

IHE概要

－日本IHE協会とその活動－

日本IHE協会 代表理事
普及推進委員会
安藤 裕

もくじ

- IHEの歴史
- 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)

IHE活動の世界への広がり



iHE-Jの発足 (2001.7)

非営利
団体
です。

- 学会、行政、工業会など各団体の連携
- ユーザ側、ベンダ側からなるオープンな組織

◆医学放射線学会(JRS)
◆放射線技術学会(JSRT)
◆医療情報学会(JAMI)

医療情報システム
開発センター

2007.3 日本IHE協会へ

後援：経済産業省、厚生労働省
JSNM, JASTRO, 消化器内視鏡学会、
日本臨床細胞学会、日本眼科学会

◆保健医療福祉情報システム工業会
(JAHIS)

【IHEの目的】活動によりシステムを相互接続し、安全性・経済性・利便性の高い情報システムの普及を促進することで健康で豊かな国民生活の維持向上に貢献する。

IHEを一言で言えば

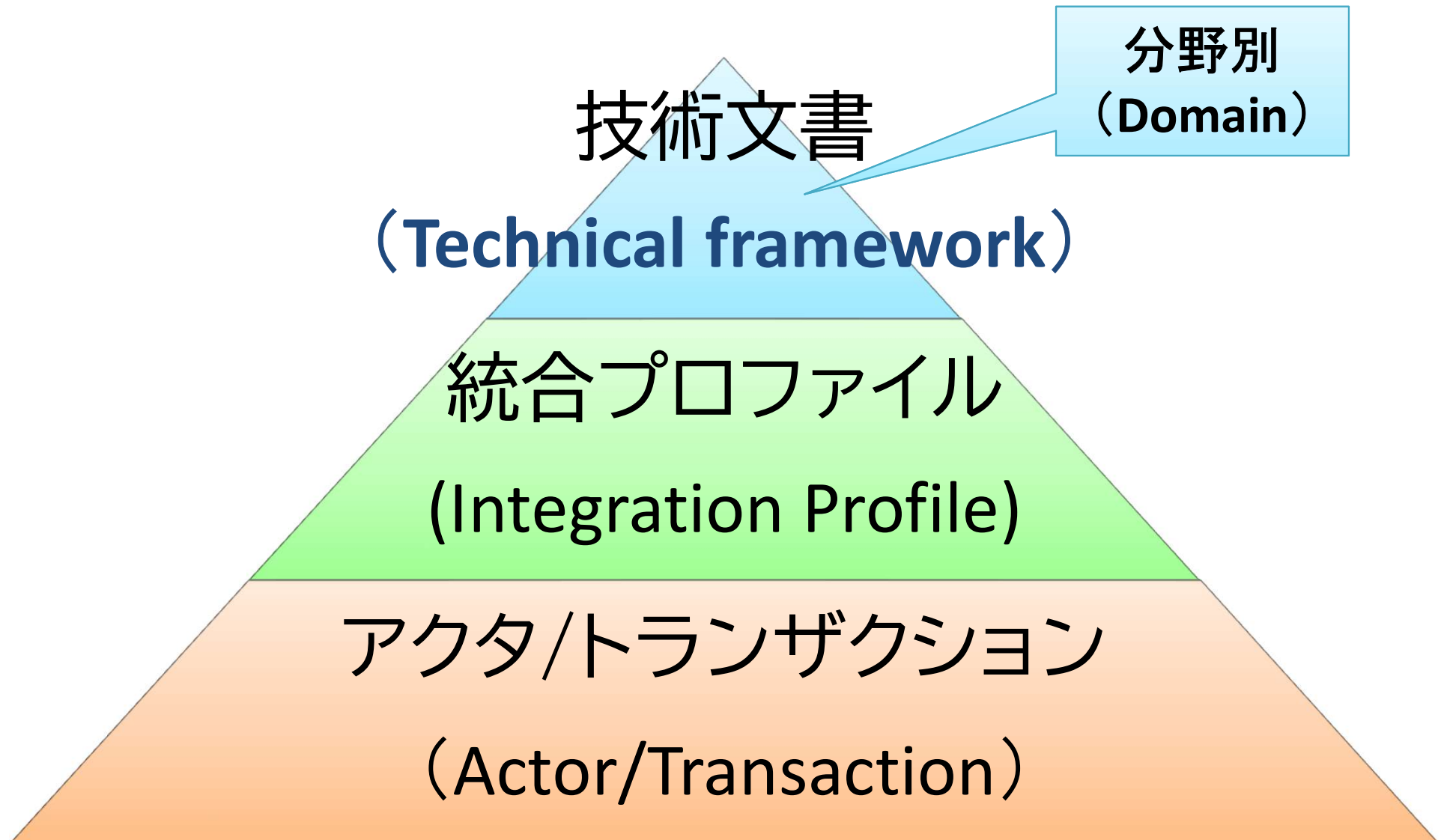
- 「IHE」というと、以下のようなものを指します。
 - 日本IHE協会が行っている標準化活動
 - IHEが作成している技術文書（テクニカルフレームワーク）等
 - IHEが作成している文書に書かれているデータフォーマットや転送プロトコールなど
- IHE活動は、複数の情報機器を接続する場合に、問題になるデータの互換性を高める活動です。例えば、CTの画像検査をして、メーカーが違う機器で画像が表示できなかつたら困ります。このようなことがないようにするのがIHE活動です。

