# 「 IHEを利用して 院内情報システムを 構築する 」

## ～電子カルテシステムと 放射線部門システムを例に～

埼玉医科大学
総合医療センター　中央放射線部
松田 恵雄

# 0. はじめに

# IHE-J ：概要は知っているけど？

○何ができて何ができないのか

○具体的に何から始めればよいのか

○なぜ多くの施設で導入されていないのか

**医療機関へ導入する場合のステップを再確認**

# 学校法人埼玉医科大学

FUJITSU

**埼玉医科大学総合医療センター**
**平成17年3月（約４年前）**
**電子カルテ稼働開始**

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
平成19年4月開院

# 電子カルテシステ
# 放射線部門を
# IHE-Jによる導

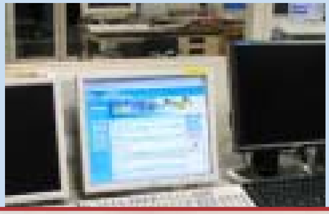
**国内初の導入事例**

**（本日も）実際に診療で使われている**

埼玉医科大学

# システム構成

## 放射線部門システム



電子カルテ

放射線機器
（透視装置）

## 完全なマルチベンダ

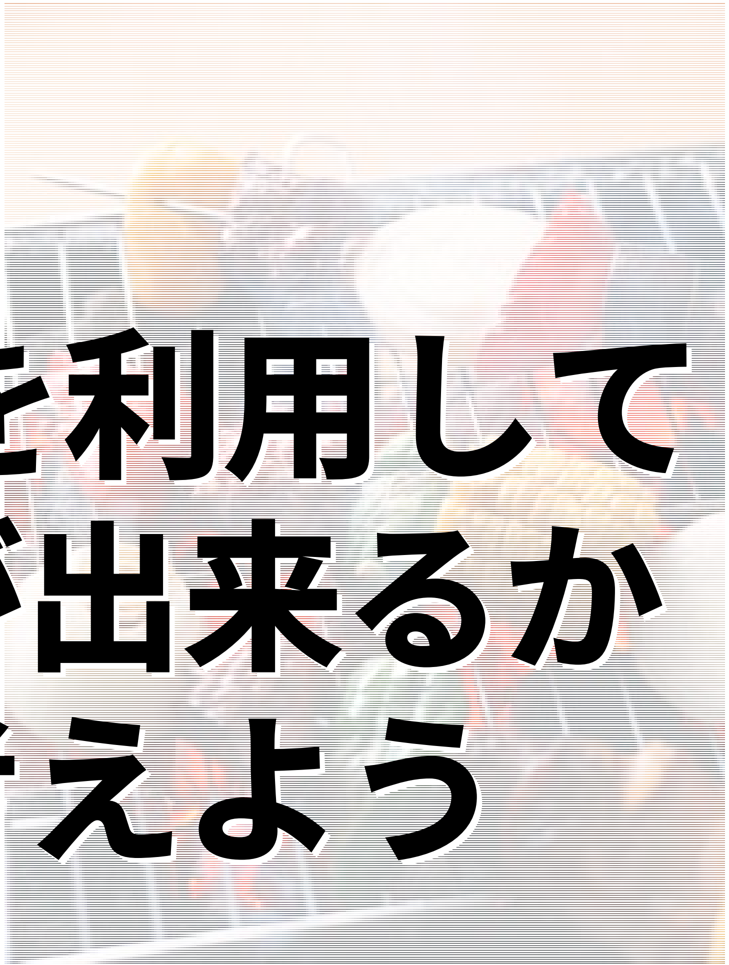
画像サーバ
画像表示端末

KONICA MINOLTA

CD-R作成
画像表示端末

株式会社 イメージ ワン

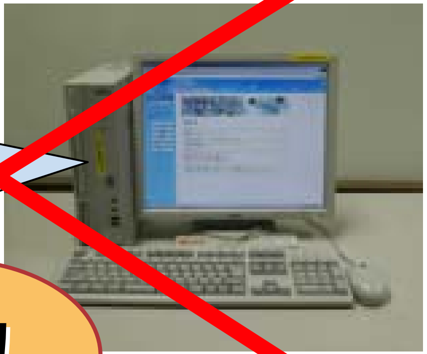
# 1． IHEを利用して何が出来るか考えよう



# IHEに出来ること出来ないこと

1. 残念ながらIHEの技術仕様のみで「電子カルテの全て」を実装することはできません
   A) IHEは電子カルテの全機能をスコープとしていないのです。

製品版
IHE-電子カルテ
全機能・動作とも
IHEに準拠！



嘘！

表示（この表記は赤く）
操作（ここにボタンを）
動作（こう画面を展開）
◎接続（機能間情報交換）
◎連携（情報の引き継ぎ）

# IHEに出来ること出来ないこと

1. 残念ながらIHEの技術仕様のみで「電子カルテの全て」を実装することはできません

# IHEに出来ること出来ないこと

1. 残念ながらIHEの技術仕様のみで「電子カルテの全て」を実装することはできません
2. 結局IHEとはいったい何なのか
   A) 「IHEが検討したシナリオを実現するのに必要な」連携と機能を示したガイドライン
   B) ガイドラインに準拠した機能を実装した製品を集めることで想定したシナリオの実現が約束される

## ということは？

# ・・・
# シナリオありき
# なのか？

# Yes!

# シナリオ＝統合プロファイルとは？

- 放射線領域における代表的な「シナリオ」を確認する

**SWF統合プロファイル**

*SWF ： Scheduled Workflow*

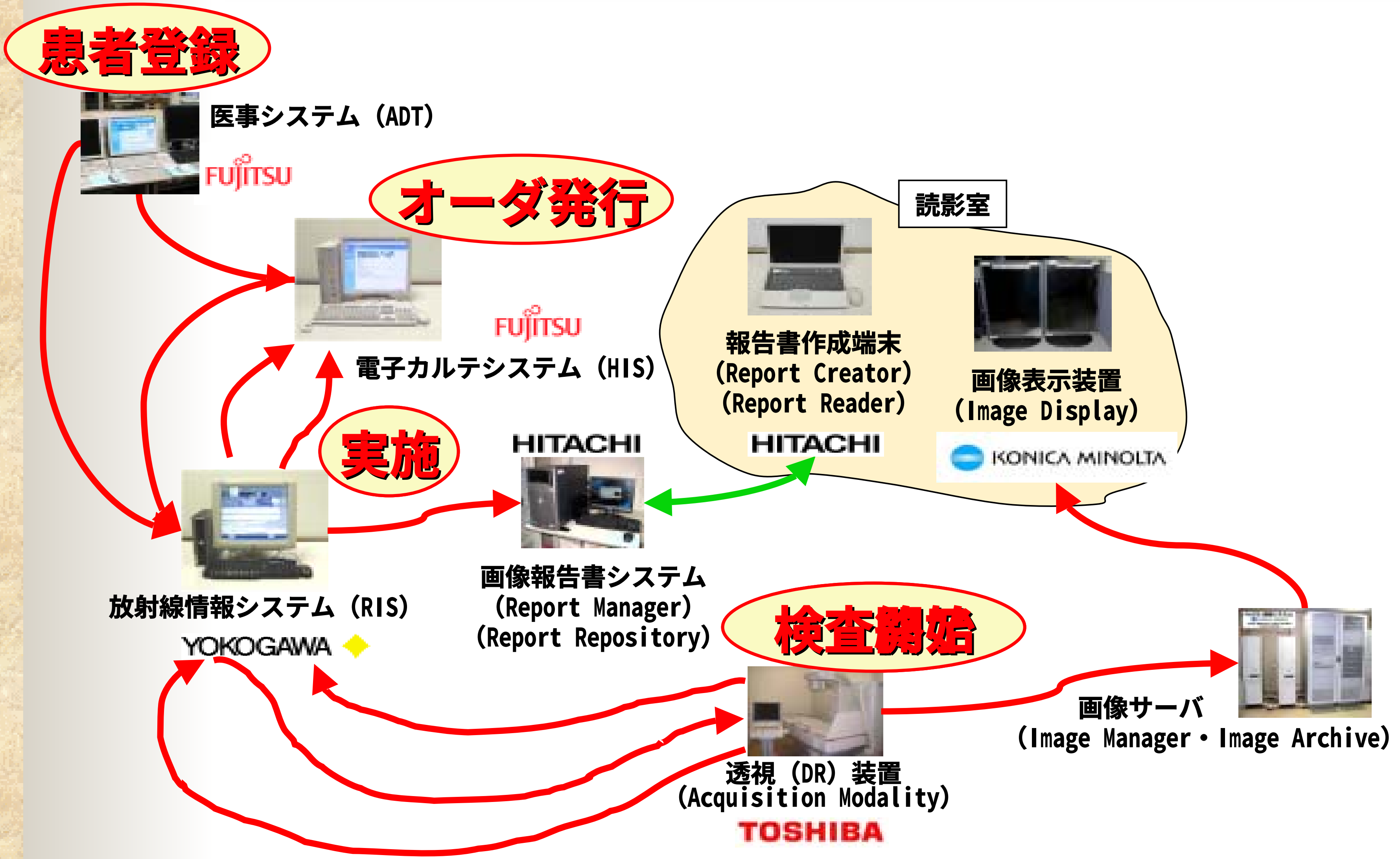
（放射線部門における通常運用のワークフロー）

**PIR統合プロファイル**

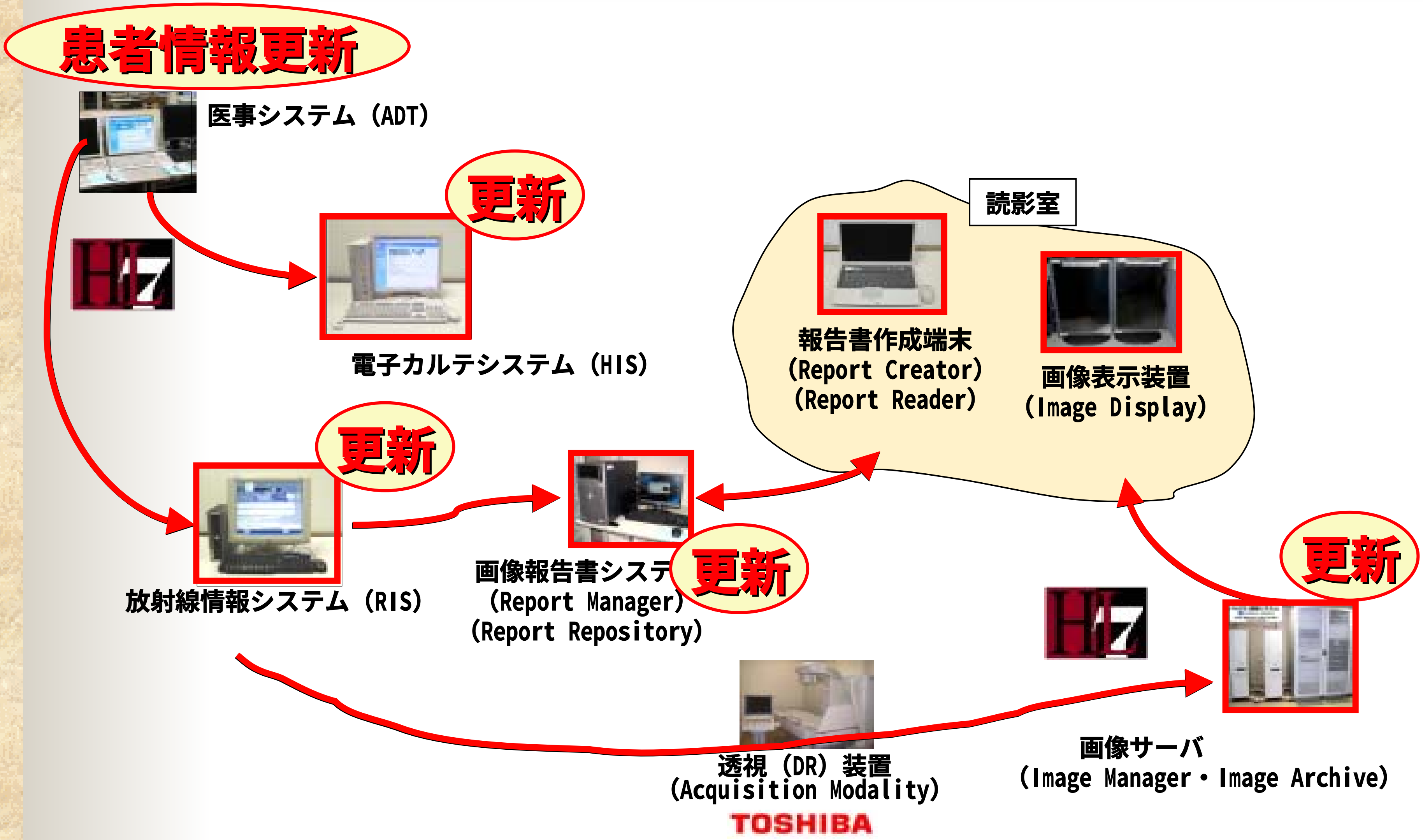
*PIR ： Patient Information Reconciliation*

