



- ・ 奥 真也 (放射線科)
- ・ 松田 恵雄 (中央放射線部)

## ★成功事例★ 稼働中 (平成17年3月22日～)

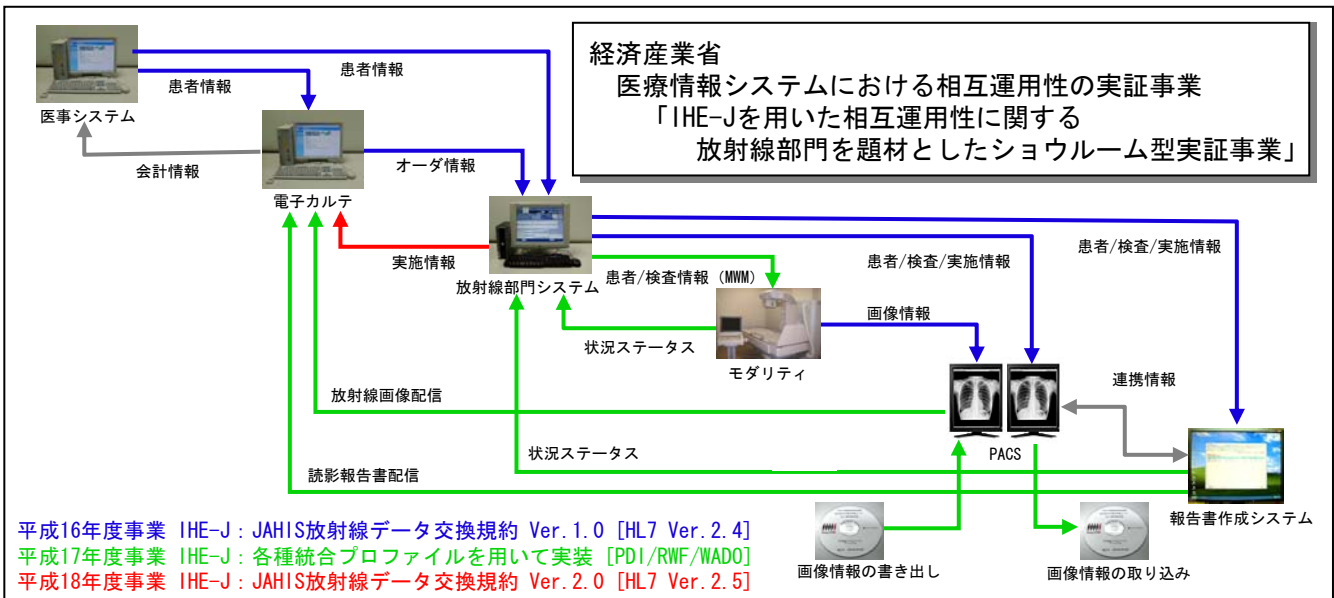
### ■稼働概要

- ・ ベット数 913床、外来患者数 約1800人/日
- ・ 平成16年度経済産業省実証事業 (Year 1)
  - 統合プロファイル (下線は臨床稼働へ)
  - SWF・PIR・CPI・SINR・RWF (一部)
- ・ 平成17年度経済産業省実証事業 (Year 2)
  - 統合プロファイル (下線は臨床稼働へ)
  - SWF (JJ1017モダリティ連携)
  - PDI (病診連携による他施設画像の統合)
  - RWF (ユースケースの3・7)
  - XDS-i (WADO部分のみ・拡張連携を提案)
- ・ 平成18年度経済産業省実証事業 (Year 3)
  - 統合プロファイル (下線は臨床稼働へ)
  - SWF実施 (JAHIS放射線データ交換規約 Ver. 2.0)

埼玉医科大学総合医療センター (埼玉・川越)



- ### ■特徴
- ・ 国内初となるIHE-Jを採用したマルチベンダシステムを放射線部門で構築。二年間の稼働実績。
  - ・ 国内唯一のJAHIS放射線データ交換規約 Ver. 2.0を用いた実績返信を今春より臨床稼働。



