

# 「 IHEを利用した システム構築の実際」

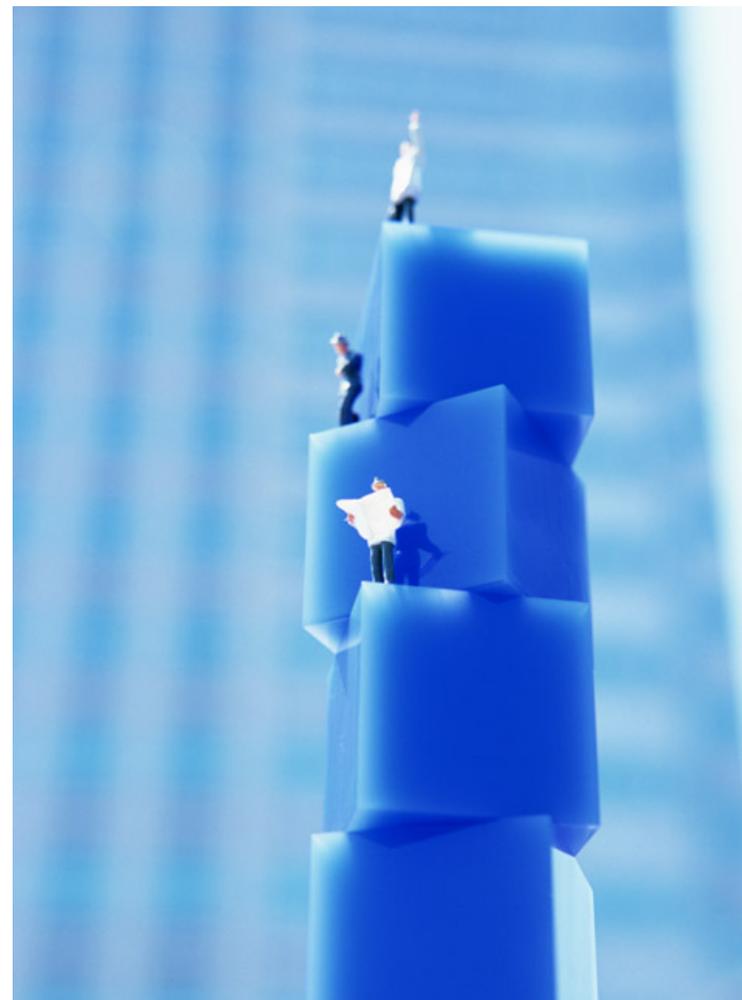
～放射線領域をIHEで導入する場合を  
例にあげて～



日本IHE協会普及推進委員会  
松田 恵雄

# 少し現場的なお話を

- IHEという概念は、少しずつですが浸透してきていると思います。
- この講演では、「IHEを用いたシステム構築の実際」について、放射線領域での採用をモデルケースとして現場の視点から考えてみます。





# 1

# IHEを正しく 知る

# まずやるべき事は？

- IHEの導入に必要な手順の確認
    - IHEの正しい知識はあるか？
    - IHEをどの範囲で導入するのか？
    - IHEのどのシナリオを必要としているか？
    - 自施設のワークフローを確認したか？
- ↓
- 実装ベンダを探す・選ぶ
  - 関係者を説得する
  - 最後まで妥協しない・あきらめない

# IHEの正しい知識

- IHEでは、たとえマルチベンダ環境であっても、「相互接続」や便利な機能を円滑に連携させる「相互運用」を実現するための、「技術的な知識」はほとんど不要です。
- その代わりに、「IHEとはどのような考え方か」や、「IHEの何がどの様に利用可能か」に関する知識(正に今日の内容)が必要です。
- ベンダーに「IHEで実装します。」「あとはお願いします。」・・・とはならないので、注意が必要です。

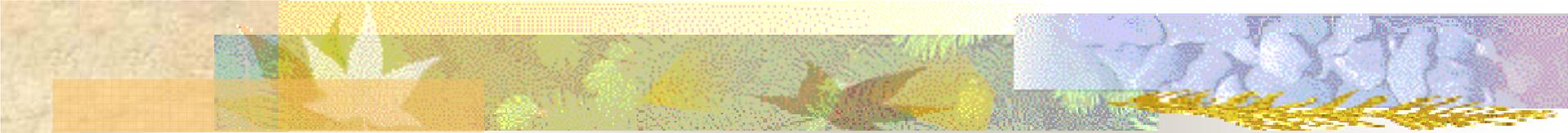




*STEP*

**1**

**IHEを正しく  
理解する**



# 2

## IHEの導入 範囲を 決める

# 次に？

- **どの範囲で(もしくはどの連携で)採用するか  
決めます**
  - 病院全体
  - 特定の部門全体
  - 特定のシナリオ
  - 特定の連携
- **どのシナリオのどの範囲まで実装するかは  
「連携単位」で選択可能**
  - **ただし細分化するとシナリオの一部が実現しない場合もあります。**