IHEとは？

- 業務を定型(**Workflow**)分析して、複数の機能(**actor**)に分割し、業務を実現する。
- 各機能(**actor**)間の情報のやり取り(**transaction**)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(integration profile)**」(**業務シナリオ**)と呼ぶ。
- さらに、統合プロファイルを分野(**Domain**)別にまとめたものが「**技術定義書(Technical framework)**」と呼ぶ。

IHEは、もともとアメリカで起こった活動なので、英語のキーワードが多く、わかりづらいですが、このキーワードを是非覚えて下さい。

IHEの公開する文書



IHEの背景 (HL7やDICOMだけではNG)

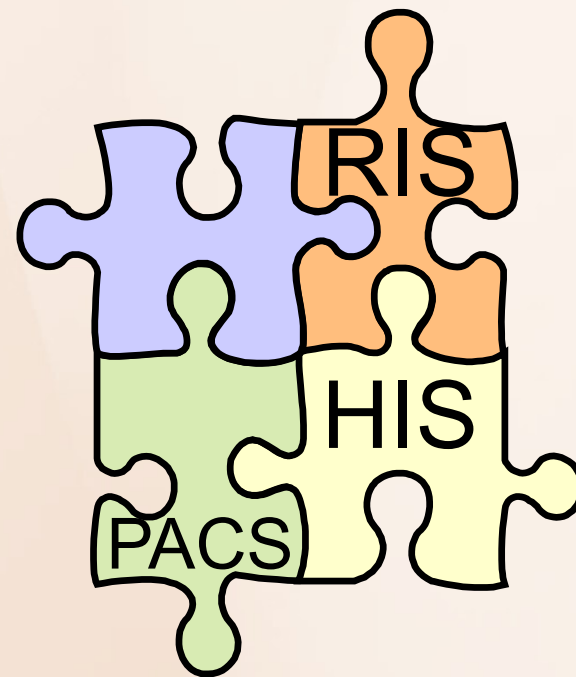
IHE誕生の背景

- HL7やDICOMのような標準規格があっても、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(コネクタソン)を実施
 - 結果を公開





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

Connectathon®

コネクタソン®

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

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



Integrating
the Healthcare
Enterprise

76th IHE 勉強会 /Co





Interoperability Showcase

IHE Demonstration HIMSS 2015.4





Interoperability Showcase



IHE Demonstration HIMSS 2015.4

IHE
JAPAN

Integrating
the Healthcare
Enterprise

76th IHE



Interoperability Showcase

IHE Demonstration HIMSS 2015.4



Interoperability Showcase

IHE
Demonstration
HIMSS 2016.2
ラスベガス

IHE
JAPAN

Integrating
the Healthcare
Enterprise





Interoperability Showcase

IHE
Demonstration
HIMSS 2016.2
ラスベガス





Interoperability Showcase



IHE
Demonstration
HIMSS 2016.2
ラスベガス

IHE
JAPAN

Integrating
the Healthcare
Enterprise

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 Connectathons. Also a veteran of IHE Connectathons, 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.

