

第18回IHEワークショップin米子
鳥取大学医学部 臨床講義棟3階



『IHEの概要』

(Integrating the Healthcare Enterprise)

東北大学病院 診療技術部放射線部門



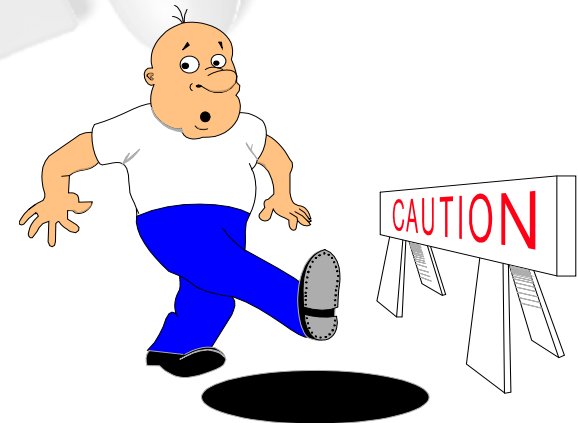
メディカルITセンター

坂本 博

(IHE-J 普及推進委員)

本日のMENU

- IHE誕生の背景と世界動向
- IHEの使い方とガイドライン
- 統合プロフィール解説
- 日本IHE協会 (IHE-J) の活動





Welcome to **Integrating the Healthcare Enterprise IHE** is an initiative by healthcare professionals and industry to . . .

- **Integrating the Healthcare Enterpriseの略。**
- **1999年に米国でRSNA(北米放射線学会)とHIMSS(医療情報マネージメントシステム協会)が共同で立ち上げた活動。**

何かと問われれば・・・

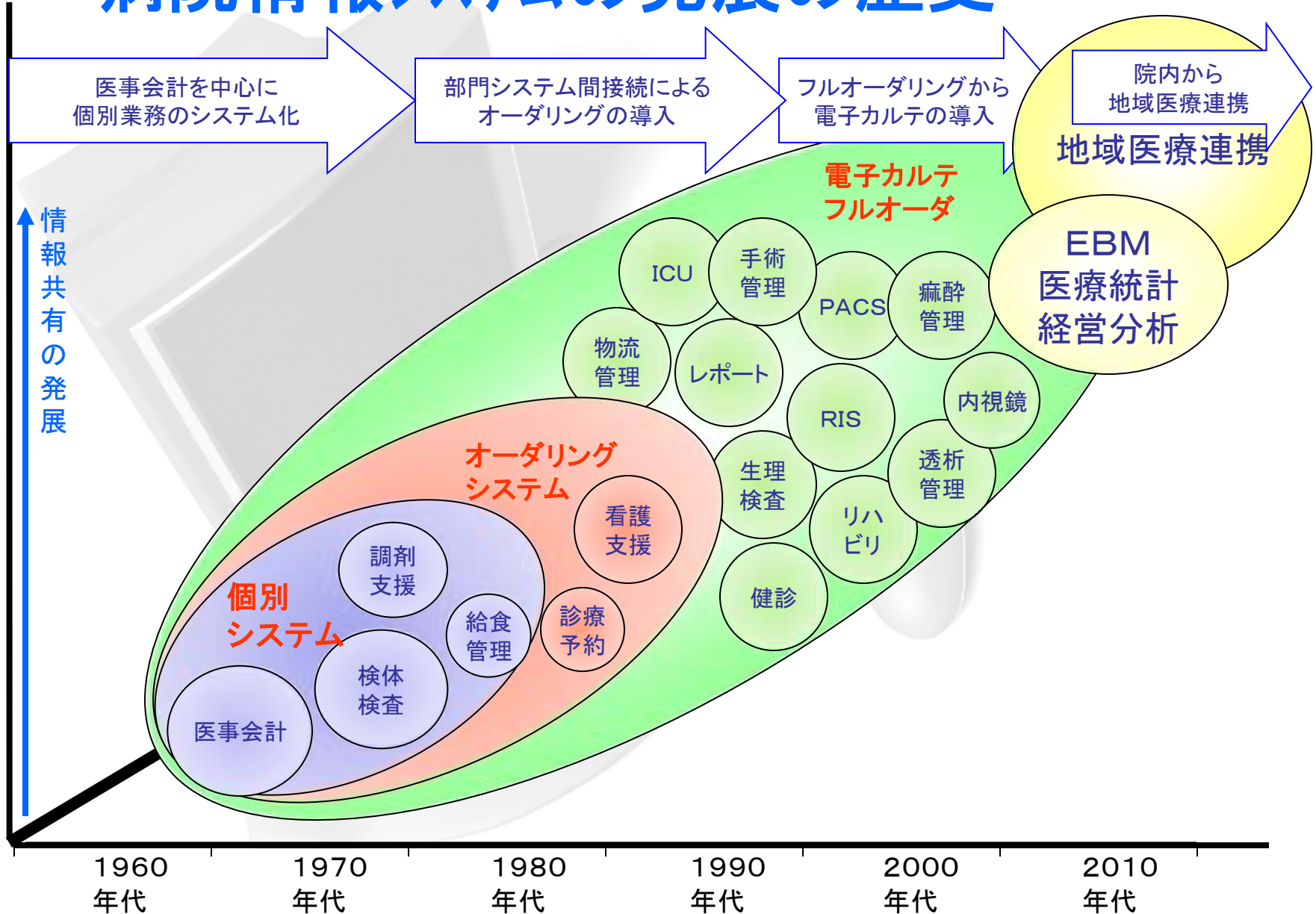
医療情報システムの相互接続性
および相互運用性を推進する
国際的な情報統合化プロジェクト

です。

International Adoption of **IHE**



病院情報システムの発展の歴史



iHE 誕生の背景

- 世界的に医療情報システムの範囲が拡大。
- 各業務（部門システム）の高度化、細分化。



誕生の背景と医療ITの問題点

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**

- 医療現場のワークフローをIT化できるのか？
- 複数ベンダでシステムは構築できるのか？
- 施設間の医療情報の連携は可能か？
- 5から6年後、スムーズにリプレースできるのか？

iHE の役割と特徴

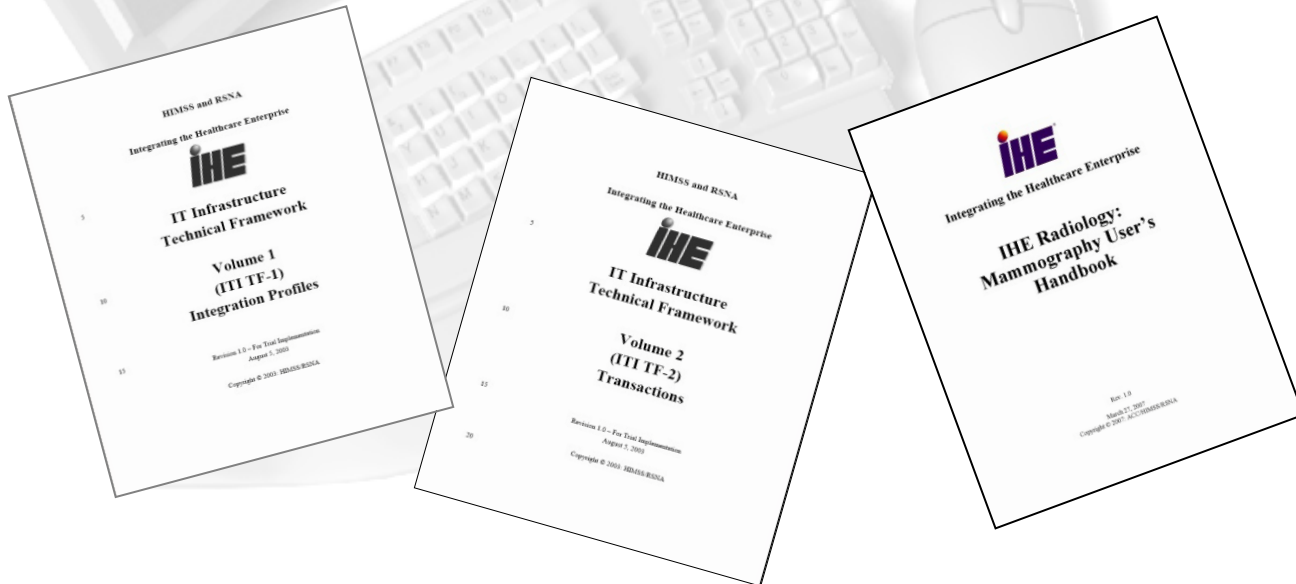
- 業務ワークフローを分析、モデル化を行いどのようにシステム化するか**共通の業務シナリオ**を提言。**ガイドライン**として提供。
- 連携のガイドラインは、既存の**標準規格**を参照。
- 業務シナリオが満たせるかベンダ間の相互接続確認テスト(**コネクタソン**)を行い、その結果を公開。

