



Integrating the Healthcare Enterprise  
Japan

# IHEの普及活動と 世界動向

IHE-J 渉外委員会

(埼玉医大 放射線腫瘍科)

塚本 信宏

# 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)

# IHEの目指すもの

- IHEは、病院情報システム、放射線情報システム、PACSや臨床検査システムなどを統合して、情報の伝達をより円滑にかつ効率的に行う仕組みを提供している。
- さらに、IT infrastructureを利用することにより、IHEは電子カルテを実現する手段も提供している。

# 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

- IHE-NA (アメリカ)
- 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) 他
- アジア・オセアニア
  - IHE-China (中国)
  - IHE-Taiwan (台湾)
  - IHE-KR (韓国) 他

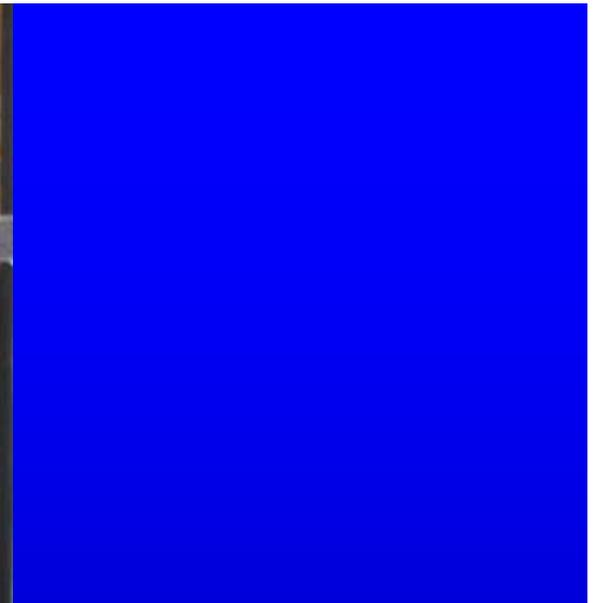
# IHE in Europe

IHE in Europe は

European Association of Radiology (EAR) と  
The European Coordination Committee of  
the Radiological, Electromedical and Medical  
IT Industries (COCIR)によって始められた。

2000年

( USA では、RSNA と HIMSS が進めている)