- バーチャル・ショールーム: 埼玉医大経済産業省実証事業 (IHE-J) ホームページ [www.saitama-ihe.jp](http://www.saitama-ihe.jp)
- リアル・ショールーム: 医療機関からの見学を受け入れております。詳しくは、上記ホームページから。



藤田保健衛生大学病院

・江本豊、武藤晃一、桑山喜文、西川徹、片田和広

## ★成功事例★ 稼働中 (2004年5月1日～)

### ■概要

・施設規模 病床数: 1,510床

外来患者: 約2,000人/日

放射線科検査数: 約500オーダー/日

・経緯: 約25年前からメインフレームコンピュータによるフルオーダーシステムが稼働していた。2004年5月に会計・オーダーシステムを更新した。RIS-PACSはDICOMを基本とし、IHEのtransactionを可能な限り採用した。2005年4月からHIS-RIS関係をIHE仕様に変更した。

・システム概要: 会計オーダーリングはNEC製MegaOak、RISは東芝製RapidEyeAgentを改造して対応した。DICOMによる接続は装置が対応しているものを採用した。一部は改造・新規開発を行った。

・IHE導入の目的: アクターに分離したマルチベンダーシステムを基本とすることで、システムの追加・変更を容易にする。システムを小さいアクターに分離することで、開発・改造の影響範囲を切り分け、システムの改良を容易にする。

### ■方法

・導入前の概要: IHE導入前はベンダ独自の通信方法で関係していた。会計情報はオーダーシステム経由で会計システムに関係していた。

・IHE導入手法: 採用したプロファイルはSWFである。現存する装置の改造により、DICOMやHL7を用いたシステム連携を行った。採用したトランザクションは可能な限りIHEのテクニカルフレームワークに準拠するように試みた。既存のデータフローが変更できない場合は一部変則的なトランザクションの使用を容認した。

### ■結果

・導入したプロファイル: SWF

・導入したアクター: 表を参照

・導入したトランザクション: 表を参照

Table.1 Transaction List

SWF Actors			
Vender	System	transactions	
Order Placer	NEC MegaOak	Patient Registration	
		Placer Order Management	
Department system Scheduler/OrderFiller	Toshiba RapidEyeAgent	Patient Registration	
		Placer Order Management	
		Modality Worklist Provided	
		Modality Procedure Step in Progress	
Acquisition Modality	see table2	Modality Procedure Step Completed	
		Modality Worklist Provided	
		Modality Procedure Step in Progress	
		Modality Procedure Step Completed	
Image Manager/Image Archive	Toshiba ImageOne	TFS7000	Modality Procedure Step in Progress
		Ponet-Server	Modality Procedure Step Completed
			Modality Image Stored
			Query Images
Performed Procedure Step Manager	Toshiba RapidEyeAgent	Modality Procedure Step in Progress	
		Modality Procedure Step Completed	
Image Display	ImageOne	Popnet-Essential	Query Images
			Retrieve Images

## 藤田保健衛生大学病院



### ■考察

・既存のオーダーシステム、放射線部門システムに対してIHEを導入した。既存のシステム改造のため、IHEの提案するプロファイルの業務フローやトランザクションが実現できない部分があった。

1) 患者情報の更新をその都度部門システムに渡せない

2) オーダーが会計と直接結びつくため、検査実施の情報は検査実施とともに、各種材料や処置の情報を同時に渡さなければならない

・本来はシステム導入時にIHEに準拠した装置を購入することで、選択されたプロファイルの導入が容易になり、コスト面でもメリットがあるが、既存のシステム改造は一時的にコストがかかる。しかし、導入後の拡張やシステム追加時には、システムへの接続のための時間や費用が抑えられた。

・具体例としては、内視鏡検査でワークリストを渡す方法は、OPから直接行うことも検討されたが、これには新たな開発が必要で、コストや時間がかかることが判明した。これをIHE準拠とすることで、オーダー側の新規開発は不要となり、OFからリストを渡すことになり、打合せも短時間で終了し、実装のための時間的・費用的コスト削減ができた。

