

第20回 IHEワークショップin名古屋

リプレイスに **IHE**
を利用する

IHE-J



東北大学病院

診療技術部放射線部門

メディカルITセンター

坂本 博

(IHE-J 普及推進委員)

MENU

- システムリプレイス
- IHEの利用
- 東北大学病院のシステム
 - PACSリプレイス
 - RISリプレイス
 - HISリプレイス





電子化の目的



情報の保存



情報の連携と共有



情報を活かす





システムを導入しても・・・

- 医療情報システムは高額
- システムが複雑故、保守管理も複雑
- 入力が増える、手間が増えることは確か！
- 何のため入力しているのか……

その上



システムが患者
と向き合う時間を↓



電子化の目的



シームレスな運用
(待ち時間なし)



研究データの蓄積



患者個人のデータを..
(EHR)

機械とみれば、定期的な更新 有

- ハードウェアは、5年から8年
- OSのサポート停止の場合
- ソフトウェアのサポート停止の場合



医療IT化・リプレースの課題

診療業務の範囲拡大により、高度化・細分化

⇒ 各システムが多岐にわたり、専門的。

⇒ 各システムの階層が複雑。

(部門システム、モダリティなどは部門管理の場合が多い)

⇒ 各システムが密接に連携。



リプレースをスムーズにするとは？

- ◆一度構築した病院情報システムは**永遠**では無い。
- ◆長期、中期計画として組織的な目標を定める。
- ◆法的保存期間を考慮する必要がある。
- ◆データの移行が発生する場合を考慮する。
- ◆業務をいい意味で変更しないに対応したい。
- ◆構築にかかる業務を最小限にする。
- ◆構築に関わる金額を最小限にする。

システム化には費用がかかり過ぎる

費用対効果(コストパフォーマンスの検証)

導入経費
維持経費

導入効果

費用の削減
業務の効率化
医療の質向上
情報の共有化
病院経営分析

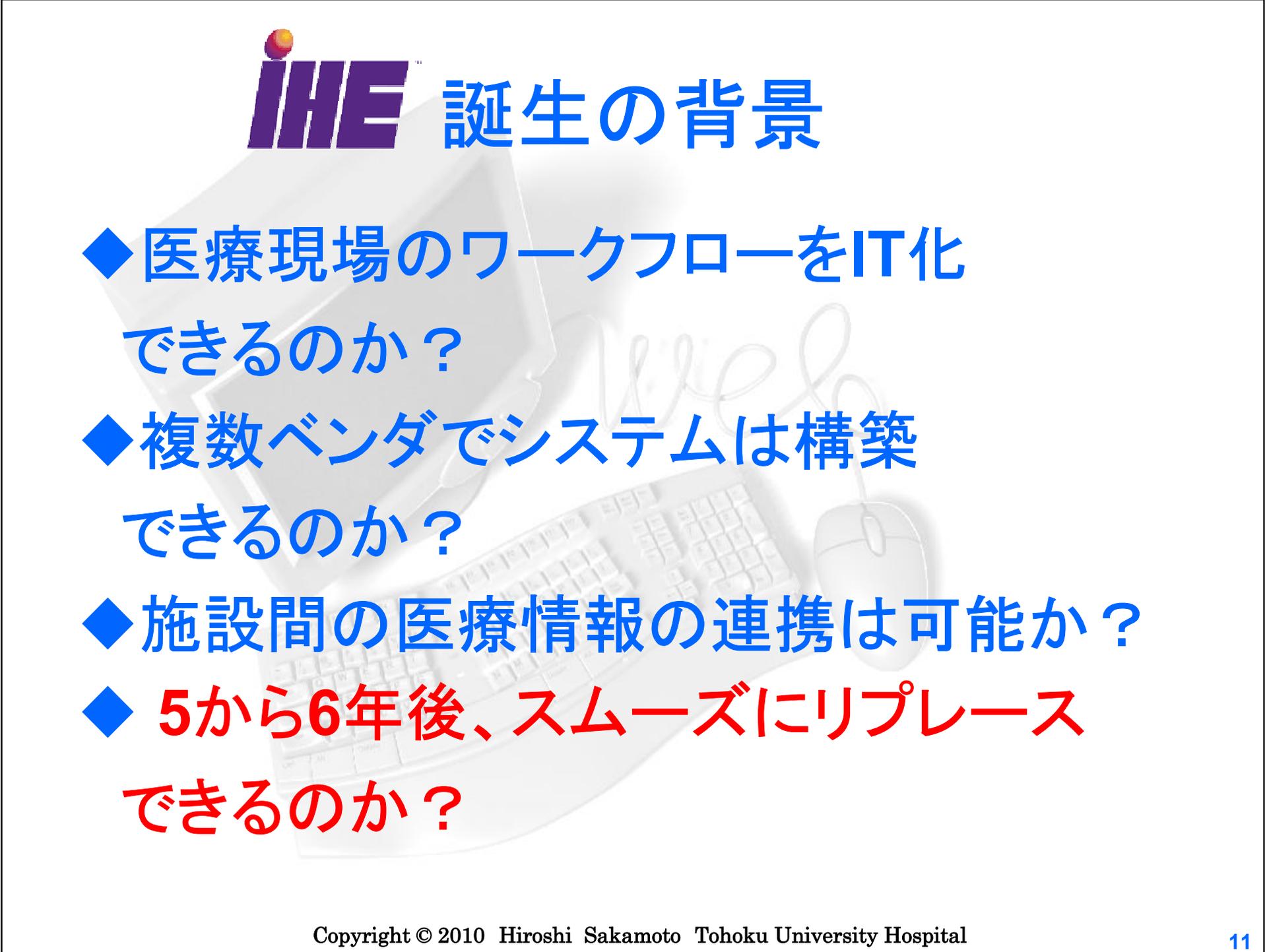
効果の生み出せる導入
でなければ意味がない



Welcome to **Integrating the Healthcare Enterprise IHE** is an initiative by healthcare professionals and industry to...

