

IHEに対する JAHISの取り組み

JAHIS

標準化推進部会副部長・戦略企画部特命部長

篠田

1/16/2010@名古屋

次第

1. JAHIS概要
2. 医療情報システム
3. IHEへのJAHISの取り組み
4. これからの医療情報システムとIHEの役割
5. まとめ

JAHIS概要

保健医療福祉情報システム工業会（JAHIS）

設 立：平成6年4月21日

目 的：保健医療福祉情報システムに関する技術の向上、品質および安全性の確保、標準化の推進を図ることにより、保健医療福祉情報システム工業の健全な発展と国民の保健・医療・福祉に寄与し、もって健康で豊かな国民生活の維持向上に貢献することを目的とする。

事業内容：

1. 保健医療福祉情報システム技術の向上および品質・安全性の確保に関する調査・研究並びに業界・ユーザへの普及
2. 保健医療福祉情報システムの標準化とその普及への技術的視点からの参画
3. 業界の健全な発展を目的とする政策・制度等に関する意見具申
4. 研究会、講演会、研修会、展示会等を通じた知識の交流と普及
5. 海外との交流、国際協調の推進
6. 保健医療福祉情報システム工業統計の整備
7. 政府の政策への協力（委託事業、補助事業等）
8. 法令、基準等の周知徹底
9. その他

2009年度運営方針

JAHISの使命

1. 情報システムを提供するベンダが結集し、医療提供者、患者・受診者とともによりよいシステムを市場に送り出す
2. 標準化を含めた「医療の情報化」を支援し、提言を行う
3. 市場全体の成長を図り会員各社に還元し、産業としても存在感を持つ

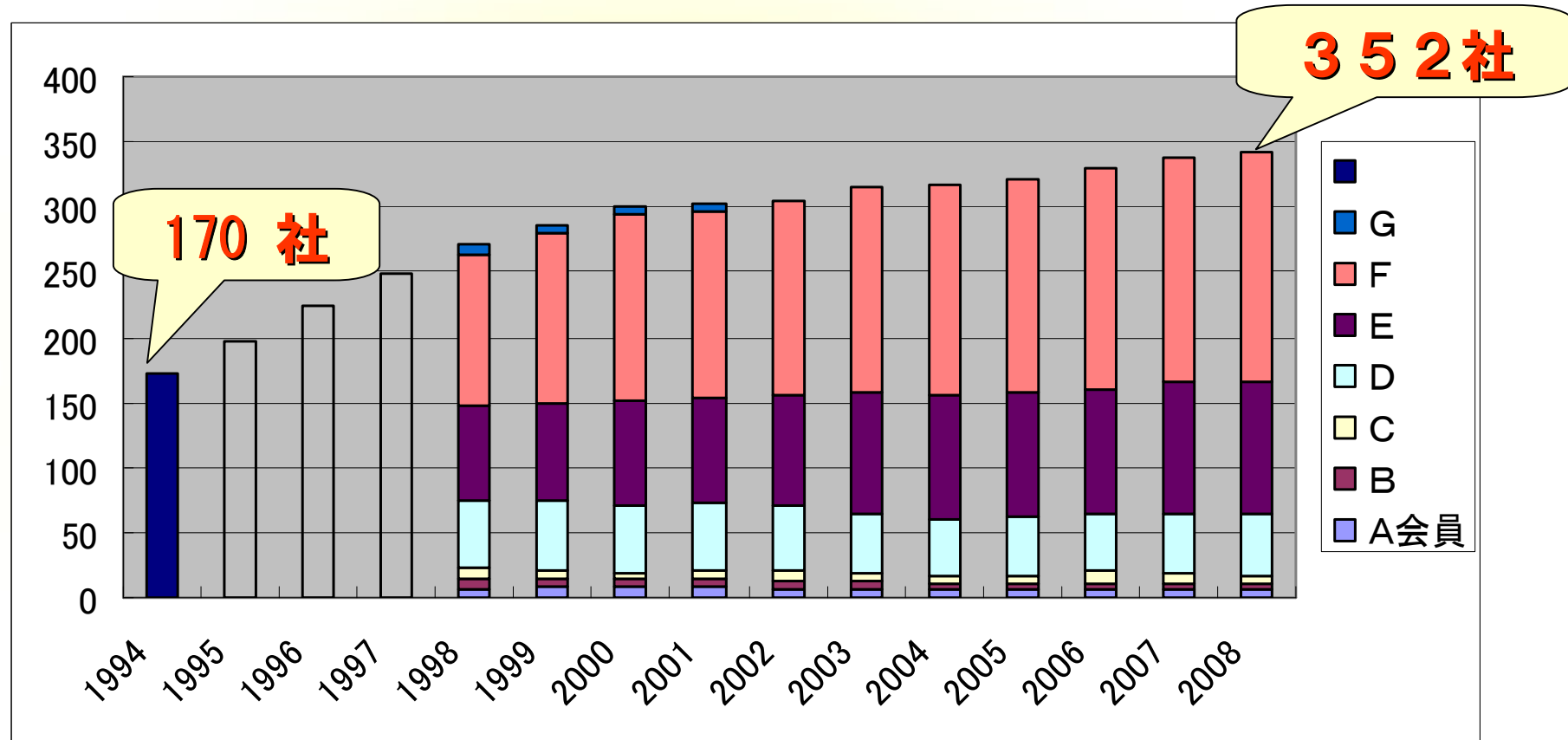
施策

1. 日本におけるEHRの推進に向けた行政への提言、PJへの積極的参加
2. 標準化の推進、関係機関・団体との連携に留意し、市場整備推進
3. 国民視点・医療者視点でのシステム化の推進

