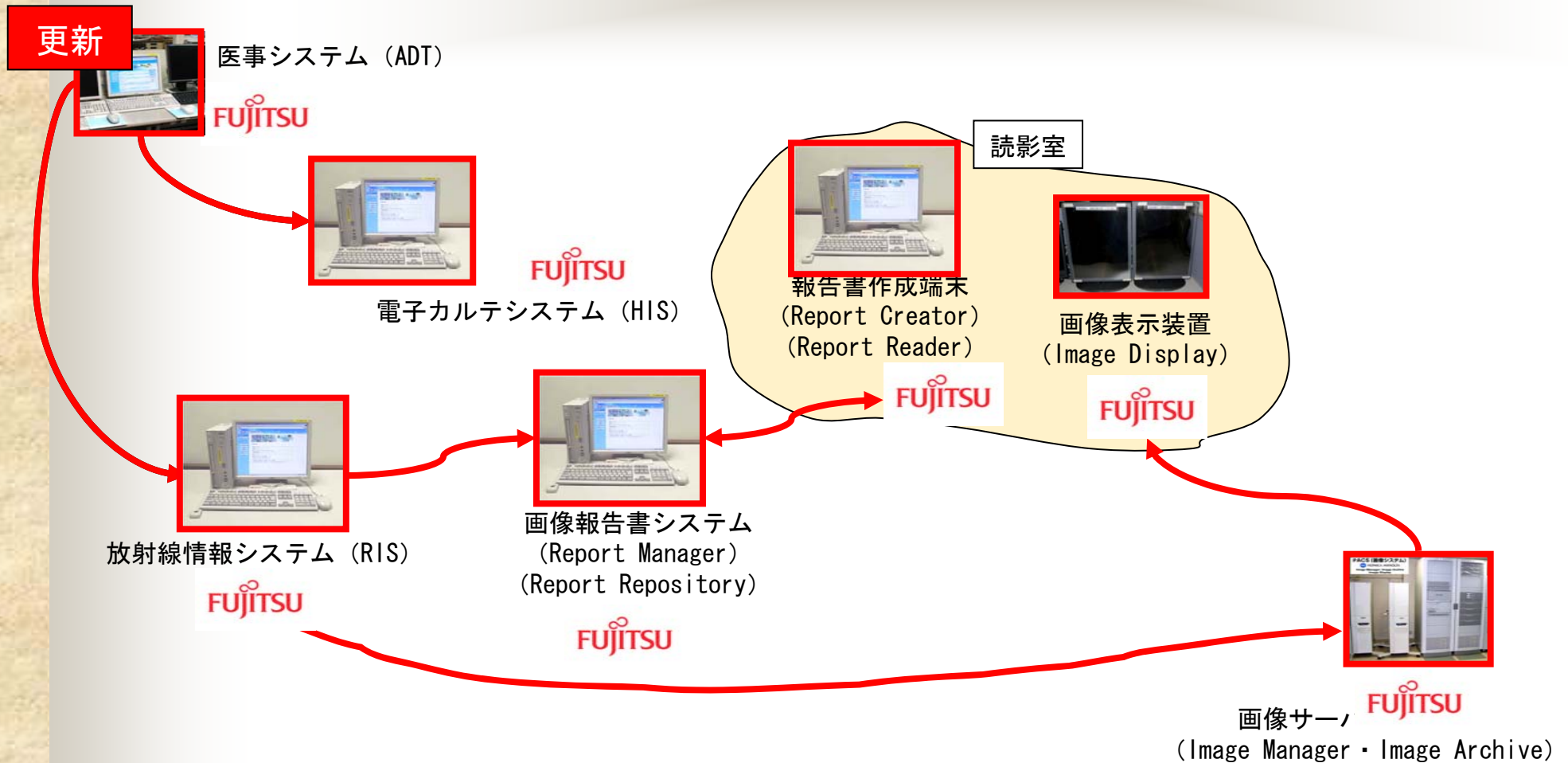
このシステムが使い易いのは？

2種類の要望が実現されているから

1、情報が連携するから

2、製品が使いやすいから

シングルベンダにおける理想的なシステム連携



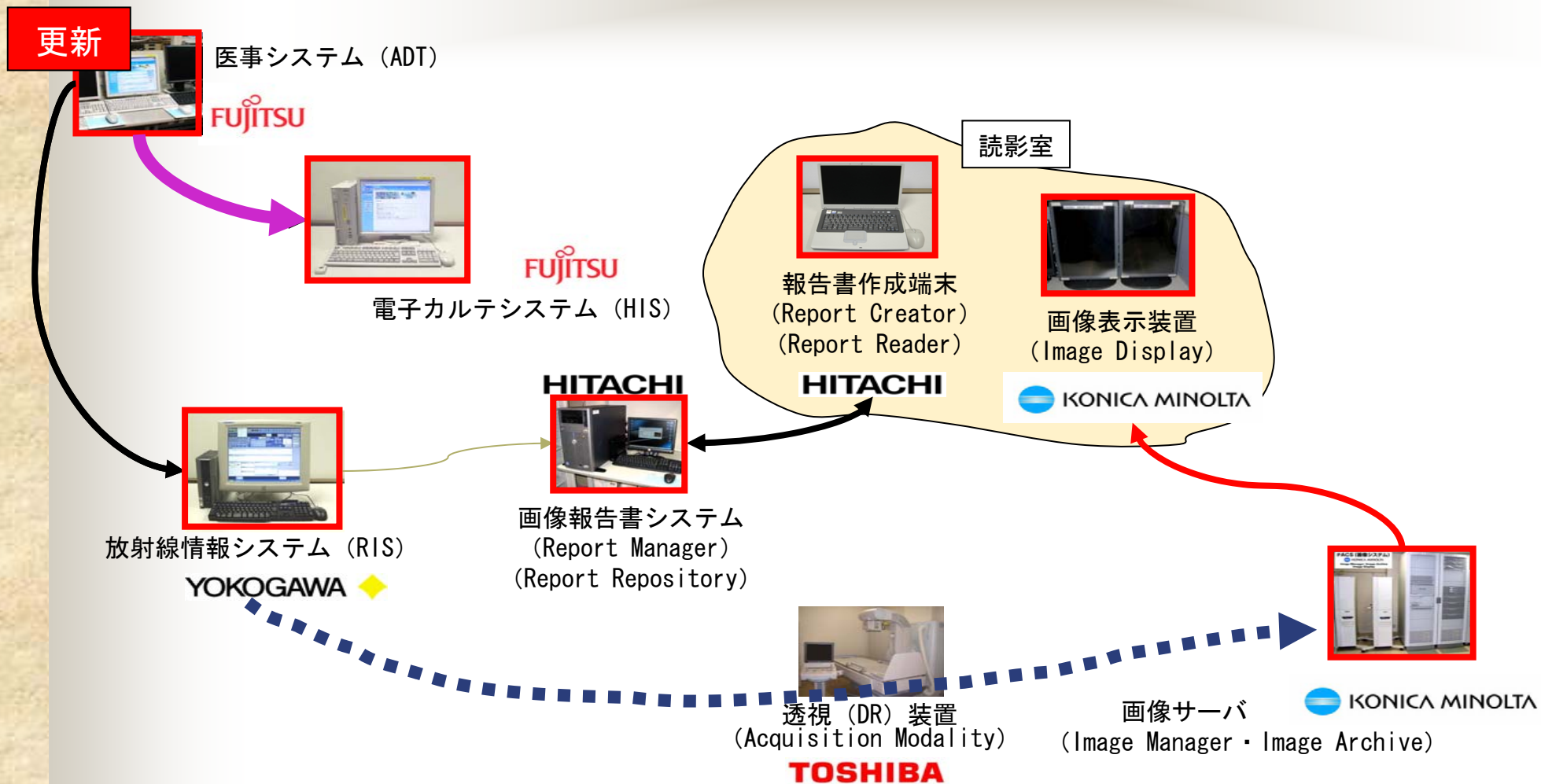
シングルベンダの場合

情報は連携するが

① 情報が連携するから
(さすがに大丈夫)

✕、製品が使いやすいから
(自由な製品を選べません)

マルチベンダにおける理想的な？システム連携



端末の使い易さを優先すると？

2種類の要望が実現されている必要がある

**✕、情報が連携するから
(要求仕様で全社に発注)**

**② 製品が使いやすいから
(自由に製品を選択)**

IHE-JにおけるPIR統合プロファイルのシステム連携

更新

医事システム (ADT)

FUJITSU

電子カルテシステム (HIS)

FUJITSU

読影室

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

画像表示装置
(Image Display)

HITACHI

KONICA MINOLTA

放射線情報システム (RIS)

YOKOGAWA

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

HITACHI

透視 (DR) 装置
(Acquisition Modality)

TOSHIBA

画像サーバ
(Image Manager・Image Archive)