ドイツ  
IHE-D  
2004

# IHE-F フランス demo 2004



# イタリア IHE-I 2004



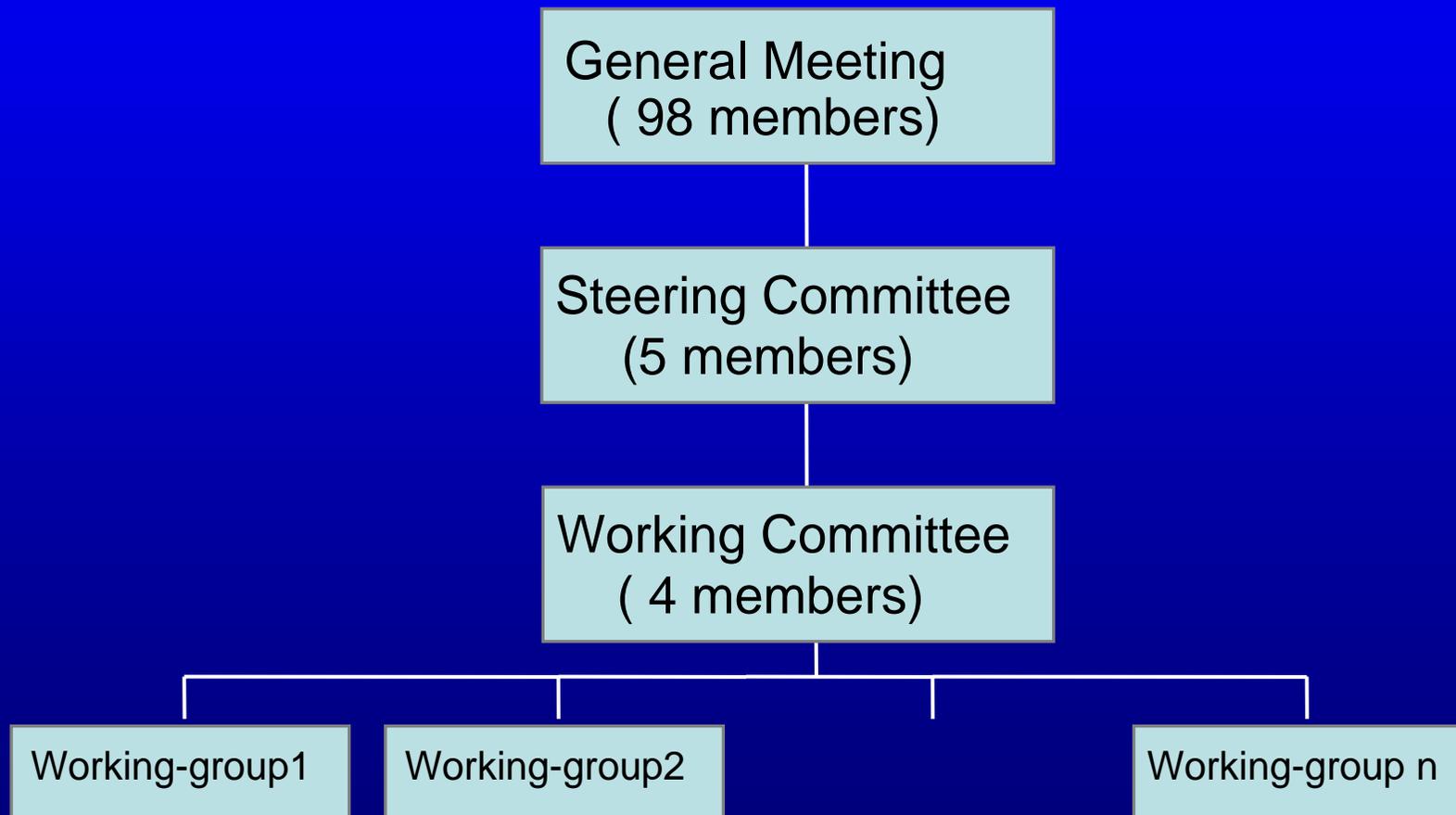


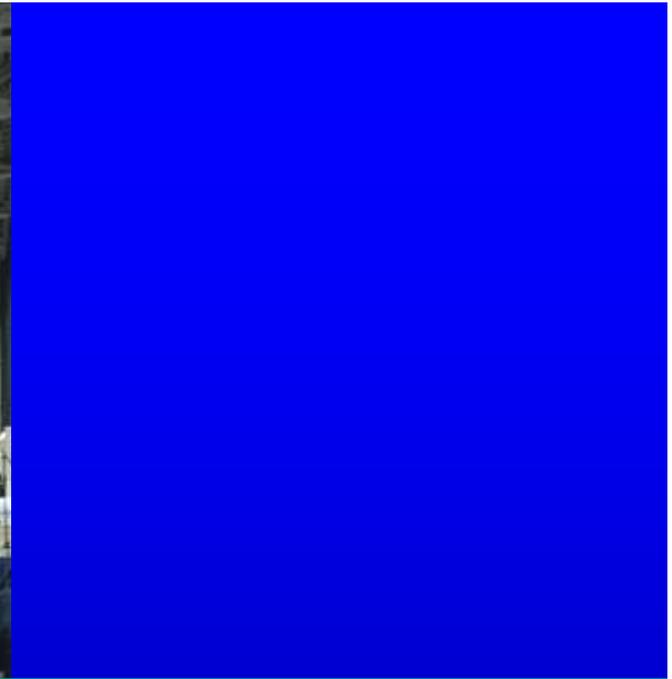
# イギリス IHE-UK 2003



IHE W

# IHE Norway was established May 15th, 2003





**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



# IHE Demonstration RSNA 北米放射線学会 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. deMoei, M. Henderson

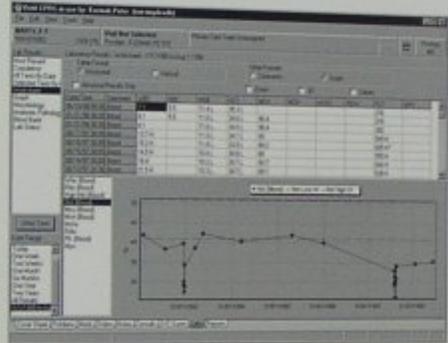
**Objective**  
The US Department of Veterans Affairs (VA) supports a healthcare enterprise consisting of 58 hospitals treating more than 7 million military veterans. Each of these facilities uses the Vista hospital information system (HIS), a comprehensive HIS that includes the radiology information 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. Jenn 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.