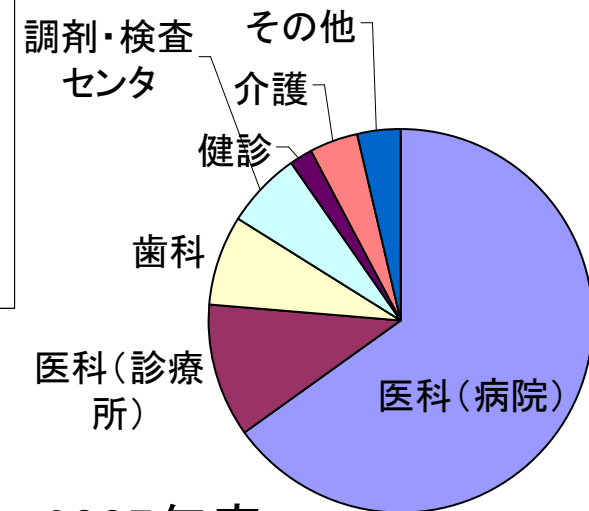
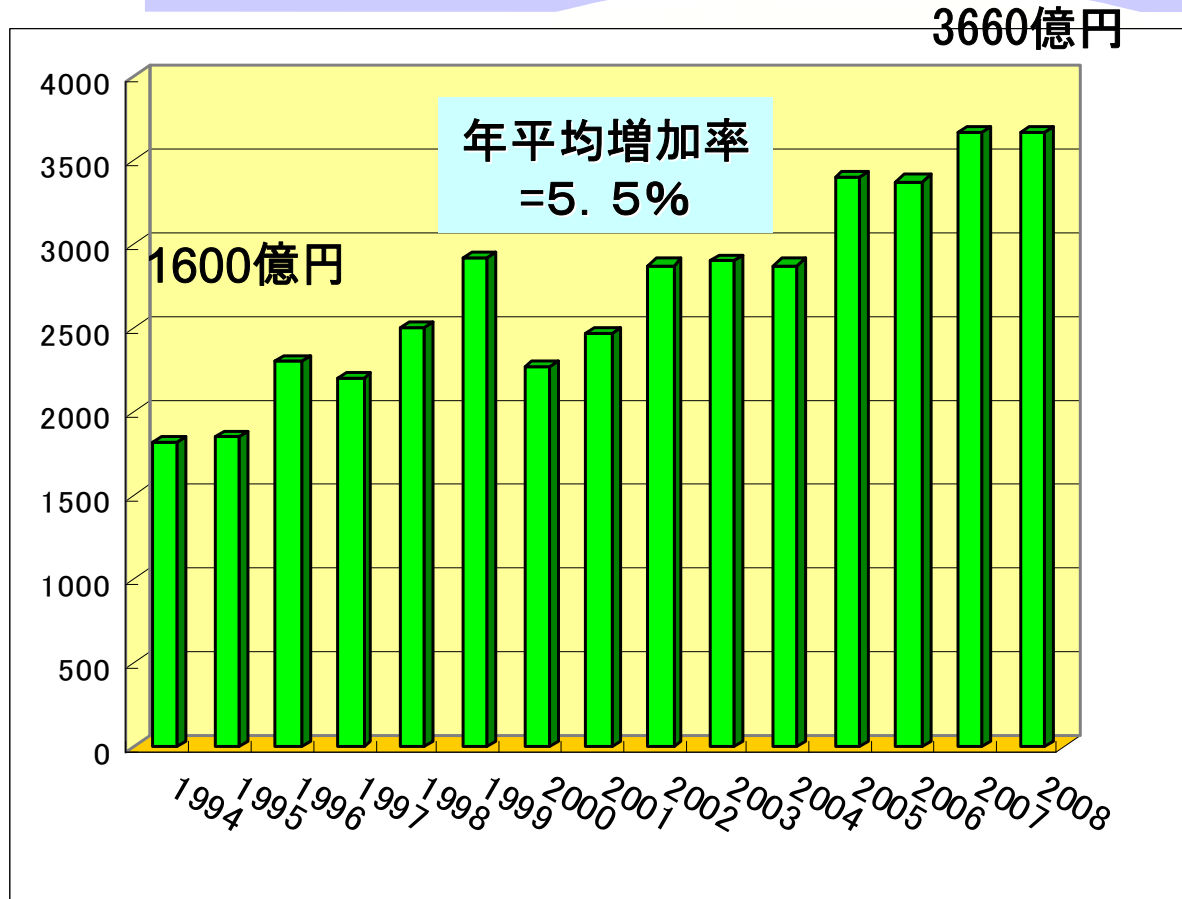
運営方針

1. JAHISの基盤強化
2. 保健医療福祉のIT化の環境整備
3. 標準化活動の強化
4. 対外活動強化

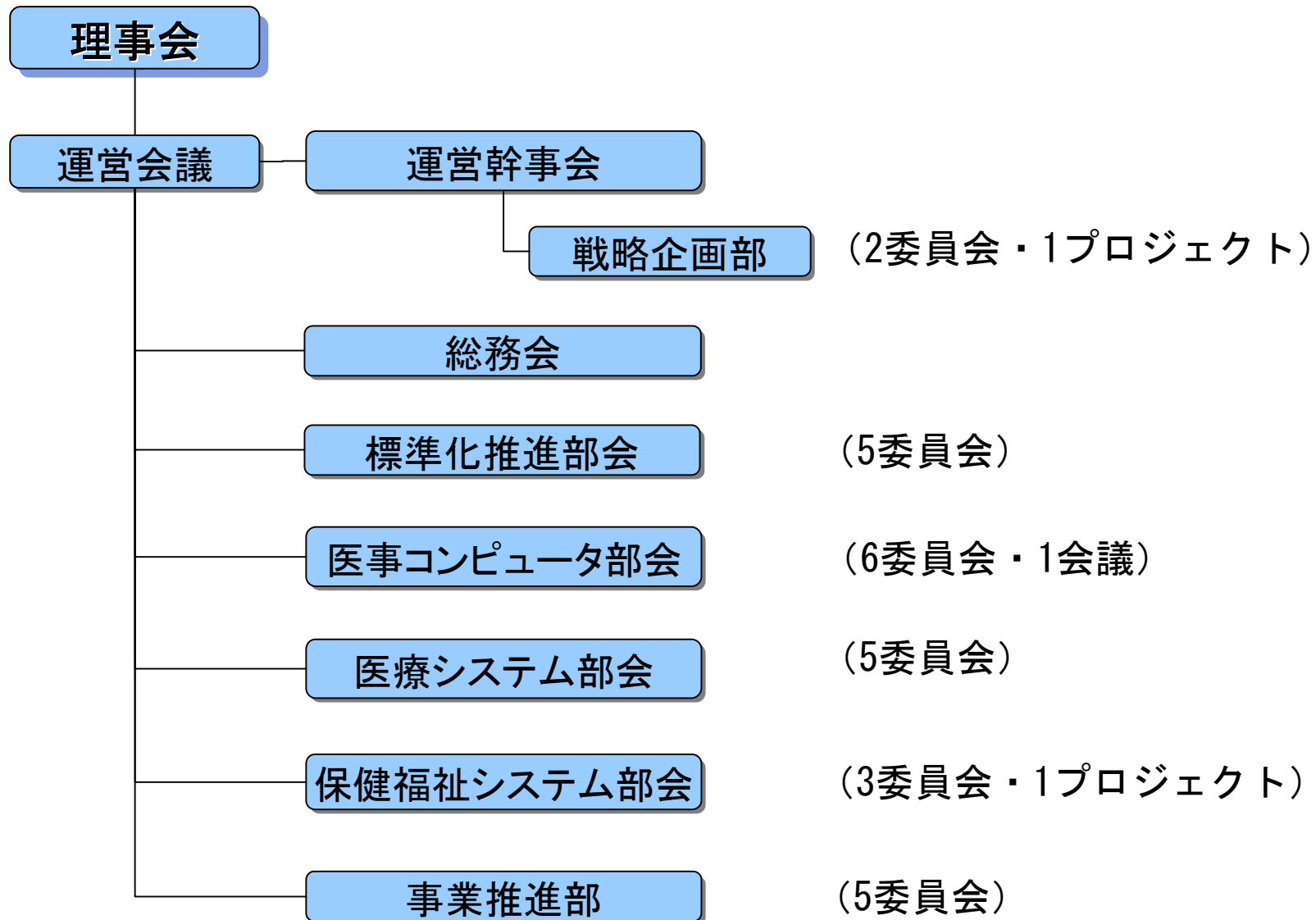
会員数年次推移 (2009年3月末)



