

ベンダワークシヨップ2005

IHE 入門
概念とプロセス 今後の展開

9/7/2005

細羽 実

京都医療技術短期大学

標準規格を基本にした統合

専門的な学会、行政がスポンサー
医療機関 & ベンダー

Healthcare IT 標準規格

HL7, DICOM, etc.

General IT 標準規格

Internet, ISO, etc.

IHE
プロセス

相互運用可能な Healthcare IT

ソリューション

IHE 統合

相互運用可能な Healthcare IT

ソリューション

IHE 統合

相互運用可能な Healthcare IT

ソリューション

IHE 統合

相互運用可能な Healthcare IT

ソリューション仕様

IHE 統合プロファイル



IHE の機構

マルチドメイン、マルチナショナル





IHE 技術エッセンス 統合プロフィール

- 統合プロフィールの考え方
- テクニカルフレームワークの開発とメンテナンス
- 統合プロフィールの種類

段階的な情報化と相互運用性の確保

モダリティ周辺の情報化 DICOM/Print

プリンタ

モダリティ

DICOM/ Store

画像観察装置

独立したPACS

DICOM/ Store

保存装置

DICOM/ Q/R

画

画

画

画像観察装置

モダリティ

病院全体の情報化

HIS

DICOM/MPPS

検査完了

RIS

検査リスト

DICOM/MWL

DICOM/

Q/R

画

画

画

画

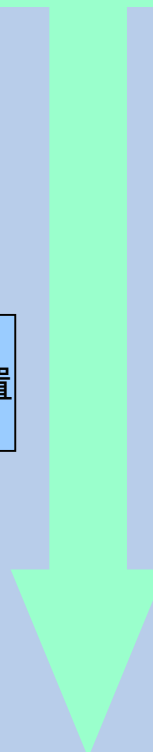
画像観察装置

モダリティ

保存装置

DICOM/ Store

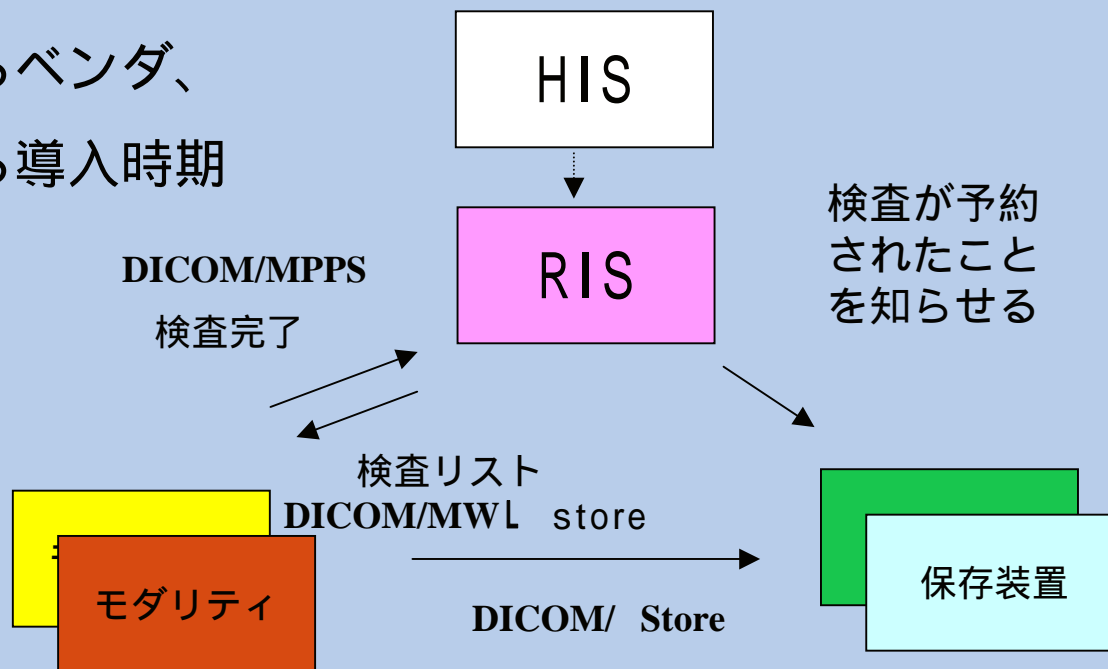
PACSの発展と
DICOM規格





相互運用性の確保

異なるベンダ、
異なる導入時期

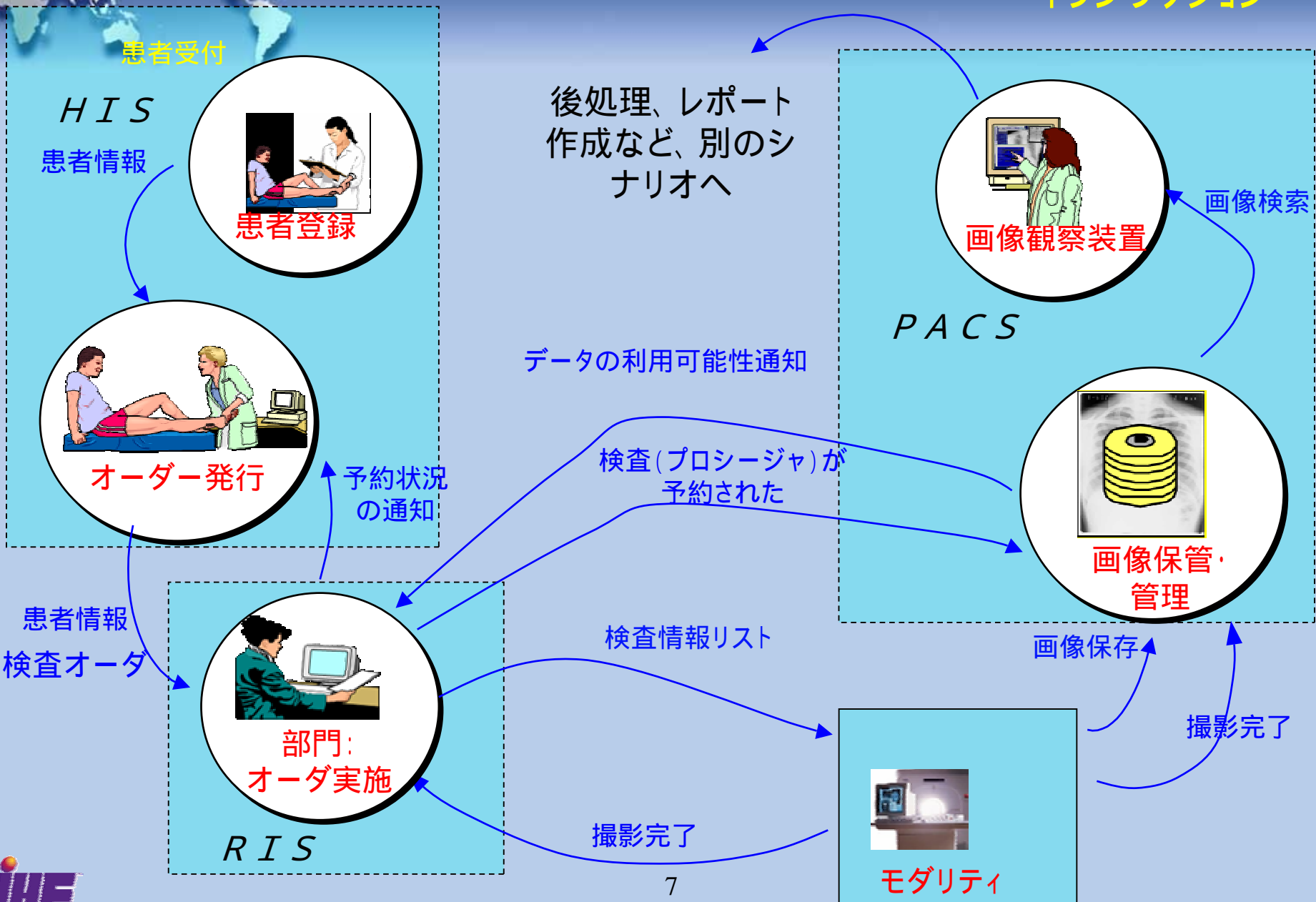


相互接続

流れる情報の整合性

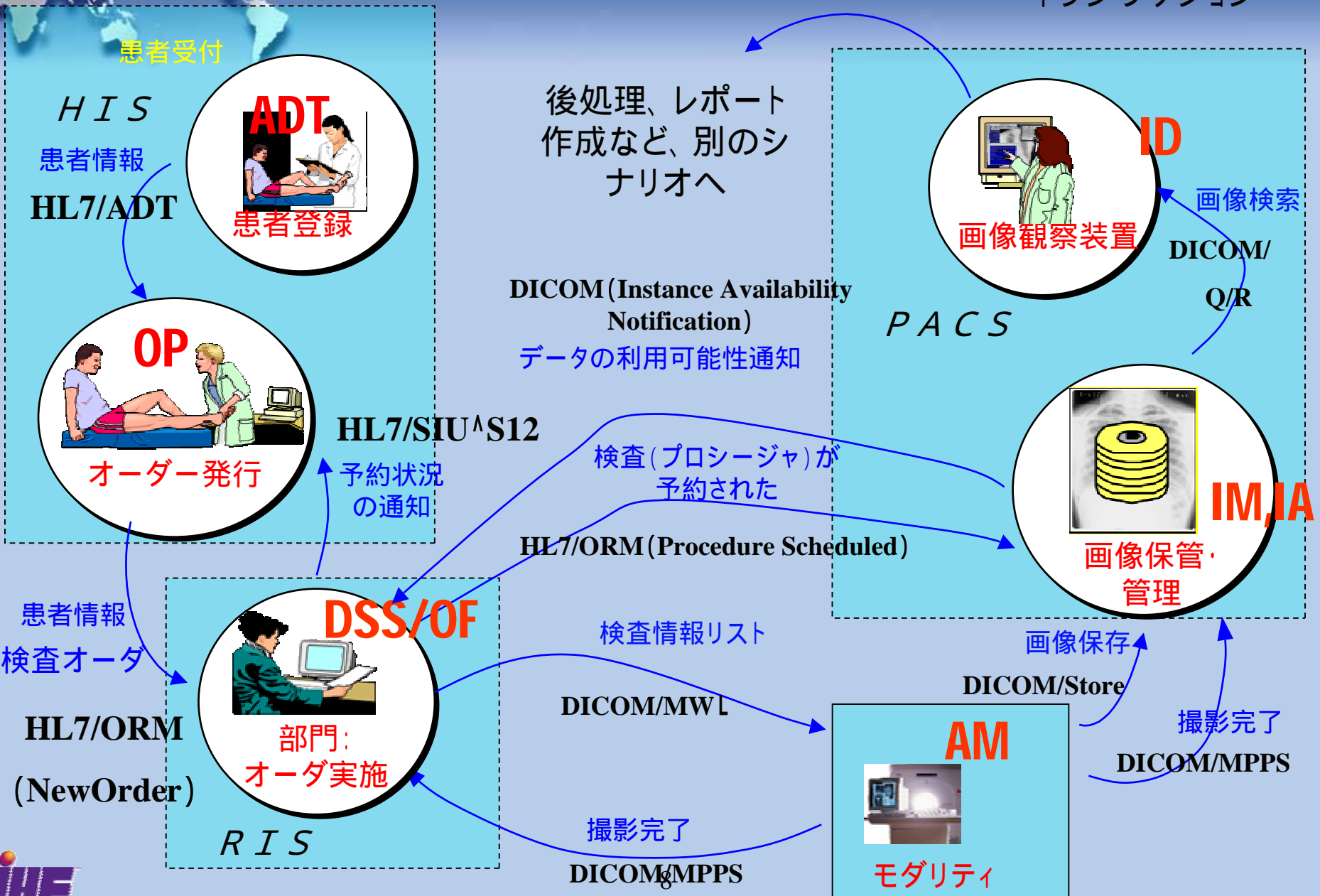
基本シナリオに沿った運用モデル

アクタ
トランザクション



基本シナリオに沿った運用モデル

アクタ
トランザクション





統合プロファイルの策定

臨床現場で共通となる業務の特定



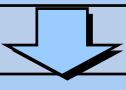
小業務ワークフローに分割し、整理
(標準的ソリューションをめざす)