KONICA MINOLTA

IHEのシステムが使い易いのは？

2種類の要望が実現されているから

① 情報が連携するから

② 製品が使いやすいから



医療現場としてどちらを選ぶか

- 製品として使いやすい
 - 業務が本当に支援される
 - 満足度 ↑
- 連携が保証されている
 - システム全体が理想的に動く
 - 医療安全・本来の価値



医療現場としてどちらを選ぶか

- 製品として使いやすい
 - 業務が本当に支援される
 - 満足度 ↑
- 連携が保証されている
 - システム全体が理想的に動く
 - 医療安全・本来の価値



医療現場として**どちらも**選ぶ

■ 製品として使いやすい

医療安全のためにいくら投資するか？

使いやすいシステム構築にいくら払うのか？

同じ仕組みをバラバラに発注するといくらかかるか？



2

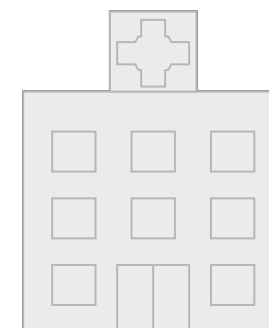
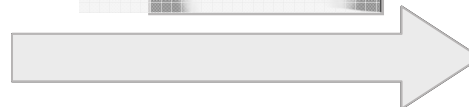
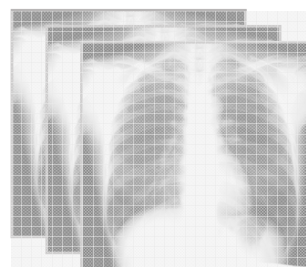
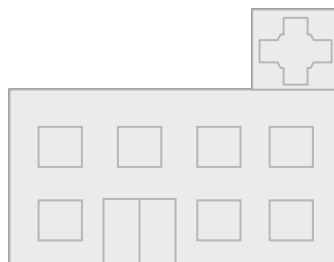
PD I 統合プロ ファイルを用いた 画像連携の実際

紹介患者様の画像は？

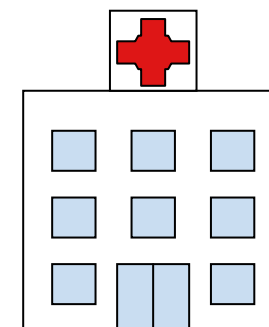
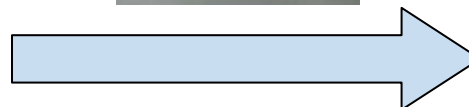
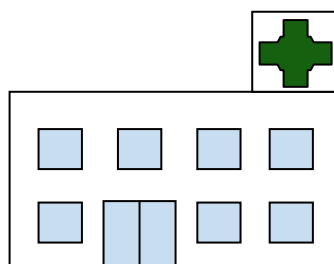
医療機関 A

医療機関 B

フィルム



電子媒体



この中に検査画像があるそうです

- 診察室にて 初診 40才男性
- 他院の画像診断で異常を指摘された

- CD-Rに

- 胸部X線画像

- 胸部CT画像

が収載されて
いるという



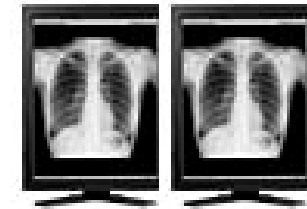
問題は . . .

- このCD-Rに収載されている画像が
 - 汎用のPCで閲覧できるか
 - 閲覧用のソフトウェアが収載されているか？
 - 閲覧用のソフトウェアが起動できるか？
 - 汎用PCでどの程度読影が可能か？
 - 画像データを取り込めるか
 - 画像フォーマットは？
 - 画質は？
 - 患者情報は？
 - どの様に管理するか？



診察室で閲覧できれば良いか？

- 放射線科医に読影してもらうために
 - CD-Rを持ち運んで起動してもらう！
 - 画像をサーバに取り込んで共有するする！



モニタ診断環境では



本例などのソリューションとして



PDI統合プロフィール



PDI 統合プロフィール

- PDI (Portable Data for Imaging) Integration Profile

- 「画像のための可搬媒体」 統合プロフィール
- CD-Rを用いた画像情報の施設間連携を想定している

- Actor

- **Portable Media Creator** (CD-Rの作成機能)

- DICOM Part10に基づき画像をCD-Rに記録（作成）する機能
- IHEとしてCD-R作成上の便利な（拡張）取り決め

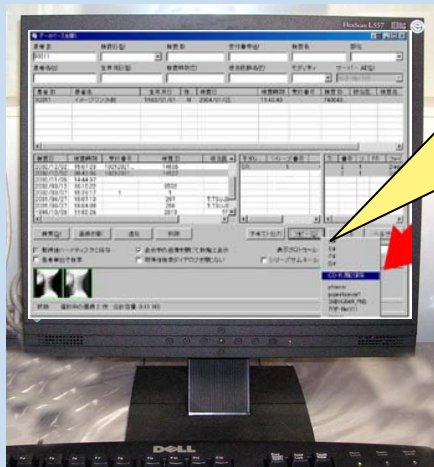
- **Portable Media Importer** (CD-Rの読み込み機能)

