

Integrating the Healthcare Enterprise

IHE概要と最近の動向

日本IHE協会 臨床検査企画／技術委員会
大阪医科大学附属病院 井口 健

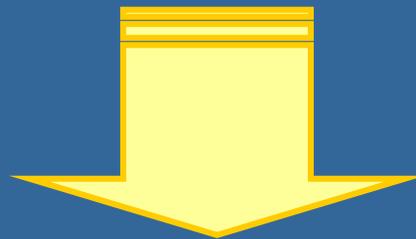


IHE Workshop in Tokyo
2011.07.02 Tokyo-Midtown

IHEって？

I H E

Integrating the Healthcare Enterprise



「医療連携のための国際的な情報統合化プロジェクト」

各医療機関、業務システムで所有する診療情報を安全かつ簡便に有効利用できるようにしましょう。

IHEの手法

・業務分析

- ・何が行われているか。
- ・どんなシステムが関わっているか。
- ・どのような事が利用されているか。
- ・だれが関わっているか。

・システムを機能単位で分割する。

検査システム	依頼を受ける。 検査を分析装置に振り分ける。 検査結果を収集する。 上位へ結果を返す。
--------	--

・業務単位でワークフローをまとめる

統合プロフィール	テクニカルフレームワーク (実装のためのガイドライン)
統合プロフィール	
⋮	

IHEと一般の標準規格との違い

	IHE	規格制定団体
成果物	実装ガイドライン	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 (コネクタソン)	接続テストは規定されていない

コネクタソン

Connectathon (コネクタソン) 接続検証試験

Connect + Marathon

(接続 + マラソン)

造語

コネクタソン2010の結果

臨床検査分野は11社、21のシステムが参加

11 社
21 システム
8 プロファイル
21 アクタ

合格した接続数: 38



結果一覧の詳細は
こちらにて公開中
[http://www.ihe-j.org
/connectathon/index.html](http://www.ihe-j.org/connectathon/index.html)

コネクタソン2011

日程 : 2011年11月7日(月)~11月11日(金) 午前9時~午後5時

場所 : 東京都立産業貿易センター 台東館 展示場

2011-11-09 (水) IHE入門とコネクタソン見学会

担当者 ando 登録日時 2011-6-18 13:52 (53 ヒット)

IHE協会、日本医療情報学会 共催
日時:2011年11月9日 14:00-17:00
場所:コネクタソン会場
会費:会員※ 2,000円
非会員 3,000円

●IHE概要(入門編)の講演と実際のコネクタソン(接続テスト)を見学して、IHE活動の全貌を把握できます。

●**募集開始は、7月以降を予定しています。**

※以下の方は、会員料金となります。

- ・日本医療情報学会会員の方
- ・日本IHE協会の会員(B会員)の方
- ・日本IHE協会会員(S,A会員)企業に勤務されている方
- ・日本IHE協会会員医療機関に勤務されている方
- ・日本IHE協会会員学術団体の会員の方
会員企業・医療機関・学術団体は以下から確認可能です。

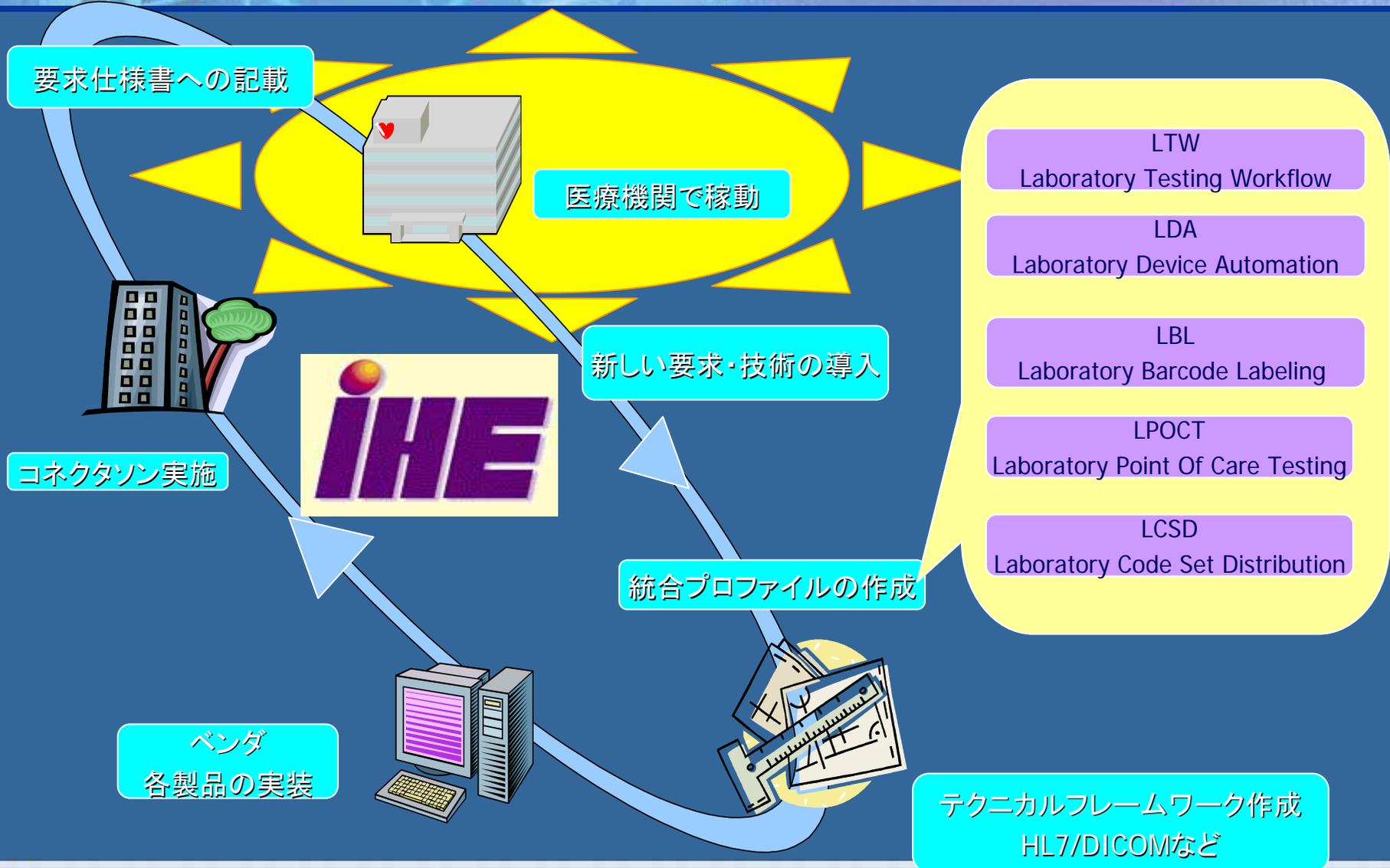
<http://www.ihe-j.org/recruit/index.html>

