

IHE ワークショップ in 東京

IHE 概要

What's new in IHE

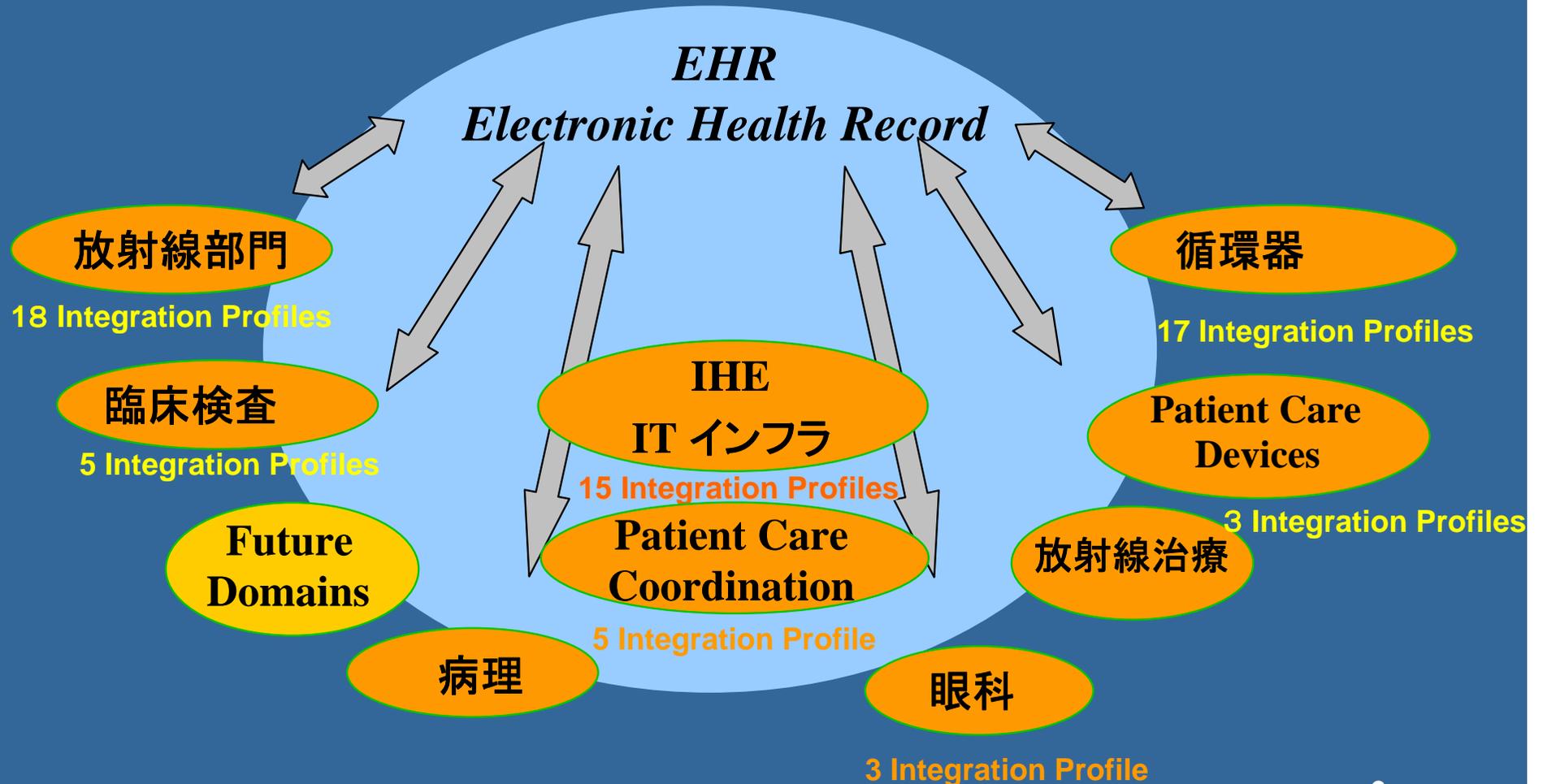
-EHRを中心とした動向-

●IHE NA Vender WS 2006のPPT資料を一部利用させていただきました(IHE.NETにて公開されています)

京都医療技術短期大学
細羽 実

IHE 2006 - 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



IHE 2006 - 9つの領域

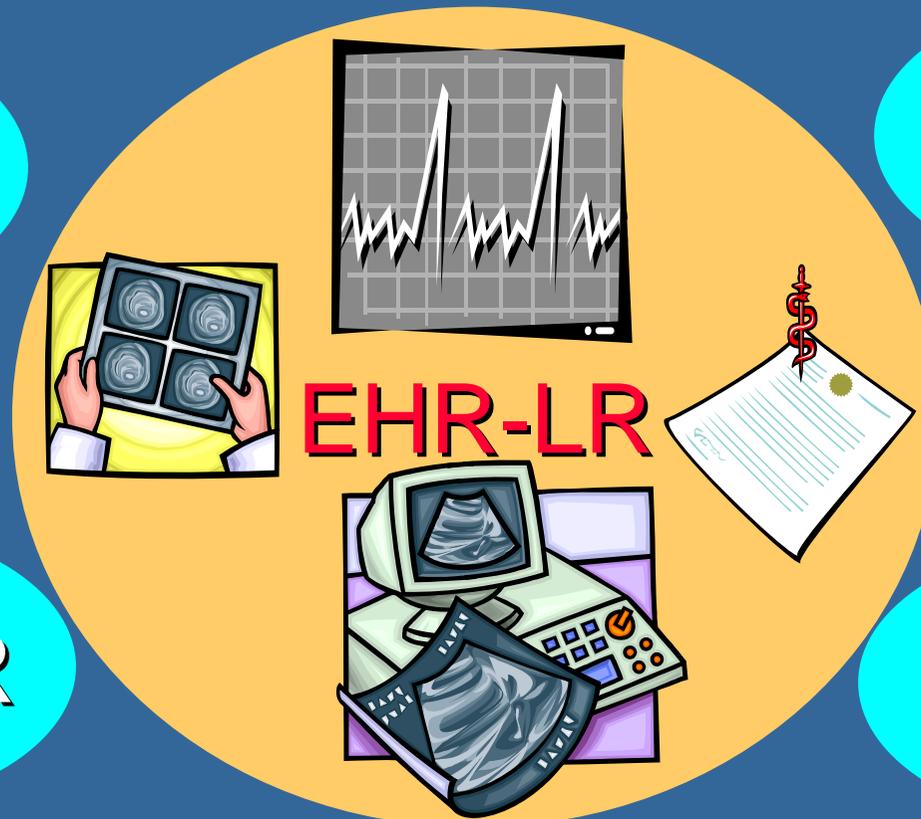
100を超えるベンダ、9つのテクニカルフレームワーク
68の統合プロファイル、コネクタソンによる接続テスト
世界各地でのデモンストレーション



IHEにおけるEHRの捉え方

医療機関の中で利用される電子カルテ (EHR-CR)

医療機関の間で共有できる電子カルテ (EHR-LR)



EHR に対するIHEの対応

- **臨床領域 (循環器, 臨床検査, 放射線, etc.)**
 - 施設内で情報を収集、管理するワークフローを定義する
 - ITインフラと協調して、部門間、施設間で情報を共有する方法を定義する
 - かつ/または -
 - EHRドキュメントのコンテンツとしてPCCにインプット
- **Patient Care Coordination 領域**
 - EHRドキュメントのコンテンツとフォーマットを定義する
- **IT インフラ領域**
 - EHRドキュメントの共有とネットワークインフラの方法を定義する

IHEによる情報共有 XDS

アフィニティ
ドメイン(XAD)



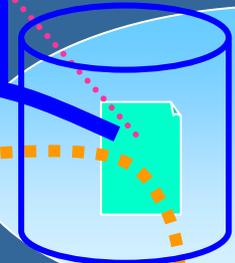
ドキュメント
リポジトリ

ドキュメント
の検索

ドキュメント
インデックス
の提出

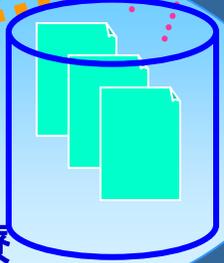


医療機関C
長期診療



ドキュメント
リポジトリ

医療機関B
急性期診療
(入院)



医療機関D
診療所など



ドキュメント
利用者

ドキュメント
リポジトリ

医療機関A
初期治療、診療
(救急)



XDSで使用する標準規格

医療情報

コンテンツ標準

HL7 CDA, CEN EHRcom

HL7, ASTM CCR

DICOM ..