・心電図の取り込みが可能になった。

・構築以降の装置入替えや追加において、接続作業が簡略化された。

Table.2 Modality Implementation list

Vender	System	Modality Worklist Provided	Modality Procedure Step in Progress	Modality Procedure Step Completed	Modality Image Stored
FujiFilm	FCR9501H	○	—	—	○
FujiFilm	FCR9501H	○	—	—	○
FujiFilm	FCR3500	○	—	—	○
FujiFilm	FCR-Profe	○	—	—	—
Konica	REGIUS 35	○	—	—	○
Konica	REGIUS 15	○	—	—	○
Konica	REGIUS 15	○	—	—	○
Toshiba	Aquilion ML	○	in process	in process	○
Toshiba	Aquilion ML	○	in process	in process	○
Toshiba	Aquilion ML	○	in process	in process	○
Hitachi	DFA-200	○	—	—	—
Toshiba	DFP-2000	○	—	—	○
Philips	Allura	○	—	—	○
FujiFilm	FCR3500	○	—	—	○
Shimadzu	HEADTOMI	○	—	—	○
Toshiba	GCA-7200A/Ui	○	—	—	○
Adac	VERTEX Plus	○	—	—	○
Adac	PINNACLE	○	—	—	○
Toshiba	Xvigor	○	—	—	○
Philips	ACHIEVA	○	—	—	○
GeMedical	SIGNA EXC	○	—	—	○
FujiFilm	FCR5501H	○	—	—	○
FujiFilm	FCR3500	○	—	—	—
Toshiba	Asteion Mu	○	—	—	○
Aloka	SSD-4000	○	—	—	○
Philips	SONOS750	○	—	—	○
Aloka	SSD-5500	○	—	—	○
Philips	HDI 5000	○	—	—	○
Konica	Nexus Filin	○	—	—	○
フクダ電子	OEC 9800	○	—	—	○
Hitachi	EUB-8500	○	—	—	○
Siemens	sequoia512	○	—	—	○
Aloka	UI-server	○	—	—	○
リソースワン	DBOX	○	—	—	○
Olympus	OLYMPUS	○	—	—	○

### ■結論

・SWFの一部を実現した。部分的ではあるがIHEによるシステム構築は、導入後の拡張や装置追加を容易にした。

・既存のシステムや装置ではIHEによる検査進捗管理を実装することが困難であった。



# サクセスストーリー

## 岡崎市民病院

奥田 保男 (情報管理室)

成功事例 稼働中 (2006年1月1日～)

### ■ 稼働概要 ■

施設規模 : 病床数 650床、外来患者数 1,400人  
 システム概要 : 電子カルテシステムを中心とした  
 病院統合情報システム。  
 画像・生理・検体検査にIHE-J適用



