

「IHEを使いこなそう！」(60分) 司会 奥田保男【14:25】

**5. 標準規格(DICOMを中心に) (25分) 中島 隆(日立
メディコ)**

**6. HIS/RIS/PACSの相互運用性 (20分) 奥田保男(岡崎
市民病院)**

7. IHEと地域連携(15分) 安藤 裕(放医研)



Integrating the Healthcare Enterprise
Japan

IHEと地域連携

日本IHE協会 普及推進委員会

安藤 裕

(放射線医学総合研究所 医療情報課)

もくじ

- はじめに
- 施設間連携の必要性
- IHEの業務シナリオ
 - XDS
 - PDI

医療のIT化 ≒ IHE

IHEがすべてではないが、
IHEが重要な役割を担う。

医療機関はIHEを
要求仕様に含める

同じような問題を抱える
医療機関への適用が
可能となる。

ベンダの
技術

業務シナリオ
(統合プロファイル)

既存の規格を用いて
問題解決

IHE テクニカルフレーム
ワークによる
問題解決

サイクル

ベンダによる
製品への実装

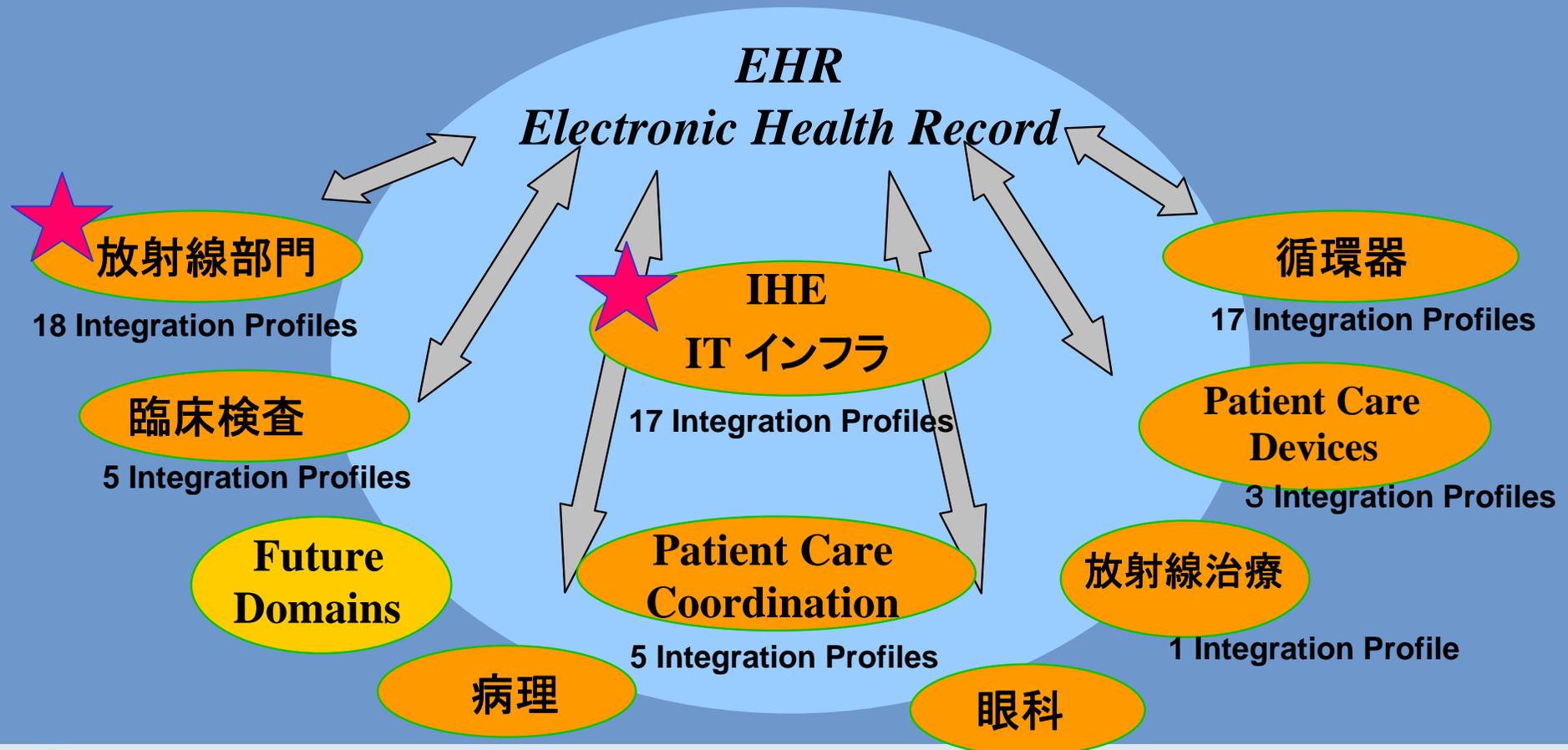
専門学会などで、
IHEによる問題解決が
あることをデモや
教育する

コネクタソンでの
接続テスト

IHEの提案する業務シナリオ

IHE 2006 – 2007 9つの領域

100を超えるベンダ、9つのテクニカルフレームワーク
68の統合プロファイル、コネクタソンによる接続テスト
世界各地でのデモンストレーション



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

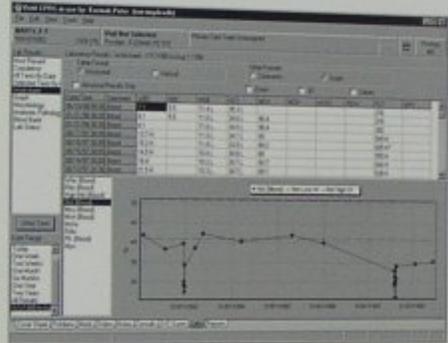
Objective
The US Department of Veterans Affairs (VA) supports a healthcare enterprise consisting of 518 hospitals treating more than 7 million military veterans. Each of these facilities uses the Vista hospital information system (HIS), a comprehensive HIS that includes the radiology information system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

Japanese Success Story

IHE-J サクセスストーリー



- ・ 奥 真也 (放射線科)
- ・ 松田 恵雄 (中央放射線部)

埼玉医科大学総合医療センター (埼玉・川越)



IHE-J サクセスストーリー

藤田保健衛生大学病院

- ・ 江本豊、武蔵晃一、森山喜文、西川徹、片田和広



★成功事例★ 稼働中 (2006年5月1日～)

IHE-J サクセスストーリー

■概要

- ・ 施設規模

経緯:
フルオー
ダーション
とし、IHE
からHIS-
システム
RISは東洋
による機
は改造、
IHE導入
システムを
にする。3
発・改造
にする。

■方法

- ・ 導入前の
運係して
システムに
IHE導入
する装置
運搬を行