JAHIS会員の売上高推移



JAHISの組織



医療情報システム

医療情報システムの変遷

年代	内容	目的
1975年～	<ul style="list-style-type: none"> ■ 医事会計 ■ 検体検査 ■ 健診 ■ 薬品在庫管理 	部門の効率化
1980年～	<ul style="list-style-type: none"> ■ オーダリング ■ 看護支援 ■ 看護勤務 ■ 生理検査 ■ 給食 ■ 病理 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 部門システムの拡張 ・ システム間連携による院内の効率化
1999年～	<ul style="list-style-type: none"> ■ 電子カルテ ■ 医用画像 ■ 放射線 ■ 患者案内 ■ ベットサイド ■ 手術管理 	<ul style="list-style-type: none"> ・ カルテの電子化による効率性の追求 ・ 患者の医療安全の追求 ・ 患者サービス向上

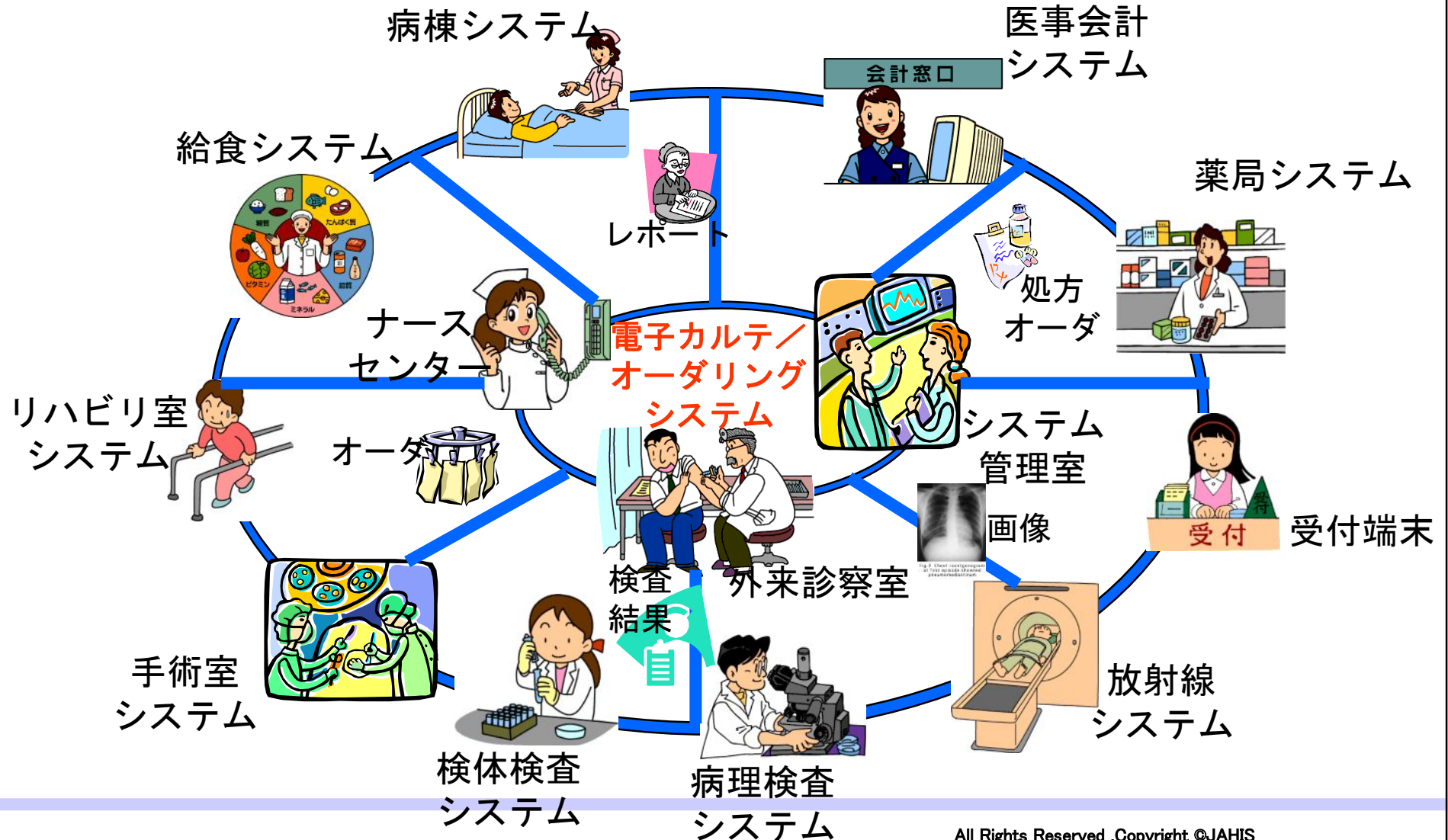
医療情報システムの変遷

- ・ 事務の合理化：診療報酬計算、在庫管理、病院事務の合理化
- ・ 部門業務の合理化：部門業務支援（検査）

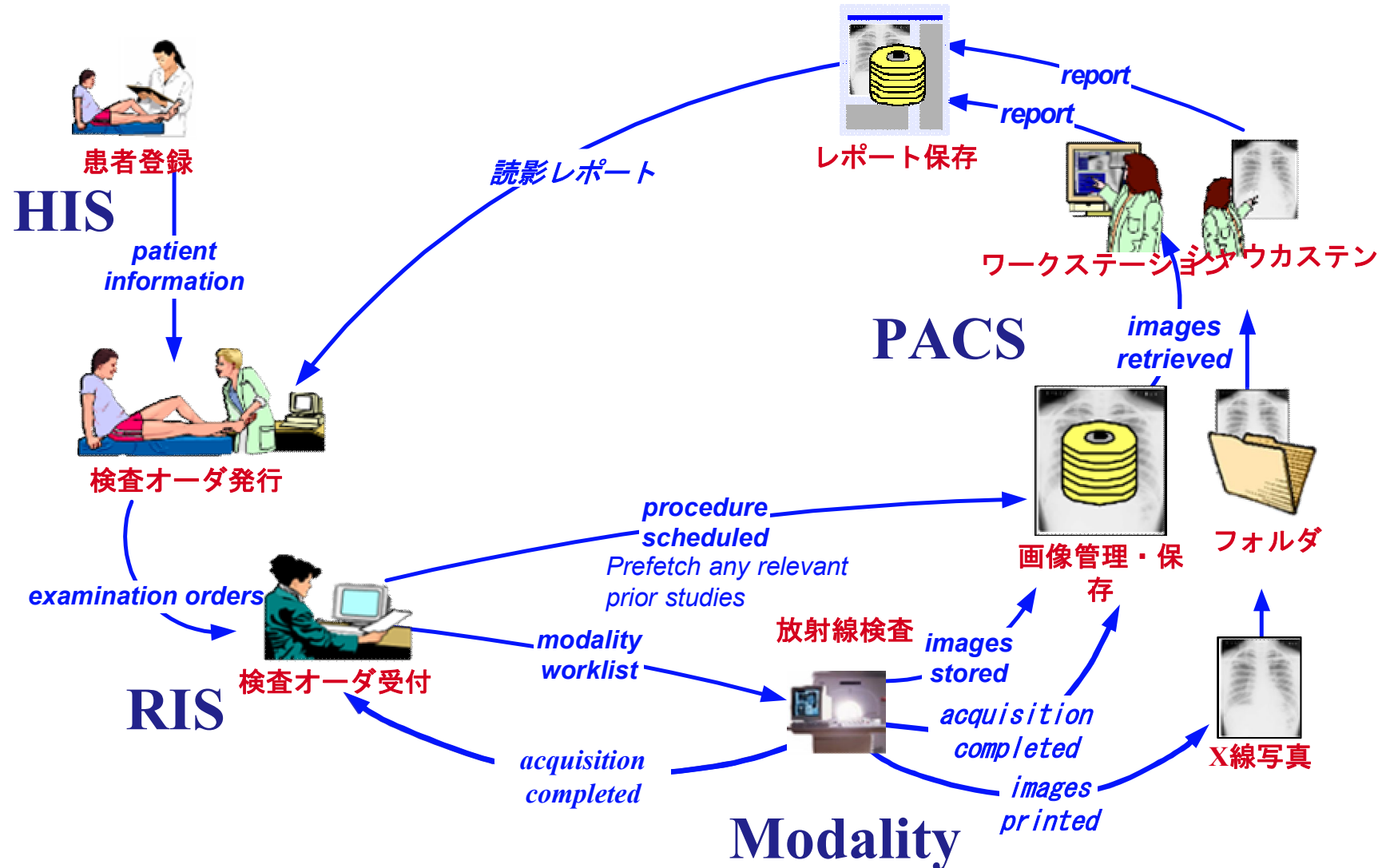


- ・ 診療支援：オーダー管理、検査業務支援、電子カルテ管理
ベッドサイド、患者安全、・・・

医療情報システムの構成

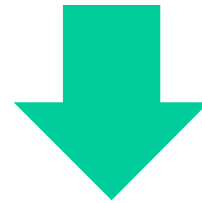


放射線画像検査のワークフロー



診療業務の支援

- ・ 現在のシステムは
 - 紙、フィルムから電子的記録、電子保存へ



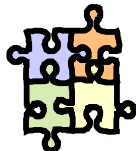


- ・ 情報の伝達、共有
- ・ 容易な診療情報の検索、情報の照合



- ・ 診療業務の効率向上
- ・ 患者安全への寄与

診療録を構成するものを整理すると

		種類	コンポーネント	ラベル	形式	データサイズ (HL7の場合)	データ内容	交換方式