The project was implemented to ensure the integration of the modalities with the existing PACS and Sinlau's proprietary HIS solution. The iHE solution is implemented in the HIS system to support the DICOM integration profile. The project was implemented to ensure the integration of the modalities with the existing PACS and Sinlau's proprietary HIS solution. The iHE solution is implemented in the HIS system to support the DICOM integration profile.

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.

(RSNA 2005)

# HIMSS

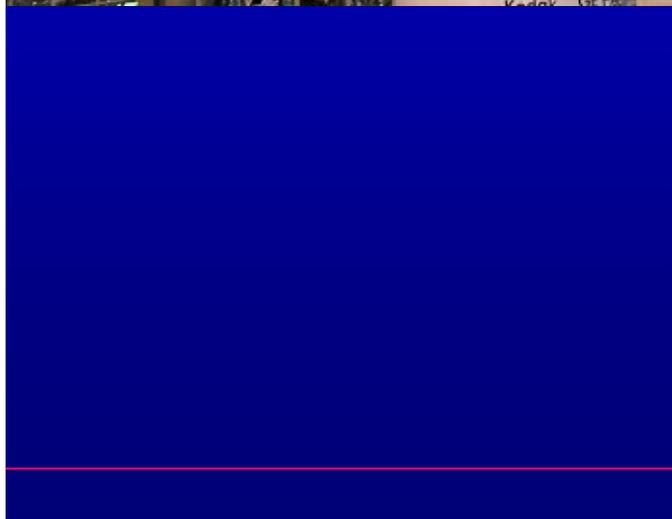
病院情報管理  
システム学会

## 2006.2

(San Diego)