例:日本医学放射線学会・日本放射線技術学会・日本放射線腫瘍学会等は、会員学術団体です。

開始時間 14時00分

定員数 40人

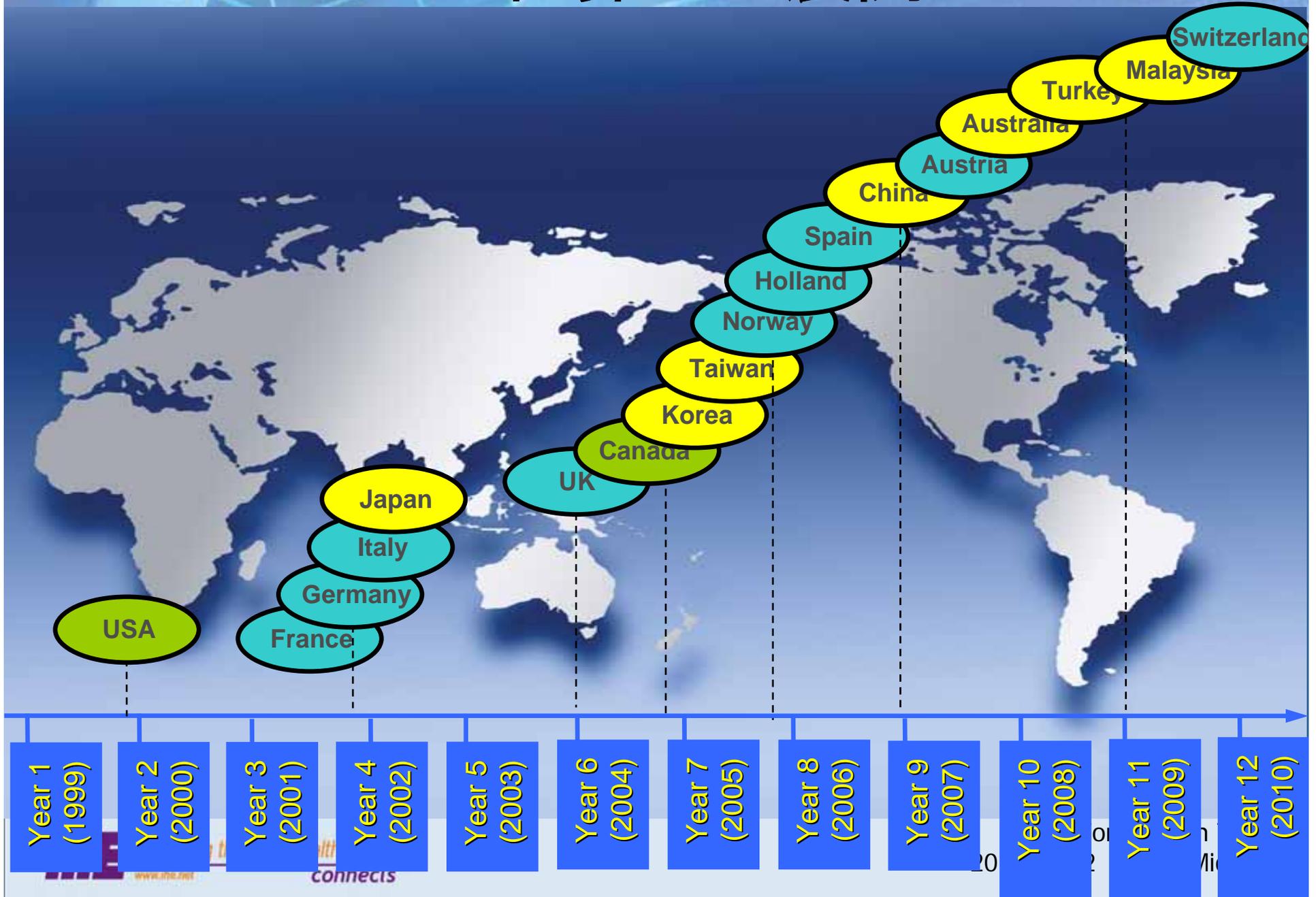
IHEサイクル



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協会に法人化 (2007年3月)