のテクニ
群のデー
ランザカ

■結果

- ・ 導入した
- ・ 導入した
- ・ 導入した

岡崎市民病院

奥田 保男 (情報管理室)



IHE-J サクセスストーリー

■本シス

- (1) IHE-Jに
国内で1
最新マ
最新の
(3) 患者情報
B部門シ
(4) 画像表
モニタの

■実装し

- ・ 導入した
- ・ 導入した



- ・ 安藤 裕、向井まさみ、谷川琢海
(星粒医学科学センター医療情報課)

★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

独立行政法人 放射線医学総合



IHE-J サクセスストーリー

高山赤十字病院

経浦 雄一 (放射線科)



★成功

■稼働概要

- ・ SWF : Acquis
- ・ GPI : Image
- ・ SINR : Report
- ・ RWF : Report
- ・ PDI : Portab

■導入

■特徴的な取

Image Dic

Report Cr

Report File

Acquisition

Acquisition

Acquisition

Acquisition

Acquisition

Acquisition

Acquisition

Acquisition

Acquisition

IHE-J サクセスストーリー

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

圏央入間クリニック

医療法人 圏央入間
センター長 宮内 勉

★成功事例★

■稼働概要

- ・ 施設開設日
- ・ 機器等 PET
MR)
- ・ PETによる
- ・ 埼玉医科大

■IHE-Jによ

- ・ PDIによる
- ・ 患者情報の

画像情報の書

(Portable M

Acquisition

Acquisition

Acquisition

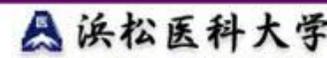
Acquisition

Acquisition

Acquisition

Acquisition

Acquisition



Hamamatsu University School of Medicine

- ・ 木村 通里 (医療情報部)

IHE-J サク

福井大学医学部附属病院

山下芳範 (医療情報部)

★成功事例

■稼働概要

- ・ 平成18年度経済
- ・ 統合プロファイ
- ・ システム概要
- ・ オーダリングシ

成功事例 稼働中 (2006年4月1日～)

■稼働概要

- ・ 病床数 600床
- ・ 外来患者数 約 1,000人/日

施設間連携の必要性

- 医療機関の専門性が高くなり、医療連携が増えている。
 - 重複検査の削減
 - 情報連携の迅速化
- EMRからEHRへ
- 地域保健医療情報システム (RHIO: regional health information organization)

医療情報連携の方法



■ オンライン

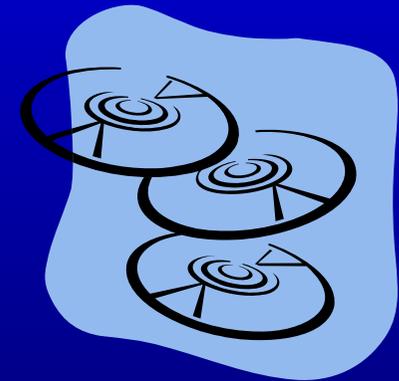
ネットワーク経由

IHE-XDS (Cross-Enterprise Document Sharing)

■ オフライン

媒体経由

IHE-PDI (Portable Data for Imaging)



