

# IHEことはじめ

日本IHE協会) 普及推進委員会

放医研) 医療情報課

向井 まさみ

# INDEX

- IHEとは？
- 世界動向
- 活動プロセス
- 検討対象の領域
- 接続試験会～コネクタソン
- 理解のためのキーワード

---

# IHE

## Integrating the Healthcare Enterprise

---

医療情報システムの相互接続性（情報の連携）を  
推進する国際的なプロジェクト

# 医療機関における情報システム

- 医事会計システム
- オーダエントリシステム
- 電子カルテシステム (EMR, EHR, ...)
- RIS (放射線科情報システム)
- PACS (医用画像管理システム)
- LIS (臨床検査情報システム)
- 手術室管理システム
- 各部門や機器に特化したシステム

# IHE誕生の背景

- 医療情報システムの範囲の拡大・各業務の高度化、細分化 ⇒ 各システムが多様に専門的になる
  - マルチベンダ(複数のメーカー)でシステムは構築できるのか？
  - 他ベンダのシステムにスムーズに置きかわるのか？
  - 他の施設との医療情報の連携は可能か？
  - 医療ITに関する標準は使えるのか？
- 「相互運用性」をどう確保するのか？
- 医療現場のワークフローをIT化できるのか？

⇒ 複数メーカーのシステムを利用して、うまく病院情報システムや施設間連携システムが構築できるようにガイドラインを提供。ガイドラインは、既存の標準規格を参照。

# 標準化ができていれば大丈夫か？

- 医療ITにおける標準化
  - DICOM
  - HL7
- 「入れ物」は規定されている
- 1対1の通信は規定されている (DICOM)
  
- システム間の接続は可能
- やりとりするデータの相互運用性は実装次第
  
- 全体システムでの情報の整合性は保証されない

# 標準規格の継続性



ベンダ独自の規格を採用すると、途中でその規格が使われなくなるリスクが高くなります。

# 相互接続性を確保するには

- 標準規格の採用
  - メッセージ形式
  - 通信プロトコル
- 実装ガイドラインの制定
  - ワークフローに対応した情報の整合性確保
  - 標準規格の使い方の限定
- 実装システムの検証
  - テストツールの提供
  - 接続テストの場の提供

# 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、ワークフローに合致したシステム化を提案する。
- 接続テスト(コネクタソン: Connectathon)を行い、その結果を公開している。

# 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 は共通言語です



IHEは、多くの解決方法・実現手法を示しています。  
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。

# IHEと一般の標準規格との違い

	IHE	規格制定団体
成果物	Technical Framework	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