医療情報システムの相互接続性
および相互運用性を推進する
国際的な情報統合化プロジェクト





iHE 誕生の背景

- ◆ 医療現場のワークフローをIT化できるのか？
- ◆ 複数ベンダでシステムは構築できるのか？
- ◆ 施設間の医療情報の連携は可能か？
- ◆ 5から6年後、スムーズにリプレースできるのか？

iHE の役割と特徴

- 業務ワークフローを分析、モデル化
→ 共通の業務シナリオを提言。
ガイドラインとして提供。



- 既存の標準規格を参照。



- ベンダ間の相互接続確認
→ コネクタソン

Connect + Marathon
システム接続試験

統合プロファイル (Integration Profile)

ワークフロー関連

➤ **SWF** (通常運用のワークフロー)

➤ **PIR** (患者情報の整合性確保)

コンテンツ関連

➤ **NM** (核医学画像)

➤ **MAMMO** (乳房画像)

インフラ関連

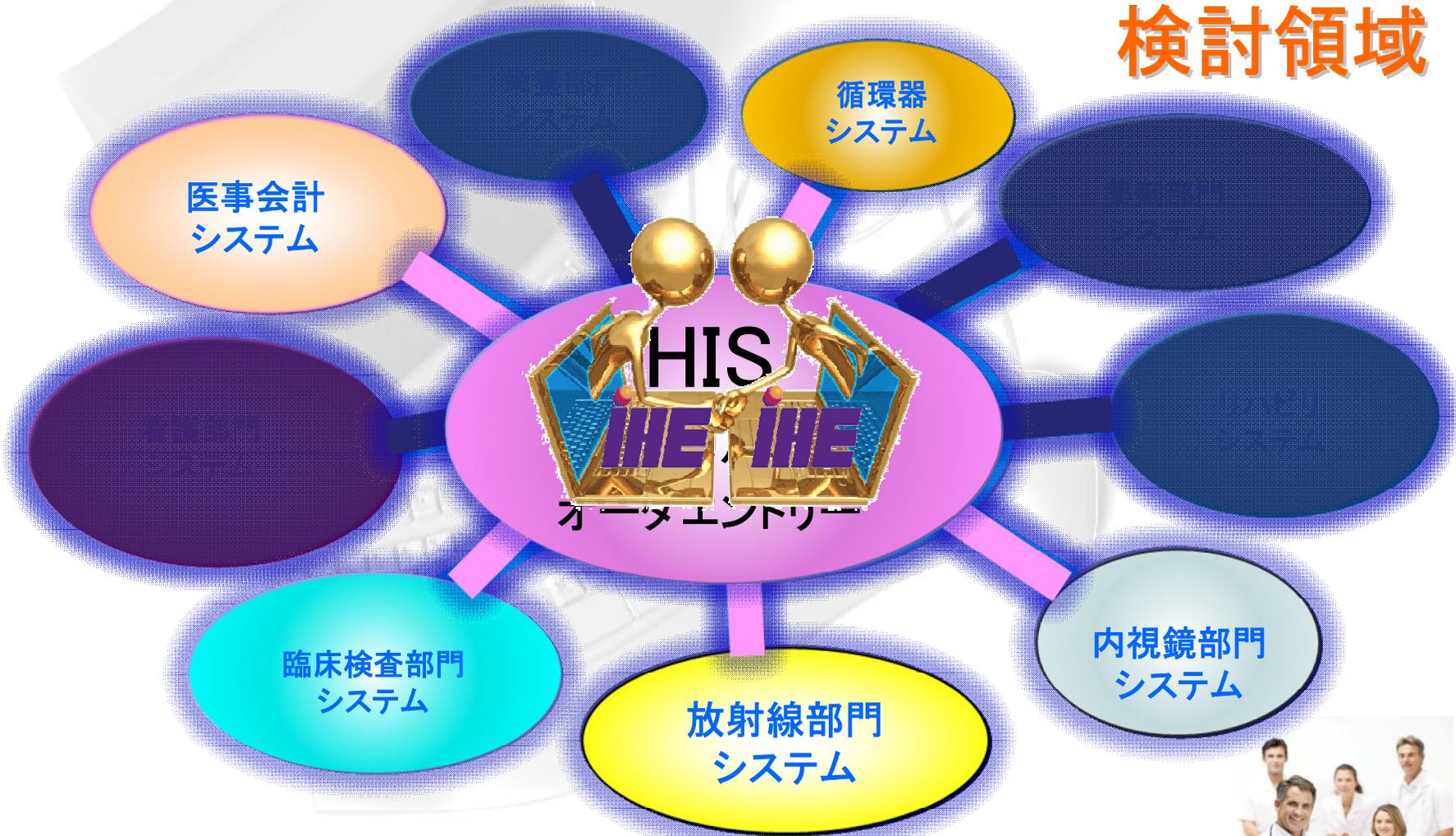
➤ **PDI** (可搬型媒体による情報共有)