電子商取引

標準

ebXML Registry, SOAP ...

インターネット標準

HTML, HTTP,

ISO, PDF, JPEG ...

なぜ、IHE-XDSがブレークスルーか？

- 世界標準に基づいている: ebXML registry: OASIS and ISO standard-15000, Web Service/Soap/XML.
- 提供元によって保障されたデジタルドキュメントを共有することで、最も緊急のニーズに対応できる。証明された保健医療コミュニティのデータ共有パラダイム
- 全てのタイプの医療ITシステム (IDNs、病院、救急、薬局、診断センターなど) を効果的にサポート: 全てのタイプの情報 (サマリ、診療、画像、臨床検査レポート、ECGなど)
- Point-to-pointのプッシュ型とプル型に対応

EHRs, PHRs や他のITシステム のため、規格ベースの、一貫した、機能的な、記録の共有を実現

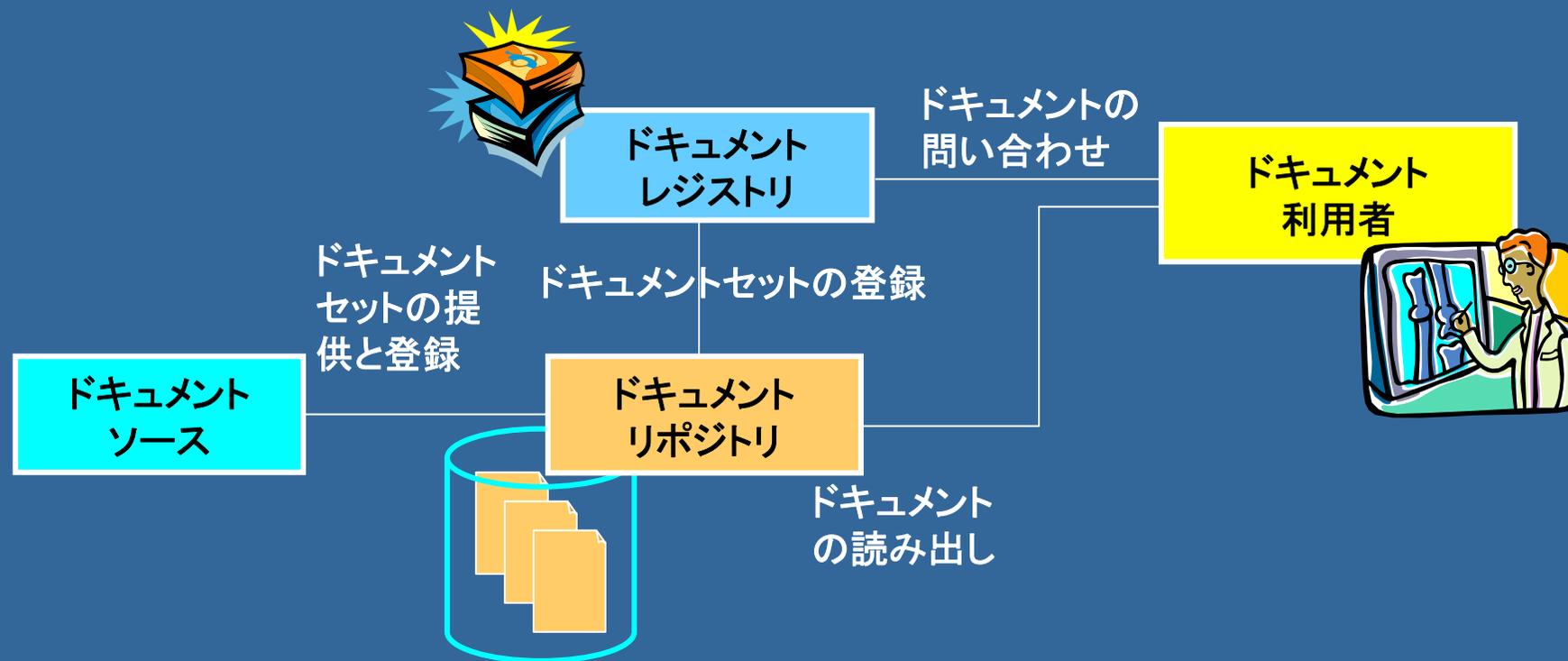
XDSは統合プロファイルのファミリーの一部

- 地域レベル、国家レベル、疾患別レベルのネットワークは一貫性のある統合プロファイルのセットを必要とする
- 9つの統合プロファイルは完了し、テストされている。さらに7つが開発中である。これらは、以下の目的のための標準によるビルディングブロックである。
 - 豊富なドキュメントコンテンツ (MS, Image, Report)
 - 患者IDの管理
 - セキュリティとプライバシー
 - 基本ワークフロー (NAV)

IHE-XDS + 関連する統合プロファイルが完全な相互運用ソリューションを提供する

情報共有 (EHR) のモデル

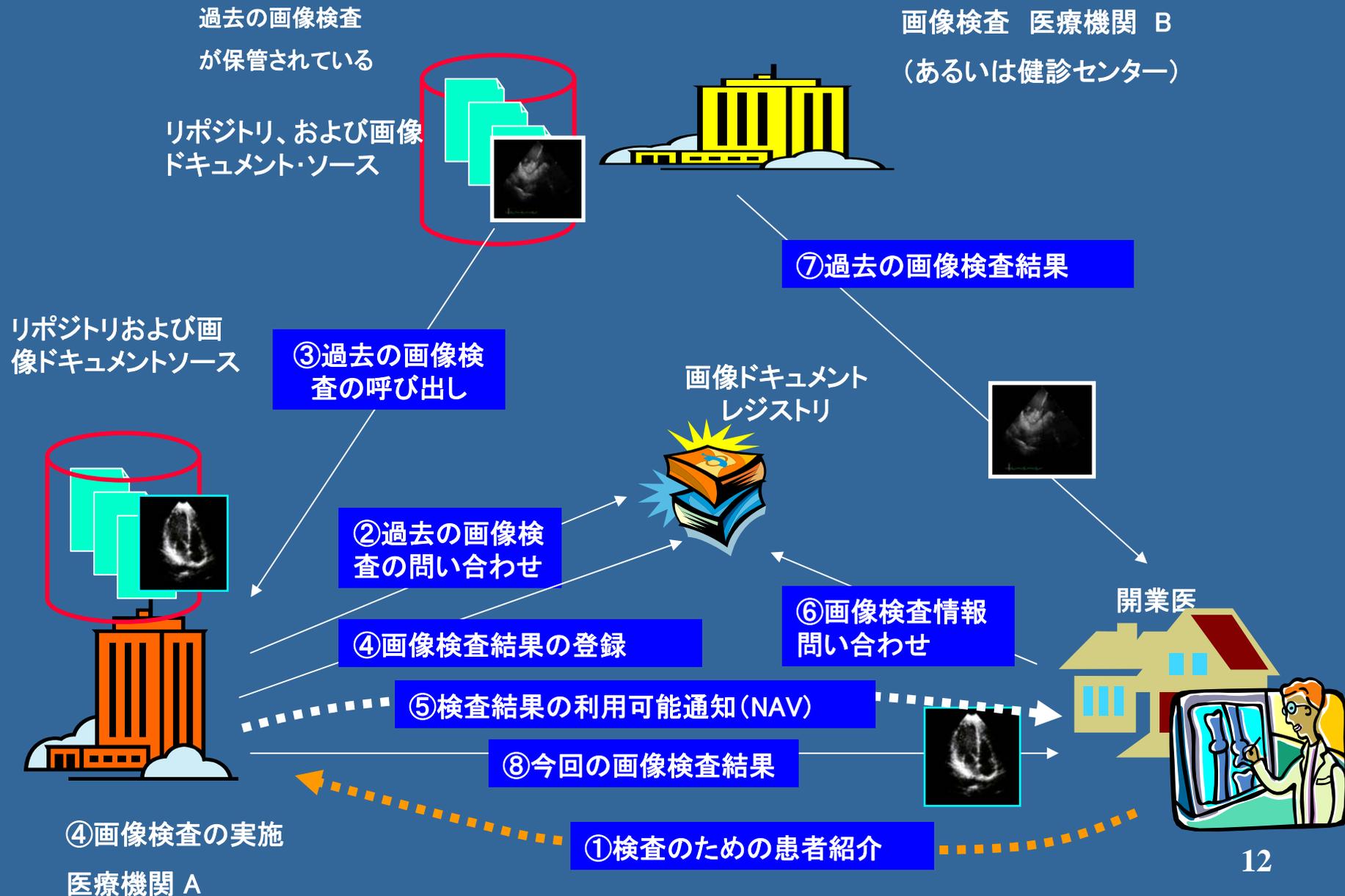
ebXMLレジストリ・リポジトリ・モデル





画像データの共有の場合
Cross-enterprise Document
Sharing for Imaging (XDS-I)