2016 Program Timeline

- Dec. 1, 2015 Image Share Validation Program Announced
- Feb. 1, 2016 Registration for Pilot Testing Program Opens
- Apr. 15, 2016 Pilot Validation Testing Sessions Begin
- Sept. 30, 2016 Pilot Validation Testing Sessions Conclude
- July 29, 2016 Enrollment of All Interested Vendors
- Nov. 27 - Dec. 1, 2016 Image Share Validation Program

IHE Demonstration HIMSS 2016.2 ラスベガス

Concertは、IHE 準拠の認証プロ グラム

CON/CERT
BY HIMSS™

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

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

Learn about
our HIMSS16
activities



Interoperability Showcase



IHE
Demonstration
HIMSS 2017.2
オランダ

IHE
JAPAN

Integrating
the Healthcare
Enterprise

James
PATIENT DATA
RECONCILIATION



PATIENT DATA
RECONCILIATION

APEX DATA SOLUTIONS



Interoperability
Showcase

IHE
Demonstration
HIMSS 2017.2
オーランド

IHE
JAPAN

Integrating
the Healthcare
Enterprise





IHE Demonstration HIMSS 2017.2 オーランド





Interoperability Showcase HIMSS 2018.2 Las Vegas





Interoperability Showcase HIMSS 2018.2 Las Vegas





HIMSS
interoperability showcase™
 CONNECTIONS THAT TRANSFORM HEALTH

HIMSS **interoperability showcase™**
 CONNECTIONS THAT TRANSFORM HEALTH

Interoperability Showcase HIMSS 2018.2 Las Vegas

HIMSS18 The leading health information and technology conference
 WHERE THE WORLD CONNECTS FOR

SMART on FHIR Improving Data Liquidity

A FHIR Future Burns Brightly for Population Health Management
 As the healthcare industry warms up to FHIR, population health management and health data interoperability may be in for some significant improvements.



FHIR: The Future of Interoperability in Healthcare?
 By: [Name] | [Date]



Key Benefits

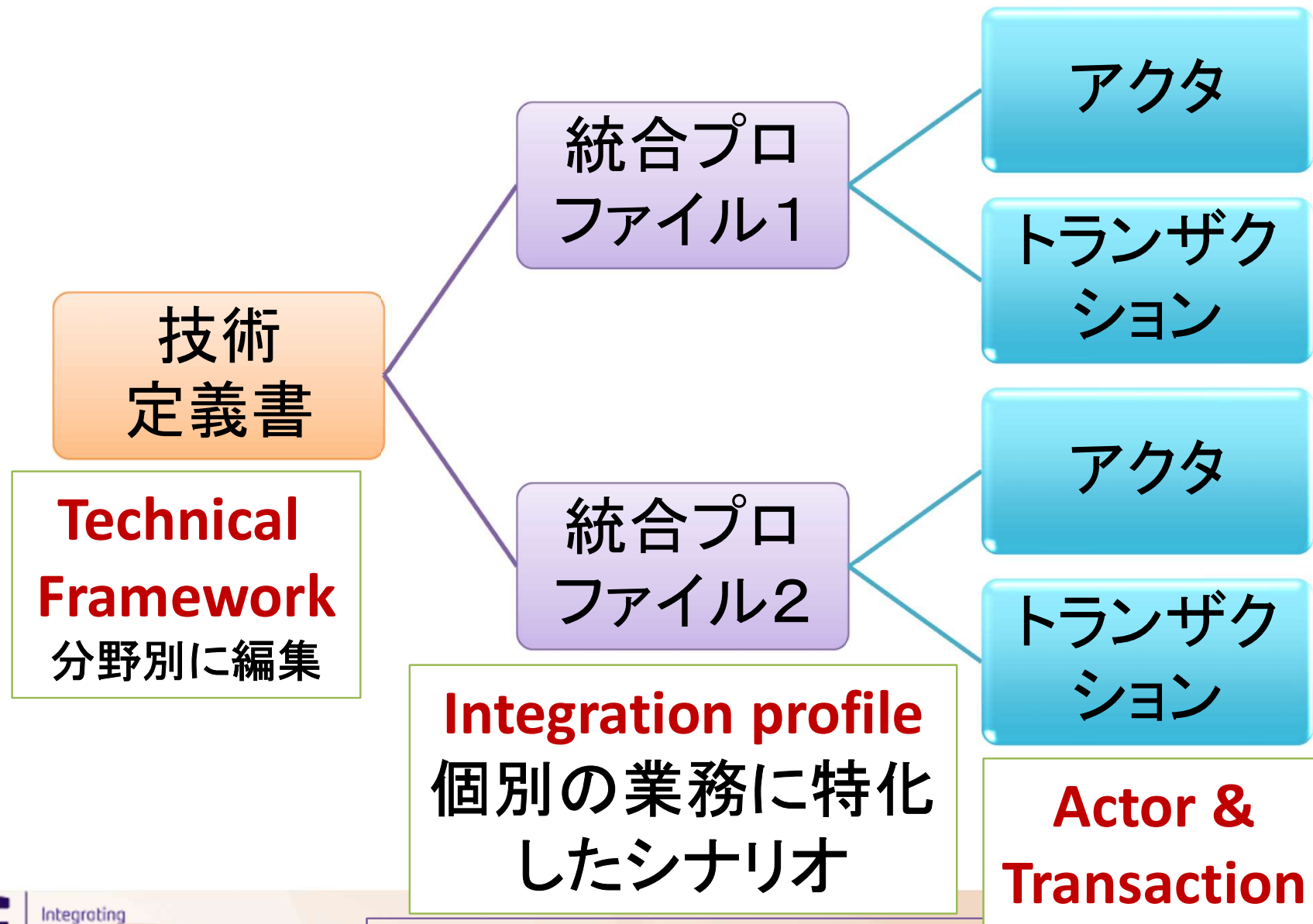
- Increases engagement
- Supports the health
- manages
- Bol