IHE 世界での展開

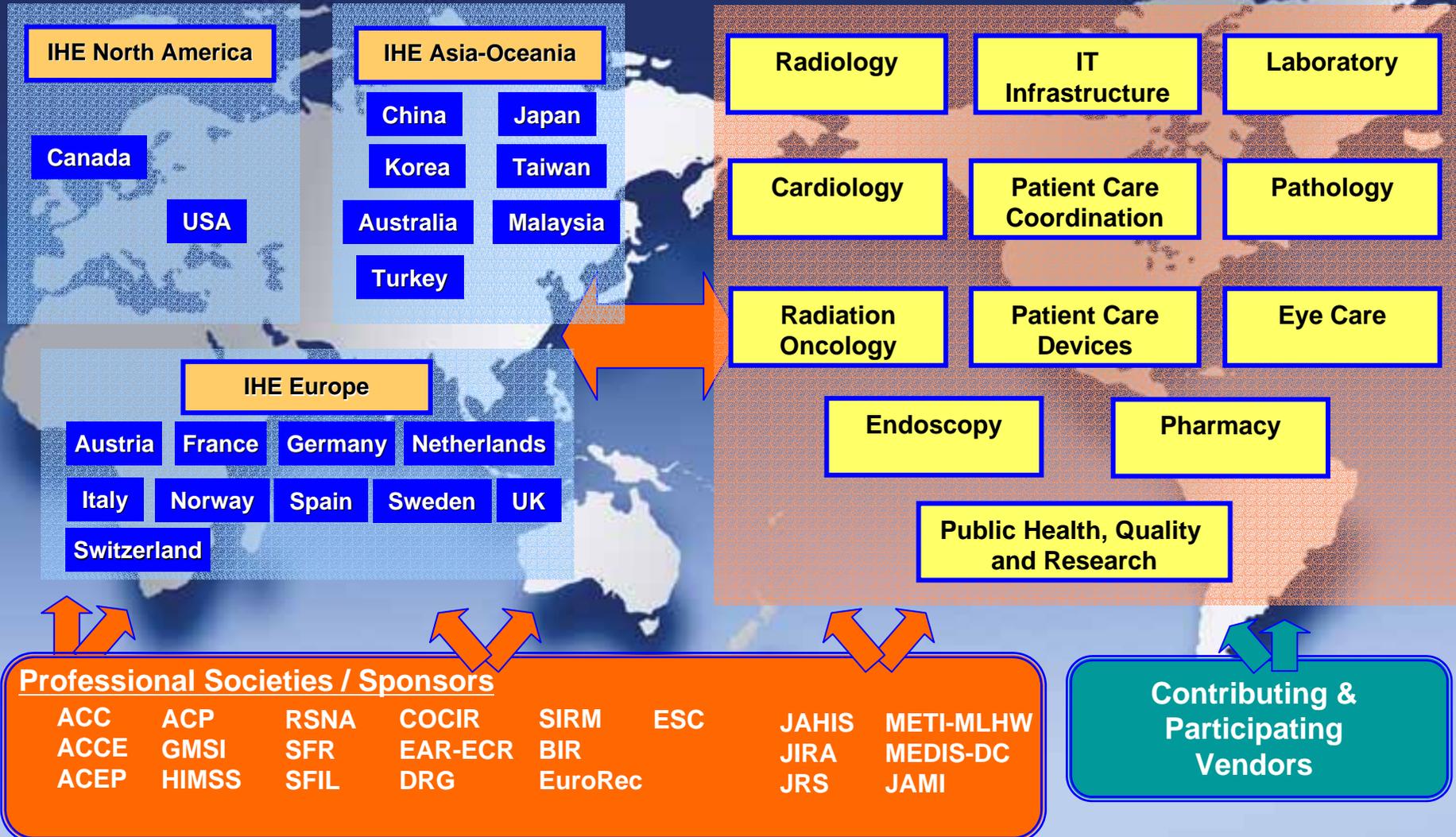


IHE 組織構成

IHE International Board

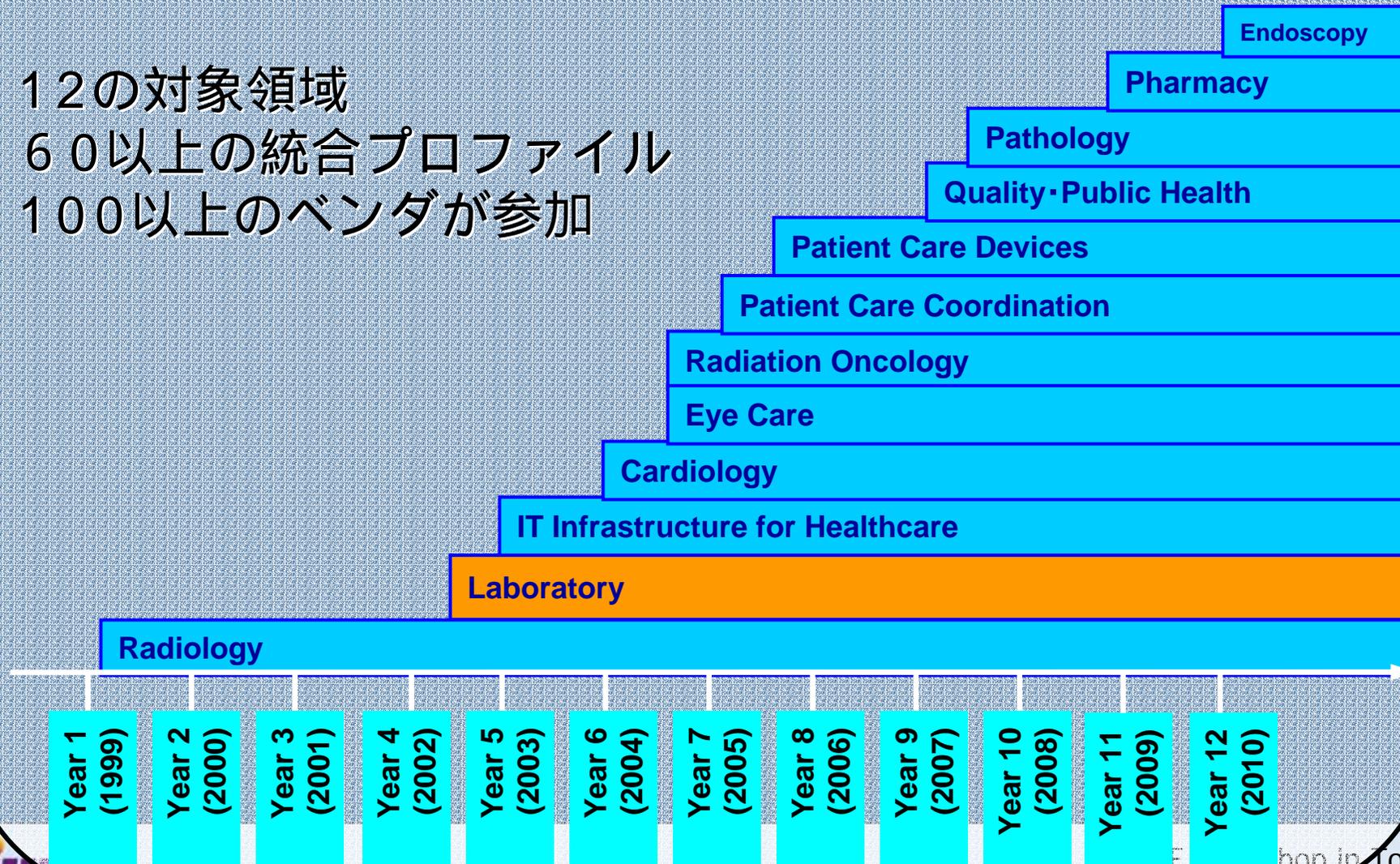
Regional Deployment