# IHEの導入範囲は？

- IHEをどの規模で適用するのか



放射線部門



病院全体



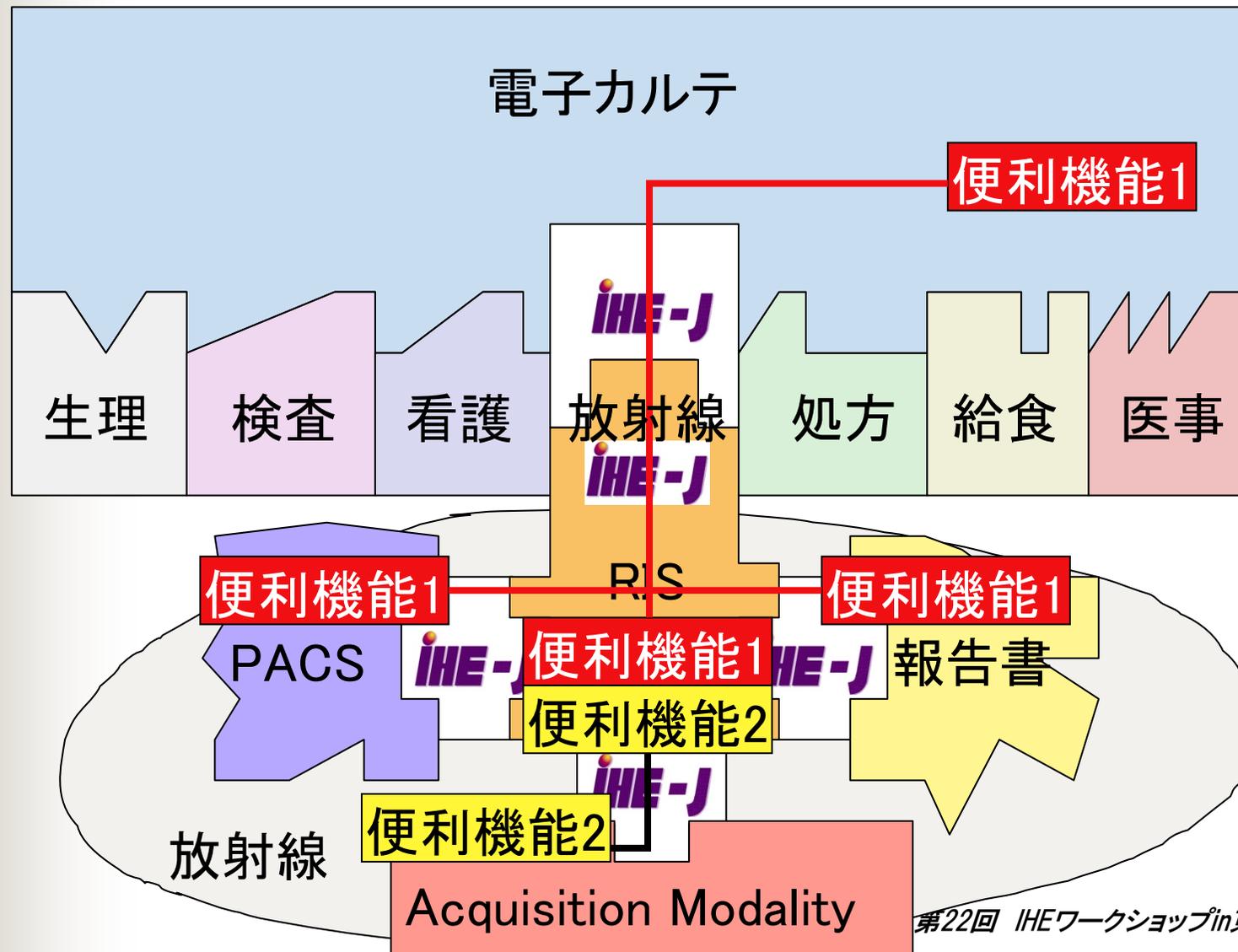
# IHEの導入範囲：病院全体の場合

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

# IHEの導入範囲：放射線部門の場合

1. IHEは放射線領域に必要な「ほとんどのシステム間連携仕様」を策定している！
2. IHE自体のテクニカルフレームワークで基本的な放射線業務の殆どをカバーしている！
  - 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

# 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

実際はJAHIS放射線データ交換規約の採用に等しい  
(日本の医療情報連携に十分配慮された標準規格)

放射線部門システム  
(各社独自仕様)

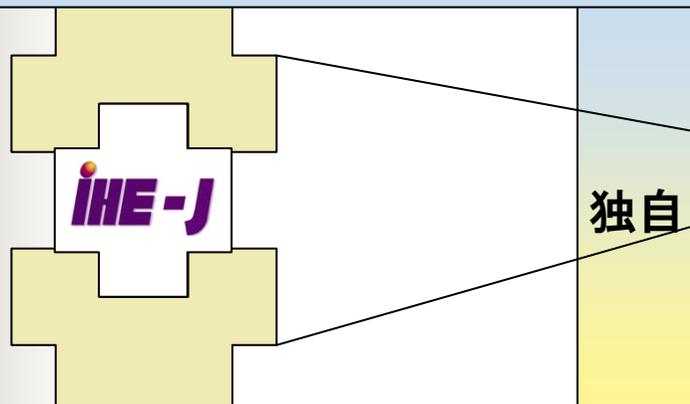
インタフェースを標準化

システムは  
独自仕様のママ

# IHE-J導入の考え方

電子カルテ  
(富士通独自仕様)

システムは  
独自仕様のママ



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



# STEP 2

## IHEの 導入範囲を 決める

第22回 IHEワークショップin東京 2010.06..05



# 3

## 放射線領域の シナリオで 導入する

# 放射線領域のシステム構築では

- 放射線部門に必要な機能を考えます。
  - 医事システム
  - 電子カルテ(オーダーリング)
  
  - 放射線情報システム(RIS)
  - 画像保存閲覧システム(PACS)
  - 診断報告書作成システム(Reporting)
  - 画像処理ワークステーション
  - 検像システム
- そのシステムの「どれ と どれ」が繋がっていれば(連携できれば)良いか検討します。