➤ **XDS** (施設間情報共有)

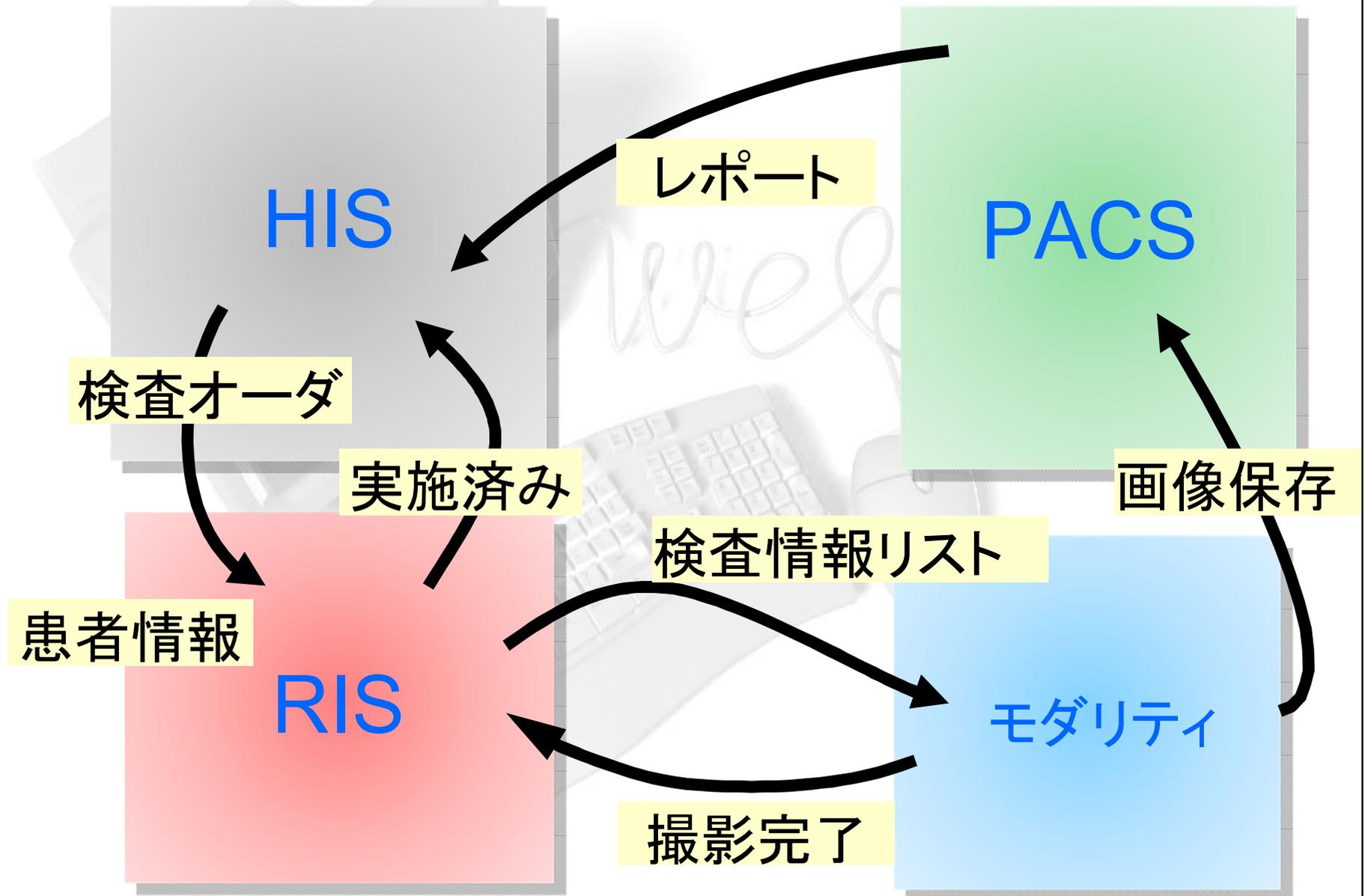
業務シナリオ

医療情報システムと *iHE* の適応範囲？

検討領域

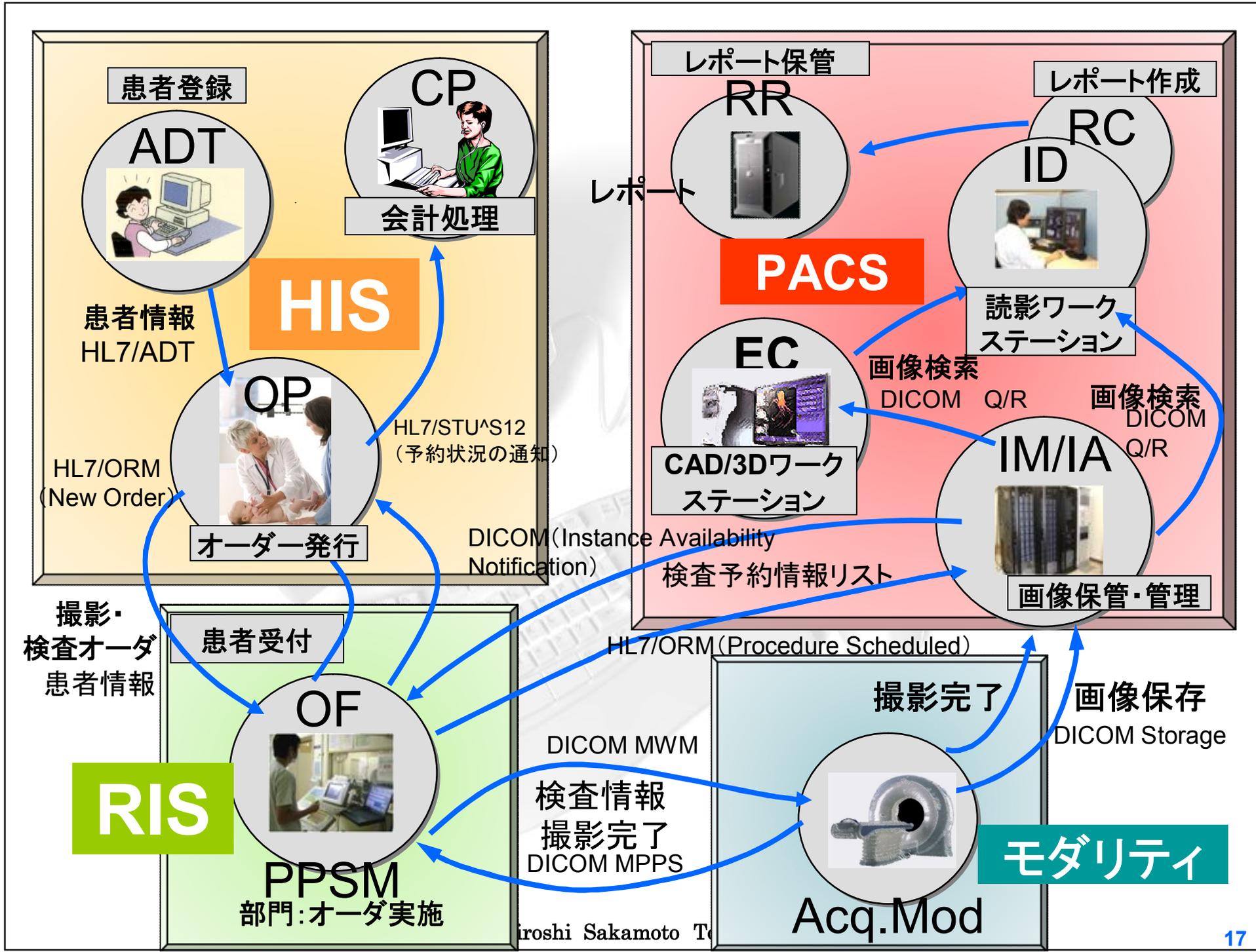


一般的なシステム間のワークフロー



ACTOR(アクタ)一覧

アクタ名称	機能
AM (Acquisition Modality)	モダリティ
ADT (Admission Discharge Transfer) Patient Registration	患者登録
Audit Record Repository	監視証跡保管 サーバ
CP (Charge Processor)	会計処理
OP (Order Placer)	オーダー発行
OF (Order Filler)	オーダー実施
EC (Evidence Creator)	ワークステーション
IA (Image Achieve)	画像保存
ID (Image Display)	画像表示
IM (Image Manager)	画像管理
Performed Procedure Step Manager	PPS転送
PMC (Portable Media Creator)	可変媒体作成
PMI (Portable Media Importer)	可変媒体読込
Print Composer	プリントデータ作成
Print Server	プリンタ
Report Creator	レポート作成
Report Manager	レポート管理
Report Reader	レポート表示
Report Repository	レポート保存



患者情報の一貫性確保(PIR)