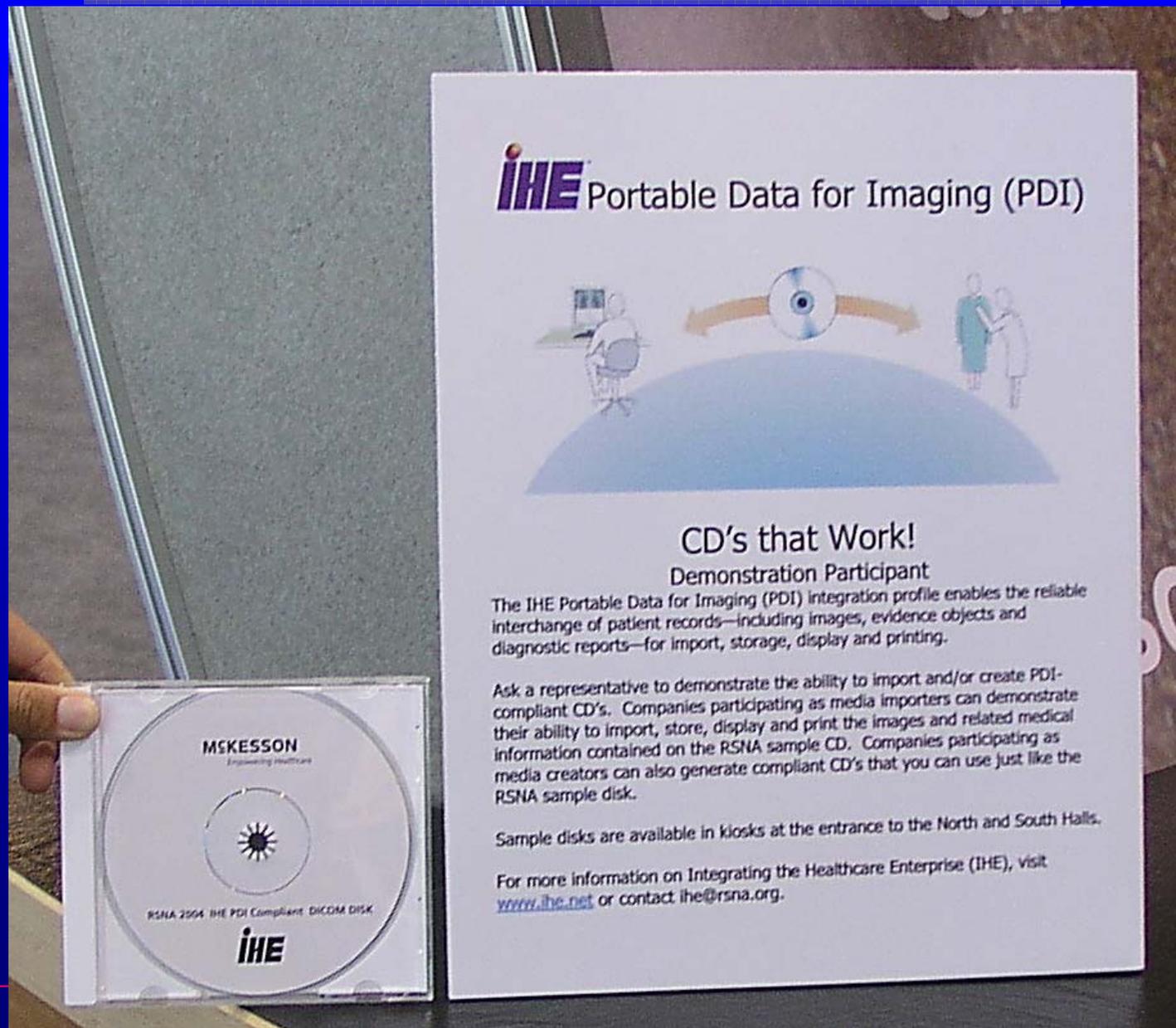


# HIMSS 2006.2 (San Diego)

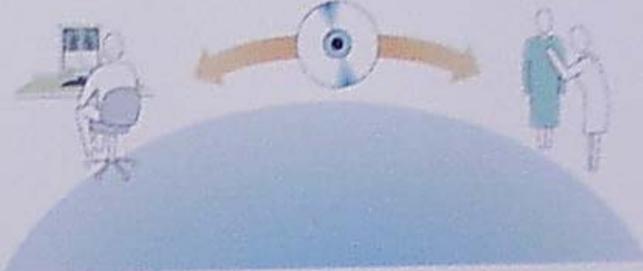


# PDI

## 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).



IHE



**Kodak**

# PDI PASSPORT

## IHE PDI PASSPORT

Place your passport stamps anywhere below. Collect stamps from three participating vendors and drop your passport of 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 \*\*