画像データ共有のシナリオ



XDS-Iで共有するコンテンツ

● DICOMインスタンスの拡張セット

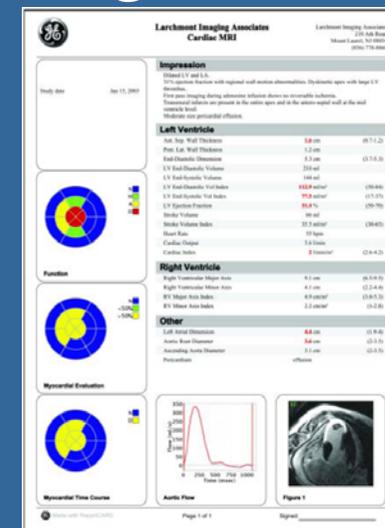
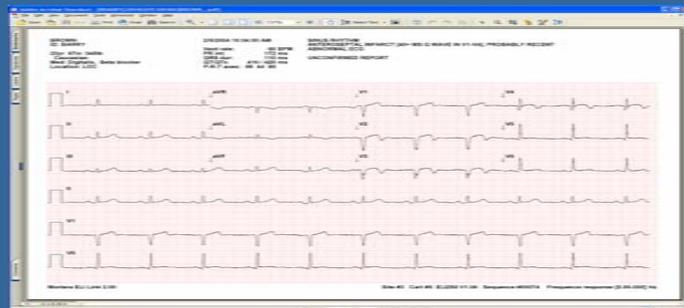
- 画像データ (DICOM形式)
- エビデンス文書 (DICOM形式)
- 画像表示状態 (DICOM形式)



