

IHE WorkShop in 山形

発表 25分



放射線医学総合研究所での 導入事例

(独)放射線医学総合研究所
重粒子医科学センター・医療情報課

向井 まさみ

INDEX

- ▶ 重粒子医科学センター病院の概要
- ▶ 稼動システムとIHEの適用の必要性
- ▶ IHEの適用範囲
- ▶ IHE-ITI、EUA/PSAについて
- ▶ 実装方法
- ▶ まとめ

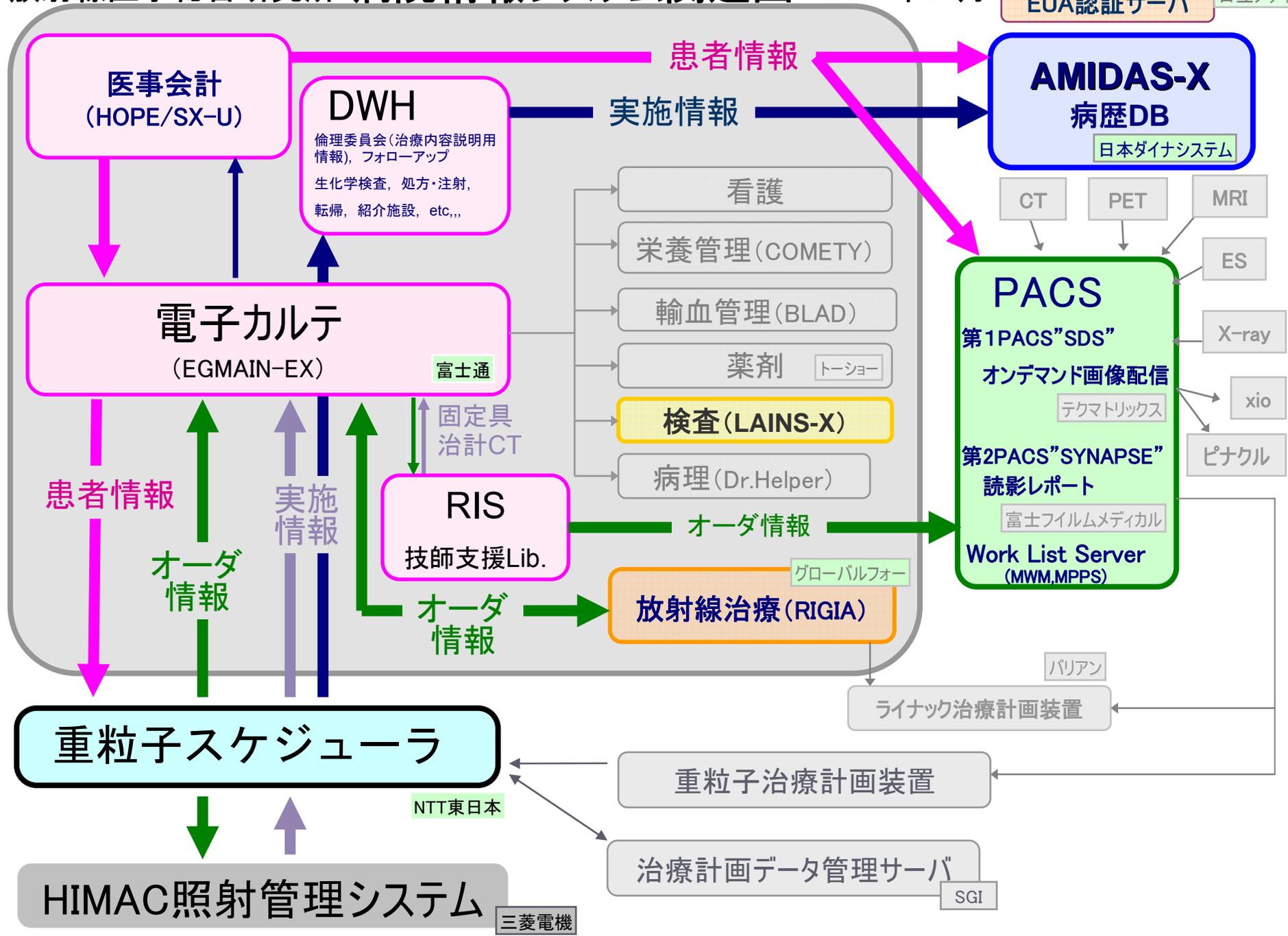
放医研・重粒子医科学センター病院

- ▶ 所在：千葉県千葉市稲毛区
- ▶ ベッド数：100 床
- ▶ 外来患者数：70-100人 /日
- ▶ 難治性の悪性腫瘍に対する重粒子線治療に特化した治療機関。約4000例。
- ▶ 放射線治療に関する研究機関
- ▶ フィルムレス運用 実施 (2005年8月～)
- ▶ 電子カルテ稼動 (2006年10月～)



放射線医学総合研究所 病院情報システム関連図 2006年10月

EUA認証サーバ 日立メディコ



医事会計
(HOPE/SX-U)

DWH
倫理委員会 (治療内容説明用
情報), フォローアップ
生化学検査, 処方・注射,
転帰, 紹介施設, etc.,,

電子カルテ
(EGMAIN-EX)
富士通

RIS
技師支援Lib.
固定具
治計CT

検査 (LAINS-X)

AMIDAS-X
病歴DB
日本ダイナシステム

PACS
第1PACS "SDS"
オンデマンド画像配信
テクマトリックス
第2PACS "SYNAPSE"
読影レポート
富士フィルムメディカル
Work List Server
(MWM, MPPS)