# 概念的な機能と情報のやり取り



IHEは情報の発生や流れを概念的に整理してガイドラインを提示しています。  
施設が違っても、技術が進歩して機器が変わっても、本質的な情報の流れは普遍です。

14

# 問題点解決の秘訣

- 既存の業務シナリオ(Integration Profile)から、あてはまるものを探す。
- 普遍性のある業務シナリオは、新しく作ることが必要かもしれない。

➡ 日本から提案する。

- 既存の業務シナリオが見つからない場合は、日本独自の業務シナリオかもしれない

➡ National Extension

- 日本IHE協会の活動に参加する。

# IHEの世界動向

---

---

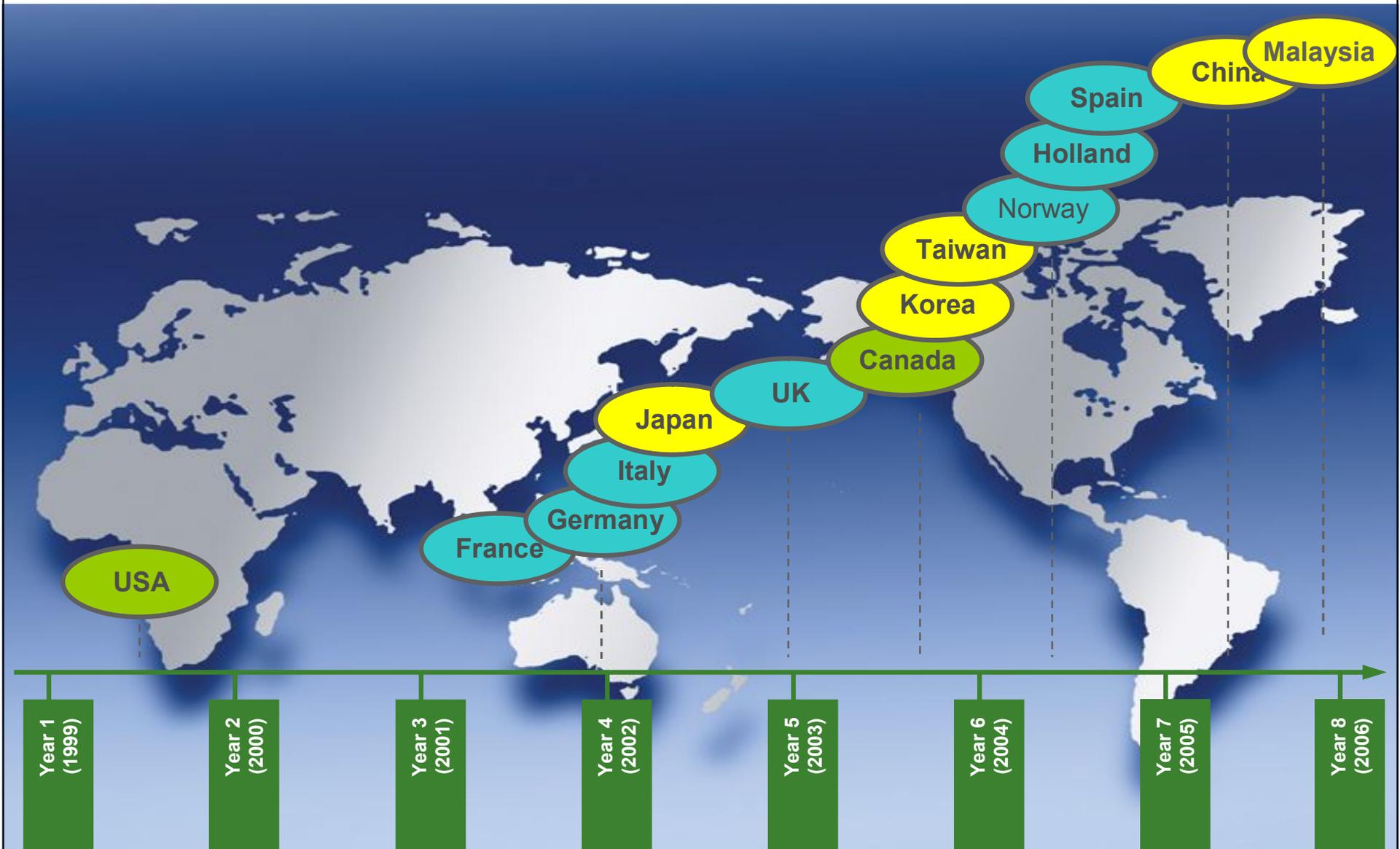
# IHEの経緯

- 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)
  - 日本IHE協会 設立 (2007年3月)

# 主な海外のIHE活動

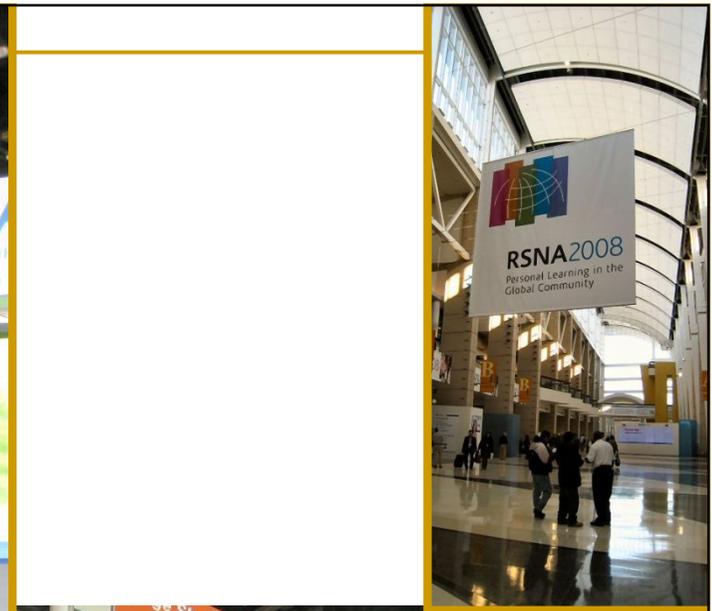
- 北米(IHE-NA)
  - RSNA (北米放射線学会)
  - HIMSS (病院情報管理システム学会)
- ヨーロッパ(IHE-EU)
  - IHE-UK (イギリス)
  - IHE-F (フランス)
  - IHE-D (ドイツ)
  - IHE-I (イタリア)
- アジア・オセアニア(IHE-AO)
  - 日本
  - 韓国
  - 台湾
  - 中国
  - マレーシア