Connect + Marathon
システム接続試験

ガイドライン = **iHE**の成果物

→ **Technical Framework:** **技術定義書**

業務シナリオ(台本)が書かれている



業務シナリオ

- 多くの病院で共通して起こる状況や施設に必要な機能を検討し、その中から解決すべき問題を抽出、関係者に分かりやすい表現でまとめたもの

⇒ **iHE** 統合プロフィール
(Integration Profile)



統合プロファイル

(Integration Profile)

● ワークフロー関連

➤ SWF

➤ PIR

● コンテンツ関連

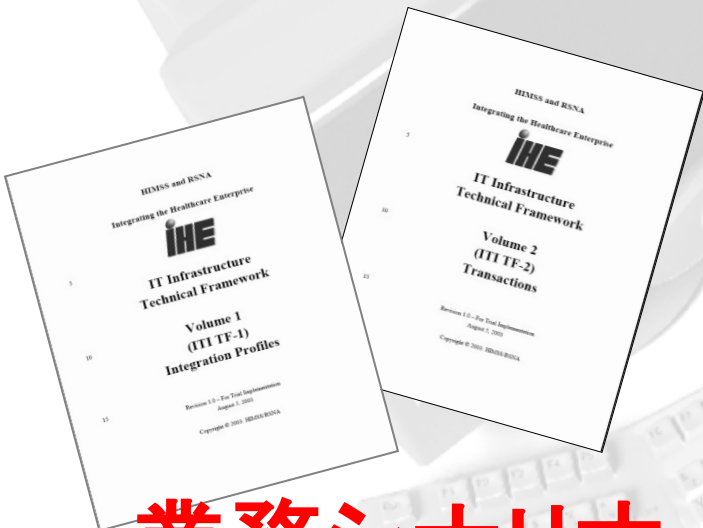
➤ CPI

➤ MAMMO

● インフラ関連

➤ PDI

➤ XDS



業務シナリオ

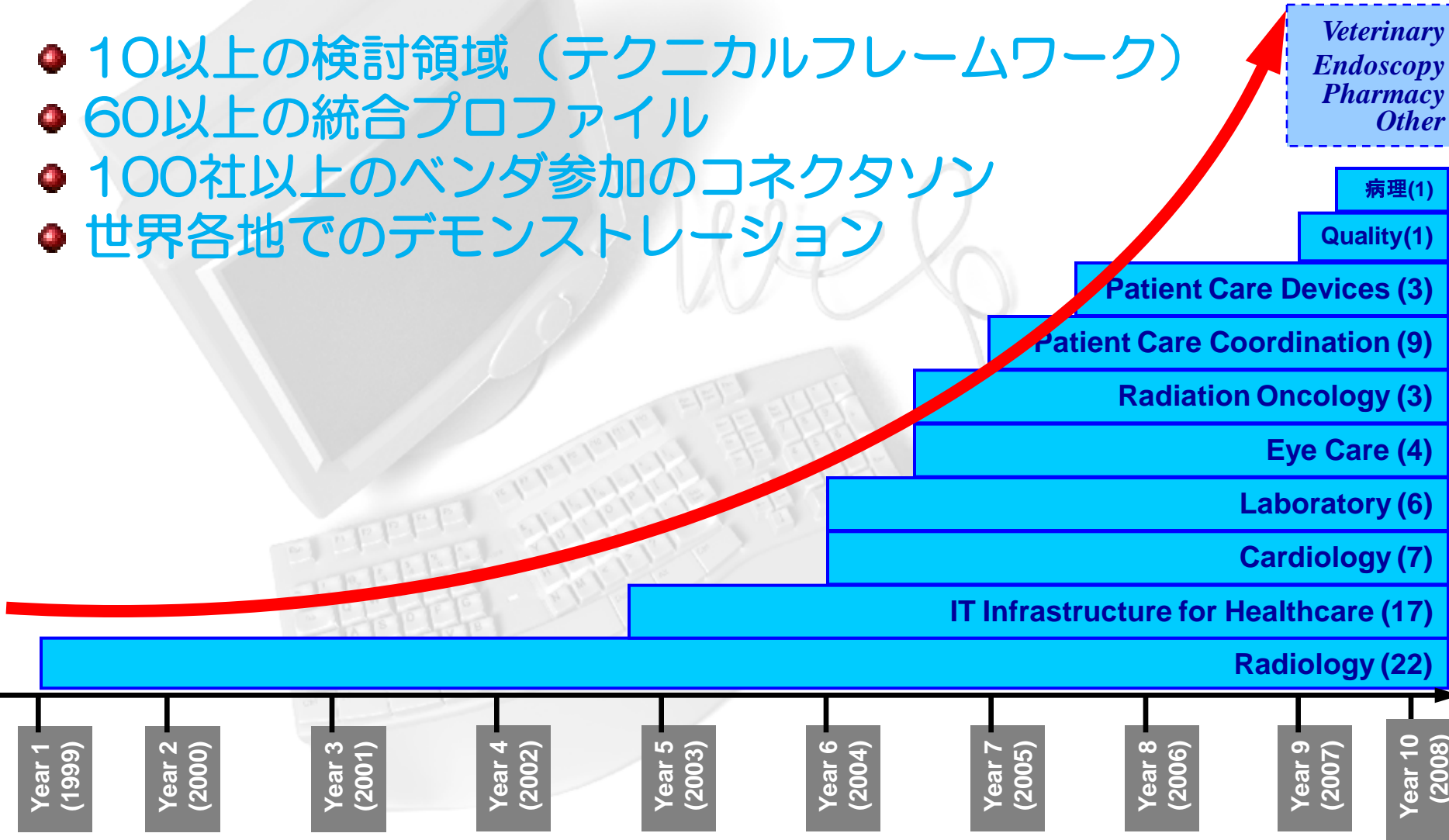


IHE のDomain (検討対象領域)

- Radiology (放射線検査)
- Laboratory (臨床検査部門)
- Cardiology (循環器部門)
- IT Infrastructure (IT基盤技術)
- Eye Care (眼科部門)
- Radiation Oncology (放射線治療部門)
- Pathology (病理検査部門)
- Patient Care Coordination
- Patient Care Devices
- Quality
- Endoscopy (内視鏡検査部門)