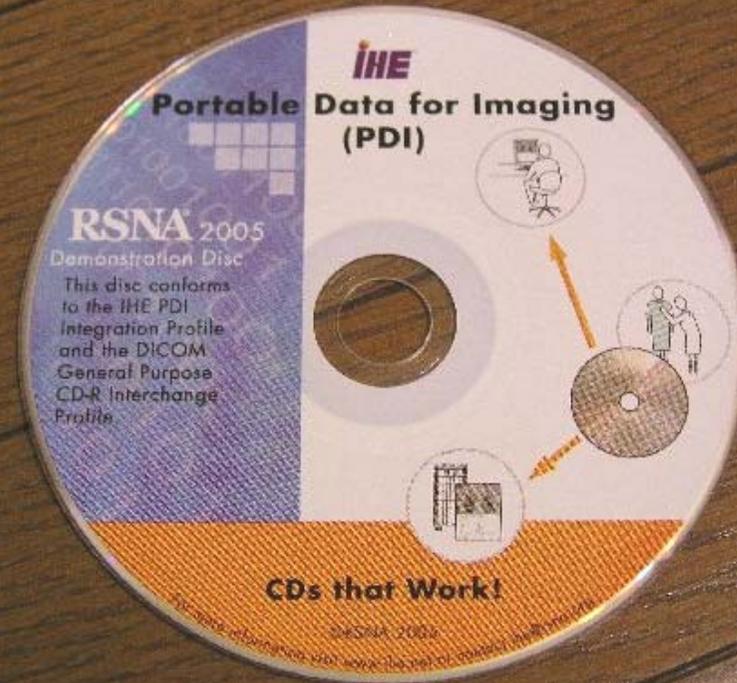
Name \_\_\_\_\_

Address \_\_\_\_\_

Telephone \_\_\_\_\_

Email \_\_\_\_\_

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



## 2005.11 RSNA

## PDI CD

# CDs



# IHE International (2005.12)



# IHE Asia Oceania (2005.12)



# 日本国内の活動

IHE-J

# 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

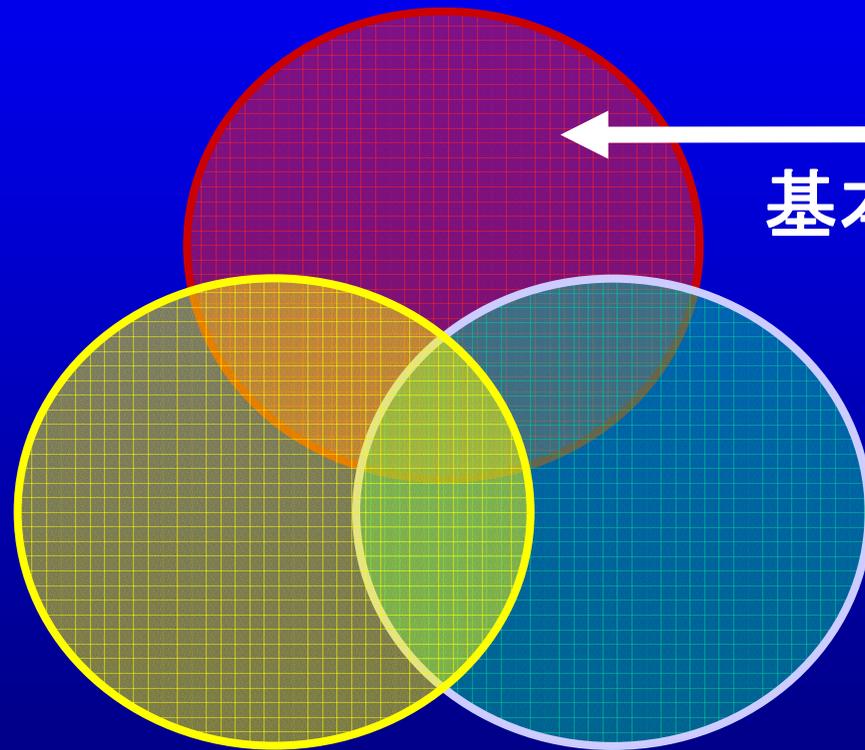
- ◆ 日本画像医療システム工業会 (JIRA)
- ◆ 保健医療福祉情報システム工業会  
(JAHIS)

事務局



# IHEとIHE-Jの関係

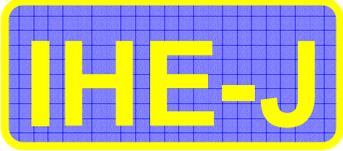
Core



基本的な事項は、  
世界共通

North America  
Extension

Japanese  
Extension



**Strategic committee**

**Advisory staff**  
JRS, JAMI, JSRT, JAHIS, JIRA, MEDIS

**Secretary**

**Technical committee**  
International liaison

**Planning committee**

- WG1 **DICOM**
- WG2 **HL7 HIS/RIS**
- WG3 **Security**
- WG4 **SR**
- WG5 **LIS**
- WG6 **Core, education**
- WG7 **Connectathon**