粒子線治療施設間情報連携 プロジェクト

背景

- 粒子線治療が一般に普及すると、様々な医療機関から粒子線治療を紹介する症例が増加
 - 治療依頼時：電子化された画像や紹介状などの病歴を伝達する必要
 - 治療終了後：依頼元に放射線治療に関する一連の情報を戻すことも必要
- 依頼元の画像情報などを依頼先の粒子線治療を行う施設で、迅速にかつ安全にデータを連携する方法が望まれる。

プロジェクトの目的

- 粒子線治療施設における情報連携の構築
- IHE-ITIのXDSに関連する統合プロファイルの日本における適合性を検討
- IHE-ITI-XDSを用いた施設間連携データベースの実現可能検討
- 施設間連携した場合のセキュリティ面の検討
- 統合プロファイルに定義されていない施設連携に必要な規格などの検討
- 利用プロファイル全体像の確定
- ソフト開発のためのRFP

施設間情報連携の Use Case 1 -重粒子治療-

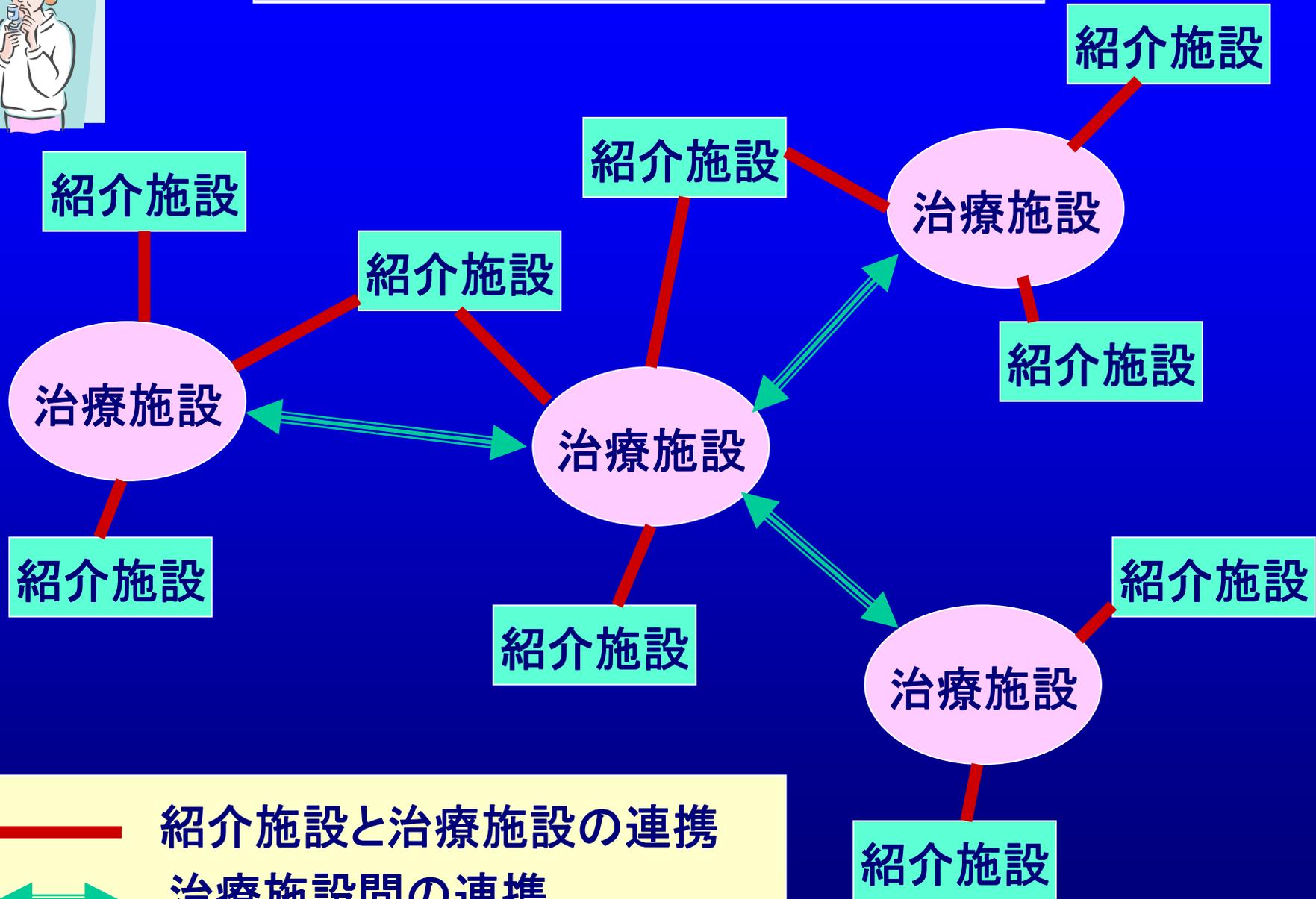
依頼元

フォローアップ先との連携

Use Case 1の目的

- 粒子線治療の依頼時や治療終了時の病歴データを依頼元やフォローアップ先などと連携する方法を確立する。
- 対象：
 - 画像データ
 - 紹介状、診断書 など
 - 診療情報提供書 など
 - 照射録 など