### ■ 本システムにおける特徴的な取り組み ■

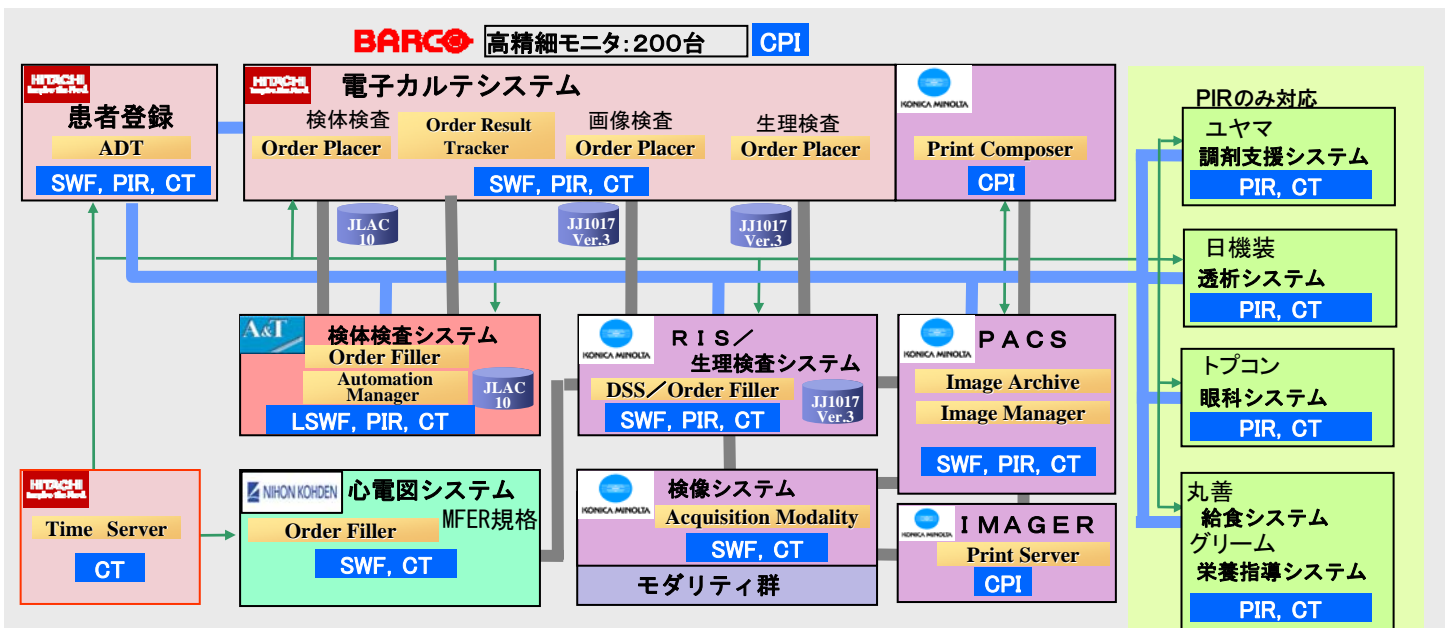
- (1) IHE-Jに基づく標準的ワークフローの適用  
国内で初めて、画像検査業務・生理検査業務(SWF)・検体検査業務(LSWF)を本格導入。
- (2) 最新マスタ・規格の採用  
最新の標準マスタ(JJ1017 Ver3, JLAC10, HOT)、HL7 ver2.5採用。
- (3) 患者情報の整合性確保(PIR: Patient Information Reconciliation)  
8部門システムにおいて、患者情報のリアルタイムな整合性確保を実現。
- (4) 画像表示状態の整合性確保(CPI: Consistent Presentation of Image)  
モニタの精度管理と表示状態情報などの保存により、整合性のとれた画像表示を実現。

### ■ 実装したIHE-Jプロファイル及びアクター ■

統合プロファイル名	Radiology				ITI		Laboratory	
	SWF	PIR	CPI	PDI	CT	LSWF	LIR	
ADT	●	●	●	●	●	●	●	
Order Placer	●	●	●	●	●	●	●	
DSS/Order Filler	●	●	●	●	●	●	●	
Acquisition Modality	●	●	●	●	●	●	●	
Image Manager/Archive	●	●	●	●	●	●	●	
PPS Manager	●	●	●	●	●	●	●	
Image Display	●	●	●	●	●	●	●	
Evidence Creator	●	●	●	●	●	●	●	
Order Placer	●	●	●	●	●	●	●	
DSS/Order Filler	●	●	●	●	●	●	●	
Image Manager/Archive	●	●	●	●	●	●	●	
PPS Manager	●	●	●	●	●	●	●	
Acquisition Modality	●	●	●	●	●	●	●	
Image Manager/Archive	●	●	●	●	●	●	●	
Image Display	●	●	●	●	●	●	●	
Print Composer	●	●	●	●	●	●	●	
Portable Media Creator	●	●	●	●	●	●	●	
Time Server	●	●	●	●	●	●	●	
Time Client	●	●	●	●	●	●	●	
Order Placer	●	●	●	●	●	●	●	
Order Result Tracker	●	●	●	●	●	●	●	
Order Filler	●	●	●	●	●	●	●	
Automation Manager	●	●	●	●	●	●	●	
ADT	●	●	●	●	●	●	●	
Order Placer	●	●	●	●	●	●	●	
Order Result Tracker	●	●	●	●	●	●	●	
Order Filler	●	●	●	●	●	●	●	
Automation Manager	●	●	●	●	●	●	●	
Laboratory Device	●	●	●	●	●	●	●	