# International Adoption of IHE



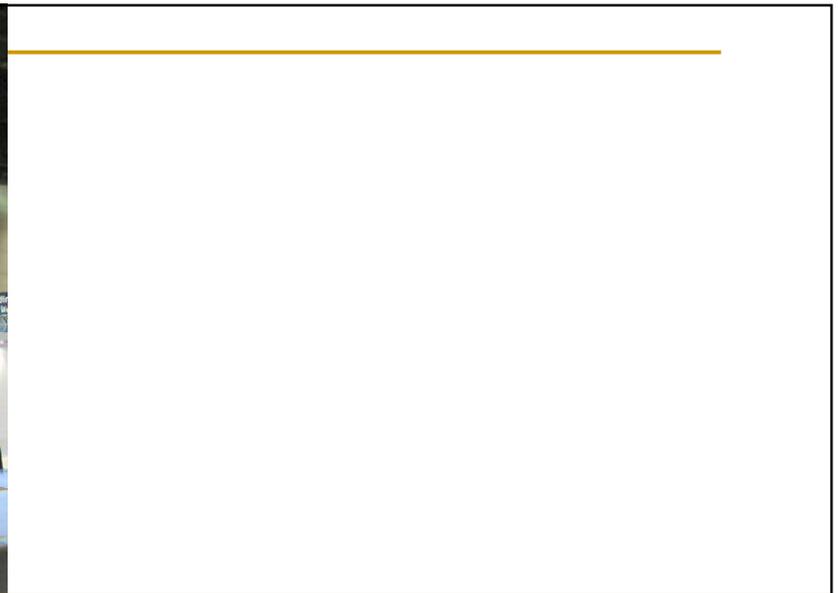
# IHE ヨーロッパ Connectathon 2008.4.7-11





# IHE Demonstration

## RSNA 北美放射線 学会 2008.11



# IHE Demonstration RSNA 北米放射線 学会 2008.11





# HIMSS 病院情報管理 システム学会 2009.4 (Chicago)



# HIMSS 病院情報管理 システム学会 2009.4 (Chicago)



**IHE** changing the way healthcare connects

## IHE-RO Plug & Play-Radiation Oncology

**IHE-RO Initiative List of Participants**

**SOCIETIES**

- American College of Radiology
- American Association of Physicists in Medicine
- American College of Health Physics
- American Society for Therapeutic Radiology and Oncology
- Association of Radiation Oncologists of India
- Canadian Association of Radiation Oncologists
- European Society for Radiotherapy & Oncology
- European Society for Therapeutic Radiology and Oncology
- Healthcare Information and Management Systems Society
- International Association of Medical Physics
- Japanese Society of Therapeutic Radiation Oncology
- National Cancer Institute
- National Society of Breast Technicians
- Radiological Society of North America
- Spanish Medical Physics Society

**VENDORS**

- Boehringer Ingelheim
- Canon
- CSI
- GE Healthcare
- Hitachi
- Philips
- Siemens
- Varian
- Wipro

**SCHEDULE**

**Sunday, September 21**

- 10:00 am - 12:00 pm: IHE-RO Kick-off
- 12:00 pm - 1:00 pm: Lunch
- 1:00 pm - 2:00 pm: IHE-RO Presentation
- 2:00 pm - 3:00 pm: IHE-RO Presentation
- 3:00 pm - 4:00 pm: IHE-RO Presentation
- 4:00 pm - 5:00 pm: IHE-RO Presentation

**Monday, September 22**

- 10:00 am - 12:00 pm: IHE-RO Presentation
- 12:00 pm - 1:00 pm: Lunch
- 1:00 pm - 2:00 pm: IHE-RO Presentation
- 2:00 pm - 3:00 pm: IHE-RO Presentation
- 3:00 pm - 4:00 pm: IHE-RO Presentation
- 4:00 pm - 5:00 pm: IHE-RO Presentation

**Tuesday, September 23**

- 10:00 am - 12:00 pm: IHE-RO Presentation
- 12:00 pm - 1:00 pm: Lunch
- 1:00 pm - 2:00 pm: IHE-RO Presentation
- 2:00 pm - 3:00 pm: IHE-RO Presentation
- 3:00 pm - 4:00 pm: IHE-RO Presentation
- 4:00 pm - 5:00 pm: IHE-RO Presentation

