

IHEとは、「医療連携のための
情報統合化プロジェクト」

IHE概要

－日本IHE協会とその活動－

日本IHE協会 代表理事
安藤 裕

もくじ

- IHEとは？
- IHEの背景
- IHE活動（サイクル）
- IHE組織
- 海外のIHE
- IHEドメイン（分野）別の成果物
- 厚生労働省標準規格とIHE

IHEとは？

- 業務を定型化して、複数の機能に分割し、業務を実現する。
- 各機能間の情報のやり取りは、標準的な手順とデータフォーマットを用いる。
- この業務の定義を「統合プロファイル」(業務シナリオ) と呼ぶ。

IHEの理念

- 複数システムや複数メーカーの装置間で医療情報を連携し、機能を統合し、相互運用性の向上を図る。
- この理念を実現するための方策
 - 医療現場のワークフローをモデル化
 - 既存の標準規格を使用する
 - 詳細な技術文書を整備
- ガイドライン（技術文書）を作るだけでなく、実際にシステムを相互に接続して、実装レベルを確認→接続テスト（コネクタソン）を行う。

IHEのメリット

- ユーザ
 - 臨床現場のいろいろな問題点を提起し、解決策を考える
 - 良いシステムを安く、早く導入可能
- メーカー
 - いろいろな要望を一本化し、製品に反映できる
 - 開発工期の短縮、リスクの軽減

IHEの背景 (HL7やDICOMだけではNG)

IHE誕生の背景

- HL7やDICOMがあっても、うまく接続できない
- 標準規格の使い方が装置やメーカーにより混乱
- 装置を継ぐのに膨大な打ち合わせや作業が必要



- これらを解決するために
 - IHEは、業務フローを示し、規格は作らずに使い方を示す
 - 実装が規格に合致しているか接続テストを実施
 - 結果を公開



標準規格からIHE仕様の作成へ

独自の接続仕様 Z病院

- ・ ベンダA社ーB社のZ病院仕様の接続
- ・ 多大なコスト(ユーザ、ベンダ)

標準規格による接続仕様 Z病院

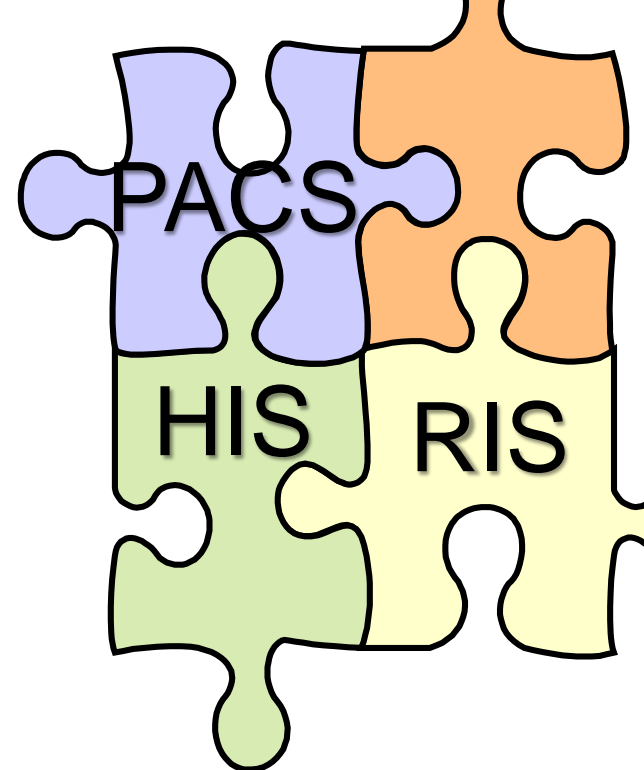
- ・ Z病院仕様
- ・ 規格解釈による病院ごとのばらつき

IHEによる接続

- ・ ベンダーや医療機関に依存しない接続仕様
- ・ 標準シナリオにおける標準規格による接続仕様

1987 HL7
1993 DICOM

1999 IHE



システムを連携しなければ、IHEは無関係。

**IHEとは、「医療連携のための
情報統合化プロジェクト」
標準化活動ですが、.....**

IHEと標準規格との違い

	IHE	規格制定団体
成果物	技術文書 (使い方を示す)	標準規格
業務シナリオを 対象とするか？	○	×
接続テスト	接続テストを行 い、結果を公開 している	接続テストは、規 定されていない

IHE活動

- 各分野での業務シナリオの作成
- 既存の規格を利用しての業務シナリオの実現
- 接続テスト
- 結果の公開・活動の広報
- 国際的な協調 など

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)

IHE
サイクル

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

ベンダによる
製品への実装

学会などでIHE
による問題解決
があることを広
報

コネクタソンでの
接続テスト

IHEの特徴

- 病院情報システム(HIS)、放射線情報システム(RIS)、PACS(画像管理システム)などの情報システムの相互運用性(情報の連携)を推進する。
- ワークフロー(業務シナリオ: Integration Profile)を分析して、いかにシステム化するかを提言する。
- コネクタソン(接続テスト)を行い、その結果を公開している。

IHE は定跡



どの定跡
(業務シナリ
オ)を使うか
を検討する

IHEの歴史

- 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)

参加団体

- 会員

- S会員： 5 団体

- A会員： 83 団体(企業・学会を含む)

- B会員： 43 名(個人)