- CT
- PET
- MRI
- ES
- X-ray
- xio
- ピナクル

放射線治療 (RIGIA)
グローバルフォー

ライナック治療計画装置
パリアン

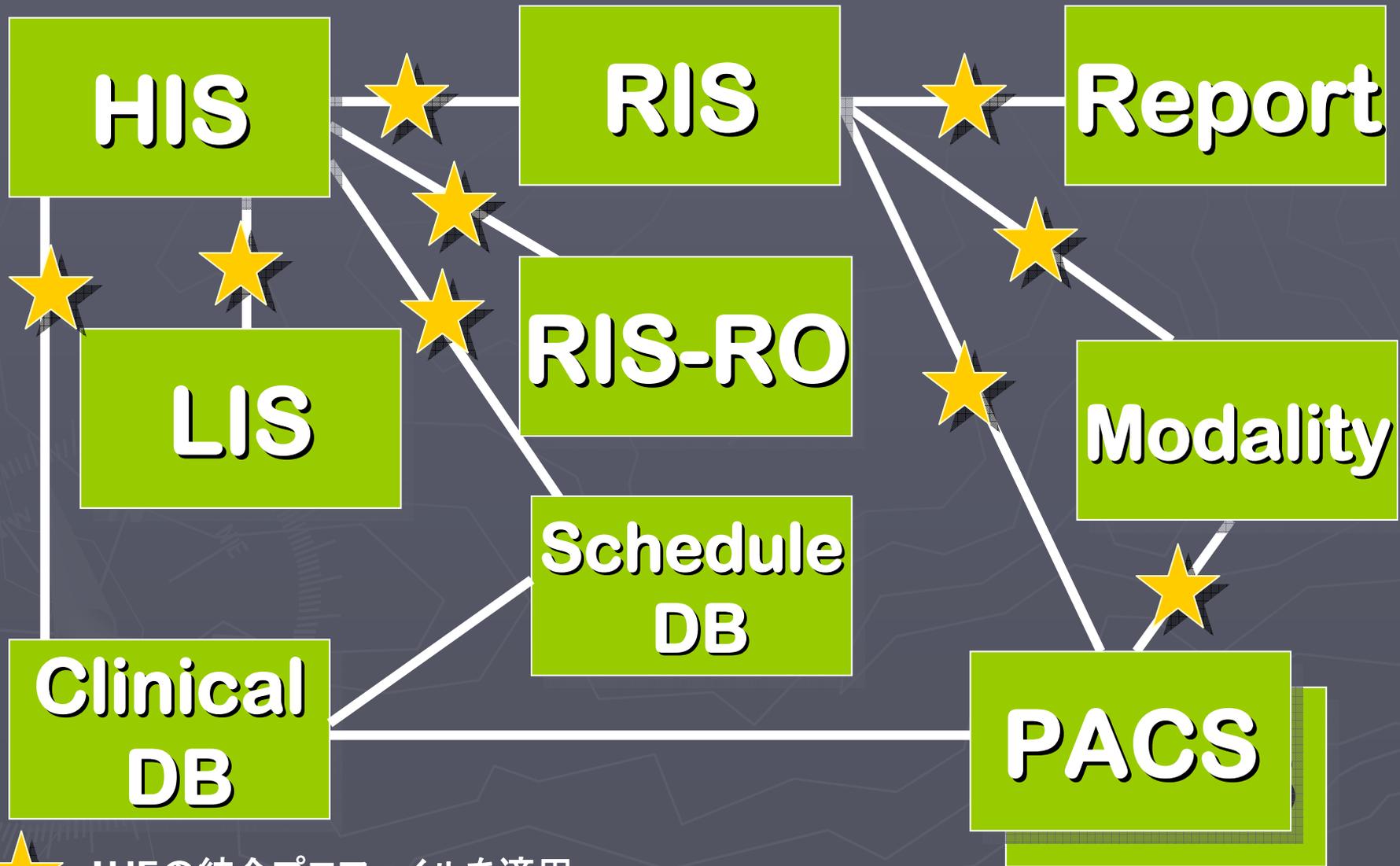
重粒子スケジューラ
NTT東日本

重粒子治療計画装置

HIMAC照射管理システム
三菱電機

治療計画データ管理サーバ
SGI

医療情報システムの概念図



★ IHEの統合プロフィールを適用

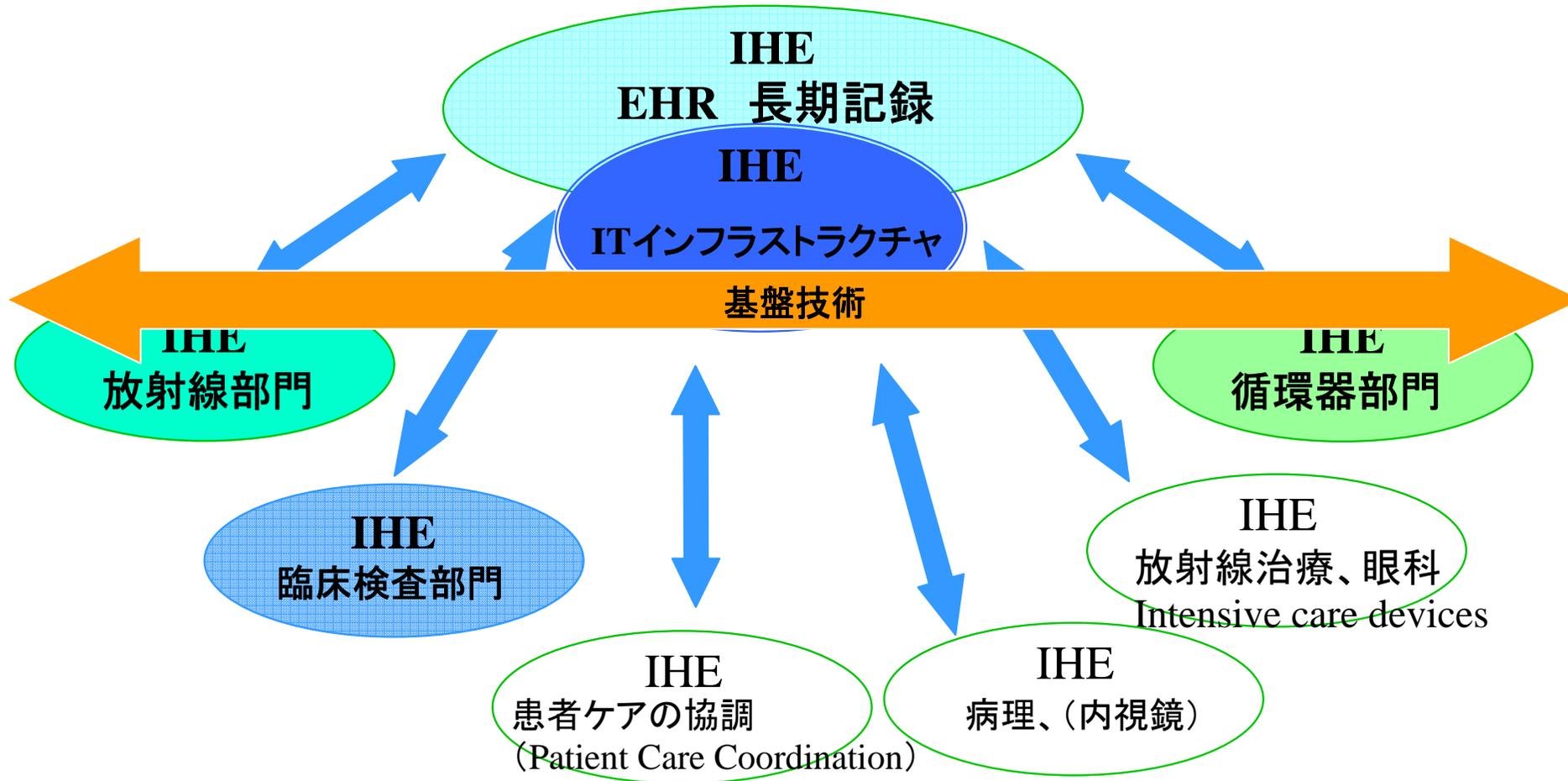
目的～IHEの適用範囲

- ▶ IHEの示している統合プロファイル(業務シナリオ)のうち、以下のものを実装した。
- ▶ 放射線・検査領域
 - SWF/LSWF: 予約を伴う業務フロー
 - PIR/LIR: 患者情報の整合性確保
 - ARI: 放射線科情報へのアクセス
 - PDI: 可搬型媒体での画像データ交換
- ▶ IHE IT Infrastructureの中から
 - EUA: Enterprise user authentication(ユーザ認証)
 - PSA: Patient synchronized applications(患者の連動)