**Clinical Workflow-WG**  
**Clinical Advisory staff**  
JSRT, JRS, JCS etc

**Public relations committee**  
**Exhibition Sub-working group**

**Public Information committee**

# Integrating the Healthcare Enterprise



の体制

がつくられている



IHE サイクル

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

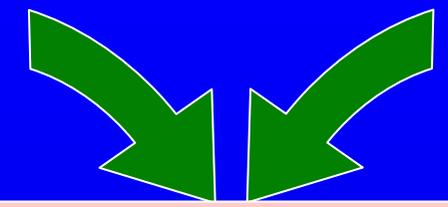
ベンダによる  
実際の製品への  
実装

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



サイクル

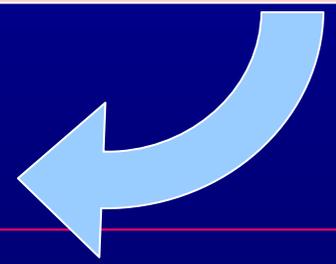
IHEソリューションを  
デモ、教育

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





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



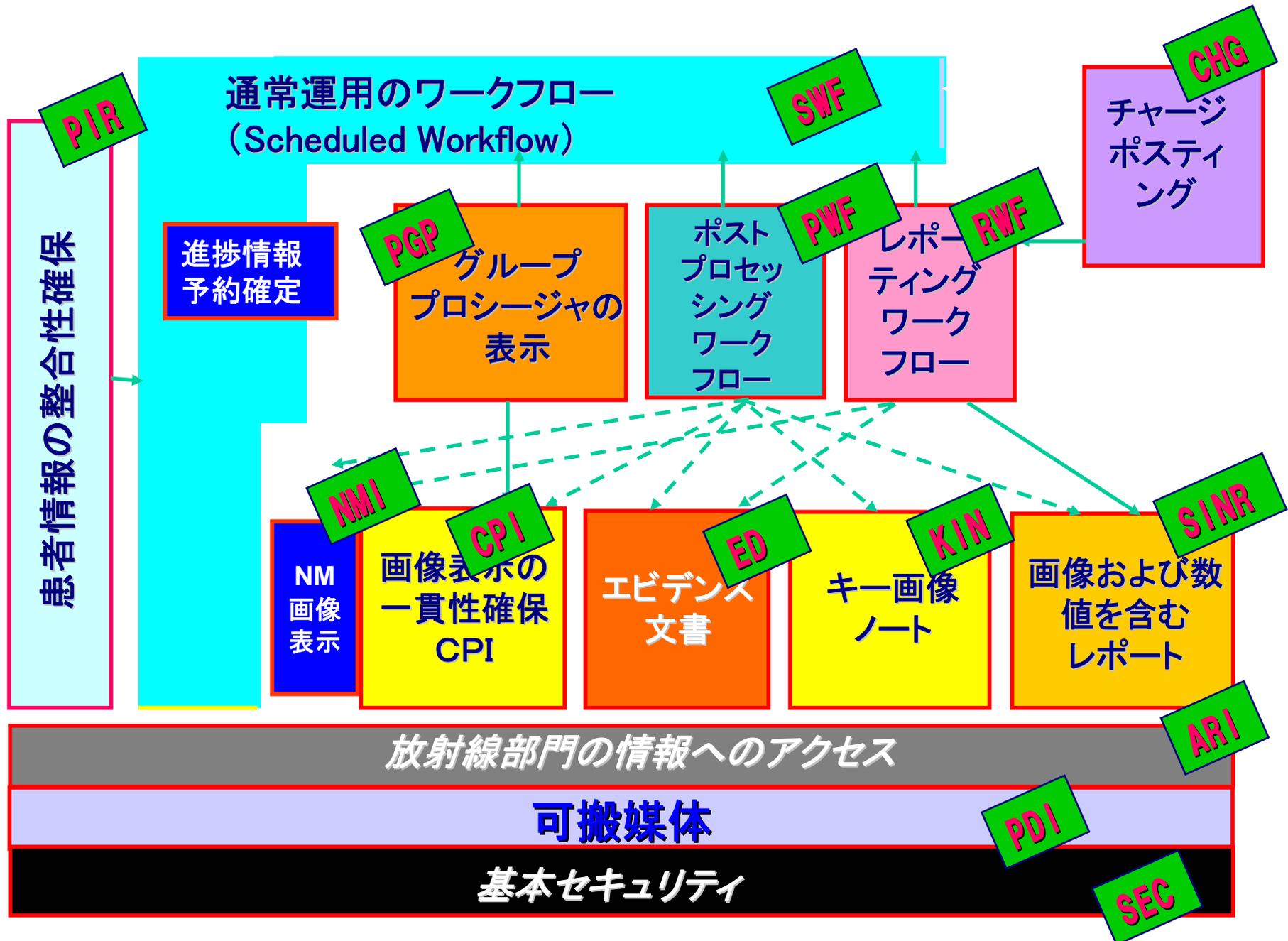
サイクル

コネクタソン

ベンダが  
各製品に  
実装



# IHE 統合プロフィール(画像検査部門) 2004-2005



# 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

# CyberRad テーマ展示の推移

- 2002年:「e-Hospitalを目指してーバリアフリーな部門間画像情報の連携ー」
- 2003年:「e-Hospital・2003ーバリアフリーな部門間情報連携ー」
- 2004年:「e-Hospitalへの最短コースー君にも出来る標準的電子カルテとPACSの導入ー」
- 2005年:「複数部門システムの『わ』を考えるーIHEで実現するe-Hospital(標準的電子カルテとPACS)ー」
- 2006年:明日を開くe-Radiologyー10年後の放射線科を考えるー

# 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



# アンケート結果 (CyberRad2004)

Questionnaire	Good	Bad or Equivocal
1) Theme demonstration	78.7	14.7
2) Tutorial	64.7	23.7
3) Public application	54.3	29.2
<b>IHE</b>		
Multi-Vender	92.5	7.5
Concept of IHE	84.9	15.1
Merit for HIS	90.6	9.4
Importance of workflow & technical framework	81.1	18.9
Profiles	59.6	40.4
Scenario of Demo	80.8	19.2