 記録	 定型化できるもの	検査依頼 処方 指示 検査結果 画像 ...	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 患者名 依頼医師名 依頼部門名 日時 依頼内容 ... </div>	名前 名前 名前 日付、時間	姓、名、読み 年、月、日、 時、分、秒 HL7セグメント/ タグ	250バイト データタイプ によって定め られた長さ	検査種別 名称、 コード、 ...	メッセージ交換
	 定型化できないもの	所見 レポート 看護記録 ...	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 患者名 担当医師名 部門 日時 診断所見 ... </div>	名前 名前 日付、時間 所見	テキスト	フリー フォーマット の文章	メッセージ交換	

IHEへのJAHISの取り組み

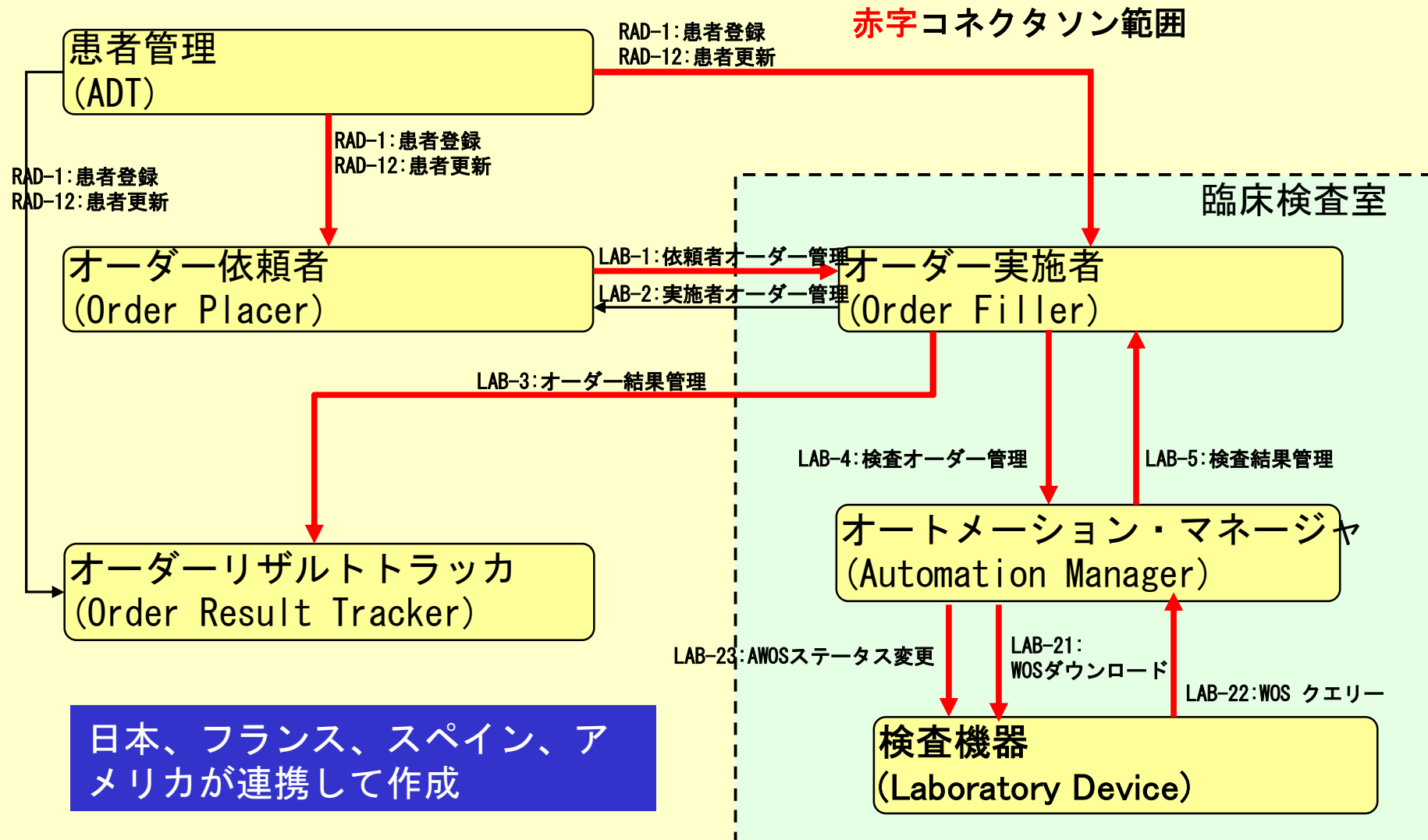
JAHISにおけるIHEへの取り組み

- 2001年 IHE-J設立
- 2002年 **IHE-J第1回デモ：ADT、OP、ラベルプリンタをもってJAHIS会員参加**
- 2003年 IHE-J第1回ベンダーワークショップ開催
IHE-Lab第1回国際会議開催（JAHISから参加）
IHE-J第1回コネクタソンを実施
- 2004年 IHE-J 病理、内視鏡部門を立ち上げ
IHE-Lab第5回国際会議を東京で開催
臨床検査テクニカルフレームワーク国際共同開発
- 2005年 IHE-Pathology国際会議参加
臨床検査部門コネクタソン実施
- 2006年 JAHIS DICOM Standards Committeeメンバーとなる
自動検査装置を含む臨床検査部門コネクタソン実施
- 2007年
- 2008年 **相互運用性実証事業の成果を標準化**
- 2009年 **地域医療情報連携システムの標準化及び実証事業終了（2006-2008年度）**
IHE-Internationalメンバーとなる
(IHE-Labスポンサーの予定)

