

# **JCMI2006 2006.10.31**

## **チュートリアル「IHE-J入門」**

### **10月31日 16:30-19:00**

- 1.「今までの放射線部門における失敗例」原瀬正敏 20分**
- 2.「IHEとは」江本豊 20分**
- 3.「IHE-Jで使われている標準規格」奥 真也 20分**
- 4.「IHEによる部門間システム相互運用性」中島 隆 30分**
- 5.「IHEによる施設間システム相互運用性」細羽 実 20分**
- 6.「JCMI2006におけるデモの概要と意義」安藤 裕 15分**



Integrating the Healthcare Enterprise  
Japan

# JCMI2006における デモの概要と意義

IHE-J 渉外委員会

(放射線医学総合研究所 医療情報課)

安藤 裕

# もくじ

- IHEの広報活動
  - IHEの概念
  - IHE Cycle
- JCMi2006におけるデモ
  - SWF、PDI
  - SWF、PIR、PDI

# IHEを一言で表現すると

- 医療のIT (Information Technology) 化

医療において情報通信技術を活用すること

# IHEの特徴

- 病院情報システム(HIS)、放射線情報システム(RIS)、PACS(画像管理システム)などの情報システムの相互運用性(情報の連携)を推進する。
- ワークフロー(業務シナリオ: Integration Profile)を分析して、いかにシステム化するかを提言する。
- コネクタソン(接続テスト)を行い、その結果を公開している。

# IHEとは？

- 「医療連携のための  
情報統合化プロジェクト」
  - IHEは、既存の規格や技術を利用して、  
効率的な医療情報システムを構築する  
こと。
- 業務の台本である
  - 登場人物 Actor
  - せりふ
  - ト書き

# IHEを理解するための用語集

- Technical Framework: 技術的枠組み
  - Integration Profile: 統合プロフィール
  - Actor: 登場人物
  - Transaction: せりふ
- OP (Order Placer): オーダー発行
- OF (Order Filler ): オーダー受け
- IT infrastructure (ITI): 情報技術インフラ

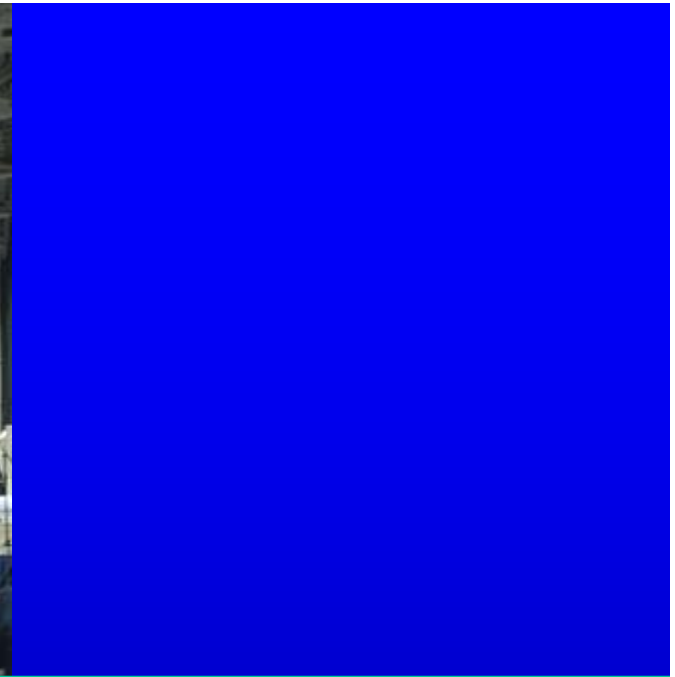
# IHEの目指すもの

- 業務の標準的なシナリオ
- システムの構築の方法
- 要求仕様書 (RFP) に使える文書
  - 統合プロフィール
  - テクニカルフレームワーク
- 統合化された電子カルテシステム



# 海外のIHE

- RSNA (北米放射線学会)
- HIMSS (病院情報管理システム学会)
- ヨーロッパ
  - IHE-UK (イギリス)
  - IHE-F (フランス)
  - IHE-D (ドイツ)
  - IHE-I (イタリア)
- アジア・オセアニア



# IHE-E ヨーロッパ Connectathon 2005.4.25-29

*IHE Tutorial in*

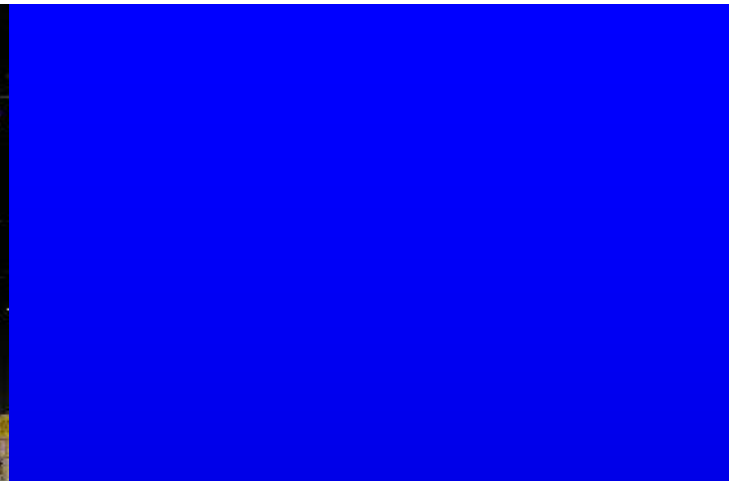


**IHE-E**

**ヨーロッパ放射線学会**

**ECR DEMO**

**2005.3**



# IHE Demonstration RSNA 北美放射線学会 2005.11


# Success Story

## 導入事例

### iHE User Success Story

#### US Department of Veterans Affairs (VA)

*Integrating DICOM Image Acquisition Modalities: Radiology and Beyond*



**Contacts**  
P. Kuzmak MSBME (Silver Spring/MD), R. Dayhoff MD, W. Peterson, E. deMoeil, M. Henderson

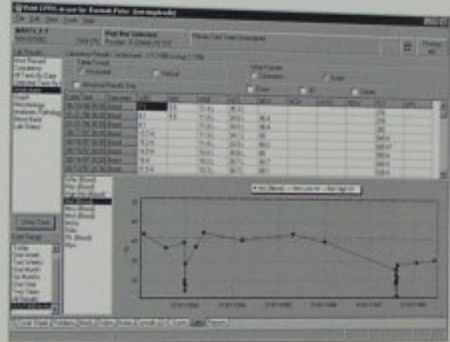
**Objective**  
The US Department of Veterans Affairs (VA) supports a healthcare enterprise consisting of 518 hospitals treating more than 7 million military veterans. Each of these facilities uses the Vista hospital information system (HIS), a comprehensive HIS that includes the radiology information system (RIS) and over a hundred other packages. Vista includes a full PACS infrastructure for the acquisition, storage, and display of a wide variety of multimedia data.