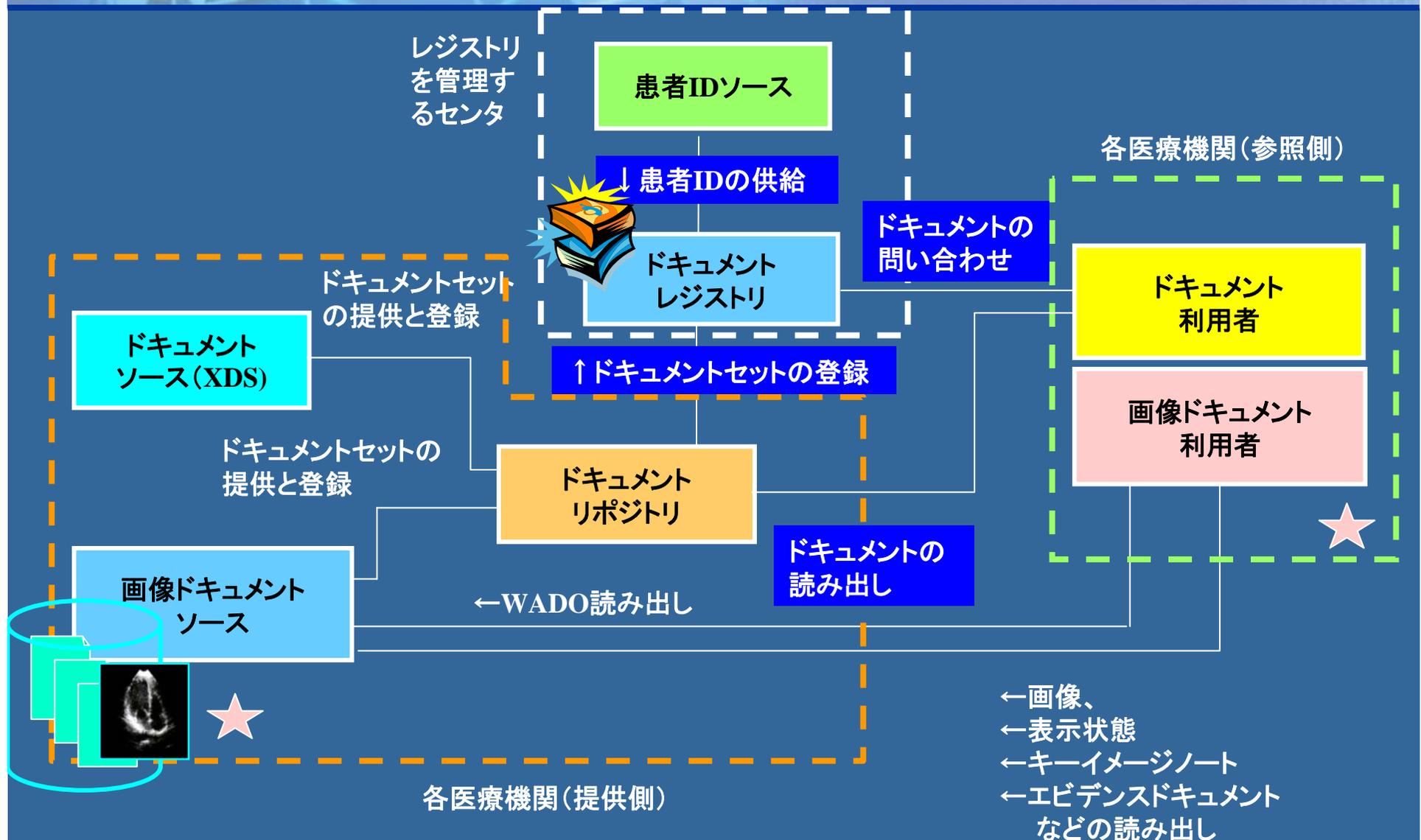
● “for display”フォーマットとなった診断レポート

- PDF、テキストなどコード化されていないもの

● レポートに関連したキー画像



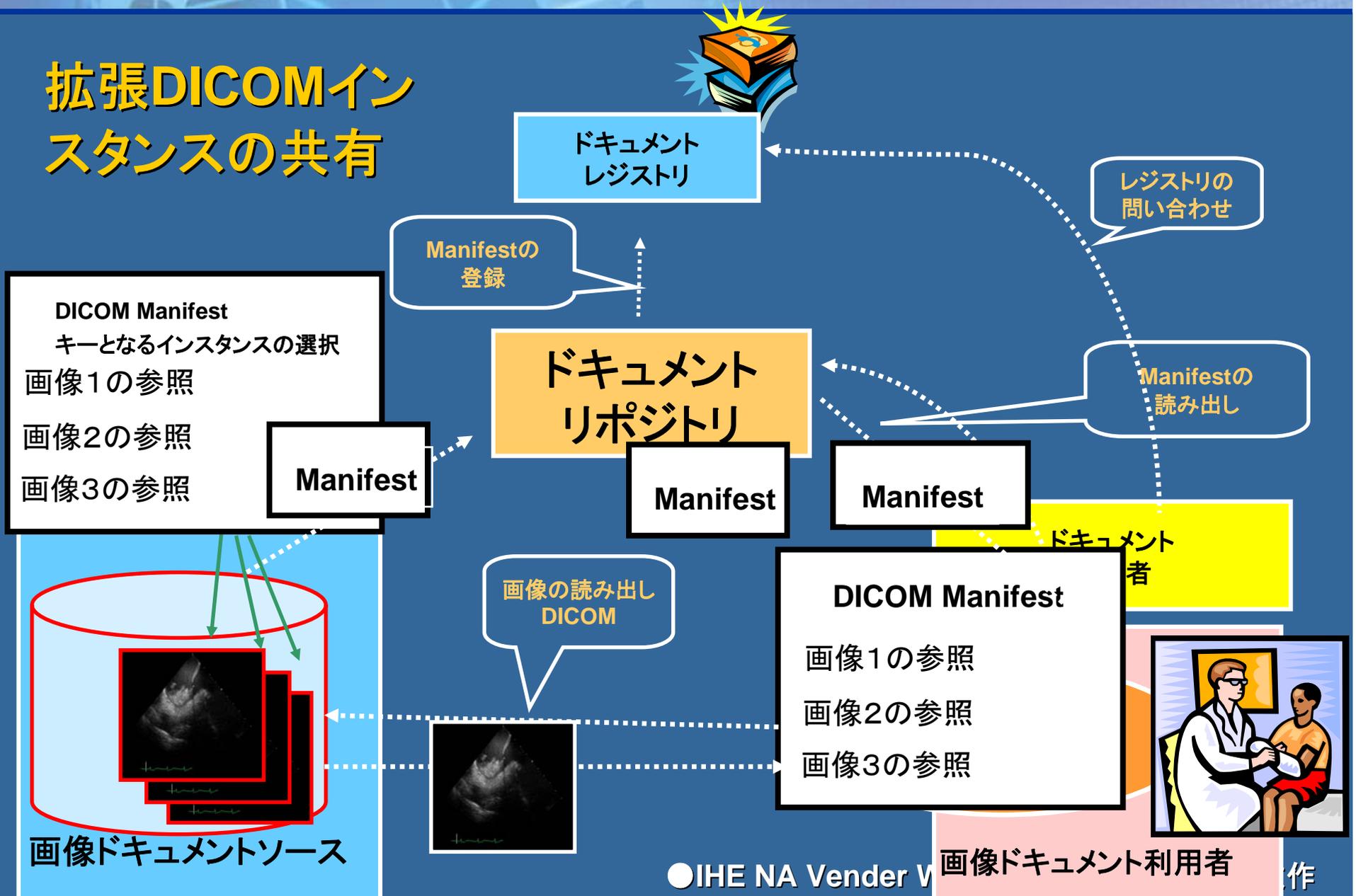
XDS-I アクタとトランザクション



★ソースと利用者がコンテンツで変わる

画像の共有トランザクション詳細

拡張DICOMインスタンスの共有



インデックス(メタデータ)の属性例

患者ID(ドメイン内のID)

サービスの開始および終了時

ドキュメント製作時刻

ドキュメントクラスコードと表示名(処方箋、退院サマリ、報告書)

診療背景コードと表示名

医療施設タイプコードと表示名

利用可能性状況(利用可能、無効)

ドキュメント固有ID

画像共有のメタデータ(XDS-I)

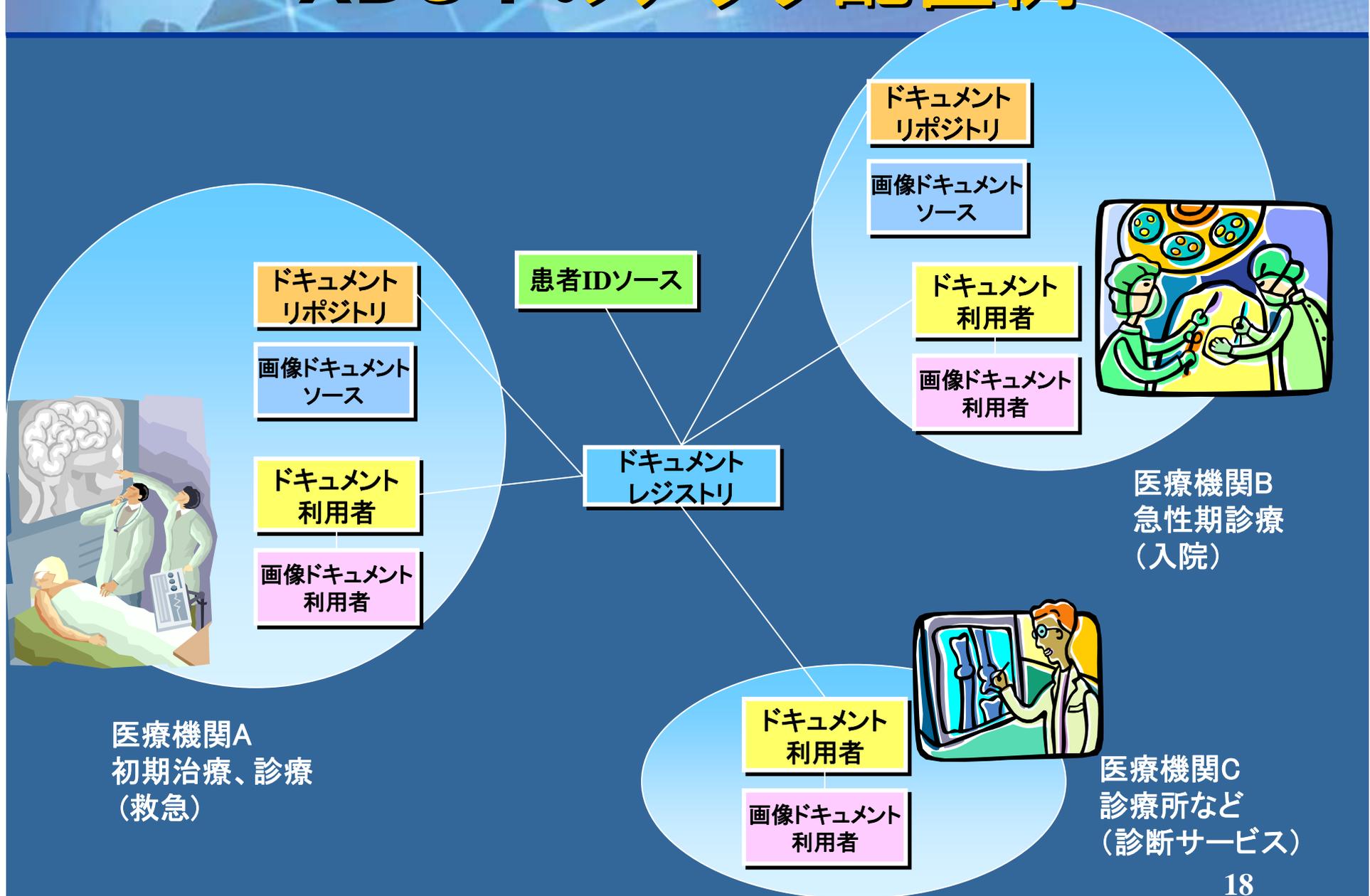
● 放射線画像データに特有なもの

- 収集モダリティ (e.g. CT, MR)
- 解剖学的部位 (e.g. Arm, Elbow, Hand)
- 撮影手技など (e.g. コントラストMRI 膝)