施設間連携システム



-  紹介施設と治療施設の連携
-  治療施設間の連携

EHR構築にむけた IHE ITインフラ

施設間ドキュメント共有
*Cross-Enterprise
Document Sharing*
XDS

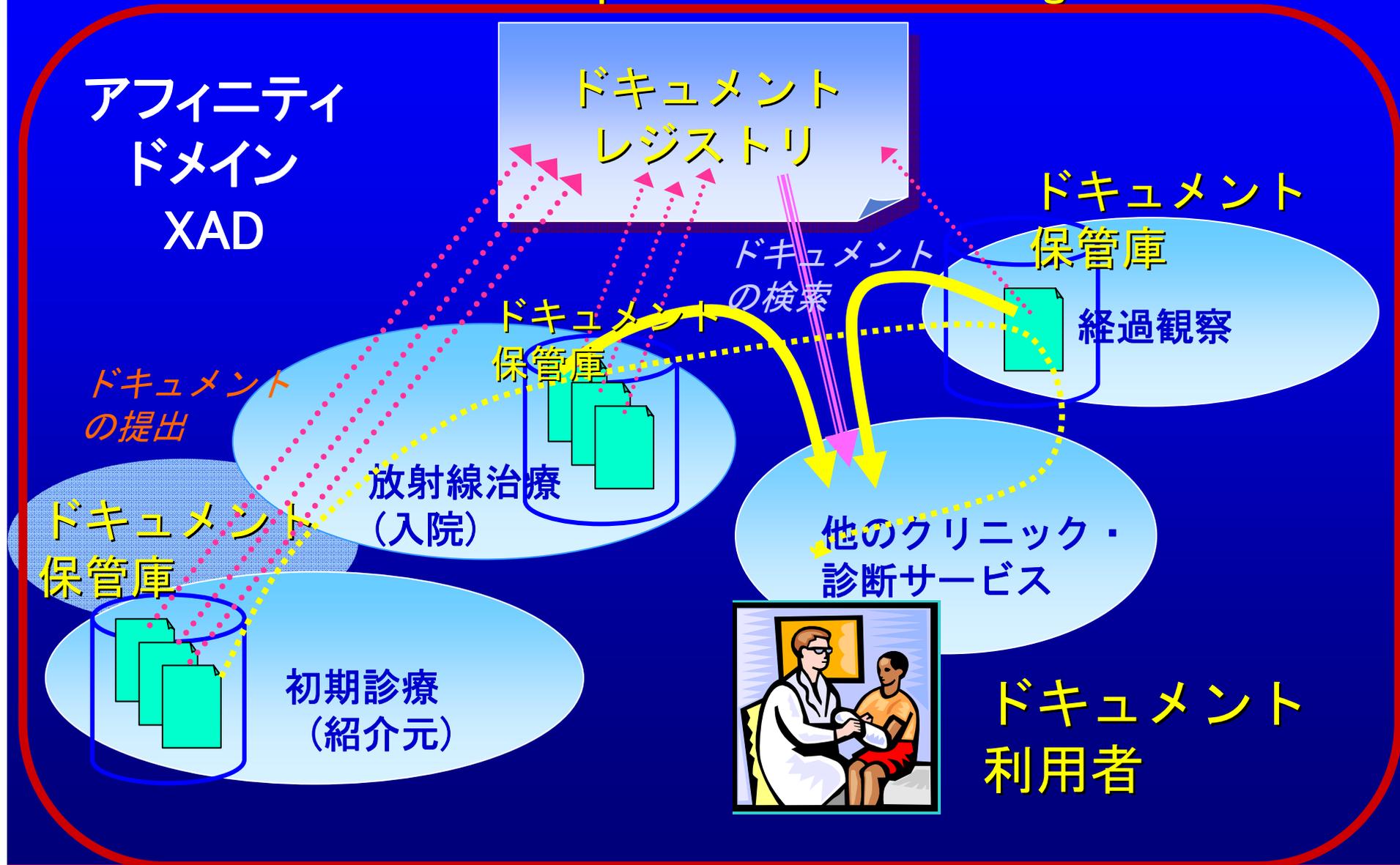


施設間ドキュメント共有(XDS) コンセプト

- EHR-CR : Care-delivery Record
 - 放射線治療、画像検査、再発・有害事象の情報
 - 診療を行う機関によって管理
- EHR-LR : Longitudinal Record
 - EHR-CRによって共有されるドキュメント
 - レジストリによって追跡される
 - レジストリーは放医研に設置
- XDS Clinical Affinity Domain : XAD
 - EHR-CRを提供する日本粒子線治療臨床研究会
 - ポリシーの共通セット
 - 単一のレジストリを共有 (メタデータの定義)

施設間ドキュメント共有(XDS)