相互運用性実証事業



IHE（検体検査）ワークフロー



IHE-Lab (臨床検査) 統合プロフィール作成

Laboratory Scheduled Workflow (LTW)

臨床検査室が割り当てる
外来/入院患者に対する検査

通常検査

Laboratory Information Reconciliation (LIR)

患者情報整合性

患者情報が不明の検体検査、及び患者情報の更新に関するワークフロー

Laboratory Point Of Care Testing (LPOCT)

POCT

臨床検査室により実施、管理されるベッドサイド検査(POCT)

Sharing Laboratory Reports (XD-LAB)

臨床検査結果報告書

臨床検査の結果報告書の共有に関するコンテンツワークフロー

Laboratory Code Set Distribution (LCSD)

検査コード更新

施設内で共通に使用する検査群や検査コードの更新に関するワークフロー

Laboratory Device Automation (LDA)

分析機・前/後処理

臨床検査自動化システム(前処理、分析、後処理)の処理フロー

Laboratory Barcode Labeling (LBL)

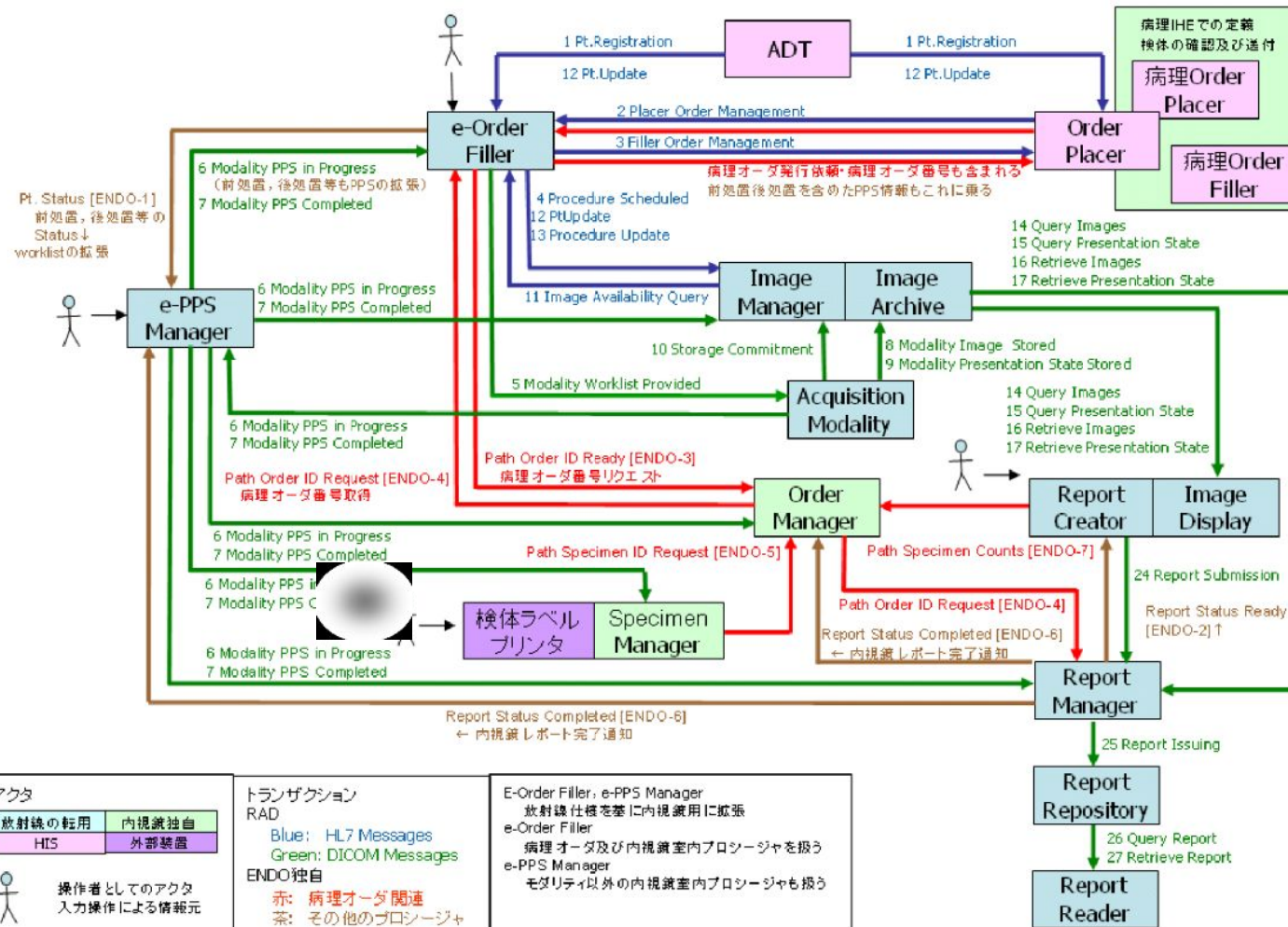
採取管準備

採取管準備に関するワークフロー

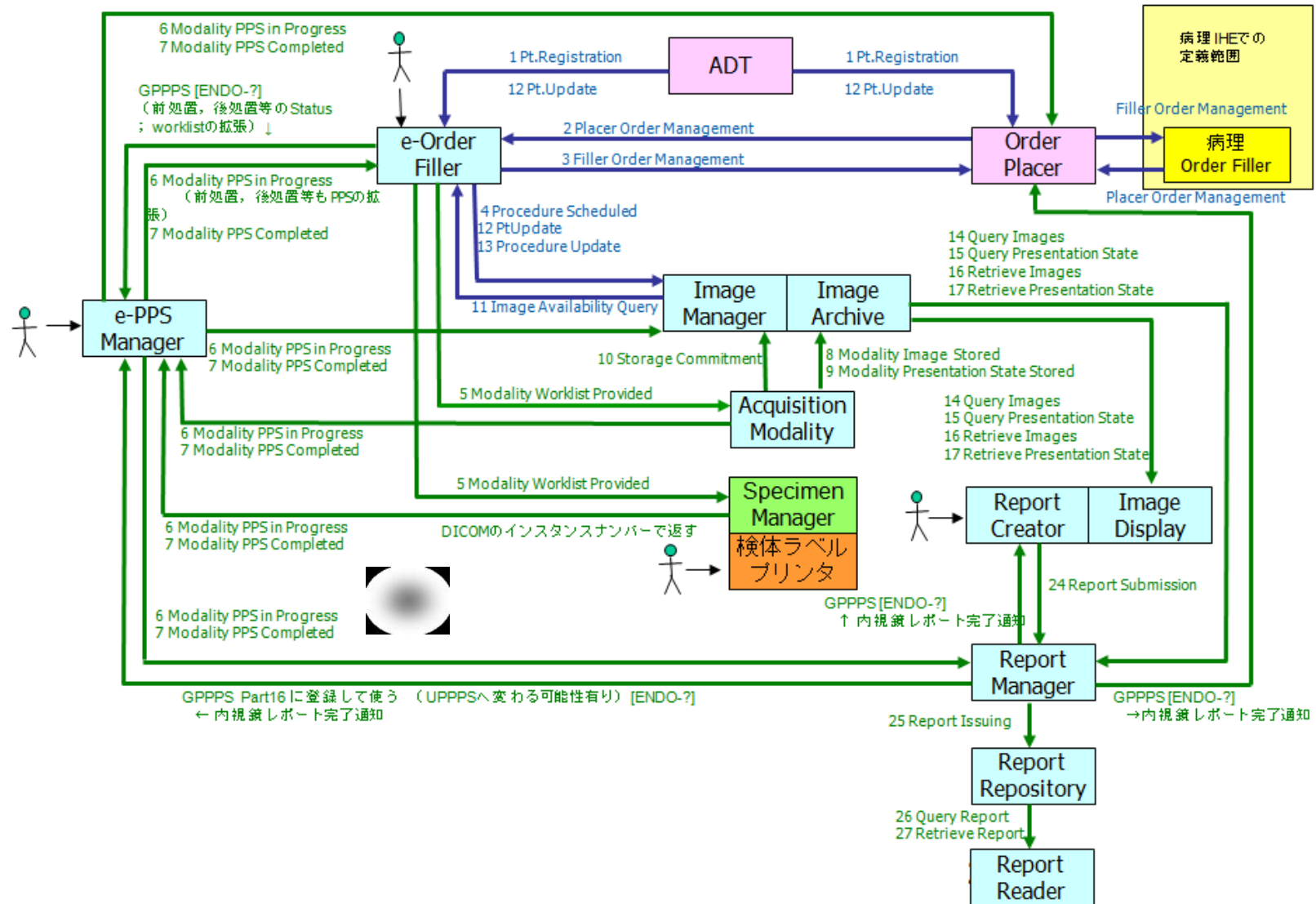
内視鏡検査の通常検査ワークフロー

内視鏡 Scheduled Workflow for Endoscopy Examination

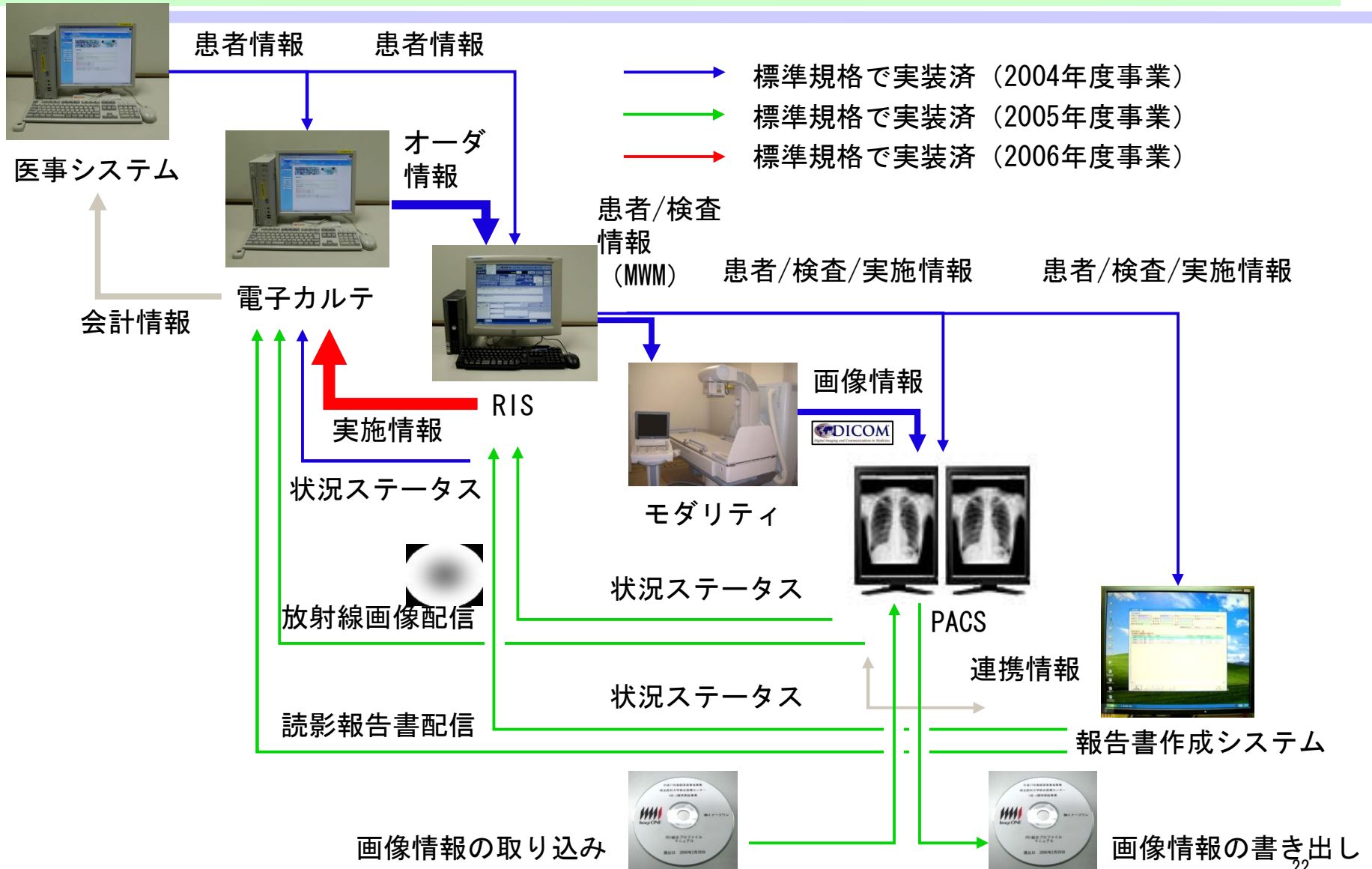
2005/10/19見直し版



内視鏡検査の通常検査ワークフロー（改良版）



IHEショウケース：埼玉医大医療センター



JAHIS標準の開発

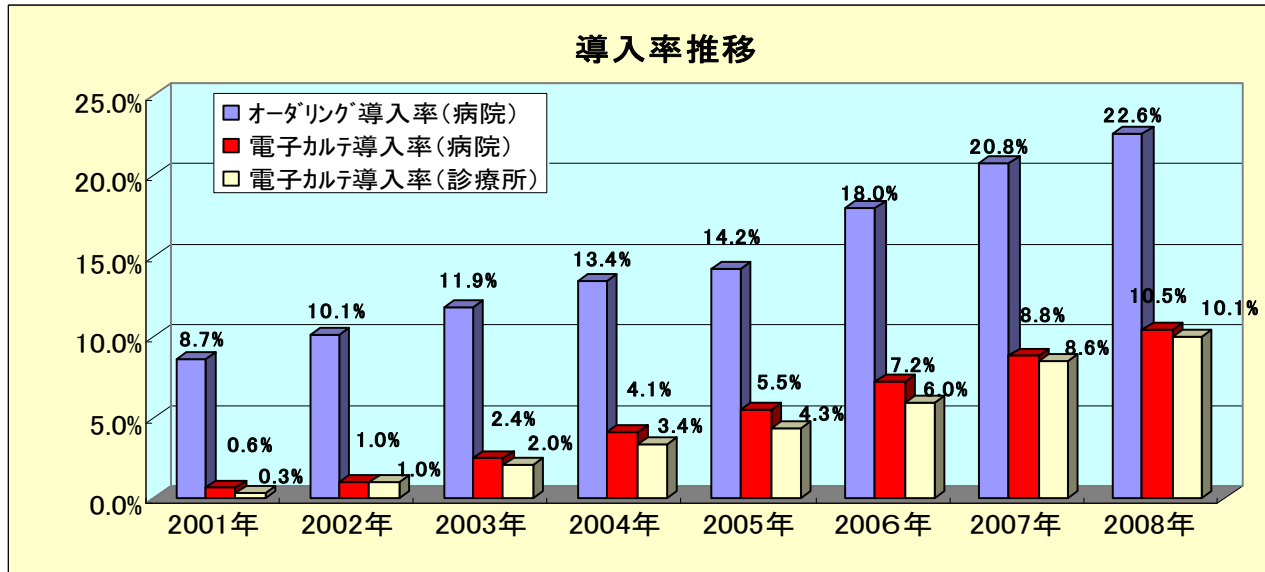


- メッセージヘッダ(MSH)セグメントはオーダの出力単位（メッセージ）の先頭に1つ必須である。（ファイル伝送の場合：オーダがまとめて伝送される場合オーダごとに先頭にメッセージヘッダ(MSH)セグメントが必須であり、区切りとなる。）
- 患者識別(PID)セグメントは1患者の一連のオーダに1個必須である。（ファイル伝送の場合：オーダがまとめて伝送される場合メッセージヘッダ(MSH)セグメントがオーダの区切りとなる。）
- 共通オーダ(ORC)セグメントは1患者の個々の詳細オーダ検査要求(OBR)セグメントごとに1個必須であり、必要に応じタイミング/数量(TQ1)セグメントを従える。ただし、1オーダ多項目検査の場合、検査要求(OBR)セグメントに続く検査結果(OBX)セグメントで個別の検査項目指示することも可能である。