Global Development

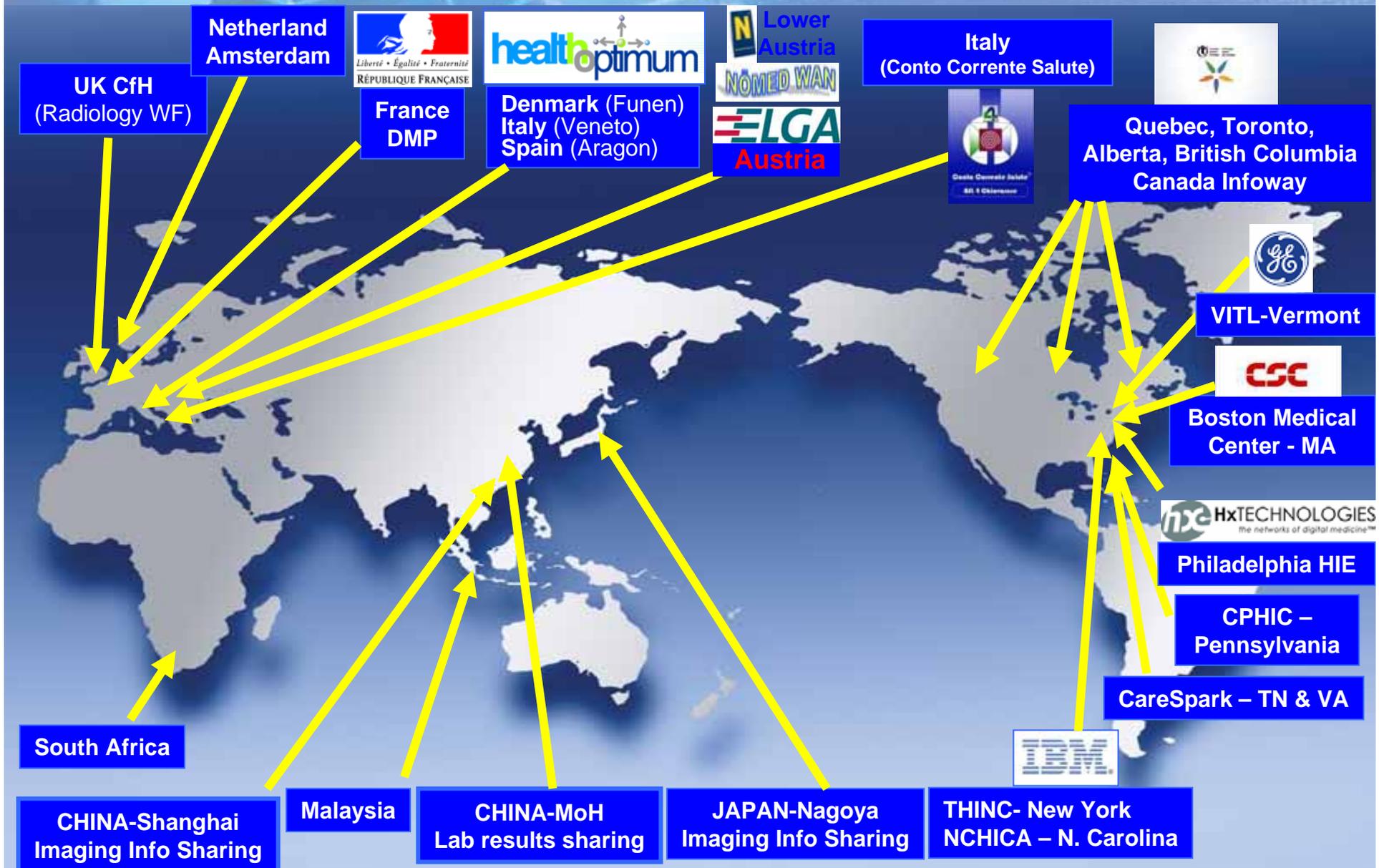


IHEの対象領域

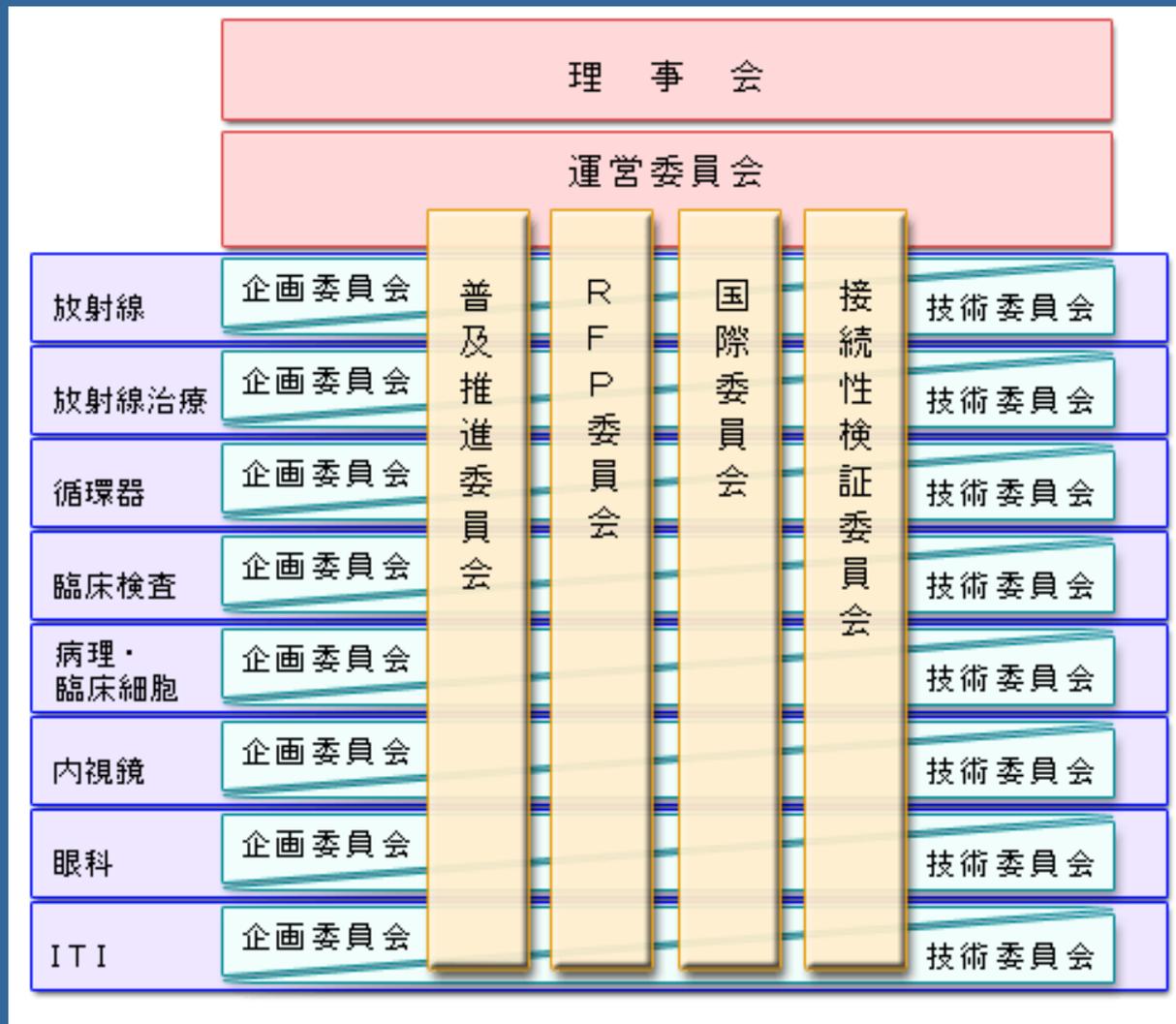
- 12の対象領域
- 60以上の統合プロフィール
- 100以上のベンダが参加