**Wednesday, September 24**

- 10:00 am - 12:00 pm: IHE-RO Presentation
- 12:00 pm - 1:00 pm: Lunch
- 1:00 pm - 2:00 pm: IHE-RO Presentation
- 2:00 pm - 3:00 pm: IHE-RO Presentation
- 3:00 pm - 4:00 pm: IHE-RO Presentation
- 4:00 pm - 5:00 pm: IHE-RO Presentation

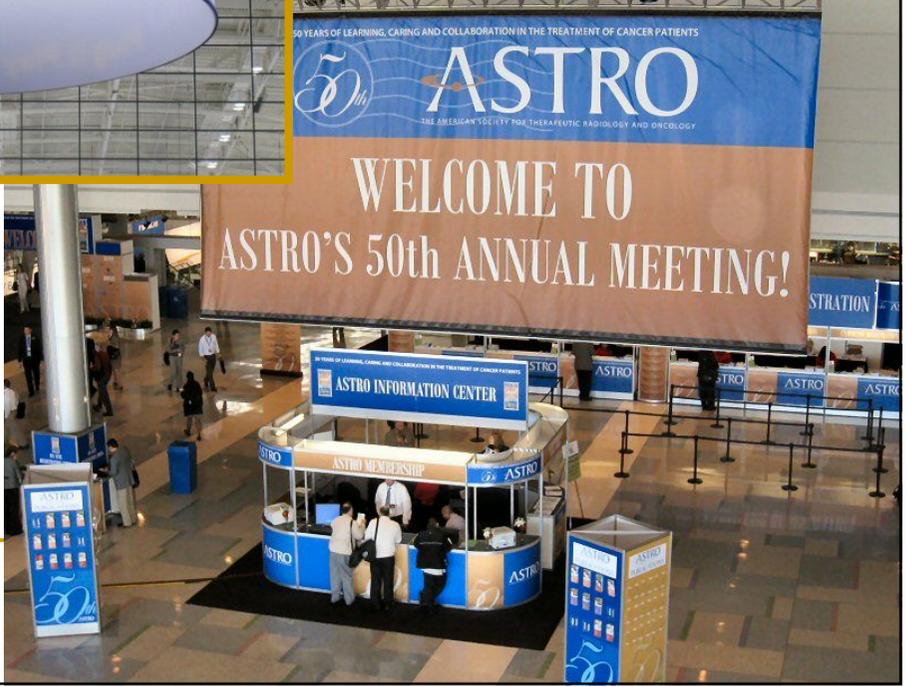
**CONTACT INFORMATION**

www.ihe.net

COME WITNESS INTERCONNECTIVITY AT BOOTH #111

**ASTRO**

# IHE @ ASTRO



# 日本IHE協会の活動内容

- IHE活動プロセスの推進
  - 医療システムにおける業務工程モデル(ワークフロー)の作成
  - ワークフローに基づいた技術文書(テクニカルフレームワーク)の作成
  - テクニカルフレームワークに基づいた接続試験の実施
  - IHE活動の広報
- 国際的なIHE活動との協調
- IHEを医療機関等に導入するための普及活動



Today

---

活動プロセス

～IHEサイクル～

---

IHE開発プロセス

複数メーカーによる情報システムを利用し、運用上の問題を解決したい医療機関(ユーザ)

ベンダの技術

医療機関の要求仕様

企画委員会  
業務シナリオの検討

IHEソリューションを  
デモ、教育



技術委員会  
DICOM/HL7等で記述

Connect + Marathon  
システム接続試験会

IHEテクニカル  
フレームワーク

コネクタソン

ベンダが  
各製品に実装



---

# システム接続試験会 ～Connect-a-thon

---



# コネクタソンの実景



# IHE-J コネクタソン 2009.10.26-30



# IHE-J コネクタソン 2009.10.26-30



## コネクタソンの「合格」とは

- アクタ・統合プロフィール毎に指定された一連のテストを他社の3システムと実施し、所定の検証項目をクリアしたこと。
- 開発したベンダがIHEに関する理解と技術を持っていることを示している。
- 合格した製品に対するIHE準拠の認証ではない。
- 「IHE対応」を謳うことはベンダ責任で。

