

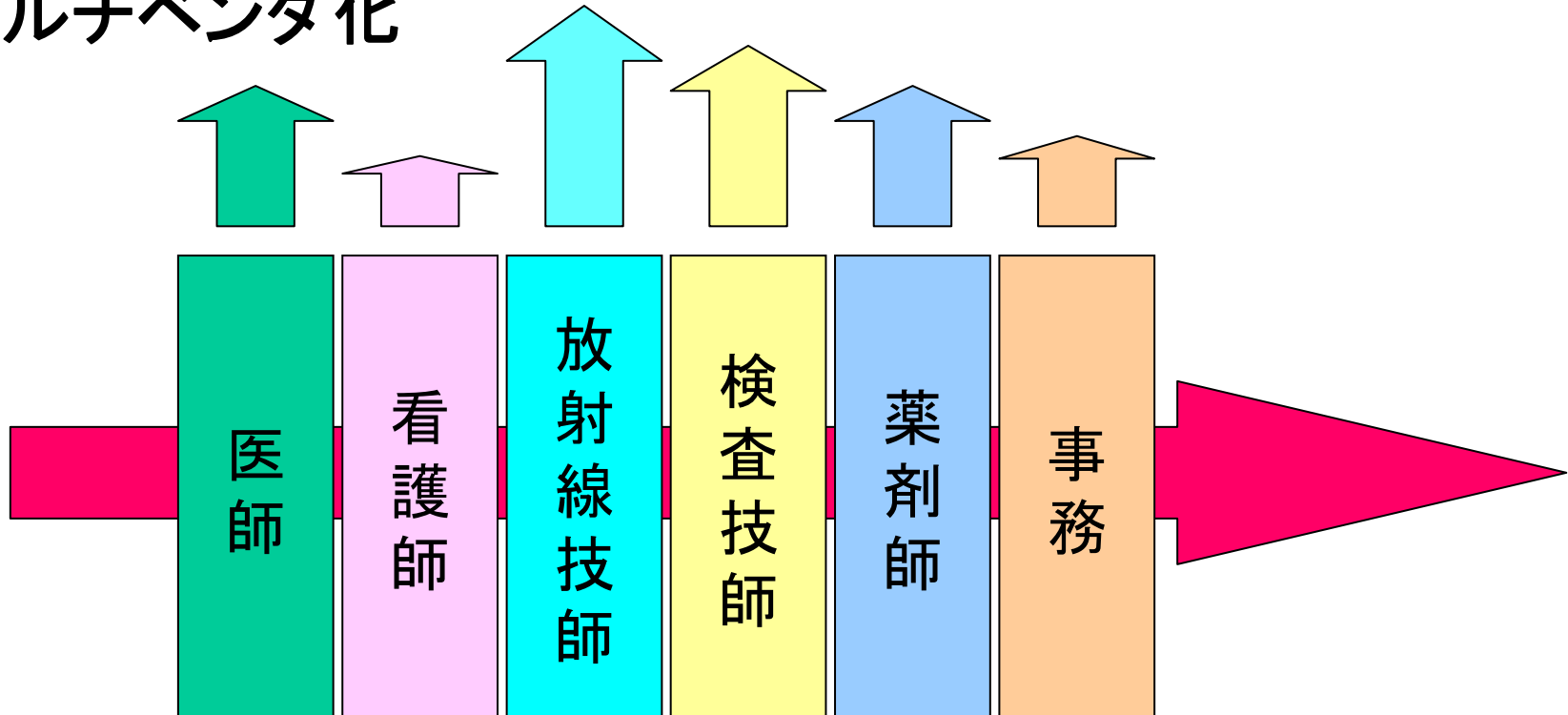
平成19年2月10日  
IHEワークショップ in京都

# IHEで要求仕様書を書く勘所

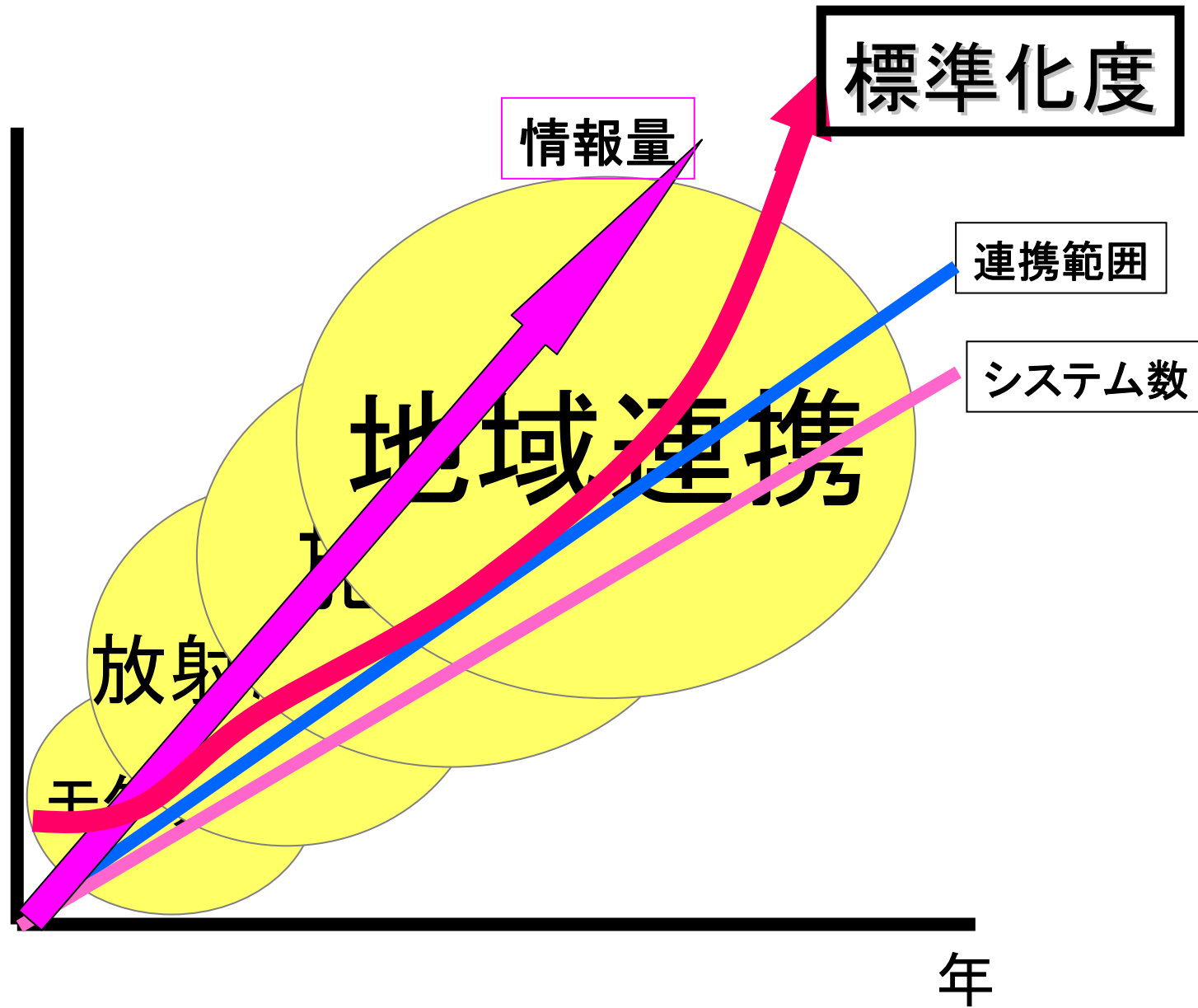
岡崎市民病院 情報管理室  
奥田保男

# システムを取り巻く現況

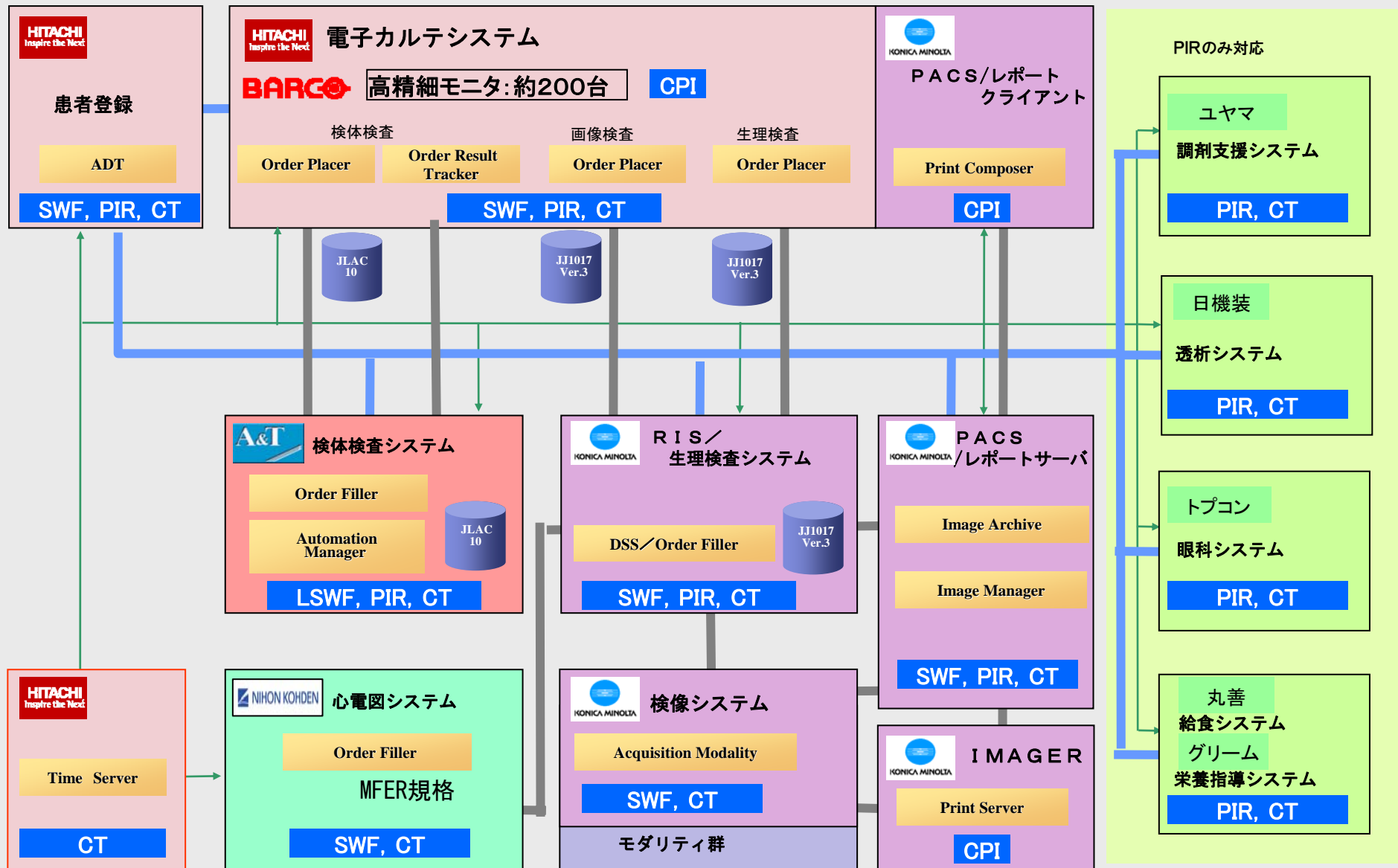
- ▶ 医療情報システムの様々な分野で情報化要求が増加
- ▶ システム規模の膨大化
- ▶ 単一ベンダが構築できる範囲を超える
- ▶ マルチベンダ化



# 社会と環境の変化



# システム概要 (IHE-J適用部分抜粋)



# システム構築を行なうには、

- ITで何をするの？→ビジョン