2019年9月25日現在

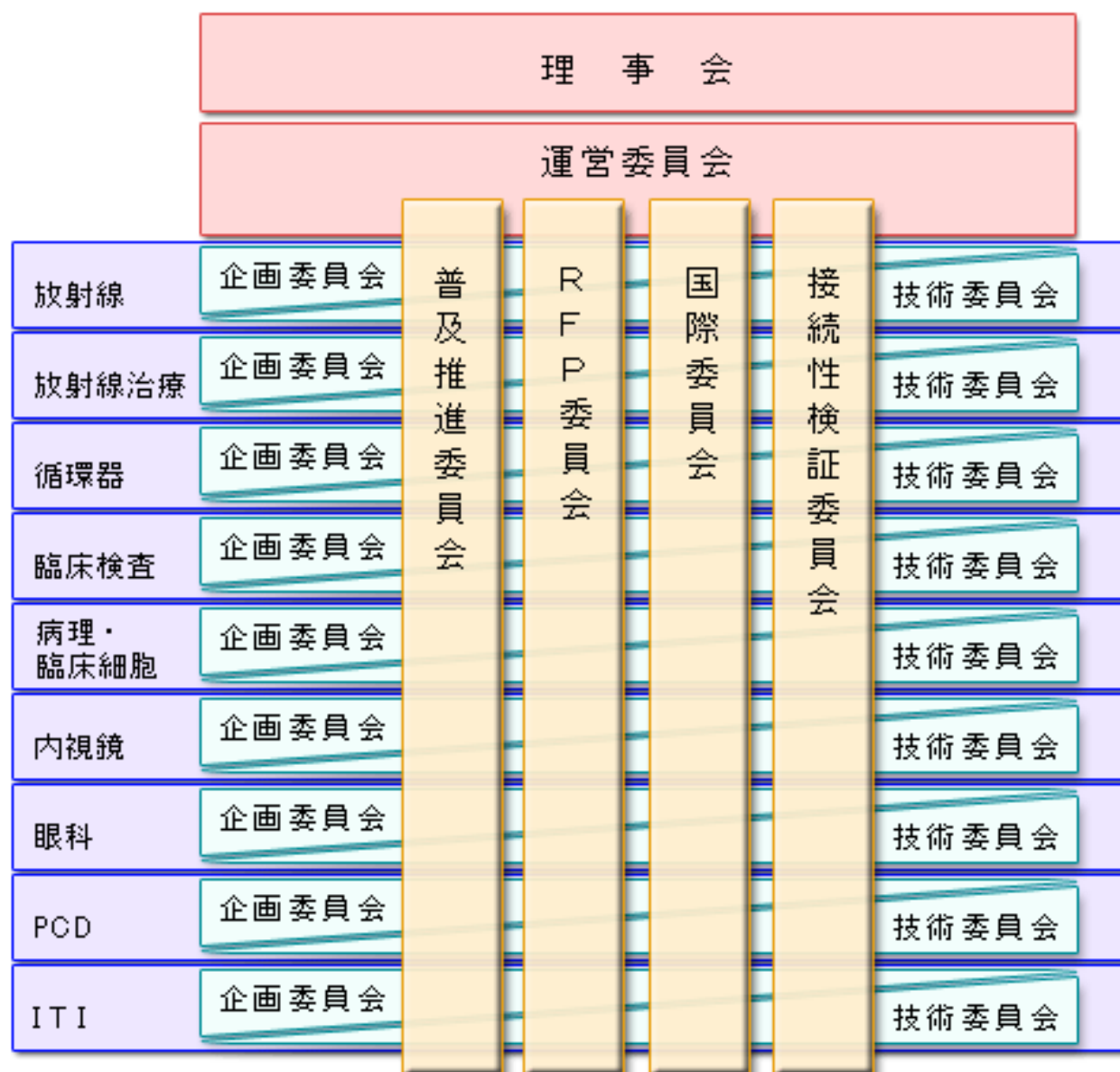
- 学会等：

日本医学放射線学会、日本放射線技術学会、日本循環器学会、
日本病理学会、日本医療情報学会、日本放射線腫瘍学会、
日本眼科学会、日本歯科放射線学会 など

- 後援：

日本核医学会、消化器内視鏡学会、日本臨床細胞学会、
日本麻酔学会

IHE-J 組織図



IHE-International

**IHE International
board**

※誰でも参加できる
オープンな組織。
2015から年会費を徴収。

Regional IHE

地域や国の活動

- ・ヨーロッパ: フランス、ドイツ、イタリア、...
- ・北米: アメリカ、カナダ、...
- ・アジア・オセアニア: 日本、韓国、台湾、中国、...

IHE Domain

各分野の活動

放射線、臨床検査、循環器、病理・臨床細胞、内視鏡、眼科、放射線治療、.....

International Adoption of IHE



海外のIHE

- RSNA（北米放射線学会）
- HIMSS（病院情報管理システム学会）
- 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）
- アジア・オセアニア



IHE Demonstration HIMSS 2015.4





Interoperability Showcase

IHE
Demonstration
HIMSS 2015.4





Interoperability Showcase

IHE Demonstration HIMSS 2015.4



Interoperability Showcase



IHE

Demonstration
HIMSS 2016.2
ラスベガス



Interoperability Showcase



IHE
Demonstration
HIMSS 2016.2
ラスベガス

Partnerships

RSNA has teamed with the Mallinckrodt Institute of Radiology (MIR) at Washington University, St. Louis, and The Sequoia Project to conduct the testing. MIR brings experience performing similar testing for IHE Connections. Also a veteran of IHE Connections, The Sequoia Project provides a corporate home for multiple interoperability initiatives, including the eHealth Exchange, a health data sharing network connecting 40% of all US hospitals, federal agencies, dozens of health information exchanges (HIEs), tens of thousands of clinics and 100 million patients. The Sequoia Project will assist in administering the RSNA Image Share Validation program and in communications, outreach, and promotion to its constituent members.



Support

The Image Share Validation Program pilot project is partially funded by the National Institute of Biomedical Imaging and Bioengineering (NIBIB). The validation program is designed to be self-sustaining after its initial launch.

Program Details

With effective standards for image sharing already well established, a validation program is the logical next step. Integrating the Healthcare Enterprise (IHE) has published the Cross-enterprise Document Sharing (XDS) family of profiles, a set of technical specifications that are used to exchange health information, including medical images, in health information networks located around the world. The Image Share Validation program takes the next step toward their broader adoption.

For the initial pilot program, RSNA will offer validation of four bundles of functionality, based on IHE profiles and actors:

- XDS-I Document Source and Consumer
- XDS-I Registry and Repository
- XCA-I Gateway
- Patient-focused Image Sharing through a PHR System

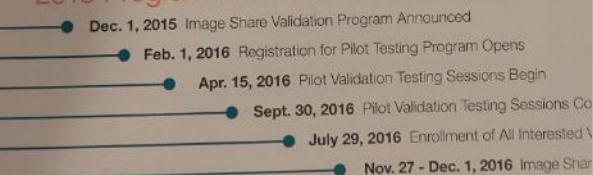
Test participants can choose to be tested for any combination of bundles.