医事会計

救命救急の氏名不詳患者の場合



東北大学病院



Tohoku University Hospital 東北大学病院

人にやさしく 未来を見つめる

臓器別 56診療科 →72診療部門
ベット数 1308床
1日外来数 2200人

患者さんに優しい医療と
先進医療との調和を目指した病院

2009年11月 RIS更新
2010年1月 HIS更新 歯科完全統合・フィルムレス
2010年4月 電子カルテ・
完全フィルムレス導入予定

PACSだけ、更新の予算が付いた！

- PACSだけIHE対応してメリットはあるの？
- CPI、KIN、PDIなら……
- SWFは、モダリティーPACS間で。



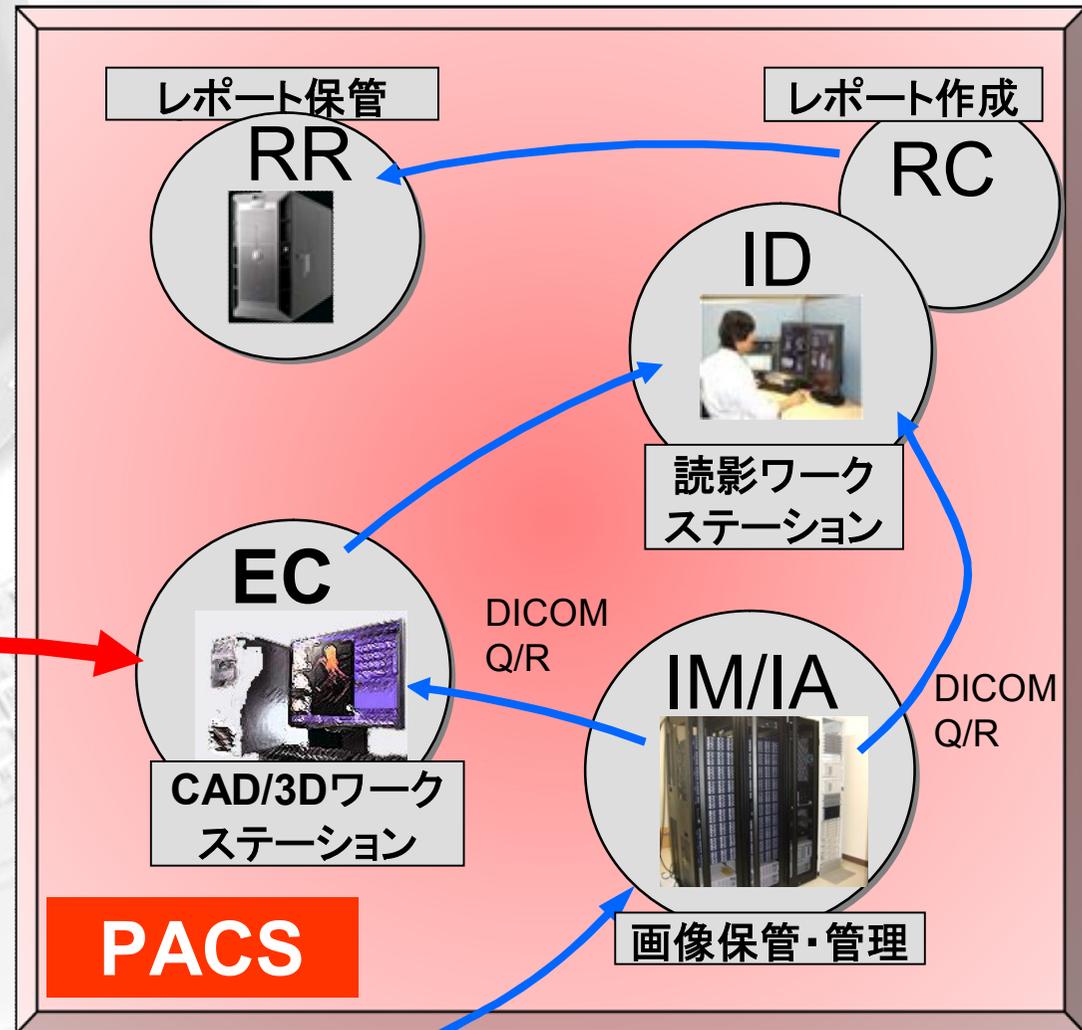
⇒ **段階的な導入を目指そう！**

運用の整理ができた

HIS

RIS

modality



DICOM Storage

PACSだけIHE対応

- メリットはあるの？
十分(?)有り……データフローの問題点改善。
運用の整理ができた。
- コンテンツ系のプロファイルの導入

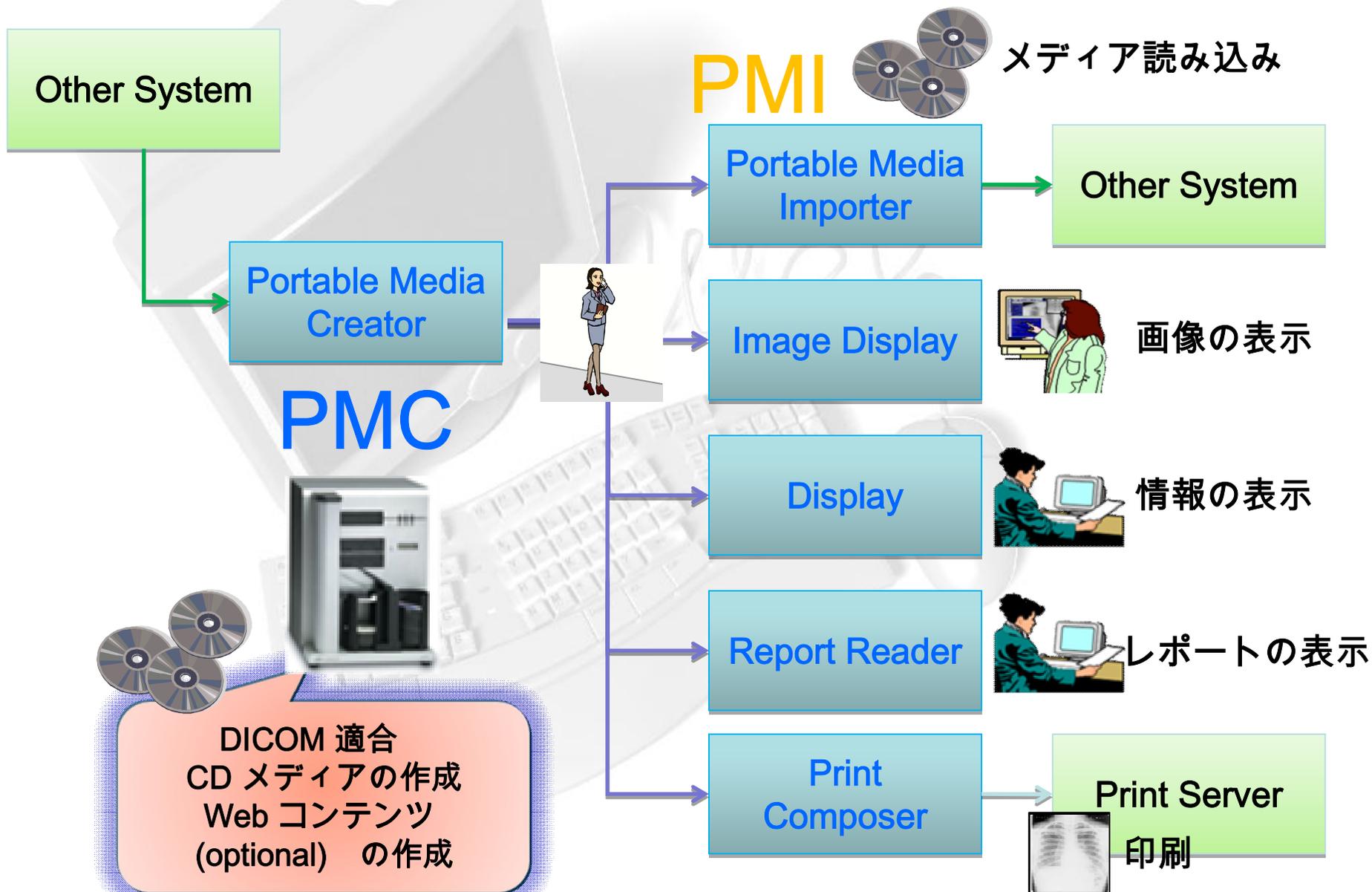


検像

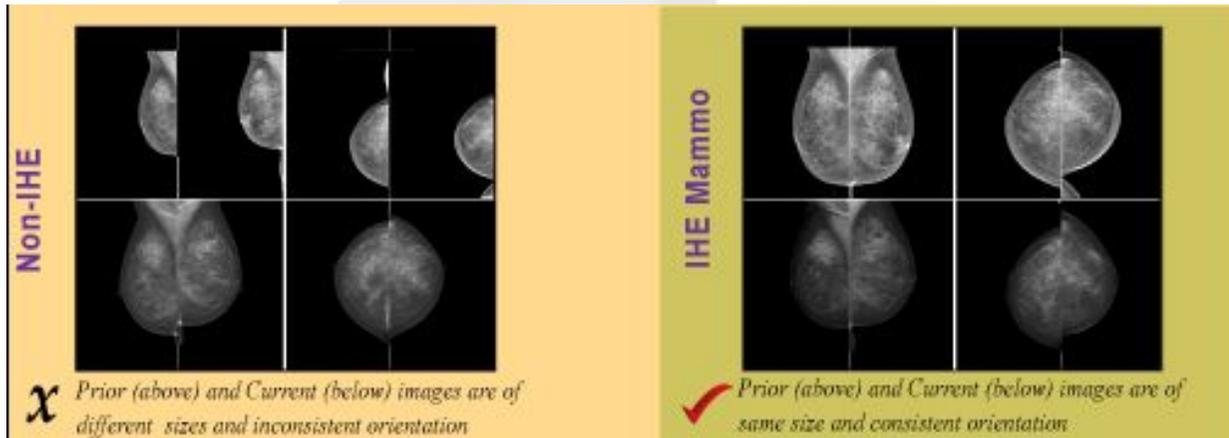


検像のシステムとしての導入
IHEでは？……

PDI (可搬媒体による画像データの交換)



マンモグラフィ画像(MAMMO)



DICOM Digital Mammography X-Ray 画像タグ例

Attribute	Tag	DX, CR	Film	Rationale
Patient's Name	(0010,0010)	R+		Used for identification during display
Patient ID	(0010,0020)	R+	X+	Used for identification during display
Patient's Birth Date	(0010,0030)	R+	O	Used for identification during display
Patient's Age	(0010,1010)	R+	O	Used for identification during display
Acquisition Date	(0008,0022)	R+	R+	Used for identification during display
Acquisition Time	(0008,0032)	R+	O	Used for identification during display
Operator's Name	(0008,1070)	R+	O	Used for identification during display
Manufacturer	(0008,0070)	R+	O	Used for quality control display
Institution Name	(0008,0080)	R+	O	Used for identification during display
Institution Address	(0008,0081)	R+	O	Used for quality control display
Manufacturer's Model Name	(0008,1090)	R+	O	Used for quality control display
Device Serial Number	(0018,1000)	R+	O	Used for quality control display
Detector ID	(0018,700A)	R+	O	Used for quality control display; this attribute in the Mammography IOD replaces the function in the CR IOD of Plate or Cassette ID for a CR mammography system
Software Versions	(0018,1020)	R+	O	Used for CAD systems to be sure that processing is appropriate to the software version that created the images.