IHEの成果物

(テクニカルフレームワーク)

統合プロフィール、アクタ、トランザクション
などを記載した分野別ドキュメント

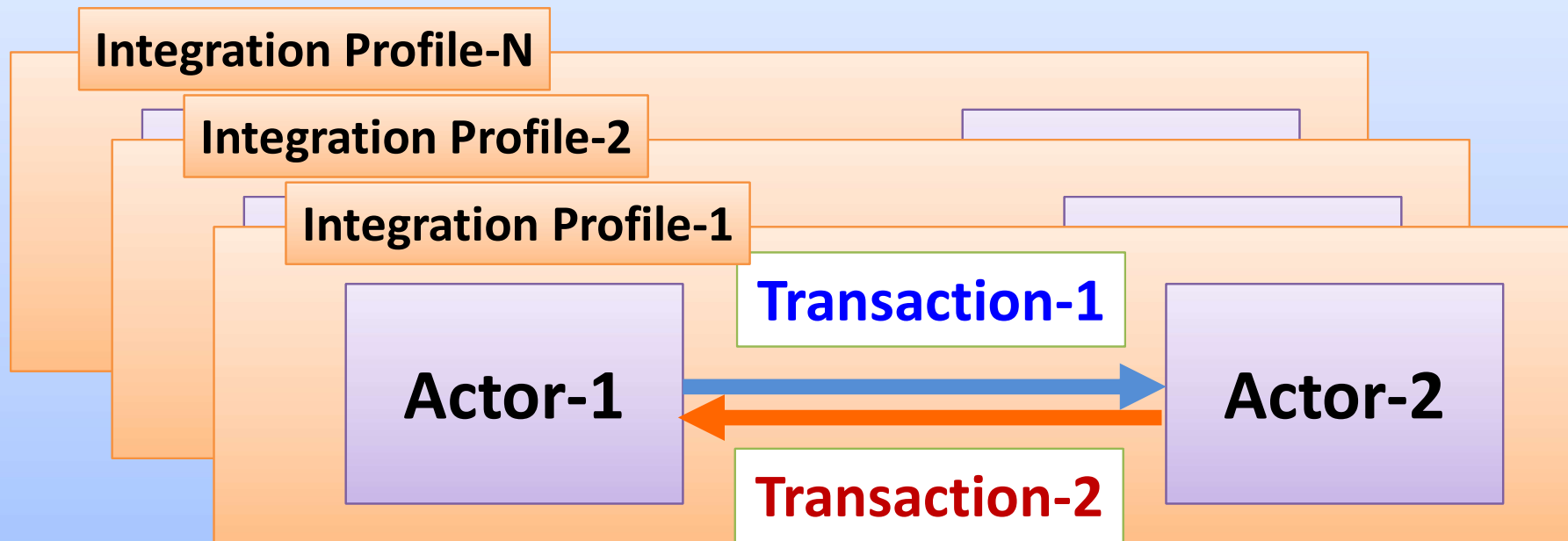
IHEの文書＝技術定義書



IHEを理解するための用語

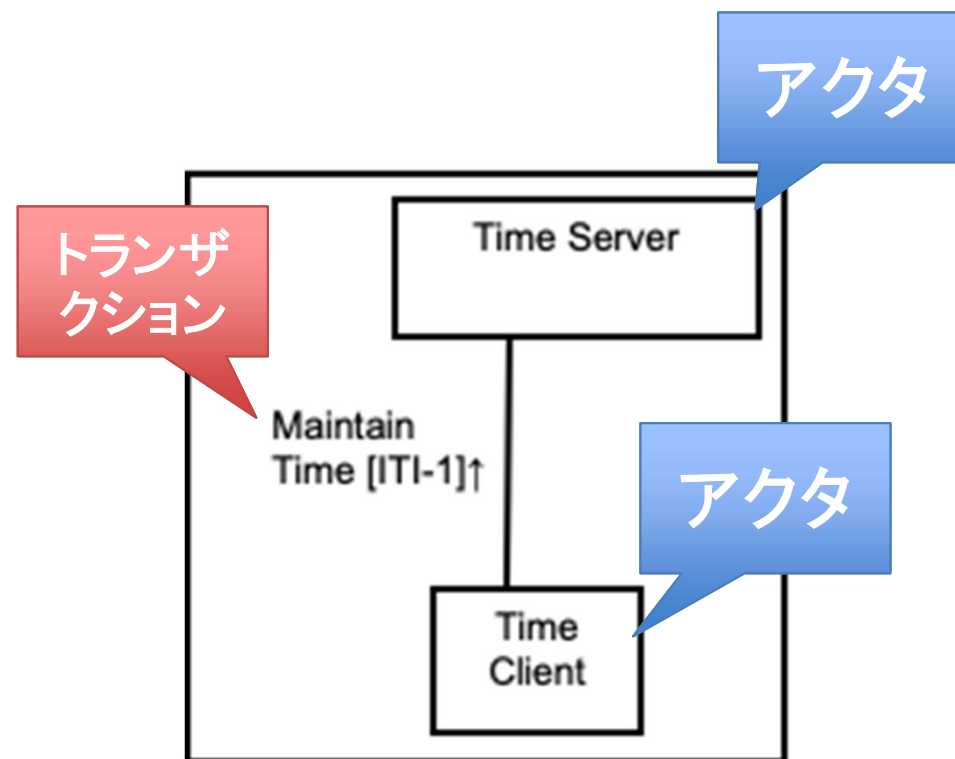
- **Technical Framework**: 技術定義書
 - **Integration Profile**: 業務シナリオ
 - **Actor**: ひとまとまりの機能を提供する装置や機器
 - **Transaction**: 通信手順とやり取りするデータ

Technical Framework



統合プロファイルの【例】

- プロファイル名: **CT** (Consistent Time)
- 機能: 時刻同期のサーバとクライアント
- 通信: トランザクション
Maintain Time [ITI-1]
ntp プロトコールを使用
- アクタ名:
 - (1) **Time Server**
 - (2) **Time Client**



IHEの分野

IHEの分野(Domain)

- RAD (Radiology): 放射線診断
- PaLM (Pathology and Laboratory Medicine):
病理・臨床細胞、臨床検査
- CARD(Cardiology): 循環器
- PCD (Patient Care Device) / Devices: 患者ケア機器
- Endoscopy: 内視鏡
- RO (Radiation Oncology): 放射線治療
- Eye Care: 眼科
- ITI(IT Infrastructure): IT基盤

Connect + Marathon = Connectathon コネクタソン

IHE-J コネクタソン 2008.10.27-31



接続テスト (Connectathon)