Growth in **iHE** Domains

- 10以上の検討領域（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社以上のベンダ参加のコネクタソン
- 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

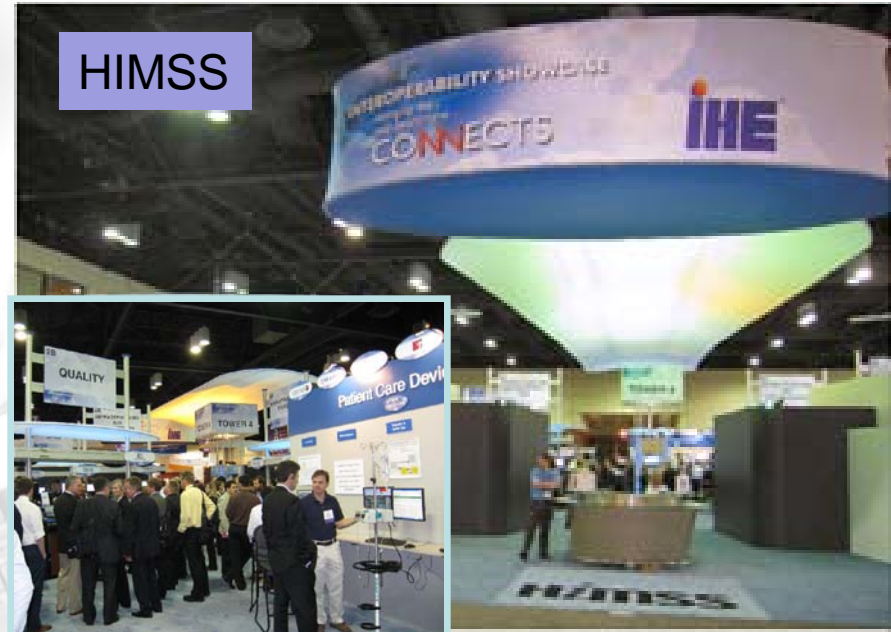
Demonstration



RSNA



HIMSS



IHE International committee



iHE を理解するためのポイント1

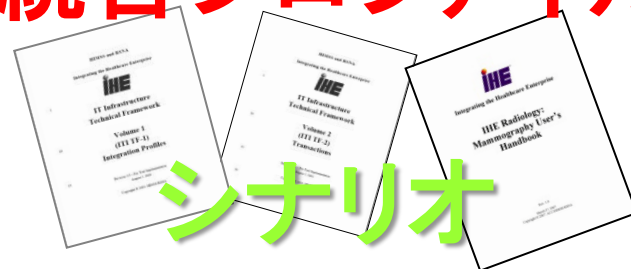
iHE = 世界的な活動
です。

iHE を理解するためのポイント2

**IHEは領域別の
ガイドラインを提
供します**



統合プロフィール



iHE の役割と特徴

- 業務ワークフローを分析、モデル化を行いどのようにシステム化するか共通の業務シナリオを提言。ガイドラインとして提供。
- 連携のガイドラインは、既存の**標準規格**を参照。

規格を使用する場合に、規格の実装を詳細に定めている



- 相互接続確認テスト(コネクタソン)を行い、その結果を公開。

IHEと標準規格との違い

	IHE	規格団体
成果物	テクニカル フレームワーク	標準規格
業務シナリオ対象 の有無	○	×
接続テストの有無	○	×

iHE を理解するためのポイント3

**IHEは標準規格
ではありません。**



iHE を理解するための用語

● **Domain: 検討領域**

● **Technical Framework: 技術定義書**

➤ **Integration Profile (統合プロファイル):**

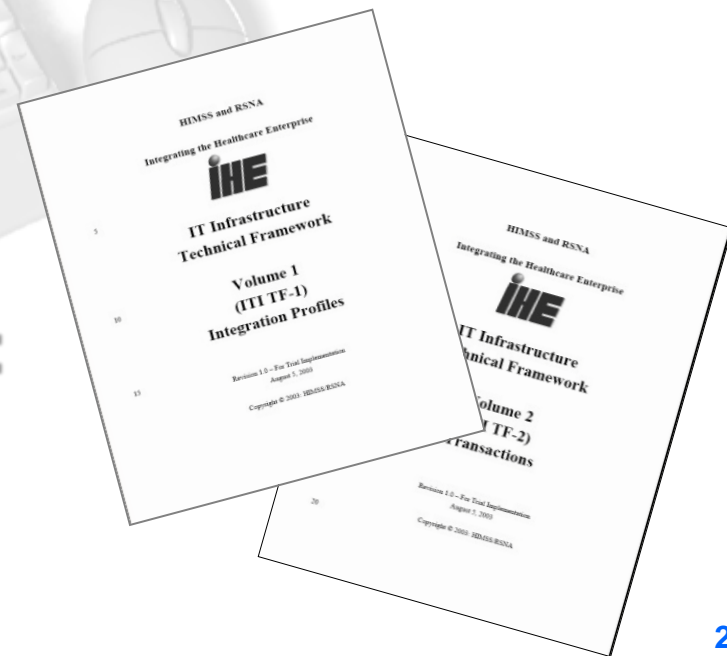
業務シナリオ

➤ **Actor (機能提供者):**

登場人物

➤ **Transaction (通信手順):**

せりふ



iHE を理解するための用語

エンターテイメント

- 🎬 映画
- 🎪 コンサート
- 🎭 オペラ
- 🎭 歌舞伎
- 🎭 ミュージカル

IHE Domain

- ✚ 放射線
- ✚ 臨床検査
- ✚ 循環器
- ✚ 内視鏡
- ✚ ITインフラ

を理解するための用語

演目の脚本/台本・ シナリオ

- ターミネータ4
- カサブランカ
- トゥーランドット
- 男はつらいよ
- 仮名手本忠臣蔵
- オペラ座の怪人

統合プロフィール (業務シナリオ)

- SWF** (通常運用のワークフロー)
- PIR** (患者情報の整合性確保)
- PDI** (可搬型媒体による情報連携)
- XDS** (施設間ドキュメント共有)
- ATNA** (監査証跡・ノード認証)
- MAMMO** (乳房画像)

登場人物 = **iHE** ACTOR (アクタ)