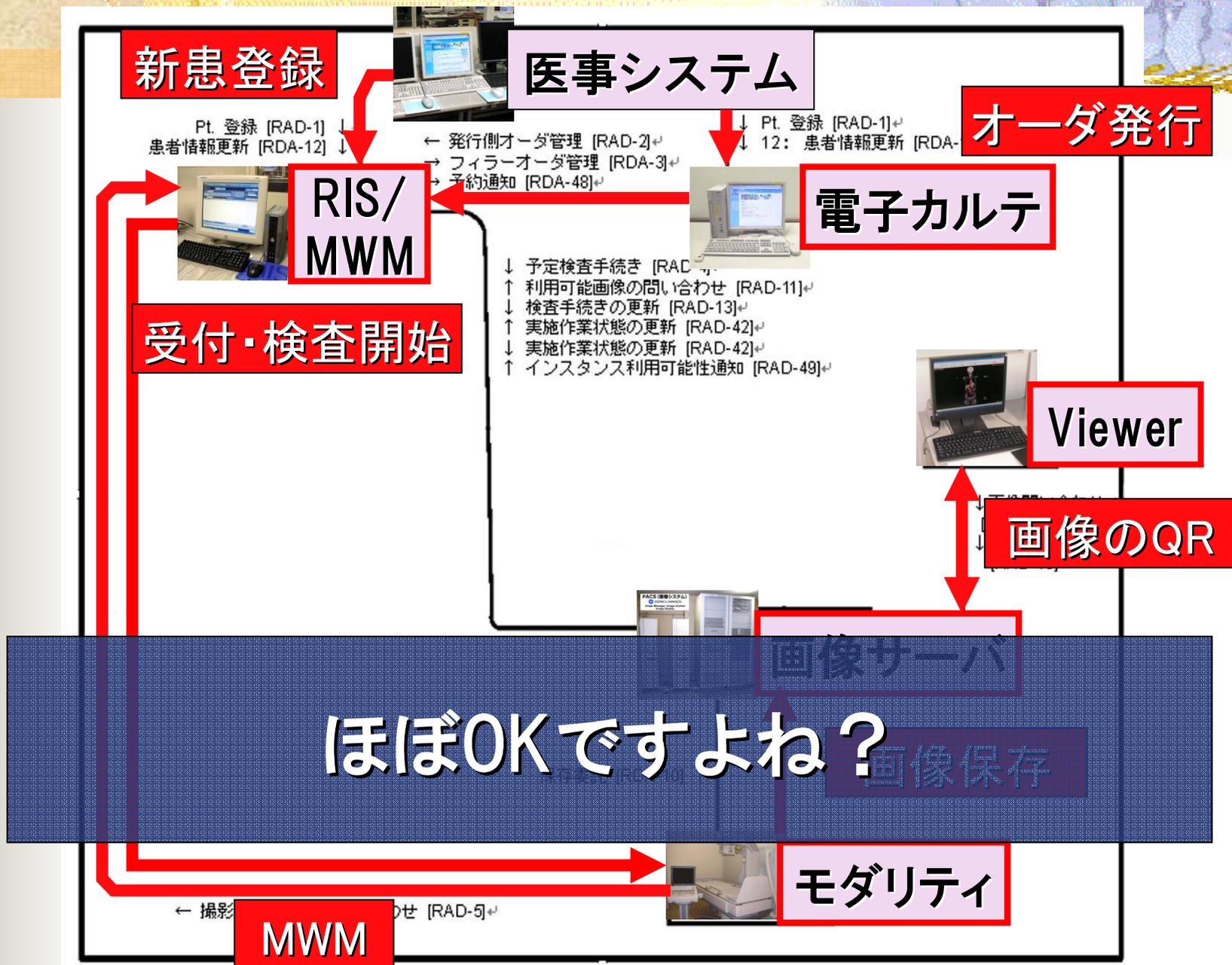


図 3.1-1. 通常運用のワークフロー 図



医事システム

# IHEで放射線領域が変わる

- 最大の変更点は、画像サーバがHL7を理解したこと。
- 従来の枠組みからは考えられない。

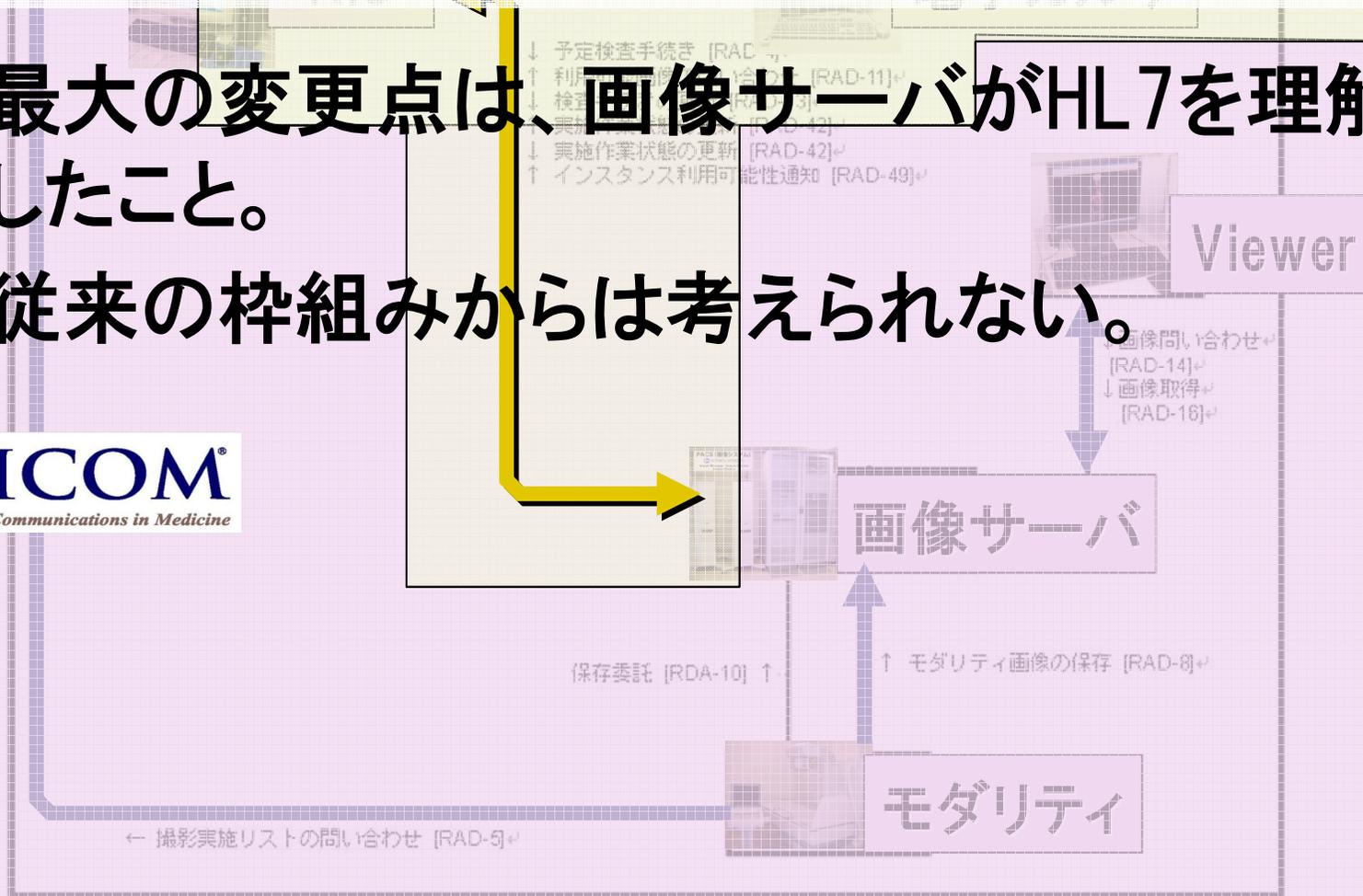
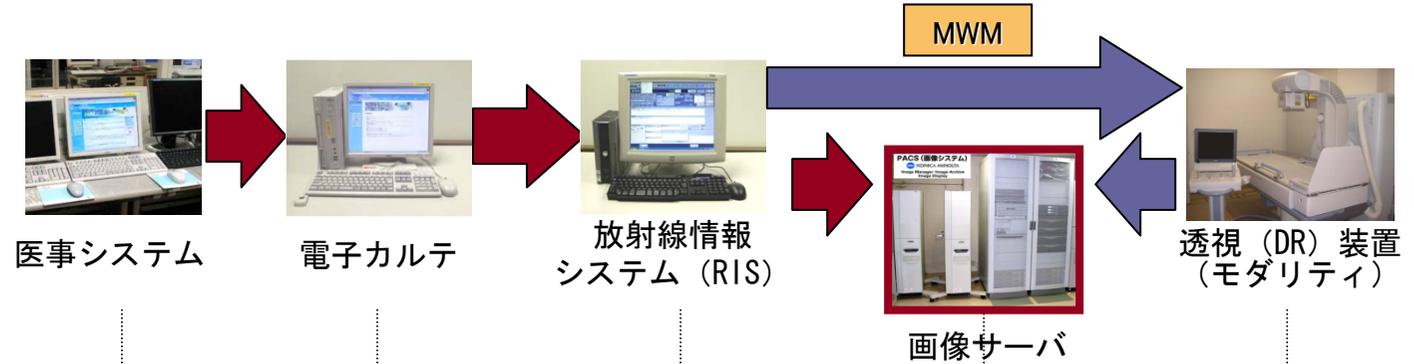
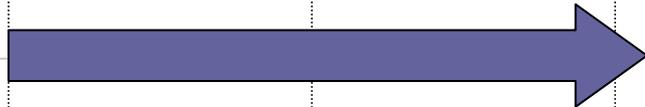