RISだけ、更新の予算が付いた！

- RISだけIHE対応してメリットはあるの？

 段階的な導入を目指そう！

- RISは、HIS、PACSの中間にありSWFの要
- PACSは、対応済みなので話が早い？
- SWFは、RIS—モダリティー—PACS間で。



HIS

OP



オーダー発行

IHEでは無い

部門: オーダ実施

RIS

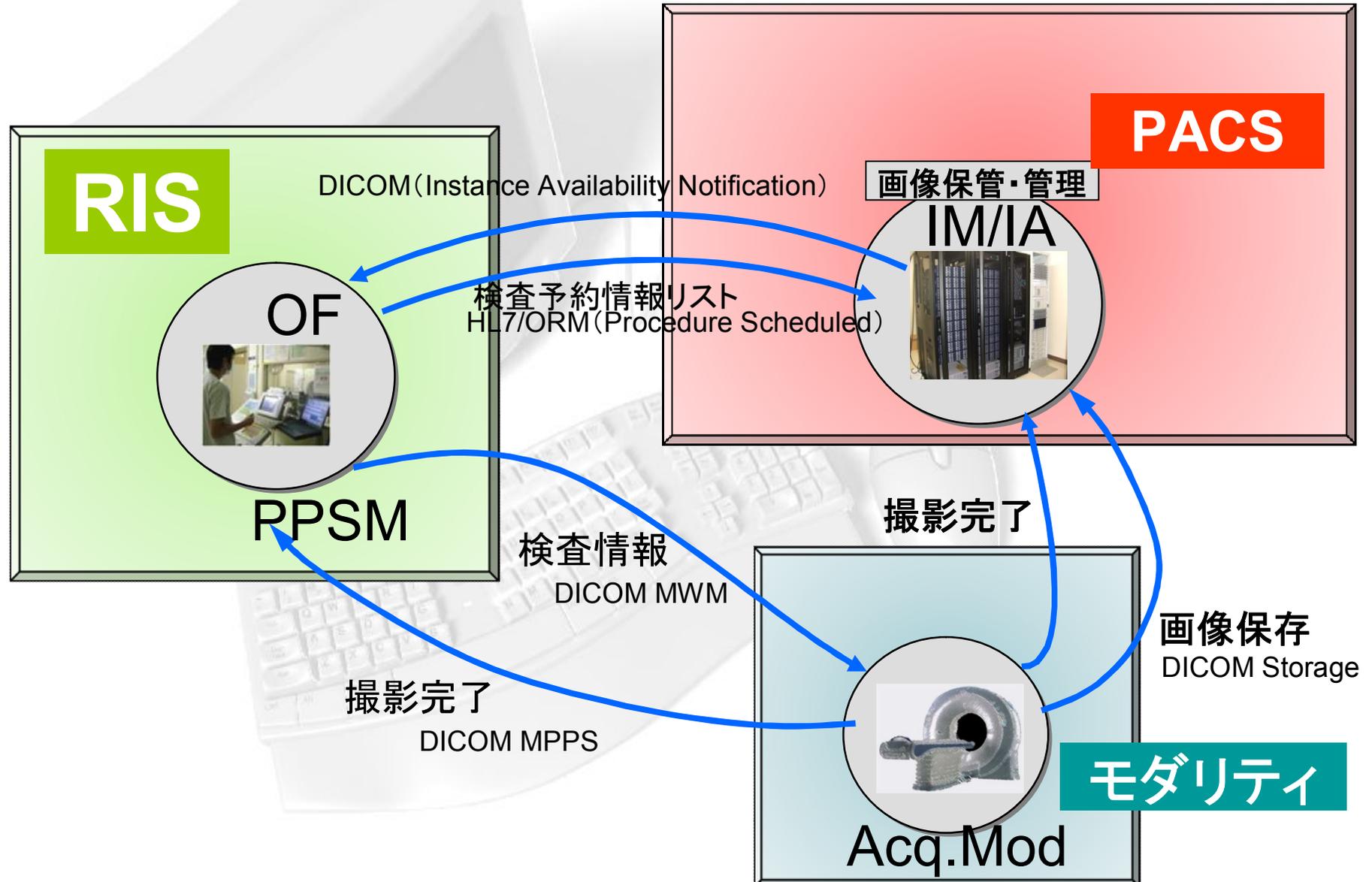
OF



PPSM

撮影・
検査オーダー

RISーモダリティーPACS



iHETM のできないこと

実施入力 [テスト 血免] [オーダーNo:00058367] 受付No:00000 一般撮影 利用者: [] [] [] []

機能(F) 業務(G) 特殊実施(J) Web(A) 印刷(P)

入外 入院 カナ氏名 テスト ケンケン 実施技師 TOHOKU UNIVERSITY HOSPITAL
ID 85-1002-0 漢字氏名 テスト 血免 未受付
部門 フロア 新西7階 生年月日 1947年01月21日 58歳 女
依頼元 入院 循環器内 新西7階 所在 感染呼吸内 新西7階 S0702 撮影日 2005年06月29日 撮影室/検査室
依頼医 東北大 太郎 代行 依内線 PHS 在 内線 7716,3485 依頼日 2005年06月29日 CRオーダ