Marketability for Vendors

The RSNA Image Share Validation mark will assure customers that your systems support convenient, standards-based image exchange. RSNA will promote the program to purchasers of imaging and information systems, and encourage them to select systems that have undergone validation testing.

Interoperability Showcase

2016 Program Timeline



IHE Demonstration HIMSS 2016.2 ラスベガス



ConCert by HIMSS™, the new comprehensive
interoperability testing and certification program.

ConCert by HIMSS offers a one-of-a-kind, vendor-independent seal of approval for electronic health record (EHR) and health information exchange (HIE) systems.



Learn about
our HIMSS16
activities



EDUCATION THEATER

Interoperability Showcase



IHE
Demonstration
HIMSS 2017.2
オーランド



James
PATIENT DATA
RECONCILIATION

DATA SOLUTIONS

10:15am
11:15am
12:15pm
1:45pm
2:15pm
3:15pm
4:15pm
5:15pm



PATIENT DATA RECONCILIATION

APEX DATA SOLUTIONS



Interoperability Showcase

ON THE ROAD TO CANCER CARE 2020

EndoSoft Epic HealthShare Exchange Independence NantHealth NEXTGEN



IHE
Demonstration
HIMSS 2017.2
オーランド



Interoperability
Showcase
HIMSS 2018.2
Las Vegas





Interoperability Showcase HIMSS 2018.2 Las Vegas

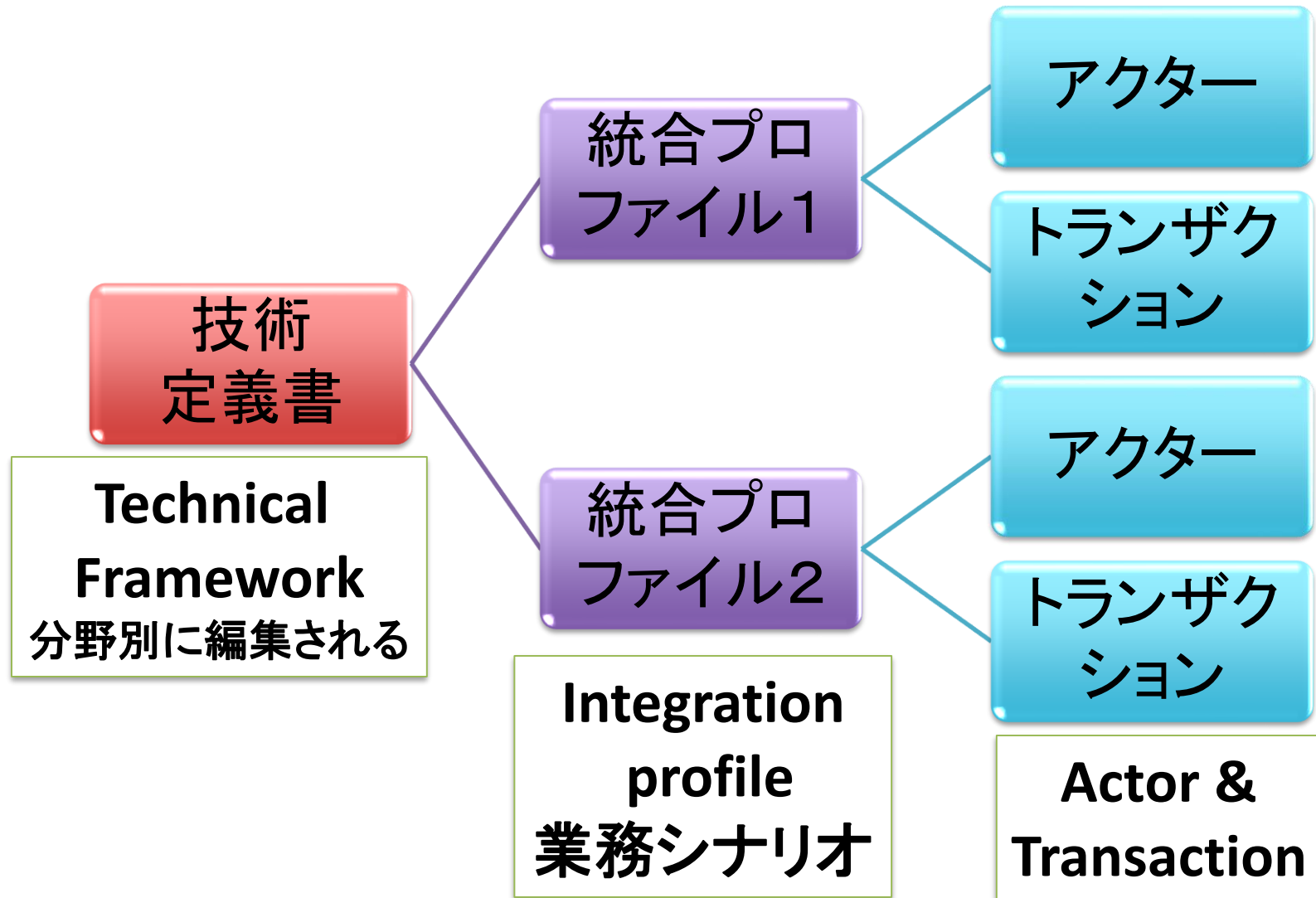


Interoperability Showcase HIMSS 2018.2 Las Vegas

IHEの成果物

(テクニカルフレームワーク)
アクター、トランザクションなどを
記載したドキュメント

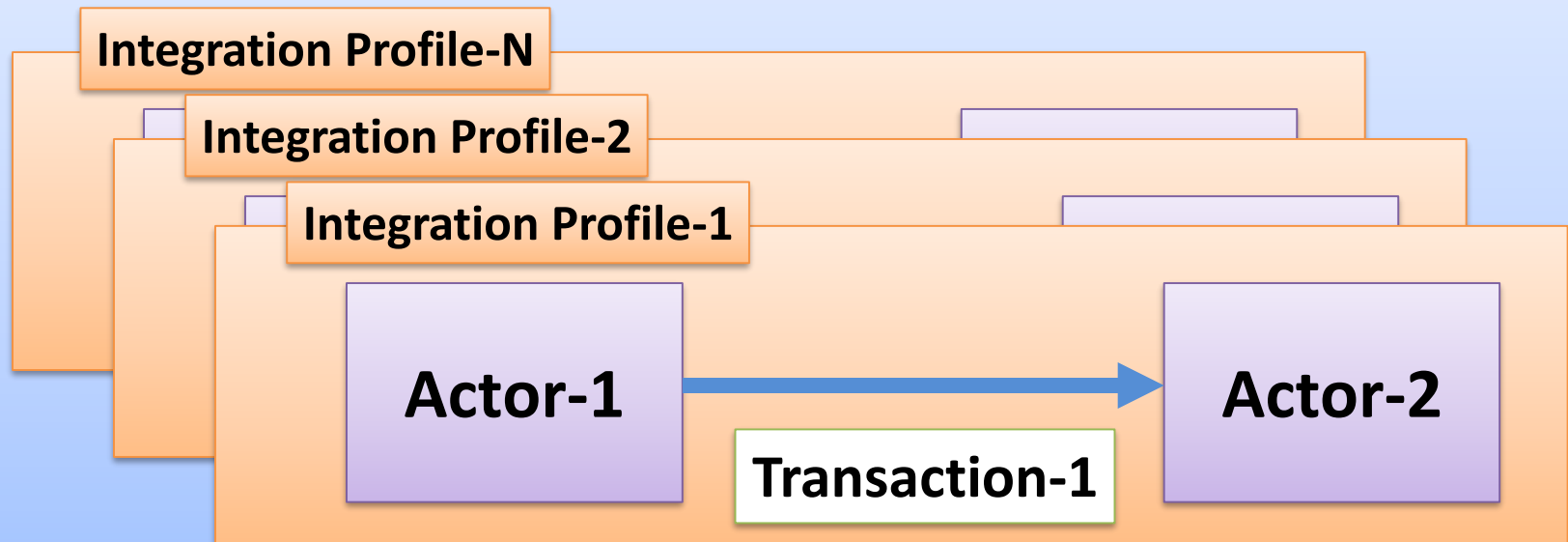
IHEの文書 = 技術定義書



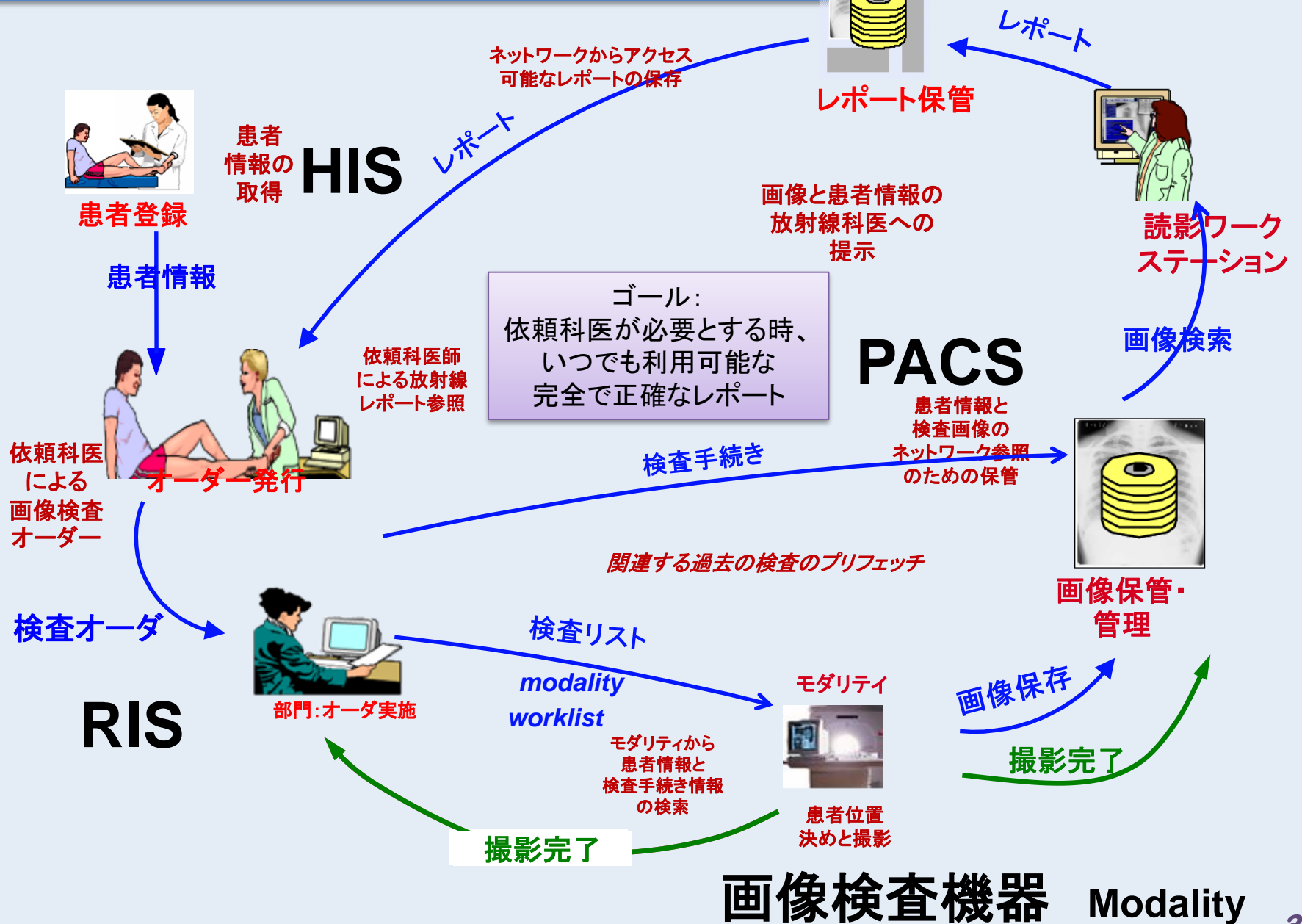
IHEを理解するための用語

- Technical Framework: 技術定義書
 - Integration Profile: 業務シナリオ
 - Actor: ひとまとまりの機能を提供する装置や機器
 - Transaction: 通信手順とやり取りするデータ

