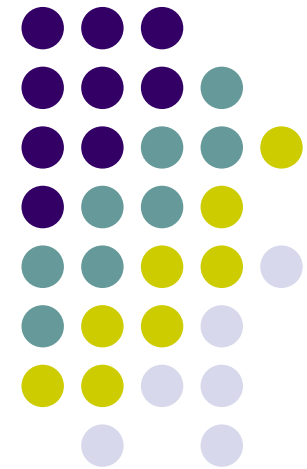


IHE コネクタソンの実際

相互接続性を確保するための1つの方法

日本IHE協会
吉村 仁
コニカミノルタエムジー(株)



医療IT構築の課題



- マルチベンダでシステムは構築できるのか？
- 他ベンダのシステムにリプレースできるのか？
- 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？
- 医療ワークフローをIT化できるのか？

- これらの課題はどのように解決できるのか？

放射線検査部門システムの特徴



- マルチベンダーによるシステム構築が当たり前
 - RIS(放射線部門情報システム)
 - モダリティ(撮影装置)
 - PACS(画像管理システム)
 - ワークステーション(画像診断ビューア)
 - レポートシステム
- HIS・電子カルテシステムとの接続
 - 検査依頼情報
 - 検査結果情報: 画像、レポート、エビデンス文書

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)
- 全体システムでの情報の整合性は保証されない

相互接続性を確保するには



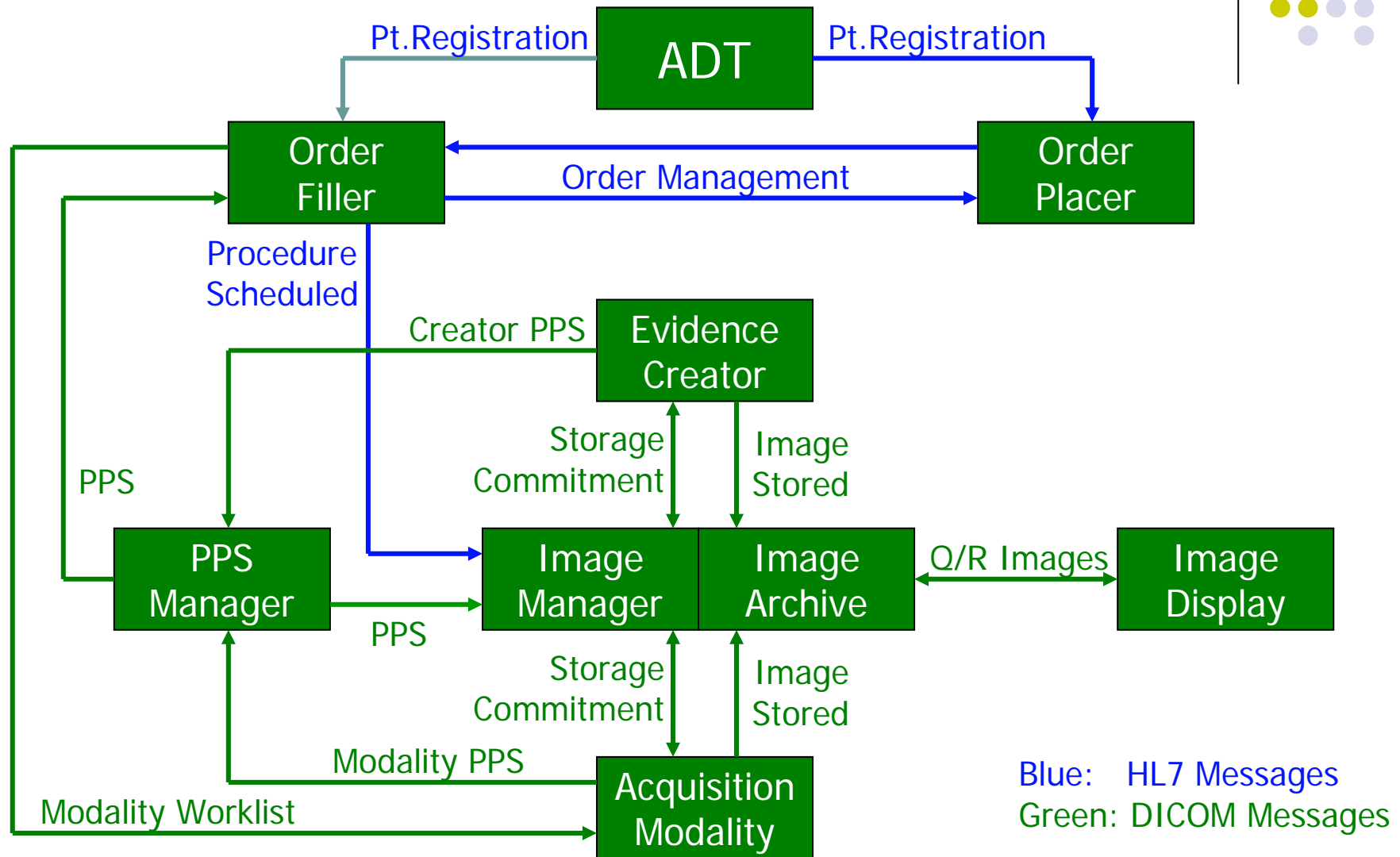
- 標準規格の採用
 - メッセージ形式
 - 通信プロトコル
- 実装ガイドラインの制定
 - ワークフローに対応した情報の整合性確保
 - 標準規格の使い方の限定
- 実装システムの検証
 - テストツールの提供
 - 接続テストの場の提供