- 共通オーダ(ORC)セグメントは検査材料単位や検査グループ単位に用いることが望ましい。例えば1オーダで検査材料が血液と尿の複数材料を扱う場合、血液を用いる検査で1つの共通オーダ(ORC)セグメントと検査要求(OBR)セグメントで検査グループを表現し、続く検査結果(OBX)セグメントで個々の検査項目を、尿を用いる検査で1つの共通オーダ(ORC)セグメントと検査要求(OBR)セグメントで検査グループを表現し、続く検査結果(OBX)セグメントで個々の検査項目を指示する。また検査要求(OBR)セグメントで多項目検査の内容が不明確な場合、検査結果(OBX)セグメントで個々の検査項目を指示することも可能である。例えば検査要求(OBR)セグメントで肝炎セット、検査結果(OBX)セグメントでGOT,GPT,HBs抗体や、検査要求(OBR)セグメントで100g糖負荷試験、検査結果(OBX)セグメントで血糖前値,血糖30分値など。
- 検体検査の検査項目コード(OBR-4/OBX-3)は日本臨床検査医学会臨床検査項目分類コードでコーディングされたものを用いる。
- 検査材料や部位(SPM-4, SPM-8)は日本臨床検査医学会臨床検査分類コードの材料コードを用いる。
- 検査結果(OBX)セグメントは、依頼の際に検査に必要な臨床データを知らせる目的でも利用できるものとする。例えば身長、体重、月経周期など。
- 検査結果(OBX)セグメント又は検査要求(OBR)セグメントに記述できる情報は注釈コメント(NTE)セグメントで送信すべきではない。
- 臨床検査オーダに前回検査報告を付加する場合、OBSERVATION PRIORブロックの来院情報来院情報(PV1)セグメントは必須である。

JAHIS標準はHL7規格の日本での適用を考えた、
統一的解釈を提供

これからの医療情報システムと IHEの役割

オーダリング／電子カルテシステム導入率




全病院数：8862

サクセスストーリー（IHE-J Webサイトから）

～ CyberRad2007展示資料 ～

1. 大学医学部附属病院
2. 浜松医科大学
3. 圏央入間クリニック
4. 高山赤十字病院
5. 独立行政法人放射線医学総合研究所
6. 岡崎市民病院
7. 藤田保健衛生大学病院
8. 埼玉医科大学

IHEの目指すところは相互運用性

- ・ 相互運用性
 - 異なる通信端末やシステム、ネットワーク同士が、アプリケーションやサービスなどを利用できる状態で相互に接続され情報をやり取りできること
- ・ 今の医療情報システムは相互運用性を持ってないか？
 - ・ 多くのベンダーは既にいろいろな相手ベンダーとの間で接続経験を持っている
 - ∴ 独自技術で  するが、システムは相互運用性を備えている
- ・ ではIHEの意義は？
 - ✓ 国際標準を用いて相互運用性を達成できること

相互運用性の4つのレベル

レベル	特 徴