（患者情報の整合性確保）

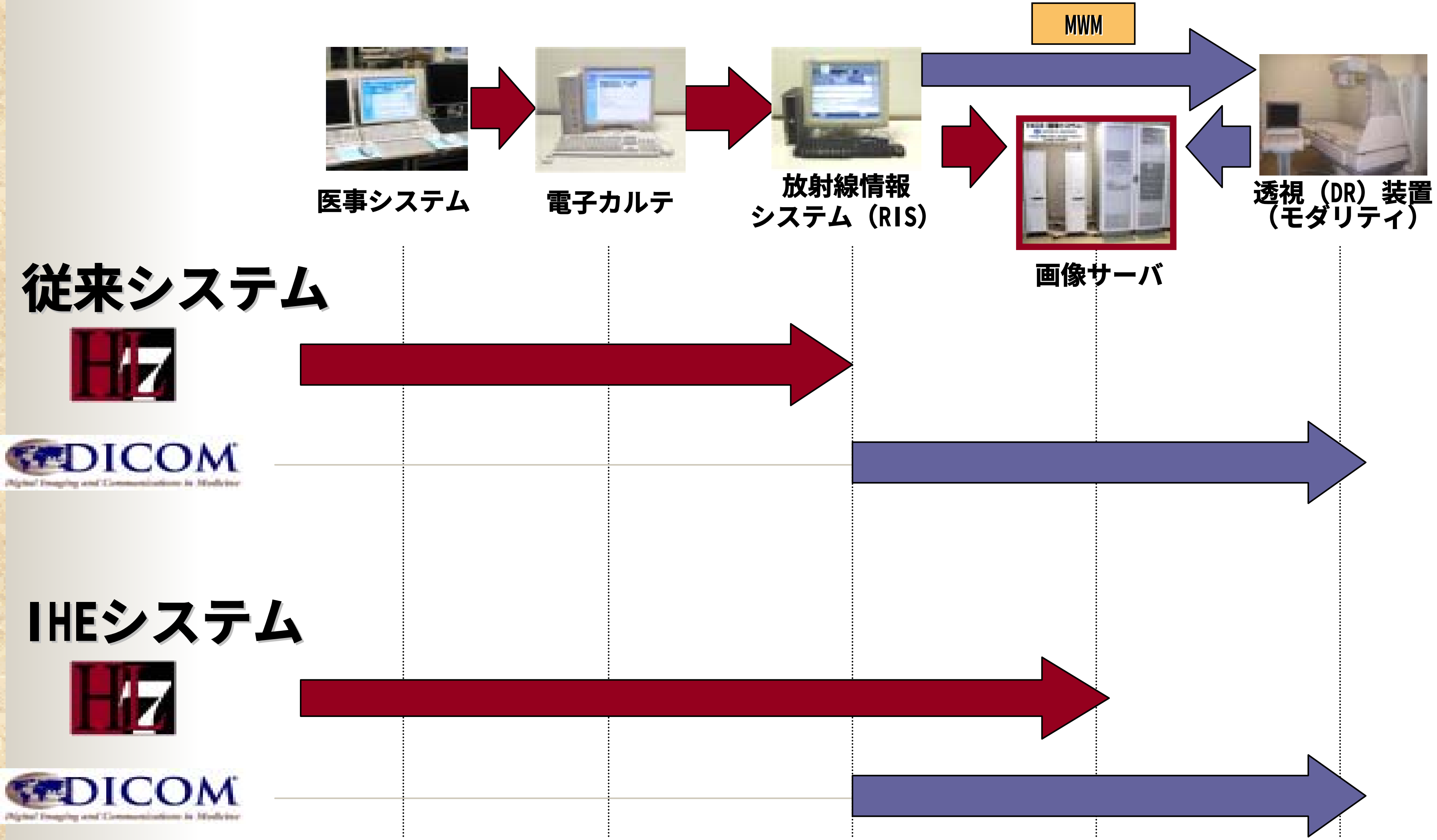
# IHE-Jにおける「SWF統合プロファイル」のシステム連携



# IHE-Jにおける「PIR統合プロファイル」のシステム連携



# 従来システムとの違いは？



# シナリオはそんなに大事か？

- システ
  - 相互
    - 複
  - 相互
    - 複数のシステム間で、（例えば：「便利な」「安全な」「効率の良い」）シナリオが動くこと。

**Yes!**

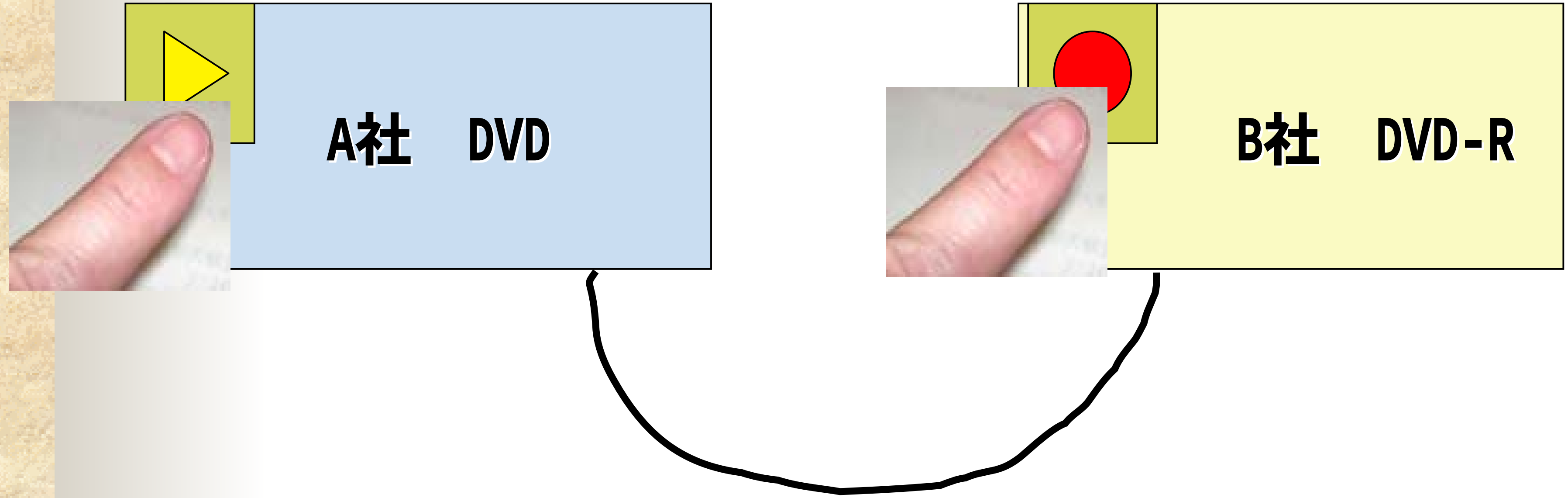
**IHEの目指すシステム構築**

**×　相互接続　シナリオ不要**

**○　相互運用　シナリオ必要**

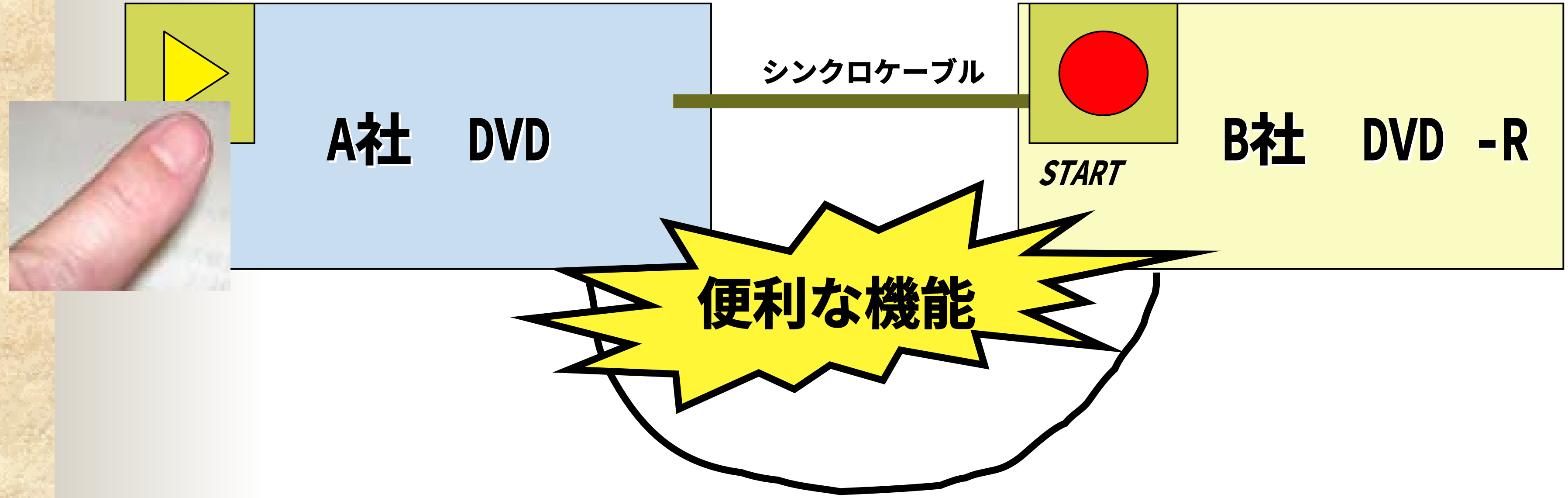
# シナリオって？

- マルチベンダで行うダビング



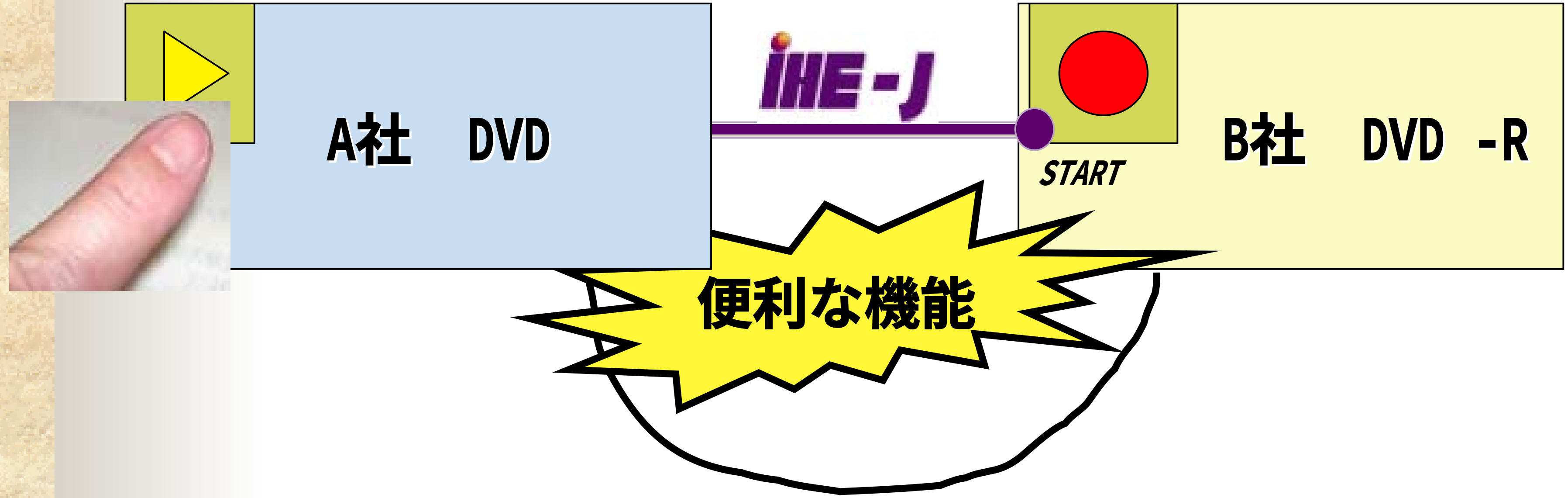
# シナリオがあれば・・・

- シングルベンダの独自機能を使ったダビング



# これを標準のシナリオにする

- マルチベンダでも連携が実現できたら・・・




A社とB社でダビングを自動スタート

# シナリオが合わないと・・・

- 特殊な使い方をしたい

15秒前にスタート
一時停止後に
再スタート

**ということで、**
**シナリオ　＝　統合プロファイルを**
**良く検討する！**

# STEP 1

# 自施設に必要なシナリオを探す！

# 埼玉医科大学総合医療センターのシステムが導入済みのシナリオ

- 「通常運用のワークフロー」統合プロファイル（JJ1017連携）
  - SWF（Scheduled Workflow）Integration Profile
- 「患者情報の整合性確保」統合プロファイル
  - PIR（Patient Information Reconciliation）Integration Profile