図 3.1-1. 通常運用のワークフロー

# 画像サーバにもHL7を理解させる？



従来システム

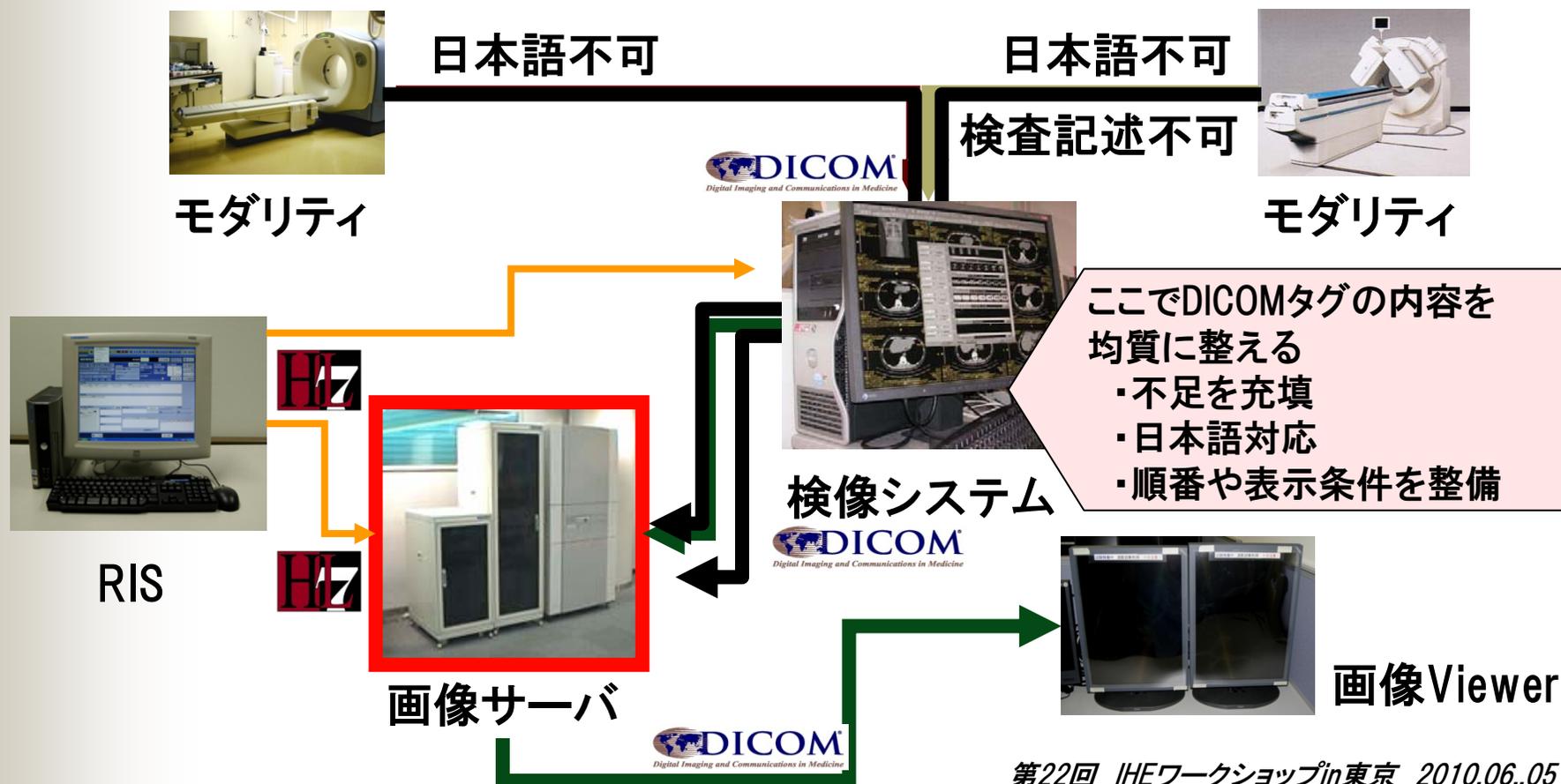


IHEシステム



# HL7が隅々までいき渡ると

- 従来と異なる画像統合の手法が実現可能





# STEP 3

## 放射線領域に 導入する



# 4

## 自施設の 業務フローを 把握する

# 採用予定の連携(シナリオ)に

- 自施設の業務フローが、「合致していれば」IHEによる導入をそのまま進めます。
- 合致していない場合、採否を再度判断します。
- 足りない運用がある場合は、追加機能の要件定義を行い、要求仕様を作成します。
- どうしても採用したい連携がある場合、その部分のみの採用も可能です。

# 業務フロー確認の方法

- IHEの統合プロファイルから、必要な連携を持つシナリオを選びます。
  - ワークフロー図で関係する機能を持つシステムとその相互連携を確認します。
- プロセス(処理)フロー図から、連携の相手先と順番が意図したシナリオ通りに動くか確認します。
- 自施設のワークフローと比較します。