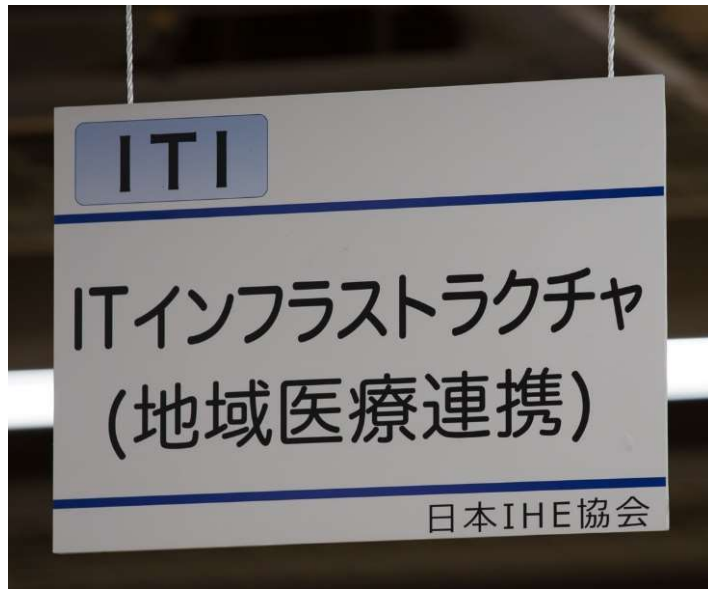
メーカーが実装したシステムを
持ち寄り、テストする



IHE-J コネクタソン 2009.10.26-30



IHE-J Connectathon 2017.9.24-29



IHE-J Connectathon 2017.9.24-29



IHE-J Connectathon 2017.9.24-29

IHE勉強会



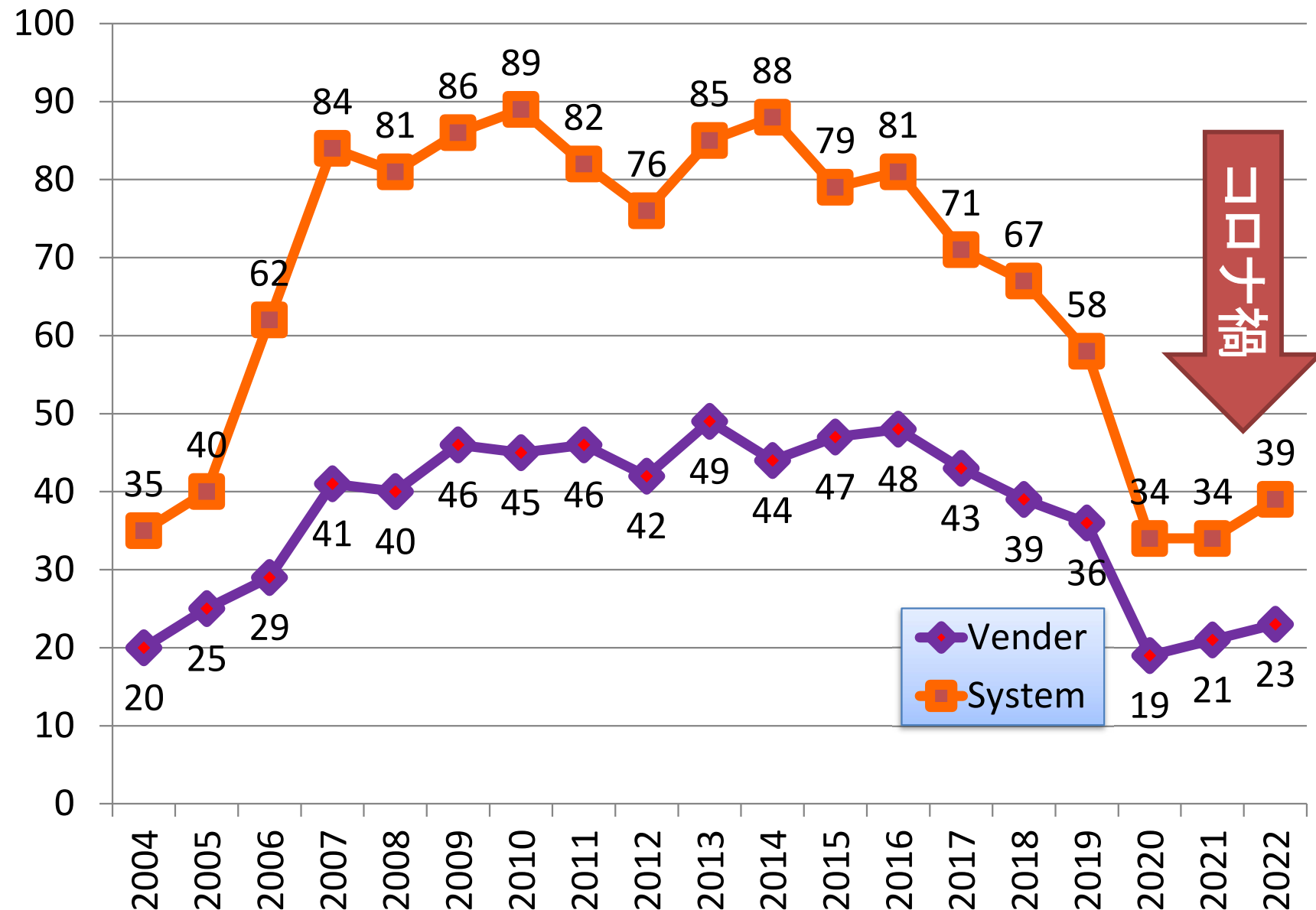
IHE-J Connectathon 2019.10.7-11



IHE-J Connectathon 2019.10.7-11



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

組合プロフィール	医療連携系										連携分野				臨床検査					画像ケアデバイス			IT-インフラストラクチャ										医療機器連携				
	ARI	CPI	DBT	HL7v2	HL7v3	PDI	PIR	REM	SWF	CATH	ECG	ECHO	ED-CARD	LAW	LBL	LDA	LPOCT	LTW	LTW-MB	EWI	ACM	DEC	PDQV2	ATNA	CT	PAM	PDQ	PDQV3	PEXV3	XCA	XCA-I	XDS-Lb		XDS.b	BRTO2		
※組合ヘッダ	Image Display	Image Manager / Archive	Evidence Creator	Image Display	Image Manager / Archive	Image Display	Order Filler	Image Display	Image Manager / Archive	Display	Information Source	Image Display	Image Manager / Archive	Order Filler	Order Processor	Dose Information Consumer	Image Manager / Archive	Acquisition Modality	Image Display	Image Manager / Archive	Acquisition Modality	Order Filler	Order Processor	PACS Manager	Image Display	Image Manager / Archive	Order Filler	Order Processor	Image Display	Image Manager / Archive	Order Filler	Order Processor	Image Display	Image Manager / Archive	Order Filler	Order Processor	PACS Manager
アイテック新島波神（株）																																					
アイホン（株）																																					
アレイ（株）	●					●	●	●	●																												
（株）インフィニットテクノロジー	●	●				●																															
（株）SRS情報システム						●																															
オリンパス（株）																																					
キヤノン（株）						●		●																													
キヤノンメディカルシステムズ（株）									●																												
（株）ケアコム																																					
コニカミナolta（株）																																					
コニカミナoltaジャパン（株）		●	●	●	●	●	●	●	●																												
（株）サイバーリンクス																																					
GEヘルスケア・ジャパン（株）																																					
（株）シーエスアイ							●		●																												
（株）ジェイマックスシステム	●	●	●	●	●	●	●	●	●																												
（株）システムインフロンティア																																					