IHEの構成要素

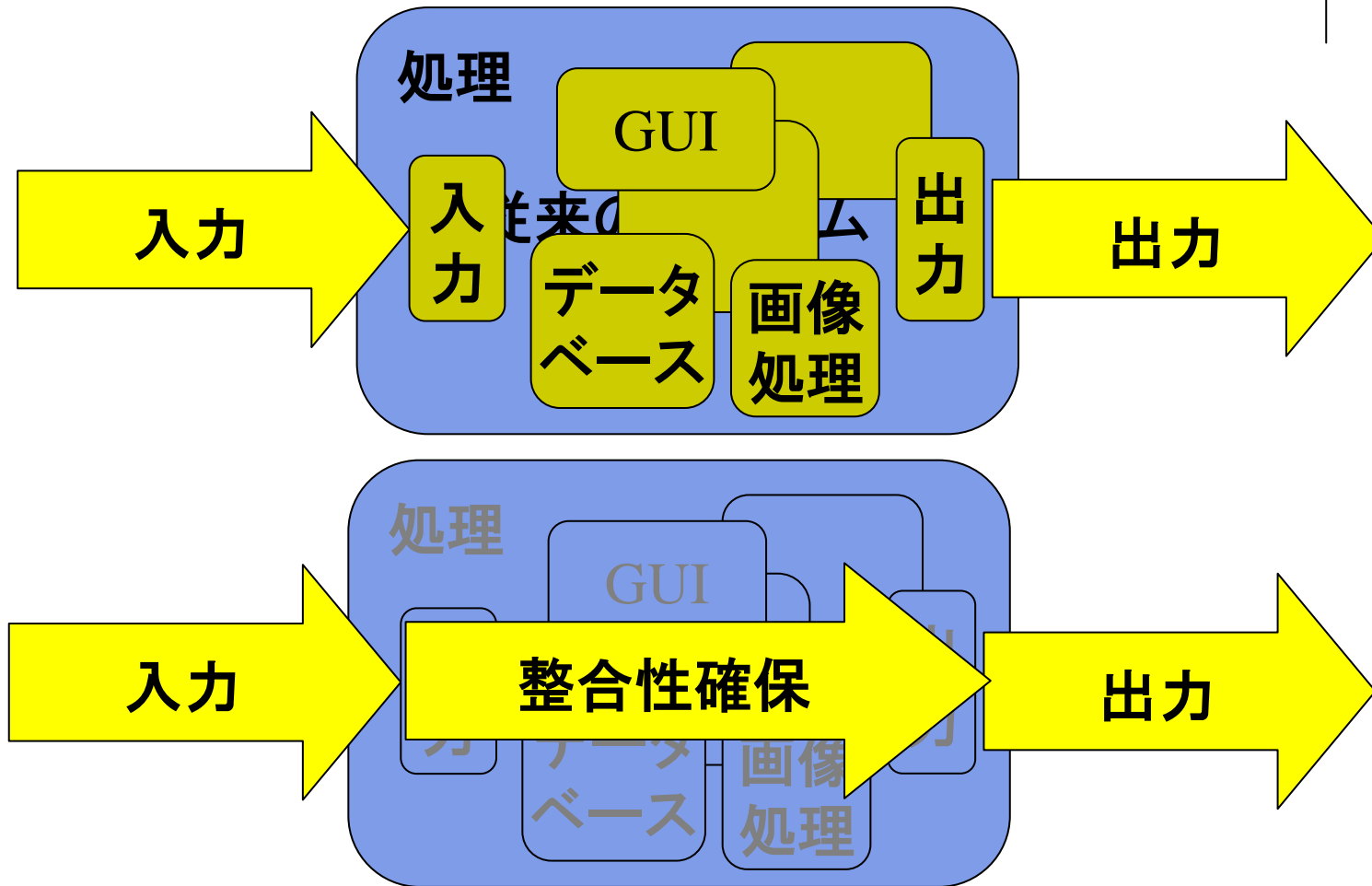
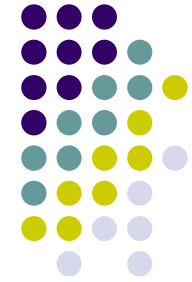