- 「画像の一貫性表示」統合プロファイル
  - CPI（Consistent Presentation of Images）Integration Profile
- 「画像及び数値を含むレポート」統合プロファイル（現在非稼動）
  - SINR（Simple Image and Numeric Report） Integration Profile
- 「レポーティングワークフロー」統合プロファイル（一部）
  - RWF（Reporting Workflow ） Integration Profile（一部）
- 「画像のための可搬媒体」統合プロファイル
  - PDI（Portable Data for Imaging）Integration Profile
- 「画像データの施設間共有」統合プロファイル（現在非稼動）

  ＊WADO連携部分のみ実装
  - XDS-i（Cross Enterprise Document Sharing） Integration Profile
    - （統合プロファイル全体ではなくWADO技術による画像連携部分のみ実装）

# 2. IHE導入の範囲を決めよう

# IHEの導入範囲を決めよう

- IHEの適用範囲は？

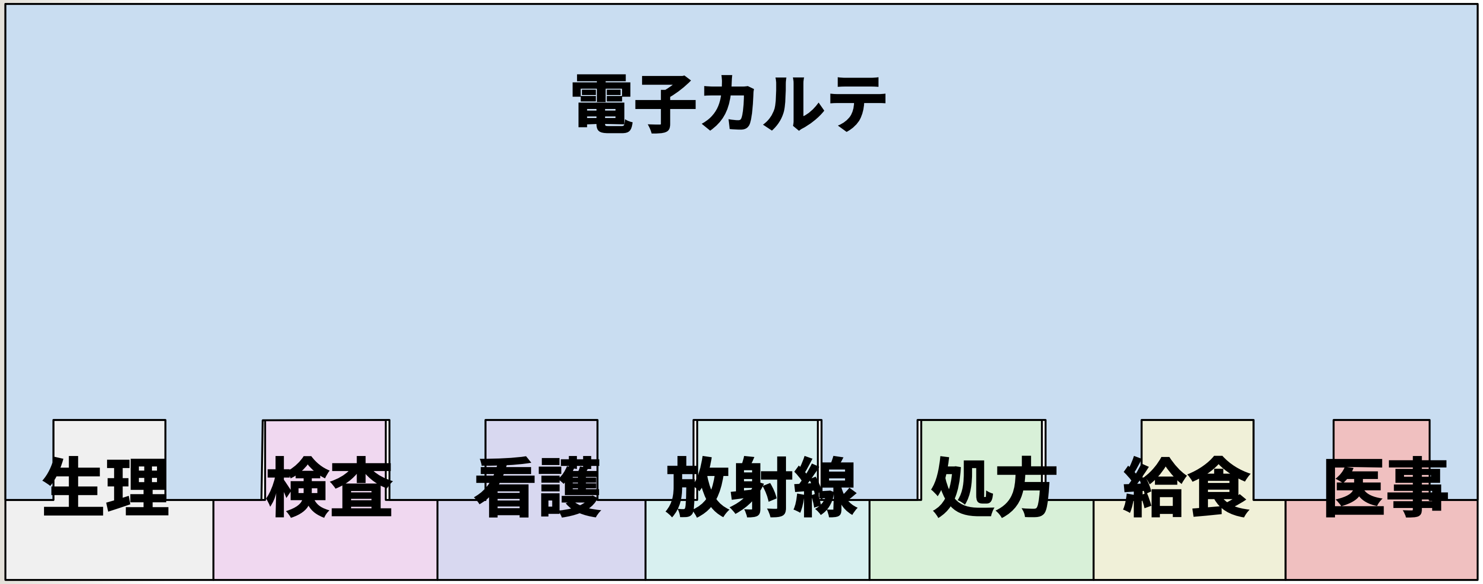
放射線部門

病院全体

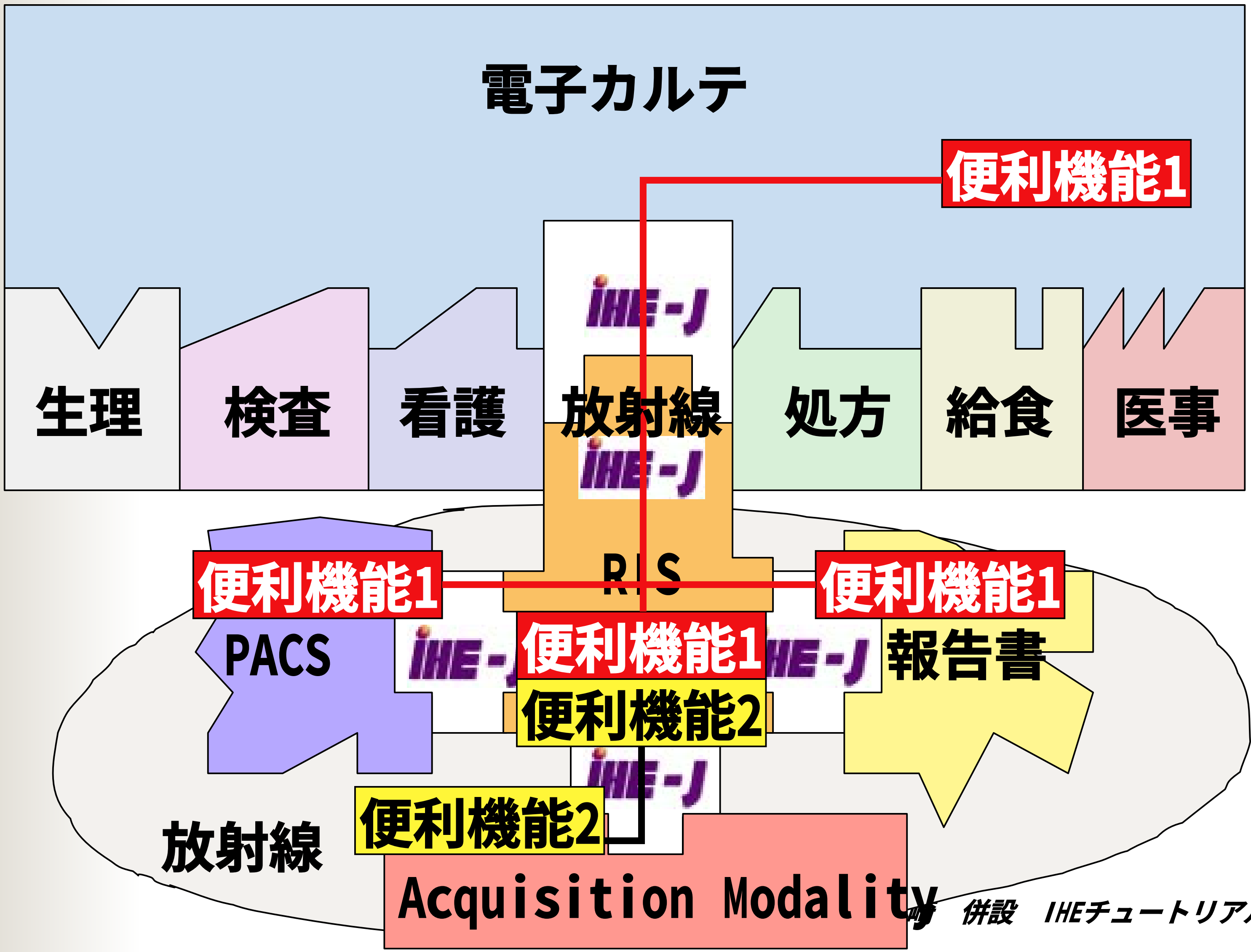
# IHEの導入範囲：病院全体

1. IHEは電子カルテに必要な「全てのシステム間連携仕様」を策定できていない！
2. IHEという考え方に準じて全ての連携仕様を策定すること自体は可能
   - A) IHEのシナリオが存在する部分はIHEに準拠した連携を採用
   - B) IHEのドキュメントが策定されていない部分
     - A) IHEのやり方にならって同様の技術仕様で拡張
     - B) 独自仕様のまま無理にIHE化しない