  - 目的, 役割
- ITで扱う情報は？→コミュニケーション
  - 各担当者が役割に応じた情報の発信・職域を越えた理解
- IT投資の適正化→マネージメント
  - 投資効果の最大限実現
- ビジョンの継続→プロセスデザイン
  - スパイラルアップ
- リーダの育成

手段



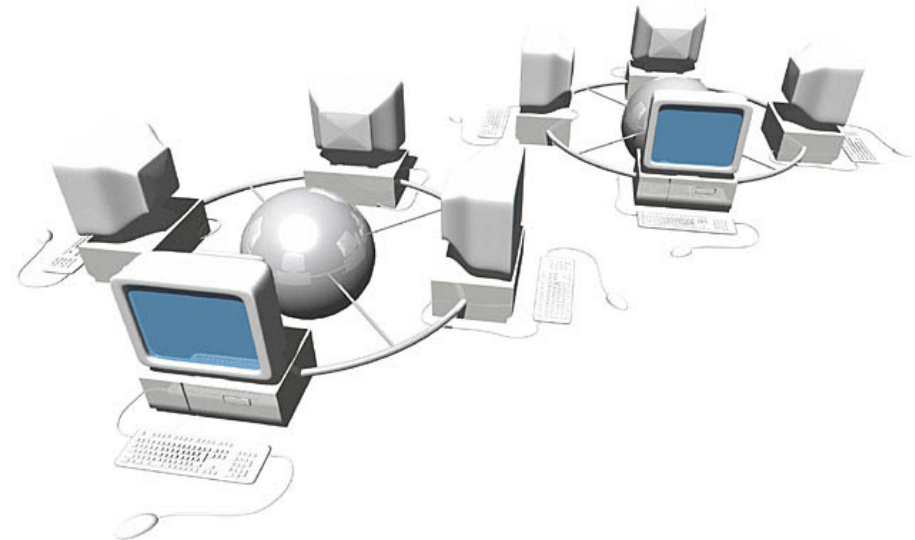
**IHEをうまく活用する**

# SWF

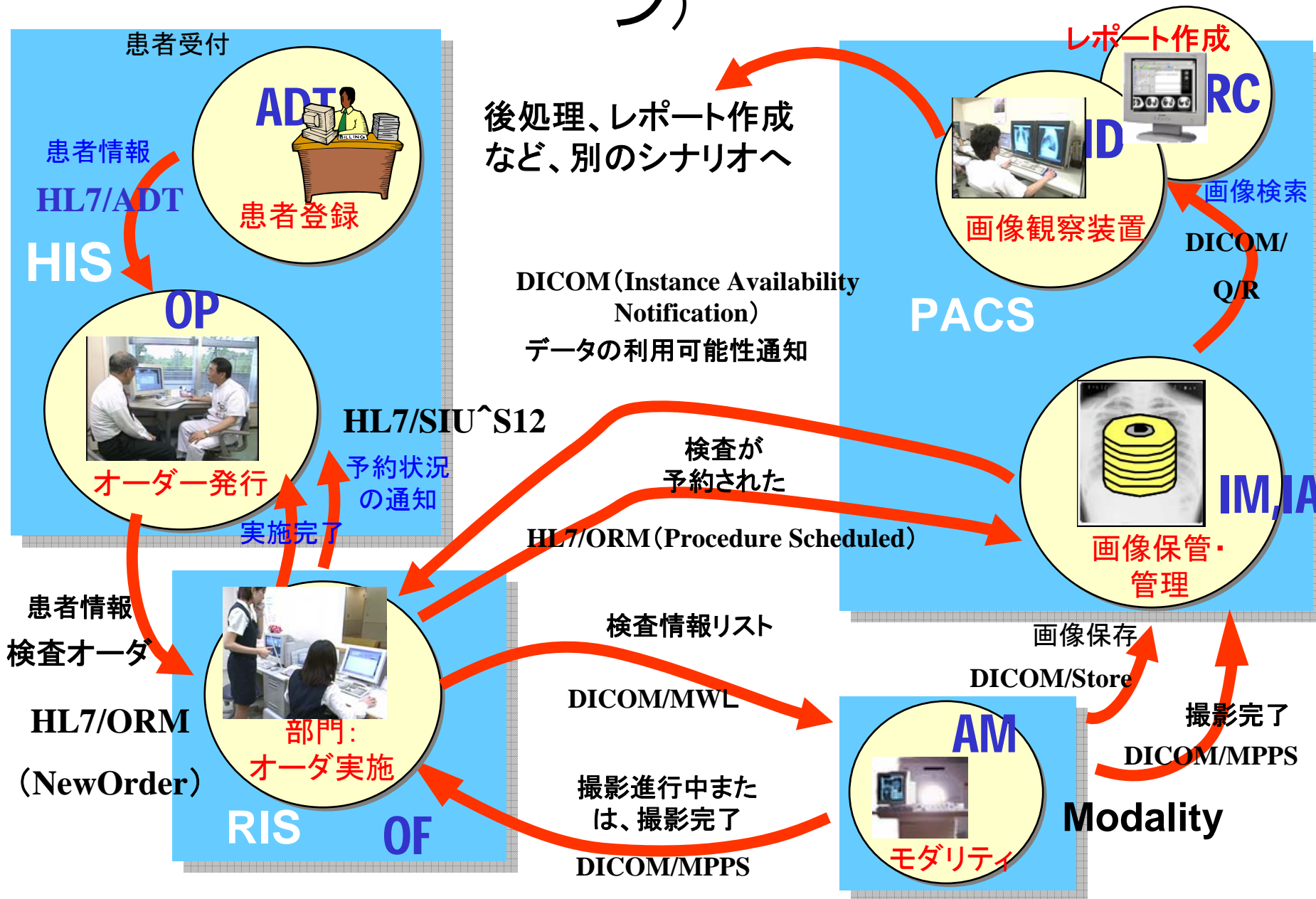
(Scheduled Workflow)

# PIR

(Patient Information Reconciliation)