Clinical users, administrators, and software developers worked together to define VA requirements and map these to the IHE Profiles.

The VA not only wanted to use this technology in radiology, but also in the clinical specialties—cardiology, dentistry, ophthalmology, endoscopy, pathology, dermatology and others—so that these DICOM images could be stored in the electronic medical record as well.

**Method**  
The VA implemented IHE Scheduled Workflow Integration Profile in the Vista HIS. This allows patient and study information from the Vista HIS to be downloaded directly to the modalities. Images containing exact HIS patient and study identification information are then sent to Vista where they are automatically associated with the proper study in the electronic medical record.


The VA implemented the IHE Scheduled Workflow Integration Profile for radiology in 1997. Starting in 1999 the VA required all new radiology modalities to support this integration profile. In 2003 the VA implemented the same integration profile for the clinical specialties. A VA DICOM Conformance Requirements for Digital Acquisition Modalities document was published to specify some additional capabilities that were needed for enhanced interoperability. Every prospective DICOM image



### iHE User Success Story

#### Sinlau Hospital

Tainan, Taiwan, R.O.C



**Contacts**  
S. Choi MS (Seoul/Seoul, Korea, Republic of)  
S. Lim MS  
J. Chang MS  
J. Park PhD  
S. Wu  
K. Wang

**Objective**  
This document describes an integration success story of a RIS, PACS, HIS and modalities at Sinlau Hospital with 800 beds, 1500-2000 outpatients and approximately 19,440 exams per year in Tainan, Taiwan. It also focuses on key benefits realized within and outside of the Radiology Department through the implementation of the IHE technical framework. Contacts for the information are as follows; Shan Chin Wu who is responsible for computer center, Dr. Jen Dong Lian who is responsible for Department of Diagnostic Radiology, and Jason Chang who is responsible for the whole IHE implementation project. Major imaging and information systems in clinical use include STARPACS, a PACS solution manufactured by INFINITT, Sinlau Hospital's proprietary Kodak CR, Siemens CT, MR, Medison US, Glasonic US, Toshiba US, SONOMED US, Aloka US, ODPUS US, GE DSA, and FUJINON ES. The clinical and operational problems addressed by the integration project are Patient Registration, Update, Modality Worklist Provided and Storage Commitment.

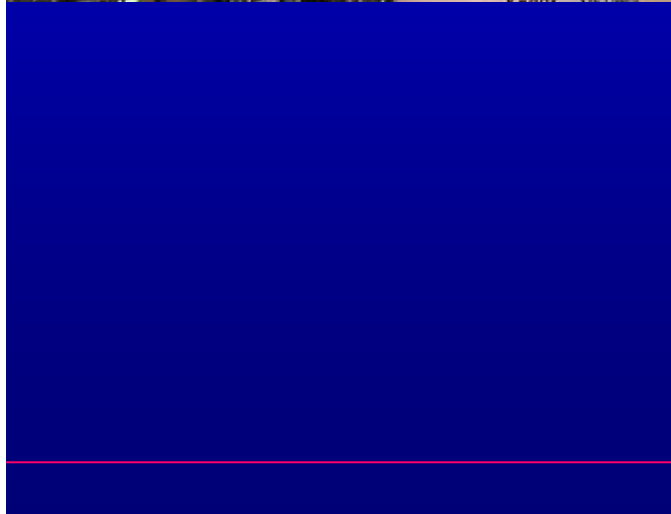
**Method**  
The most important goal in this project is how to ensure 100 percent accuracy when matching the patient's order information to the DICOM images from the modalities. We achieved this objective through the perfect interface between INFINITT STARPACS solution and Sinlau's proprietary RIS solution. For the IHE Scheduled Workflow integration profile, Sinlau RIS solution needed to be upgraded to perform Filler Order Management. Originally it was not able to support HL7 protocol in order to interface with a PACS solution, and we spent much time discussing how to make the system compatible with HL7 2.4 easily. INFINITT STARPACS solution performs the roles of image management, image archive, image display and image creation while Sinlau HIS acts as an order filler and all modalities as an acquisition modality in the scheduled workflow profile. The Sinlau Transaction Diagram linked here illustrates the transactions.

# HIMSS

病院情報管理  
システム学会  
2006.2  
(San Diego)