 - CT: Consistent time(時刻同期)

IHE-IT Infrastructure ~EUA/PSA

IHE-ITI(ITインフラストラクチャ)の位置づけ

統合プロフィール 全領域



患者ケアの協調: メディカルサマリ(MS)コンテンツ統合プロフィールの開発

ITインフラストラクチャの統合プロフィール(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

★放医研での実装

EUA/PSAの必要性

- ▶ 稼動システム＝複数のメーカー＆複数のシステム
- ▶ ユーザは、複数のアプリケーションを同時に利用
 - カルテで今参照している患者さんの画像情報をPACSで見たい。
 - この治療を受けた全ての患者さんの経過をまとめてみるには別システムにもう1度ログインしなくちゃ、、、。

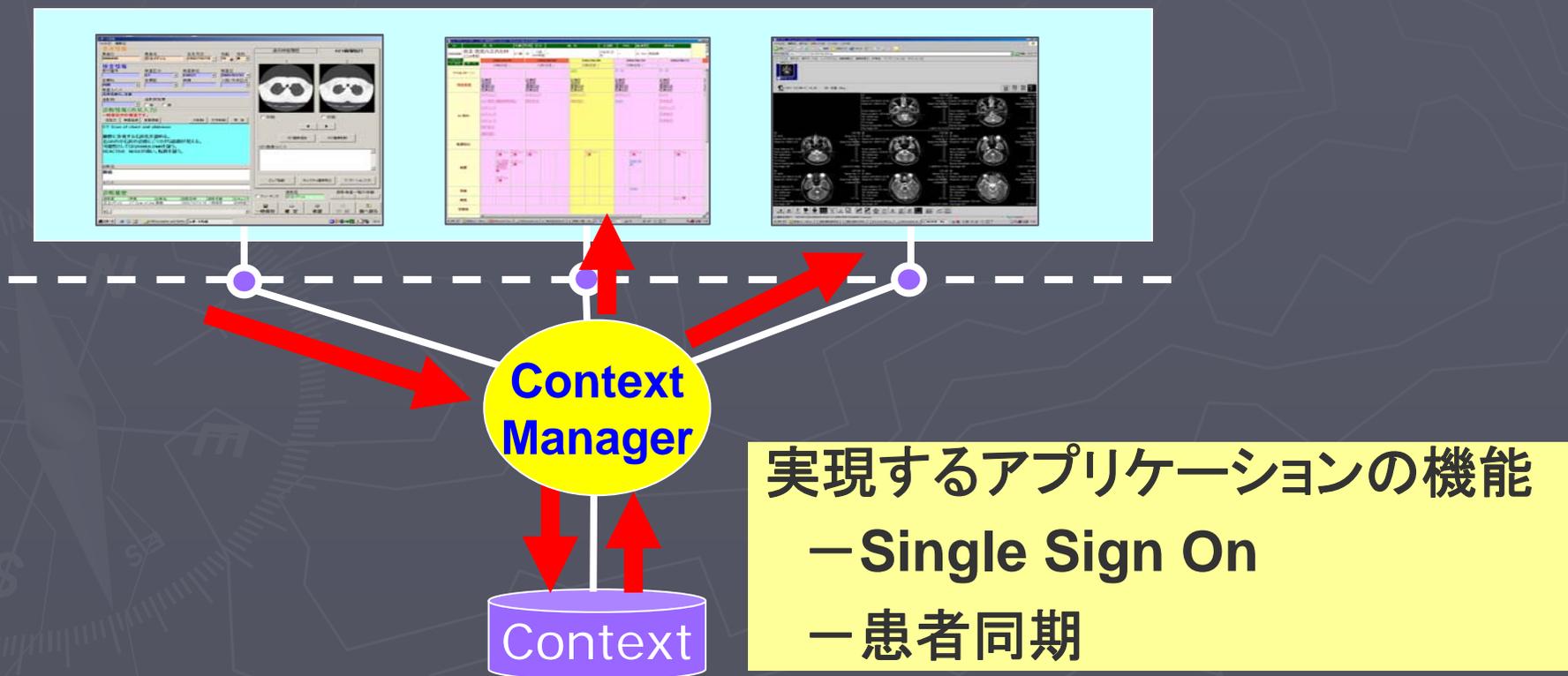


- ▶ 様々なシステムの情報を端末上で同期させて表示する方法が開発されている

HL7/CCOW(Clinical Context Object Workgroup)

