



Integrating the Healthcare Enterprise  
Japan

# IHEの普及活動と 世界動向

IHE-J 渉外委員会

(放射線医学総合研究所 医療情報課)

向井まさみ、安藤 裕

# 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: 統合プロファイル
  - Actor: 登場人物
  - Transaction: せりふ
- OP (Order Placer): オーダ発行
- OF (Order Filler ): オーダ実施機能
- 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

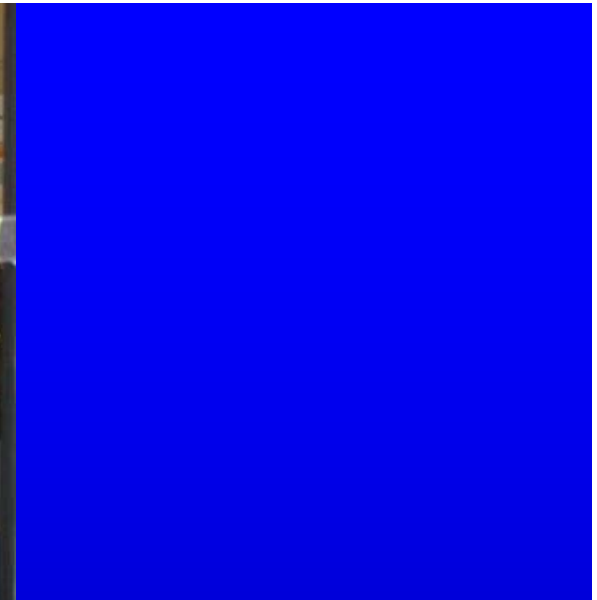
# IHEの経緯

- 1999年、アメリカでRSNA(北米放射線学会)とHIMSS(病院情報管理システム学会)がスポンサーとなり、設立。
- その後各地に拡大
  - 北米 (1999年)
  - ヨーロッパ (2000年)
  - IHE-Japan 設立 (2001年)
  - アジア・オセアニア (2002年)