- CD-Rに収載された画像データを確認して取り込む機能
- 患者属性等の更新機能（ユーザ・インタフェース）を提供

PDI 統合プロフィール

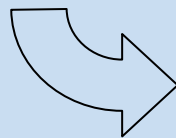
医療機関 A

医療機関 B



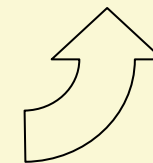
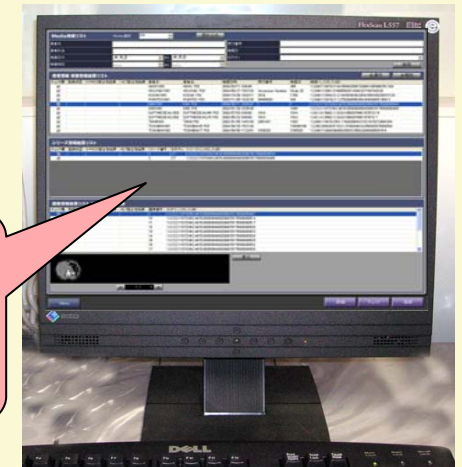
DICOM規格で
CD-Rに
画像を保存

DICOM Part 10 Format
With Other (Application)



Portable Media Creator

患者属性を
修正して
取り込み



Portable Media Importer

埼玉医科大学総合医療センター

【所在地】 埼玉県川越市鴨田辻道町1981
【施設概要】 敷地面積 30876㎡・延床面積 69813 ㎡地下2階 地上10階建
【病床数/外来患者数】 913床/約2200人 (1日平均)

【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)

【中央放射線部概要】

- 電子カルテシステム
- 放射線部門システム
- 画像システム (PACS)
- 画像報告書システム
- 検像システム (5/22～)
- 参照画像配信 (6/5～)

● CRシステム 16台

● CT装置 4台

● 透視装置 5台

● MR装置 2台

● 核医学装置 3台

○ 血管撮影 2台

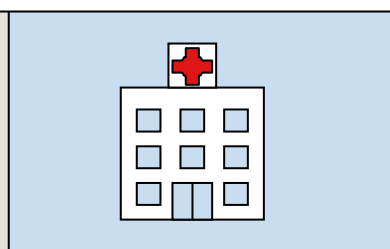
● 治療装置 3台

PETがない！



PET検査を外部委託

委託契約先の外部医療機関



外部委託先で検査



CD-R作成装置

(Portable Media Creator)



株式会社 イメージワン

CD-Rに結果画像を収載

埼玉医科大学総合医療センター

PET検査が必要です



外部委託先へ予約



帰宅



画像読取装置

(Portable Media Importer)