# 機能単位 (アクタ) と接続仕様 (トランザクション)



# よくある勘違い1

IHEに示されている“すべて”をおこなう必要はない



# SWF

(Scheduled Workflow)

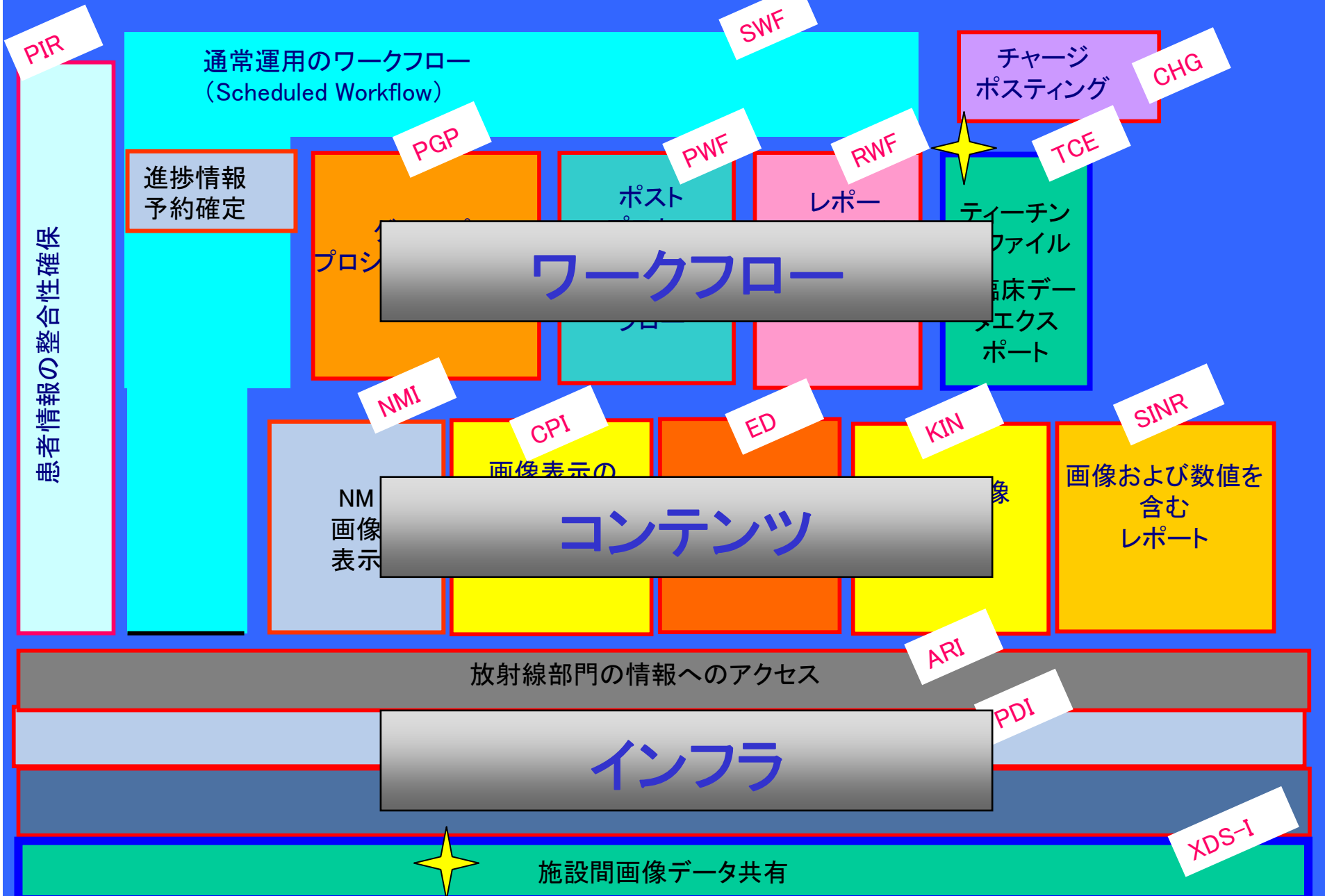
Actors	Transactions	Optionality	Vol II / III Section	適応
ADT Patient Registration	Patient Registration [RAD-1]	R	4.1	○
	Patient Update [RAD-12]	R	4.12	○
Order Placer	Patient Registration [RAD-1]	R	4.1	○
	Patient Update [RAD-12]	R	4.12	○
	Placer Order Management [RAD-2]	R	4.2	○
	Filler Order Management [RAD-3]	R	4.3	
	Appointment Notification [RAD-48]	O	4.48	
Department System Scheduler/ Order Filler	Patient Registration [RAD-1]	R	4.1	○
	Patient Update [RAD-12]	R	4.12	○
	Placer Order Management [RAD-2]	R	4.2	○
	Filler Order Management [RAD-3]	R	4.3	
	Procedure Scheduled [RAD-4]	R	4.4	○
	Query Modality Worklist [RAD-5]	R	4.5	○
	Modality Procedure Step In Progress [RAD-6]	R	4.6	○
	Modality Procedure Step Completed [RAD-7]	R	4.7	○
	Images Availability Query [RAD-11]	O	4.11	
	Procedure Updated [RAD-13]	R	4.13	○
	Creator Procedure Step in Progress [RAD-20]	R	4.20	
	Creator Procedure Step Completed [RAD-21]	R	4.21	
	Performed Work Status Update [RAD-42] (as the Receiver, see Note 1)	O	4.42	
	Appointment Notification [RAD-48]	O	4.48	
Instance Availability Notification [RAD-49]	O	4.49		
Acquisition Modality	Query Modality Worklist [RAD-5]	R	4.5	○
	Modality Procedure Step In Progress [RAD-6]	R	4.6	○
	Modality Procedure Step Completed [RAD-7]	R	4.7	○
	Modality Images Stored [RAD-8]	R	4.8	○
	Storage Commitment [RAD-10]	R	4.10	○
Image Manager/ Image Archive	Procedure Scheduled [RAD-4]	R	4.4	○
	Modality Procedure Step In Progress [RAD-6]	R	4.6	○
	Modality Procedure Step Completed [RAD-7]	R	4.7	○
	Modality Images Stored [RAD-8]	R	4.8	○
	Storage Commitment [RAD-10]	R	4.10	○
	Images Availability Query [RAD-11]	R	4.11	○
	Procedure Updated [RAD-13]	R	4.13	○
	Query Images [RAD-14]	R	4.14	○
	Retrieve Images [RAD-16]	R	4.16	○
	Creator Images Stored [RAD-18]	R	4.18	○
	Creator Procedure Step in Progress [RAD-20]	R	4.20	○
Creator Procedure Step Completed [RAD-21]	R	4.21	○	
Performed Work Status Update [RAD-42] (as the Receiver, see Note 1)	O	4.42		
Instance Availability Notification [RAD-49]	O	4.49		
Performed Procedure Step Manager	Modality Procedure Step In Progress [RAD-6]	R	4.6	○
	Modality Procedure Step Completed [RAD-7]	R	4.7	○
	Creator Procedure Step in Progress [RAD-20]	R	4.20	
	Creator Procedure Step Completed [RAD-21]	R	4.21	
Image Display	Query Images [RAD-14]	R	4.14	
	Retrieve Images [RAD-16]	R	4.16	
Evidence Creator	Creator Images Stored [RAD-18]	R	4.18	
	Creator Procedure Step in Progress [RAD-20]	O	4.20	
	Creator Procedure Step Completed [RAD-21]	O	4.21	
	Storage Commitment [RAD-10]	R	4.10	