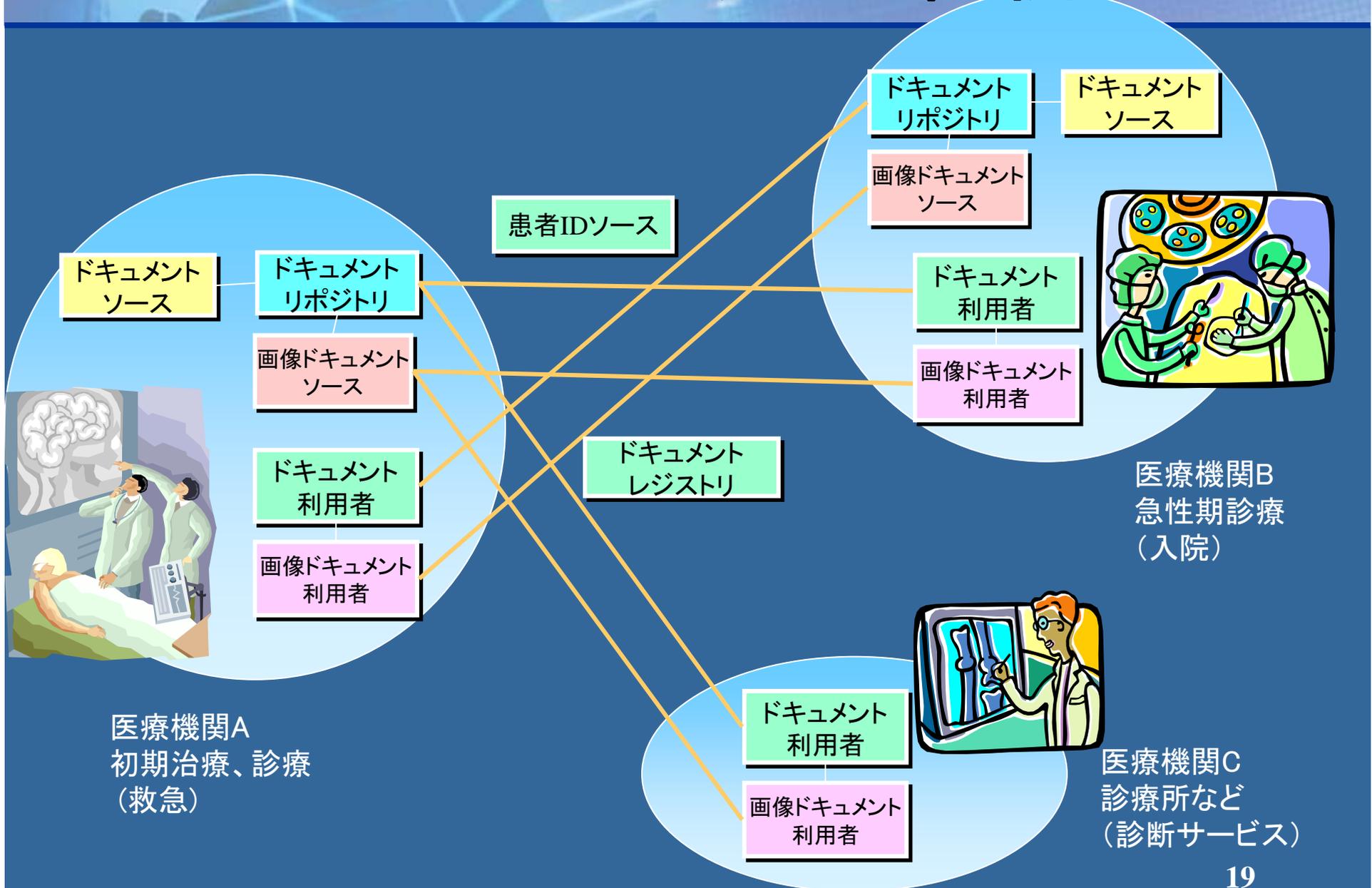
● 問い合わせ例

- 患者〇〇さんの過去2年間の全ての「**頭部CT**」

XDS-I のアクタ配置例



XDS-I のアクタ配置例





XDSに関する 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

EHR

ドキュメントへの
アクセス!

表示のための
情報検索
(RID)

患者情報の
問い合わせ
(PDQ)

基本情報は？

患者来院時の情報は？

患者の入退院管理

このIDは誰？

患者ID
相互参照
(PIX)

施設間
ドキュメント
共有
(XDS)

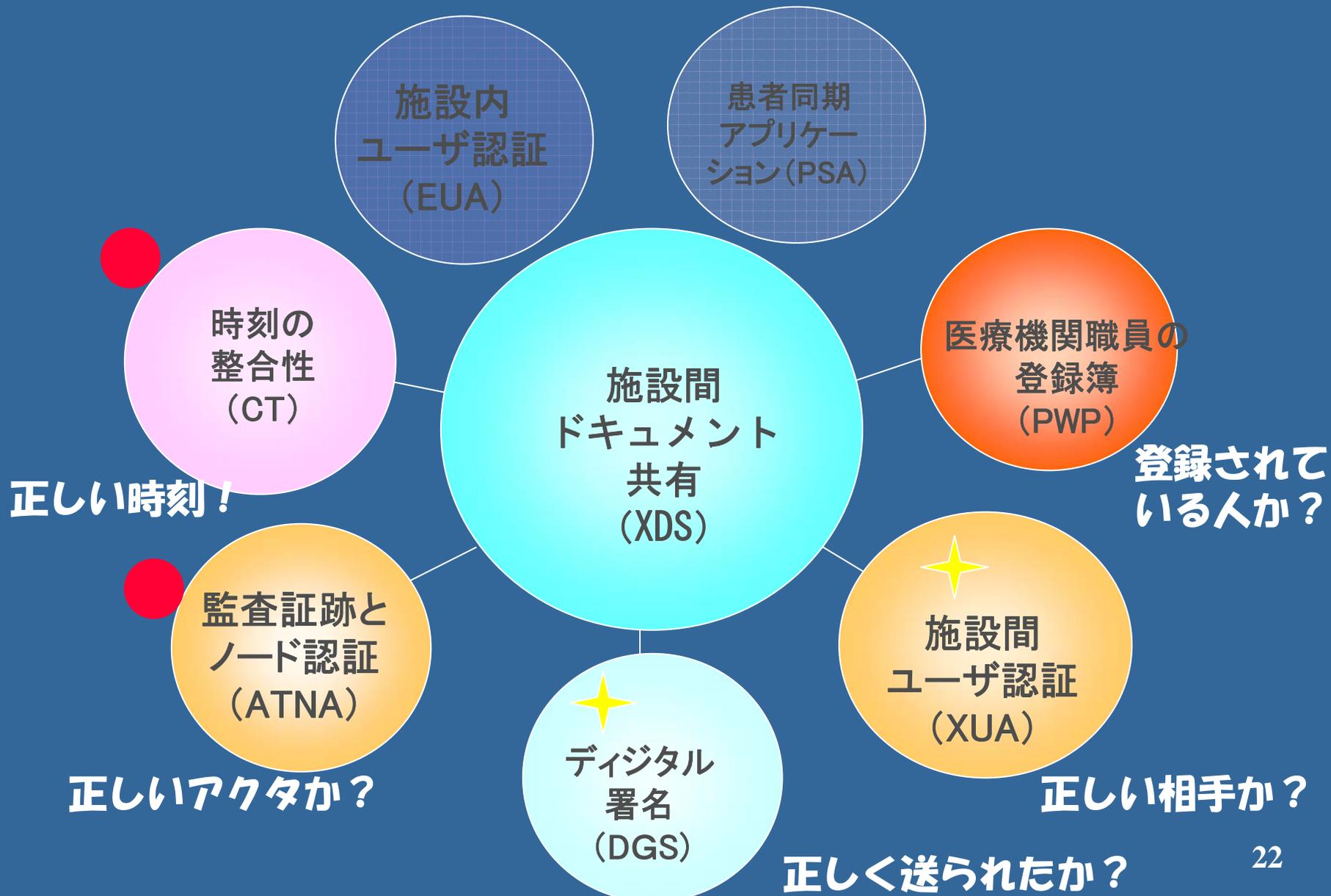
施設間
患者管理
(PAM)

ドキュメント利
用可能通知
(NAV)

利用可能になり
ました!