- テクニカルフレームワーク
 - 統合プロファイル
 - アクタ
 - トランザクション
- コネクタソン
 - 合同接続テスト
 - 接続試験ツール
 - 結果の公表
- プロモーション
 - デモンストレーション
 - インテグレーション宣言
 - RFP

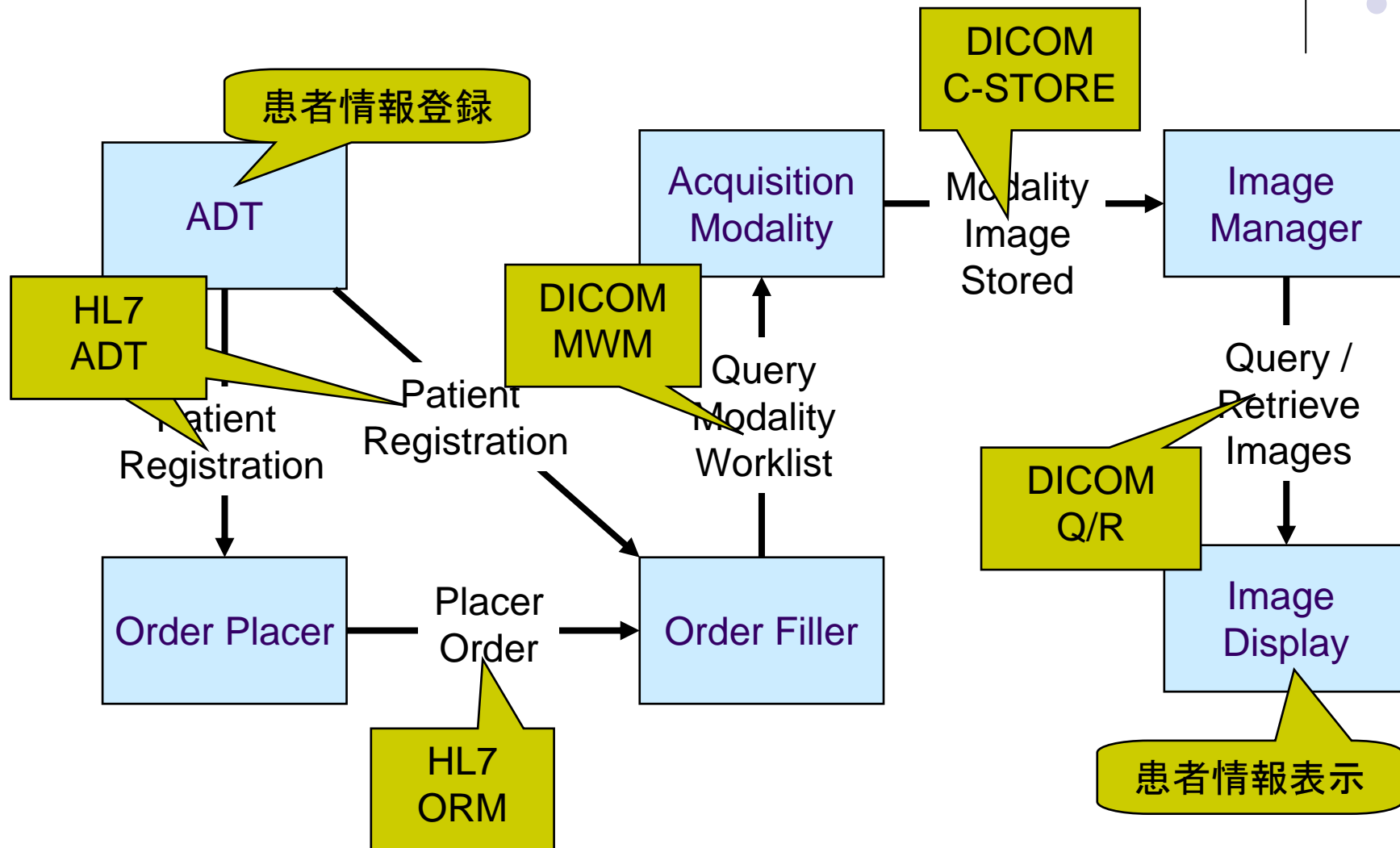
IHEによるワークフローのモデル化



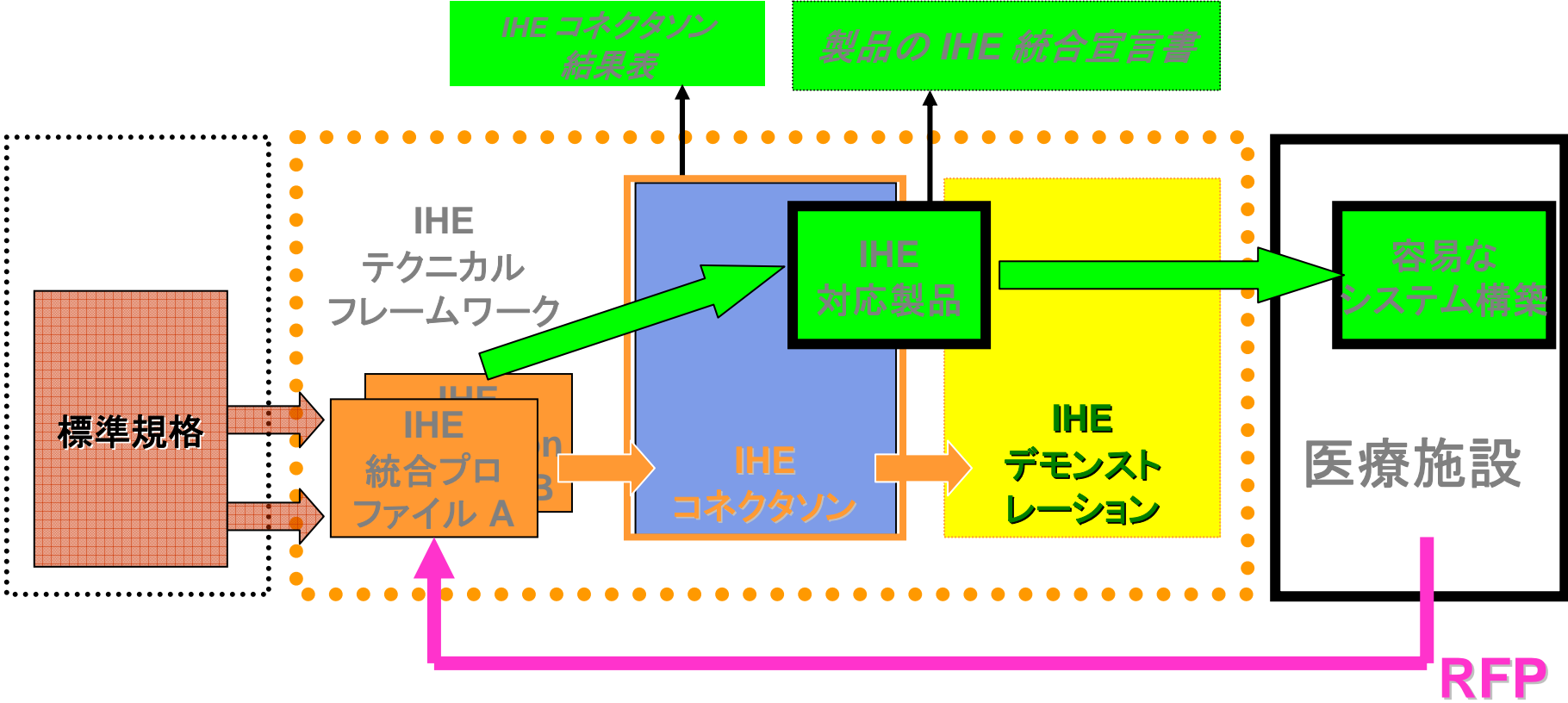
IHEで決めていること



IHEにおける情報の流れ たとえば患者情報



IHEのフレームワーク



IHE対応製品を開発するには



- 製品に実装するアクタを選択する
- 対応する統合プロフィールを選択する
- 必須のトランザクションを実装する
 - 選択したアクタ・統合プロフィールで指定された全てを実装する
 - 部分的な実装は認められない
- 必要なオプション機能を実装する

- MESAツールで接続テストをする
- コネクタソンに参加する
- IHE適合宣言書を公表する



コネクタソンへの参加

- Connect + Marathon
- 参加ベンダ 全社・全システムの合同接続テスト
 - 1対1の相互接続性の確認