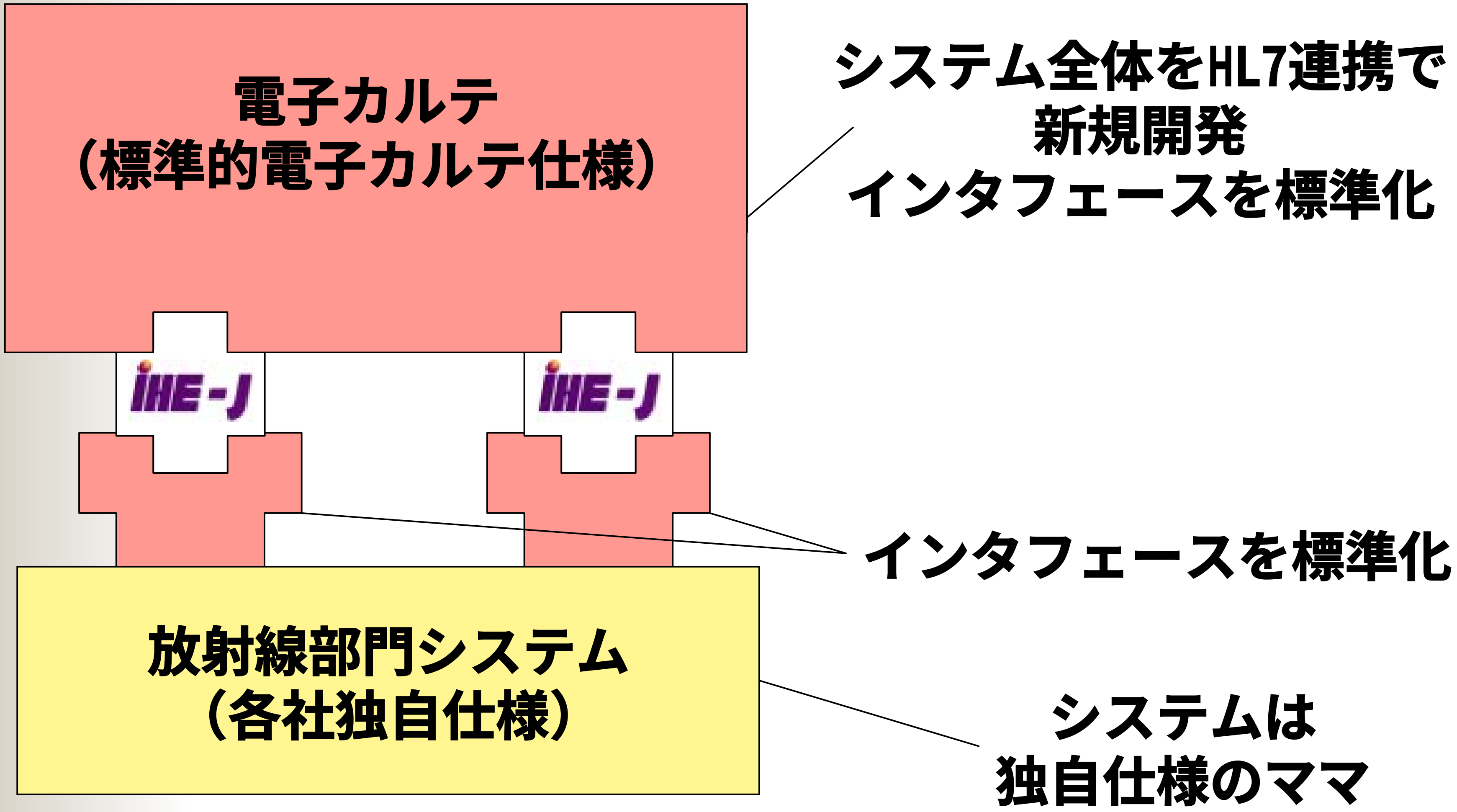
# 電子カルテのどこをIHE化するのか？



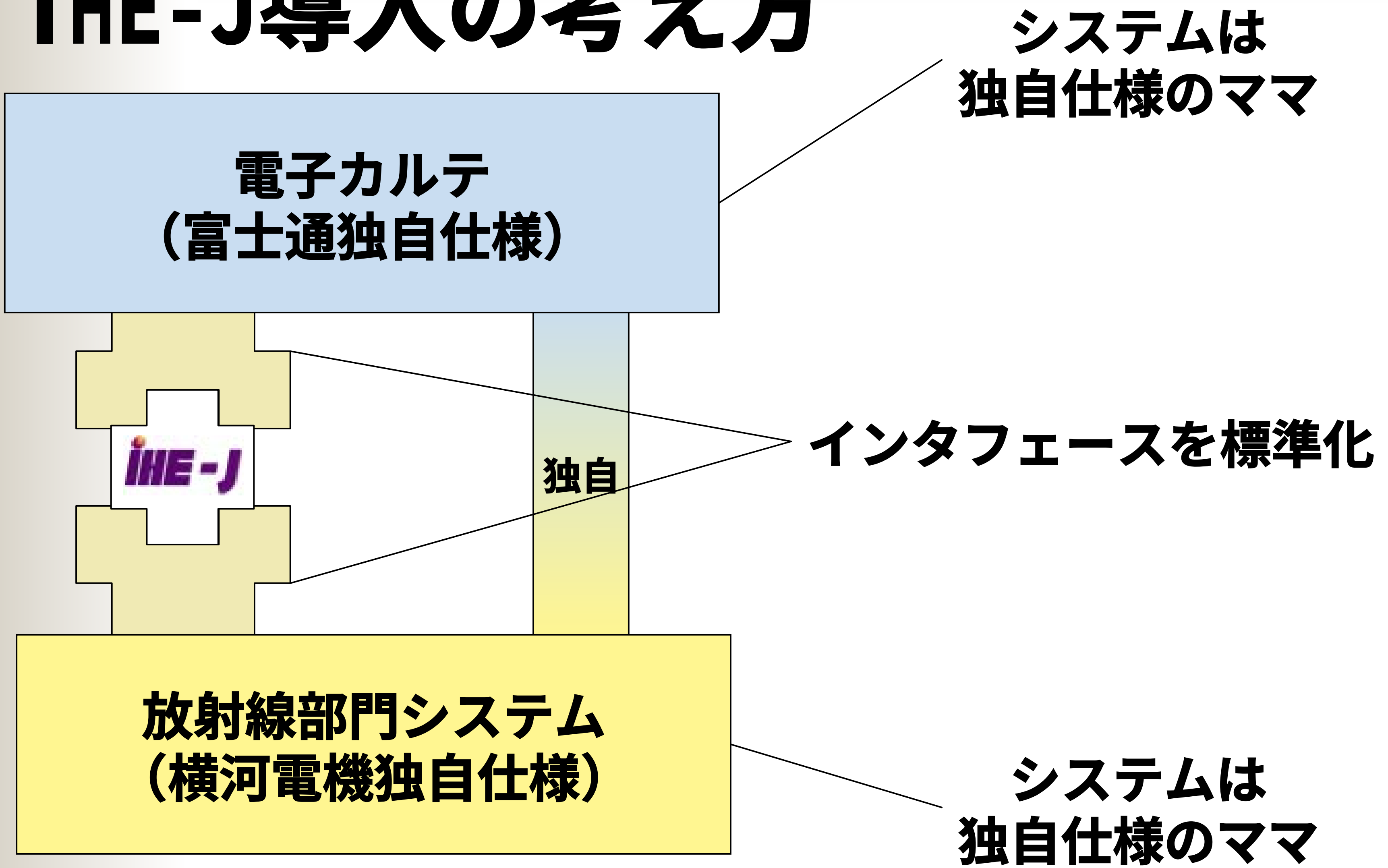
# IHEの導入範囲：放射線部門のみ



# IHE-J導入の考え方


電子カルテ
（標準的電子カルテ仕様）
システム全体をHL7連携で
新規開発
インタフェースを標準化
IHE-J
IHE-J
インタフェースを標準化
放射線部門システム
（各社独自仕様）
システムは
独自仕様のママ

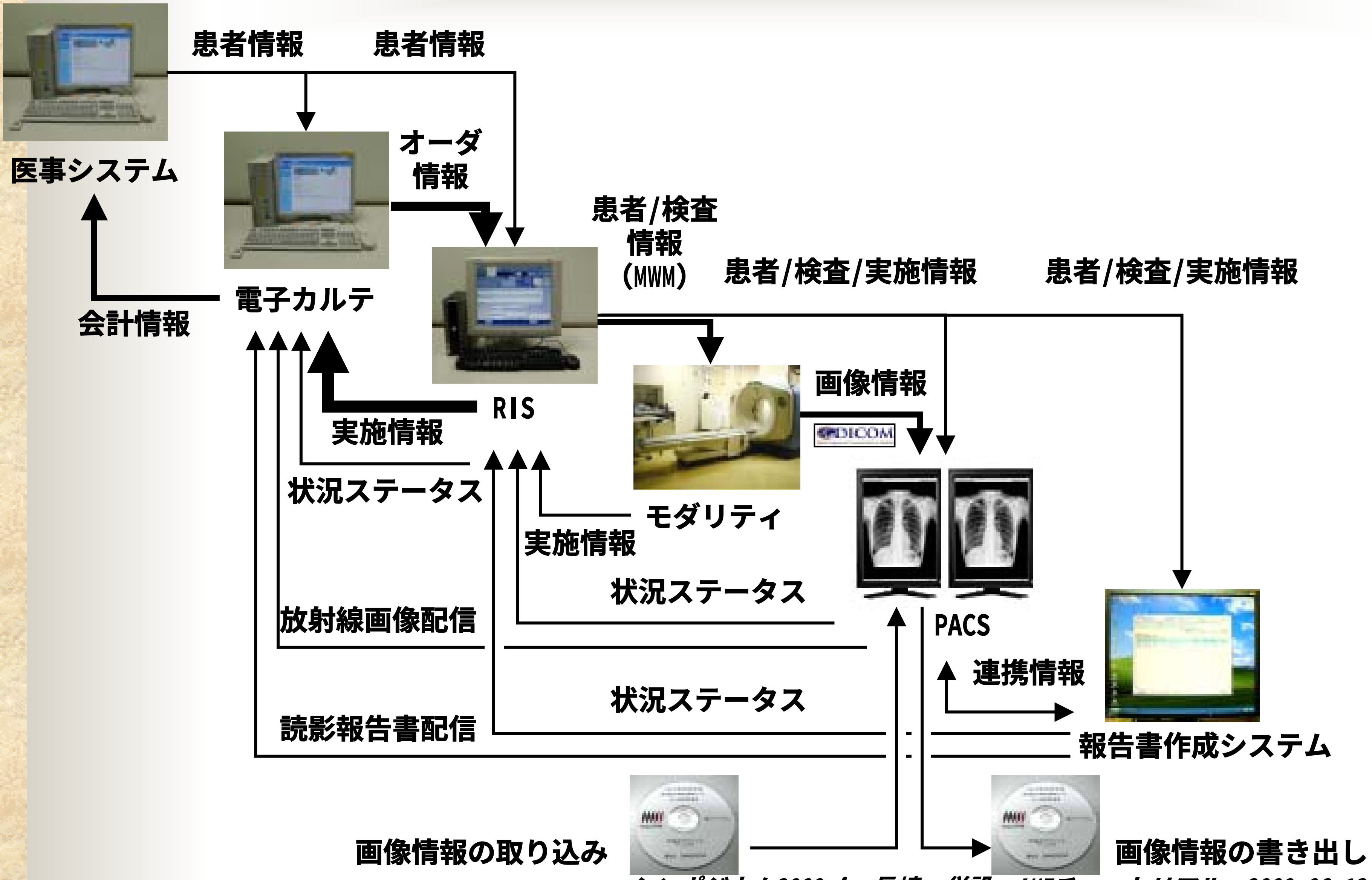
# IHE-J導入の考え方


システムは
独自仕様のママ
電子カルテ
（富士通独自仕様）
IHE-J
独自
インタフェースを標準化
放射線部門システム
（横河電機独自仕様）
システムは
独自仕様のママ