# 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





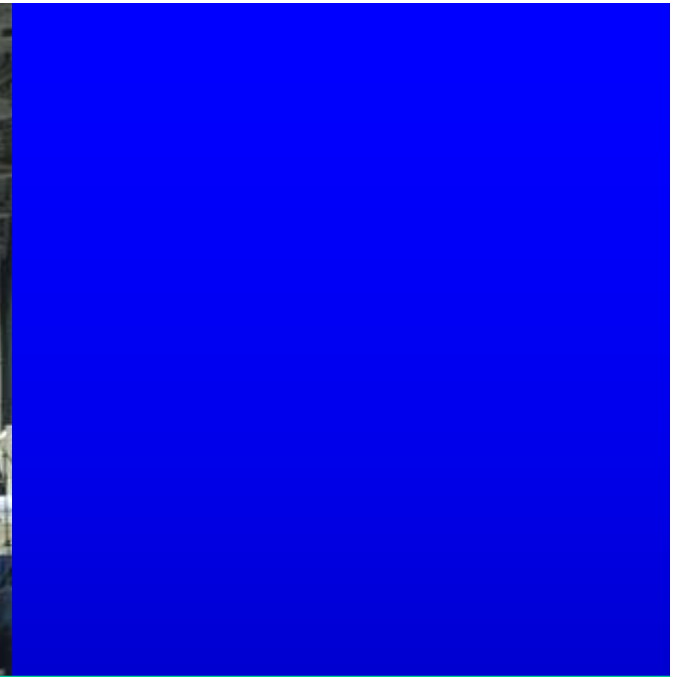
ドイツ  
IHE-D  
2004

# IHE-F フランス demo 2004



# イタリア IHE-I 2004





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



**IHE-E**

**ヨーロッパ放射線学会**

**ECR DEMO**

**2005.3**

# HIMSS

病院情報管理  
システム学会

## 2006.2

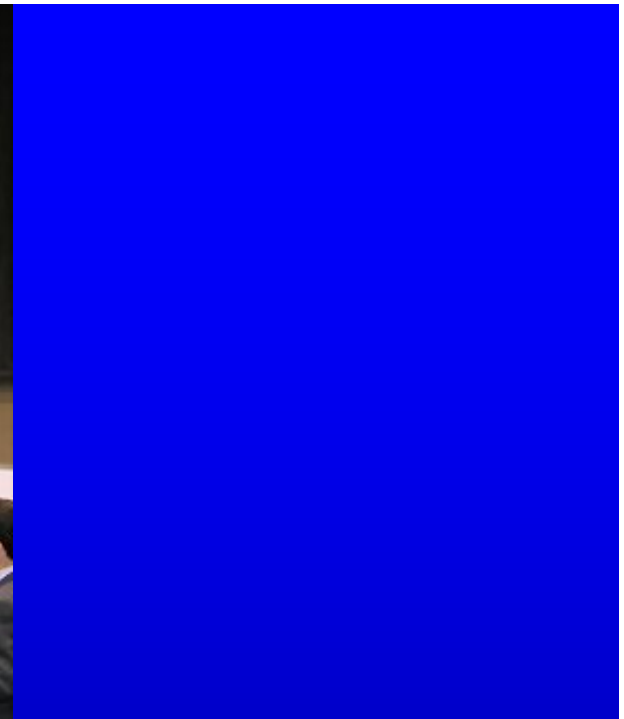
(San Diego)



# HIMSS 2006.2 (San Diego)



HIMSS2007  
2/25~3/1  
(New Orleans)



# IHE Demonstration

## RSNA 北美放射線 学会 2006.11







**RSNA 北美放射線学会  
2006.11**


# 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

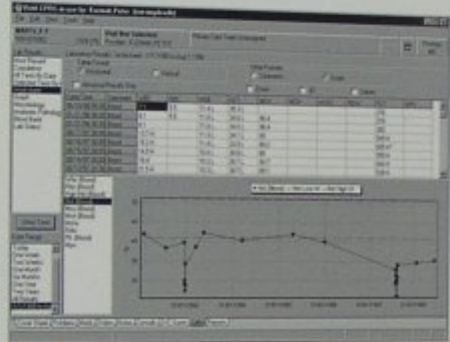
**Objective**  
The US Department of Veterans Affairs (VA) supports a healthcare enterprise consisting of 518 hospitals treating more than 7 million military veterans. Each of these facilities uses the Vista hospital information system (HIS), a comprehensive HIS that includes the radiology information 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 INFINTT, 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 INFINTT 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. INFINTT 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.

# IHE International (2005.12)



# IHE Asia Oceania (2005.12)





# IHE-J の発足 (2001.7)

- 学会、行政、工業会など各団体の連携
- ユーザ側、ベンダ側からなるオープンな組織

- ◆ 医学放射線学会 (JRS)
- ◆ 放射線技術学会 (JSRT)
- ◆ 医療情報学会 (JAMI)

後援：経済産業省、厚生労働省  
JSNM, JASTRO, 消化器内視鏡学会、日本臨床細胞学会、  
日本眼科学会

医療情報システム開発センター

- ◆ 日本画像医療システム工業会 (JIRA)
- ◆ 保健医療福祉情報システム工業会 (JAHIS)

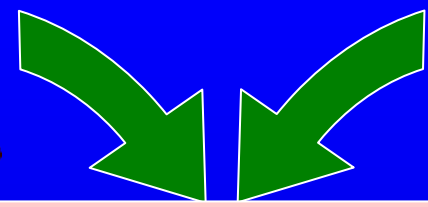
事務局



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

医療機関のRFP



IHEソリューションを  
デモ、教育



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

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2005 2006/1/30-2/3



# IHE-J コネクタソン2006 2007/2/5-9





IHE-J2004 コネクタソン		通常運用のワークフロー						患者情報の整合性確保			画像表示の一貫性確保			キー画像		画像と数値を含むレポート		放射線情報へのアクセス		基本セキュリティ		可搬媒体によるデータ交換			複数検査一括処理	放射線検査会計	レポートワークフロー		核医学														
評価結果 一覧		SWF						PIR			CPI			KIN		SINR		ARI		SEC		PDI			PGP	CHG	RWF		NM														
ベンダ名		ADT	Order Placer	DSS / Order Filer	Acquisition Modality	Performed Procedure Step Manager	Image Manager / Image Archive	Image Display	Evidence Creator	ADT	Order Placer	DSS / Order Filer	Acquisition Modality	Image Manager / Image Archive	Acquisition Modality	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
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ズ																																										
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