 - 一連のワークフローでの接続確認
 - 事前にテストツールによる接続テストが必要
- すべてのベンダにオープン
 - 国内外および工業会加盟の有無を問わない
 - ただし公用語は日本語
- 所定の接続が確認できれば合格
 - コネクタソンの結果の公表

SWFのテストシナリオ

IHEJ-SWF-OPOF	オーダ(OMG)の送信	(OP→OF)
	オーダ(OMI)の転送	(OF→IM)
IHEJ-SWF-MODRISPACS	MWMの受信	(OF→MOD)
	画像の送信	(MOD→IM)
	Storage Commitmentの送受信	(MOD→IM)
IHEJ-SWF-MODPPSM	MWMの受信	(OF→MOD)
	MPSSの送信	(MOD→PPSM)
IHEJ-SWF-PPSM	MPSSの送信	(MOD→PPSM)
	MPPSの転送	(PPSM→OF)
	MPSSの転送	(PPSM→IM)
IHEJ-SWF-ECPACS	画像のQ/R	(EC/ID→IM)
	画像の表示	(EC/ID)
	MPSSの送信	(EC→PPSM)
	画像の処理	(EC)
	画像の送信	(EC→IM)
	Storage Commitmentの送受信	(EC→IM)
IHEJ-SWF-IDPACS	画像のQ/R	(ID→IM)
	画像を表示する	(ID)