CCOWが定義する仕組み

- (1)共有する情報(Context)の定義
- (2)Contextの同期を管理するプロセス(Context Manager)の定義
- (3)Context Manager とアプリケーション間のトランザクション仕様



例えていえば～【ケーキバイキング】

「さくらんぼムースできました！！」

「ください」



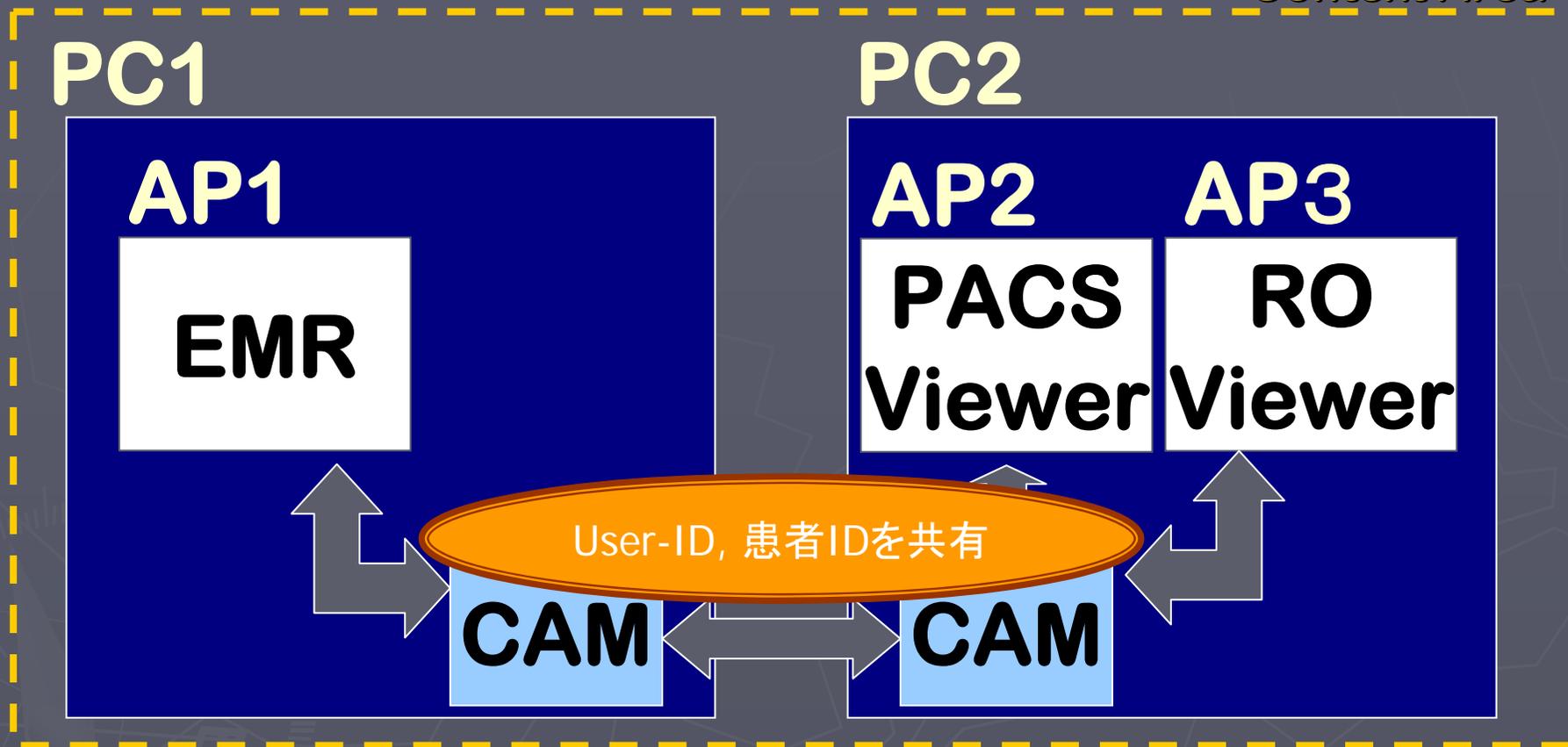
「ください」



「ください」

システム概要

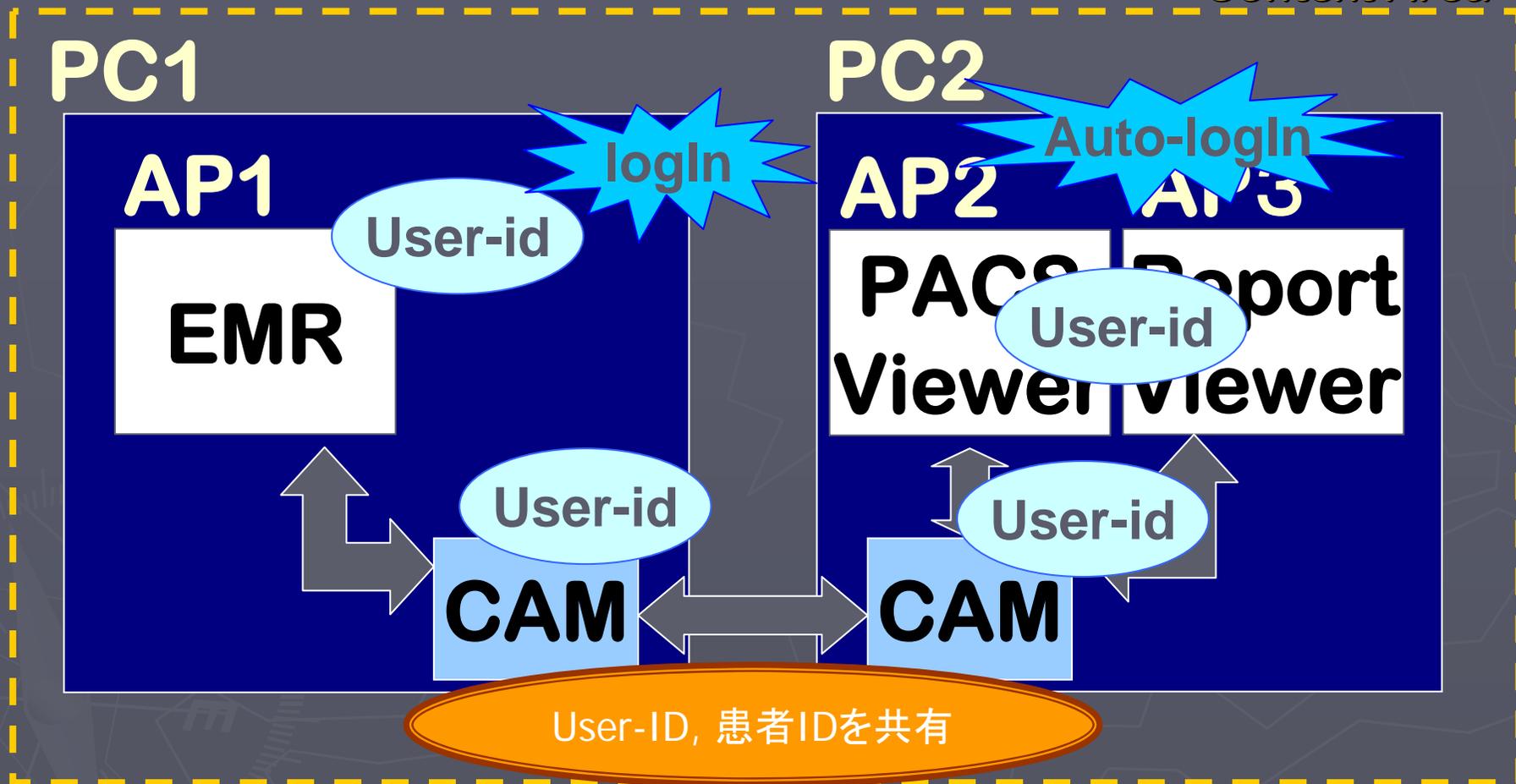
Context Area