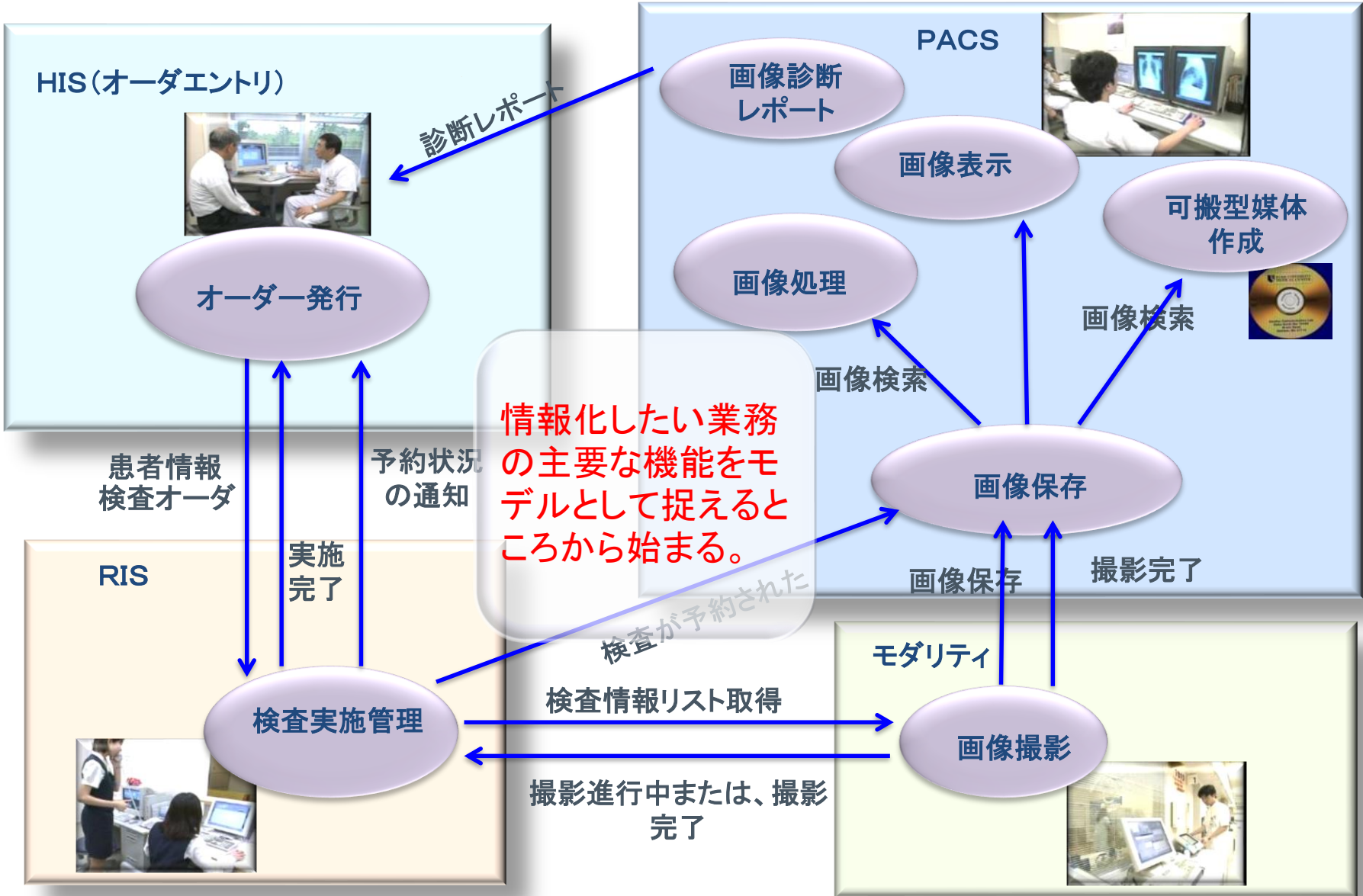
Technical Framework



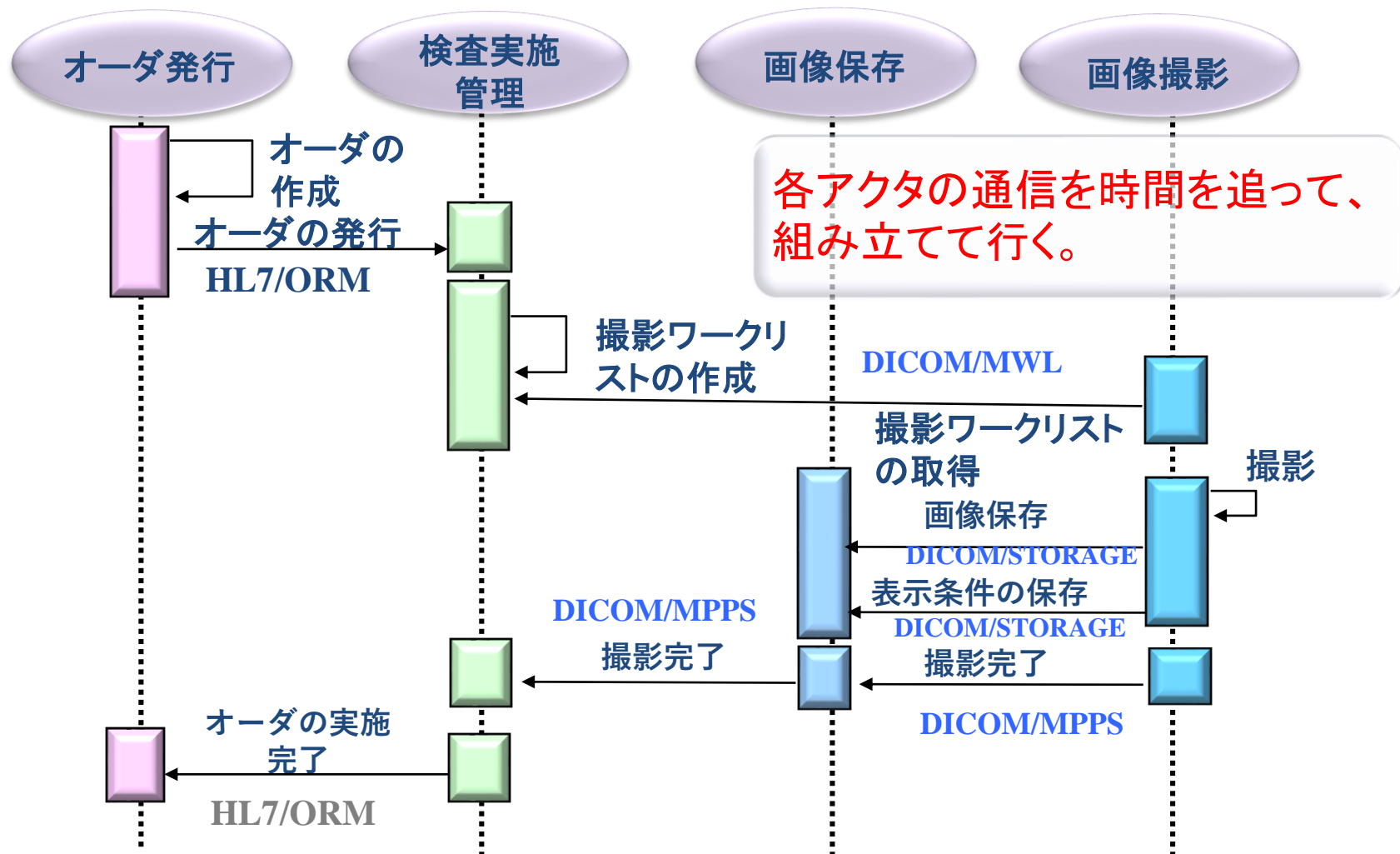
ワークフロー（画像検査）



アクタ・ダイアグラム（画像検査ワークフローの例）



アクタ間のプロセスフロー (画像検査ワークフローの例)



IHE Technical Framework

Integrating the Healthcare Enterprise

IHE

**IHE Radiology (RAD)
Technical Framework**

**Volume 1
IHE RAD TF-1
Integration Profiles**

**Revision 14.0 – Final Text
July 24, 2015**

Volume 1:

- ・ 統合プロフィール
- ・ ユースケースの記述
- ・ アクターとトランザクションの概要

Volume 2

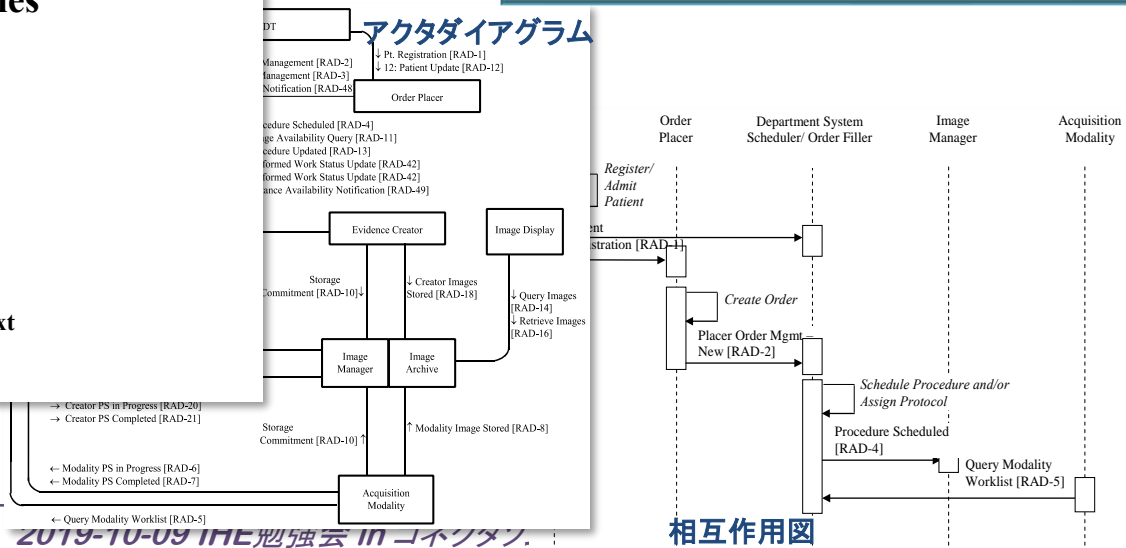
- ・ トランザクション
- ・ コンテンツの実装仕様

Volume 3

- ・ トランザクション 続き

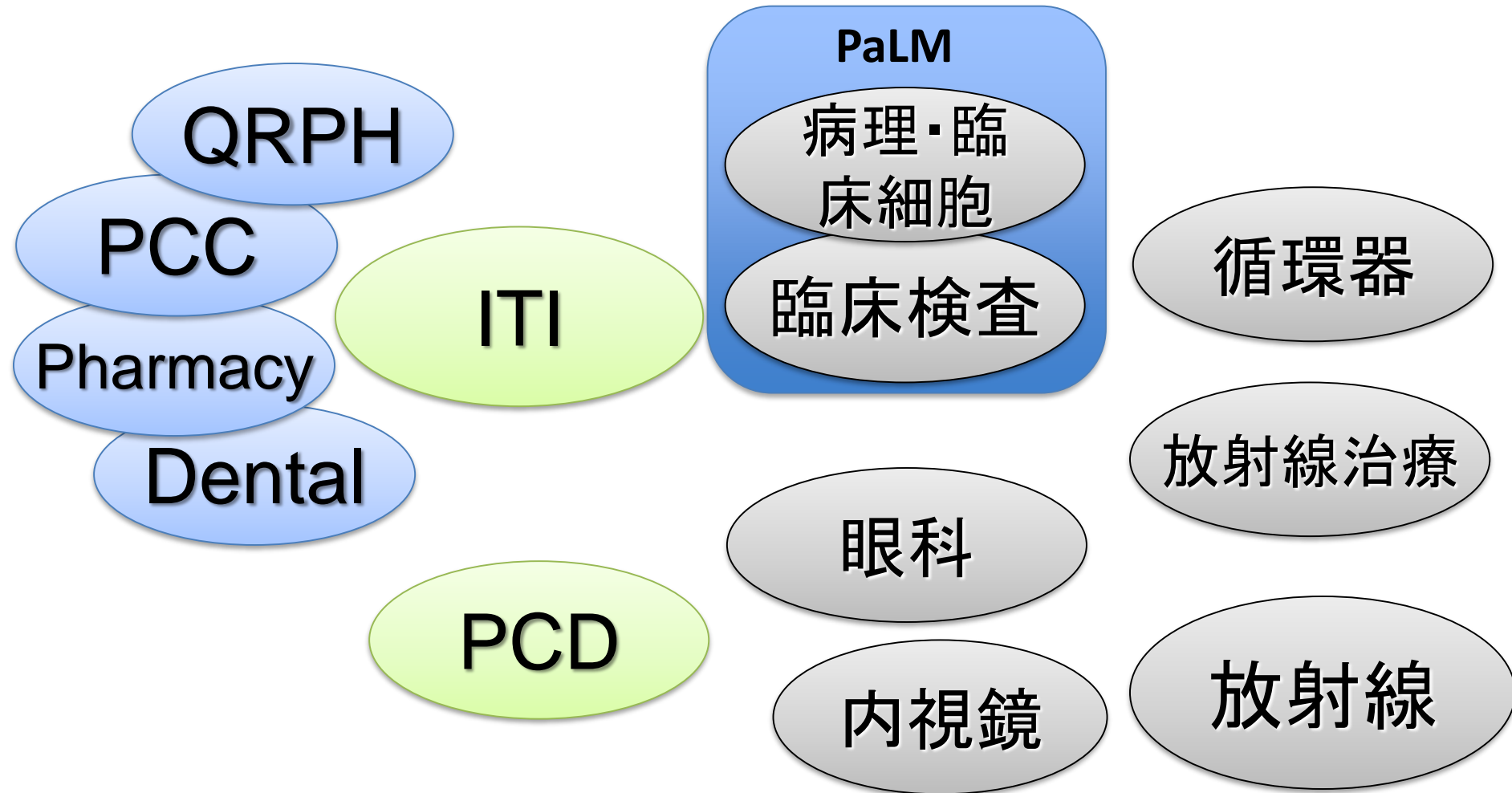
Volume 4

- ・ 国ごとの拡張



IHEの分野

日本IHE協会の適応分野（ドメイン）