IHE IT インフラストラクチャ 統合プロフィール

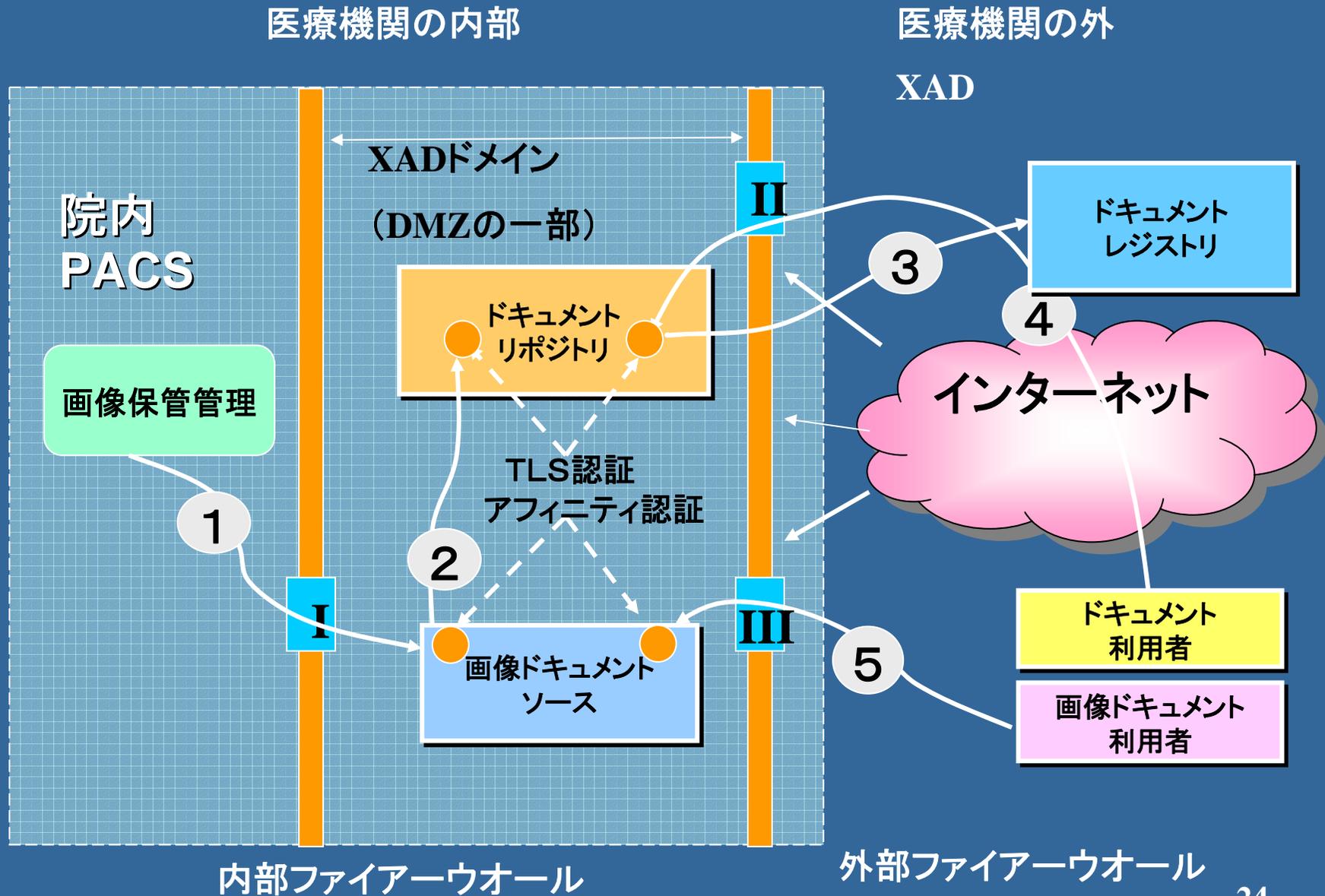
セキュリティ



関連する IT インフラ統合プロファイル

- **監査記録保管 (ATNA)** – 他のアクタからの監査記録を保存、ノードの認証と通信の秘匿
- **時間サーバ (CT)** – 時刻同期
- **患者ID相互参照管理 (PIX)** – 複数の医療機関などでIDを整合させる
- **患者情報の提供 Patient Demographics Supplier (PDQ)** – 特定の情報のクワイテリアをもとに患者情報とIDを返す
- **ドキュメントの利用可能通知 (NAV)**

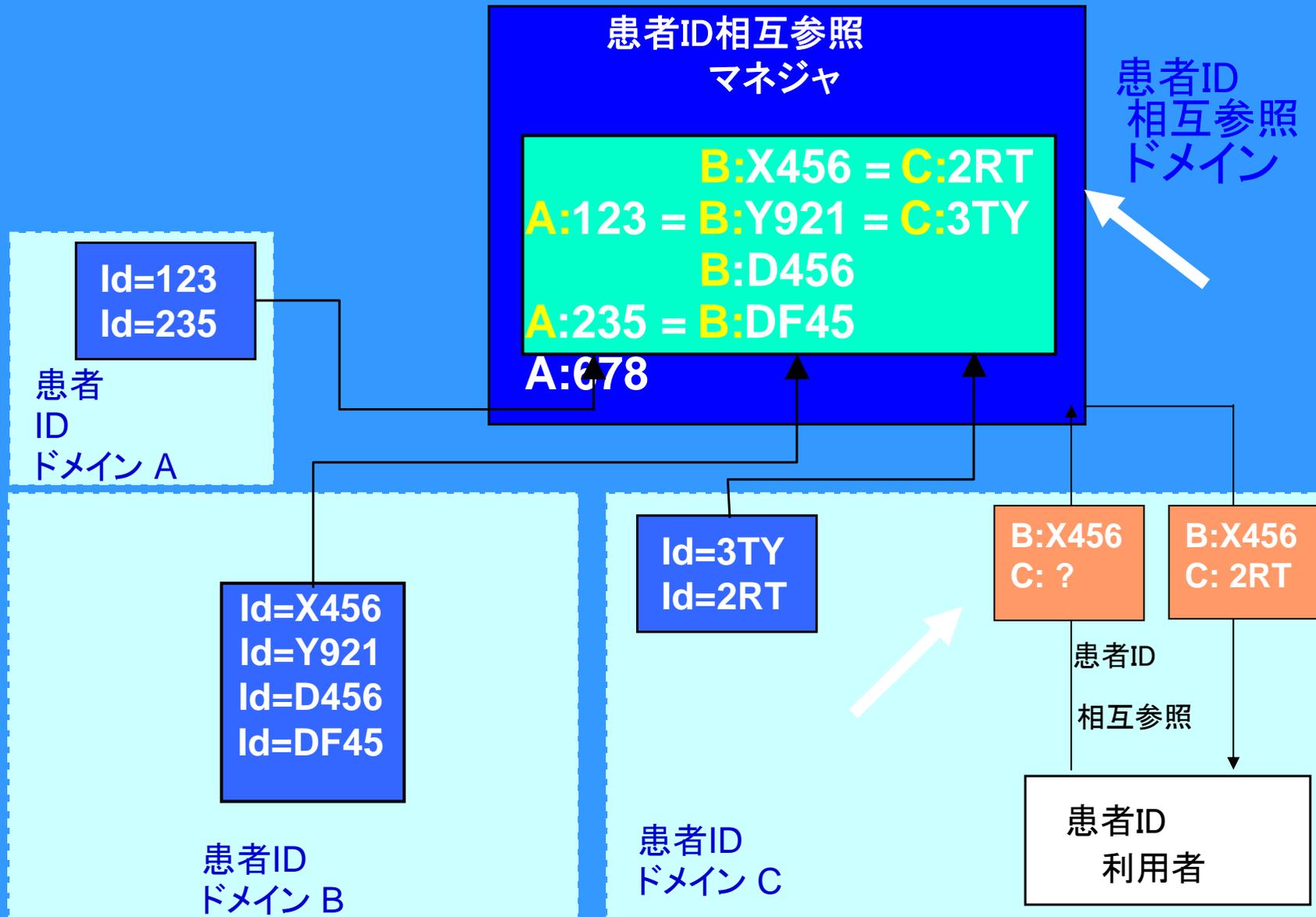
XDS-Iのセキュリティ環境の構築



セキュリティの確保

- ATNA によりセキュアなアクタとして動作
- 以下の項目を追加
 - (1)PHI(個人情報)の転送にはTLSで相互機器認証
 - (2)TLSもしくはは同等の手段(VPNなど)で全通信の暗号化
 - (3)アクセス制御を実施 (XADで決める)
 - (4)PHIに関する動作と通信に対しての監査証跡
- ユーザ認証:院内システムにおいてはEUA、外部に対してはXUAを使うことができる
- XDS-IIにおいては、ユーザ認証を実装せず、ATNAで決められたTLSを用いてノード認証で組織と使用機器を特定する方法が現実的
- 時刻が整合している必要がある:CTは必須

患者ID相互参照機能(PIX)



患者IDの相互参照

患者ID相互参照

患者情報の問い合わせ

PDQによる Affinity Domain Patient IDの問い合わせ

Physician Office

電子カルテ

M8354673993

患者ID相互参照マネージャ

M8354673993

L-716

A876341

Affinity Domain 患者IDソース

M8354673993

患者ID供給

患者ID供給

Community Clinic

PACS

臨床検査システム

XDS リポジトリ

L-716

患者ID 供給

ドキュメント レジストリ

PIX Query

PIX Query

Query Document (using Pt Id)

Register (using Pt ID)