# CPI

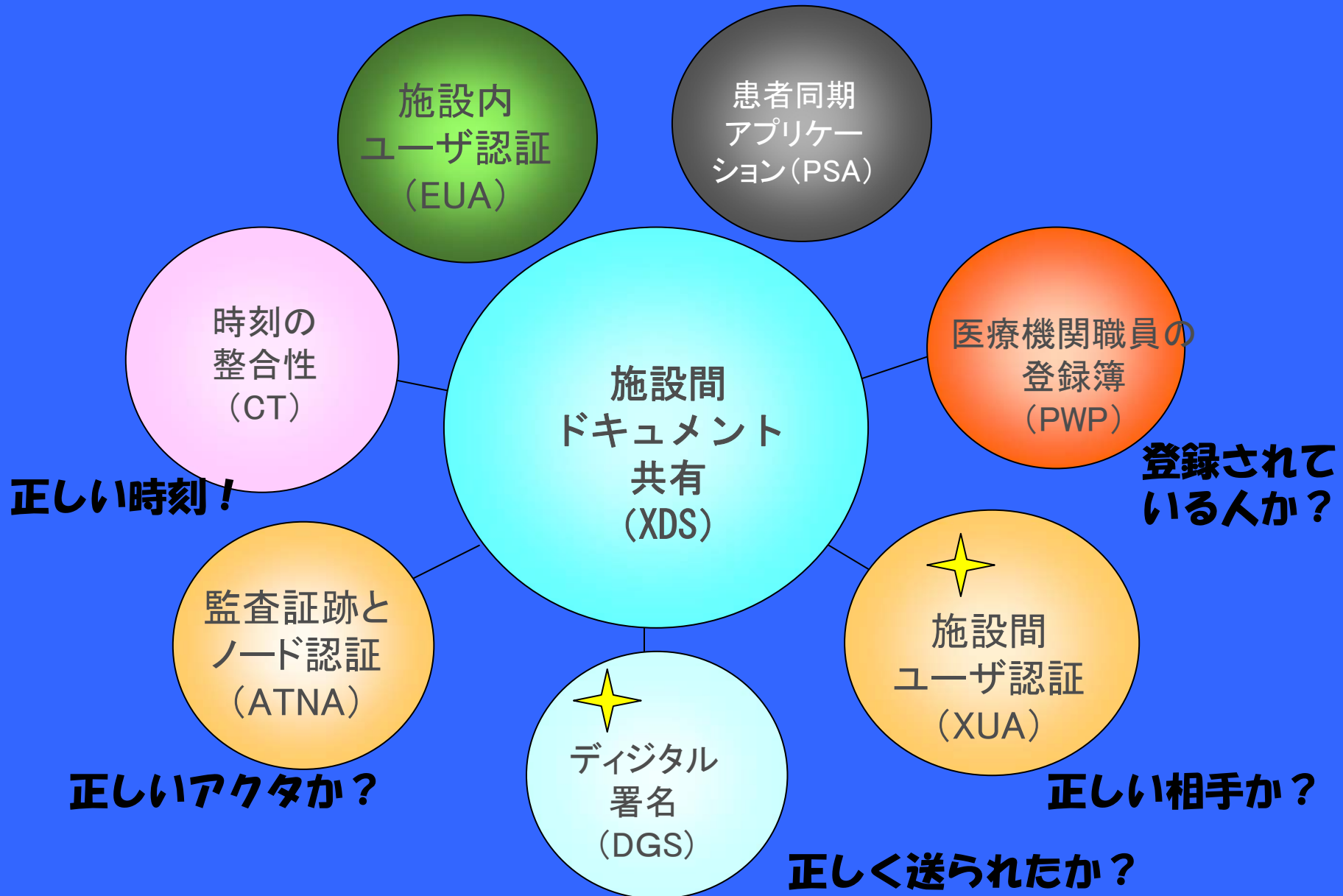
(Consistent Presentation of Image)

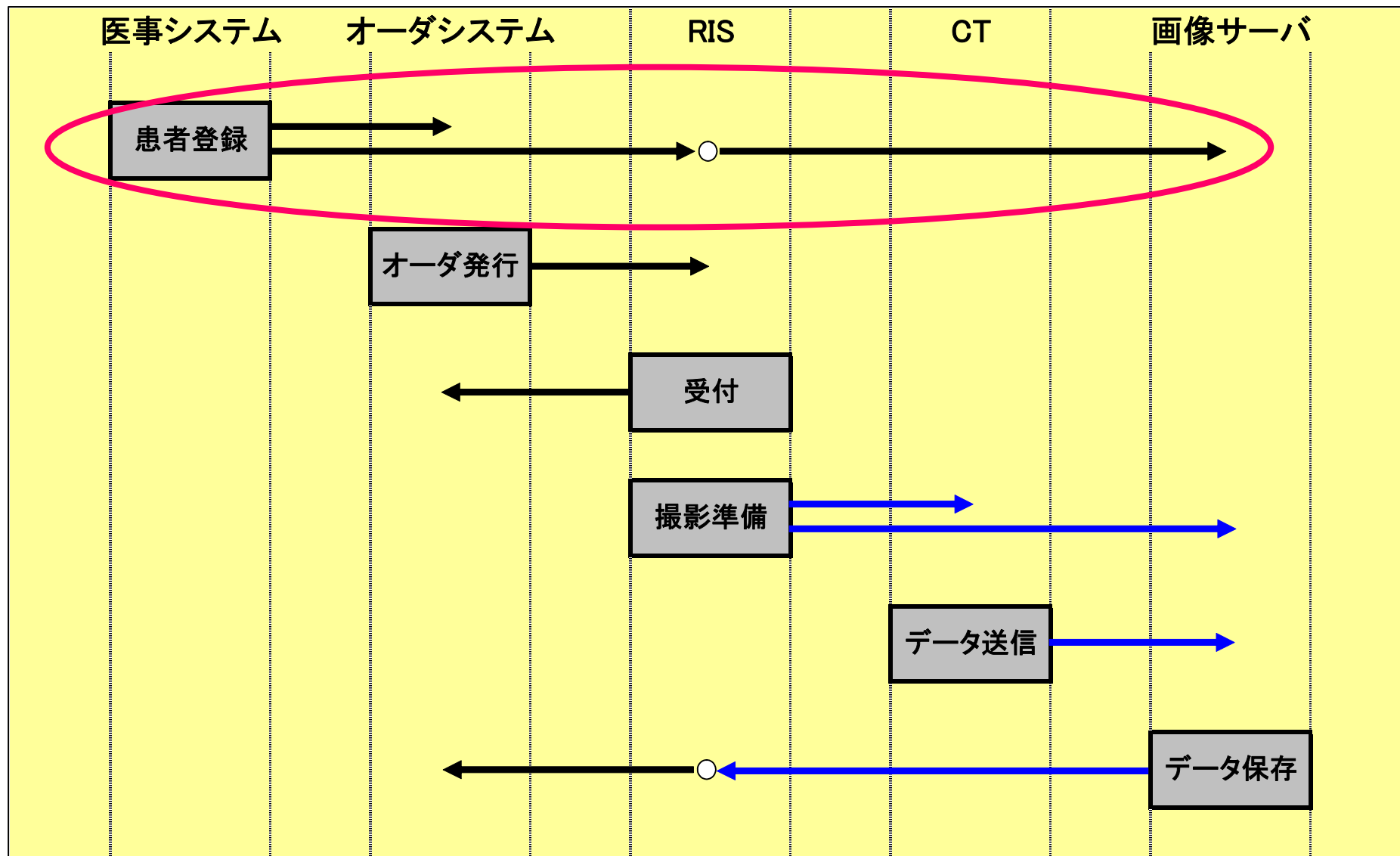
Actors	Transactions	Optionality	Vol II / III Section	適応
Acquisition Modality	Modality Images Stored [RAD-8]	R	4.8	○
	Storage Commitment [RAD-10]	R	4.10	○
	Modality Presentation State Stored [RAD-9]	R	4.9	○
Image Manager/ Image Archive	Modality Images Stored [RAD-8]	R	4.8	○
	Storage Commitment [RAD-10]	R	4.10	○
	Query Images [RAD-14]	R	4.14	○
	Retrieve Images [RAD-16]	R	4.16	○
	Creator Images Stored [RAD-18]	R	4.18	○
	Modality Presentation State Stored [RAD-9]	R	4.9	○
	Query Presentation States [RAD-15]	R	4.15	○
	Retrieve Presentation States [RAD-17]	R	4.17	○
	Creator Presentation State Stored [RAD-19]	R	4.19	○
Image Display	Query Images [RAD-14]	R	4.14	
	Retrieve Images [RAD-16]	R	4.16	
	Query Presentation States [RAD-15]	R	4.15	
	Retrieve Presentation States [RAD-17]	R	4.17	
Evidence Creator	Creator Images Stored [RAD-18]	O	4.18	
	Creator Presentation State Stored [RAD-19]	R	4.19	
	Storage Commitment [RAD-10]	R	4.10	
	Query Images [RAD-14]	O	4.14	
	Retrieve Images [RAD-16]	O	4.16	
Print Composer	Print Request with Presentation LUT [RAD-23]	R	4.23	○
Print Server	Print Request with Presentation LUT [RAD-23]	R	4.23	○

# 放射線部門統合プロフィール



# IHE IT インフラストラクチャ





# IHEによるRFP例

- 1.1.2 患者が新規に登録された場合は、すべてOrder Filler(以下OF)へ情報が転送される。
- 1.1.3 患者は、放射線受付で受付登録を行う。この時ステータスが受付済みとなり、OPへステータス情報を転送することにより、OPでのオーダ変更を不可とすること。
- 1.1.5 RIS上のステータスは<未受付><受付済み><実施済み><呼び出し中><撮影中>とするが、各端末での設定によりリスト表示がソート条件も含めて任意におこなえるものとする。またデフォルト値を端末単位で制御できるものとする。たとえば未受付の病棟患者を病棟別に表示するなどが可能であること。
- 1.2.2 患者情報が変更された場合は、即時に情報が転送されること。
- 1.2.5 身体情報が更新された場合も情報が即時に転送されること。