IHEを活用し世界で進められている事業



日本IHE協会組織図



ITI: Information Technology Infrastructure

臨床検査の特徴

1. 生理検査以外のほとんどの部門で、
“患者の一部”が検査対象。
2. 扱うデータは“数字”や“文字”が大部分。
3. 施設毎に“同一検査項目でも違い”がある。

臨床検査の特徴

1、生理検査以外のほとんどの部門で、
“患者の一部(自身ではなく)”が検査対象。



依頼情報、検体識別など多くの情報を伝達し、“一目瞭然”となるような仕組みが必要

臨床検査の特徴



採血現場

患者



診察

報告



検査部門

受付

前処理

測定

結果確認



臨床検査の特徴

2. 扱うデータは、“**数字**”や“**文字**”が大部分。

誰でも扱えるデータ

臨床検査の特徴

MSH|^~¥&|GL|OSH|HIS|OSH|20100806172055||OUL^R22^OUL_R22|20100806
172055|P|2.5|~ISO IR87||ISO 2022-1994|
PID||0000073||テスト^^^^^L^~テスト^^^^^L^P||19350101|M||岡崎市|0564-21-
0111|0564-21-0111|
PV1||O|20|~|20061212|20061213|
SPM|1|08060931013|
SAC||08060931013|
OBR|1|000007300082|20100806000977||201008061719|20100806
||999999^山田^^^^^L^~ヤマダ
^^^^^L^P||20100806172055||F||B^20^内科^20^|
ORC|SC|000007300082||CM||20100806172055||999999^山田
^^^^^L^~ヤマダ^^^^^L^P||20^内科|
TQ1|1|~|0
OBX|1|ST|3A010000002327101^総蛋白^JC10||7.4||NM_6.7_8.3||F||0|
OBX|2|ST|3C025000002327201^尿素窒素^JC10||13||NM_8_22||F||0|
OBX|3|ST|3C015000002327101^クレアチニン^JC10||1.02||NM_0.60_1.10||F||0|

臨床検査の特徴

検査結果に関する部分では

「OBX|1|ST|3A010000002327101^総蛋白^JC10|

①

②

③

|7.4||NM 6.7 8.3|||F||0|」

⑤

⑦

⑪

- | | |
|--------------|-----------|
| ③ 検査項目 | = 総蛋白 |
| ⑤ 検査結果値(測定値) | = 7.4 |
| ⑦ 基準値範囲 | = 6.7~8.3 |
| ⑪ 検査結果状態 | = 最終結果 |

臨床検査の特徴

3. 施設毎に“同一検査項目でも違い”がある。

- 項目呼称(略称)
- 項目印刷名称(表記方法)
- 結果表示単位
- 測定方法(使用機器、試薬)
- 基準範囲

etc

臨床検査の特徴

一例として・・・

- ・項目呼称

TPと言えば・・・ 総蛋白？梅毒？

- ・結果表示単位

白血球数 = 4.0×10^3 or 4000/ μ L

- ・測定方法

EIA、RIA・・・ 機器、測定方法により精度差

- ・基準範囲

施設毎に設定している。

etc

臨床検査室の悩み？

検査室のシステム更新時に、よく目にする会議光景

検査室 臨床検査技師

システムが変わる度にたいへん、なんでこんなに時間とお金がかかるの！！
マスタ登録毎回なんでこんなにややこしいの！！
私は忙しいの！！



検査機器メーカー担当者(営業、SE)

うちの分析機採用されてよかった、売上アップ！ボーナスup！
でも、システムとスムーズに接続できるかな？大丈夫？



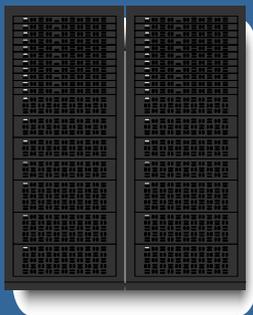
検査システム(LIS)ベンダーシステムエンジニア(SE)

要望が多いな、基本的な部分だけでも統一した形でできないかな？コストも掛かるし、トラブッタ技師さんに怒られそうだし、どうしよう？



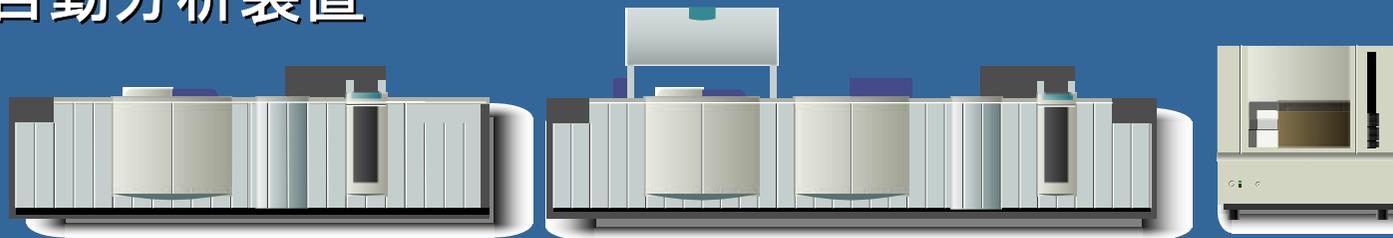
例えば臨床検査システムと自動分析装置の間では

臨床検査システム



多種多様なインターフェースが存在している

自動分析装置



標準通信仕様を使えばいいのかな？

国内で適用するHL7標準

JAHIS 臨床検査データ交換規約 (Ver3.0)