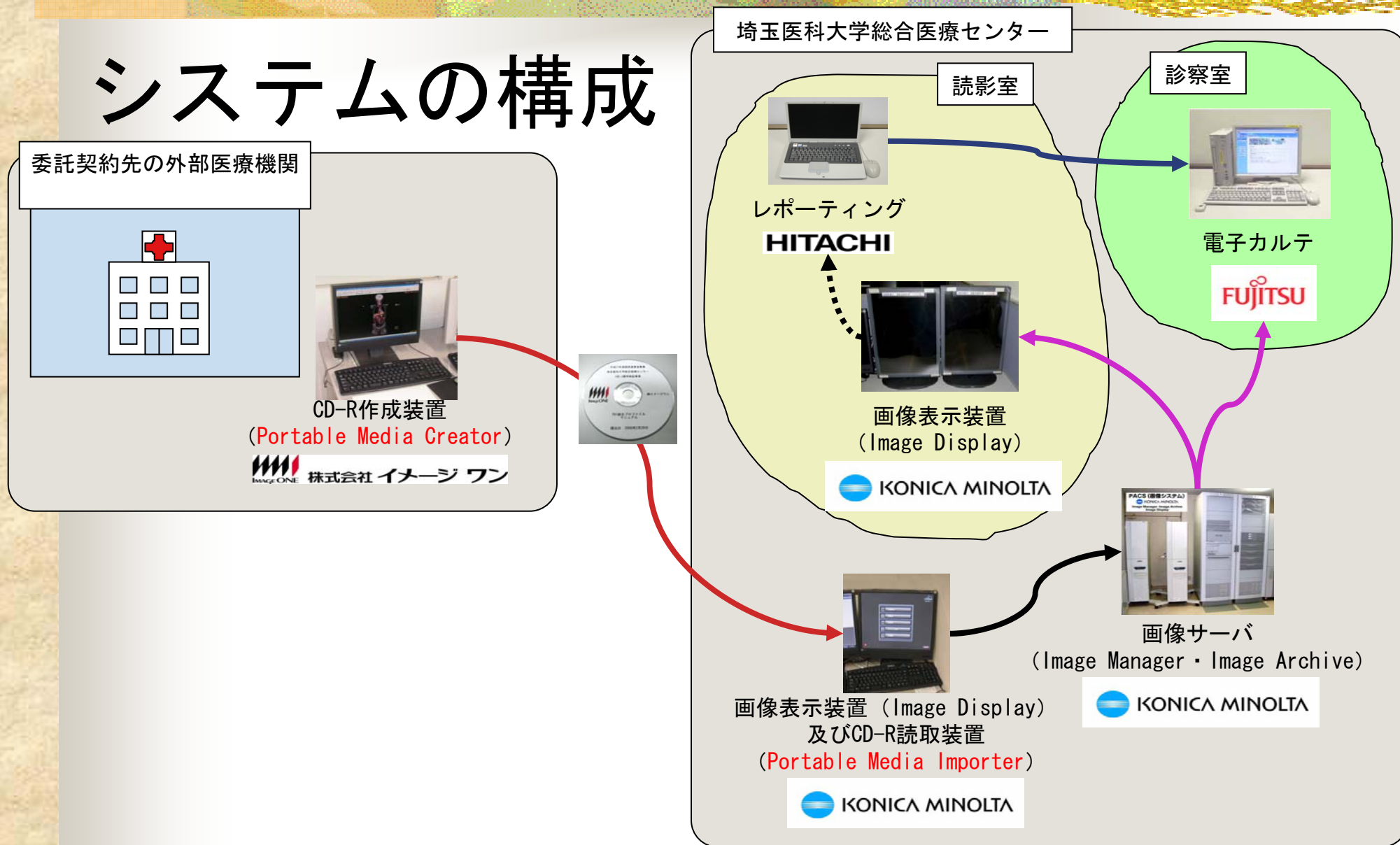


KONICA MINOLTA

CD-Rから結果を読み込み

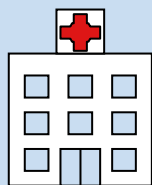
後日再診

システムの構成



Portable Media Creator

委託契約先の外部医療機関



CD-R作成装置

(Portable Media Creator)

株式会社 イメージワン



DICOM Part10で保存

データベースを開く

患者ID	検査日(D)	検査ID	受付番号(A)	検査名	部位
90011					
患者名(N)	生年月日(B)	検査時刻(T)	担当医師名(P)	モダリティ	サーバー AES(S)
					POP-Net195

患者ID	患者名	生年月日	性	検査日	検査時刻	受付番号	検査ID	担当医	検査名
90011	イメーヅワン次郎	1963/01/01	M	2004/01/22	11:43:40		740040...		

検査日	検査時刻	受付番号	検査ID	担当医	モダリ...	シリーズ番号	ス...	番号	フ...	PR	ファイル
2002/12/02	15:07:23	10212021...	14535		GR	1		2	1		D:\dic
2002/12/02	09:43:06	10212021...	14522					2	1		D:\dic
2002/11/05	14:44:37										
2002/03/12	10:10:22		8502								
2002/03/07	15:29:17	1	1								
2001/06/27	18:07:13		297	T.TSUJII							
2001/06/27	18:04:08		296	T.TSUJII							
1999/10/06	11:00:26		2813	??							

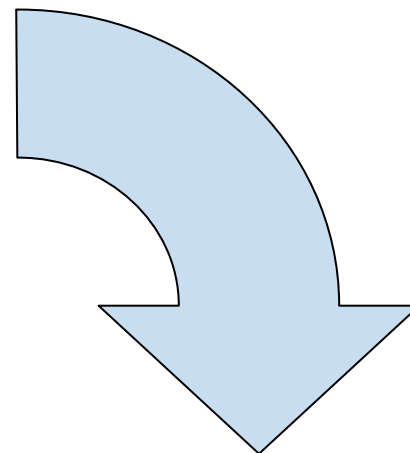
検索(Q) 画像を開く 追加 削除 テキスト出力 コピー(C) 閉じる ヘルプ

☐ 取得後ハードディスクに保存 ☒ 表示中の画像を開いて新規に表示 表示プロトコル:
☐ 患者単位で検索 ☐ 取得後検索ダイアログを開かない ☐ シリーズサムネール

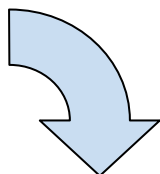
CD-R用に保存
 phoenix
 popnetserver1
 SHINKAWA_PNS
 POP-NetY11