SWF



オーダーを受ける

RIS



画像を作る



画像を保存する

画像を管理する

機能

Transaction (通信手順) = せりふ

SWF



オーダー

HL7



患者情報

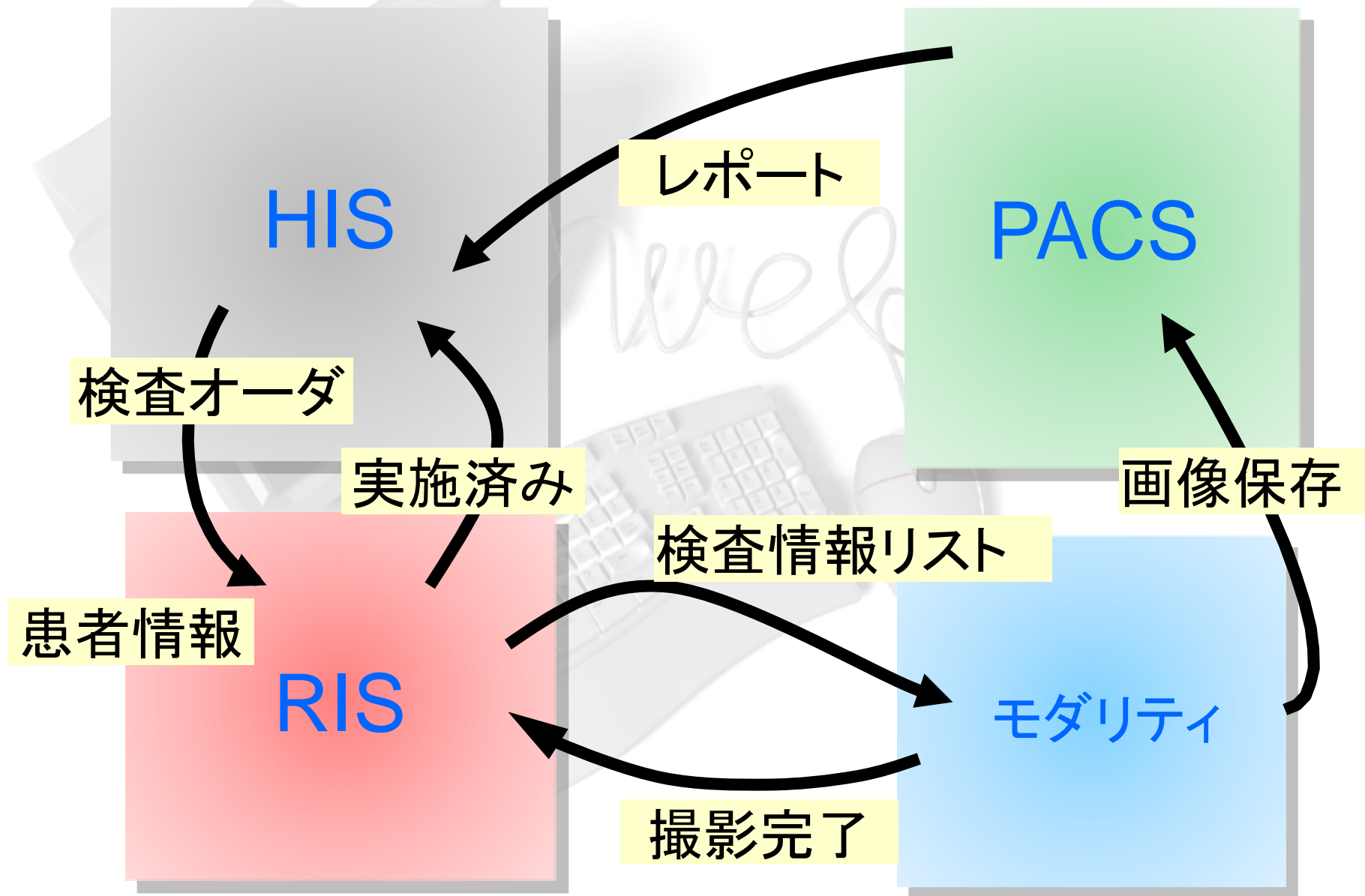
DICOM



ACTOR (アクタ) 一覧

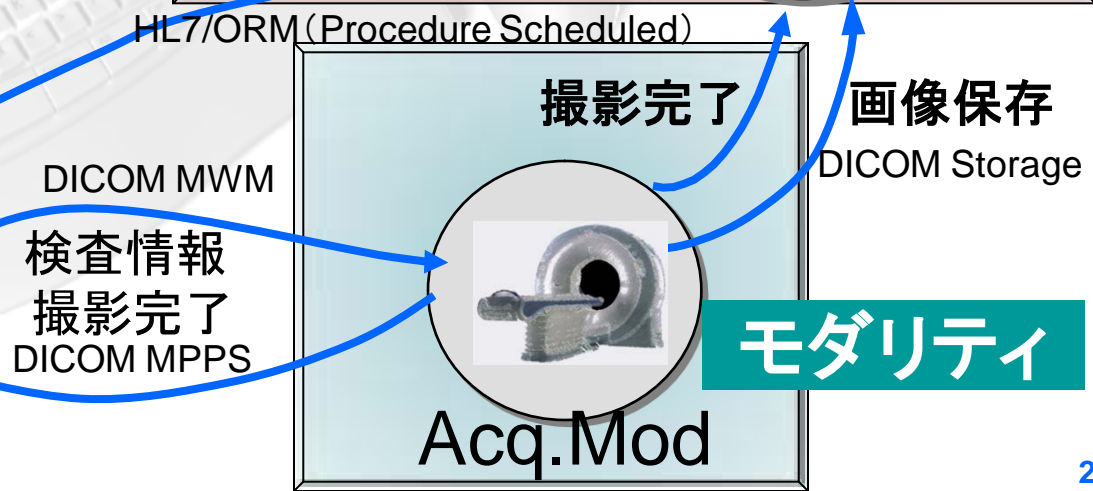
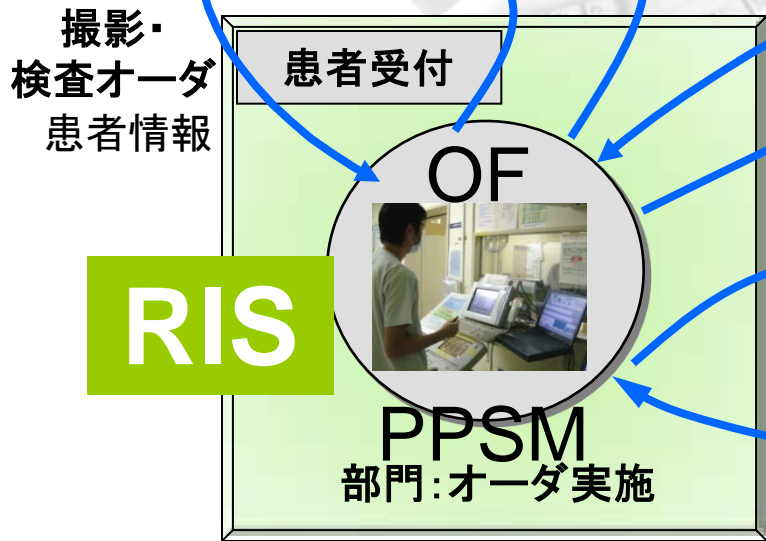
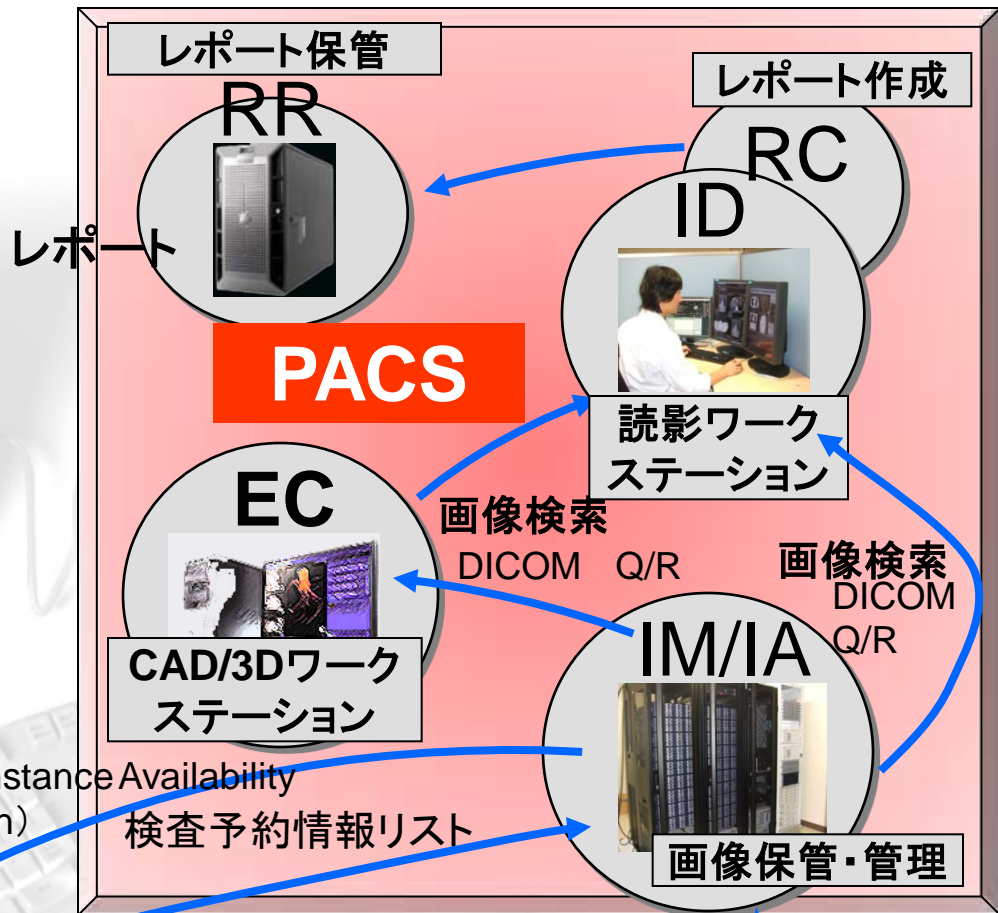
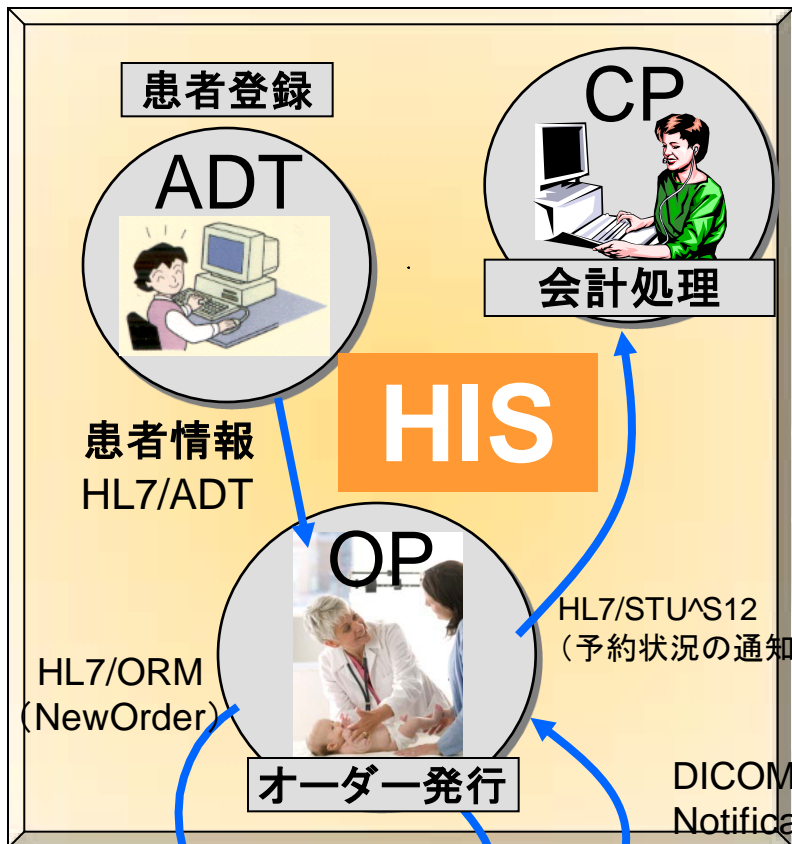
アクタ名称	機能
AM (Acquisition Modality)	モダリティ
ADT (Admission Discharge Transfer) Patient Registration	患者登録
Audit Record Repository	監視証跡保管 サーバ
CP (Charge Processor)	会計処理
OP (Order Placer)	オーダー発行
OF (Order Filler)	オーダー実施
EC (Evidence Creator)	ワークステーション
IA (Image Achieve)	画像保存
ID (Image Display)	画像表示
IM (Image Manager)	画像管理
Performed Procedure Step Manager	PPS転送
PMC (Portable Media Creator)	可変媒体作成
PMI (Portable Media Importer)	可変媒体読込
Print Composer	プリントデータ作成
Print Server	プリンタ
Report Creator	レポート作成
Report Manager	レポート管理
Report Reader	レポート表示
Report Repository	レポート保存

一般的なシステム間のワークフロー



ACTOR (アクタ) 一覧

アクタ名称	機能
AM (Acquisition Modality)	モダリティ
ADT (Admission Discharge Transfer) Patient Registration	患者登録
Audit Record Repository	監視証跡保管 サーバ
CP (Charge Processor)	会計処理
OP (Order Placer)	オーダー発行
OF (Order Filler)	オーダー実施