1999 HL7 V2.3.1



準拠

2000 JAHIS

臨床検査データ交換規約 VER2.0

2002 JAHIS<オンライン版>

臨床検査データ交換規約 VER2.0



準拠

2000 HL7 V2.4

2004 HL7 V2.5



準拠

2007 JAHIS

臨床検査データ交換規約 VER3.0



参照先: <http://www.jahis.jp/standard/seitei/st08-001/st08-001.htm>
(JAHIS)

<http://helics.umin.ac.jp/> (HELICS協議会)

JLAC10とMEDISマスタ

JLAC10は、MEDIS－DCが取り組む「医療情報の標準化委員会」において臨床検査項目の標準コードとして採用されている

■ JLAC10(臨床検査項目分類コード)

5つの要素区分の集まり

・・・分析物コード＋識別コード＋材料コード＋測定コード＋結果識別コード

(参照先：<http://www.jscp.org/JLAC10/index.htm>)

■ MEDISマスタ(MEDIS臨床検査マスターVer.2.03)

臨床検査マスター15桁コード表

JLAC10の結果識別コードを除いた**15桁のマスタ**(依頼項目)

→JLAC10の4つの要素の組み合わせをマスタにしている

標準検査名称、診療報酬点数情報を付加

臨床検査マスター17桁コード表

JLAC10の5つの要素の組み合わせ：**17桁のマスタ**(結果項目)

参考単位を付加 IT用検査名称を付加(作業中)

検査マスター

検査技師達がマスター作製に要した労力(JLAC10コード導入作業の実例)

事前に標準マスターを導入・運用していたら:

工程	期間	人数	実績工数	予想される必要工数
1 「標準臨床検査マスタ」と「JLAC10」の学習	6ヶ月	1	6人月	0人月
2 旧臨床検査システム項目マスタと上記マスタとの比較	2ヶ月	3	6人月	0.25~0.5人月 一致しない項目の抽出
3 院内項目の再編成	1ヶ月	3	3人月	0人月
4 外注項目のJLAC10コード割り振り作業 (約2500項目)	1週間	1	0.25人月	1人月以下 一致しない項目の 割り振り・調整
5 院内項目のJLAC10コード割り振り作業 (約1000項目)	1月	1	1人月	
6 全項目におけるJLAC10コードの重複、漏れ確認作業	3日×3回	3	1.5人月	
7 診療行為コード貼付作業	2ヶ月	1	2人月	0.25~0.5人月 一致しない項目のみ
8 システムを使用した実装レベルの照合作業	2週間	5	2.5人月	2.5人月以下 全項目を再確認

工数の合計は、約22人月

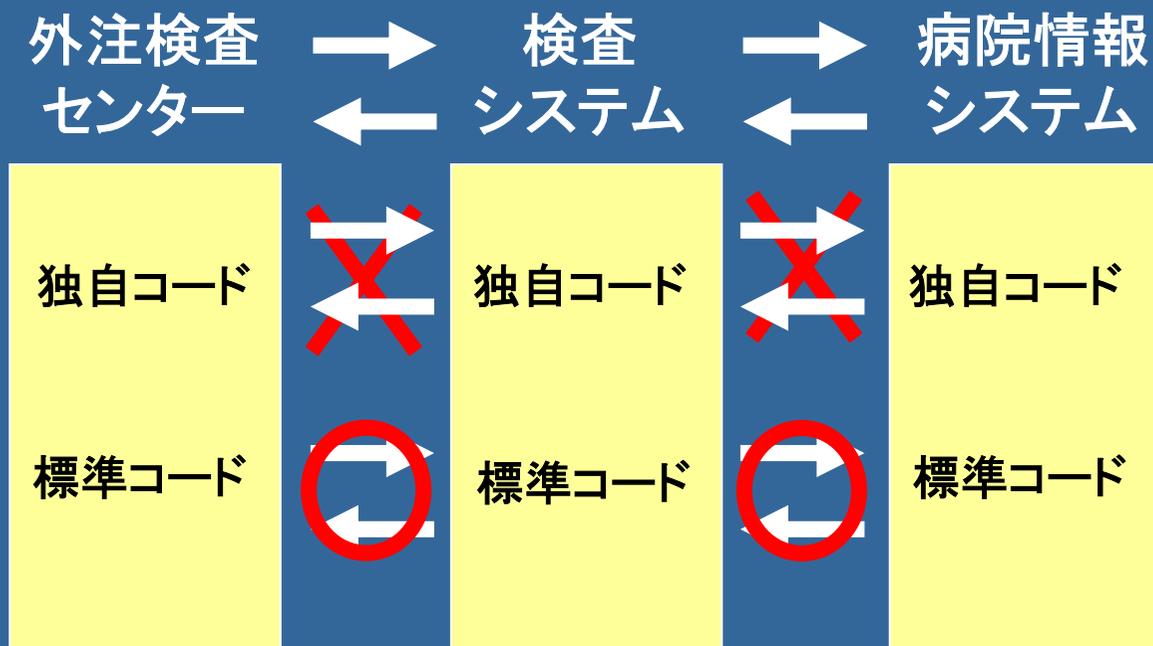
⇒ 4人月以下



標準マスタ必要性・メリット

主なデータの流れ

今後、EHRが普及すれば...