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。

たプロフィール

# IHEに関する講演・展示・デモ

(1) CyberRad

(2) JAMI

(3) Workshop

# CyberRad

- 1999年より、JRC(ラジオロジー協会)のもと、
  - JRS(放射線学会)
  - JSRT(放射線技術学会)
  - JSMP(医学物理学会)
  - JIRA(画像医療システム工業会)の4者で行う、学術展示。
- 内容
  - テーマ展示
  - チュートリアル
  - 一般展示

# CyberRad2006

## デモシナリオ

- 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  
ハードコピーおよびソフトコピー  
濃淡値および表示状態
- 可搬型媒体CDによる情報の共有 PDI
- 画像や数値を含むレポート SINR



# Demonstration

25 Vendors



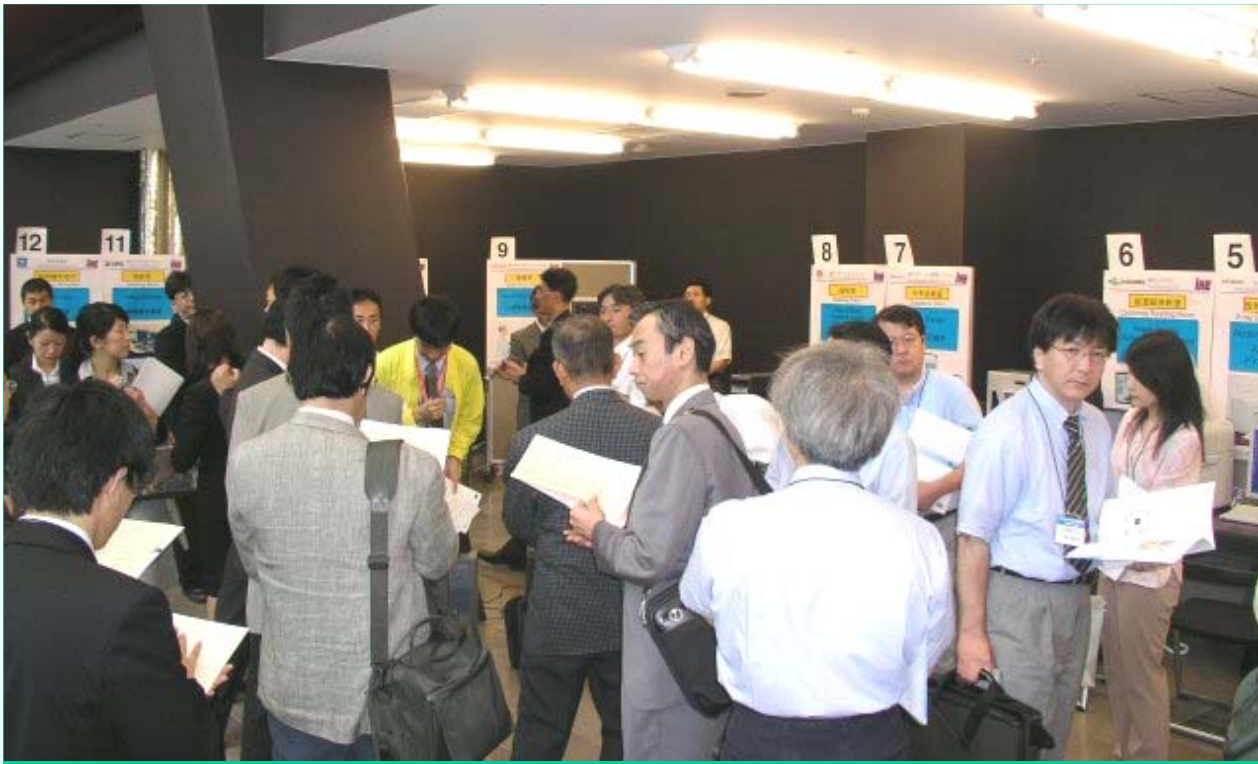
*CyberRad 2006*

# Demonstration & Guide Tour in CyberRad 2006.4.7-9



# 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。



**Demonstration in  
JAMI Symposium  