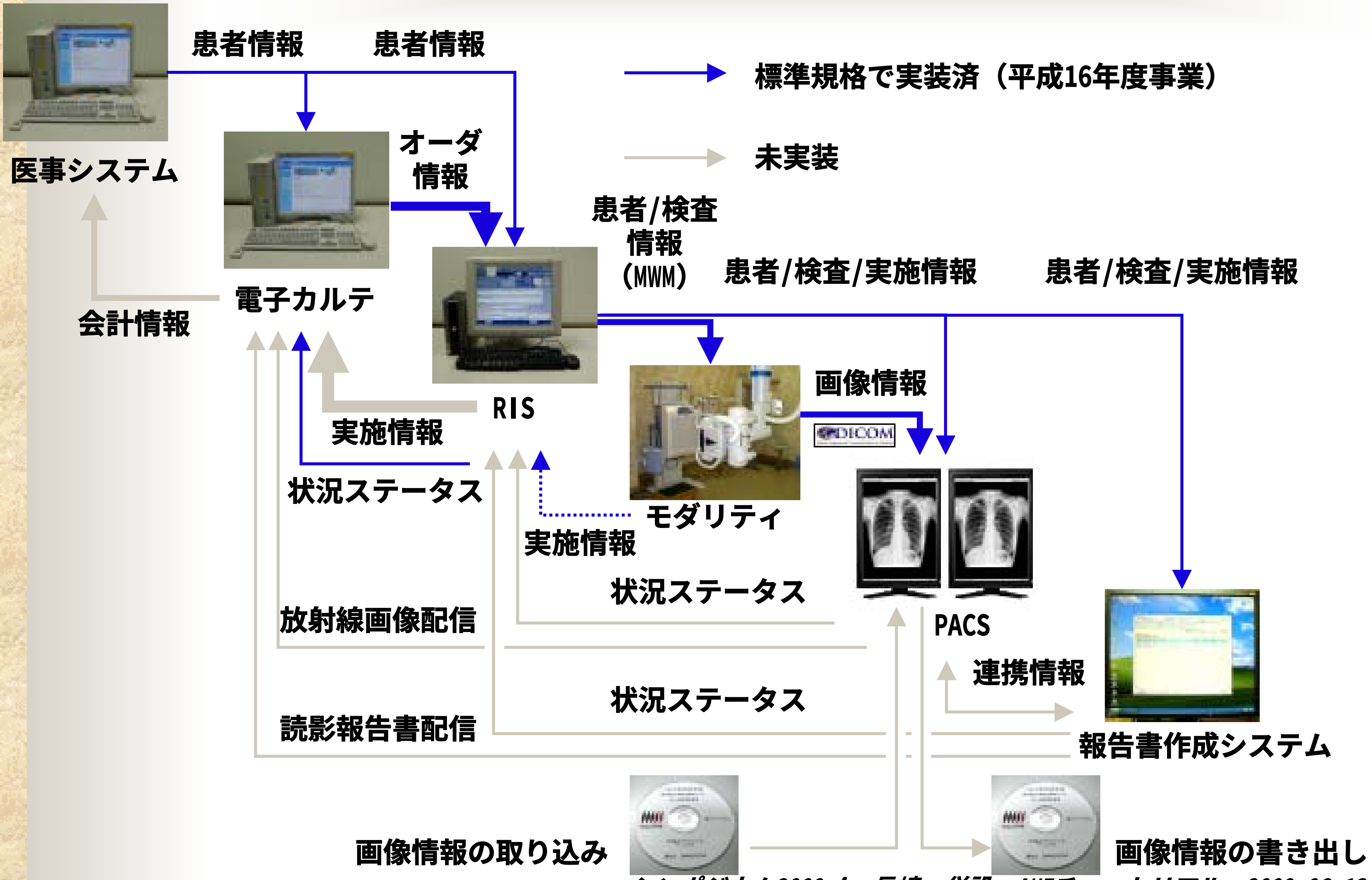
# 実装の優先順位を決めよう

- 最低限動いて欲しい部分を優先的に導入する
- 年次毎に便利な機能が動くよう既存の独自連携を換装していく
- 経費対効果が悪い部分は置き換えない
- 予算が切れたらそこまでであきらめる
- 標準化はすばらしい・・・と言ってみる