ソリューションを実現するために
必要な機能ユニット(アクター)の抽出

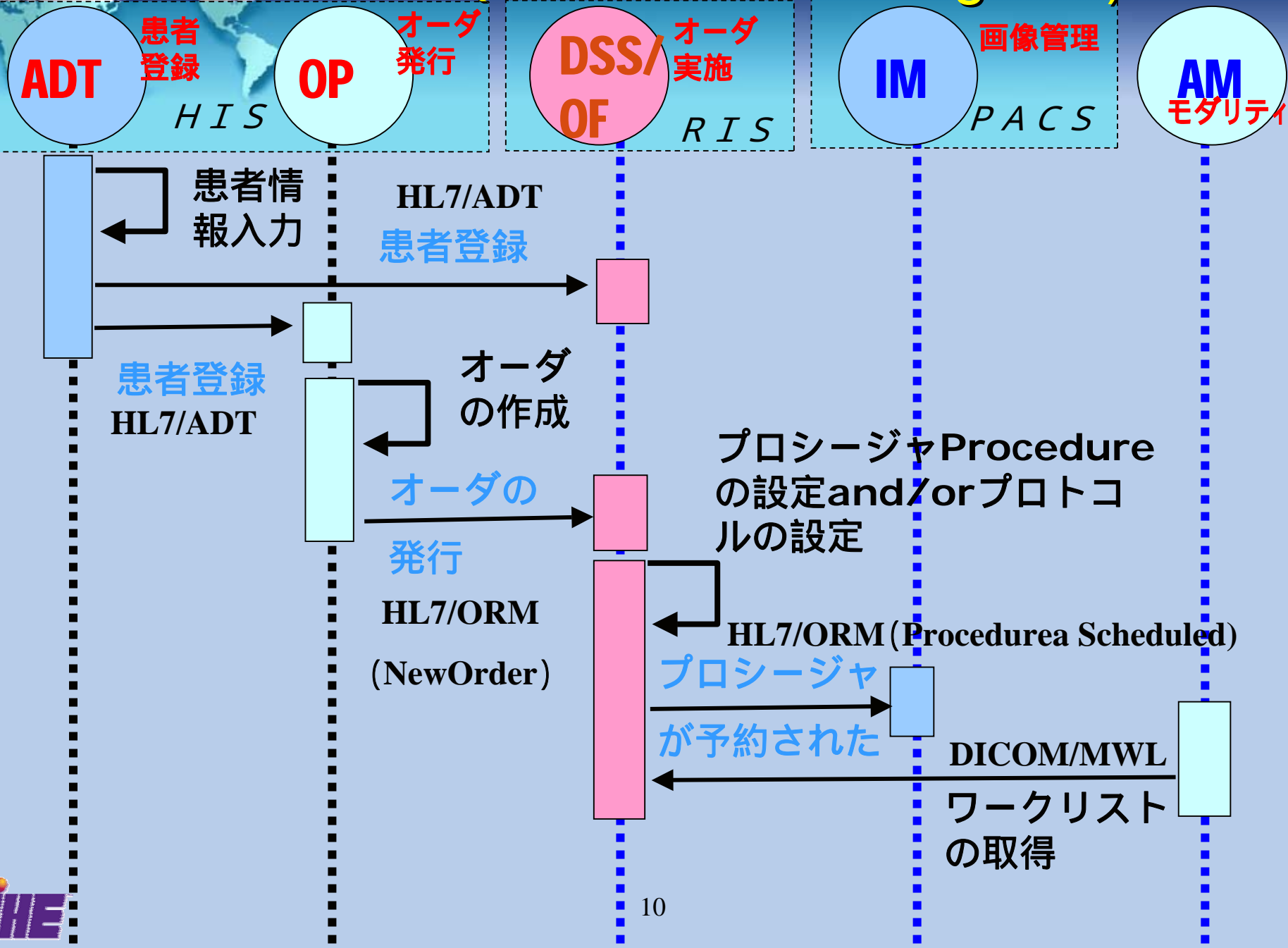


ワークフローに従ってアクターが機能を果たすために必要な
トランザクションを定義、DICOM, HL7で記述

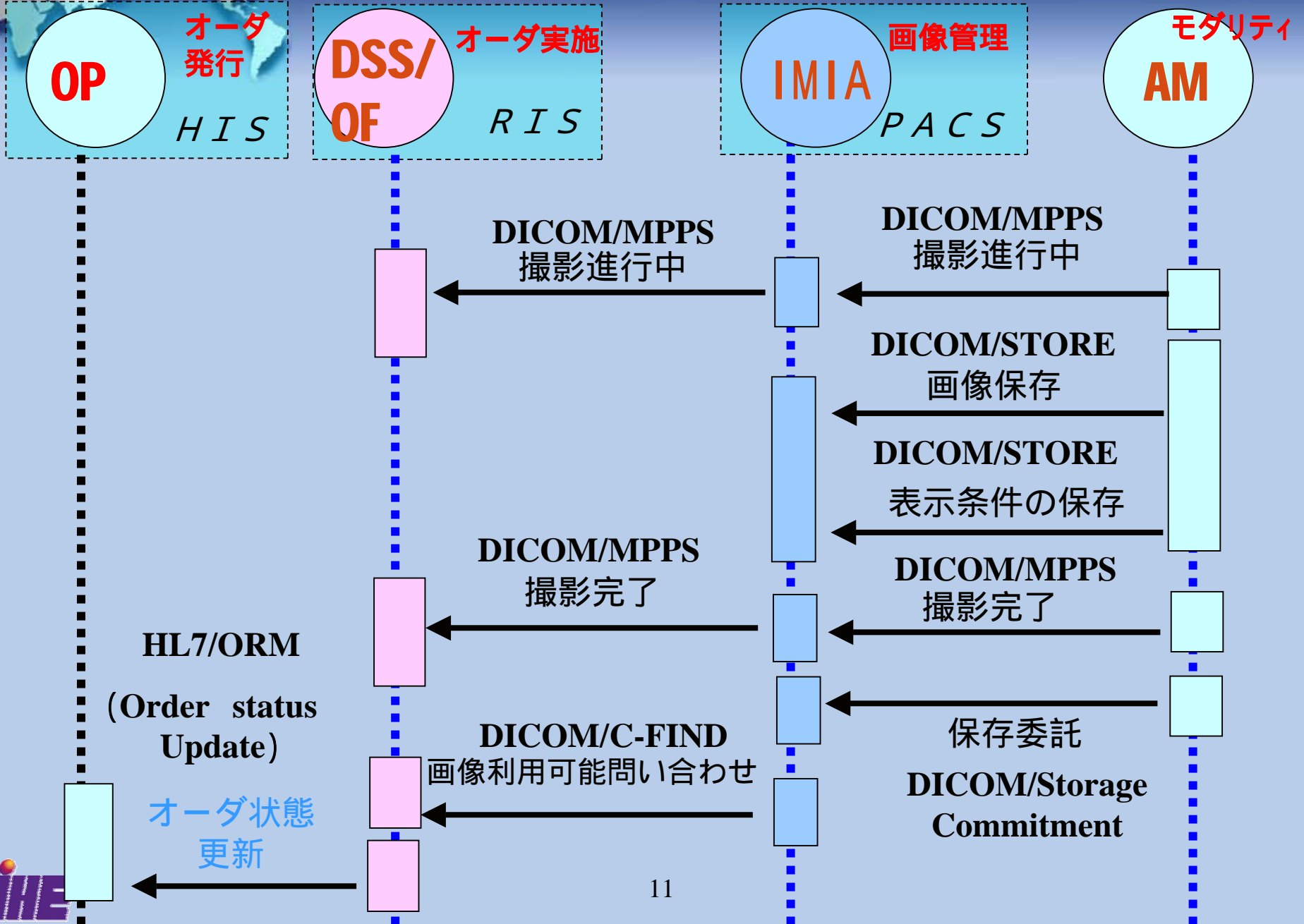


シナリオの実現を統合プロファイルとして確定、
テクニカルフレームワーク文書の策定と公開

相互作用図 (Interaction Diagram)