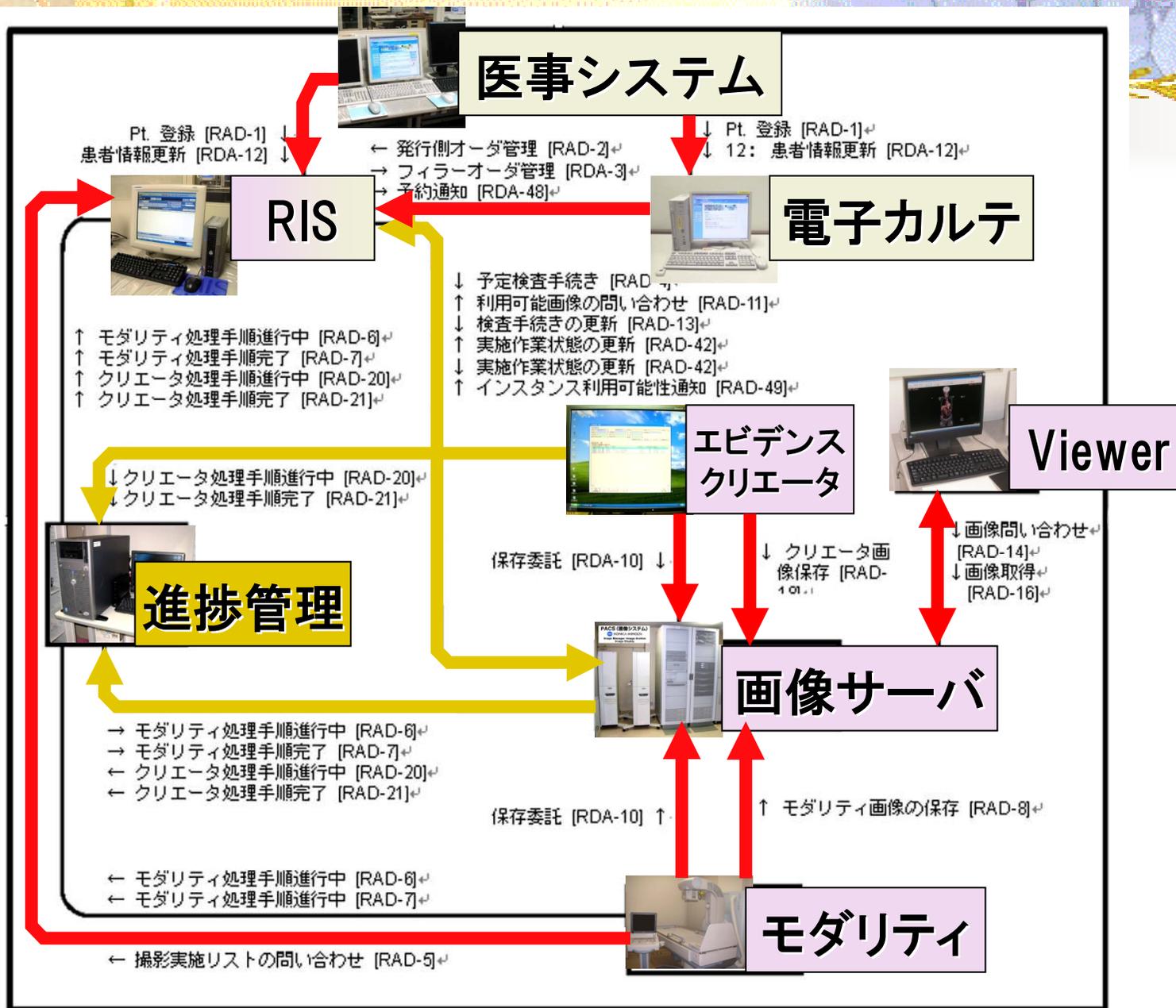


図 3.1-1. 通常運用のワークフロー 図

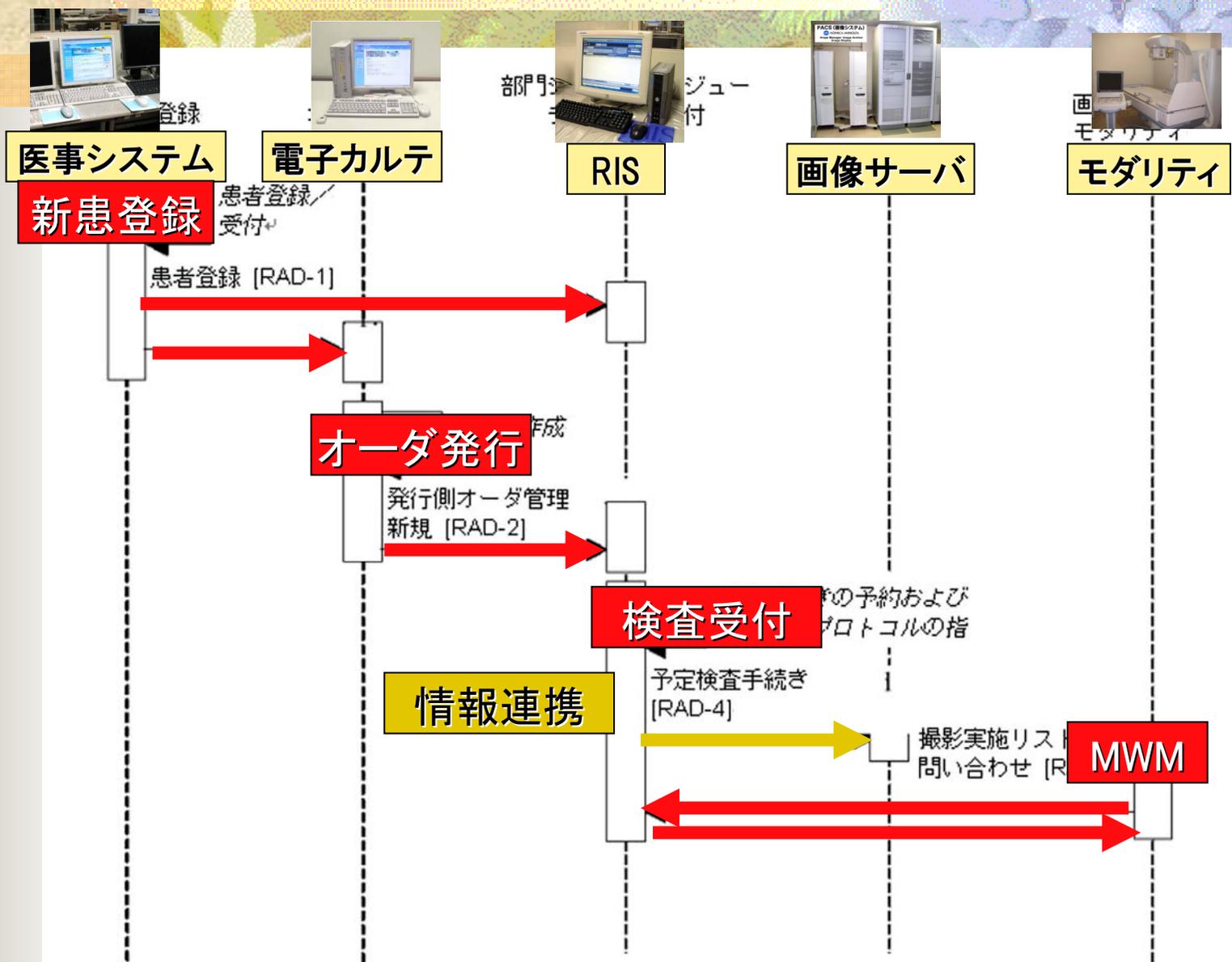