# HIMSS 2006.2 (San Diego)



ソリューションができ、  
別の問題を抱える  
医療機関への適用が  
可能となる。

ベンダの  
技術

医療機関側はIHEを  
RFPに含める

統合プロフィール

専門学会などが、  
IHEソリューションが  
あることをデモ、  
あるいは教育する

既存の規格を用いて  
問題解決



サイクル

IHE テクニカルフレーム  
ワーク

コネクタソンでの  
接続テスト

ベンダによる  
実際の製品への  
実装

詳細なソリューション



医療機関のRFP

異質な情報システムを  
含んで、複雑で問題の  
多い処理を有する  
医療機関

ベンダの  
技術

IHE委員会:  
統合プロフィール

IHE委員会  
DICOM/HL7で記述

IHEテクニカル  
フレームワーク

IHEソリューションを  
デモ、教育



サイクル

Connect + Marathon  
システム接続試験会

コネクタソン



ベンダが  
各製品に  
実装



# IHE-J コネクタソン 2006 1/30-2/3



IHE-J2004 コネクタソン		通常運用のワークフロー SWF						患者情報の整合性確保 PIR		画像表示の一貫性確保 CPI		キー画像 ノート KIN		画像と数値を含むレポート SINR		放射線情報へのアクセス ARI		基本セキュリティ SEC		可搬媒体によるデータ交換 PDI		複数検査一括処理 PGP	放射線検査会計 CHG	レポートワークフロー RWF	核医学 NM											
評価結果 一覧		ADT	Order Placer	DSS / Order Filer	Acquisition Modality	Performed Procedure Step Manager	Image Manager / Image Archive	Image Display	Evidence Creator	Print Composer	Print Server	Image Manager / Image Archive	Image Display	Evidence Creator	Report Creator	Report Manager	Report Repository	Report Reader	Image Manager / Image Archive	Image Display	Report Repository	Report Reader	Secure Node	Portable Media Creator	Portable Media Importer	Image Display	Report Reader	Print Composer	Image Manager / Image Archive	Acquisition Modality	Report Reader	Report Manager	Report Reader	Image Manager / Image Archive		
ベンダ名																																				
1 アロカ㈱					●																															
2 ㈱イービーエムジャパン				●	△	●	●	●	●			●	●	●	●	△	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3 ㈱インフィニットテクノロジー						●	●	●	●			●	△	●	●	△	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	☆		
4 インフォコム㈱			●							●					●									●										☆		
5 ㈱エスピーエス 情報システム		●																							●											
6 キヤノン㈱																																				
7 ㈱グッドマン																																				
8 ㈱クライムメディカルシステム																																				
9 コニカミノルタエムジー㈱																																				
10 GE 横河メディカルシステム																																				
11 ㈱ジェイマックスシステム																																				
12 ㈱島津製作所																																				
13 テクマトリックス㈱																																				
14 東芝メディカルシステムズ㈱																																				
15 日本アグファ・ゲバルト㈱														●																						
16 日本光電工業㈱			●		●				●																											
17 日本電気㈱		●																																		
18 日立コンピュータ機器㈱					●				●																											
19 ㈱日立製作所		●							●																											
20 ㈱日立メディコ				●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
21 富士通㈱	●	●	●						●	●	●																									
22 富士フイルムメディカル㈱			●	●		●		●	●					●										●											☆	
23 横河電機㈱																																				