Retrieve Document

救急部門

PACS

電子カルテ

ドキュメントの提供と登録

Teaching Hospital

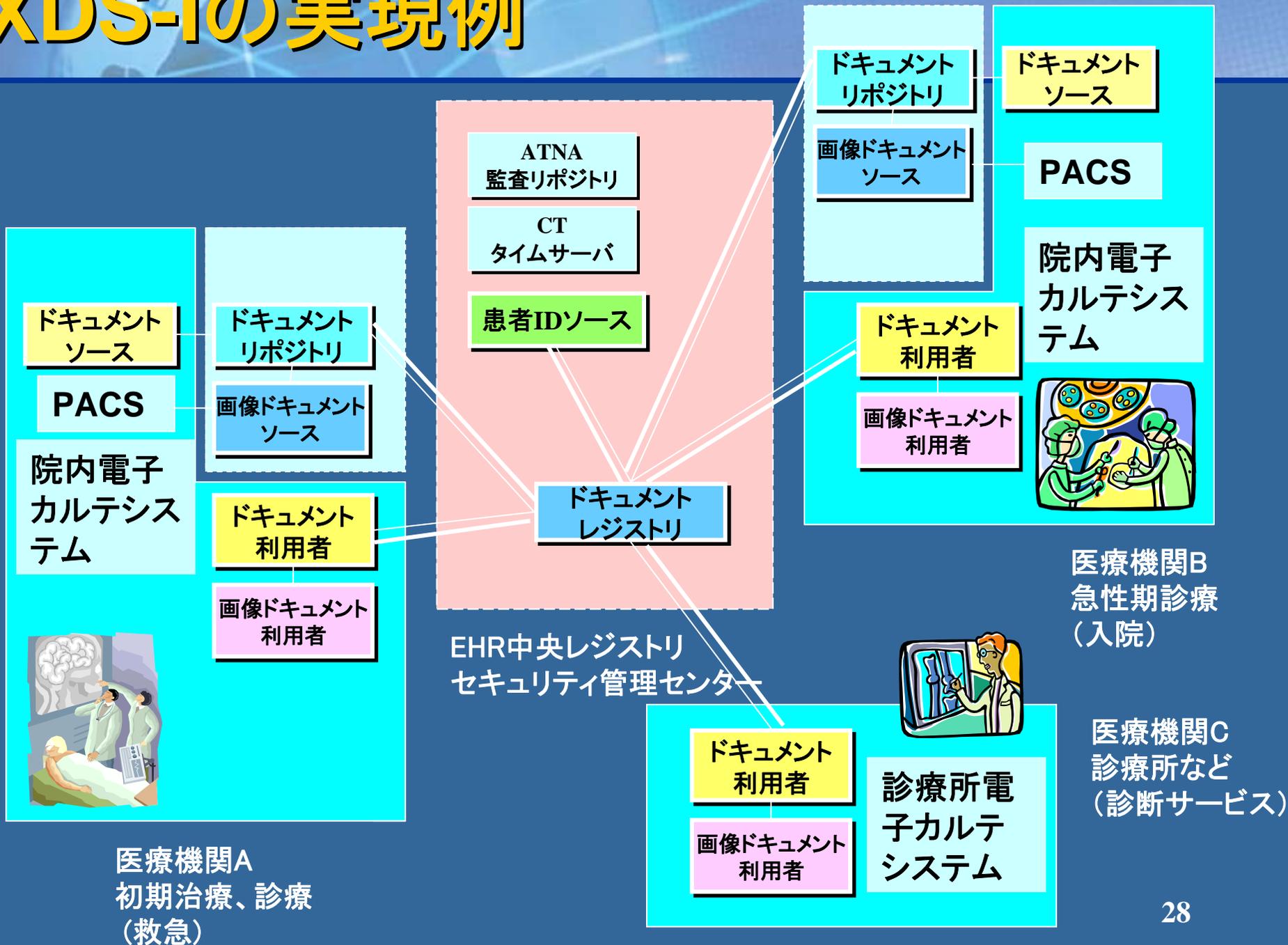
A876341

ATNA 監査記録 リポジトリ

CT タイムサーバ

XDS Affinity Domain (NHIN sub-network)

XDS-Iの実現例



EHR構築に向けて

● IHEにより相互接続の共有基盤を確立

- 様々な連携を成り立たせる基盤（レジストリ・リポジトリ・モデル）
- セキュリティ基盤
- ID参照基盤

今後の課題

- XDS統合プロファイルの展開
 - コンテンツ別に具体化(XDS-I,XDS-MS,XDS-LAB)
 - ワークフローへの対応、リアルタイム性
- 様々な連携形態での評価(遠隔画像連携、在宅ケア、周産期医療、疾患別医療連携など)
 - わが国の臨床現場との整合性を確保(国内拡張)
- レジストリの連合体やレジストリ・センターのビジネスモデル

IHE統合プロファイルの展開

ドキュメント
コンテンツ

- 画像 **XDS-I**
- メディカルサマリ
XDS-MS
- ECG レポート (PDF+)
- 臨床検査, **PHR 抜粋**
(CDA) 看護, 他

共通基盤 ebXMLモデル

(ドキュメントソース、利用者、レジストリ、レポジトリ)