状態: 選択中の画像 2 枚 合計容量: 0.41 MB

CD-R（可搬媒体）で画像を連携

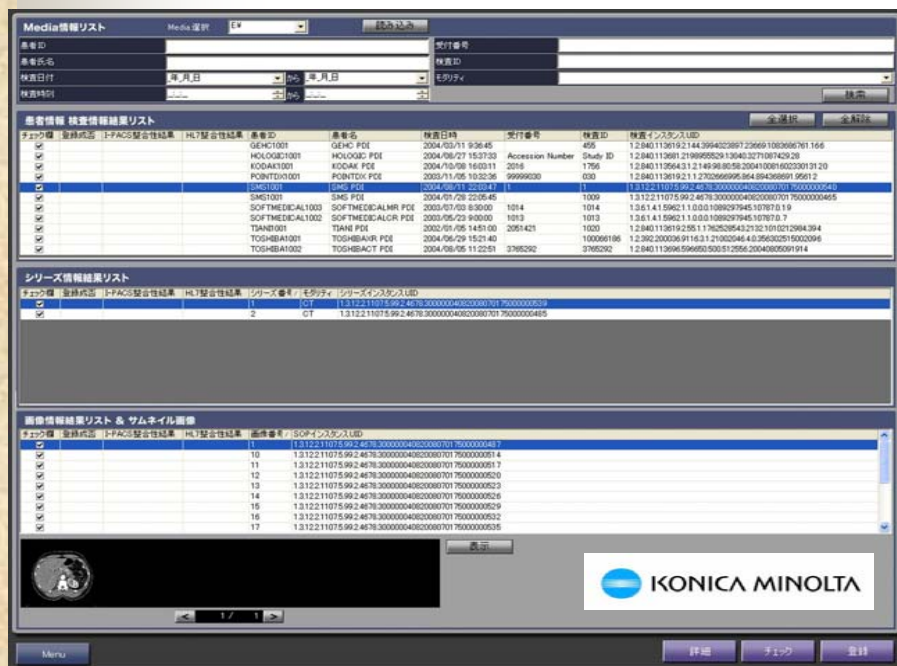


Portable Media Importer



埼玉医科大学総合医療センター

CD-Rを開いてPACSに統合



画像表示装置 (Image Display)
及びCD-R読取装置
(Portable Media Importer)



画像サーバ
(Image Manager・Image Archive)

 KONICA MINOLTA

 KONICA MINOLTA

患者IDの整合

Portable Media Importer



他院の
患者ID

データ修正
エラーメッセージ
一致するオーダーがありません。ご確認ください。

患者情報
患者ID SMS1001
患者氏名(漢字)
患者氏名(カナ)
患者氏名(英字) SMS PDI
性別 ☒ 男 ☐ 女 ☐ 不明
患者の誕生日 1970年11月11日

検査情報
検査日付 2004年8月11日
検査時刻 22:03:47
受付番号 1
検査ID 1
検査インスタンスUID 1.3.12.2.11075.99.2.4678.300000004082008070175000000485

シリーズ情報
シリーズ番号 モダリティ シリーズインスタンスUID
1 CT 1.3.12.2.11075.99.2.4678.300000004082008070175000000539
2 CT 1.3.12.2.11075.99.2.4678.300000004082008070175000000485