## Future Schedule

- ・今年度  
PDI—Portable Media Creator
- ・検討中  
XDS (Cross-Enterprise Document Sharing)  
PIX (Patient Identifier Cross-referencing)  
ATNA (Audit Trail and Node Authentication)





・安藤 裕、向井まさみ、谷川琢海  
(重粒子医学センター医療情報課)

独立行政法人 放射線医学総合研究所(重粒子医学センター病院)

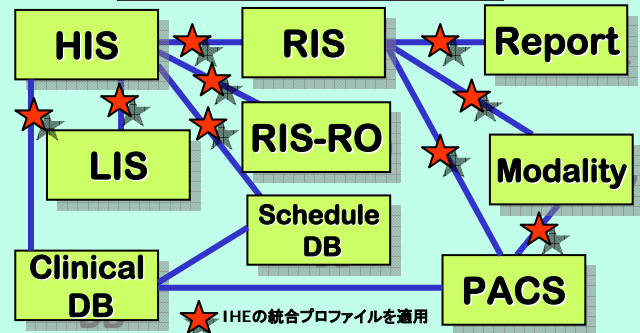


## ★成功事例★ 稼働中 (2006年3月15日～)

### ■稼働概要

- ・ベット数100床、外来患者数 約100人/日
- ・統合プロファイル (2006年3月～)  
IT-Infrastructure  
EUA (シングルサインオン)  
PSA (患者選択の連動)  
CT (時刻同期)
- ・統合プロファイル (2006年10月～)  
SWF (JJ1017モダリティ連携)  
PIR (患者情報の整合性確保)  
LSWF (検査部門の情報連携)  
ARI (放射線情報へのアクセス)

医療情報システムの概要



### ■導入ポリシー

- ・複数システム間で情報の連携を図り、診療・研究の効率的な運用を目的とする。
- ・患者サービスの向上      ・治療精度の向上

### ■ IHE-Jにより実現したこと

- ・EUA, PSAを実現するためCAM (Context Area Manager) を作成し、ライブラリーとした。
- ・既存の情報システム (PACS, Reporting System、重粒子治療スケジュール管理システムなど) にITIを導入した。
- ・CTによりクライアント、サーバーなどすべての装置の時刻同期を行った。

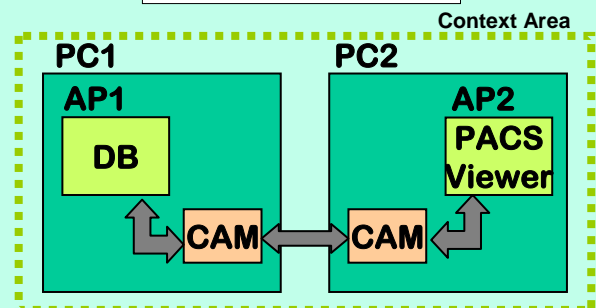
### ■ PSA (患者選択連動機能) の具体例

- ・HISにログインしている
- ・HISで患者Aを選択
- ・PACSIにログイン
- ・PACSIは患者Aで連動 (患者選択が不要)
- ・PACSIで患者Bに変更
- ・HISは、連動して患者Bに切り替わる
- ・他のアプリケーションにログイン
- ・このアプリケーションでも患者が連動する

### ■ EUA (シングルサインオン) の具体例

- ・HISにユーザAがログイン
- ・PACSIに同一ユーザで参加 (ログイン不要)
- .....
- ・HISからユーザAがログアウト
- ・PACSIも連動して、ログアウトし終了
- ・HISにユーザBがログイン
- ・PACSIに同一ユーザで参加 (ログイン不要)

情報連携システム図



CAM: Context Area Manager  
AP: Application 1,2 ...  
PC: Personal Computer 1,2 ...