EC (Evidence Creator)	ワークステーション
IA (Image Achieve)	画像保存
ID (Image Display)	画像表示
IM (Image Manager)	画像管理
Performed Procedure Step Manager	PPS転送
PMC (Portable Media Creator)	可変媒体作成
PMI (Portable Media Importer)	可変媒体読込
Print Composer	プリントデータ作成
Print Server	プリンタ
Report Creator	レポート作成
Report Manager	レポート管理
Report Reader	レポート表示
Report Repository	レポート保存





を理解するためのポイント3

IHEで使用される用語があります。

- Technical Framework: 技術定義書
- Integration Profile: 統合プロファイル
(業務シナリオ)
- Actor: 登場人物(機能提供者)
- Transaction: せりふ(通信手順)



放射線部門の統合プロフィール (業務シナリオ)

PIR Patient Information Reconciliation 患者情報の整合性確保	SWF Radiology Scheduled Workflow 放射線検査ワークフロー	PGP Presentation of Grouped Procedure 複数検査の一括処理	PWF Post-Processing Workflow 後処理のワークフロー	RWF Reporting Workflow 読影レポートのワークフロー	CHG Charge Posting 放射線科会計
		ED Evidence Documents エビデンス文書	KIN Key Image Note キー画像ノート	SINR Simple Image & Numeric Report 画像と数値を含む読影レポート	TCE Teaching File & Clinical Trial Export ティーチングファイルと臨床試験
IRWF Import Reconciliation Workflow 持ち込み画像の整合性確保		CPI Consistent Presentation of Image 画像表示の一貫性確保	NM Nuclear Medicine Image 核医学画像	MAMMO Mammography Image マンモグラフィ画像	FUS Image Fusion 画像の融合