図3.3-1. 管理プロセスフロー

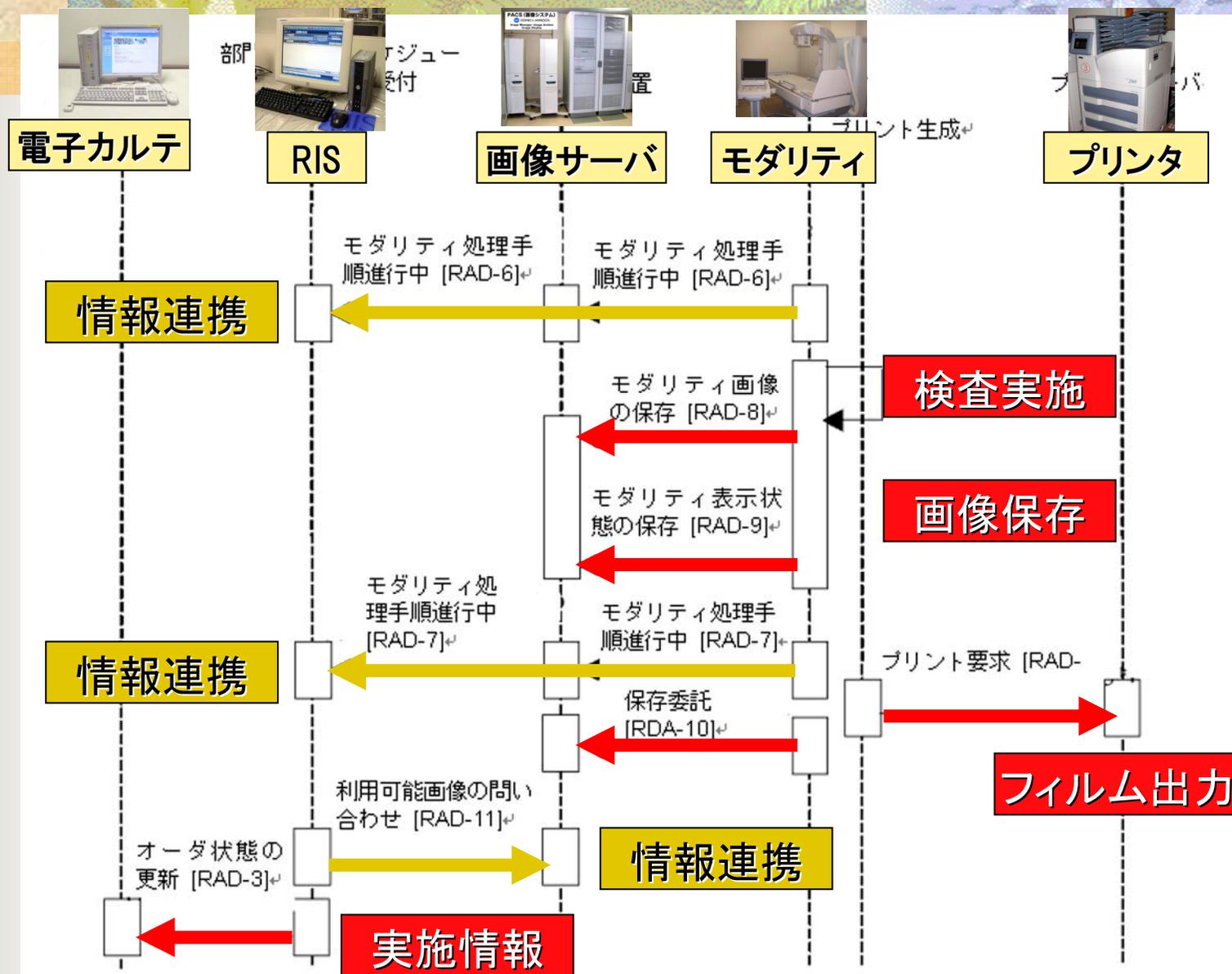
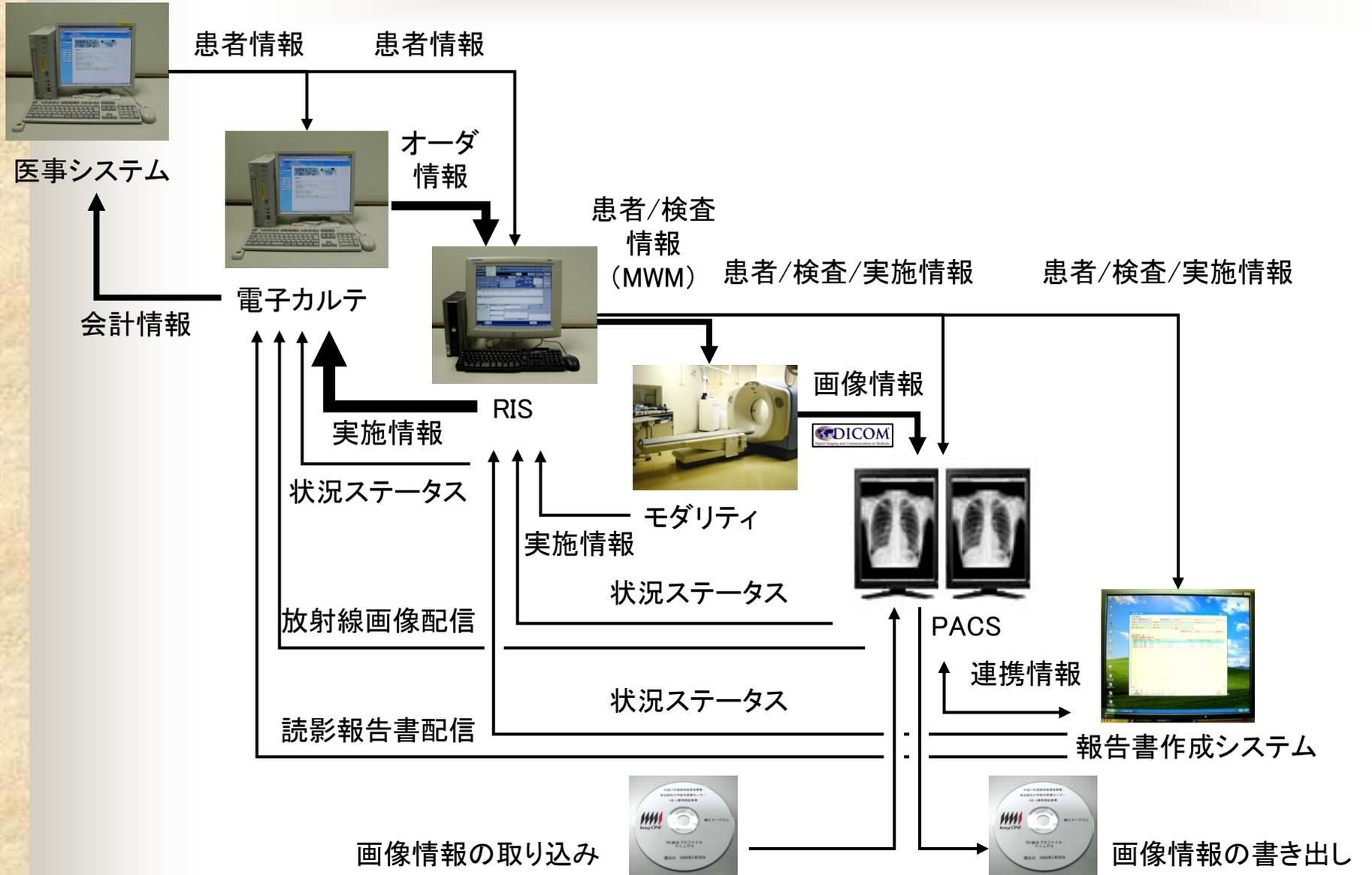