### ■ IHE-Japan ホームページ

・ <http://www.ihe-j.org>

### ■ IHE 北米 ホームページ

・ <http://www.ihe.net>

### ■ IHE ヨーロッパ ホームページ

・ <http://www.ihe-europe.org/>

参考URL





# サクセスストーリー

## Portable Data for Imaging (PDI) の採用により、 画像情報の外部連携を手軽に実現



医療法人 圏央入間クリニック 埼玉PET画像診断センター  
センター長 宮内 勉



### ★成功事例★ 稼働中 (2006年7月1日～)

#### ■稼働概要

- ・施設開設日 平成17年3月1日
- ・機器等 PET×2、PET/CT×1、CT×1  
MR×1、CR×1、US×1、眼底カメラ×1
- ・PETによる癌診断およびがん検診を中心とする診療
- ・埼玉医科大学(埼玉医科大学病院および  
総合医療センター)の検査を受託

#### ■IHE-Jにより実現したこと

- ・PDIによる施設間画像情報連携
- ・患者情報の一貫性を保持

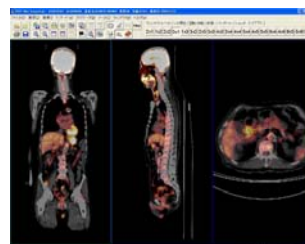
画像情報の書き出し  
(Portable Media Creator)



(電子カルテ)  
PACS (Image Manager/Image Archive)

Viewer (Image Display, Portable Media Creator)

PDI



画像情報の取り込み  
(Portable Media Importer)

外部医療機関のPACS等(任意の装置)





木村 通男 (医療情報部)

### ■施設概要

- ・ベット数 613床
- ・外来患者数 1167人/日 (平成17年度1日平均)
- ・入院患者数 509人 (平成17年度1日平均)



### ★成功事例★ 稼働中 (2007年4月～)

#### ■稼働概要

- ・平成18年度経済産業省実証事業 (Year 3)
  - \* 統合プロファイル SWF実施 (JAHIS放射線データ交換規約 Ver.2.0)
- ・システム概要
  - \* オーダリングシステム: NEC製MegaOak
  - \* RIS/Report: 富士フィルム製F-RIS/F-Report
  - \* PACS: 富士フィルム製Synaspe
  - テラリコン社製Aquarius NET
  - SBS製DIO-WAVE
- ・運用開始
  - \* 平成19年4月2日から新システム稼働
  - \* 平成4月23日より、CT・MRIのフィルムレス運用開始

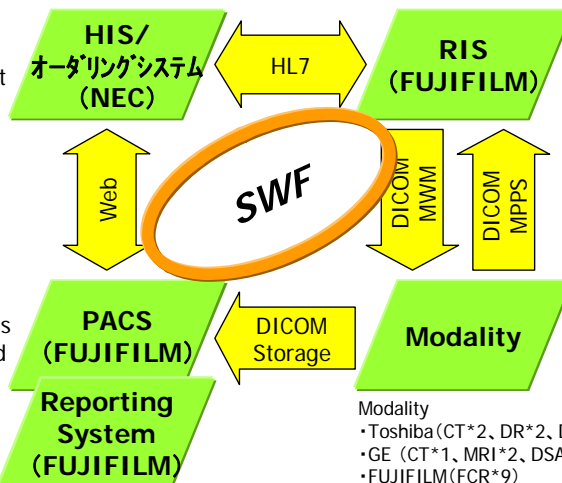
#### ■画面イメージ



#### ■システム概要

##### 【Order Placer】

- ・Patient Registration
- ・Placer Order Management



##### 【Department System Scheduler /Order Filer】

- ・Patient Registration
- ・Placer Order Management
- ・Modality Worklist Provide
- ・Modality Procedure Step in Progress
- ・Modality Procedure Step Completed