CAM: Context Area Manager
AP: Application 1,2 ...
PC: Personal Computer 1,2 ...

システム概要

Context Area



CAM: Context Area Manager

AP: Application 1,2 ...

PC: Personal Computer 1,2 ...

当院の外来診察室の風景

PACS/Report 表示端末

電子カルテ端末



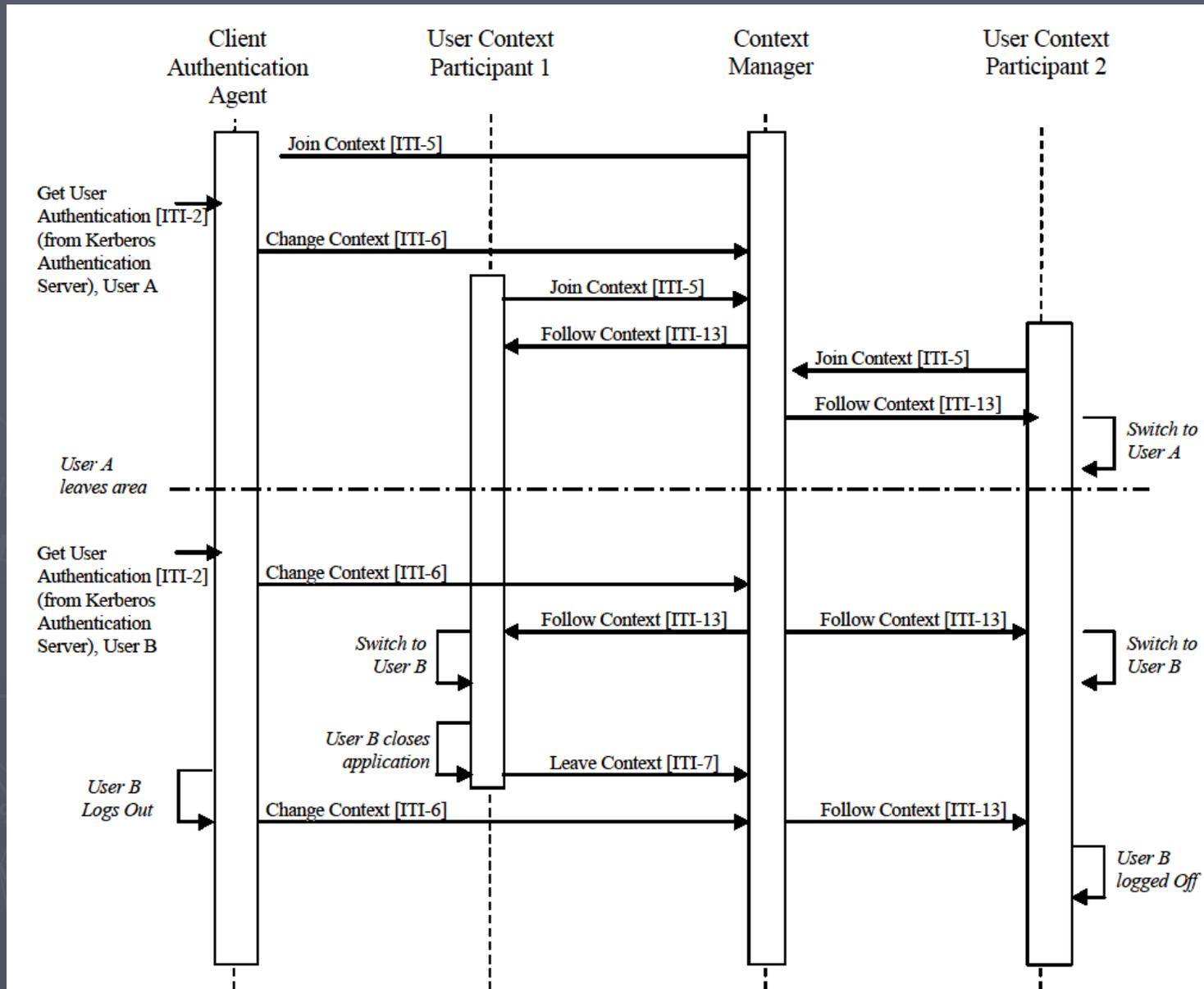
挙動の例～EUA(シングルサインオン)