Cross-Enterprise Document Sharing



検討すべき点



依頼元



依頼先

依頼のタイミング
保管庫への登録
患者の同意
セキュリティー
患者IDの名寄せ (PIX)
有効期限

Use Case 2

重粒子治療のセカンド・オピニオン

情報の流れ

- 患者は、中核病院で検査
- その画像を提携しているリポジトリAに登録
- 画像を用いて粒子線治療の可否についてコンサルテーション依頼
- 依頼された施設は、レジストリーから画像の存在場所を調べ、画像を取得
- コンサルト結果をリポジトリBに登録
- 患者は、近医でレジストリーから結果の存在場所を調べ、結果をリポジトリBから参照

DEMOにおける XDS/PDI

XDS: Cross-Enterprise Document Sharing

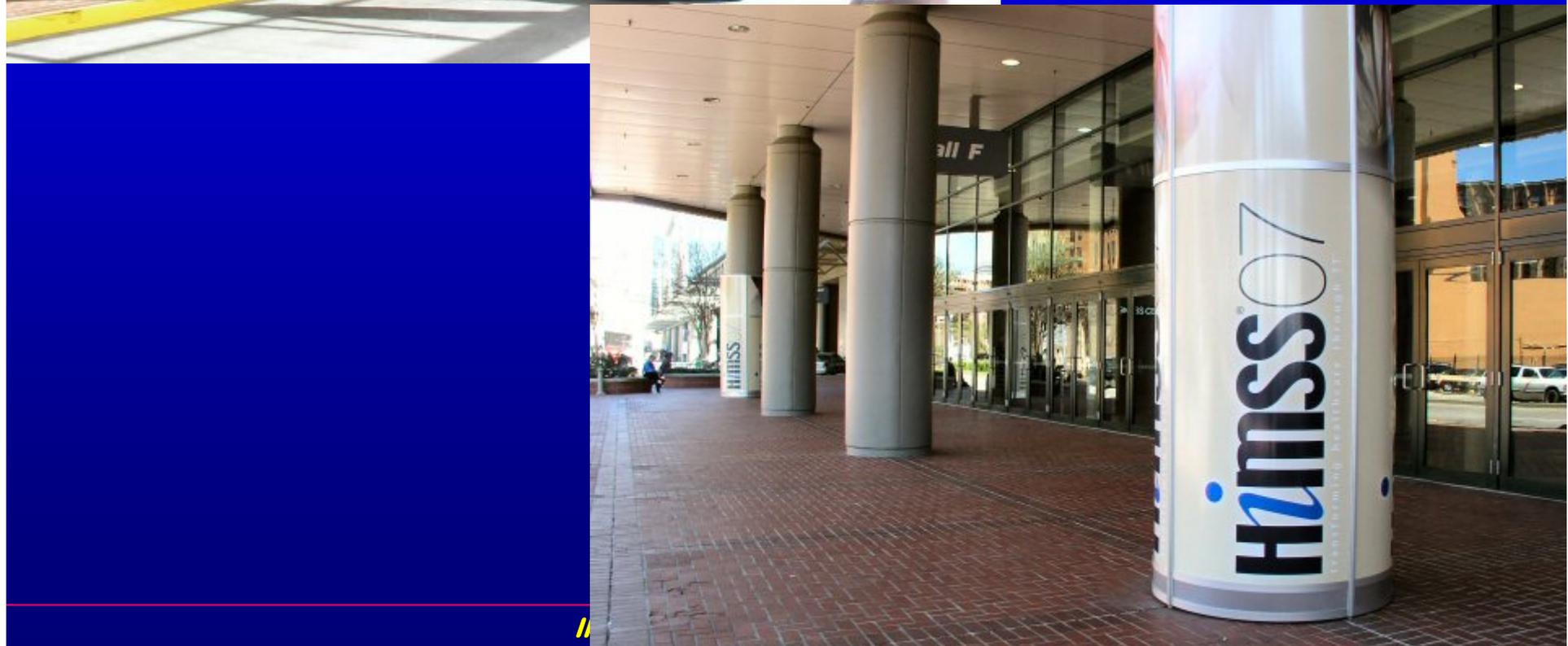
PDI: Portable Data for Imaging

HIMSS

病院情報管理
システム学会

2007.2

(New Orleans)