相互作用図 (Interaction Diagram) つづき





統合プロファイルの種類

- コンテンツ
 - 画像、ED (Evidence Document)、レポートなど、ワークフローに対しては中立
- ワークフロー
 - ワークリストの提供
 - 進捗状況のモニタ
 - コンテンツの生成
 - SWF,PWF,RWF、PGPなど CHGは拡張
- インフラ
 - データアクセス
 - セキュリティ

IHE 放射線部門 統合プロファイル 2004-2005

通常運用のワークフロー (Scheduled Workflow)

患者情報の整合性確保

進捗情報
予約確定

グループ
プロシージャ
の表示

ポスト
プロセッ
シング
ワーク
フロー

レポ
ティング
ワーク
フロー

チャー
ジ
ポステ
ィ
ング

ワークフロー関連

コンテンツ関連

NM
画像
表示

画像表示の
一貫性確保

エビデンス
文書

キー画像
ノート

画像および数
値を含む
レポート

テー
チング
ファ
イル

放射線部門の情報へのアクセス

インフラ関連

可搬媒体

基本セキュリティ Radiology Audit Trail Option(ATNA)

施設間画像データ共有

PIR

SWF

PGP

PWF

RWF

CHG

NMI

CPI

ED

KIN

SINR

TCE

ARI

PDI

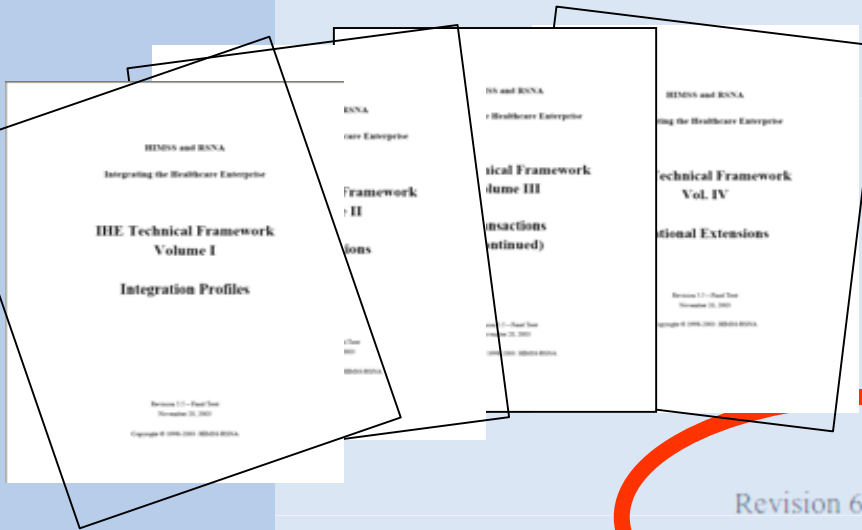
XDS-1



Integrating the Healthcare Enterprise

IHE Technical Framework Volume I

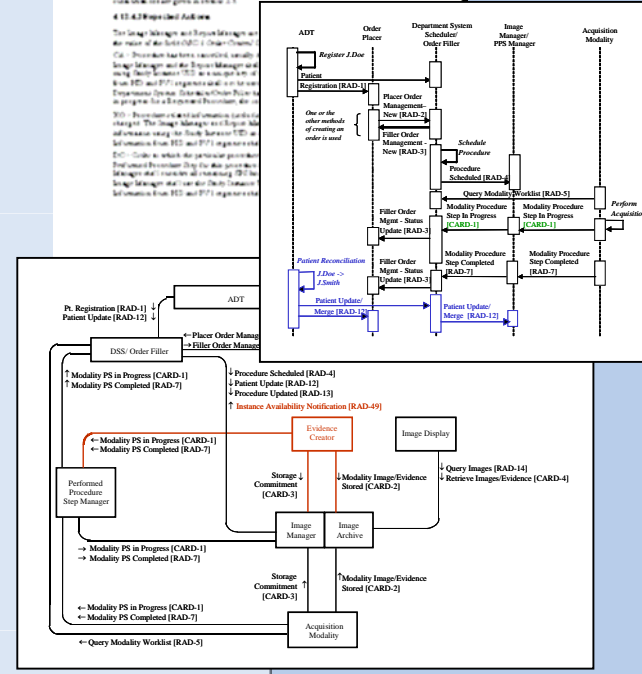
Integration Profiles



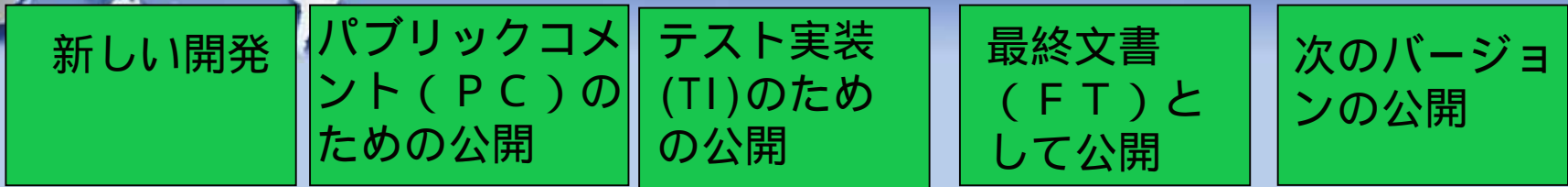
Revision 6.0 – Final Text
May 20, 2005

DSS Technical Framework, vol. I, Table 1.1-1

Profile Name	Profile Extension
Procedure Update	None
Order Management	None
Order Management	None
Order Management	None
Order Management	None



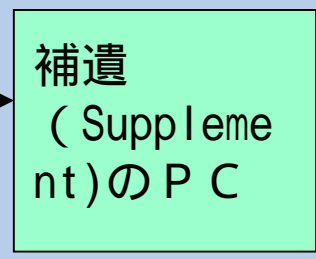
テクニカルフレームワークの開発



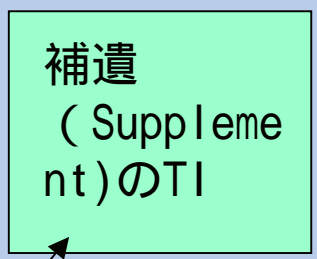
Trial Implimentation

テクニカルフレームワーク
前のバージョン

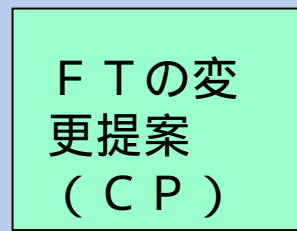
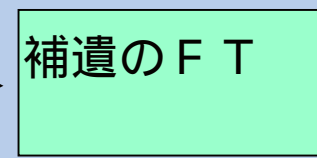
新しい補遺 (Supplement) の提案とドラフト作成