地域医療連携

...医療機関をまたがった検査結果の表示

生涯的医療連携

...保健指導の必要性から検査結果の生涯データ保存が必要

標準マスタを使っていれば
問題解決！！

解決方法は標準を採用する？

検査室情報システムの新規導入・更新時に
標準通信仕様と標準マスタを採用する

☆医療情報システム間で標準的に通信を行う取り決め

JAHIS 臨床検査データ交換規約 (Ver3.0) : HL7

☆臨床検査項目コードの取り決め

臨床検査項目分類コード (JLAC10)

MEDIS標準マスタ

これで解決か？

標準の限界

解決しなかった、残念

- ・標準や規格は冗長に作られている
様々な利用シーンを想定するなら汎用性
それゆえ実装時に解釈や適用範囲の相違が多く発生

そのままでは使いにくい！！

困った！！じゃーどうするの？

日本での臨床検査システム関連標準規格とIHE

標準規格を実装するためのガイドラインとしての役割

IHE-臨床検査技術文書
(テクニカルフレームワーク)

規約参照

実装ガイドライン

実装ガイドライン

JAHIS臨床検査データ交換規約
Ver 3.0

臨床検査項目分類コード
『JLAC10』

または

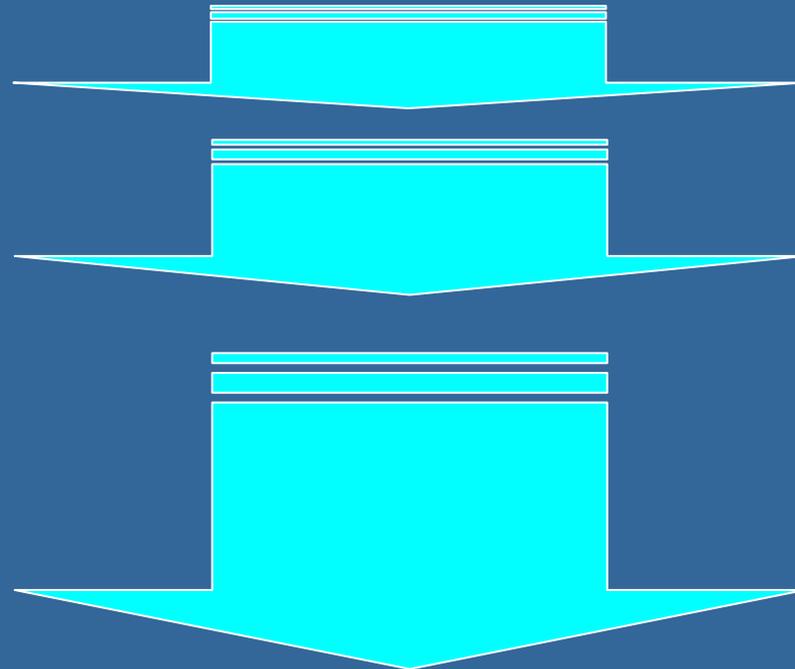
MEDIS標準マスタ

国内適応

HL7 V2.5

* IHEを採用しているかの定義としては
マスタは含まれない(推奨)

臨床検査室の悩み：解決策は？



解決策は？

標準規格の採用・IHEの活用

IHE採用の期待効果

IHE採用による経済効果と品質安定

● システム導入・更新の経費削減

(検査項目コードマスタの変換・確認作業、
ベンダの提供価格、入札時の適正な条件)

● 医療安全向上

(検査項目コードマスタ、ソフトウェアの品質安定)

● 病診・病病連携推進

(検査項目コードを含むデータ共有、標準化された
相互接続技術)

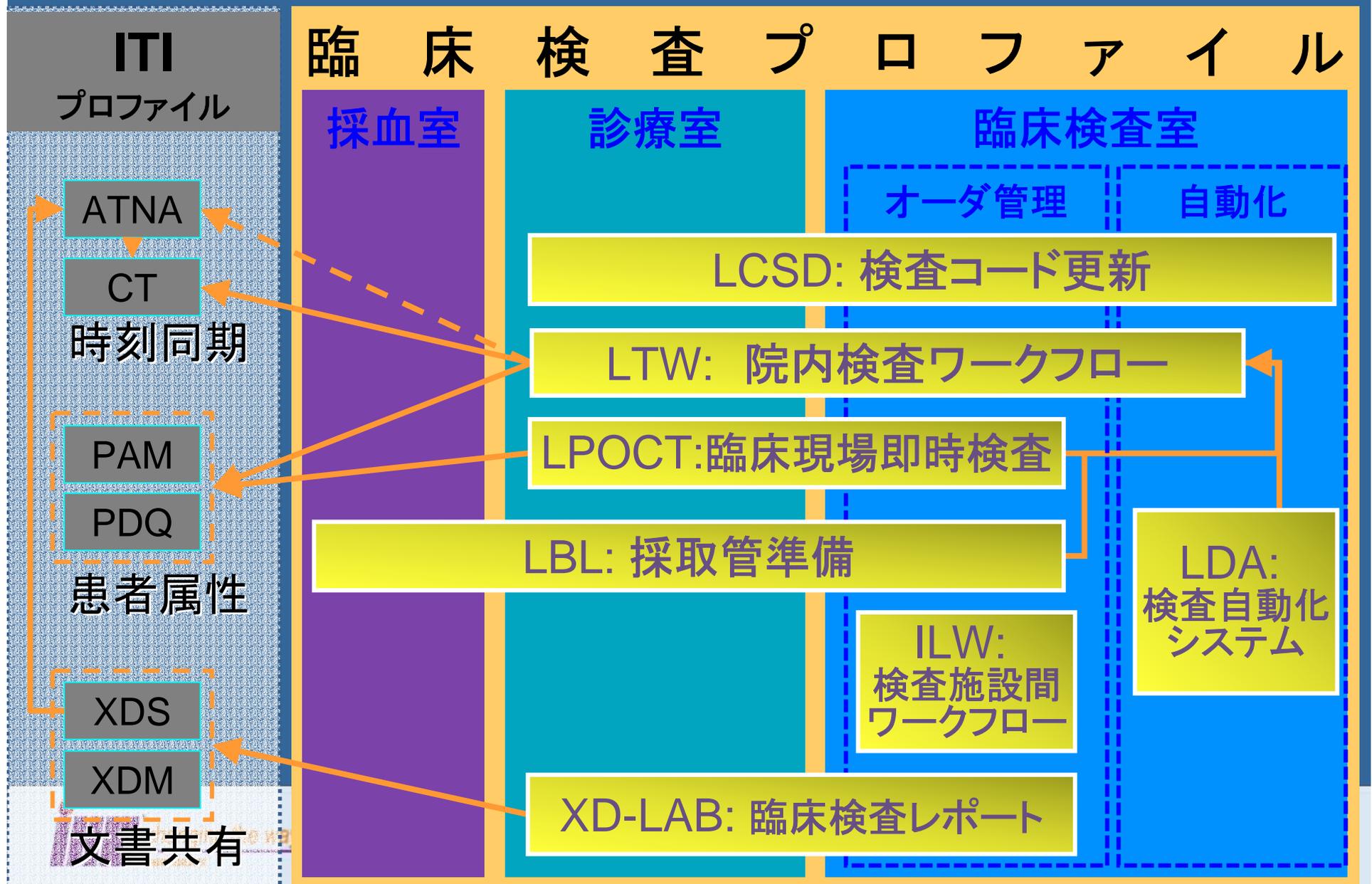
IHEの適応ポイント

- 自施設で運用する臨床実務を洗い出し、IHEの適応範囲を明確にする (IHEですべてができるわけではない)
- システム更新の機会を逃さないように！！ (通常5～10年に1回) そのタイミングで検討しませんか？ システムベンダーに相談してみましょう！
- 現在のところ初期導入段階では、コスト削減にならない場合もあるが、次期更新時までトータルで考えると経費削減、安全性の向上に繋がる