# よくある勘違い2

IHEにシステム構築のすべてがあるわけではない

# IHEによるRFP例

- 1.1.2 患者が新規に登録された場合は、すべてOrder Filler(以下OF)へ情報が転送される。
- 1.1.3 患者は、放射線受付で受付登録を行う。この時ステータスが受付済みとなり、OPへステータス情報を転送することにより、OPでのオーダ変更を不可とすること。
- 1.1.5 RIS上のステータスは<未受付><受付済み><実施済み><呼び出し中><撮影中>とするが、各端末での設定によりリスト表示がソート条件も含めて任意におこなえるものとする。またデフォルト値を端末単位で制御できるものとする。たとえば未受付の病棟患者を病棟別に表示するなどが可能であること。
- 1.2.2 患者情報が変更された場合は、即時に情報が転送されること。
- 1.2.5 身体情報が更新された場合も情報が即時に転送されること。



# PID属性

SEQ	LEN	DT	OPT	Japan	RP#	ITEM#	ELEMENT NAME
1	4	SI	O	O		00104	セットID-患者ID
2	20	CX	B	B		00105	患者ID(外部ID)
3	250	CX	R	R	Y	00106	患者ID内部ID
4	20	CX	B	B	Y	00107	代替患者ID
5	250	XPN	R	R	Y	00108	患者氏名
6	250	XPN	O	N		00109	母親の旧姓
7	26	TS	O	R		00110	生年月日 年齢
8	1	IS	O	R		00111	性別
9	250	XPN	B	N	Y	00112	患者別名
10	250	CE	O	N	Y	00113	人種
11	250	XAD	O	O	Y	00114	患者住所
12	4	IS	B	N		00115	郡コード
13	250	XTN	O	O	Y	00116	電話番号-自宅
14	250	XTN	O	O	Y	00117	電話番号-勤務先
15	250	CE	O	N		00118	言語-患者
16	250	CE	O	O		00119	婚姻状況
17	250	CE	O	N		00120	宗教
18	250	CX	O	O		00121	患者会計番号
19	16	ST	B	N		00122	SSN番号-患者
20	25	DLN	O	N		00123	運転免許証番号-患者
21	250	CX	O	O	Y	00124	母親の識別子
22	250	CE	O	N	Y	00125	人種のグループ
23	250	ST	O	N		00126	誕生場所
24	1	ID	O	N		00127	多胎児誕生標識
25	2	NM	O	N		00128	誕生順序
26	250	CE	O	N	Y	00129	市民権
27	250	CE	O	N		00130	退役軍人状況
28	250	CE	B	B		00739	国籍
29	26	TS	O	O		00740	患者死亡日時
30	1	ID	O	O		00741	患者死亡識別
31	1	ID	O	O		01535	身元不明識別
32	20	IS	O	O	Y	01536	身元信頼度
33	26	TS	O	O		01537	最終更新日
34	40	HD	O	O		01538	最終更新施設
35	250	CE	C	C		01539	種
36	250	CE	C	C		01540	品種
37	80	ST	O	O		01541	血統
38	250	CE	O	O	2	01542	製品クラスコード

# OBX-身体情報など

タイトル	検査項目 (OBX-3)		結果値 (OBX-5)
	code	ELMNT_TITLE, grp name, item name, captionl など	captionl, item name, checkbox caption, chkbox name, radio name など
身長体重情報	01-01	身長	
	01-02	体重	
	01-03	体温	
	01-04	血圧(上)	
	01-05	血圧(下)	
既往歴(選択)	Z3-01	既往歴(選択)	高血圧 糖尿病 虚血性心疾患 脳血管障害 悪性腫瘍 肝炎 慢性呼吸器疾患
アレルギー症状	Z4-01	アレルギー症状	全身掻痒 蕁麻疹 アナフィラキシー 喘鳴 喘息発作 喉頭浮腫 意識消失 NSAIDsアレルギー 皮内テスト陽性
薬剤アレルギー	Z4-03	薬剤アレルギー	薬品名称(テキスト)
感染症	03-01	HBs抗原	陰転化
			陰性
	03-22	梅毒抗原	保留
			陽性
03-08	HIV抗体	陰転化	
		陰性	
03-10	MRSA	保留	
		陽性	
血液型(ABOAB)	Z7-01	血液型(ABOAB)	A B O AB 不明

## 医事システム

(株) 日立製作所

### 放射線システム

コニカミノルタエムジー (株)  
放射線情報システム  
生理検査情報システム  
画像管理システム  
レポートシステム

### 検査システム

(株) エイアンドティ  
検体検査システム  
病理検査システム  
細菌検査システム  
輸血管理システム

### 眼科システム

(株) トプコン

### 電子カルテシステム (株) 日立製作所



### 調剤支援システム

(株) ユヤマ

### 透析システム

日機装 (株)

### 給食システム

京セラ丸善  
システムインテグレーション (株)

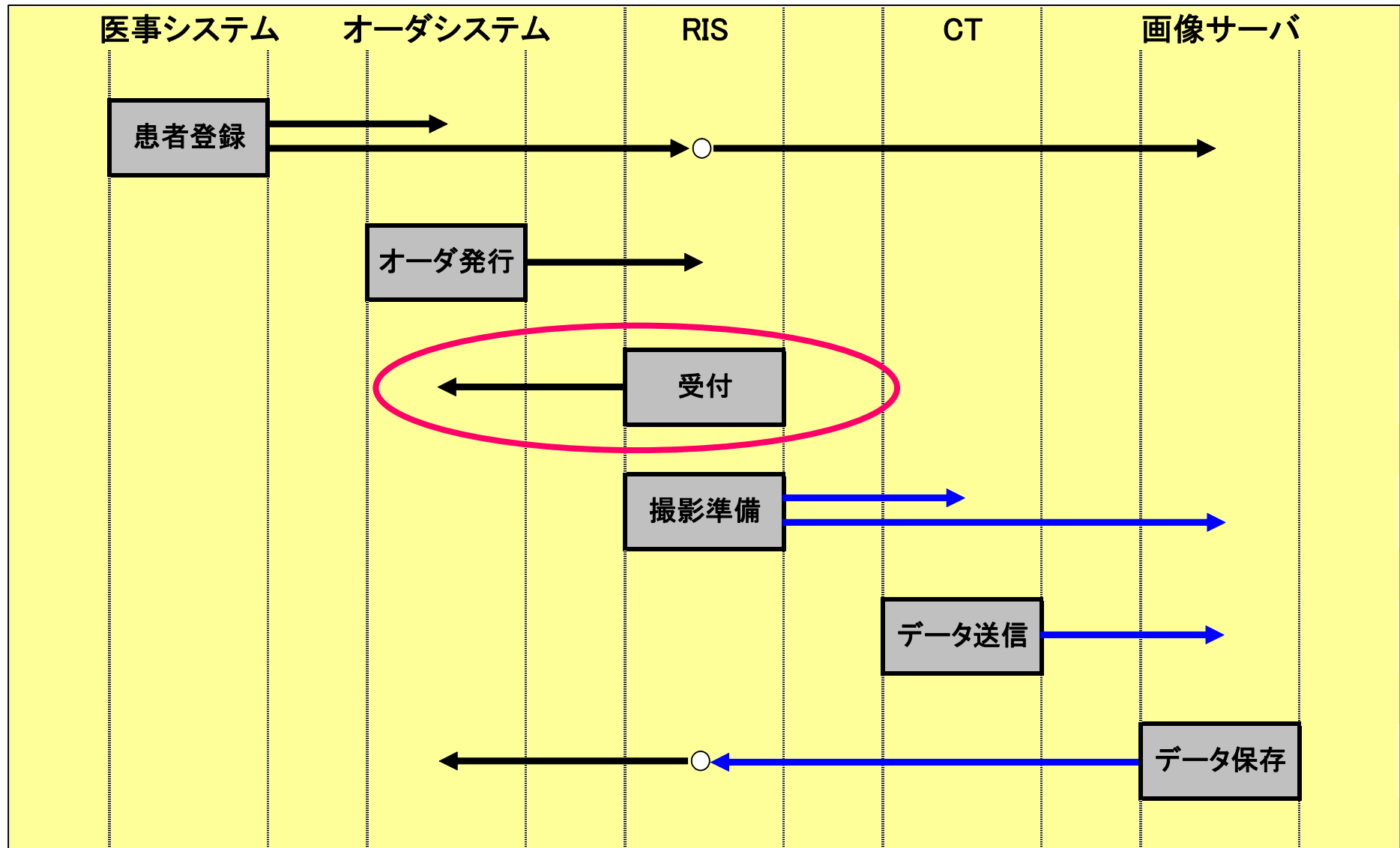
### 栄養指導システム

(株) グリーム

# よくある勘違い3

施設特有な利用方法は示されていない

いかに利活用するかはユーザが決めることである



# IHEによるRFP例

- 1.1.2 患者が新規に登録された場合は、すべてOrder Filler(以下OF)へ情報が転送される。
- 1.1.3 患者は、放射線受付で受付登録を行う。この時ステータスが受付済みとなり、OPへステータス情報を転送することにより、OPでのオーダ変更を不可とすること。
- 1.1.5 RIS上のステータスは<未受付><受付済み><実施済み><呼び出し中><撮影中>とするが、各端末での設定によりリスト表示がソート条件も含めて任意におこなえるものとする。またデフォルト値を端末単位で制御できるものとする。たとえば未受付の病棟患者を病棟別に表示するなどが可能であること。
- 1.2.2 患者情報が変更された場合は、即時に情報が転送されること。
- 1.2.5 身体情報が更新された場合も情報が即時に転送されること。