PC が考慮され、補遺がアップデートされる

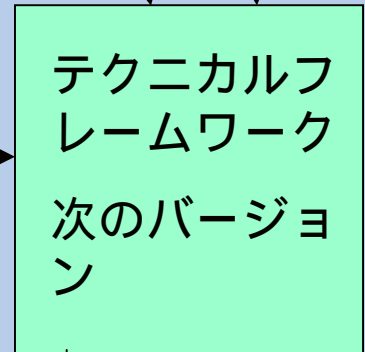
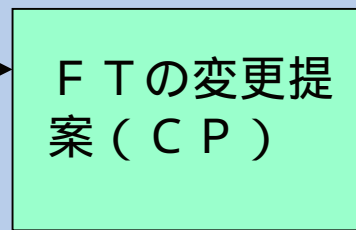


CP の申請と受理



TF の前のバージョンの問題

CP 申請と受理



次の年次サイクルでの要求として継続



テクニカルフレームワーク (2004-2005)

Radiology Technical Framework

Rev 6.0 Final Text Version

May 20, 2005

- vol. 1: 統合プロファイル
- vol. 2: トランザクション
- vol. 3: トランザクション (続き)
- vol. 4: 各国の拡張

Laboratory Technical Framework

Revision 1.1 Draft for Public Comment

August 10, 2004

- vol. 1 (LTF-1): 統合プロファイル
- vol. 2 (LTF-2): トランザクション

IT Infrastructure Technical Framework

Revision 1.1 Final Text Version

July 30, 2004

- vol. 1 (ITI TF-1): 統合プロファイル
- vol. 2 (ITI TF-2): トランザクション

Cardiology Technical Framework

Revision 2.0 Trial implementation

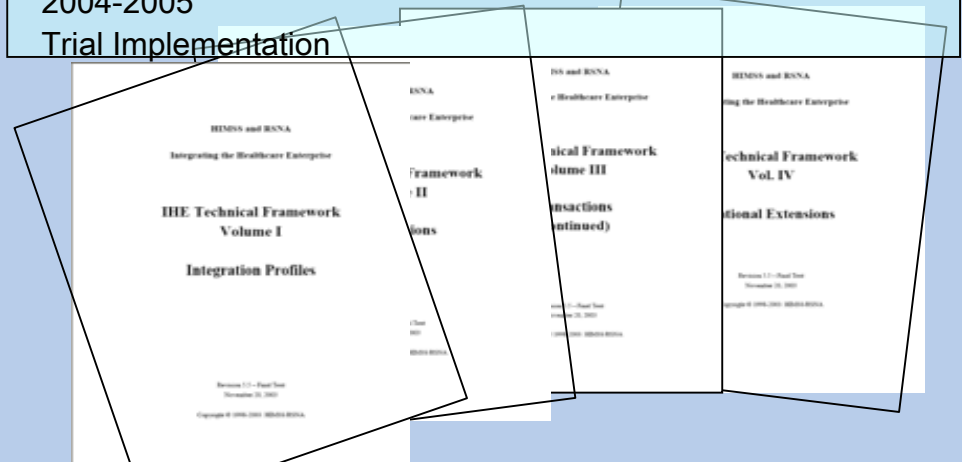
June 27, 2005

- Vol. 1 統合プロファイル
- Vol. 2 トランザクション

Radiology Technical Framework (Supplement)

2004-2005

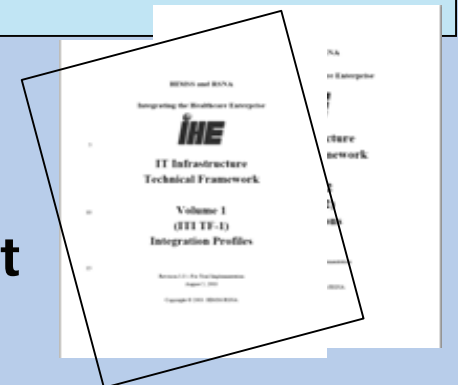
Trial Implementation



IT Infrastructure Technical Framework (Supplement)

2004-2005

Draft for Trial Implementation



www.ihe.net



ひとつの問題を抱える
医療機関側
ソリューション
が実現

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

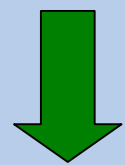
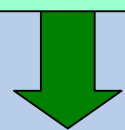
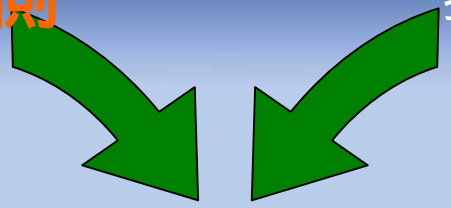
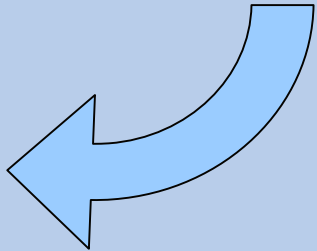
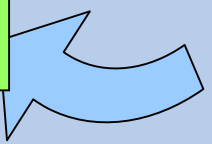
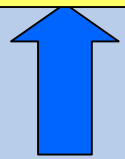
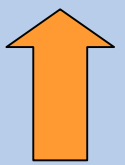
IHEソリューションを
デモ、教育

サイクル

テクニカルフレームワーク
作成とベンダ説明

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 2/21-24

23社 48システム





ベンダ名	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
	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ズ												
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㈱												