# 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。



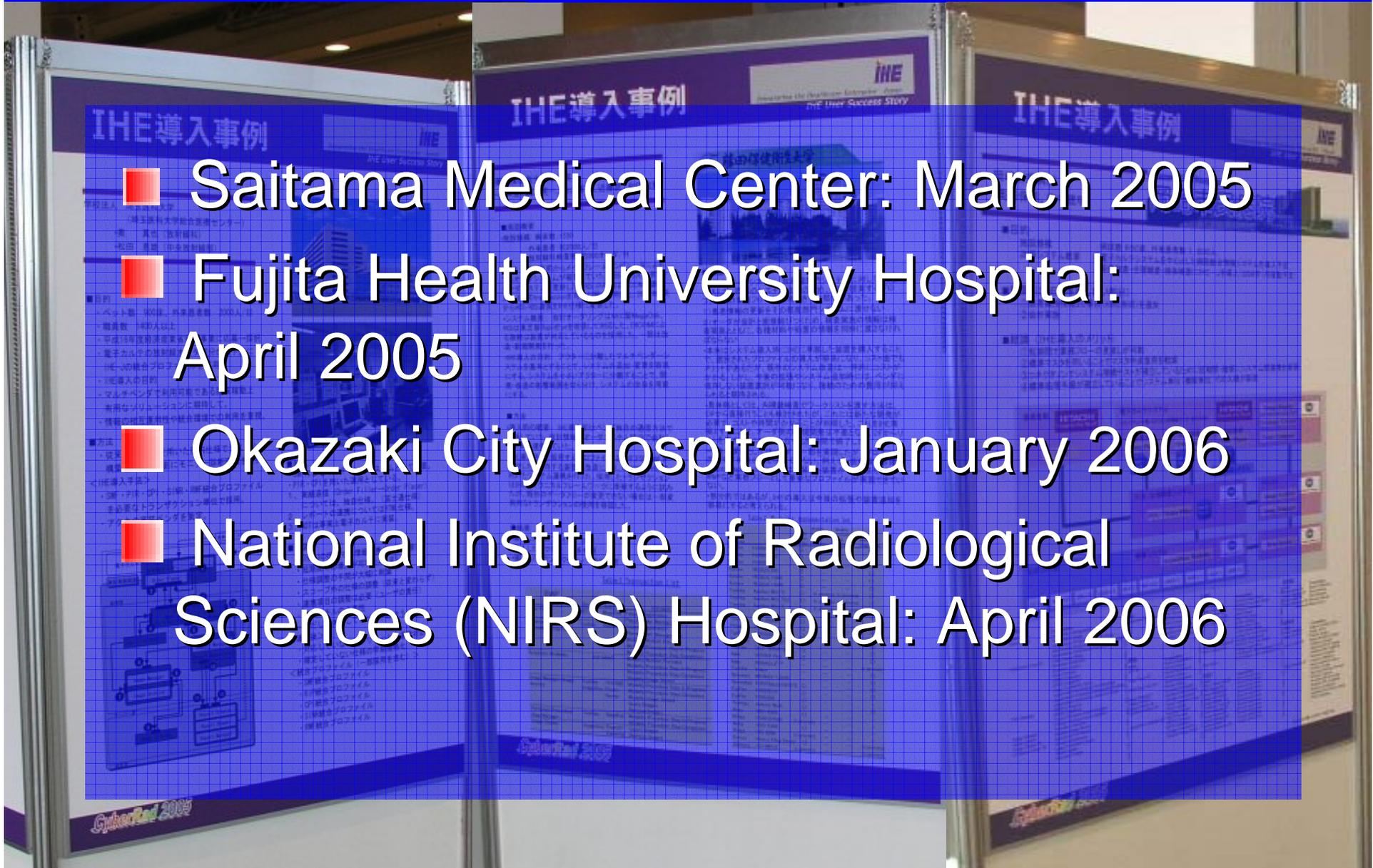
**Demonstration in  
JAMI Symposium  
2005.7.13-14**