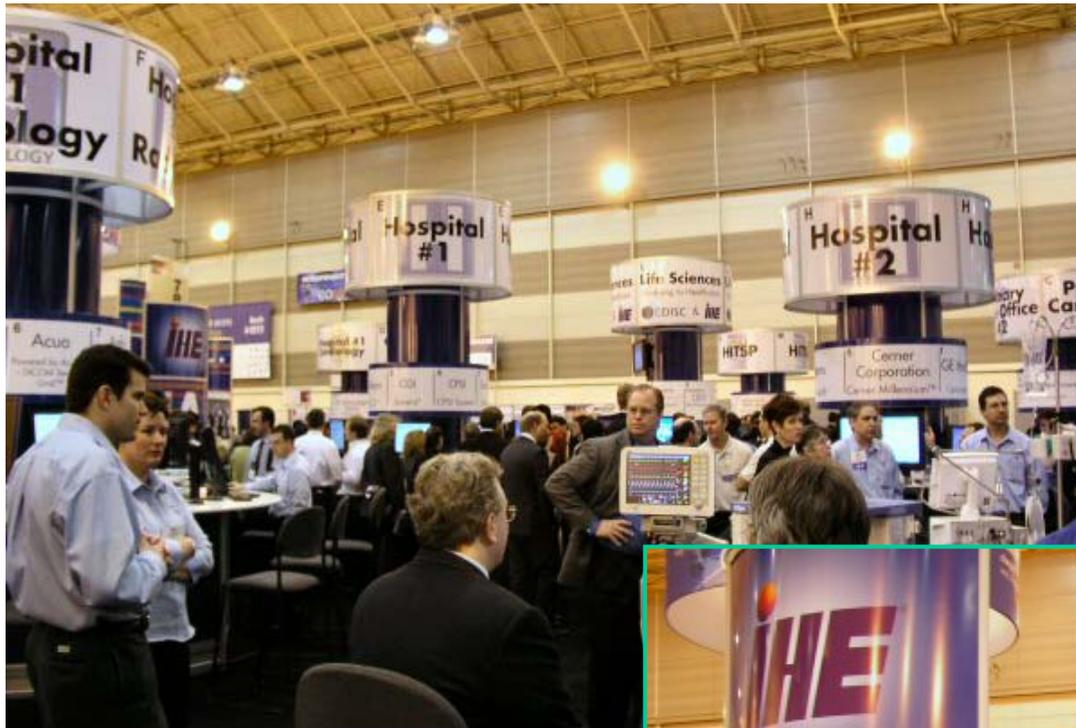


HIMSS

病院情報管理
システム学会

2007.2

(New Orleans)



HIMSS

病院情報管理
システム学会
2007.2
(New Orleans)





IHE
Image Sharing
Demonstration

**PARTICIPATE
HERE**

- Register as a patient, get an ID and medical history
- Conveniently export images and reports for research and education
- Access prior images and reports
- Follow a clinical scenario through multiple sites and encounters
- Earn a free gift!