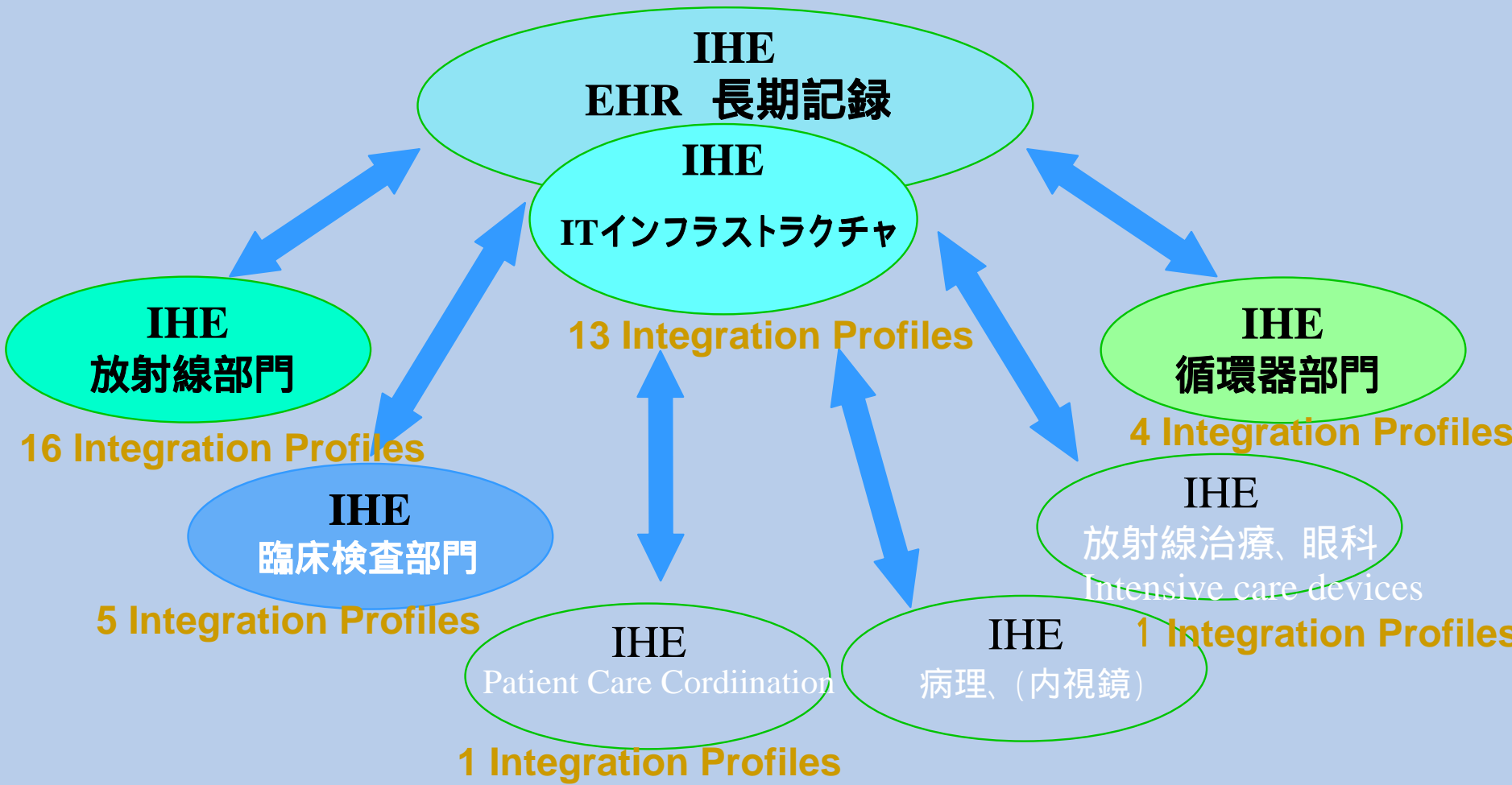


IHE Integration Statement

IHE Integration Statement			
Vendor	Product Name	Version	Date (dd/mm/yyyy)
Big Medical Buisness	RIS2003	3.4	15/10/2003
Integration Profiles Implemented	Actors Implemented	Options Implemented	
Scheduled Workflow	Department System Scheduler/Order Filler	None	
Scheduled Workflow	Performed Procedure Step Manager	None	
Patient Information Reconciliation	Department System Scheduler/Order Filler	None	
Internet address for vendor's IHE information :			
http://www.big-buisness.com			
Links to Standards Conformance Statements for the implementation			
Health Level 7	http://www.big-buisness.com/HL7		
Dicom	http://www.big-buisness.com/DICOM		
Links to general information on IHE			
In North America: http://www.rsna.org/IHE	In Europe: http://www.ihe-europe.org	In Japan: http://www.jira-net.or.jp/ihe-j	



IHE 2005



A stylized world map in shades of blue and white, centered on the Atlantic Ocean, serving as a background for the text.

IHE IT インフラ統合プロファイル



IHE IT インフラストラクチャ 統合プロフィール 2005

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

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



施設間患者管理 (PAM)



文書利用可能通知 (NAV)

表示のための 情報検索 (RID)

依頼ユーザに直ちに提示
できるようなフォーマット
の患者の臨床情報と
ドキュメントにアクセス

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



デジタル署名 (DDS)

医療機関職員の登録簿 (PWP) 職員情報 へのアクセス


患者情報の 問い合わせ (PDQ)

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

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)

施設間ドキュメント共有(XDS)

Cross-Enterprise Document Sharing

clinical
affinity
domain

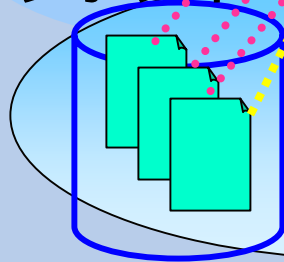
アフィニティ

ドメイン

XAD

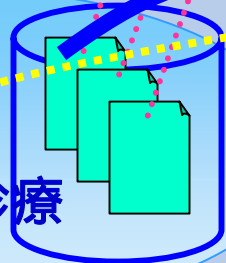
ドキュメント
の提出

ドキュメント
リポジトリ



初期治療、診療
(救急)

急性期診療
(入院)



ドキュメント
の検索

他の専門的診療
または診断サービス

長期診療

ドキュメント
利用者

Document
Registry

ドキュメント
レジストリ

注) Repository: レポジトリ リポジトリ



施設間ドキュメント共有(XDS) コンセプト

- **EHR-CR** : Care-delivery Record
 - 患者情報
 - 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
- **XDS Clinical Affinity Domain : XAD**
 - EHR-CRを提供する医療機関のグループ
 - ポリシーの共通セット
 - 単一のレジストリを共有



XDS ドキュメント

ドキュメント：臨床情報の集合（構造化あり、なし）、共有される患者記録の最小単位。ソースとなるITシステムに存在。

提出セット(Submission Set)：同じ発行源における医師（のチーム）が、関連する協力者に対して利用させると決定した、患者に関するXDSドキュメントの集合

フォルダ：目的ごとにドキュメントをグループ化する手段
ドキュメントは協力関係にあるドメインclinical affinity domain (XAD)の医師に対してオープンにされる



IHE IT インフラストラクチャ

統合プロフィール2005 (2006コネクタソン)

EHR

表示のための
情報検索
(RID)

患者情報の
問い合わせ
(PDQ)

ドキュメントへの
アクセス方法！

基本情報は？

施設間
ドキュメント
共有
(XDS)

施設間
患者管理
(PAM)

患者ID
相互参照
(PIX)

患者来院情報は？

このIDは？

ドキュメント
利用可能通知
(NAV)

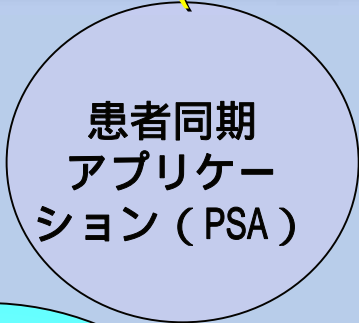
利用可能です！



IHE IT インフラストラクチャ 統合プロフィール2005 (2006コネクタソン)

EHR

セキュリティ



登録されて
いる人か?

正しい時刻!



正しいアクタか?