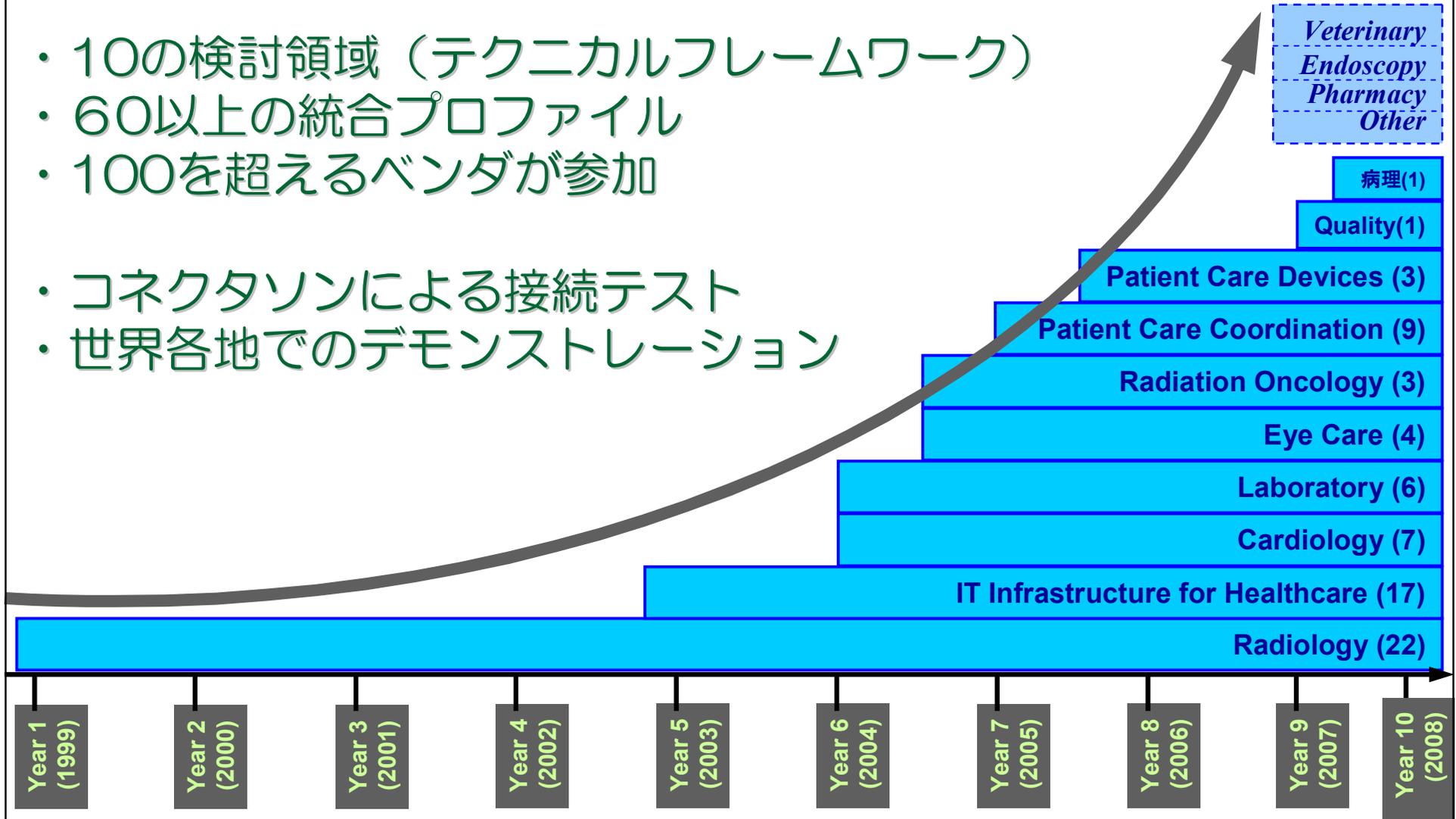
# IHE統合宣言書

[REDACTED] - IHE Integration Statement		Date
		14 Nov 2003
Vendor	Product Name	Version
[REDACTED]	CT [REDACTED]	H4.0M5 HP60_5.1M3 H4.2GREM3.1
This product implements all transactions required in the IHE Technical Framework to support the IHE Integration Profiles, Actors and Options listed below:		
Integration Profiles Implemented	Actors Implemented	Options Implemented
Scheduled Workflow	Acquisition Modality	Broad Worklist
		Patient Based Worklist Query
		Modality Group Case
Presentation of Grouped Procedures	Acquisition Modality	None
Consistent Presentation of Images	Acquisition Modality	None
Patient Information Reconciliation	Acquisition Modality	None
<b>Internet address for [REDACTED] IHE information:</b> [REDACTED].com/ihe		
<b>Links to Standards Conformance Statements for the Implementation</b>		
<b>HL7</b>	Not Applicable	