- ▶ EMRにユーザAがログイン (PC1)
- ▶ PACSに同一ユーザで参加(ログイン不要)
(PC2)
- ▶
- ▶ EMRからユーザAがログアウト
- ▶ PACSも連動して、ログアウト
- ▶ EMRにユーザBがログイン
- ▶ PACSに同一ユーザで参加(ログイン不要)

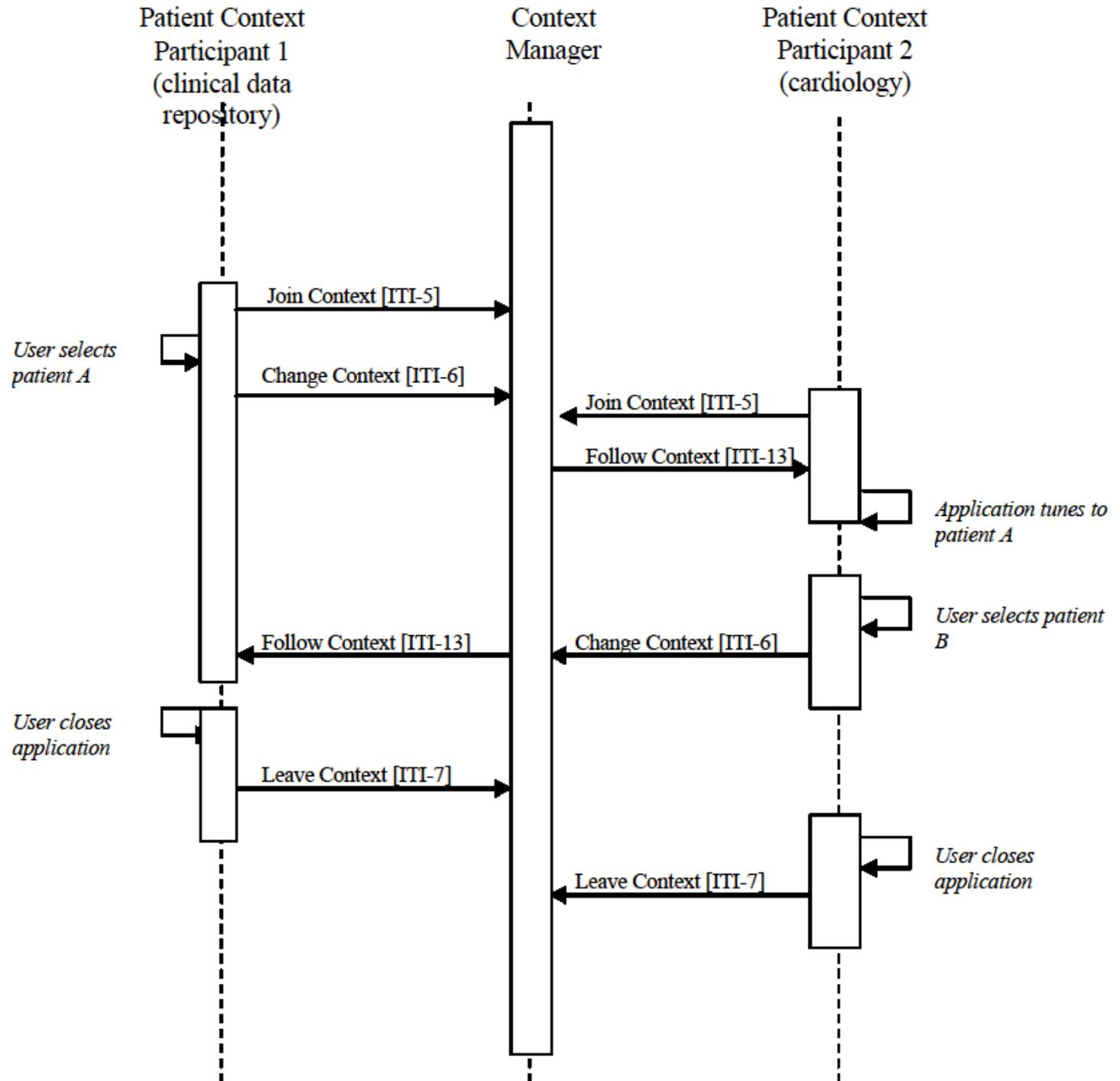
挙動の例～PSA(患者選択連動機能)

- ▶ EMRにログインしている (PC1)
- ▶ EMRで患者Aを選択
- ▶ PACSにログイン (PC2)
- ▶ PACSは患者Aで連動(患者選択が不要)
- ▶ PACSで患者Bに変更
- ▶ EMRは、連動して患者Bに切り替わる
- ▶ 他のアプリケーションにログイン
- ▶ このアプリケーションでも患者が連動する