正しく送られたか?



正しい相手か?



A dark blue world map is centered in the background of the slide. The map shows the continents in a lighter shade of blue. Two horizontal white lines with a slight gradient are positioned across the map, one above and one below the central text.

IHE 循環器部門

Patient Care Coordination

IHE 放射線治療 分野



循環器部門ロードマップ

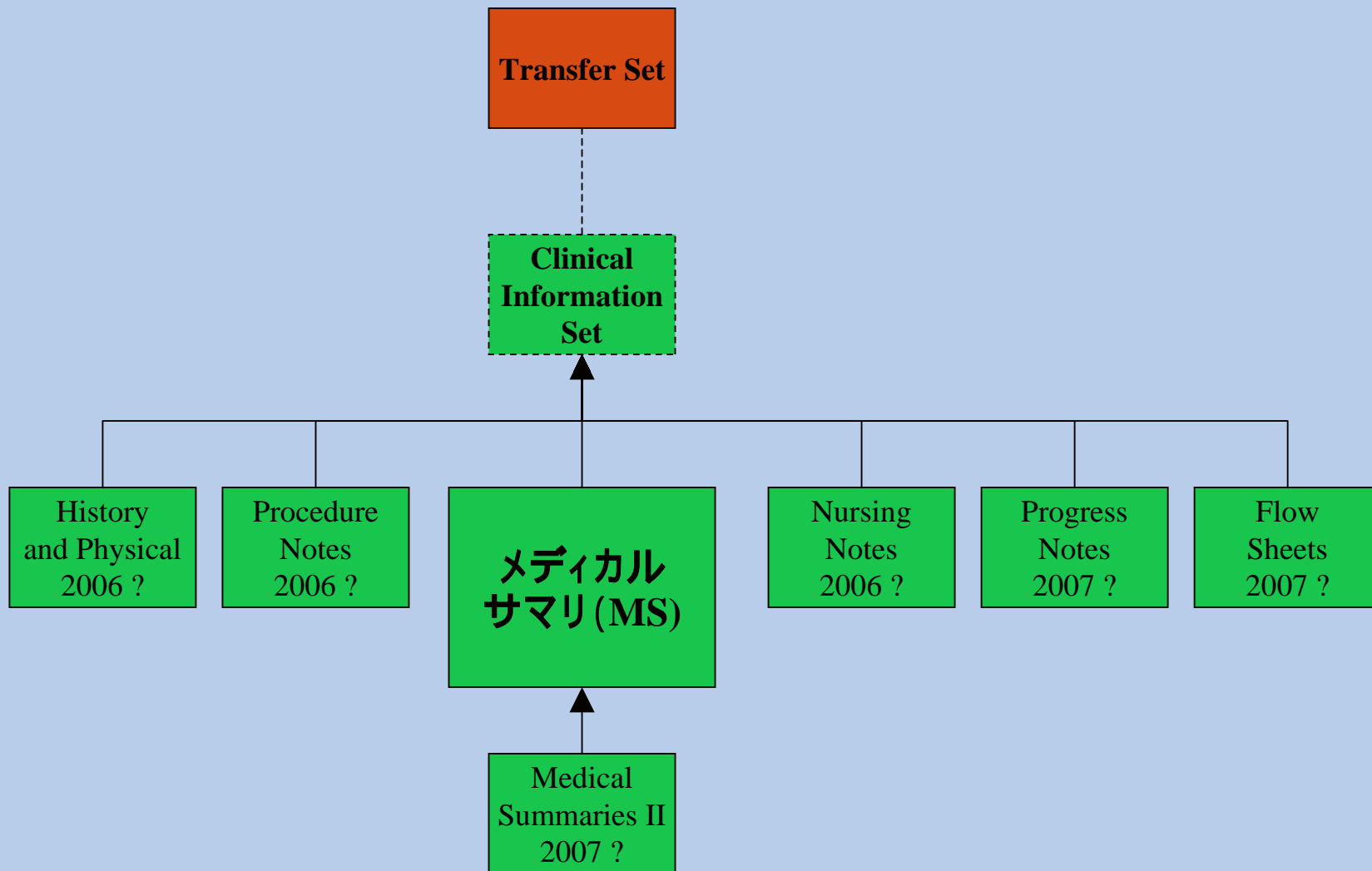
- 2004-5 – 3 統合プロファイル
インテグレーションの課題に広く対応
 - **カテラボ**ワークフロー管理：アンギオ、ヘモ、IVUS、特に救急例
 - **Echocardiography**：ワークフロー管理：モバイル超音波
 - **ECG**波形をみる機能：簡単に他のアプリケーションに統合
- 2005-6 – レポートに焦点
 - **Evidence Documents (エビデンス文書)**：循環器のログや測定に特化したもの
 - **表示できるレポート**：PDFベースの臨床レポート、レポートの配信はRIDとXDSを利用