ARI Access to Radiology Information 放射線部門情報へのアクセス

PDI Portable Data for Imaging 可搬媒体による画像交換

XDS-I XDS for Imaging 画像情報の施設間共有

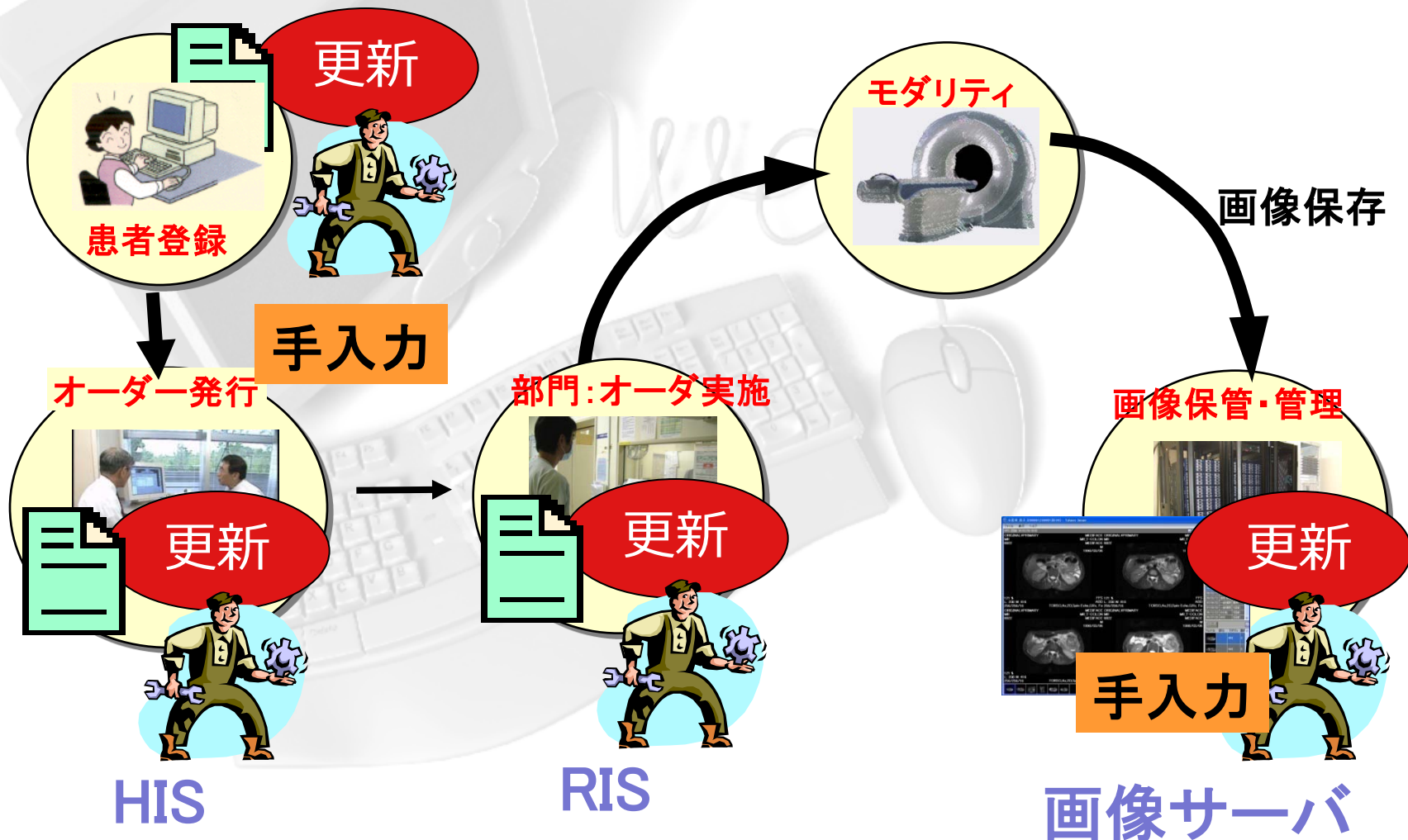
ATNA – Radiology Option 放射線部門の監査証跡とノード認証

一般的な患者情報の変更

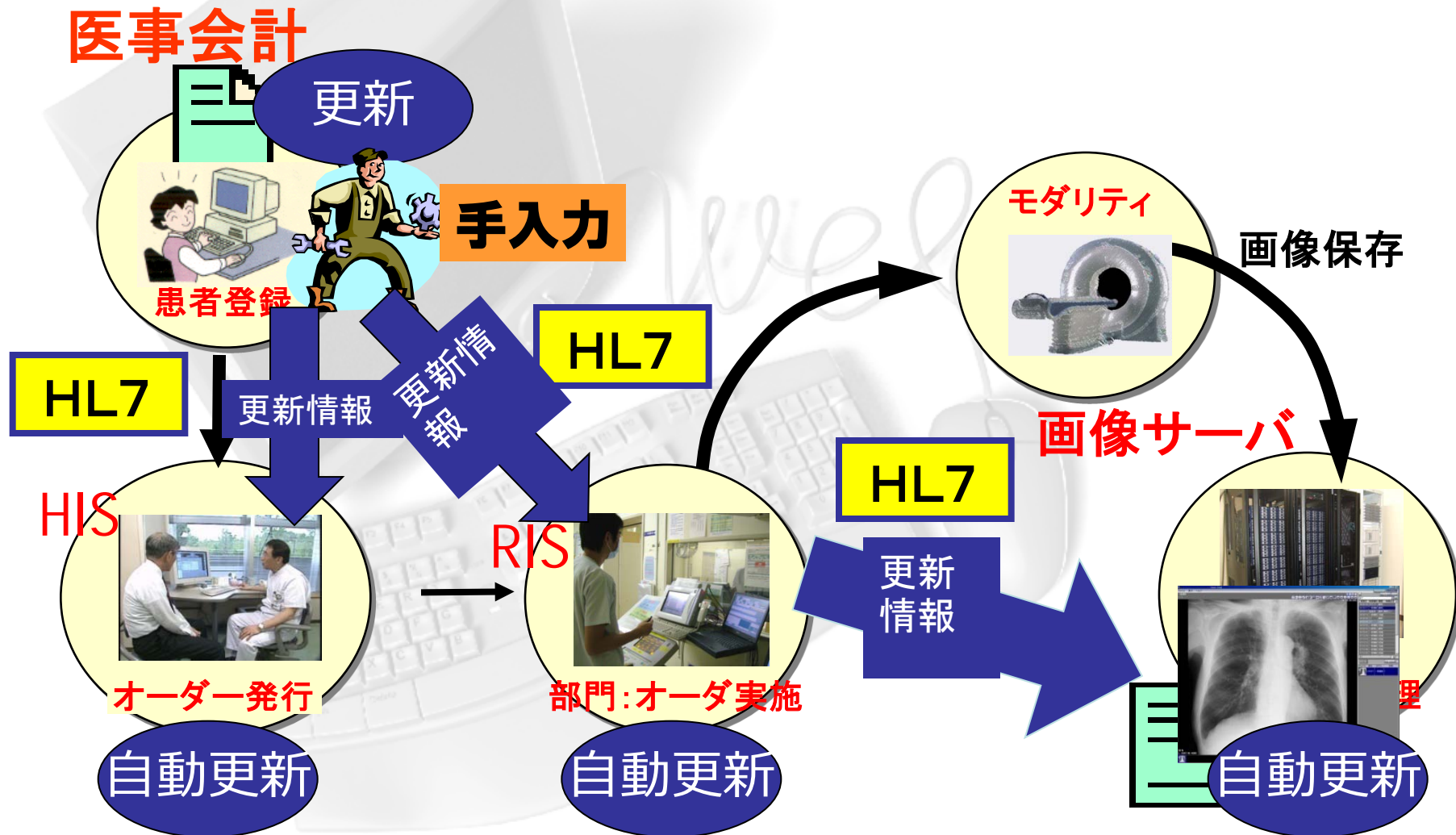
救命救急の氏名不詳患者の場合

救急 花子 → 鳥取 米子

医事会計



患者情報の一貫性確保(PIR)



iHEサイクル（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）



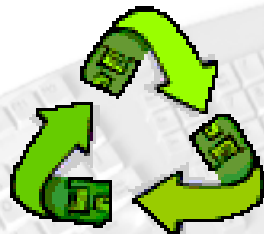
ベンダ
の
技術

医療機関の要求仕様

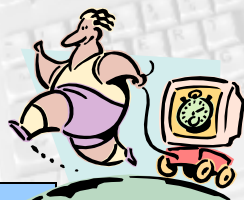


企画委員会
業務シナリオの検討

IHE ソリューションを
デモ、教育



技術委員会
DICOM/HL7等で記述



コネクタソン

IHEテクニカル
フレームワーク

ベンダが
各製品に実装



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(ベンダ)