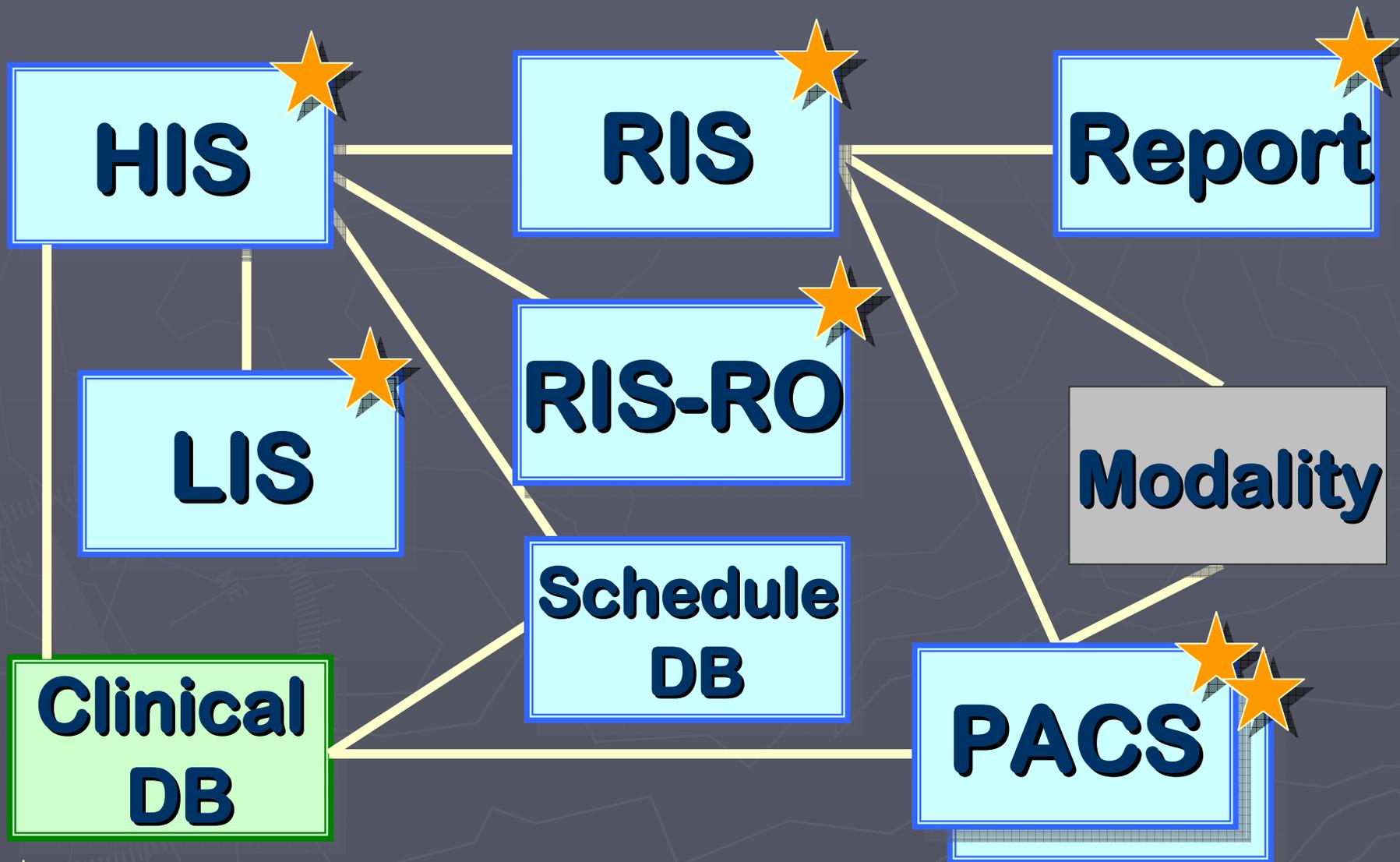
IHE-ITI EUAの処理フロー



IHE-ITI-PSA の 処理 フロー



医療情報システム～ITI実装対象

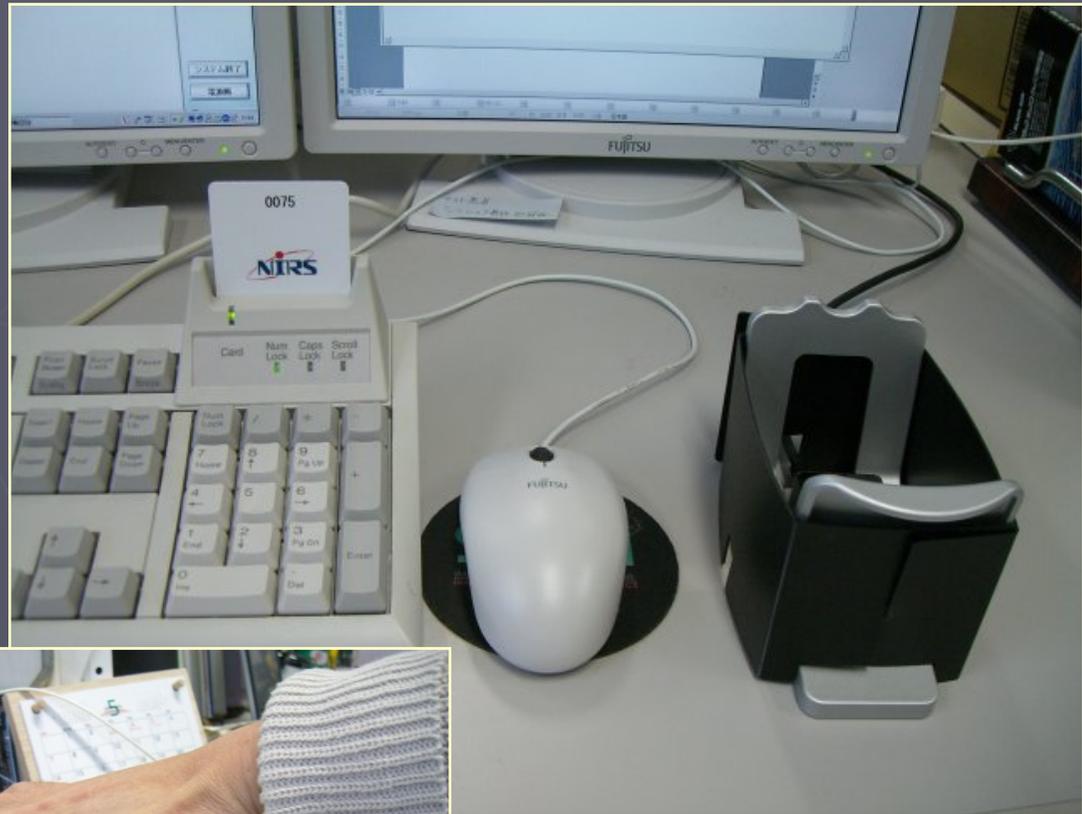


★ EUA/PSA実装範囲

Demonstration

電子カルテシステムのログイン

▶ 静脈認証



まとめ

IHE の導入～仕様書例(その1)