検索条件
患者氏名
検査日付 2006年1月29日 から 2006年2月6日
受付番号

検索結果
検査日時 2006-02-01 12:34:56
受付番号 2061421
患者ID
患者氏名(漢字)
患者氏名(カナ)
患者氏名(英字)
性別

他院の
患者ID

情報を
修正更新
する必要

PACS端末で他院画像を表示



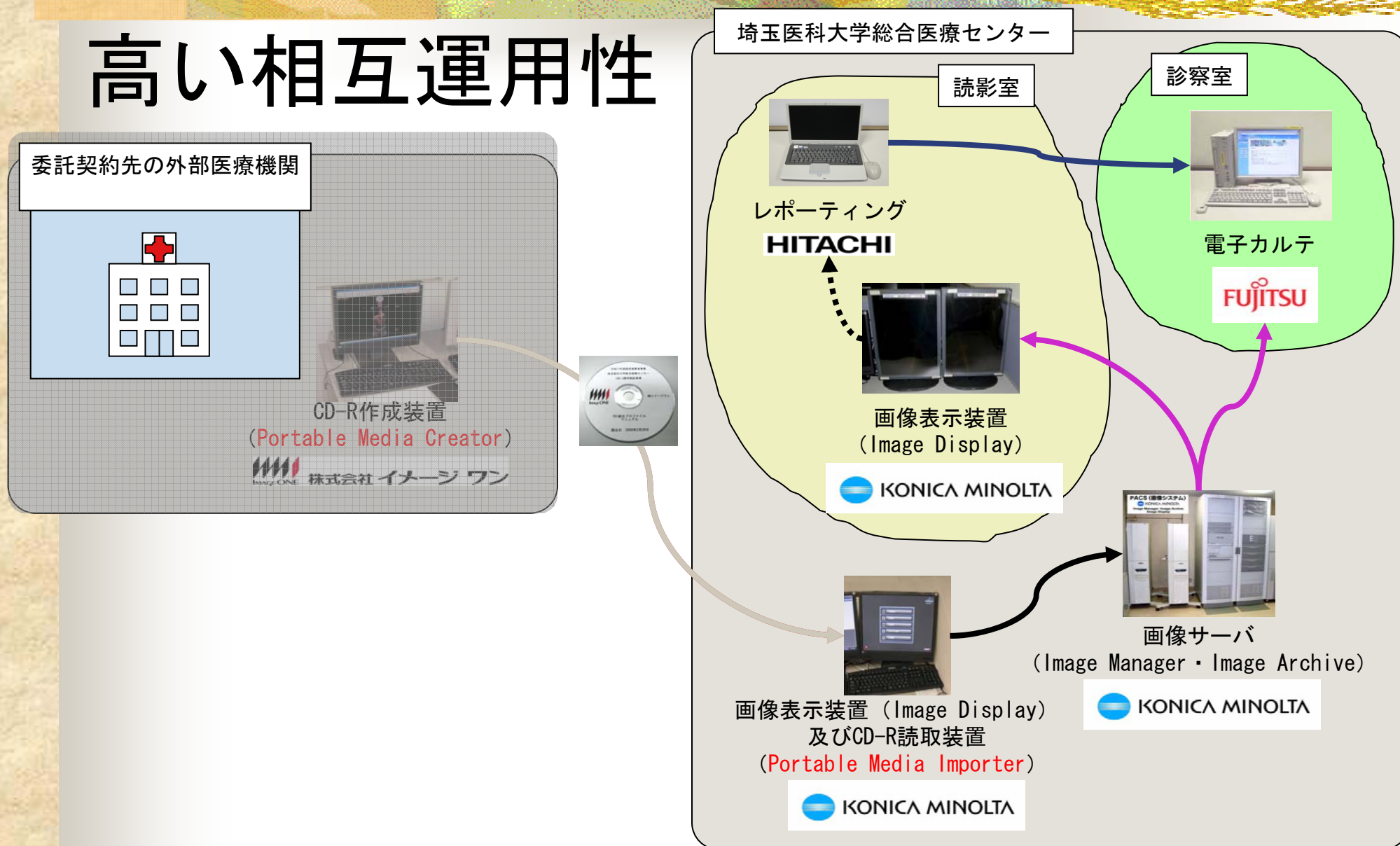


連携実績

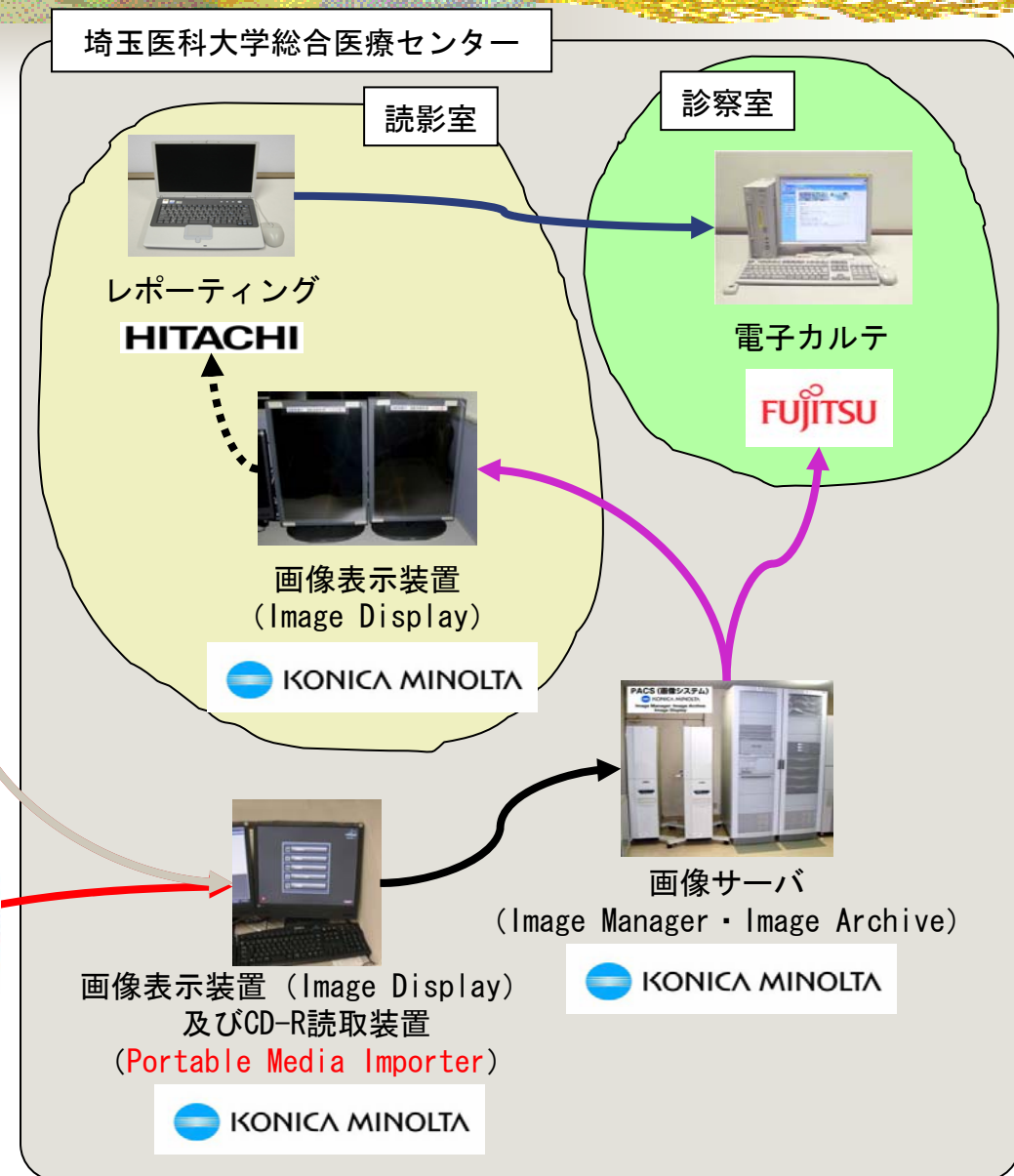
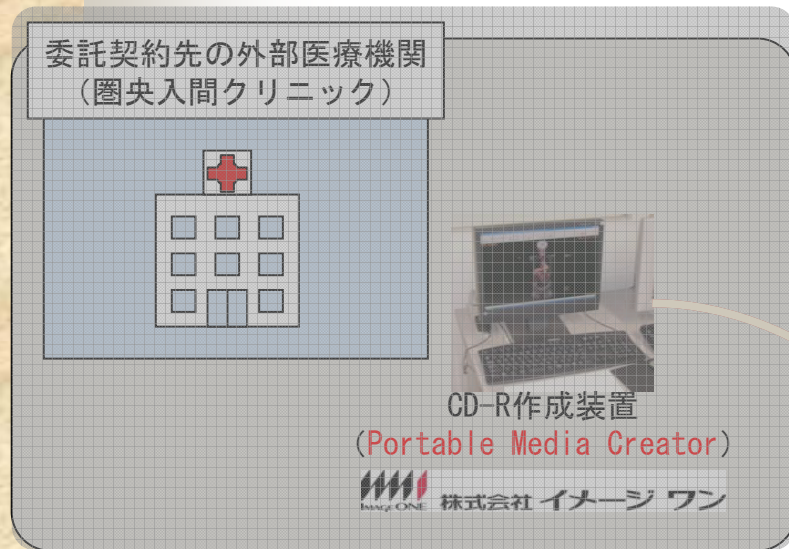
- 本手法で140例以上のPET・PET/CT画像を連携
- 特に問題は発生していない