# 検査の進捗管理

オーダ歴

操作(O) 編集(E) 参照(B) 条件設定(C)

最新 新規 変更 中止 複製 参照 結果参照 閉じる

<< >> 条件設定 全体

年 月 日	科/病棟	指示者	2006 06											
			03(土)	04(日)	05(月)	06(火)	07(水)	08(木)	09(金)	10(土)	11(日)	12(月)		
検体検査	4南				○									
生理検査														
放射線	4南			◆		●			○					
処方														
注射	4南			●					◇					
汎用処置	4南												●	
診療予約			●	●	●	●	●			●	●			
レポート	4南				▲					▲				▲
	消化器科													
経過記録	4南		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	

レポート 06/06/12開始  
診断書 06/06/12 12:46確定  
カルテ 06/06/12診察  
経過記録

詳細

- : オーダ済み
- ▲: 受付け済み
- : 実施済み

患者番号指定

患者番号

開く

受診科

循環器科

閉じる

患者選択

患者到着

患者検索

参照

保留

振分...

最新

06年 7月24日(月)14:47 現在

一覧条件...

診療科 循環器科

医師 三木 研

25 / 44 (診療/予約)

受診済みの患者も表示する  受付前の予約患者も表示する

予約	受付	氏名	優先	受付	予約時	受	入	記事	年	他	検体オーダ	生理オーダ	放射オーダ	コメント	初再診	保留	戻	終了
				8:14	8:45	男	78											
				8:52		男	57			▲	●*	▲*				9:11		記載中
				8:06	9:00	男	55											
				8:14		男	57											
				8:20		男	69											
				8:50		男	38											
				8:16	9:30	男	69			●*								
				8:31		男	83	心臓		●*								
				9:17		女	52											
				9:20		男	71			●*								
				8:53	10:00	男	78			●*								
				9:35		男	69	泌尿										
						男	63			○								
						男	61											
				9:33	10:30	男	67											
						女	57			●*							10:01	
						女	84											
						男	66				○							
						男	57			●*							11:30	
						男	78											
						男	71											
						女	50	内分										記載中
						男	62			●*								
						女	78						▲*			12:14	13:01	
						男	51											
						男	61			●*							12:19	14:31
						女	68			●*								
				12:34		男	38			▲*			▲*					
				12:46		女	79											
				12:33	14:00	男	61			●*								
				12:38		女	48				◇							
				13:37		女	77											
				13:47		男	80											
				11:23	14:30	男	60				◇						13:52	14:01
				13:05		女	70	皮膚		▲*			▲*					
				13:15		男	79			●								
						男	52			○								

○	オーダあり
◇	実施済み
▲	画像到着
●	レポート到着

受付	予約時	受	入	記事	年	他	検体オーダ	生理オーダ	放射オーダ	コメント	初再診	保留	戻	終了
8:32	予約外	000	男	59										
8:43	予約外	000	男	65	内分									
10:14	予約外	001	女	82				●*	▲*					12:41
10:28	予約外	001	男	82				●*						12:01



# IHEによるRFP例

## 1.2.6 受付の方法を以下に示す

- ①リストバンドのバーコード(患者ID)をバーコードスキャナで読み取る
- ②診察券のバーコード(患者ID)をバーコードスキャナで読み取る。
- ③受診票のバーコード(患者ID)をバーコードスキャナで読み取る。
- ④患者IDを受付処理画面に直接キーボード入力する。
- ⑤撮影室画面で患者名を選択し受付処理をする。

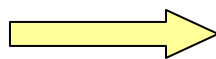
1.2.7 **撮影機器にはMWMにて患者属性及び検査情報を転送する。**この時、前回値またはデフォルト値で撮影条件の転送もおこなうことが可能とすること(未対応機器はこの限りではない)。

1.2.8 **MPPSにより検査の進捗情報を送信すること。**

1.2.9 実施入力画面で、他の検査オーダの有無が容易に分かること。また1クリックで詳細情報を照会することができること。

1.2.10 撮影項目、診療科、年齢区分、性別ごとに物品(フィルム、薬剤、造影剤、材料等の項目ごとに)のデフォルト設定が可能であること。また会計実施時には項目別に容易に実施入力ができること。

実は不十分(曖昧)



テクニカルフレームワークに詳細記述

# IHEによるRFP例

## 3.10.1.1 予約の取得

核医学検査に関しては、Department System Scheduler(以下DSS)においてスケジュールされた日時をOPへ返すことができること。

# CPI

(Consistent Presentation of Image)

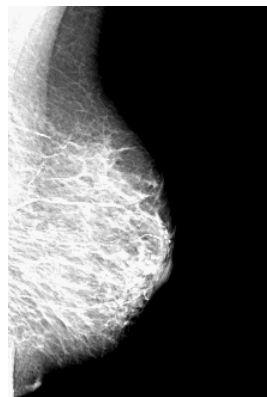
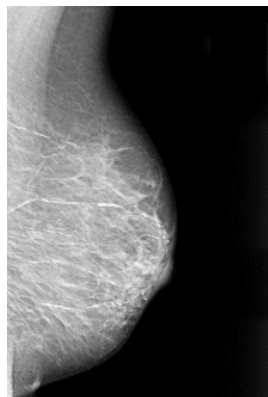


# IHEによるRFP例

## 3.11.2 画像表示の一貫性確保

:CPI (Consistent Presentation of Images)

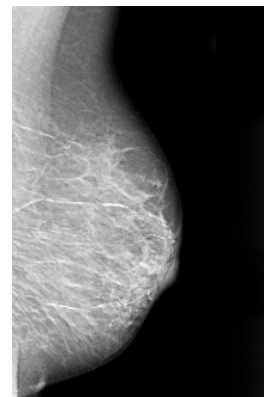
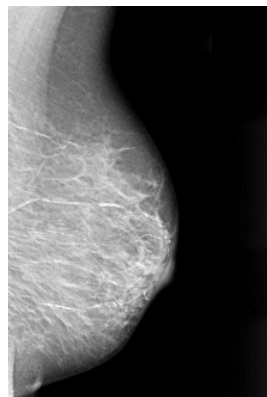
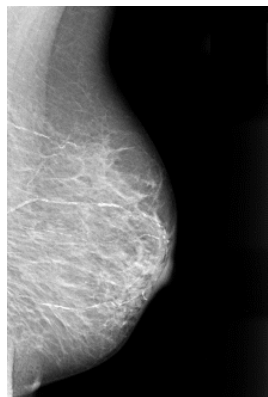
- (1) 撮影後の画像確認及び確定操作をおこなう端末、読影ステーション、各診療科端末においてGSPSの機能を有すること。
- (2) モニタ、イメージャーはGSDFに基づいた較正が可能なこと。
- (3) モニタは管理が遠隔集中管理でできること。