# 検討対象の領域 (Domain)

# Growth in IHE Domains

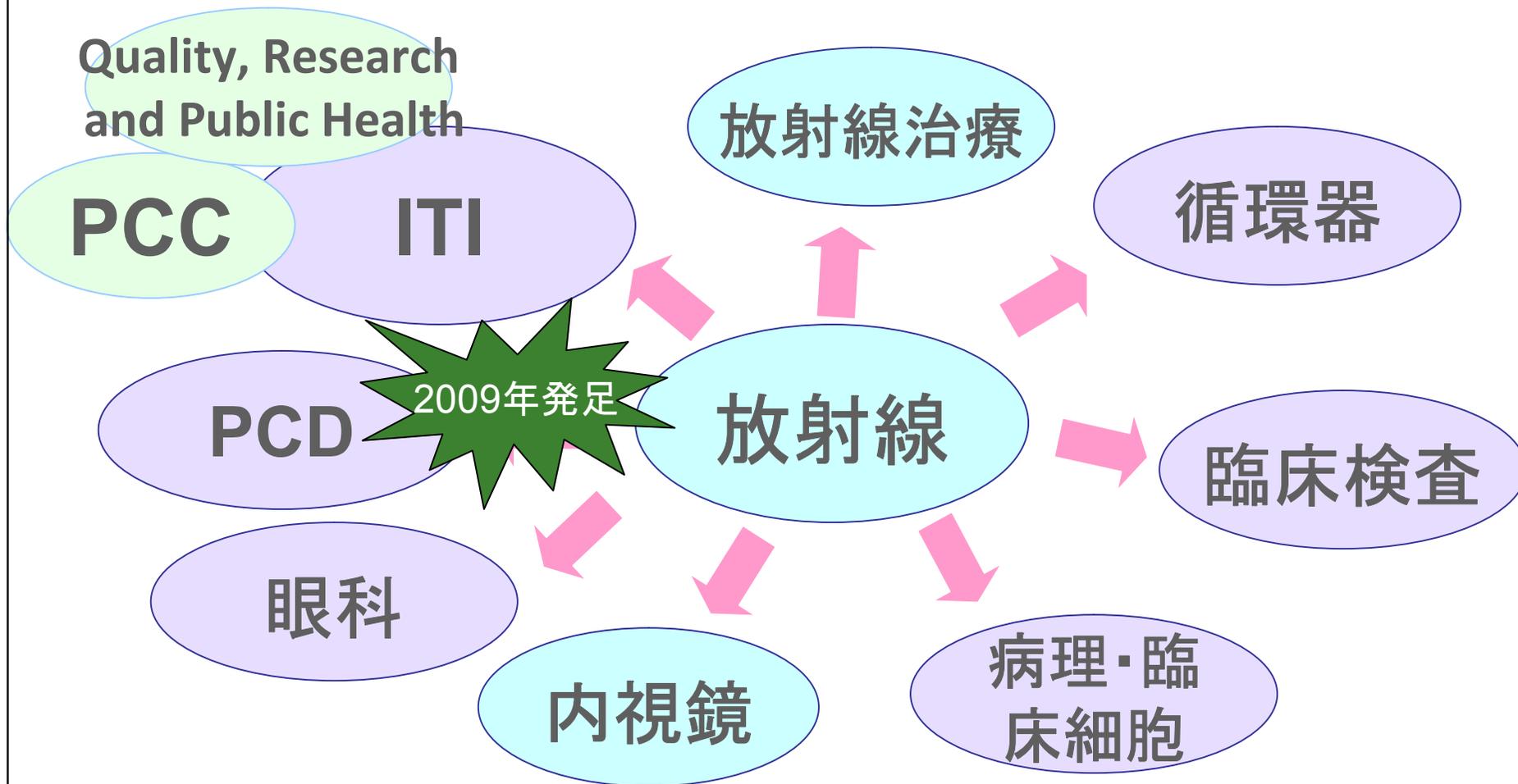
- 10の検討領域（テクニカルフレームワーク）
- 60以上の統合プロフィール
- 100を超えるベンダが参加
- コネクタソンによる接続テスト
- 世界各地でのデモンストレーション