（株）ソフトウェア・サービス									●																												
（株）テクノメディア																																					
（株）テクノラボ																																					
東洋メディック（株）									●																												
日本アイ・ビー・エム（株）																																					
日本光電工業（株）																																					
日本電気（株）							●	●					●																								
バイエル薬品（株）																																					
（株）日立製作所							●		●																												
（株）日立ハイテクノロジーズ																																					
P S P（株）			●	●	●								●	●																							
（株）ファインテックス						●	●	●	●																												
フクダ電子（株）						●	●	●	●																												
富士通（株）		●		●		●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
富士フイルムメディカル（株）	●					●	●		●																												
富士フイルムメディカルITソリューションズ（株）																																					
ベックマン・コールター（株）																																					
（株）ヘルスケアソリューションズ																																					
（株）ユーズテック	●	●				●	●		●																												
福岡医療ソリューションズ（株）	●	●						●																													
（株）リコー									●	●																											
（株）両儀システムズ																																					

各組合プロフィール・アクタごとに定められたアステを掲載し、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。
各社の製品がIHEへの対応状況については、それぞれの製品の組合宣言書をご覧ください。

本結果表は、2018年度に実施した下記のコネクタソンの結果を示したものです。
© 2018年10月14日～10月19日 IHE-J 2018コネクタソン (結果)

コネクタソンへの参加をいただいた下記の会社にご挨拶いたします。
日本アイ・ビー・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>		
Integration Profiles Implemented	Actors Implemented	Options Implemented
Scheduled workflow (SWF)	Acquisition modality	
Patient information Reconciliation (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	

コネクタソン® シール

- コネクタソンに合格したベンダーは、自社の製品に**IHE準拠の証**として、シールを貼ることができます。



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。

IHE関連の厚労省標準規格

- 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
- 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(XDS, XCAなど)
- HS035 医療放射線被ばく管理統合プロフィール(REM)

HELICS指針は28。 そのうちIHE関連の厚生労働省標準規格は、4つ。

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。



ご参加ありがとうございます。

URL

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