Patient Care Coordination

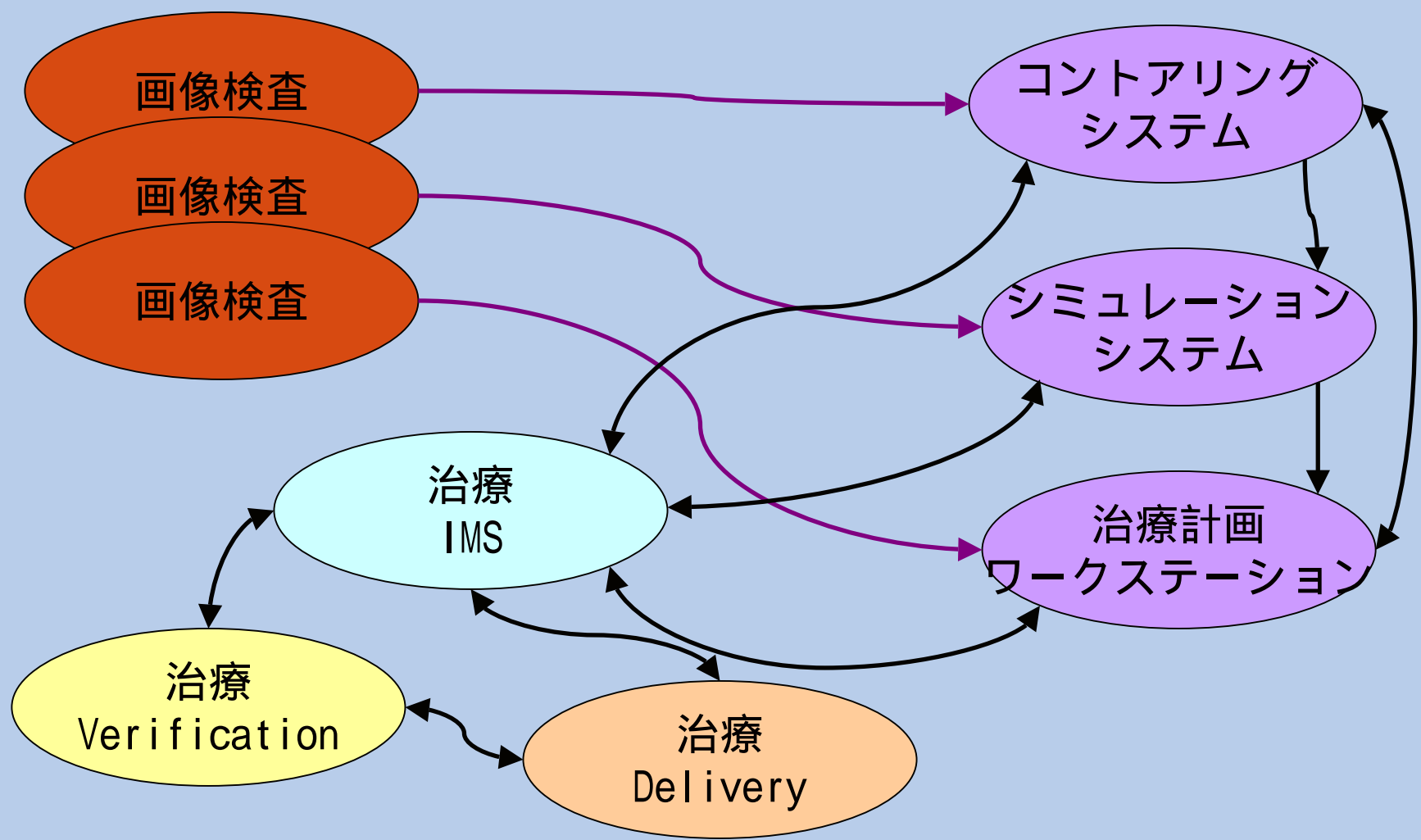
- メディカルサマリ (MS) コンテンツ統合プロファイルの開発
 - XDS-MS
- 患者ケアサービスの伝達と共有にEHRのコンテンツ標準の利用を促進
- ケアユースケースの特定、臨床情報の転送パッケージを定義
- 患者ケアを行うコミュニティにおいて、ヘルスケア情報を提供する場合にIHE-ITIプロファイル (例XDS) の適用を最適化

Patient Care Coordination 領域 統合プロフィール



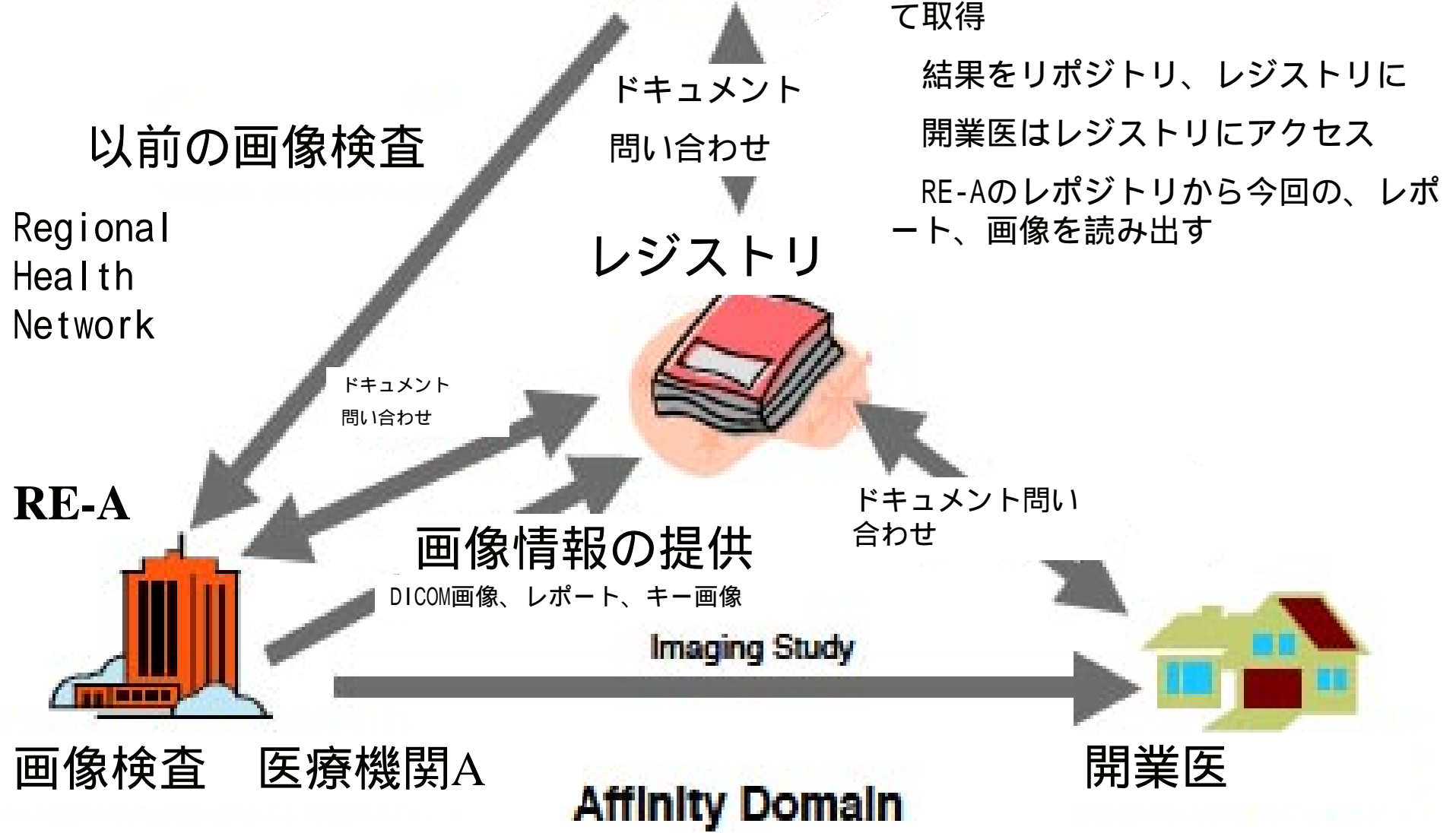


IHE-放射線治療 基本相互運用の検討



施設間画像データ 画像検査 医療機関B


共有 (XDS-I) シナリオ





まとめ

- EHR (Interoperable) にむけてIHEは
進んでいく
 - 病院内情報化から地域連携へ
- マルチナショナル、マルチドメイン
- IHE-J : わが国の臨床現場に合わせた
ITIの適用の検討と国内拡張版の策定、
国際コアの発信、コネクタソンを展開

A world map in a light blue color is centered on a dark blue background. The map shows the outlines of continents and oceans. Overlaid on the map is a semi-transparent horizontal band containing text.

おわります

ご清聴ありがとうございました。