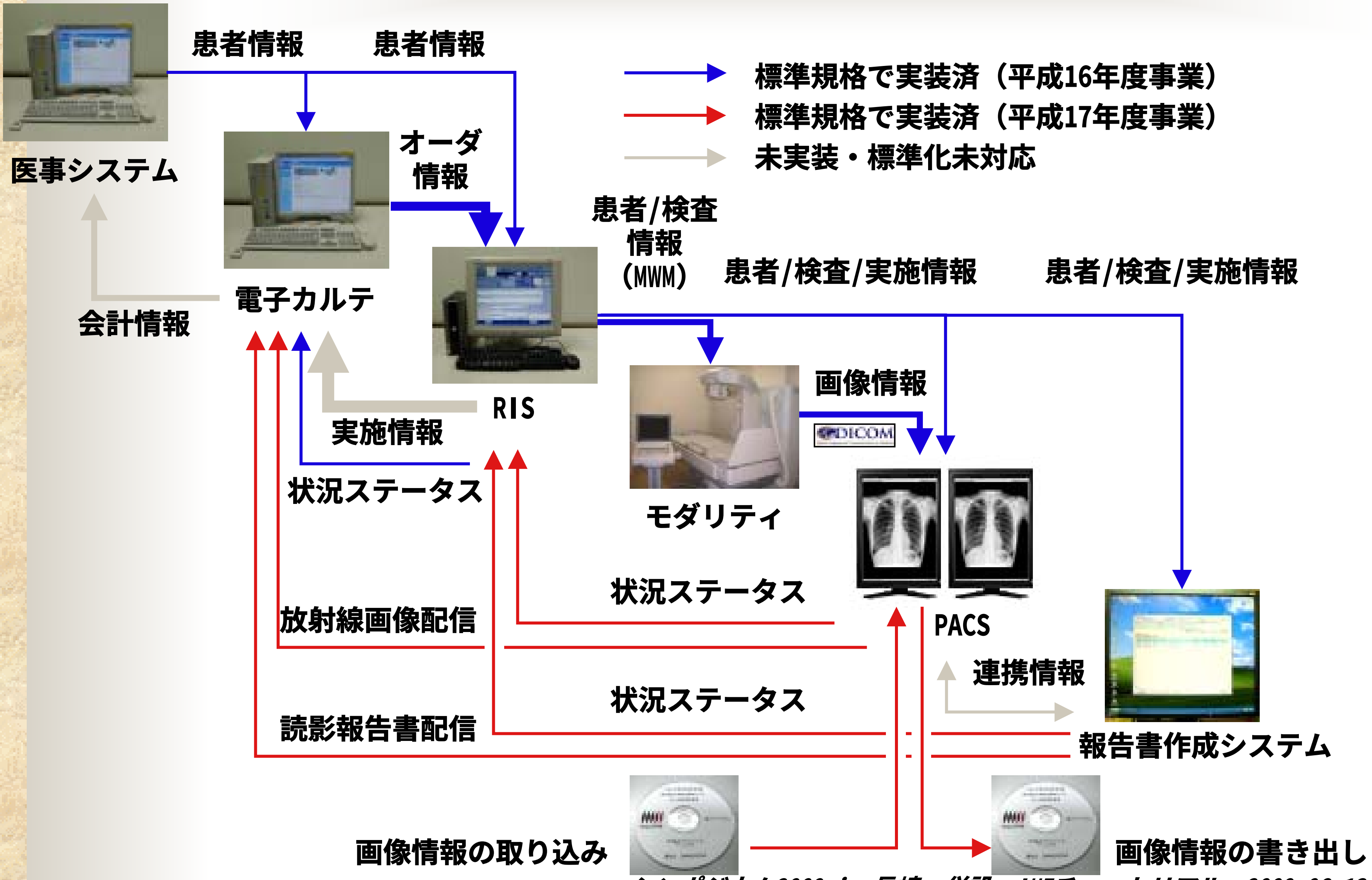
# 放射線部門に必要な連携



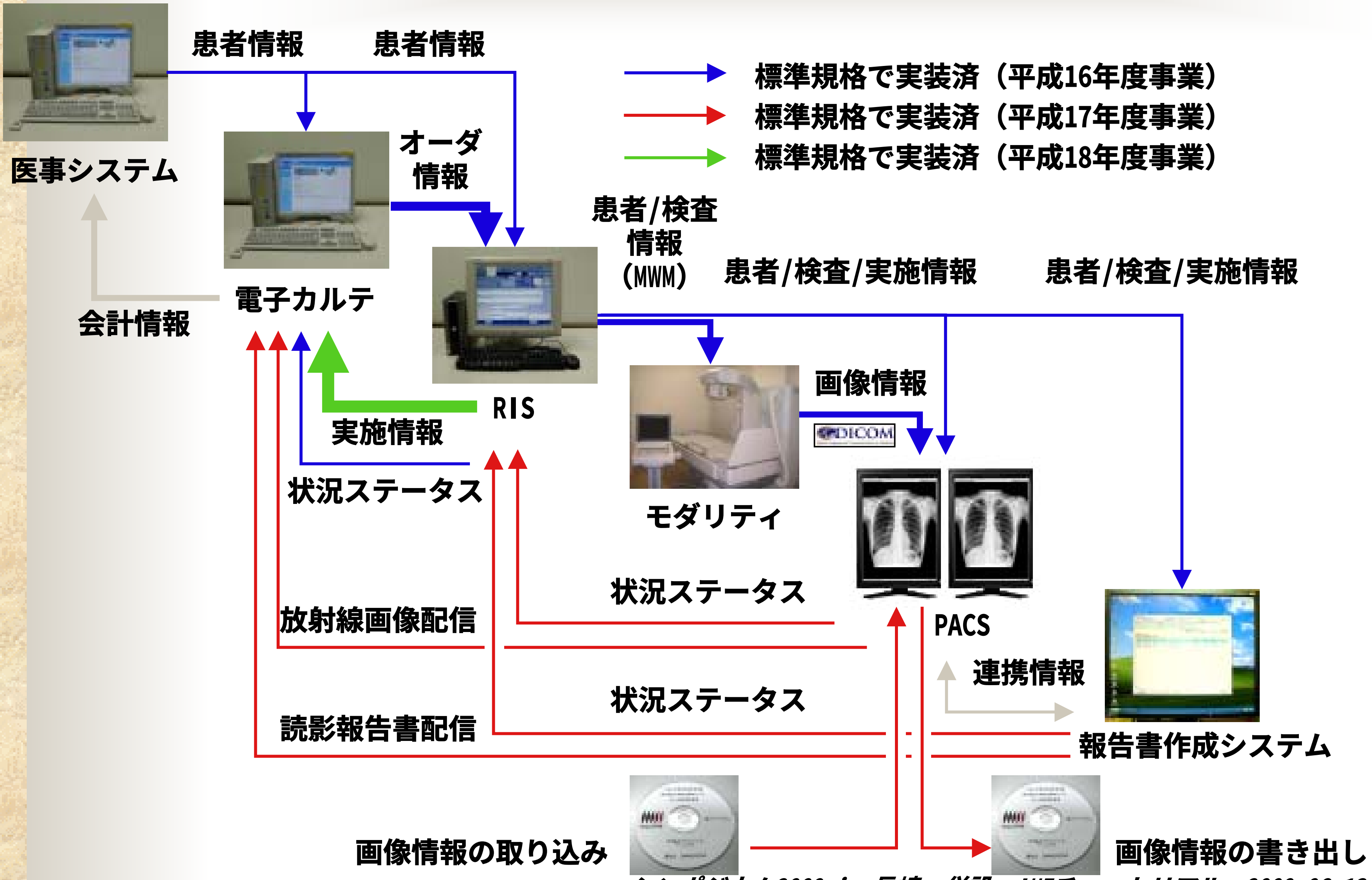
# 平成16年度の導入範囲



# 平成17年度の導入範囲



# 平成18年度の導入範囲



# IHE-J導入の考え方

電子カルテ
（富士通独自仕様）

IHE-J

IHE-J

放射線部門システム
（横河電機独自仕様）

JAHIS
放射線
データ
交換規約
Ver.1.0
平成15年10月制定

HL7　Ver. 2.4

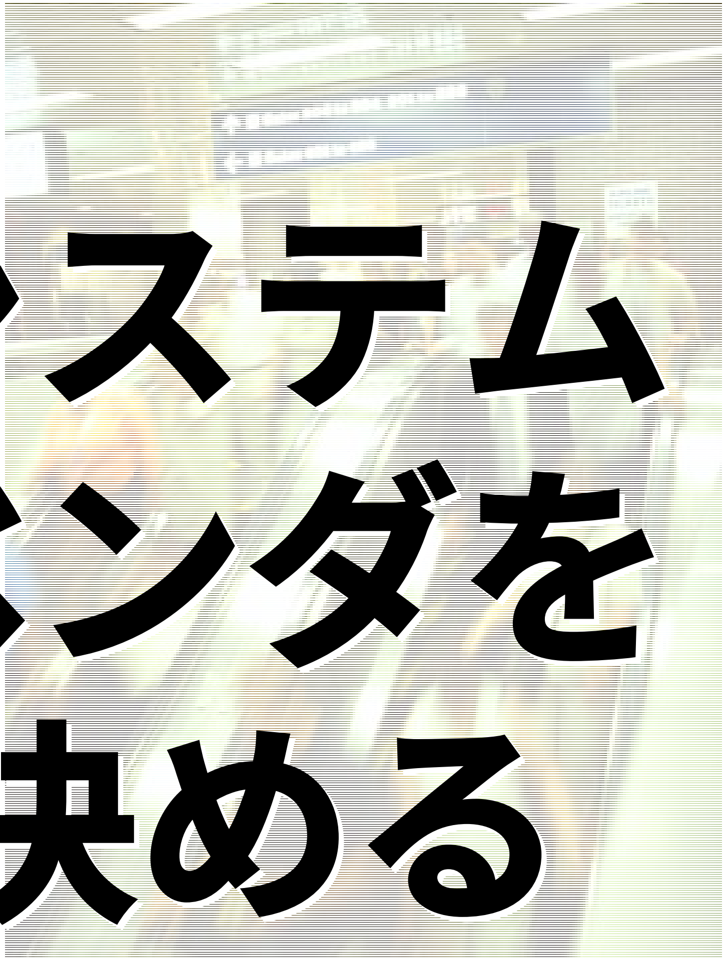
JAHIS
放射線
データ
交換規約
Ver.2.0
平成18年4月制定

HL7　Ver. 2.5

# STEP 2

# 自施設に必要な導入範囲や連携を決める！

# 3. システム ベンダを 決める



# システムベンダを決める

- とても大切なこと
  - 1番はIHEの前に職員の喜ぶ顔が見たい

1、現場が使って便利なシステム

2、IHEに対応しているベンダか

3、必要な「シナリオ」はあるか

# 自由にベンダを選ぶと・・・

埼玉医科大学

YOKOGAWA

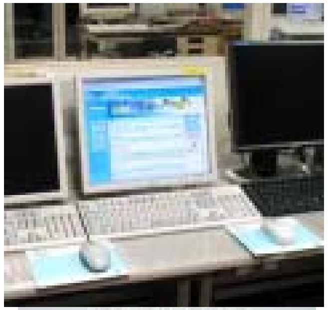
FUJITSU

TOSHIBA

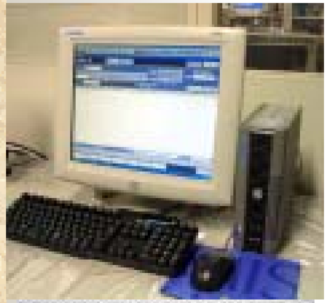
HITACHI

KONICA MINOLTA

株式会社イメージワン



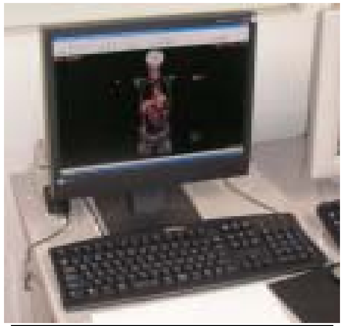
電子カルテ
FUJITSU
ADT･Order Placer



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

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

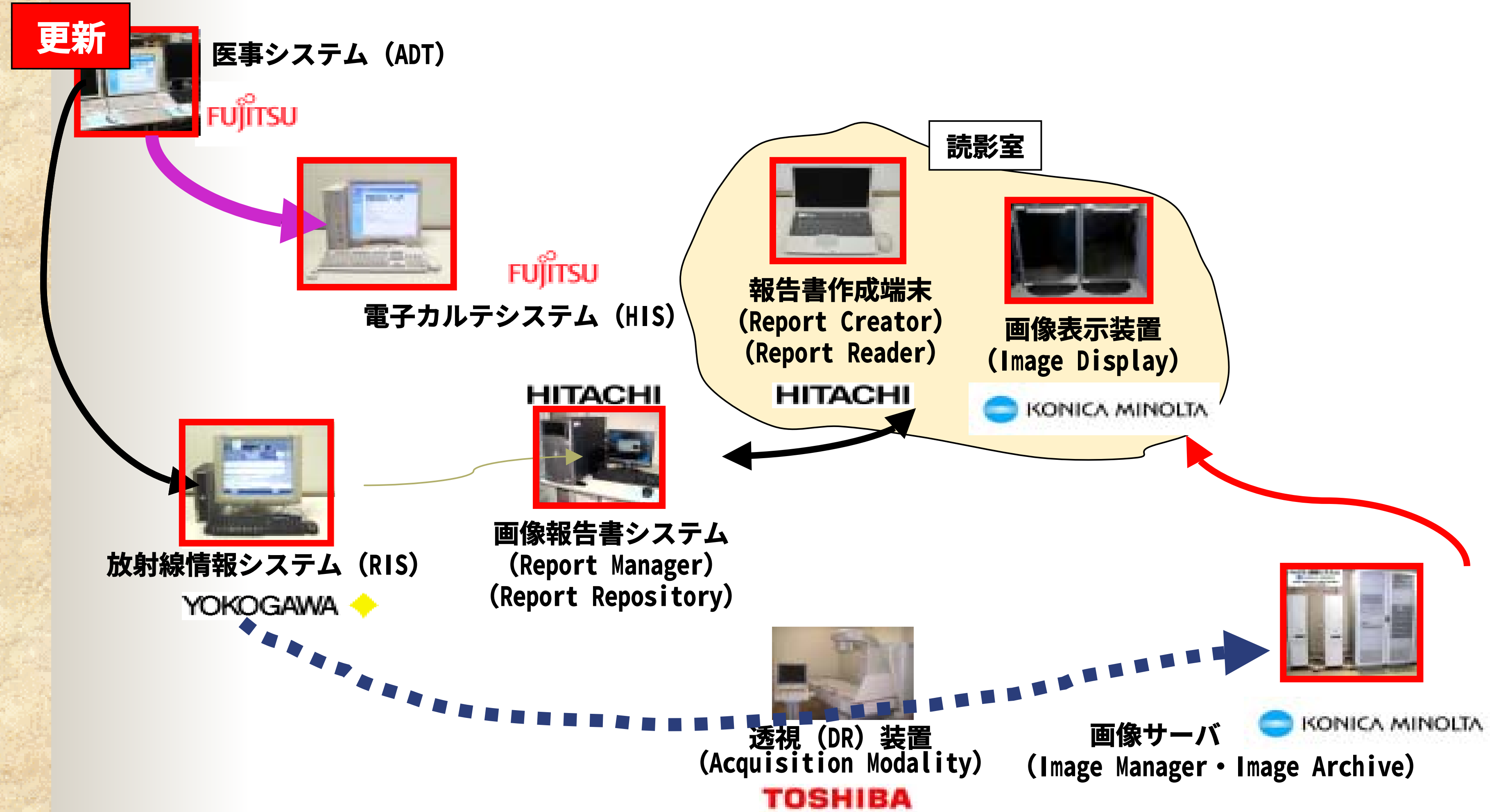


画像Viewer
Image Display
Portable Media Creator

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

powered by
AMI

# マルチベンダの問題点は？



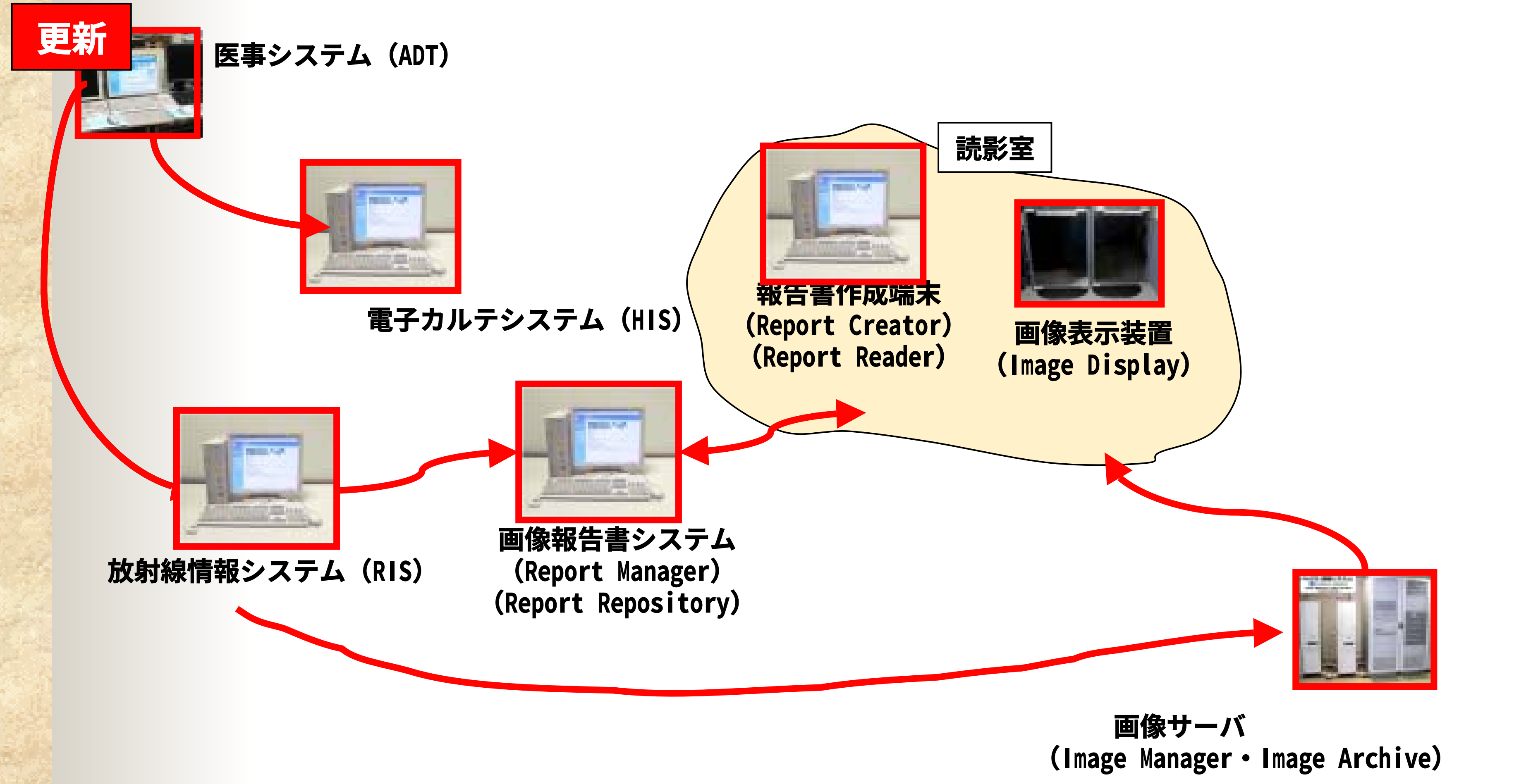
# マルチベンダで構築すると？

製品は自由に選択できるが接続が面倒

× 1、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）

# シングルベンダなら楽なの？



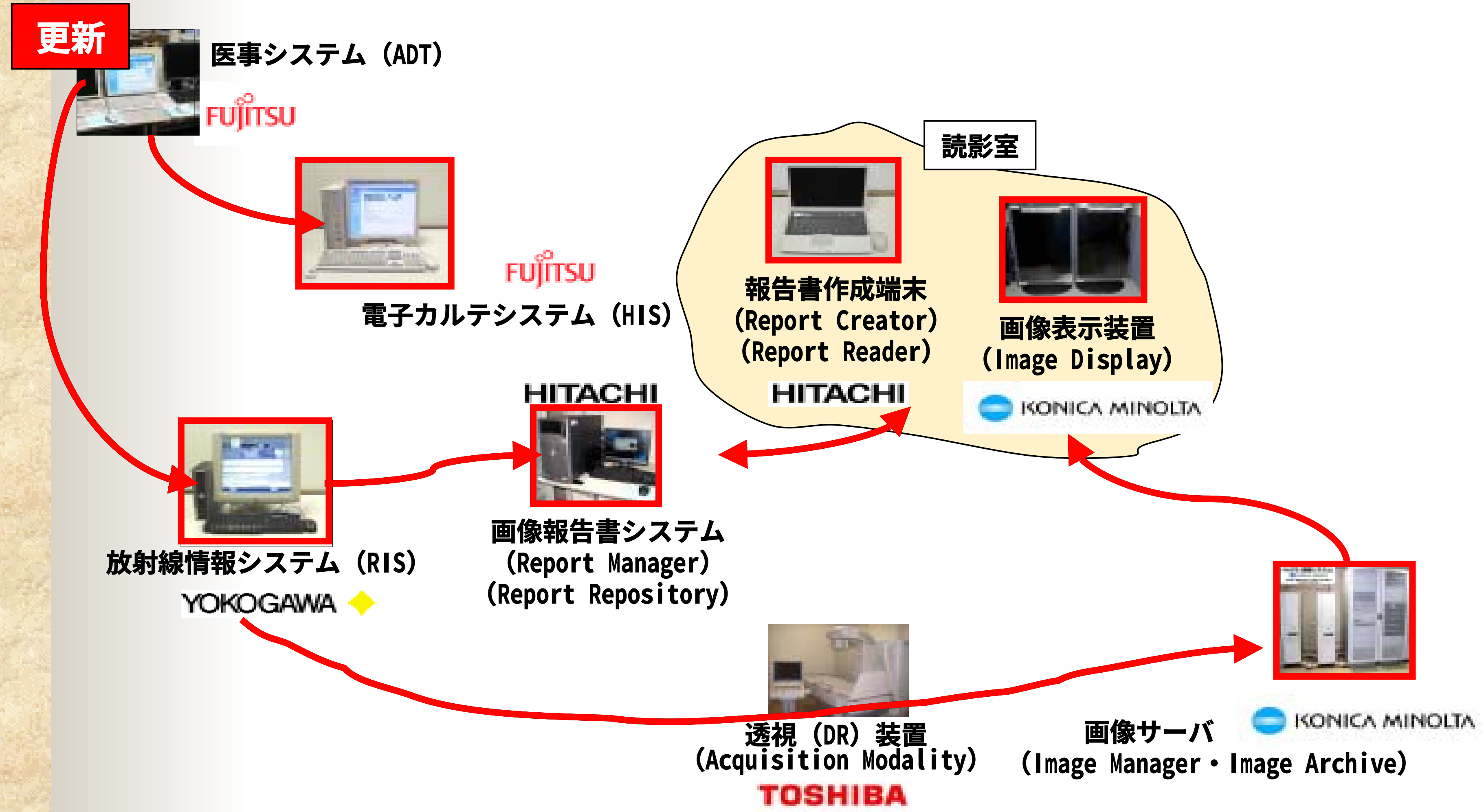
# シングルベンダで構築すると？

情報連携の心配は（多分）ないが・・・

○ 1、情報が連携するから
（1社なので問題なし）

× 2、製品が使いやすいから
（自由に選べない）

# IHEならいいの？


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)
HITACHI