IHE *changing the way healthcare connects*
www.ihe.net

IHE Demonstration
RSNA 北美放射線
学会 2007.11



IHE Demonstration
RSNA 北美放射線
学会 2007.11

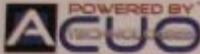
IHE Workshop in 新潟 20





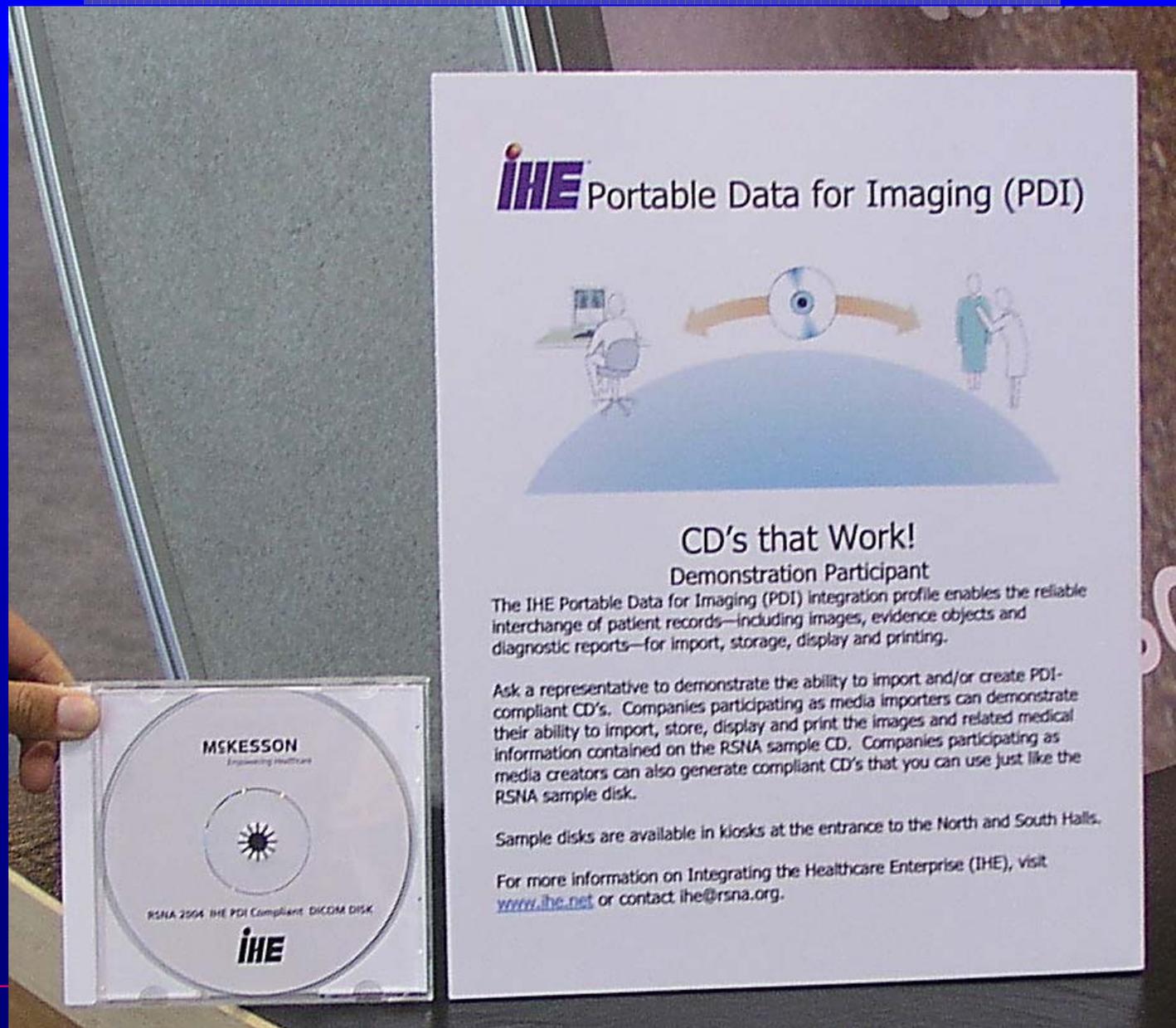
IHE Demonstration
RSNA 北美放射線
学会 2007.11

IH

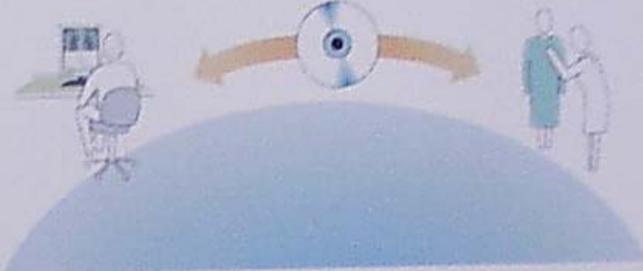
 POWERED BY ACUO South Building - Hall A: 4980	GE Healthcare  South Building - Hall A: 1729	SIEMENS medical North Building - Hall B: 8320
AGFA  HealthCare South Building - Hall A: 4106	PRO  SE North 3927	 SOFT MEDICAL South Building - Hall A: 5712
ASPYRA South Building - Hall A: 3307	MCKESSON South Building - Hall A: 2542	TOSHIBA Leading Innovation >>> North Building - Hall B: 7130
ATTENDEE PASSPORT		
 <i>changing the way healthcare</i> www.ihenet.com		Collect passport stamps here.

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 or contact ihe@rsna.org.