■別のシステムとも連携を確認

高い相互運用性

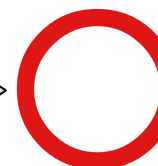
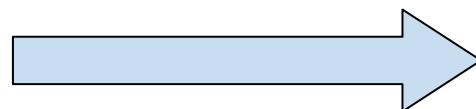
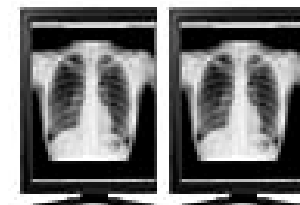
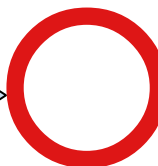


高い相互運用性



見るだけの画像→統合環境へ

■ 確実に画像が取り込める病診連携手法



安心して行える・・

CD-Rによる画像連携が実現されました



本運用でも解決できない問題

- 外部から持ち込まれるメディアの安全性
- 画像取り込み後のメディアの保管・処理
- 想定しないフォーマットの画像が届いた場合の対応
- 真正性（メディアのすり替え・改竄）
- 全ての画像が届いていることの保証





3.

まとめ
と
おまけ

おわりに

- 埼玉医科大学では、IHEガイドライン（PDI統合プロファイル）を用いて、病診連携に必要な検査画像の統合環境を実現致しました。
- 今後、多くの医療機関で、標準化への対応がなされ、円滑な情報連携が行われることを期待します。

リアル・ショウルーム

(IHE-J普及に向け医療機関からの見学を受け入れ)



リアル・ショウルームの見学方法は、バーチャル・ショウルーム
<http://www.saitama-ihe.jp/> をご参照ください。

バーチャル・ショウルーム

経済産業省事業
バーチャル・ショウルーム

[English Site](#)



IHE-J Virtual Showcase
ショウルーム型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・ショウルームの見学方法	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・ショウ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	 ビューワー(可搬媒体作成) 株式会社イメージワン

[ページTOP](#)

[HOME](#) | [お問い合わせ](#) |

ショウルーム型IHE-J実証事業埼玉コンソーシアム

Copyright (C) 2004-2007 学校法人 埼玉医科大学 All Rights Reserved.

[HTTP://www.saitama-ihe.jp/](http://www.saitama-ihe.jp/)

山形 2008. 05. 10