依頼コメント
定型コメント 歩行可, 感染症

検査	方法	媒体	方向	コメント	コメント	コメント	名称
CR			正面(立)	立位→座位			

列	写真	理由	電圧	電流	mAs値	距離(cm)	Grid	撮影装置	前回
1	0		90	400	40.00	180 (+)		MOBILETT Plus	

患者コメント
腎機能
Cr :
BUN :
ヨードアレルギー : 有
ペースメーカー : 有 Insync8040

実施診療科 実施医師 看護師

戻る 実施 検査追加 検査削除 保留 薬品器材 個人照射録 FCR接続 Pカード



画面のレイアウト



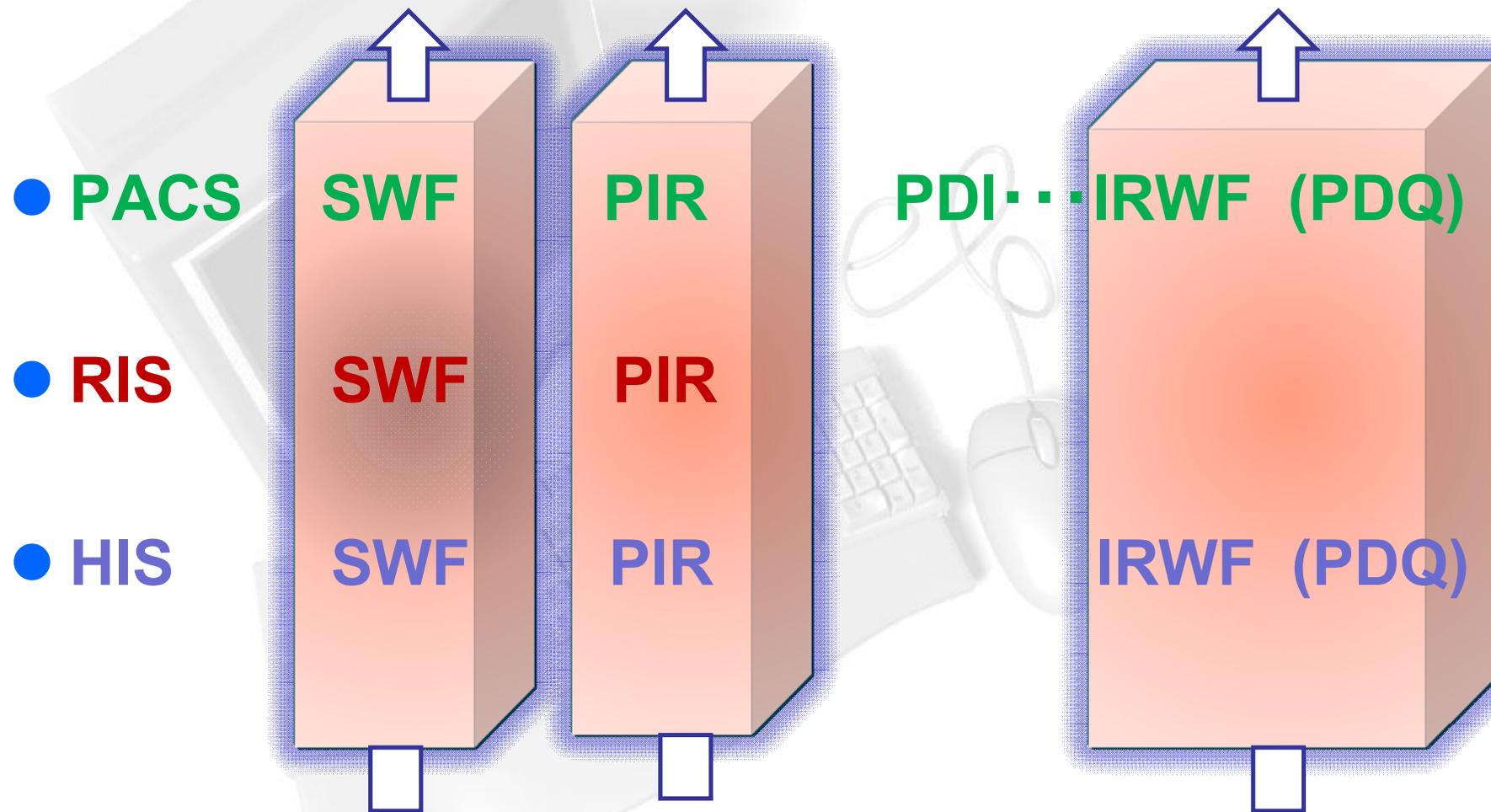
アイコン表示



検査実施コメント
入力欄

設定、打合せは必ずある！

待ちに待った、HISのリプレイス



串刺しで稼働へ

HIS



オーダー発行

部門:オーダー実施

撮影・
検査オーダー

HL7/ORM
(New Order)

患者受付

RIS

OF



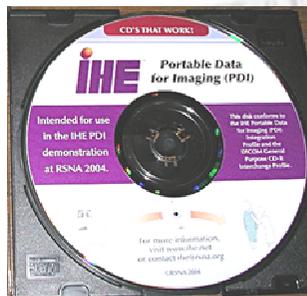
PPSM

施設内だけでは、問題にならないこと (DICOM違反?)



施設内ではDICOM違反がわからない場合が多い・・・?

PMC-PMI



PMI



IM/IA

相互運用性

医事会計
システム



HIS

電子カルテ



オーダエントリー

PACS



IHE

IHE

IHE対応
放射線部門
システム (RIS)

IHE

モダリティ



システム更新

まとめ



- ◆ IHEは、すべての医療情報システムが対象領域ではない。
- ◆ IHEは、部分的導入可能。(機能)
- ◆ リプレイスには、IHEを考慮。

IHE-J

Integrating the Healthcare Enterprise - Japan

医療情報連携の仕組みを変える IHE



日本IHE協会 <http://www.ihe-j.org>