図3.3-2. 検査処理手続きプロセスフロー

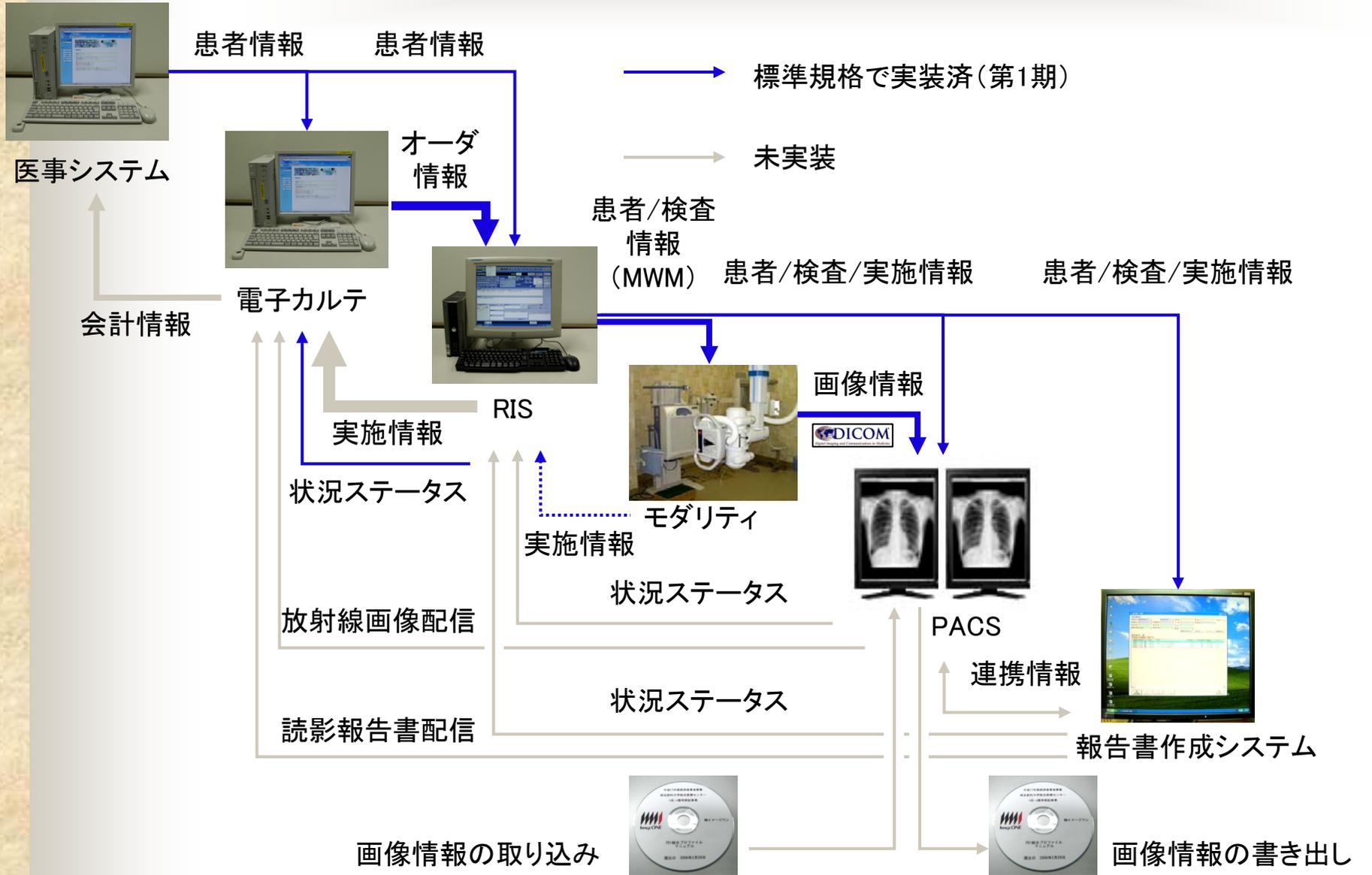
# 実装の優先順位を決めよう

- 最低限動いて欲しい部分を優先的に導入
- 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
- 標準化なら次回の拡張に望みも・・・！
- 多分、まずはオーダ連携から・・・？