アクタの検証に必要なテストシナリオ



		ADT	Order Placer	DSS/Order Filler	PPS Manager	Acquisition Modality	Image Manager/Archive	Image Display	Evidence Creator	Print Composer	Print Server	Report Manager	Report Creator	Report Repository	Report Reader	Portable Media Creator	Portable Media Importer	Display	Secure Node	Audit Record Repository	Time Server	Time Client	
IHEJ-SWF-OPOF	SWF		R	R			R																
IHEJ-SWF-MODRISPACS	SWF			R		R	R																
IHEJ-SWF-MODPPSM	SWF			O		R	R																
IHEJ-SWF-PPSM	SWF			R	R	R	R																
IHEJ-SWF-ECPACS	SWF				O		R		R														
IHEJ-SWF-IDPACS	SWF						R	R															
IHEJ-SWFPIR-SIMPLE	SWF,PIR			R		O	R																
IHEJ-PIR-ADTOPOF	PIR	R	R	R			R																
IHEJ-ARI IM ID	ARI, SWF						R	R															
IHEJ-ARI RRP RRD	ARI													R	R								
IHEJ-CPI EC IM	CPI						R	O	R														
IHEJ-CPI MOD IM	CPI					R	R	O															
IHEJ-CPI ID CAL	CPI							R															
IHEJ-CPI IM ID	CPI						R	R															
IHEJ-CPI PS CAL	CPI										R												
IHEJ-CPI PC PS	CPI									R	R												
IHEJ-ED EC IM	ED						R	O	R														
IHEJ-ED IM ID	ED						R	R															
IHEJ-ED MOD IM	ED					R	R	O															