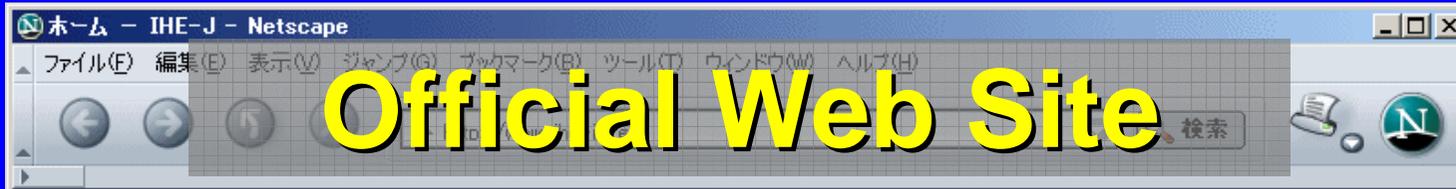
# IHE Workshop in Nagoya 2005.9.3



# IHE implementations in Japan

- Saitama Medical Center: March 2005
- Fujita Health University Hospital: April 2005
- Okazaki City Hospital: January 2006
- National Institute of Radiological Sciences (NIRS) Hospital: April 2006





# Official Web Site

- The official web site is hosted by the JIRA. Until Dec. the web site will be renewed.

- Japanese version

- English version

- Contents:

- Schedule of the Meeting, Demonstration, Workshop etc.

- Documents (Technical framework, Integration profile etc.)

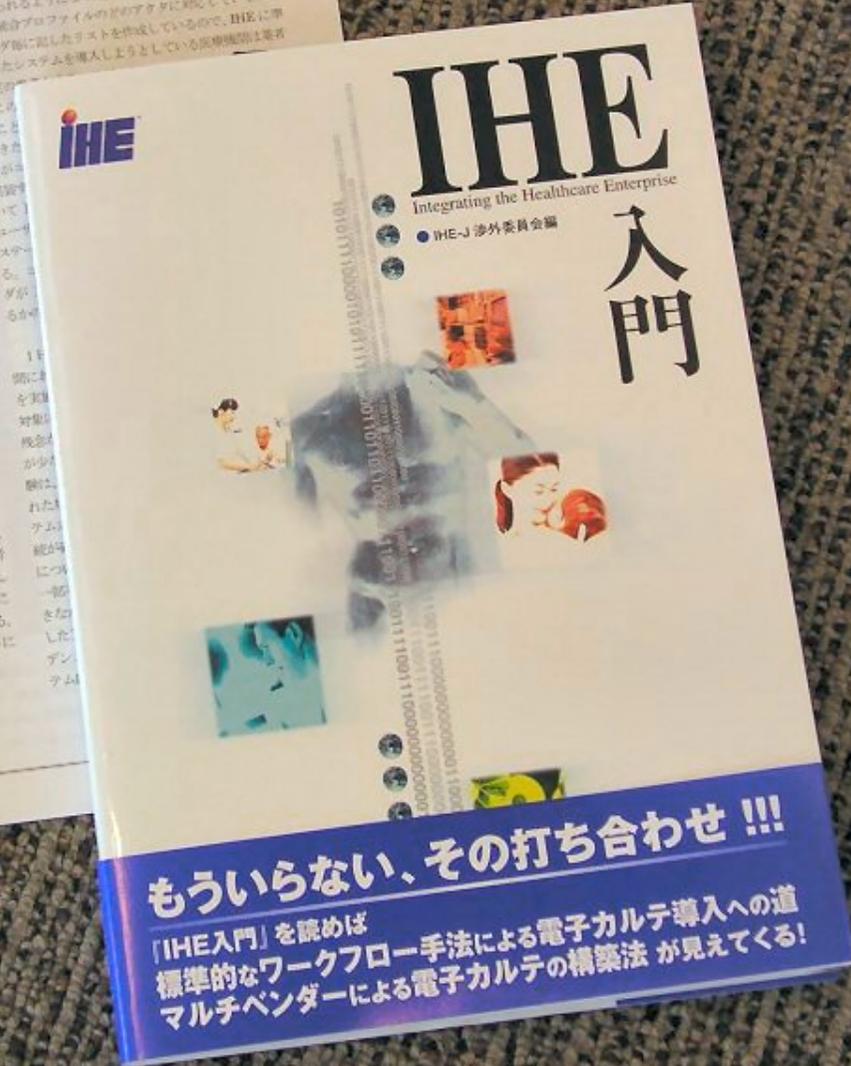
- Streaming video (The introduction to IHE)

- URL

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



# 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!

# 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 2007.1(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。

# 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>