1	<p>非電子的データ：記述されたり言語的に共有化された情報の伝達。紙に書かれた大量のデータの速やかなレビューや人手による変換、内容の抽出などは大きく人間の能力に依存。</p> <p>例：手紙、電話</p>
2	<p>電子的に伝達可能なデータ：ファックスや電子メールなど、基本的なITを用いた情報の伝達。依然として大きく人間の作業に依存。</p> <p>例：PCベースや手動によるファックス、画像の電子メール伝送、PDFの利用</p>
3	<p>電子的に組織化されたデータ：ITが、データ交換に人間の関与を大きく減らすが、統一的な規格は利用されていない。システム間のデータ交換には多様な、カスタマイズされたインタフェースが必要。受け取ったデータの、発信側の語彙から受信側の語彙への変換には人間の関与が必要。互換性のない語彙による不完全な変換結果となることがある。</p> <p>例：自由記述テキストデータ交換／独自仕様ファイルフォーマットでの安全な電子メールやHL7メッセージ</p>
4	<p>電子的に解釈可能なデータ：コンピュータ間で全面的な標準化されたデータの交換が、人間の介在なしに可能。全てのシステムのデータ交換は、同一の、メッセージング、フォーマット、およびコンテンツの標準を用いて行われ、多様でかつカスタマイズされたインタフェースの必要性は排除されている。</p> <p>例：外部検査機関からプライマリ・ケア機関の電子診療記録へのLOINC結果の自動入力</p>

医療情報システムの相互運用性確保のための標準化体系

レベル4の相互運用性が要求される情報群

医療機関情報、患者基本情報、保険情報、当該機関の受診歴、病名、処方指示（含む用法）、検体検査（指示および結果）、放射線画像情報、生理検査図形情報、内視鏡画像情報、注射、手術術式

セキュリティ

監査証跡

暗号化

タイムスタンプ

電子署名

シングルサインオン

機器認証

⋮

IHEの枠組みによる
実装ガイドライン

各種メッセージ
交換規約

メッセージ交換規約

HL7

DICOM

画像の保管、検索、
プリント、保管委託、
MWL、MPPS、GSDF、
WADO、媒体、SR

伝達されるべき内容

オーダー／結果

処方、放射線検査、内視鏡検査、生理検査、
注射、手術・処置、リハビリ、他

画像／波形情報

放射線画像、内視鏡画像、病理画像、眼科
画像、皮膚画像、心電図、脳波図、他

マスター／コード

医療機関、保険種別、病名、医薬品、検体検査、生理検査、手術・術式

基本
データ
セット

患者 基本 情報	患者 情報	処方 情報	病名 情報	検体 検査 情報	放射 線情 報	手術 処置 情報	注射 情報	麻酔 情報	リハ ビリ 情報
----------------	----------	----------	----------	----------------	---------------	----------------	----------	----------	----------------