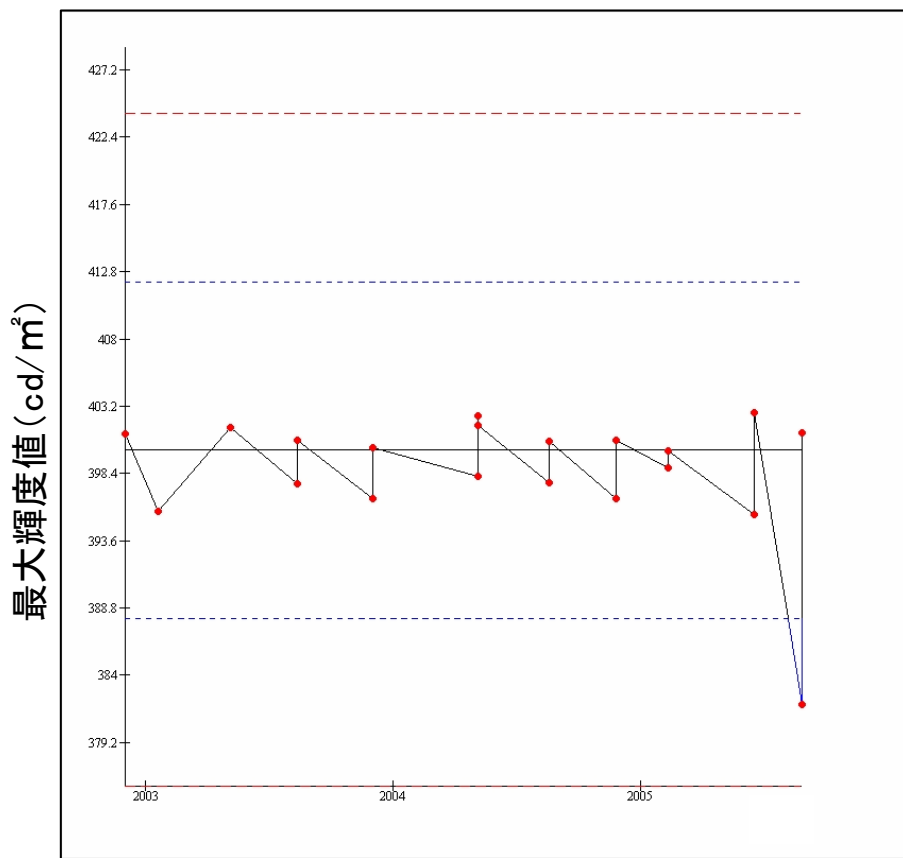
取得画像

プリント

表示

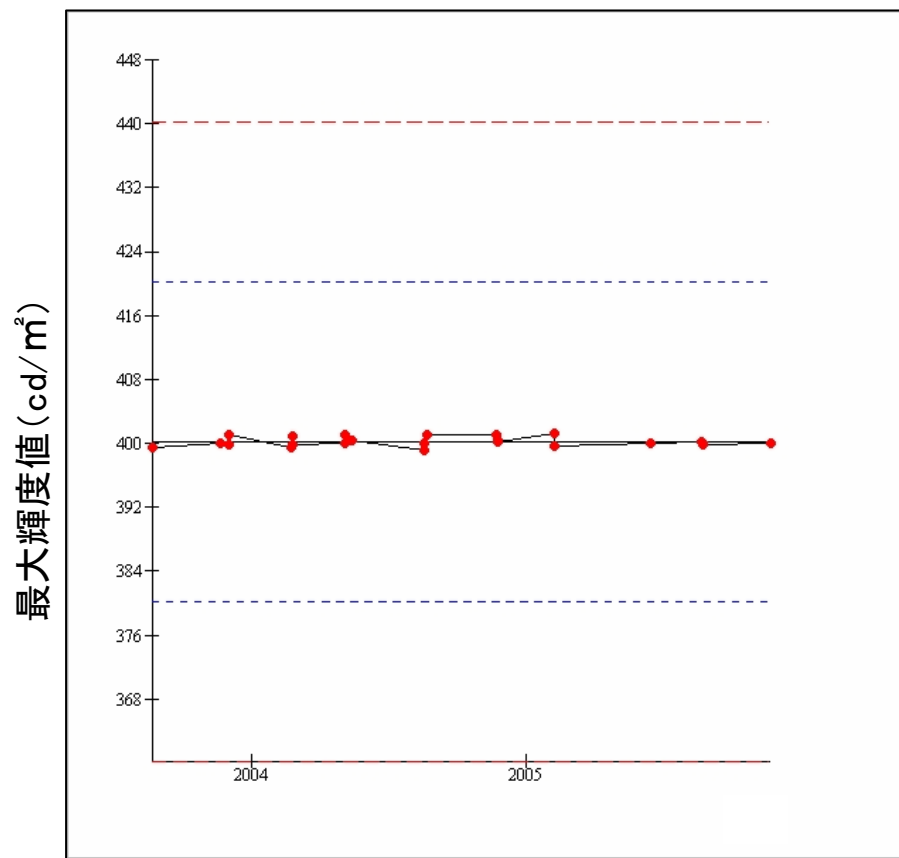


画像提供: *David Clunie*



測定日

図2.1 CRT (2002/12-2005/8)



測定日

図2.2 LCD (2003/8-2005/8)

不変性試験-最大輝度値

# IHEによるRFP例

## 3.10.1.7 シングルサインオンと患者連携

- (1) システムへのログインには、ユーザー認証が可能なこと。  
1度のログインにて電子カルテ、レポートシステム、PACS  
などへ相互に乗り入れが可能であること。
- (2) 電子カルテなどと患者連携も行えること。ただし、特定患者が他のシステムで特定されている場合は、他の患者の情報が見えないようにすること。
- (3) またこの場合、それぞれのシステムにおいてログ管理が行えること。

# RIS—電子カルテ連携

NeoVista S-RIS (放射線情報システム) - Microsoft Internet Explorer

予約一覧 (検査室)

放射線情報システム S-RIS

患者情報: 患者番号, 患者氏名, フリガナ, 患者コメント (身長: 152.0[cm] | 200601130140)

検査種類: 経血管造影

2006/07/24

番号	HIS	RIS	他検査	受付番号	予約	受付	開始	入外(予約時)	入外	依頼科	検査室	検査名	部位	状態	会計数
1				85	08:30	08:57:28	08:57	●外来	●外来	循環器内科	第1心カテ室	冠動脈造影(日帰り)	腹部	検査終了	未
2	有			236	11:00	10:42:37	10:43	●外来	○入院	循環器内科	第2心カテ室	心電図	心臓	検査終了	未
3					11:00		10:43				第2心カテ室	冠動脈造影(1泊2日)	腹部	検査終了	
4	有			149	09:00	09:39:02	09:39	○入院	○入院	整形外科	第2心カテ室	心電図	心臓	検査終了	未
5	有			75	09:00	08:46:30	09:07	○入院	○入院	脳神経外科	多目的カテ室	頭部血管選択的造影	頭部血管	検査終了	未
6				295	09:00	11:31:26	11:31	○入院	○入院	循環器内科	第2心カテ室	冠動脈造影	冠動脈	検査終了	未

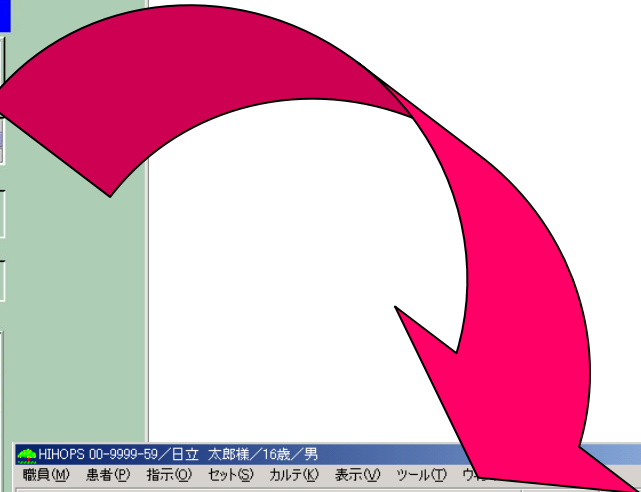
職員: 000001 日立 医師

患者情報: 00-9999-59 日立 太郎 昭和62年 1月23日 16歳

経過記録: 03/05/08 経過記録, 03/05/08 経過記録

RIS

電子カルテ



HIHOPS 00-9999-59 / 日立 太郎様 / 16歳 / 男

職員(M) 患者(P) 指示(Q) セット(S) カルテ(K) 表示(V) ツール(T) ウィンドウ(W)

ツール/印刷 患者選択 参照/実施 入院 予約/予定

職員 変更 患者情報 良好知

000001 00-9999-59 日立 太郎

日立 医師 昭和62年 1月23日 16歳

保留  自費

終了 入室 参照中

カルテインデックス

新着 未完 分類 履歴 禁

確認 最新 表示

自科のみ

作成日 文書タイトル

03/05/08 経過記録

03/05/08 経過記録

カルテエディタ - 経過記録

操作(O) カルテ編集(E) オーク編集(E) 表示(V)

印刷 クリア 自科 文字 中 完了 開じる

経過記録

診察日 2003年05月08日 診察時間 15時13分  守秘解除 プロブレム

S

O

オーダ

複製 変更 詳細  オーク履歴印刷 オーク発行

中止 マスター負荷心電図(トリプル) 03/05/08 15:52 (03/05/08)

中止 マスター負荷心電図(シングル) 03/05/08 15:52 (03/05/08)

留(中止) 外来生理 03/05/08検査 血液内科 日立 医師末 (03/05/08発行分)

留 標準1-2誘導心電図のみ 03/05/08 14:42 (03/05/08)

中止 マスター負荷心電図(トリプル) 03/05/08 (03/05/08)

中止 マスター負荷心電図(シングル) 03/05/08 (03/05/08)