Year	2002	2003	2004	2005	2006
Vender	11	17	20	23	28
System	11	17	32	48	67

# IHE-Japan Connectathon

たプロファイル

エントリーしたベンダについて☆で示す。 EDIについては、接続が確認されたベンダは無かった。

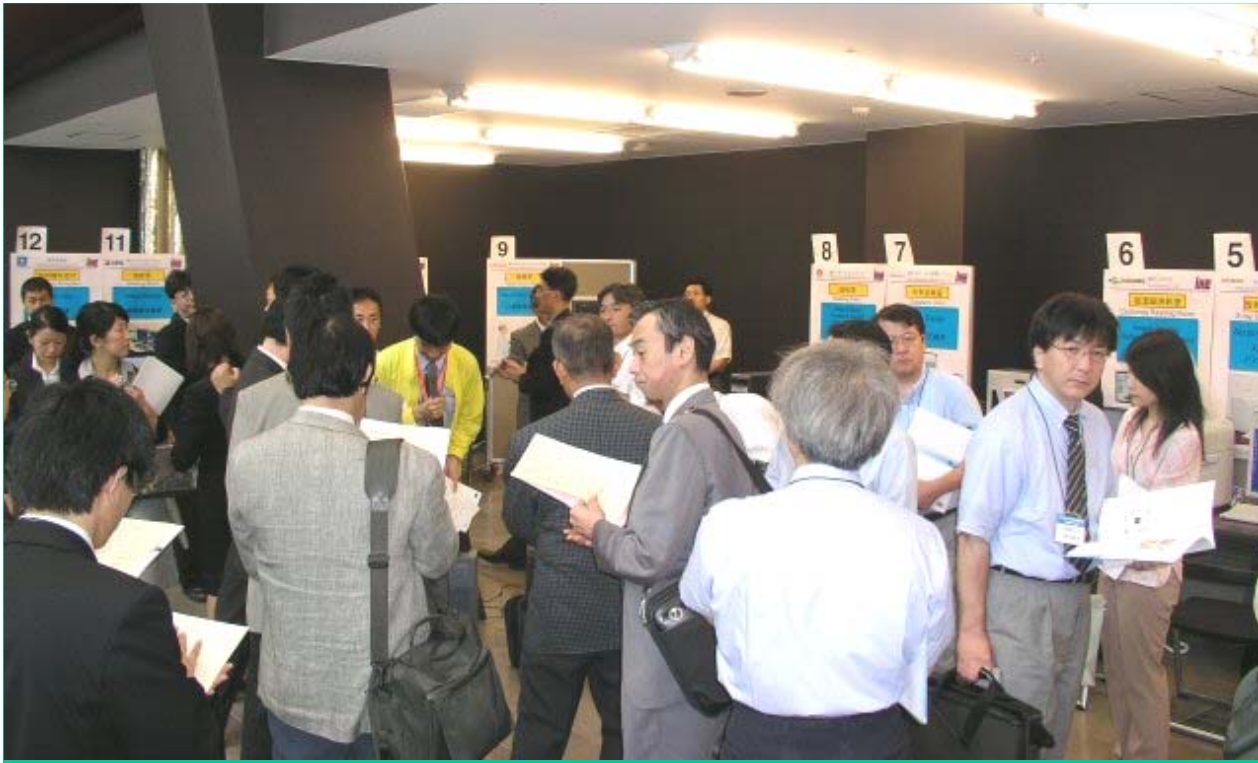
**iHE-J**

# Demonstration

## 25 Vendors



**CyberRad 2006**

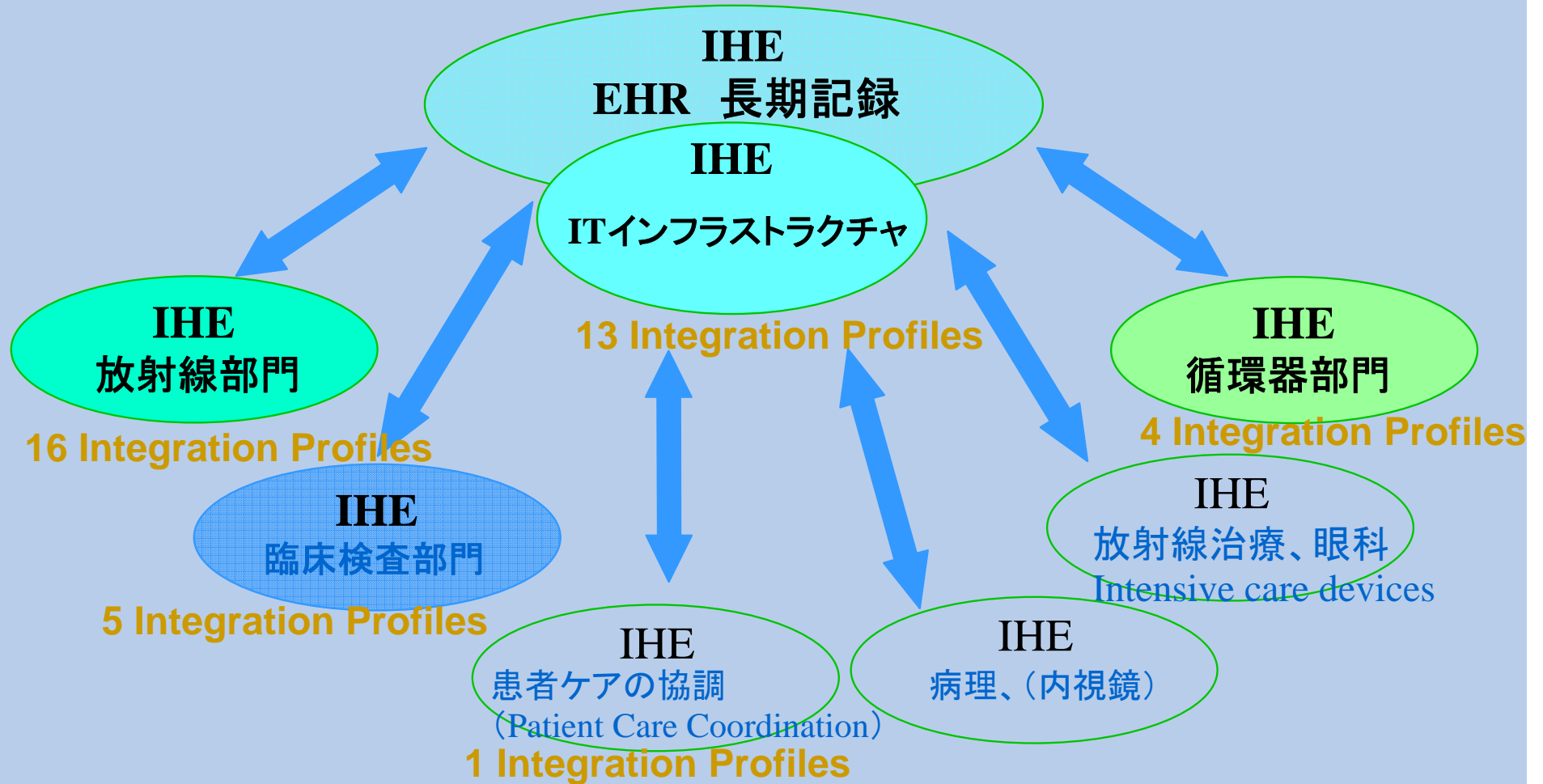


**Demonstration  
in JAMI  
Symposium  
2005.7.13-14**



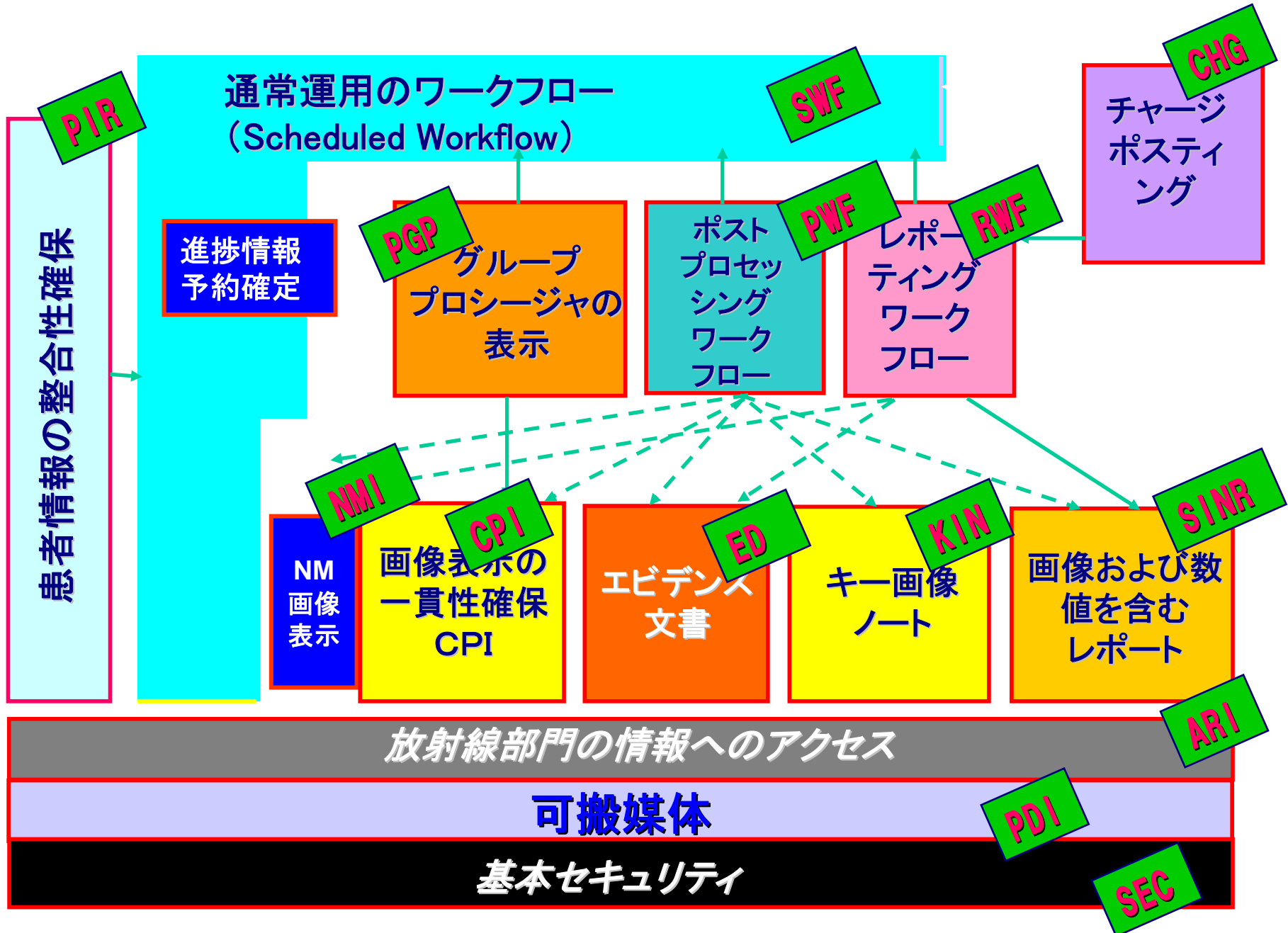
# IHE 2005~

## 統合プロフィール 全領域



患者ケアの協調:  
メディカルサマリ(MS)コンテンツ統合プロフィール

# IHE 統合プロフィール(画像検査部門) 2004-2005



# 放射線領域の業務シナリオ-1

- ① **通常業務運用 scheduled workflow**: 患者登録、オーダー、予約、画像撮影、完了通知など通常業務の流れ全般を処理する。
- ② **患者情報の整合性保持 Patient Information Reconciliation**: 特定できない患者および予約されていないオーダーの取り扱いを可能とする。
- ③ **画像表示の一貫性確保 Consistent Presentation of Images**: ハードコピーおよびソフトコピーの濃淡値および表示状態を統一性のある方法で処理し、見え方を同じにする。
- ④ **複数オーダー一括処理 Presentation of Group Procedures**: 複数の検査を一括して収集し、読影の時には細分化して読影する。その後依頼元から参照するときには、一連の画像検査として認識される。