アクタの検証に必要なテストシナリオ

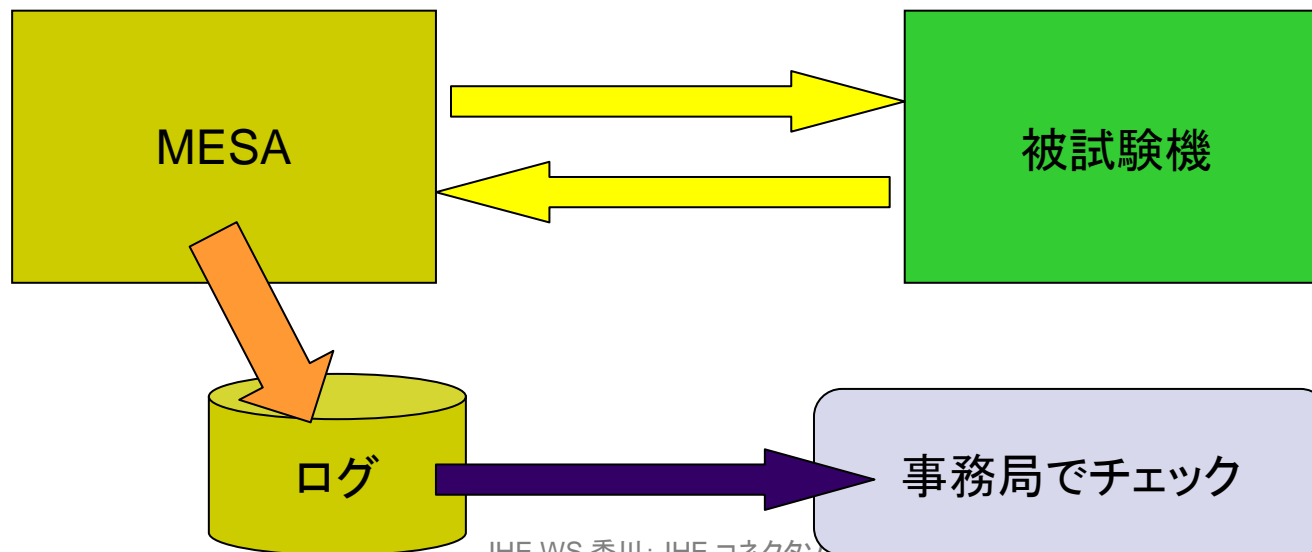


		ADT	Order Placer	DSS/Order Filler	PPS Manager	Acquisition Modality	Image Manager/Archive	Image Display	Evidence Creator	Print Composer	Print Server	Report Manager	Report Creator	Report Repository	Report Reader	Portable Media Creator	Portable Media Importer	Display	Secure Node	Audit Record Repository	Time Server	Time Client	
IHEJ-KIN EC IM	KIN						R	O	R														
IHEJ-KIN IM ID	KIN						R	R															
IHEJ-KIN MOD IM	KIN					R	R	O															
IHEJ-NMI IM ID	NMI						R	R															
IHEJ-PDI-CreateCD	PDI															R							
IHEJ-PDI-DisplayImage	PDI							R								R							
IHEJ-PDI-DisplayReports	PDI														R	R							
IHEJ-PDI-DisplayWeb	PDI															R		R					
IHEJ-PDI-MediaImport	PDI															R	R						
IHEJ-PDI-PrintImages	PDI									R	O					R							
IHEJ-SINR RC RM-J	SINR											R	R										
IHEJ-SINR RC RRD-J	SINR												R		R								
IHEJ-SINR RM RRD-J	SINR											R			R								
IHEJ-SINR RM RRP-J	SINR											R		R									
IHEJ-SINR RRD RRP-J	SINR													R	R								
IHEJ-ATNA SN ARR	ATNA,SEC																		R	R			
IHEJ-ATNA SN SN	ATNA,SEC																		R				
IHEJ-CT TS TC	CT,SEC																					R	R

事前テストツール



- MESA:
Medical Environment Simulator and Analyzer
- トランザクションの接続対向試験ソフトウェア
- ベンダが独自で行う



IHE-Jコネクタソンの実績

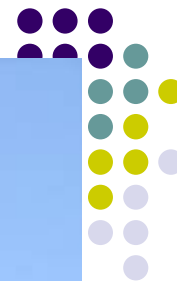