- 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 相互運用性

医事会計
システム



HIS

電子カルテ



iHE オーダエントリー

PACS iHE



iHE対応
放射線部門
システム (RIS)

iHE

モダリティ

iHE



システム更新

iHEを理解するためのポイント4

iHE サイクル

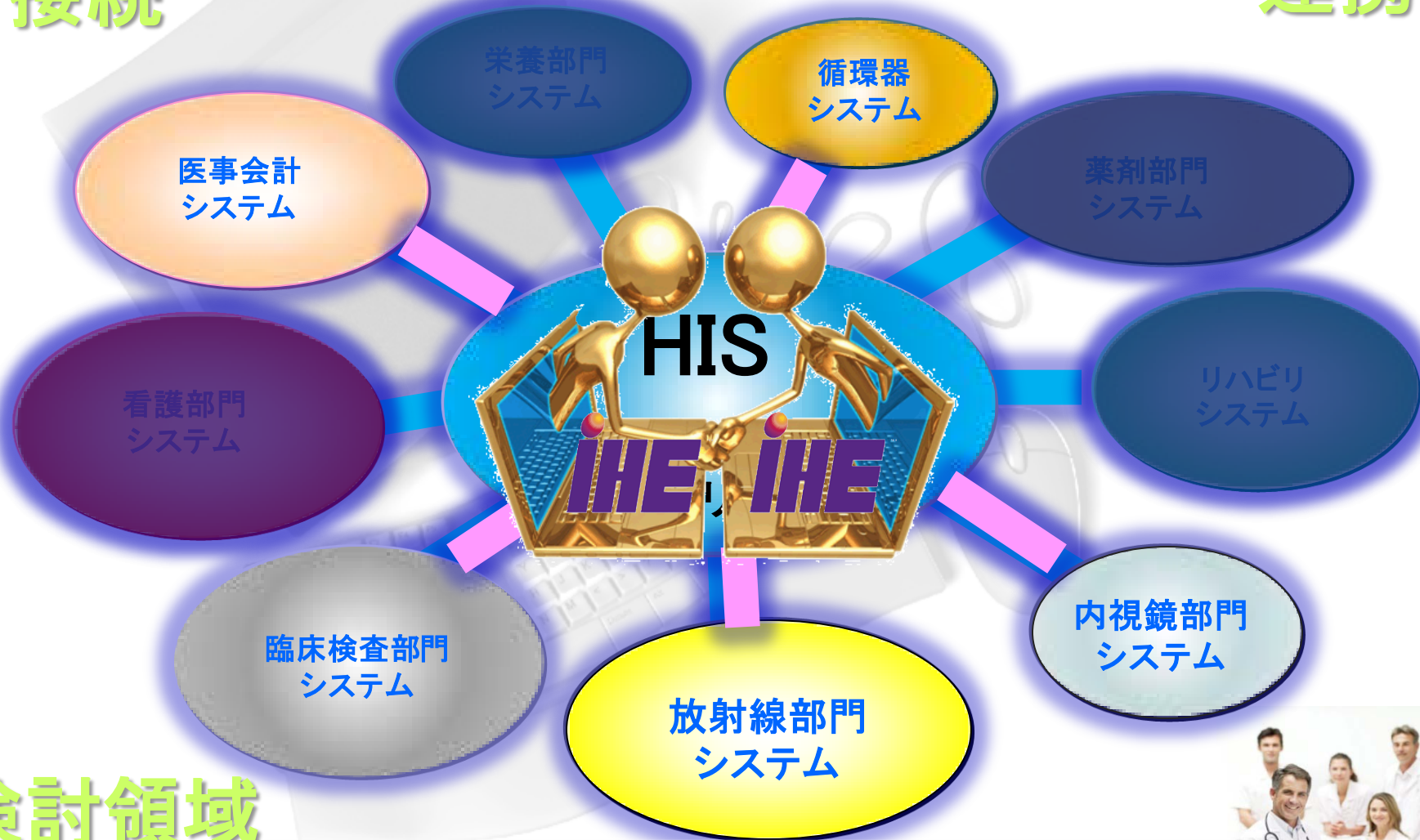
iHE =

ユーザ、ベンダが
業務シナリオを元
に一緒に課題を
検討しています。

iHEの適応範囲？

接続

連携



検討領域

医療のIT化→つながるシステム

iHE のできないこと

実施入力 [テスト 血免] [オーダーNo:00058367] 受付No:00000 一般撮影 利用者: [] [] []

機能(F) 業務(Q) 特殊実施(L) Web(A) 印刷(P)

入外 入院 カナ氏名 テスト ケツメン 実施技師 [] TOHOKU UNIVERSITY HOSPITAL

ID 85-1002-0 漢字氏名 テスト 血免 未受付

部門 [] フロア 新西7階 生年月日 1947年01月21日 58歳 女

依頼元 入院 循環器内 新西7階 所在 感染呼吸内 新西7階 S0702 撮影日 2005年06月29日 撮影室/検査室 []

依頼医 東北大 太郎 代行 依頼 内線 PHS 内線 7716,3485 依頼日 2005年06月29日 CRオーダ []

依頼コメント []

定型コメント 歩行可, 感染症

検査	方法	媒体	方向	コメント	コメント	コメント	名称	検査No.
<input type="checkbox"/>	腹部	単純撮影	CR	正面(立)	立位→座位			
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								

フィルム	使用	分割	写損	理由	電圧	電流	mAs値	距離(cm)	Grid	撮影装置	前回
DI-AL (H)	1	1	0		90	400	40.00	180	(+)	MOBILETT Plus	

依頼書

名称	数量	単位	患者コメント	禁忌・副作用コメント	アレルギー情報	実施コメント

腎機能
Cr :
BUN :

ヨードアレルギー : 有
ペースメーカー : 有 Insync8040

実施診療科 [] 実施医師 [] 看護師 []

戻る 実施 検査追加 検査削除 保留 薬品器材 個人照射録 FCR接続 Pカード ネムラベル

腎機能
Cr :
BUN :