QRPH: Quality, Research and Public Health

PCC: Patient Care Coordination、ITI: IT Infrastructure

PCD: Patient Care Device、Pharmacy: 薬局、Dental: 歯科

IHE活動

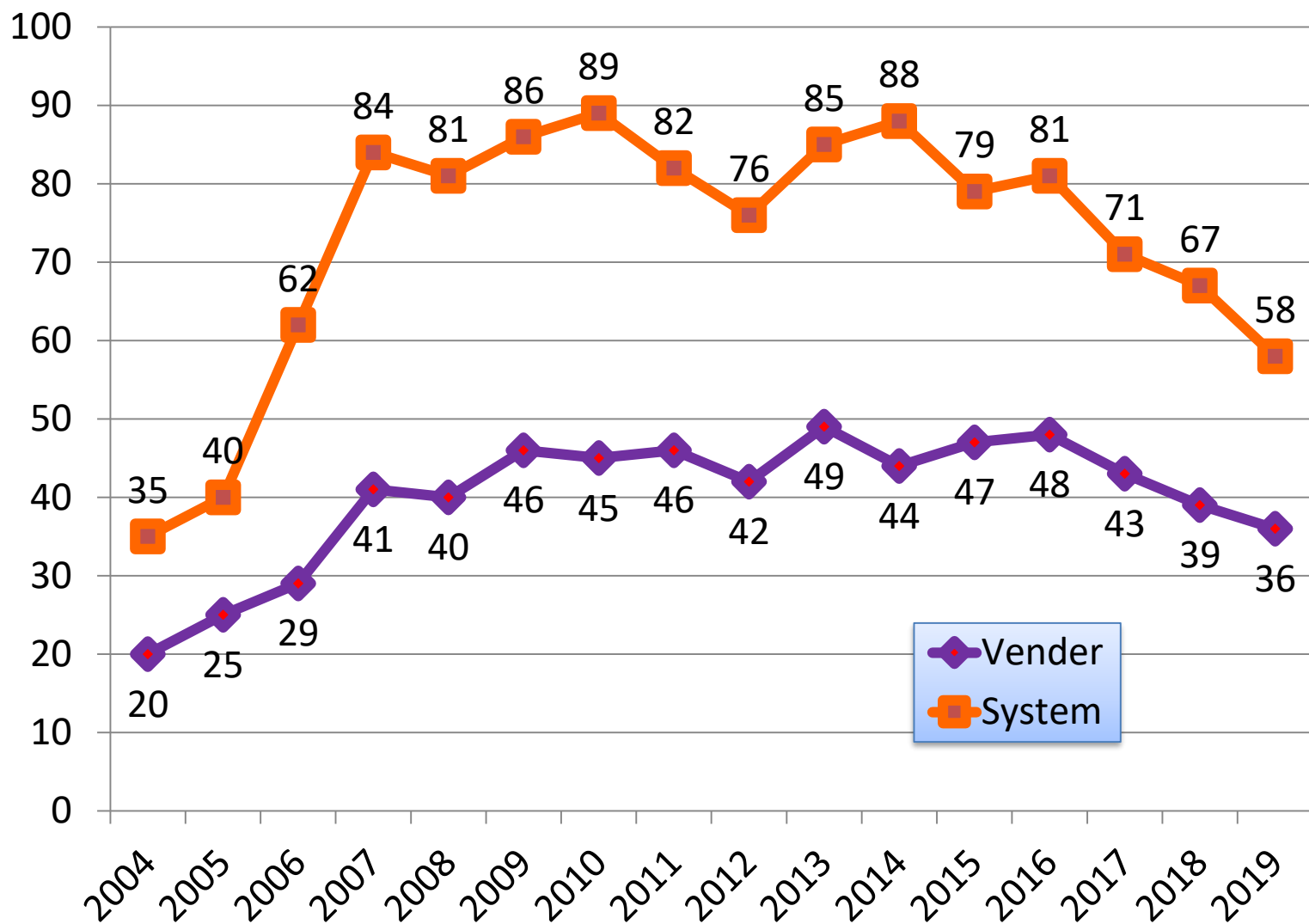
- 各分野での業務シナリオの作成
- 既存の規格を利用しての業務シナリオの実現
- 接続テスト
- 結果の公開・活動の広報
- 国際的な協調 など