※各ドメインの末尾の()内の数字は、統合プロフィールの数

# 日本IHE協会の検討ドメイン

Quality, Research  
and Public Health



PCC: Patient Care Coordination  
PCD: Patient Care Device

# 2009-10年度 IHE-J PCD

- 医療機器からのデータの取り込みの標準化

DEC: Device Enterprise Communication

SPD: Subscribe to Patient Data

RTM: Rosetta Terminology Mapping

PIB: Patient Identity Binding Option for DEC

- アラームの通知管理

ACM: Alarm Communication Management

- ベッドサイド輸液検証

PIV: Point-of-Care Infusion Verification

# HIMSS Showcase '09 – 手術室



# HIMSS Showcase '09 - ICU



---

キーワード

---

# IHEを理解するための用語集

- Domain: 検討(開発)領域
- Technical Framework: 技術定義書
  - Integration Profile: 業務シナリオ・統合プロフィール
  - Actor: 登場人物(機能提供者)
  - Transaction: せりふ(通信手順)
- Domainの例
  - Radiology: 放射線分野
  - IT infrastructure (ITI): 情報インフラ分野
- Actorの例
  - OP (Order Placer): オーダ発行
  - OF (Order Filler): オーダ実施

# IHEの技術的構造

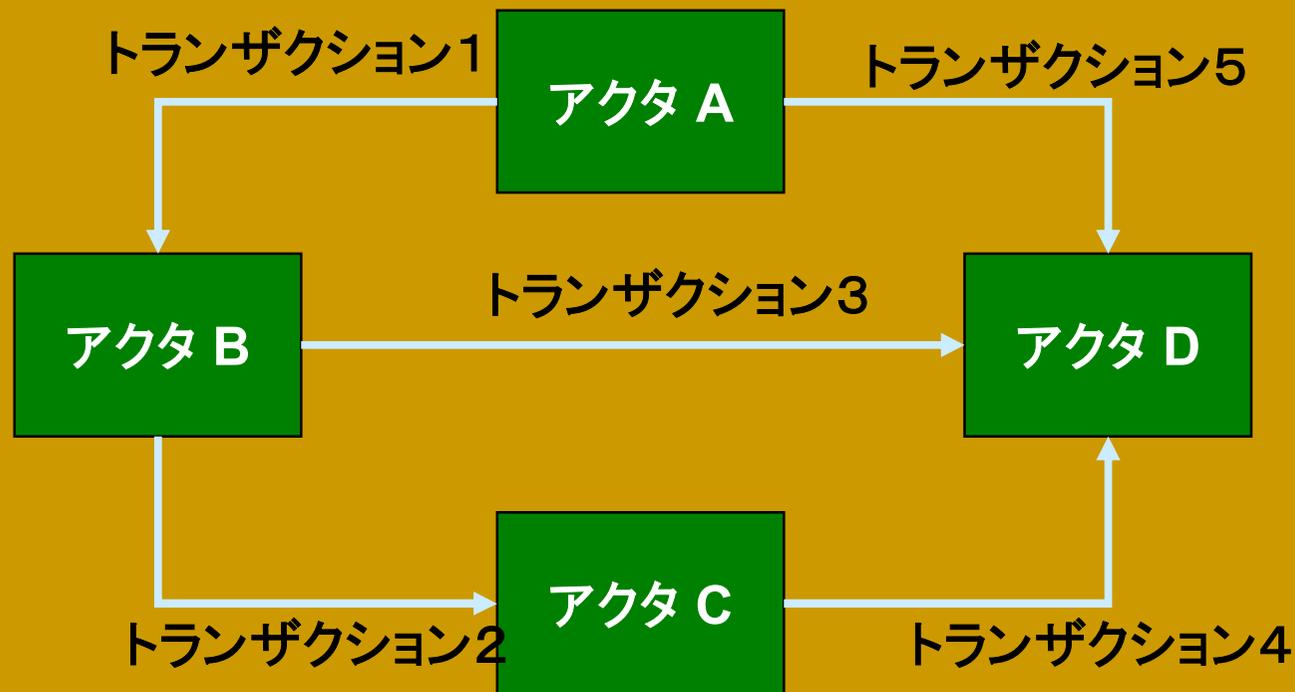
Domain (検討領域)

→テクニカルフレームワーク (技術文書)