留 外来生理 03/05/08検査 血液内科 日立 医師末

標準1-2誘導心電図のみ 03/05/08



カルティンデックス

新着 頻用 未完 分類 履歴 禁

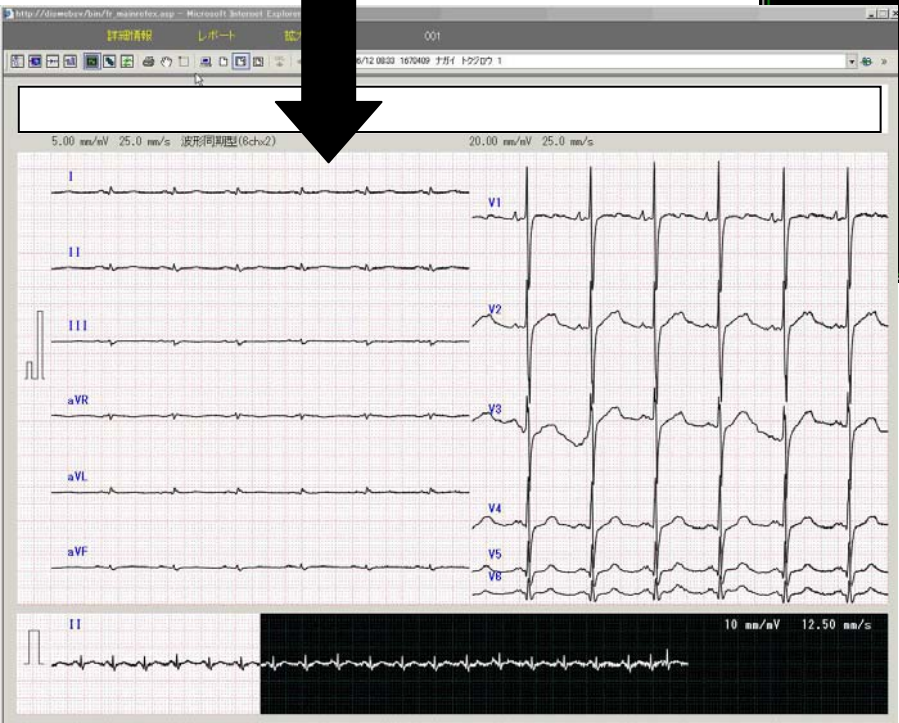
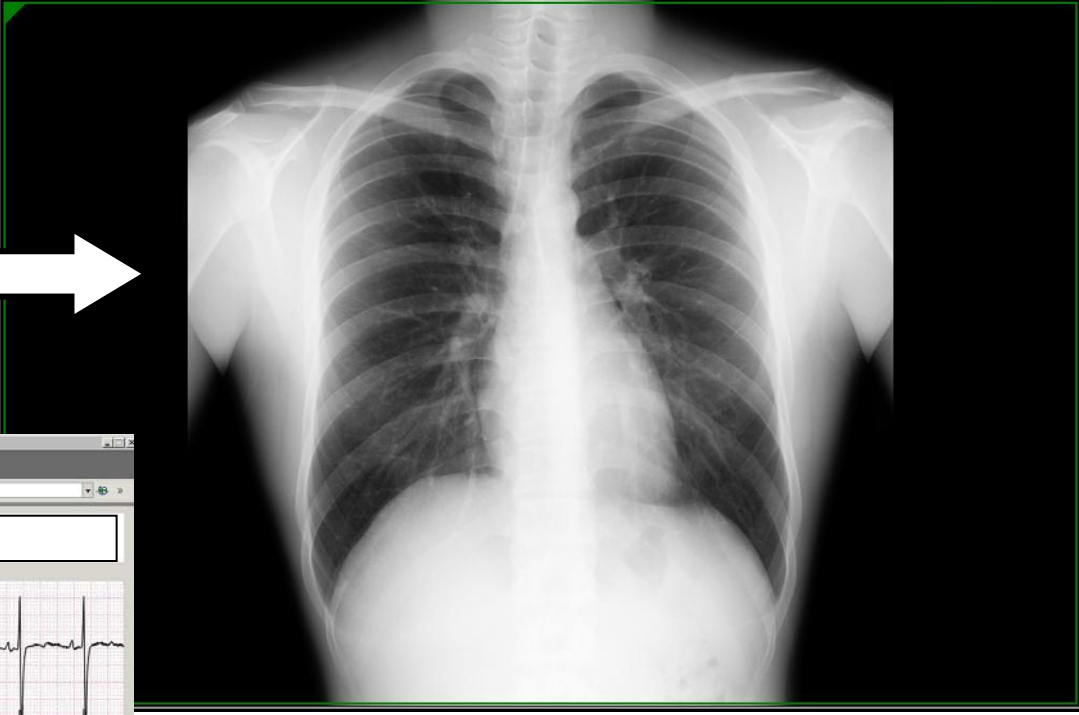
外来  入院 取得期間  
全科 25回

経過記録のみ抽出 抽出

作成日	文書・タイトル	診療科	作成者
06/01/16	経過記録	小児科	
06/01/16	一般検査・負荷検査他	小児科	
06/01/16	生化・血清項目	小児科	
06/01/16	NICU回診記録	小児科	
06/01/16	血ガス記録	小児科	
06/01/16	放射画像・単純撮影	小児科	
06/01/16	放射画像・単純撮影	小児科	
06/01/15	経過記録	小児科	
06/01/15	心エコー所見	小児科	

終了 ログオフ 読影画面 ワークフローメニュー オプション シリズ一覧 関連検査一覧 ユーザ名: juchu01 2006.01.17 11:55

検査日 2005.12.01 検査時刻 11:05:58 患者ID 9991066 患者氏名 岡崎 太郎 性 M



# EUA

(Enterprise User Authentication )

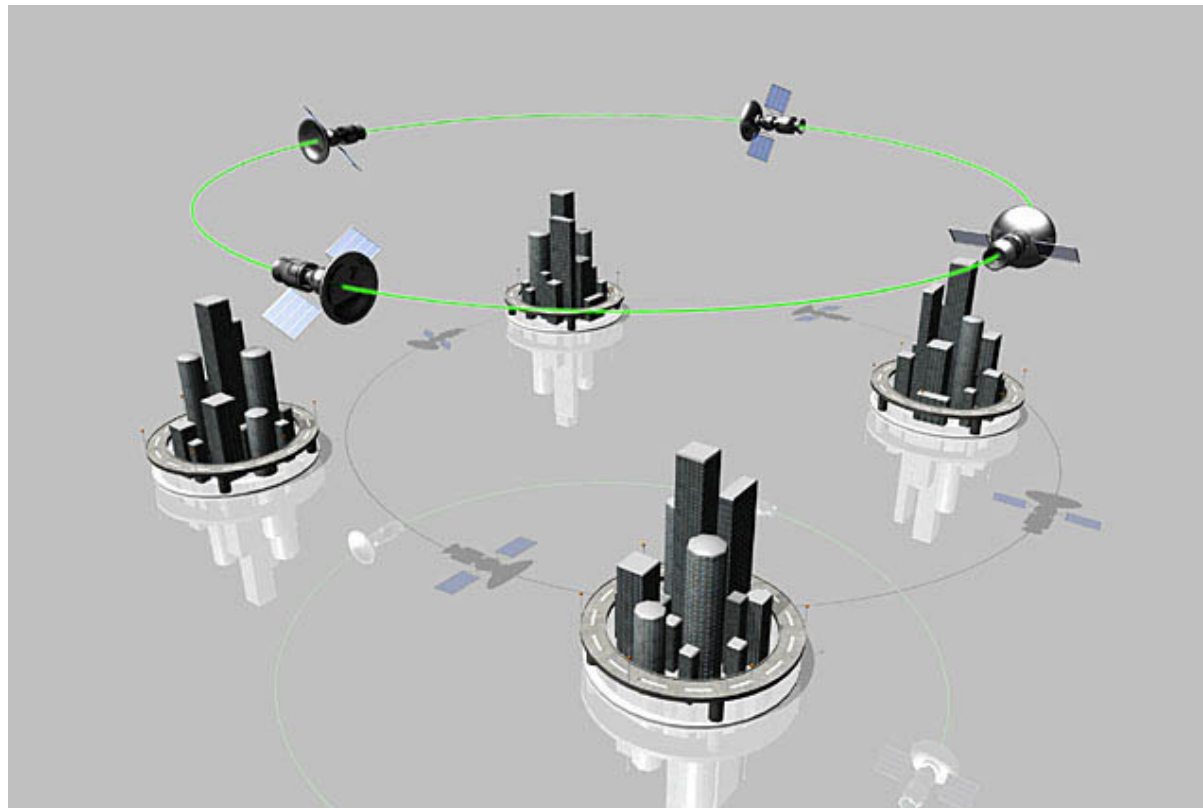
# PSA

(Patient Synchronized Applications)



# CT

( Consistent Time )



# IHEによるRFP例

## 3.10.1.8 時刻同期:CT(Consistent Time)

病院内のサーバ及びクライアントの時間をNTPサーバにあわせること。

～厚生労働省～

医療情報システムの安全管理基準に関するガイドライン

# IHEとは？



**安心**



# まとめ

- 1.どんな機能なのかを知ろう！！
- 2.IHEに“あること”，“ないこと”をチェック
- 3.IHEにある“欲しい機能”を要求仕様書に書こう
- 4.今回構築する範囲を確認しよう

システムの範囲

アクタ・トランザクションの範囲

- 5.IHEにないことを議論しよう

機能単位

ユーザインターフェイス



# 順調稼動中



研修・シヨールーム



ご清聴ありがとうございました