IHE-J Connectathon 2017.9.24-29

IHE勉強会



コネクタソン参加数



コネクタソン結果

IHE-J 2018 コネクタソン結果一覧

[illegible]

各統合プロフィール・アクタごとに定められたテストを実施し、所定の基準に達したものを●としています

●は、IHEテクニカルフレームワークへの完全な準拠を保証するものではありません。

各社の製品のIHEへの対応状況については、それぞれの製品の統合宣言書をご覧ください。

○ 2018年10月14日～10月19日 IHE-J 2018コネクタソン（漢単）

日本アイ・ピー・エム（株）
（株）日立ハイテクノロジーズ

統合宣言書

製品

ごとに

IHE Integration Statement

Vendor	Product Name	Version
		3.00.15
<i>This product implements all of the transactions specified in the IHE Technical Framework to support the IHE Integration Profiles, Actors and Options specified below:</i>		
<i>Integration Profiles Implemented</i>	<i>Actors Implemented</i>	<i>Options Implemented</i>
Scheduled workflow (SWF)	Acquisition modality	
Patient information Rconciliation (PIR)	Acquisition modality	
Consistent Presentation of images (CPI)	Print Composer	
Links to Standards Conformance Statements of the Implementation		
HL7		
DICOM	http://www. .com/healthcare/content/index.php?table=NAVPRODSOL&rootguid=BE390040E0A9E85E022146C816A5869E&navguid=BE390040E0A9E85E022146C816A5869E&contentguid=F3FBD6CB9AE1496CEC7E353C0C361E2B	
Link to further information on this product:	http://www. .com/healthcare/content/pdf/paxport_en.pdf	
Date of Statement:	November 2002	

IHEと厚生労働省標準

IHEのドキュメントは一部厚労省標準となっている。

厚生労働省標準規格

「医療情報標準化推進協議会」により選定された標準的な規格(HELICS指針)について、厚生労働省の保健医療情報標準化会議における検討を経て、順次厚生労働省標準規格として認定。国が実施する補助事業等を通じて標準規格の普及を図る。

- HS001 医薬品HOTコードマスター
- HS005 ICD10 対応標準病名マスター
- HS007 患者診療情報提供書及び電子診療データ提供書（患者への情報提供）
- HS008 診療情報提供書（電子紹介状）
- HS009 IHE 統合プロフィール「可搬型医用画像」およびその運用指針（2008）
- HS011 医療におけるデジタル画像と通信（DICOM）
- HS012 JAHIS 臨床検査データ交換規約
- HS013 標準歯科病名マスター
- HS014 臨床検査マスター
- HS016 JAHIS放射線データ交換規約
- HS017 HIS, RIS, PACS, モダリティ間予約, 会計, 照射録情報連携指針(JJ1017指針)
- HS022 JAHIS処方データ交換規約
- HS024 看護実践用語標準マスター

厚生労働省標準規格（続き）

- HS026 SS-MIX2ストレージ仕様書および構築ガイドライン
- HS027 処方・注射オーダ標準用法規格
- HS028 ISO 22077-1:2015 医用波形フォーマットーパート1：符号化規則
- HS029 患者状態アウトカム用語集ベーシックアウトカムマスター ※
- HS030 データ入力用書式取得・提出に関する仕様（RFD） ※
- HS031 地域医療連携における情報連携基盤技術仕様
- HS032 HL7 CDAに基づく退院時サマリー規約 ※
- HS033 標準歯式コード ※

以上 指針は、21。厚生労働省標準規格は、18。

※ HELICS指針。厚生労働省標準規格は未承認。

地域医療連携における情報連携基盤技術仕様

IHE

地域医療連携における情報連携基盤
技術仕様

文書番号: IHE-J-A-G0001

HS031 厚生労働省標準規格

地域医療連携における情報連携基盤技術仕様

【規格名(英名)】

The implementation specification of the
infrastructure for healthcare information
exchange

【規格の目的】

医療機関への電子カルテの普及が進みつつある
今日、医療機関の連携による医療サービスの実現
に国民の期待がかかっている。しかしながら、電
子カルテ間の連携様式はベンダにより異なってい
るため、連携システム構築のハードルが高く、か
つ広域連携が困難となっている。

Integrating the Healthcare Enterprise(以下
IHE とする)による標準規格を用いたシステム構
築仕様は、医療連携の標準化を推進しており、現
在世界各国で採用が進んでいる。IHE とは、複数
システムが協調して動作する情報処理のシナリオ
(統合プロファイル)を実現するために、各システ
ムが受け持つ機能(アクタ)とそれらの通信(トラン
ザクション)を定めた仕様(テクニカルフレームワ
ーク)であり、その特徴は標準規格を整合性のとれ
た形で適用できることである。

まとめ



図2-3 IHEで打ち合わせが楽 IHEでは、多くの解決法、実現法が示しており、ユーザである医療従事者と、メーカーの技術者との意思疎通の助けになります。

- ユーザとメーカーの人が共通の言語で意思の疎通ができる。
- IHEは、開発コストや導入コストを下げる事が可能。
- 情報システムの相互運用性の向上。
- 国際的な協調により、日本独自システムではないので、システムの継続性が確保できる。

ご清聴ありがとうございました。

URL

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