画像表示装置
(Image Display)
KONICA MINOLTA
HITACHI
放射線情報システム（RIS）
YOKOGAWA
画像報告書システム
(Report Manager)
(Report Repository)
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？

情報連携が担保された複数の製品から選択

1、情報が連携するから
（統一仕様なので問題なし）

2、製品が使いやすいから
（自由に製品を選択）

# 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

例えば、

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？

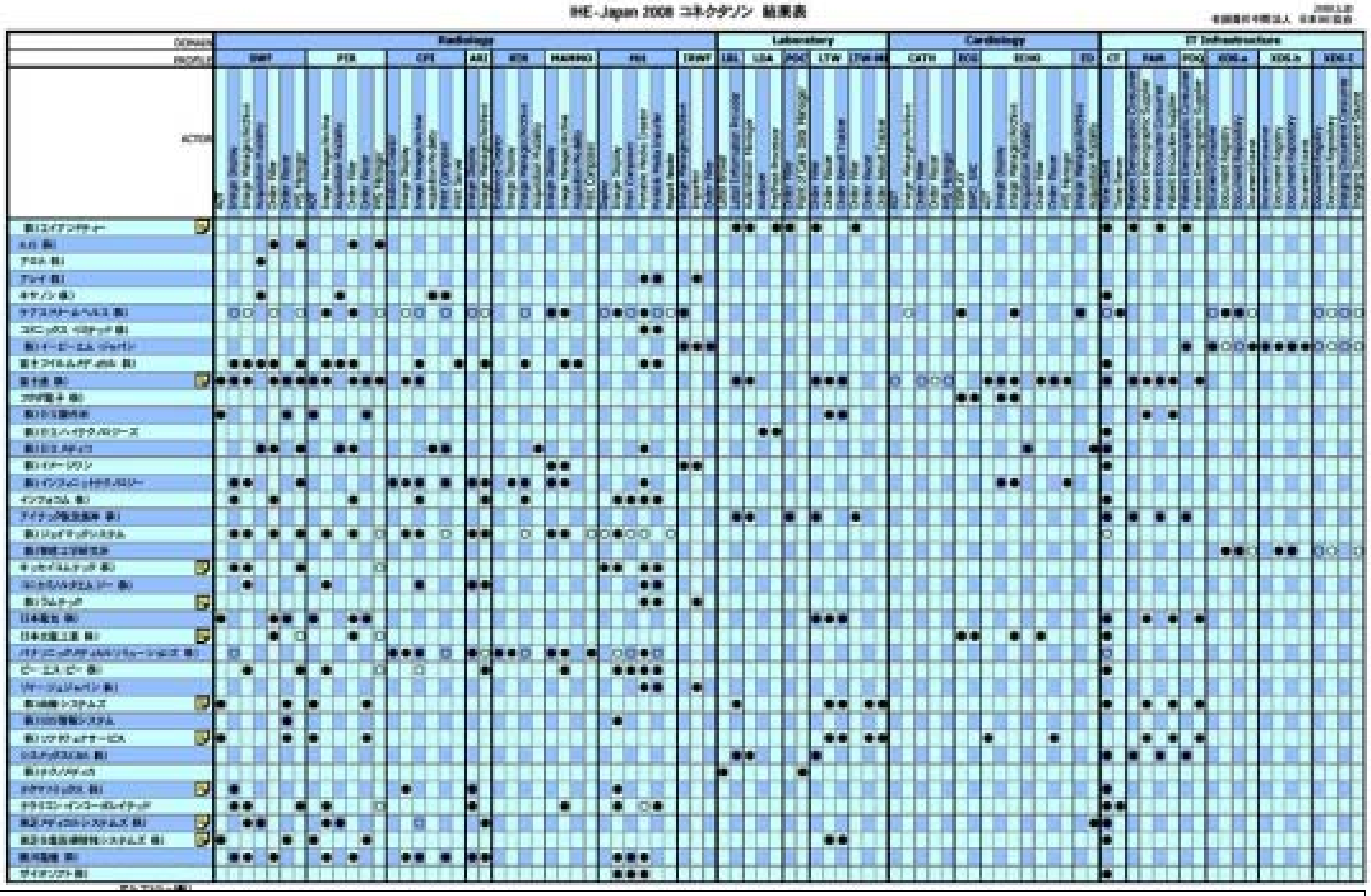
同じ仕組みをバラバラに発注すると

実際問題いくらかかるか？

- 製品を越えたシナリオが動く

# システムベンダを決める

IHE-JのWebサイトより転載




**http://www.ihe-j.org/connectathon/index.html**

# システムベンダを決める

- 操作性やパフォーマンスの良い製品を販売しているベンダですか？
- 欲しいシナリオ（統合プロファイル）に、対応していましたか？
- 適切な機能（アクタ）を搭載している製品ですか？
- 価格は見合いますか？
- 保守体制や標準化への対応状況も気になるところです！

# STEP 3

# コネクタソンの結果を参考に使い易いシステムとシステムベンダを決定する

# 4. 障壁に負けない

# IHE-J：発注しようとすると

○ベンダがIHEを受けたがらない

○医療機関側が必要性を認めない

○IHEに関する技術情報を入手することが出来ない

**大変そうだから断念してしまう？**
**無難に導入した方が・・・**

# IHE-J導入時の障壁（その1）

- ベンダがIHE-Jによるシステム構築を、受けたがらない。
  - ベンダ側の担当者が理解できない。
  - 付加価値部分の金額が折り合わない。
  - SE等の手配が困難といわれる。
  - 発注者側の熱意がそこまでとは思えない。
  - 手持ちのツールで収益の確保ができない。

# IHE-J導入時の障壁（その2）

- 発注側の担当者が必要だと思わない
  - 導入システムの仕様に興味のない医療職。
  - 予算的な金額の問題。（経営者等）
  - 事なかれ主義。（事務担当者等）
  - IHE-Jのメリットを享受可能な部門は？
  - 医療情報部と各部局との力関係。
  - 政策の流れが読み切れない。
    - インセンティブのみが正義

# IHE-J導入時の障壁（その3）

- IHE-J導入に関する技術情報が少ない
  - 病院情報システムをIHE-Jの概念で設計可能なスキルを持つ人材が周囲にいない。
  - 具体的な折衝方法が判らない。
  - 自信を持ってメリットを説明できない。
  - IHE-Jに詳しいプロジェクトマネージャー？
  - IHE-Jをどの様に適用していいか判らない。
  - IHE自体の適用可能範囲が解らない。