ドキュメント

診療サ マリ	退院時 サマリ	...	紹介状	患者診療情 報提供書	...
-----------	------------	-----	-----	---------------	-----

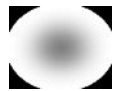
オントロジー

医療情報が標準化されていれば

- ・ 診療情報の一貫した利用が可能
 - ・ 重複入力、誤記の機会を削減
 - ・ 患者確認、禁忌チェックなどを統合的に実施可能
- ・ 複数の現場で、複数の人々の連携を可能に
 - ・ チーム医療
 - ・ 地域連携
 - ・ 遠隔医療
 - ・ 在宅診療、介護、福祉
- ・ どこでも、いつでも情報の利用を可能に
 - ・ 診療の現場で多くの情報を参照→診療パス、EBM、疫学統計、意志決定支援情報など
 - ・ 医療情報システムはより多くのシステムと情報交換→副作用情報、緊急情報、治験情報、など

医療情報が標準化されていれば

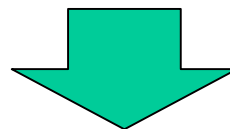
- ・ 情報の比較、継続的利用を可能に
 - ・ トレンド分析、注意・警告の発令、証拠に基づく医療、医学知識の抽出など
- ・ データの自動収集を可能にする
 - ・ 医療機器のインターフェースの標準化
- ・ 物の流れとの同期
 - ・ 医薬品トレースなど
- ・ その他



ITの直接的利用者にとってのメリットを高める

これからの医療情報システムへの期待

- ・ IT利用の煩わしさを減らす
- ・ 情報の正確性を増大できる
- ・ 専門職として本来やるべき仕事に専念できる
- ・ 必要な情報がいつでも必要とする時に手に入る



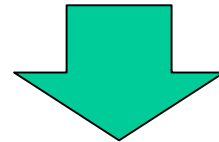
医療提供における安全性、有効性、患者中心志向、適時性、効率性に寄与

診療の場で行われること

診療の場で行われる作業	思考プロセス	期待されるITの機能
インタビュー	情報参照、コミュニケーション、情報収集、観察、記録	情報検索、表示、処理（文書作成支援）、保存
診断	想起、情報参照、推論、計画、意志決定、記録	情報検索、表示、処理（文書作成支援）、保存
指示・伝達	計画、コミュニケーション、意思疎通、記録、確認	処理（文書作成支援）、通信、表示、保存
文書作成	想起、情報参照、計画、記録、確認	情報検索、表示、処理（文書作成支援）、保存
処置	計画、想起、情報参照、想像、観察、記憶、確認、意志決定、コミュニケーション、操作	情報検索、表示、処理（モデル構築、シミュレーション、文書作成支援等）、通信、保存
予約	計画、情報参照、コミュニケーション、確認、記録	情報検索、表示、保存

診療の場において期待されるITの主要機能

- ・ 情報検索
- ・ 表示
- ・ 文書作成支援
- ・ 保存



これらの機能を簡便に利用できるようにすることは、診療の場における業務の効率化には効果がありそう！

IHEの役割 まとめに変えて

ワークフローと相互運用性の確保

- ・ 業務の流れ→ワークフロー
 - 人とシステムとの共同作業の遂行
 - ✓ 人を含む資源の割り当てとスケジュール化
 - ✓ 作業の論理的な管理
 - 医療の世界では、ほとんどの場合「そこで」必要な**情報**の搬送、提供、管理をシステムが行う
 - ✓ どのような情報が、何時必要となるか
 - ✓ 情報をどのよう^にに利用したいか
 - ✓ どのように提供されれば利用しやすいか
 - ✓ どうあればシステムと共同作業が容易になるか

◎このような課題を解決することが
IHEの目指すところ

コンテキストとステップに応じた適切な情報の提供



ご清聴ありがとうございました。

←
Send results to HIS
(HL7 Message).

血算検査
肝機能検査
腎機能検査
感染症検査

CyberRad 2002

A&T COPPORATION

LISクライアント
LIS Client

バーコードプリンタ
Bar Code Printer

HIS-LIS間
コミュニケーション&データサーバ
Communication & Data Server
between HIS and LIS



IHE-J2003コネクタソン結果一覧

IHE-J 2003 コネクタソン 評価結果 一覧	Scheduled Workflow (Japan)					Patient Information Reconciliation				Consistent Presentation of Images					Simple Image and Numeric Report					Laboratory Scheduled Workflow (Japan)				
	ADT	Order Placer	DSS/Order Filler	Acquisition Modality	Image Manager	Image Display	ADT	Order Placer	DSS/Order Filler	Acquisition Modality	Image Manager	Image Display	Evidence Creator	Print Composer	Print Server	Report Creator	Report Manager	Report Repository	Report Reader	Enterprise Rpt Repository	External Rpt Repository	ADT	Order Placer	Order Filler
1				●	●				●					●	●			●						
2				●	●				●	●	●	●	●		●	●	●	●						
3																								●
4				●	●					●	●	●	●		●	●	●	●						
5				●																				
6					●																			
7					●	●				●	●		●											
8				●					●					●	●									
9					●						●													
10														●										
11				●	●				●	●														
12					●							●	●											
13				●	●																			
14		●																					●	
15					●	●																		
16		●																						
17				●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
18	●	●	●				●	●														●	●	
19				●																				
20					●																			

注1: 評価を行った統合プロファイルは、SWF、PIR、CPI、SINRの放射線分野と、日本版臨床検査のLSWF-Jの4つである。
 他の統合プロファイルについては、評価を行っていない。
 注2: SWFにおけるEvidence Creatorの評価は行っていない
 注3: PIRIにおけるReport Managerの評価は行っていない



IHE-J2006臨床検査部門コネクタソン結果一覧

Integration Profile			LSWF					LIR				LDA		LCSD		LPOCT					
Actor			ADT Patient Registration	Order Placer	Order Result Tracker	Order Filler	Automation Manager	ADT Patient Registration	Order Placer	Order Result Tracker	Order Filler	Automation Manager	Laboratory Device	Automation Manager	Analyzer	Pre/Post-Processor	Code Set Manager	Code Set Consumer	Order Filler	Point of Care Data Manager	Point of Care Result Consumer
Vender	System	Category	3	3	3	4	-	3	3	-	4	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-
日本電気株式会社	MegaOrkHR	HIS	○	○	○			○	○												
	MegaOrk-LACS	LIS				○					○										
アイテック阪神株式会社	MELAS-i	LIS				○					○			○							
株式会社エイアンドティー	CLINILAN_GL2	LIS				○					○			○							
	504X	Analyzer												○							
株式会社日立ハイテクノロジーズ	LABOSPECT	Analyzer												○							
	HIHOPS-CS	HIS	○					○													
株式会社 日立製作所	HIHOPS-HR	HIS		○	○				○												
	AIA-1800	Analyzer												○							
東ソー株式会社	EGMAIN-EX	HIS	○	○	○			○	○												
	LAINS-PC	LIS				○					○			○							