	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度
対象 ドメイン	放射線 臨床検査	放射線	放射線 臨床検査 循環器	放射線 臨床検査 循環器 ITインフラ
参加数	20社 35システム	25社 40システム	29社 62システム	36社 72システム
開催日程	2004.2.16 ~2.18	2005.2.22 ~2.25	2006.1.30 ~2.3	2007.2.5 ~ 2.9
開催場所	湯島 KCビル	浅草橋 東商センター	浅草橋 東商センター	浜松町

コネクタソンのスケジュール(2006年度)



	2/5	2/6	2/7	2/8	2/9
9:00	搬入 設置	個別準備作業			
10:00		個別接続テスト			総合 テスト
11:00					
12:00		昼休み			
13:00	オリエンテーション	個別接続テスト			総合 テスト
14:00	接続確認 事前 テスト				
15:00					搬出
16:00					
17:00	居残り作業				
??					



2007/5/12

IHE WS 香川: IHE コネクタソンの実際

19







IHE統合宣言書



██████████ - IHE Integration Statement		Date
		14 Nov 2003
Vendor	Product Name	Version
██████████	CT ██████████	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
Internet address for ██████████ IHE information: ██████████ com/ihe		
Links to Standards Conformance Statements for the Implementation		
HL7	Not Applicable	

まとめ



- IHEでは、マルチベンダによるシステム構築の際の相互接続性を確保するための仕組みとして、テクニカルフレームワークの策定と、コネクタソンを実施している。
- コネクタソンでは、ベンダにより実装されたIHE対応の製品を持ち寄り、IHEのワークフローに準拠した相互接続性の検証作業を行っている。
- 2006年度のコネクタソンでは、2007年2月5日から5日間に渡り、36社が参加し、72システムの間相互接続の検証を行った。その結果は、「星取り表」として公表されている。

参考WEBサイト



- 各地域のIHEサイト
 - <http://www.ihe-j.org>
 - <http://www.ihe.net>
 - <http://ihe.univ-rennes1.fr/organization/news.php>
- 関連団体のサイト
 - <http://www.himss.org>
 - <http://medical.nema.org>
 - <http://www.hl7.org>
 - <http://www.jira-net.or.jp>
 - <http://www.jahis.jp>