# 基本の業務シナリオ

- 通常業務運用 **scheduled workflow (SWF)**
- 患者情報の整合性保持 **Patient Information Reconciliation (PIR)**

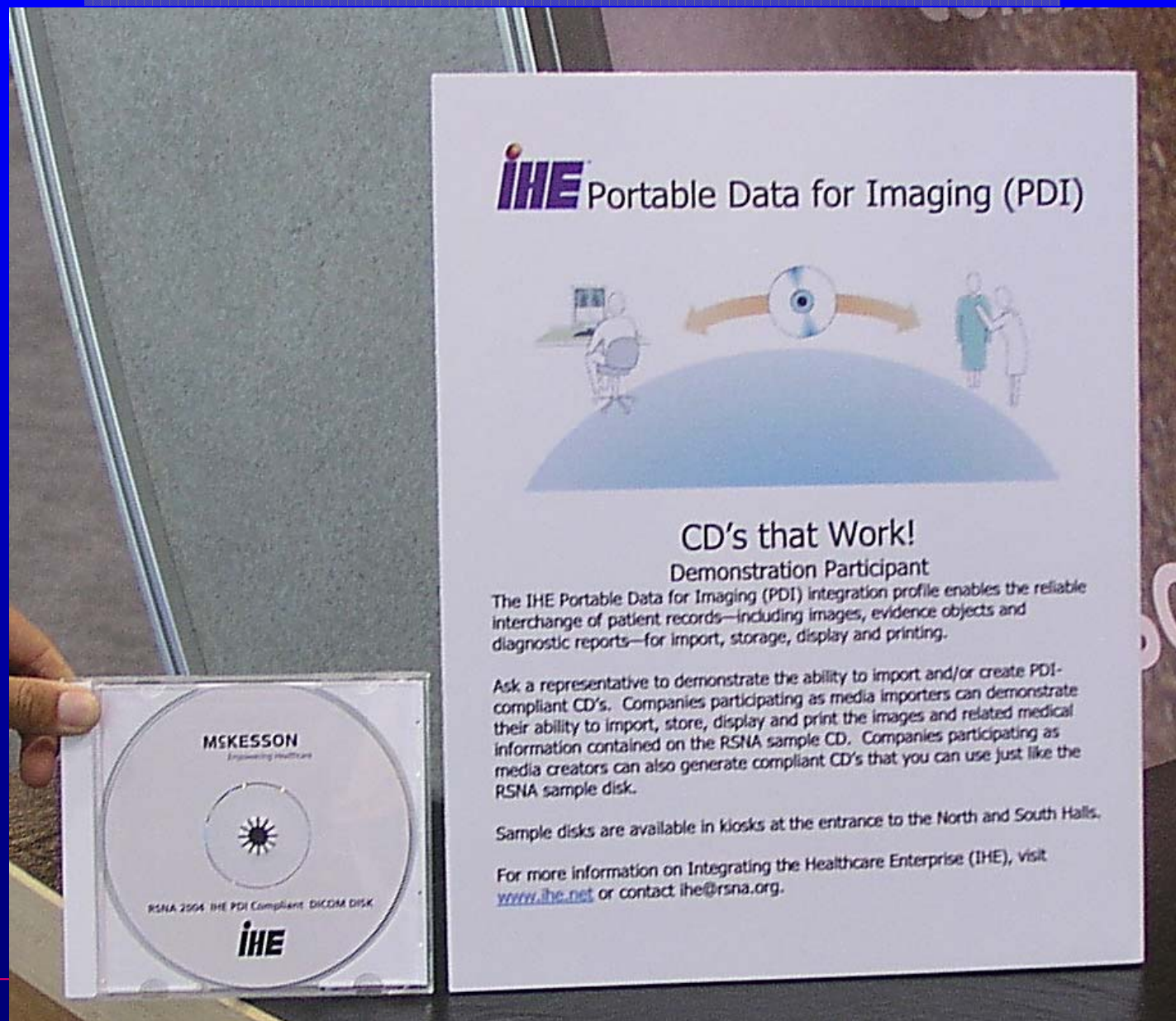
ぜひ覚え  
ましょう

# 放射線領域の業務シナリオ-4


- ⑬核医学画像 Nuclear Medicine Image: 放射線画像のうち、核医学画像は、カラー表示など特殊なため、他のCT, MRIなどとは区別して、新しい統合プロフィールが作成された。
- ⑭画像情報のための可搬型データ Portable Data for Imaging: 画像情報をCD-Rに記録して、他の医療機関へ情報を伝達したり、患者に手渡す用途に使用する統合プロフィールである。画像だけでなく、読影レポートも記録する。また、データを他の医療機関で読み出す時には、患者のカルテ番号などを変更する機能を有する。