##### 【Image Manager /Image Archive】

- ・Modality Procedure Step in Progress
- ・Modality Procedure Step Completed
- ・Modality Image Stored
- ・Query Image
- ・Retrieve Image

##### 【Acquisition Modality】

- ・Modality Worklist Provide
- ・Modality Procedure Step in Progress
- ・Modality Procedure Step Completed
- ・Modality Image Stored

- Modality
- ・Toshiba (CT\*2, DR\*2, DSA\*1)
  - ・GE (CT\*1, MRI\*2, DSA\*2, RI\*1, WS\*3)
  - ・FUJIFILM (FCR\*9)

#### ■導入ポリシー

- ・患者の検査進捗が、外来患者一覧の上で確認できることにより、患者呼び込みの円滑を実現する
- ・HIS, RIS, モダリティ間の接続を標準化することにより部分的な置き換えでソフト費用が発生しないようにする

#### ■考察

- ・平成19年4月より無事稼働開始し、予定通り患者一覧の上で、検査の進捗を確認の上、患者の呼び込みをすることが可能となった

■サポートベンダー **NEC** **FUJIFILM**



# サクセスストーリー

## 福井大学医学部附属病院

山下芳範（医療情報部）



成功事例 稼働中（2006年4月1日～）

### ■ 稼働概要 ■

施設規模 : 病床数 600床  
 外来患者数 約1,000人/日

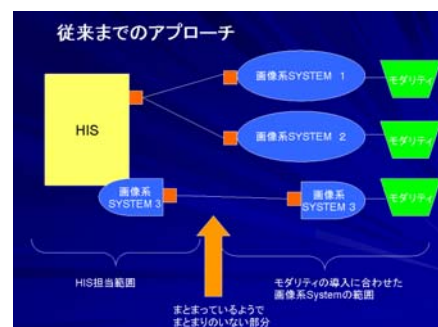
システム概要 : 電子カルテシステムを中心とした  
 病院統合情報システム。  
 画像系にIHE-J適用。

### ■ 新システムにおける主な特徴と取り組み ■

- IHE-Jの適用による短期リプレース  
 HIS更新に伴う画像検査業務の全面更新  
 稼働まで6ヶ月 実質4ヶ月  
 従来のHL7ベースの個別対応からの脱却  
 (手作りHISからパッケージHISへの大転換)
- PKIインフラの利用  
 院内・学内認証局及びTSAの整備と利用  
 電子認証の利用
- 標準マスタ・標準規格の採用  
 最新の標準マスタ(JJ1017 Ver3, JLAC10, HOT)、HL7の採用。

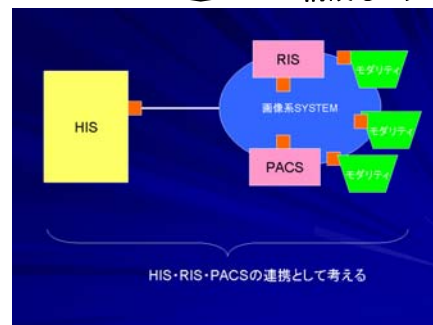
### ■ 実装したIHE-Jプロファイル及びアクター ■

統合プロファイル	アクター	状況
SWF	ADT	○
	Order Placer	○
	DSS / Order Filler	○
	Acquisition Modality	○
	Image Manager / Archive	
	PPS Manager	
CPI		計画中
CT		計画中



HIS大変更

IHEで短期リプレース  
構成もスッキリ



### ■ 導入の効果 ■

- 短期間での機器更新  
 (HIS側の大幅変更に対応)
- 導入に際して、IHEでのユースケースにより検討が短期に行える
- 標準を標準して活用できる
- 長期的視点での計画が行なえる

### ■ 今後の方向 ■

- 適用範囲(画像以外)の拡大を検討
- 利用プロファイルの拡大を検討
- 更新=拡大のタイミングと考える  
 (検査・内視鏡などへの拡大)
- HISベンダーへの働きかけと採用範囲の拡大
- 電子カルテと同様にPKI・統合認証の利用と同期