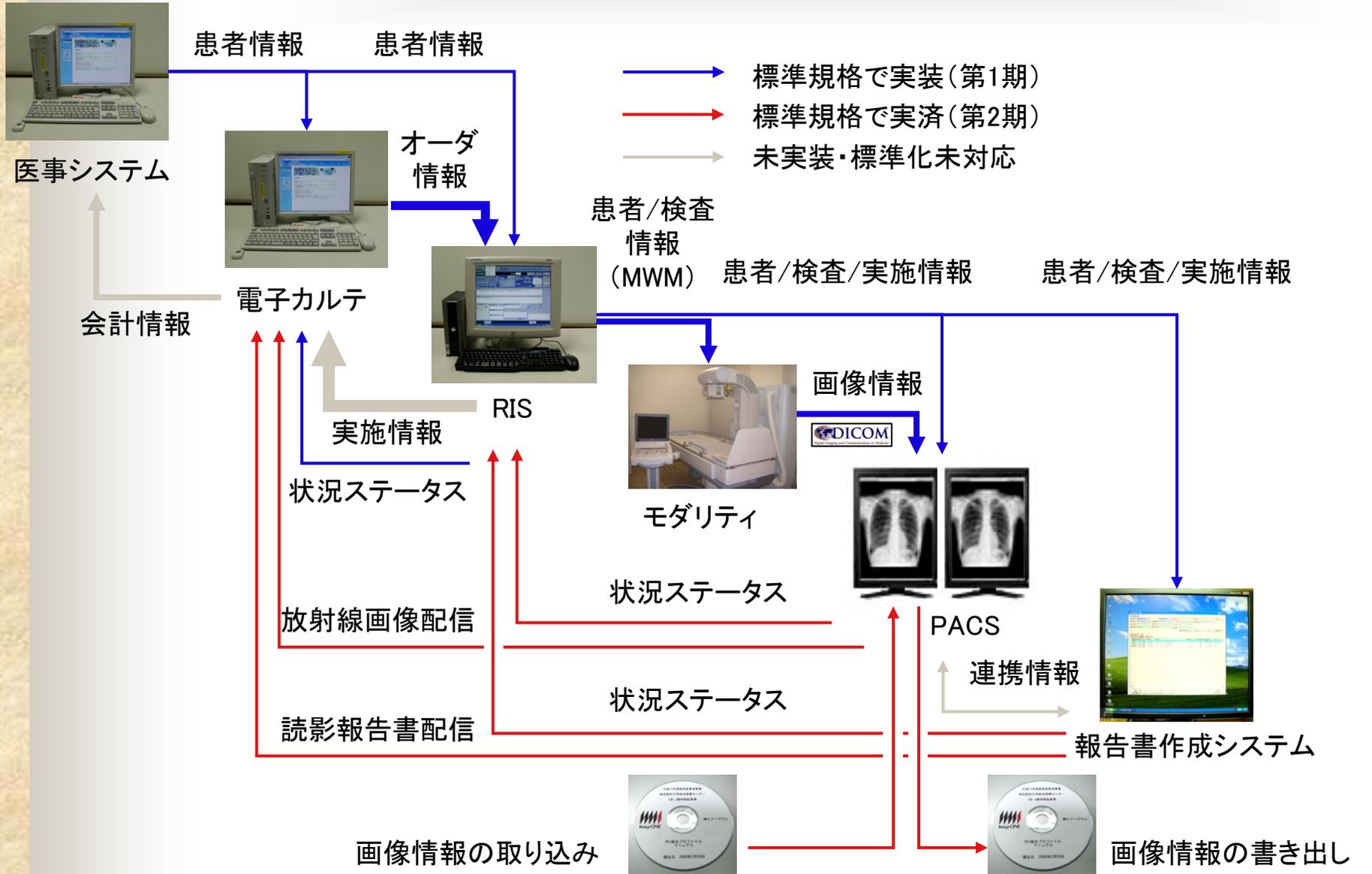
# 放射線部門に必要な連携



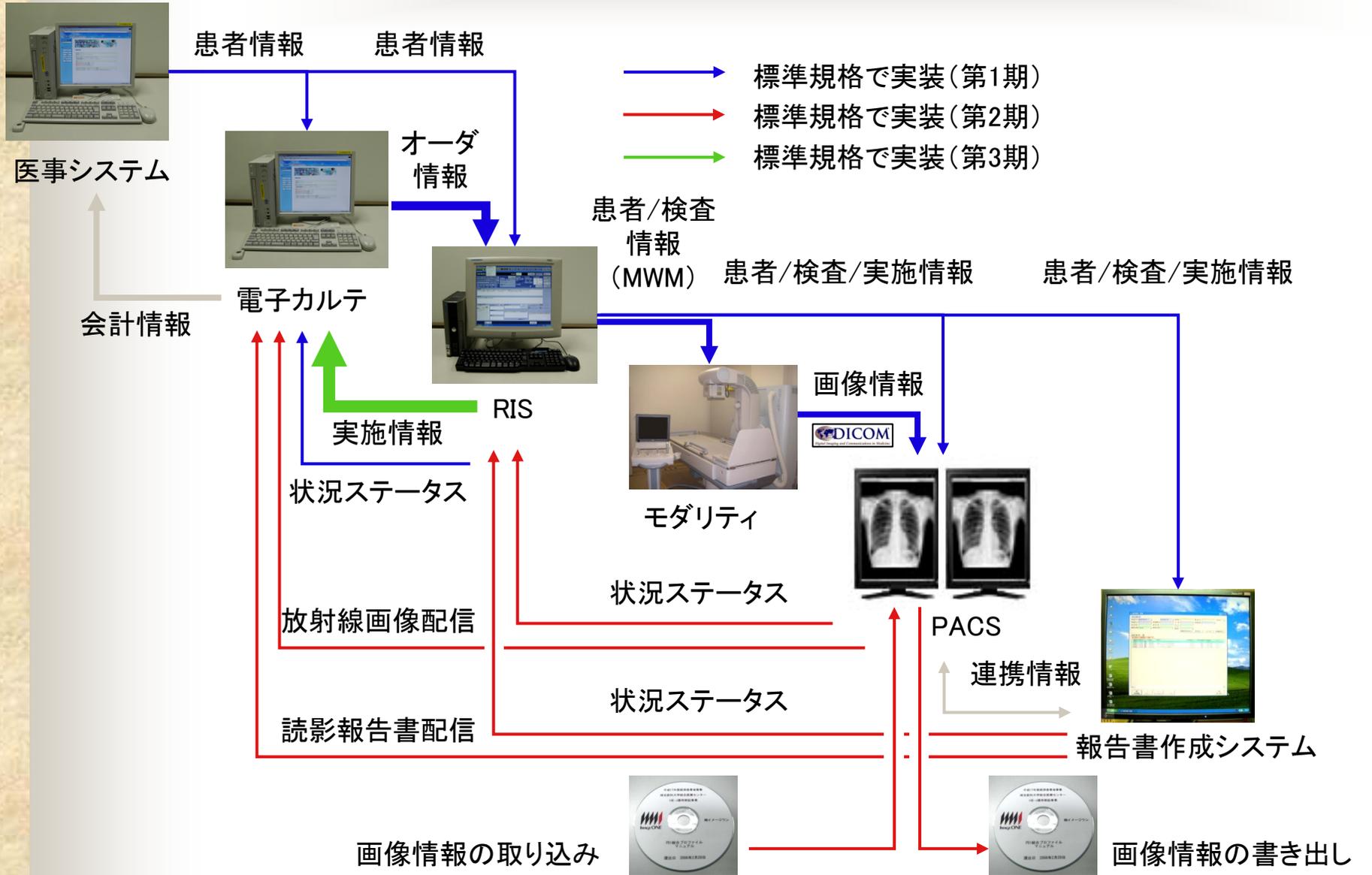
# 放射線部門に必要な連携



# 放射線部門に必要な連携



# 放射線部門に必要な連携





# STEP 4

## 業務フローとの 整合を確認する

# 5

## システム ベンダを 決める

# 実装ベンダを探す・選ぶ

- 実はIHEの採用で最も明確な結果が出るのがベンダの選定です。
  - コネクタソンで★がとれたベンダで、製品を持っていることが条件。
  - 複数のベンダが対象となる場合は、機能や操作性の観点から、「製品」を選定可能。
  - IHE以外で実現する部分と併せ、概要について早期に合意する必要があります。
  - フィールドの営業ではなく、IHEの担当者と直接話をした方が良いでしょう。

# システムベンダを決める

IHE-JのWebサイトより転載

IHE-Japan 2008 コネクタソン 結果表

2009.3.20  
有願責任中間法人 日本IHE協会

DOMAIN	Radiology										Laboratory					Cardiology				IT Infrastructure				
PROFILE	SWF	PIR	CPI	ARI	KIN	MAMMO	PDI	IRWF	LBL	LDA	POC	LTW	LTW-MH	CATH	ECG	ECHO	ED	CT	PAM	PDQ	XDS.a	XDS.b	XDS-I	
ACTOR	ADT	Image Manager/Active Acquisition Modality Order Filler	Image Manager/Active Acquisition Modality Order Filler PIS Manager	Image Manager/Active Acquisition Modality Print Spooler PIS Manager	Image Manager/Active Evidence Creator Image Display Acquisition Modality Print Spooler	Image Manager/Active Acquisition Modality Print Spooler	Image Manager/Active Evidence Creator Image Display Acquisition Modality Print Spooler																	
株式会社 エイアンドティー																								
AJS 株式会社																								
アロカ 株式会社																								
アレイ 株式会社																								
キャノン 株式会社																								
ケアシステムヘルス 株式会社																								
コニックス・リミテッド 株式会社																								
株式会社イービーエム ジャパン																								
富士フィルムメディカル 株式会社																								
富士通 株式会社																								
フタダ電子 株式会社																								
株式会社日立製作所																								
株式会社日立ハイテク/ロジーズ																								
株式会社日立メテック																								
株式会社イマーシオン																								
株式会社インフィニットテック/ロジーズ																								
インフォコム 株式会社																								
アイテック(株)																								
株式会社ジェイマックシステム																								
株式会社管理工学研究所																								
キッセイコムテック 株式会社																								
ユニカシステムズ 株式会社																								
株式会社ラムテック																								
日本電気 株式会社																								
日本光電工業 株式会社																								
パナソニックメディカルソリューションズ 株式会社																								
ピー・エス・ビー 株式会社																								
リマージュジャパン 株式会社																								
株式会社高橋システムズ																								
株式会社SBS情報システム																								
株式会社ソフウェアサービス																								
システムクスCNA 株式会社																								
株式会社テック/メディカ																								
テクマドックス 株式会社																								
テラリコン インコーポレイテッド																								
東芝メディカルシステムズ 株式会社																								
東芝医療情報システムズ 株式会社																								
横河電機 株式会社																								
マイクロソフト 株式会社																								

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

# 実装システムを決める

- 第一のポイントは「IHE」ではなくて「使い易い」ことです。必ず使い易い製品を選んで下さい。IHEは、二の次です。
  - 面倒なことにコネクタソン通過ベンダと商談を始めてみると、欲しい製品を持っていない場合があります。コネクタソンには通過していても、調達要件を満たす製品がないのでは意味がありません。
  - この場合は新規開発につきあうか別ベンダへの転換が必要です。
- 他にも実装システムを選ぶ上で重要なこととして
  - 他にも、操作性やパフォーマンスが良い製品を販売しているベンダの製品ですか？
  - 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 5

ベンダと  
システムを  
決める



6

障壁に  
負けない

# 誰かが関係者を説得する

- IHEの真実を知らない関係者を説得します
  - 自分が知らないものに対しては、それが例え、どんなに良い技術であっても、誰もがそうそう簡単に賛成出来ないものです。(なんせ知らないんだから・・・。)
- 多くの場合食べず嫌いです
  - 結果的にIHE導入には、数多くの食べず嫌いが発生することになります。
- 解決に向けた粘り強い説得が必要です
  - 障壁は「理解」という特効薬で排除可能です。
  - 多くは、「なぜIHEが必要なのか」理解できない様です。
    - しかも・・・ベンダ側が理解できない。だけでなく・・・
    - 医療機関側が理解できない・・・事も多いようです。

# 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。
  - ベンダ側の営業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。

# 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。



# STEP 6

負けない  
(ここが勝負)



7

**あとは任せる**  
**(我々は値策定に専念)**

# あとは任せましょう

- システムの接続や連携は任せて大丈夫です。
- 我々には、本来すべき、「使い易くする」「値を決定する」という作業があります。
  - 製品の不完全な部分をもっと使い易くしましょう。
  - 各モダリティのわがままを一寸聞いてあげます。
  - 連携する値を策定します。時間は十分あります。
  - マスタを構築します。JJ1017なら選ぶだけです。
  - あとは運用試験をするだけ……。

# 8

## ・ 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。
- 本当に使い易いシステムを構築するには、IHEの採用がプラスになるかどうかを、真剣に見極めるべきです。その努力が実るとき、IHEは最大限力を発揮します。
- IHEで置き換えた部分は、導入が非常に楽になります。我々は本来のなすべきことをやります。

# おわりに

- 本報告では、「IHEを使って放射線部門システムを構築する」場合のポイントを整理してみました。
- IHEによる導入が実現すると、導入後の保守や拡張、更新時の策定も非常に容易で、助かります。
- 皆様の施設でも是非一度、IHEの採用についてご検討下さい。



**ご清聴  
ありがとうございました**