# PDI

## Portable Data for Imaging



**iHE** Portable Data for Imaging (PDI)



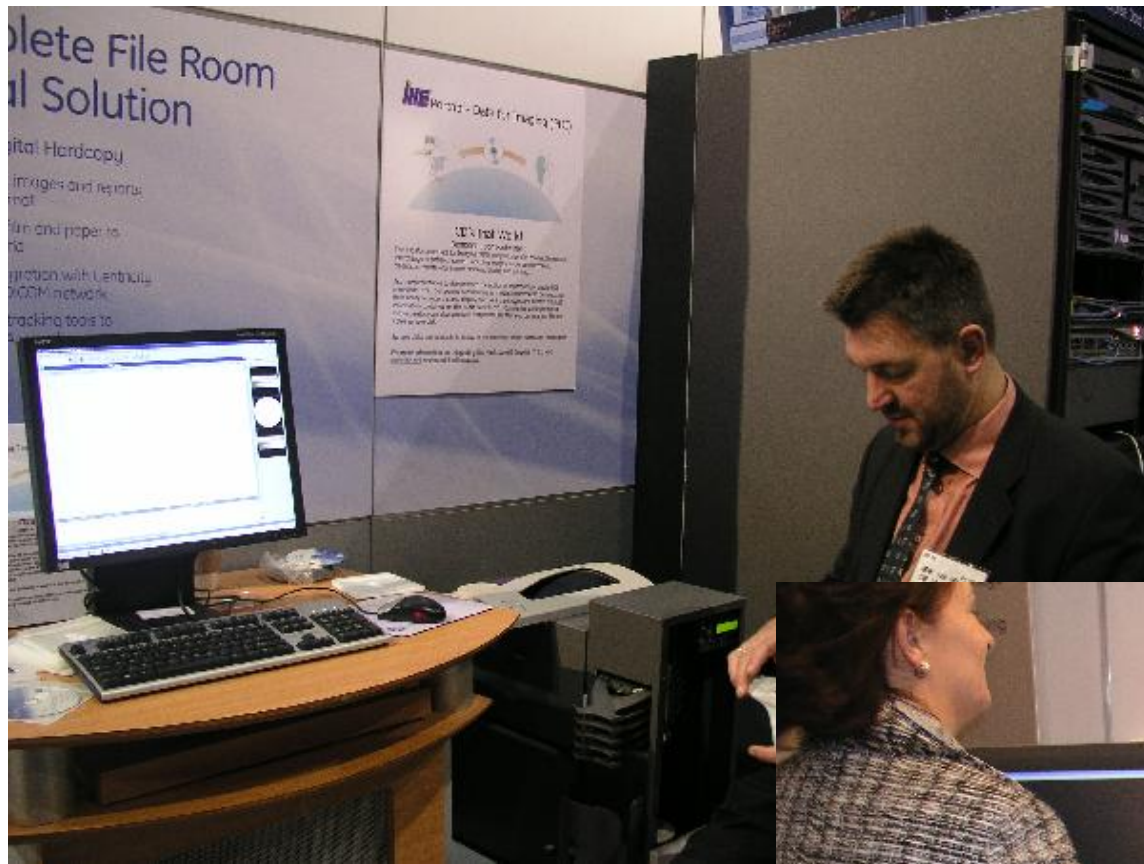
**CD's that Work!**  
Demonstration Participant

The IHE Portable Data for Imaging (PDI) integration profile enables the reliable interchange of patient records—including images, evidence objects and diagnostic reports—for import, storage, display and printing.

Ask a representative to demonstrate the ability to import and/or create PDI-compliant CD's. Companies participating as media importers can demonstrate their ability to import, store, display and print the images and related medical information contained on the RSNA sample CD. Companies participating as media creators can also generate compliant CD's that you can use just like the RSNA sample disk.

Sample disks are available in kiosks at the entrance to the North and South Halls.

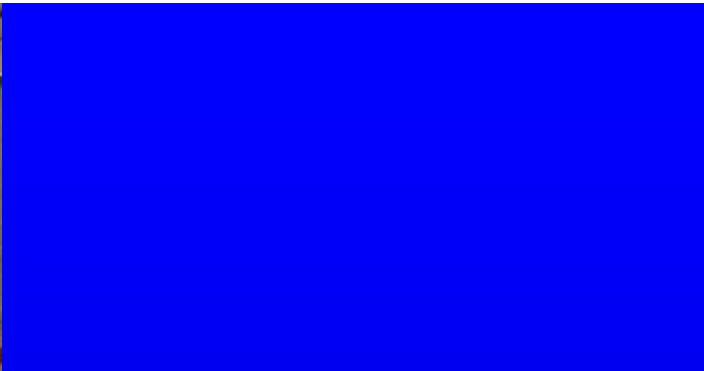
For more information on Integrating the Healthcare Enterprise (IHE), visit [www.ihe.net](http://www.ihe.net) or contact [ihe@rsna.org](mailto:ihe@rsna.org).



**Siemens**

**GE**





**Kodak**

# PDI PASSPORT

## IHE PDI PASSPORT

Place your passport stamps anywhere below. Collect stamps from three participating vendors and drop your passport off at the IHE kiosk in infoRAD, Lakeside Center, Hall D, for a free gift and a chance at an Apple iPod Nano.

### BOOTH # PARTICIPATING COMPANIES

8755	DatCard Systems/pacscube	2165	Radinfo Systems
2751	DR Systems, Inc.	5940	SENCOR
5150	Dynamic Imaging	NA	Siemens AG*
4312	Eastman Kodak	1804	Sorna
5154	EBM Technologies Inc.	5753	StorComm/CCA
7202	ETIAM	8555	Electronics Corp
7714	GE Healthcare	6913	Toshiba
7757	Hologic	1956	SmartPACS/INFINITT
1929	IDX Systems Corp	NA	Tiani Medgraph AG
1060	Philips Medical Systems <i>UB</i>		

\*Completed testing successfully; not participating in demonstration.

Please Provide the following information to be entered in drawing \*\*

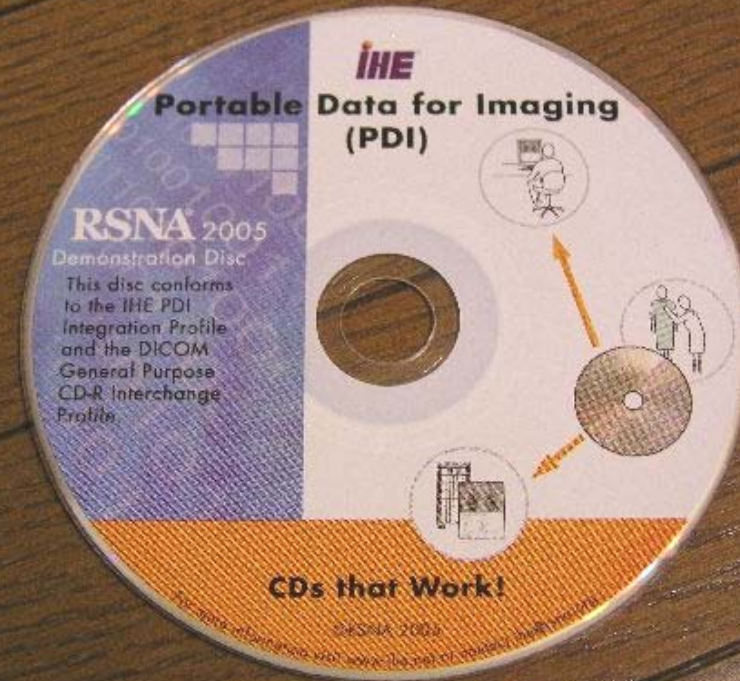
Name \_\_\_\_\_

Address \_\_\_\_\_

Telephone \_\_\_\_\_

Email \_\_\_\_\_

\*\*Only professional registrants may enter. Technical Exhibitors and RSNA staff are not eligible to win.