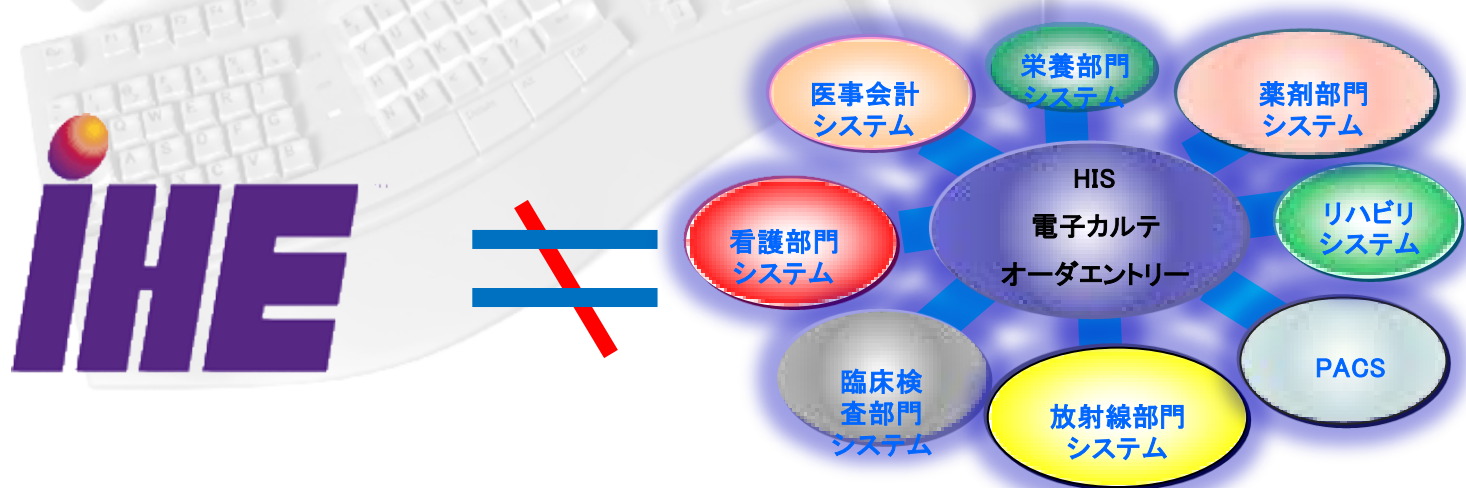
時間内
 時間外
 研究用

やるべきことは必ずある！

iHE を理解するためのポイント5

IHEは、医情システム全 てが適応範囲

ではありません。

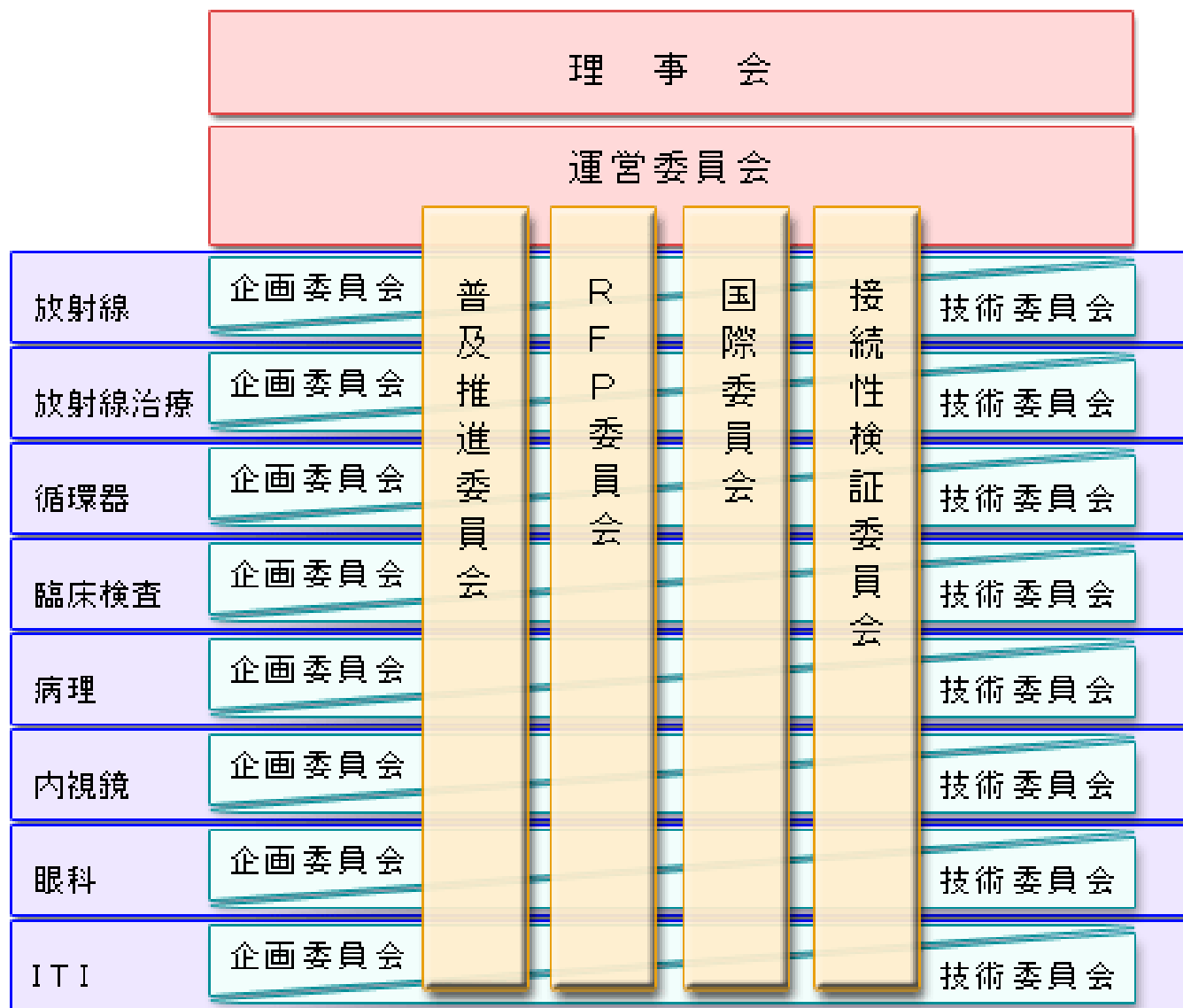


日本IHE協会 (**IHE-J**)

日本における活動

2009年 一般社団法人になりました。

日本IHE協会 組織図



日本IHE協会の活動内容

- IHE活動プロセスの推進
- 国際的なIHE活動との協調
- IHEを医療機関等に採用してもらうための普及活動（ワークショップ、チュートリアル）

IHE-J コネクタソン 2008.2.4-8



IHE Workshop

ワークショップは、医療関係者やベンダーの方を対象とした勉強会です。

- 第1回 高知 2004.9.12
- 第2回 大阪 2005.1.22
- 第3回 札幌 2005.2.26
- 第4回 金沢 2005.5.14
- 第5回 名古屋 2005.9.3
- 第6回 小倉 2006.1.28
- 第7回 仙台 2006.5.13
- 第8回 東京 2006.8.5
- 第9回 京都 2007.2.10
- 第10回 高松 2007.5.12
- 第11回 大津 2007.8.11
- 第12回 広島 2007.11.10
- 第13回 新潟 2008.1.26
- 第14回 山形 2008.5.10
- 第15回 横浜 2008.8.2
- 第16回 神戸 2009.1.24
- 第17回 静岡 2009.3.7
- 第18回 米子 2009.7.25
- 第19回 愛知 2009.8.8

IHE まとめ



- IHEは国際的な活動である。
- IHEは、業務シナリオを提唱しシステム連携のためのガイドラインを提案する。
- IHEは、標準規格ではない。
- IHEサイクルによってユーザとベンダが業務シナリオを元に一緒に課題を検討する。
- IHEは、電子カルテおよびすべての医療情報システムが対象領域ではない。
- 日本では(社)日本IHE協会(IHE-J)が組織され活動している。

最新情報はこちらにアクセス

● 日本IHE協会

iHE-J

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

iHE-J

医療情報連携の仕組みを変える IHE

Integrating the Healthcare Enterprise - Japan



● IHE(北米)

iHE

<http://www.ihe.net>



ご静聴ありがとうございました。