2005.7.13-14**





# IHE Workshop in Nagoya 2005.9.3

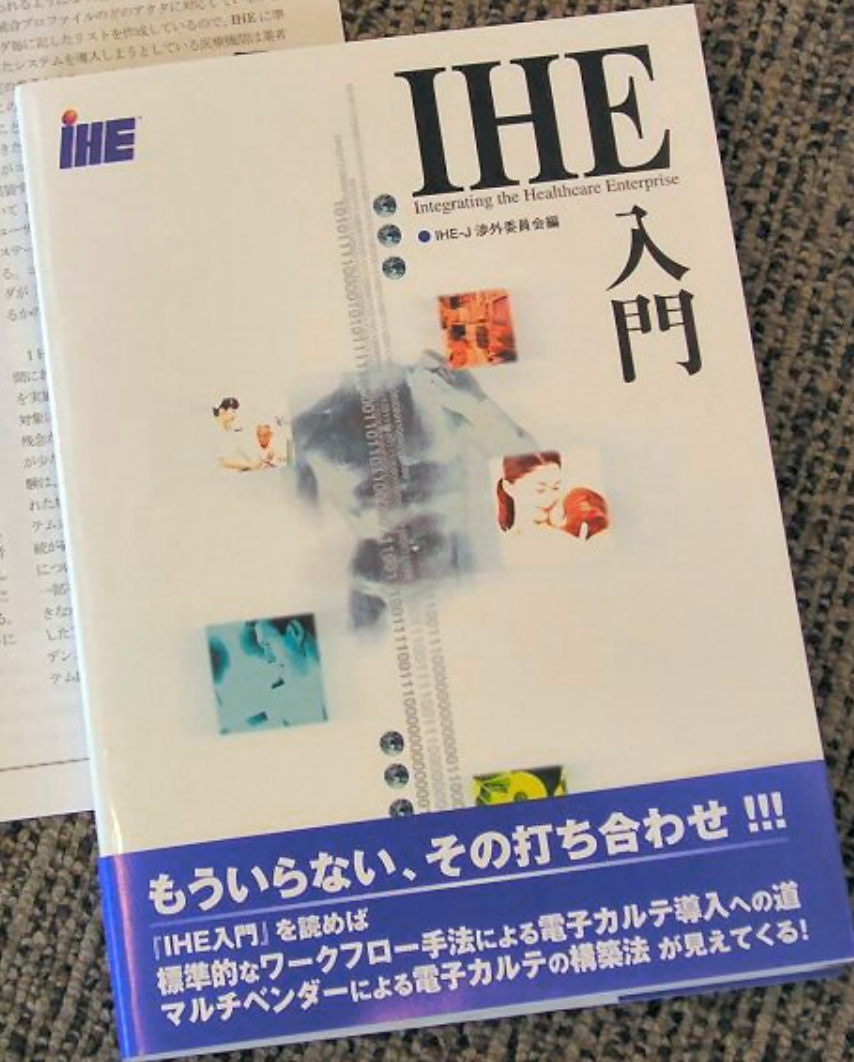


# IHE Workshop

- 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 ← **today!**
- 第10回 香川 2007.5.12(予定)

※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!

# まとめ

- IHEが組織されて、国際的な活動の中で、IHEは利用されつつある。
- アメリカ、ヨーロッパ、アジア・オセアニアで、IHEは協調して活動している。
- 関連学会では、講演・デモ・展示などを行い、参加者は、70～90%がIHEに対して理解を示した。
- IHEの普及により、メーカーやユーザーにとってサクセスストーリーが出始めている。



**参考WEB**

<http://www.ihe.net>



**END**

**Now open !**

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