## 2005.11 RSNA

## PDI CD

# IHEを理解するには？

- 総論は、簡単。
  - IT化して相互運用性を向上させる
  - 効率化
- 各論は、種類が多く、多種多様で理解するには、努力が必要。

# JCMI2006デモ(1)

## ■北海道IHE病院

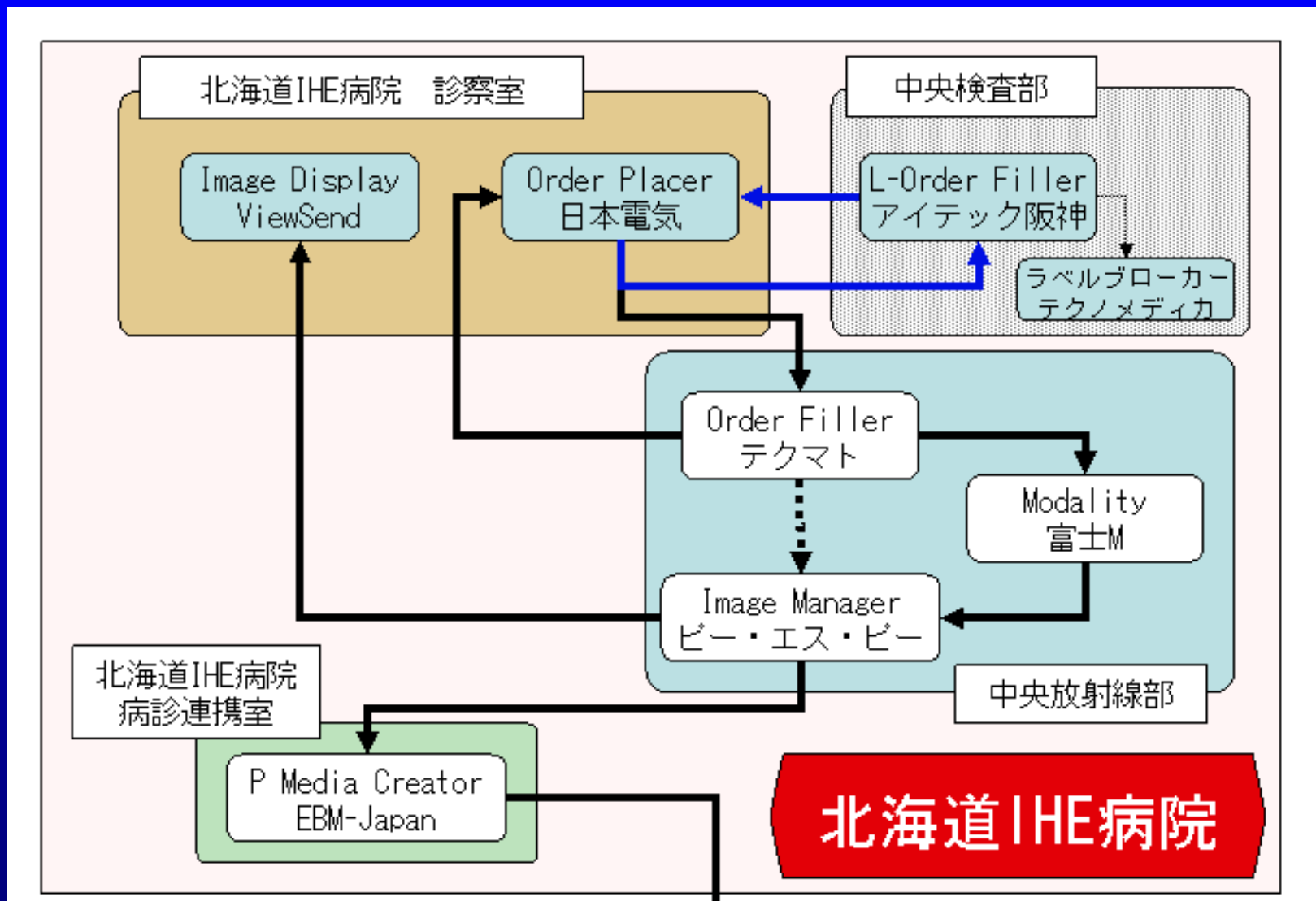
- 血液検査を行う
- X線検査を行う
- 画像は、画像サーバーに転送/保存
- 画像は、病診連携室でCDに記録される



# IHEでの業務シナリオ(1)

- 検査オーダーを処理する  
SWF (Scheduled Workflow)
- 画像をCDに記録する  
PDI (Portable Data for Imaging)