# STEP 4

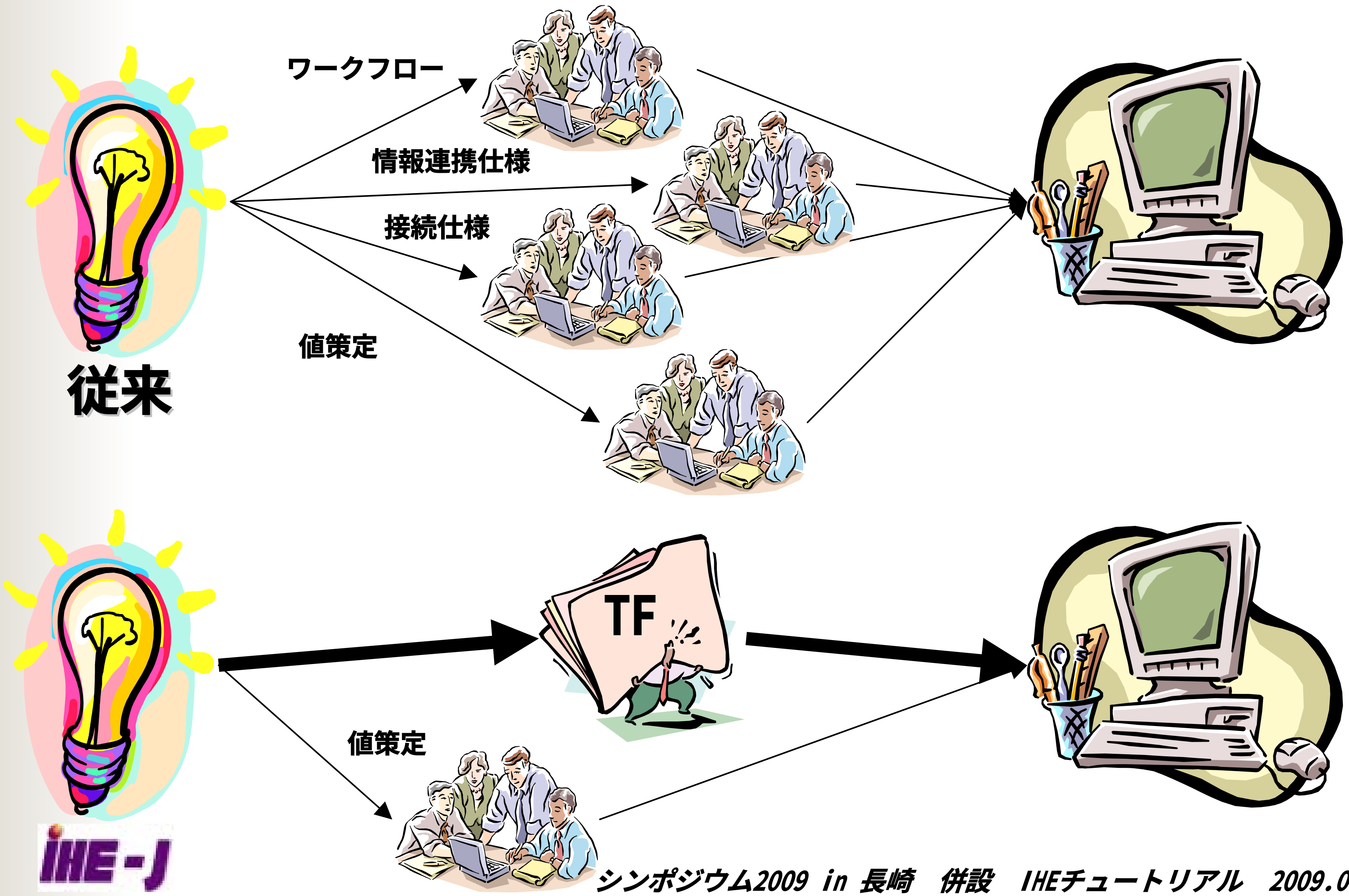
# 障壁にまけない
# 強い意志で
# IHEを導入する

# 5．IHEを用いたシステム構築のまとめ

# IHEを利用したシステム構築

- IHEを入れるためのIHE導入はお勧めできません。
- 標準化の推進にIHE導入は適していますが本当にそれだけで良いのでしょうか。
- 使いやすいシナリオを実現するためにIHEは最大限力を発揮します。
- IHEで置き換えたところは導入が非常に楽になります。

# IHE-J採用で何が楽になるのか？



# IHEにしか出来ないこともある

- 標準だから可能となるソリューション
- 施設間連携時の円滑な情報交換
- システム更新時の情報移行

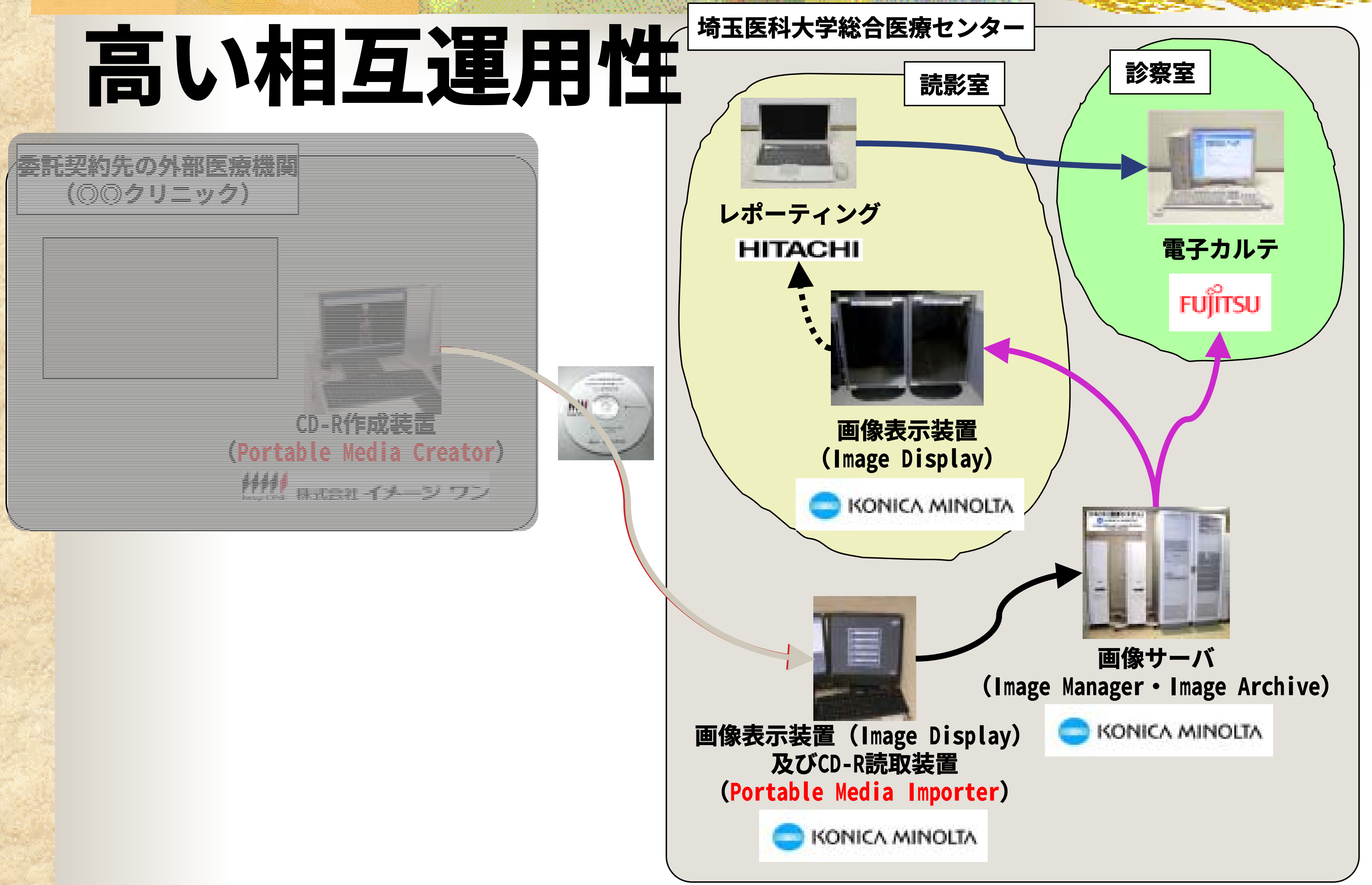
IHE-J

## PDI統合プロファイル

*PDI* ：Portable Data for Imaging

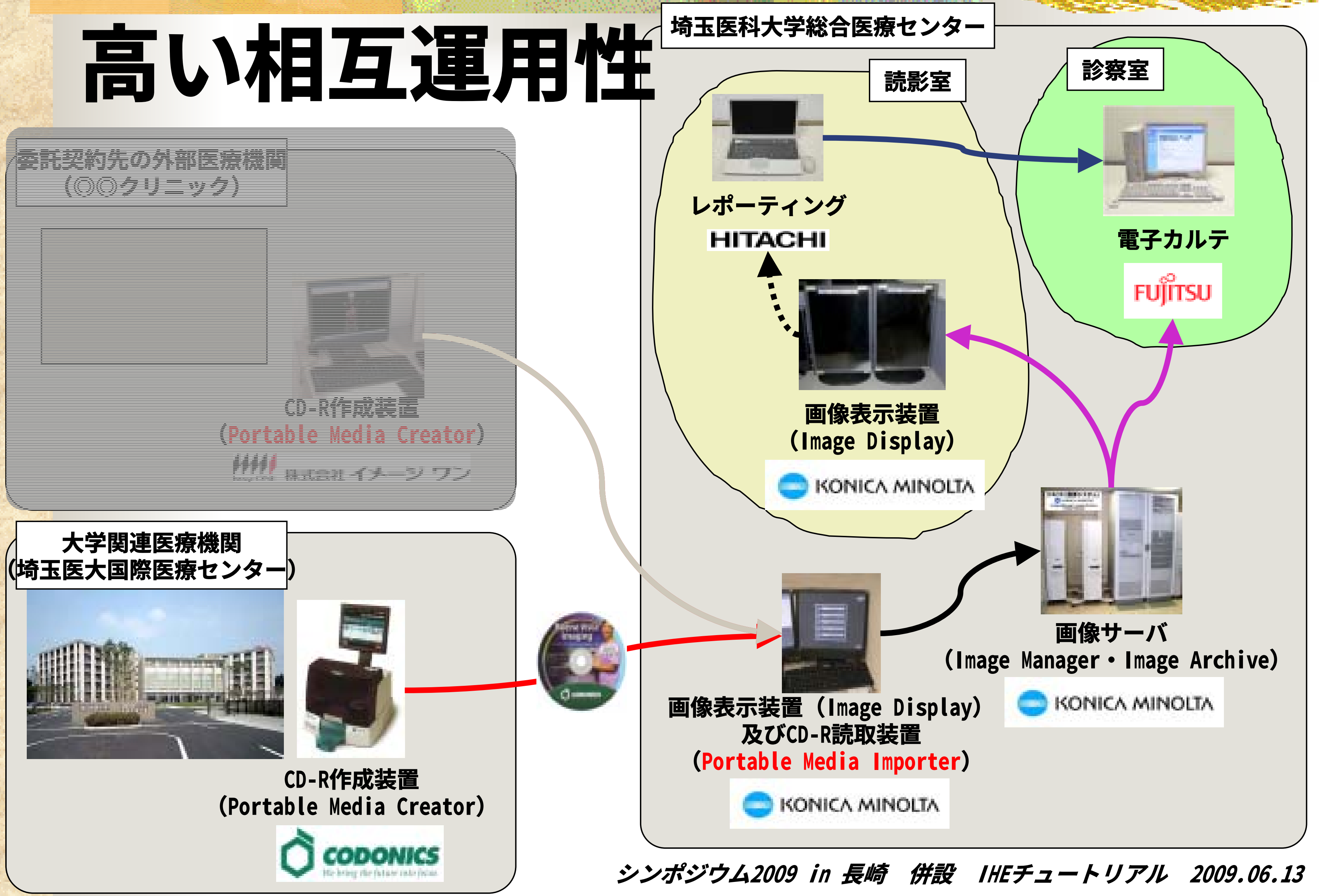
（画像のための可搬媒体統合プロファイル）

# 高い相互運用性



委託契約先の外部医療機関
（◎◎クリニック）
CD-R作成装置
（Portable Media Creator）
埼玉医科大学総合医療センター
読影室
レポーティング
HITACHI
画像表示装置
（Image Display）
KONICA MINOLTA
診察室
電子カルテ
FUJITSU
画像サーバ
（Image Manager・Image Archive）
KONICA MINOLTA
画像表示装置（Image Display）
及びCD-R読取装置
（Portable Media Importer）
KONICA MINOLTA

# 高い相互運用性



埼玉医科大学総合医療センター
読影室
診察室
レポーティング
HITACHI
電子カルテ
FUJITSU
画像表示装置
(Image Display)
KONICA MINOLTA
画像サーバ
(Image Manager・Image Archive)
KONICA MINOLTA
画像表示装置（Image Display）
及びCD-R読取装置
(Portable Media Importer)
KONICA MINOLTA
委託契約先の外部医療機関
（◎◎クリニック）
CD-R作成装置
(Portable Media Creator)
大学関連医療機関
(埼玉医大国際医療センター)
CD-R作成装置
(Portable Media Creator)
CODONICS

# おわりに

- 「IHEを使って医療情報システムを構築してみよう！」における「院内情報システムを構築する」場合の整理ポイントを復習してみました。
- IHEによる導入では、導入後の保守や拡張も非常に容易です。（平成16年度以降部門システムの診療報酬改定対応無し・隅々まで行き渡るHL7の恩恵・・・・など。）
- 皆様の施設でも是非ご検討を・・・！

# ご清聴
# ありがとうございました