Siemens

GE



IHE



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 **

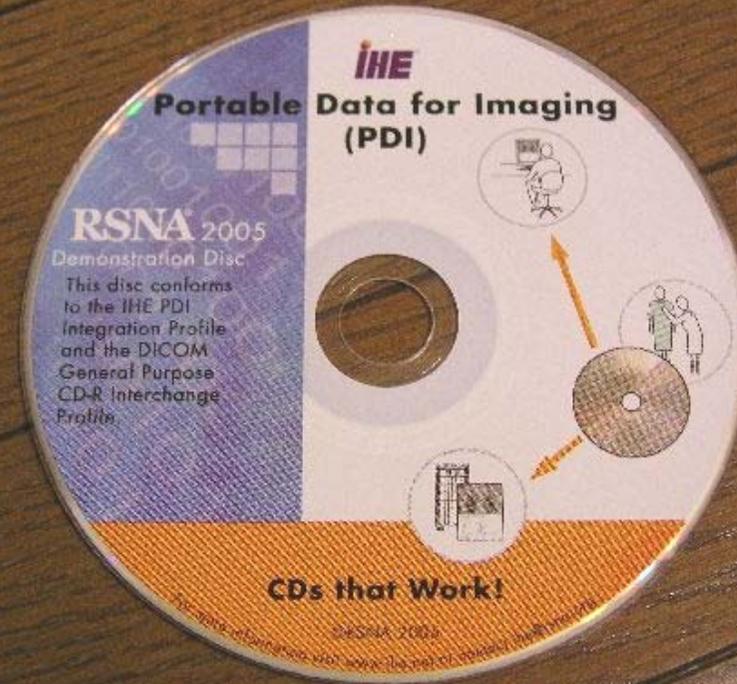
Name _____

Address _____

Telephone _____

Email _____

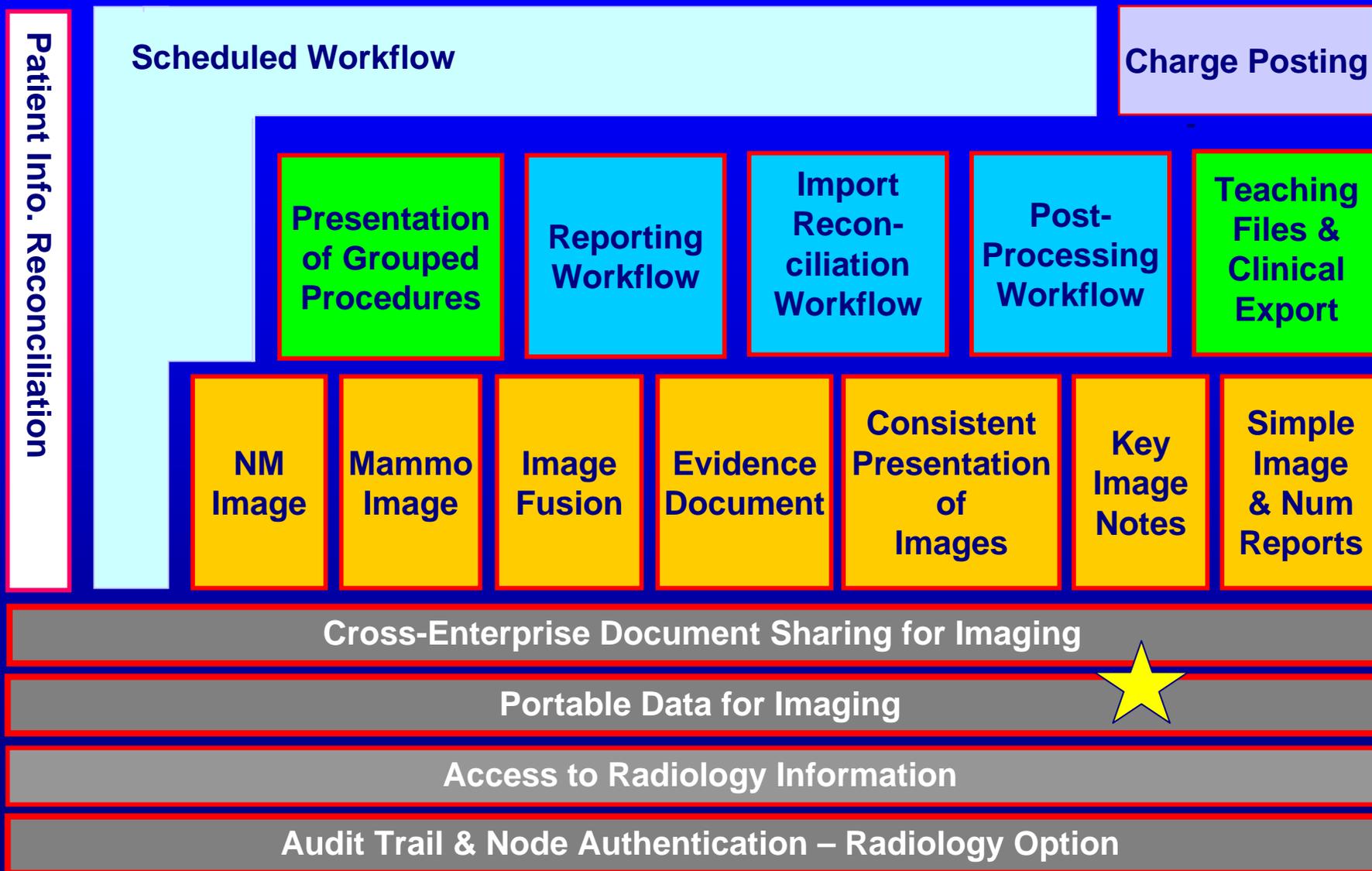
**Only professional registrants may enter. Technical Exhibitors and RSNA staff are not eligible to win.



2005.11 RSNA

PDI CD

Radiology Profiles (19 Profiles)



ITインフラ統合プロファイル(2005-2006)

施設間 ドキュメント共有 (XDS) ★

施設間にわたる
診療ドキュメントの登録、配布、ア
クセス

施設間高信頼性情報交換 (XDR) ★

施設間メディア交換 (XDM) ★

表示のための 情報検索 (RID)

ドキュメント利用可能通知 (NAV)

フォームデータの読み出し (RFD)

アプリケーション内データを外部利
用するためのフォームデータ読み
出し

監査証跡と ノード認証(ATNA)

セキュアなドメインを形成するための監査証
跡とノード間認証

時刻の整合性 (CT)

ネットワーク接続されたシステムに
おける時刻の整合

ドキュメント電子署名 (DDS)

施設内 ユーザ認証(EUA)

ユーザに単一の名前と全システムにわたる
集中認証プロセスを提供

施設間 ユーザ認証(XUA)

スキャンドキュメントの共有 (XDS-SD)

MPIのための 患者ID相互参照 (PIX) ★

患者IDを異なるIDドメイン間でマッ
ピング

患者基本情報の 問い合わせ(PDQ) ★

施設間患者管理 (PAM)

患者同期 アプリケーション(PSA)

一患者に対する複数アプリケーションのデ
スクトップ上での同期

医療機関職員の登録簿 (PWP)

職員情報へのアクセス

まとめ

- 施設間連携では、XDS(オンライン)、PDI(オフライン)の2種類がある。
- 日本、アメリカやヨーロッパで、施設間連携にXDSが利用されている。
- PDIは、CD-R等の媒体を利用する。
- IHEの普及により、メーカーやユーザーにとってメリットが出始めている。