# 構成図 (北海道IHE病院)



# JCMI2006デモ(2)

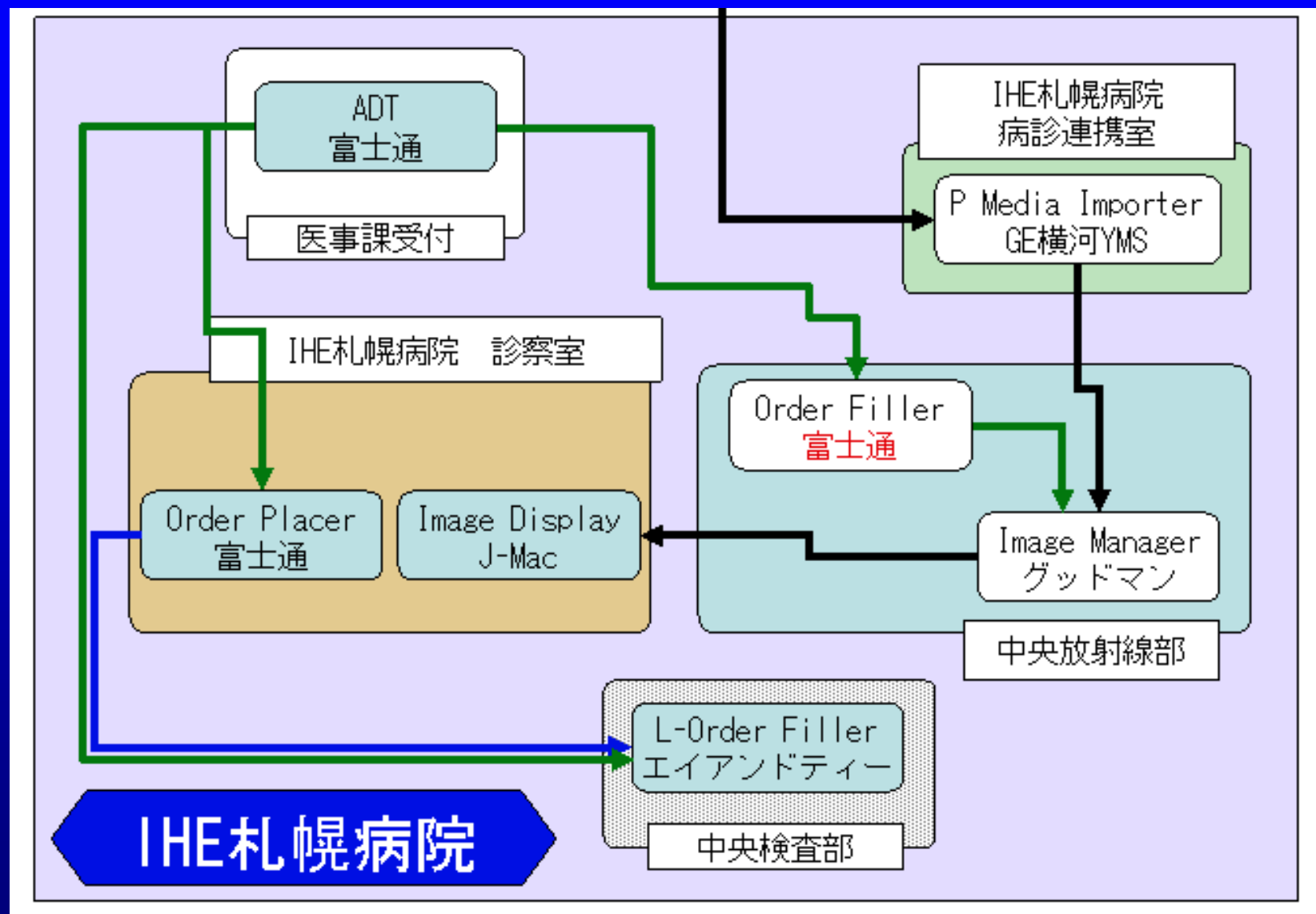
## ■ IHE札幌病院

- 画像をCDから取り込み、サーバーに転送/保存
- 血液検査を行う
- 患者の氏名の修正
- 画像の表示

# IHEでの業務シナリオ(2)

- 検査オーダーを処理する  
SWF (Scheduled Workflow)
- 画像をCDから読み出す  
PDI (Portable Data for Imaging)
- 患者の情報を修正する  
PIR (Patient Information Reconciliation)

# 構成図 (IHE札幌病院)



# デモに参加頂いた会社

富士通

日本電気

テクマトリックス

グッドマンヘルスケアIT  
ソリューションズ

ピー・エス・ピー

ViewSend

ジェイマックシステム

エービーエム・ジャパン  
GE横河メディカルシステ  
ム

富士フイルムメディカル

エイアンドティー

アイテック阪神

テクノメディカ

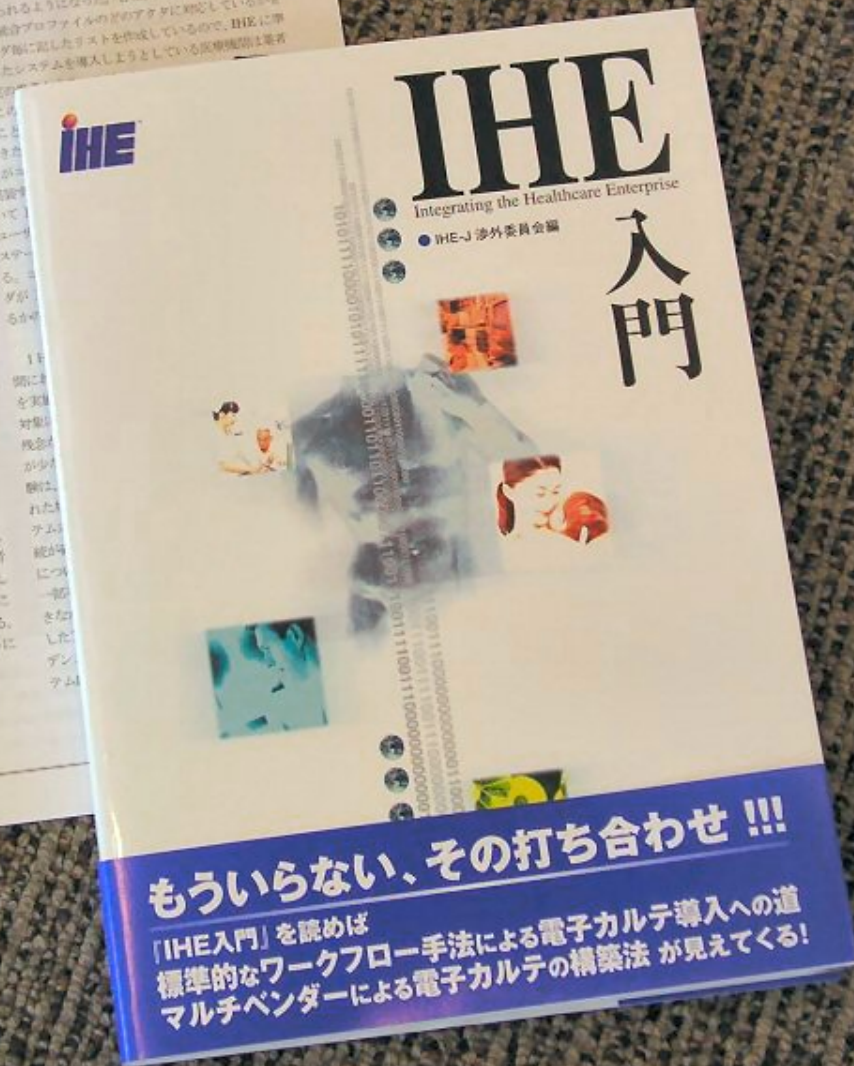
(順不同)

# IHE Workshop

- 第1回 高知 2004.9.12
- 第2回 大阪 2005.1.22
- 第3回 札幌 2005.2.26
- 第4回 金沢 2005.5.14
- 第5回 名古屋 2005.9.3
- 第6回 小倉 2006.1.28
- 第7回 仙台 2006.5.13
- 第8回 東京 2006.8.5
- 第9回 京都 2007.2.10

※ワークショップは、医療関係者やベンダーの方を対象とした勉強会です。

# IHE-J 渉外委員会編 『IHE入門』もよろしく



書店にて  
販売中

もういない、その打ち合わせ!!!  
『IHE入門』を読めば  
標準的なワークフロー手法による電子カルテ導入への道  
マルチベンダーによる電子カルテの構築法が見えてくる!



**参考WEB**

<http://www.ihe.net>



**END**

**Now open !**

<http://www.ihe-j.org>