統合プロフィール-3

統合プロフィール-2

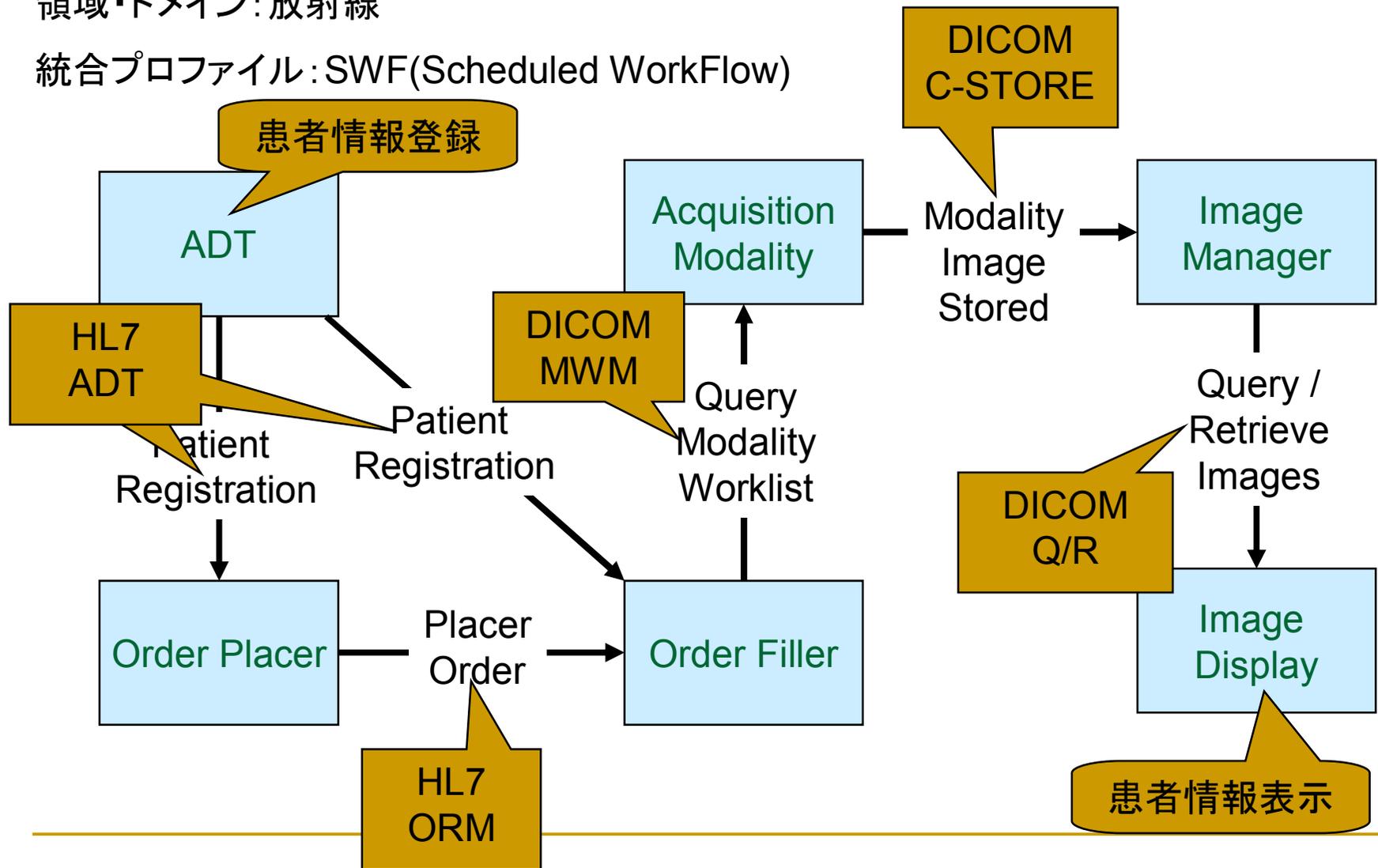
## 統合プロフィール-1



# IHEにおける情報の流れ (例)

領域・ドメイン: 放射線

統合プロフィール: SWF(Scheduled WorkFlow)



# 最新情報はこちらにアクセス

- 日本IHE協会

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

※お問合せもこちらから！

- IHE（北米）

<http://www.ihe.net>

<http://wiki.ihe.net>

【今後のワークショップの予定】

第21回 ワークショップ in 盛岡 2010年3月

詳細は <http://www.e-rad.jp/xoops/modules/eguide/index.php?cat=1> へ

END

59