<放医研で電子カルテシステム導入時の仕様書記載例>

1. システム全般

1-9-1.各部門間システム連携は、IHE-Jのテクニカルフレームワークに則り相互接続を行うこと。IHE-Jのテクニカルフレームワーク(Radiology)を満たすこと。また、満足する範囲を明確にすること。ただし、上記の実装は、新規に接続する機器を対象とし、既存機器との接続は、従来の方法による。この適応範囲は、RadiologyのSWF,PIR、LaboratoryのLWFとする。SWFでは標準マスタ(JJ1017 Ver.3.0)の実装が可能なこと。

4-2.レポートシステムへは、IHE-JのRWF(Report Workflow)に準拠し2006年2月に設置されるReport Managerへ必要な情報を(検査の予約情報など)を伝達できること。

7-2. 医事会計業務システム

7-2-2.患者登録業務において、IHEのPIRに対応している場合には、その内容により加点する。

7-5. 臨床検査業務システム

7-5-4-1.自動分析装置オンライン処理について、IHE LWF で接続する場合には、その詳細を記載すること。内容により加点する。

7-5-15.データ送信処理で、次の項目について、IHE-JのLSWFに準拠する場合は加点する。1) 検体受時に適切なタイミングでin Progressの情報をオーダシステムへデータ送信すること。2) 外来患者に関しては、業務によりデータ転送タイミングが異なるため詳細は打ち合わせで決めること(オーダ発行時、ラベル発行時、実施入力時) 3) 検査室で依頼内容の変更を行ってもデータは送信されること。 4) 依頼日と異なる日の検体受付を行ってもデータ送信可能なこと

IHE の導入～仕様書例(その2)

<放医研で電子カルテシステム導入時の仕様書記載例>

7-6.放射線診断システム

7-6-1-1 本システムは、IHE-J SWF/PIRテクニカルフレームワークに準拠したものであること。適合範囲を明記すること。本統合プロファイルを実装する場合、SWFとPIRについて

(1)ADT(2)OrderPlacer(3)DSS/OrderFiller(4)PerformedProcedureStepManagerについて、サポートするトランザクションの詳細を明記すること。内容により加点する。

7-6-1-2. IHE-J テクニカルフレームワーク内のSWFにおけるアクタとして Department System Scheduler/Order Filler, PerformedProcedureStepManager を最低限サポートするものであること。

7-6-6.診断レポート業務補助機能

7-6-6-1.患者基本情報、診断オーダーの内容をレポート作成システムで処理できる形でネットワーク上で出力すること。これを実現するのに、IHE-JのRWFのDDS/Order Fillerのアクタを実装し、Procedure Scheduled, Procedure Update, Performed Work Status Updateのトランザクションをサポートする場合は詳細を明記すること。その内容により加点する。

IHE の導入～仕様書例(その3)

<放医研で電子カルテシステム導入時の仕様書記載例>

1. システム全般

1-9-2.IHE-JのITインフラストラクチャ(ITI)のConsistent Time(CT)の機能に準拠し、サーバ類及び全ての業務端末のシステム時間の同期を行うこと。尚、CT用タイムサーバは当研究所にて手配するため、見積もり等に含めなくて良い。

1-9-8.「要求仕様書 8. システム構成」に記載された全システムにおいて、IHE-ITIのATNA仕様に準拠し、セキュリティログ、システムログの収集を行い、定期的なログ監査を行うための効率的な運用提案を行うこと。尚、ATNA仕様におけるノード認証については、今回は対応しないものとする。

IHE の導入～仕様書例(その4)

<放医研で電子カルテシステム導入時の仕様書記載例>

1. システム全般

1-9-3. 医療情報システムにおけるユーザ認証はIHE-JのITインフラストラクチャ(ITI)のEnterprise User Authentication (EUA)機能を満足すること。EUAを実現するにあたり必要なライブラリの提示を行うので、これを使用して実装すること。詳細は今後相互で協議する。適応範囲は電子カルテシステムとする。また将来的にはPACS等も含めた病院情報システム全体のユーザ認証として利用し、シングルサインオンを実現できるものとする。

1-9-6. IHE-JのITインフラストラクチャ(ITI)のPatient Synchronized Application(PSA)の機能に準拠し、「要求仕様書 8.システム構成」に記載された全てのシステム間で、患者情報の同期を行うことが望ましい。全システムの対応が困難な場合でも、できるだけ多くのシステム間で対応できることが望ましい。少なくとも今回導入対象のシステムである電子カルテシステムで実現すること。対応可能なシステムを明記すること。PSAを実現するにあたり、必要なライブラリの提示を行うのでこれを使用して実装すること。

IHE-ITI (EUA/PSA) 導入のメリット

- ▶ EUA, PSAの導入により、ユーザ・サイドの利便性が確保される。
 - ログインや患者ID入力の低減
 - 共通のログインや患者選択画面の採用

	CCOW・IHE EUA/PSA	URL連携
システム	複雑	単純
双方向性	○	×
患者選択の即時性	○	×
連携アプリケーション	多種類	ブラウザのみ

参考WEB

<http://www.ihe.net>

日本IHE協会

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

ワークショップなどの最新情報はこちら

<http://www.e-rad.jp/xoops/>

END³¹