レジストリ
の連合

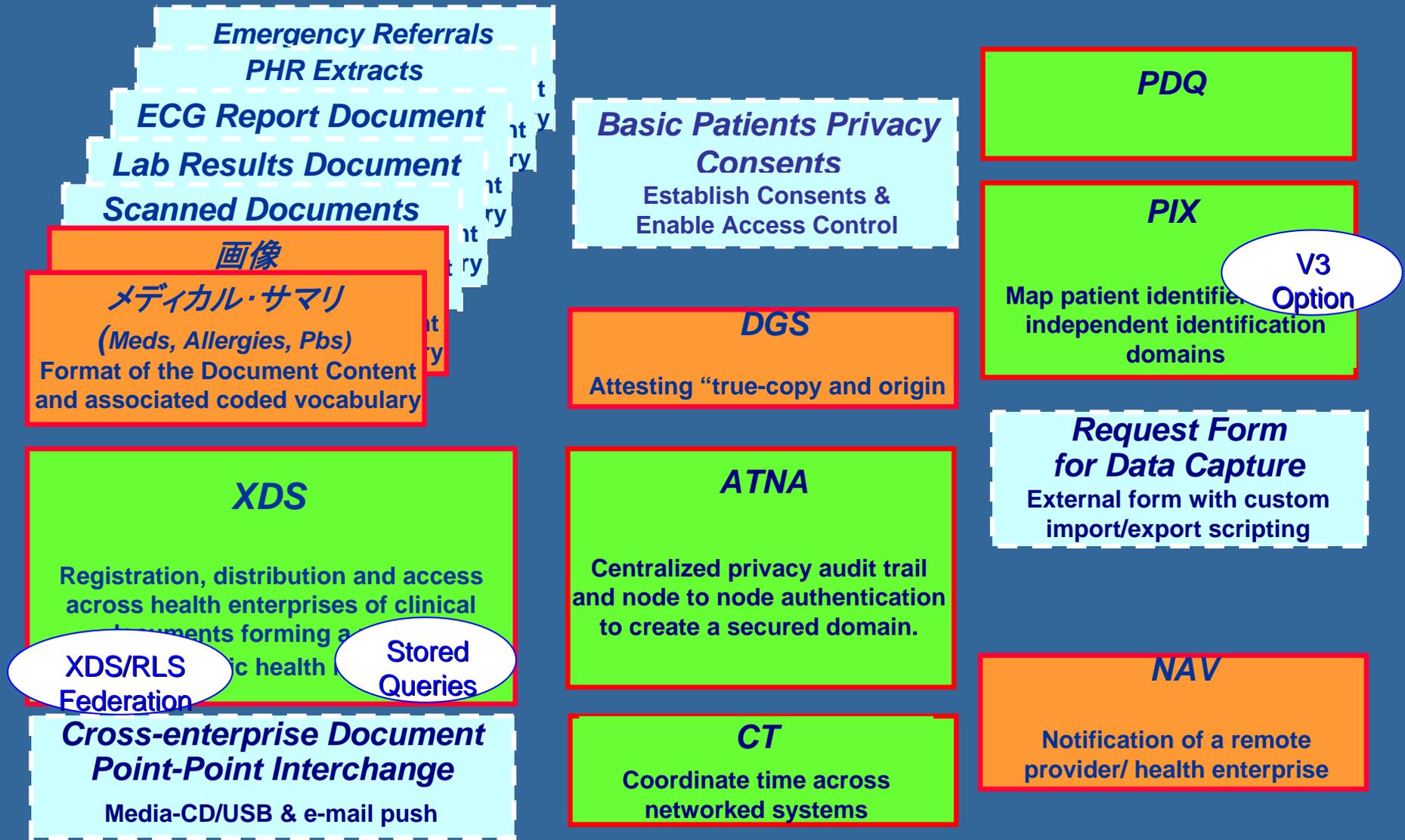
セキュリティ、ID参照などの基盤

監査証跡、装置認証、ユーザ認証

ITインフ
ラ分野

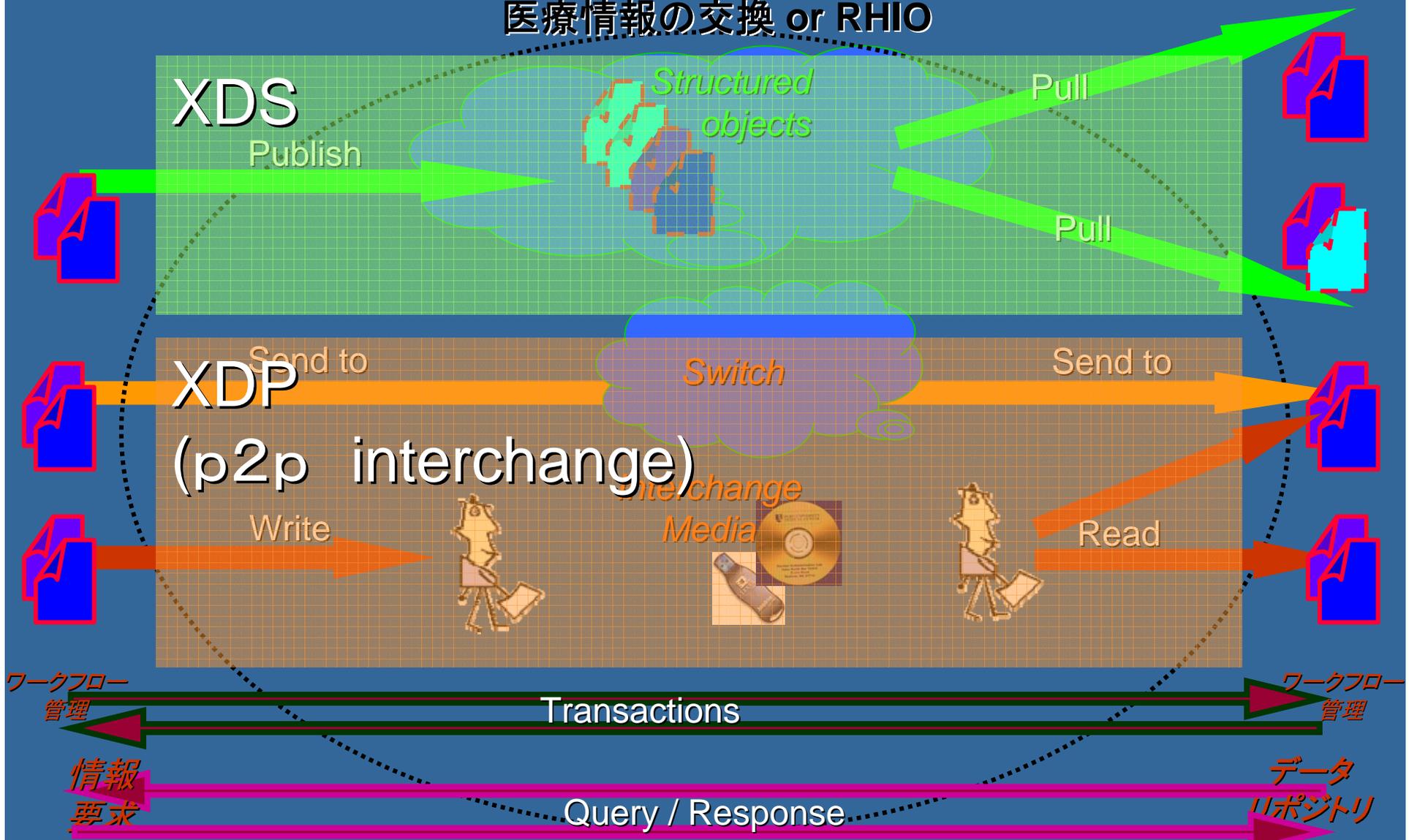
IHE 統合プロフィール(医療情報ネットワーク)

2005に利用可能なもの、追加されたもの、2006にできるもの



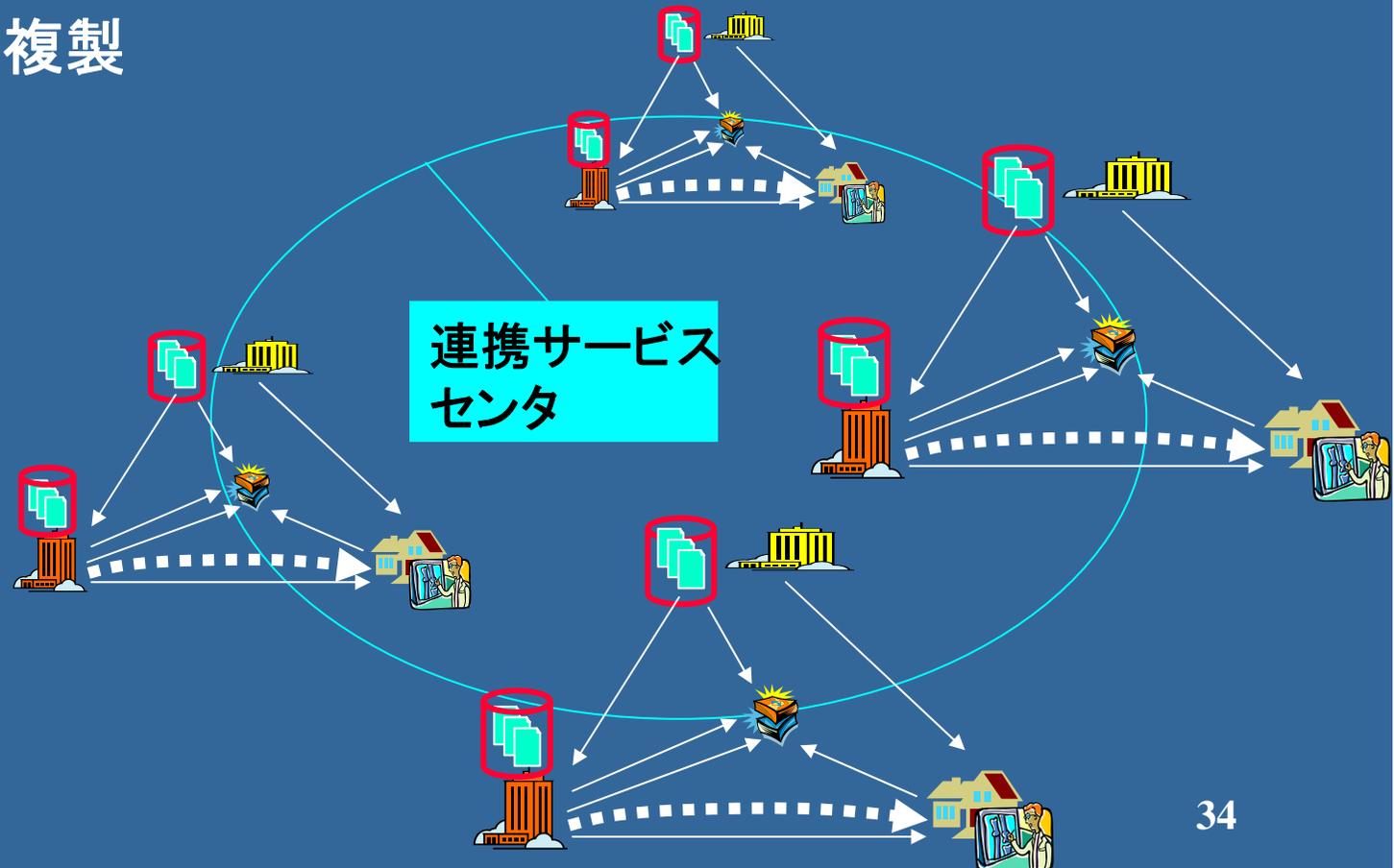
共有、伝送、交換、処理

医療情報の交換 or RHIO



レジストリ連合

- レジストリ間のオブジェクト相互参照
- オブジェクトの再配置
 - ◆ 1つのレジストリから他のレジストリへ
- オブジェクトの複製





おわります。
ご清聴ありがとうございました。