IHE-Labの統合プロフィール

種別	参照標準	略称	名称	説明
ワークフロー	HL7 Ver.2.5	LTW	Laboratory Testing Workflow 臨床検査ワークフロー	臨床部門と検査部門が通常行う入院・外来患者に対する検体検査業務のワークフローを扱うプロフィール。臨床検査部門の基本的なワークフロー
		LCSD	Laboratory Code Set Distribution 検査コードの更新	LTWの異なるアクタあるいはシステム間において、共通の検査コードを使用するための検査コード更新ワークフロー
		LPOCT	Laboratory Point of Care Testing 臨床現場即時検査	検査部門の監督下で、手術室やベッドサイドのような臨床現場で行われる POCT 検査のワークフローを扱うプロフィール。
		LDA	Laboratory Device Automation 検査自動化システム	分析実行プロセスにおける、オートメーション・マネージャ(AM)と、分析機、前/後処理装置などの分析機器(LD)間のワークフロー
		LBL	Laboratory Barcode Labeling 採取管準備	検体検査依頼に基き採取管(容器)等にバーコードラベルを貼る「採取管(容器)準備システム」とのトランザクションに関するプロフィール。
コンテンツ	HL7 Ver.3.0 CDA	XD-LAB	Sharing Laboratory Reports 臨床検査結果報告書の共有	他施設へ伝達する検査結果ドキュメントの構造に関する規約

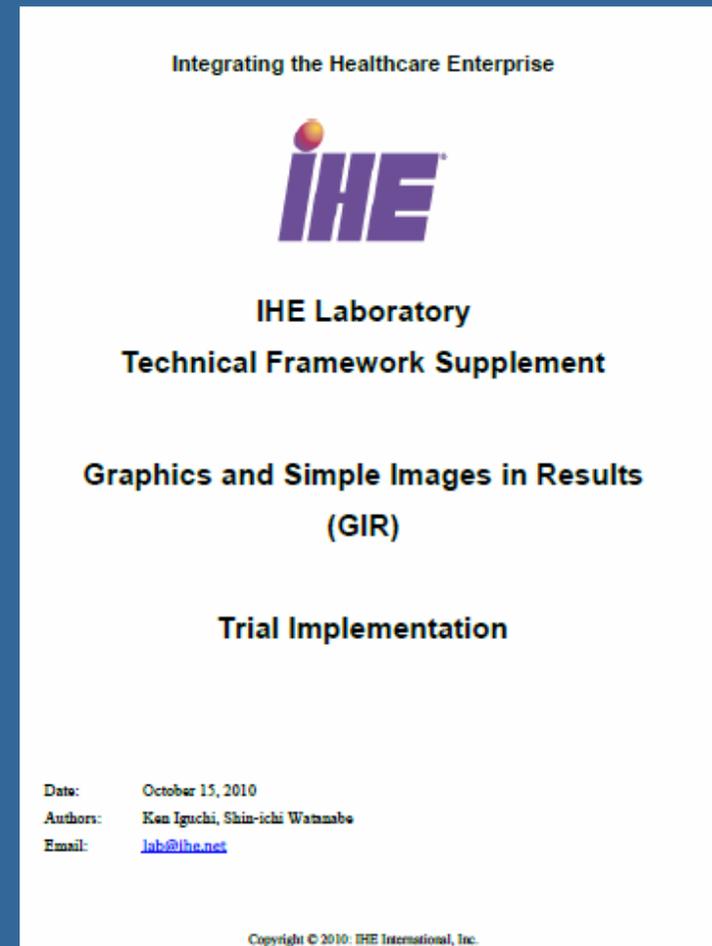
臨床検査のIHE統合プロファイル



GIRオプション

Graphics and Simple Images in Results

- LTW、LDAのオプションとして、検体検査結果に付随するグラフまたは画像についての取扱いを記述。
- 画像ファイルの形式はJPEG、PNG、PDFとし、HL7 Ver2.5において、データ型は基本的にED(埋め込み)とするが、RP(ポインタ渡し)も可とする。
- 2010年10月シカゴ国際会議で承認され試用版が公開中



LDA(検査自動化システム)の拡張

LDA→ELDA(Enhanced Laboratory Device Automation)

⇒ LAW へ

- IICC*のメンバーがIHE臨床検査に参加
- IICCがワークフローの追加を提案。2010年10月シカゴ国際会議にて審議、ほぼ合意されELDAとして発行される見込み。
- LDAは未だ実装実績がないが、IICCの参加により、世界的に実装が進む可能性がある。
- 日本の分析機メーカーにもIHEへの参加を呼び掛けている。

* IICC (The IVD Industry Connectivity Consortium)

体外診断装置とソフトウェアベンダのグループ。次世代の装置の接続性について規定するための作業をしている。ヨーロッパと北米の主な体外診断装置のメーカーが参加。

参加メーカー:

アボット、ベックマン・コールター、BD、ビオメリュー、オーソ、ロシュ、シーメンス

その他のプロフィール

- ILW (Inter-Laboratory Workflow) 検査施設間ワークフロー

検査室から、委託先の検査室にオーダーを受け渡すためのプロフィール。アクタはリクエスタ(委託者)、サブコントラクタ(受託者)の2つであり、依頼書自体は適用外となる。試用版公開中

- 新生児スクリーニング (The newborn screening)

北米、欧州では新生児の各種検査が義務化されているが、外部検査で伝票が多く、院内システムと連携していない。より確実に実施するためのユースケースを検討中。

- 外注ラボオーダー (External Lab Orders)

オランダでは開業医で診察を受けた患者は、採血センターで採血し、検体は外注ラボに運ばれる。このオーダーの流れについて検討中。

IHE臨床検査 国内導入施設

- 岡崎市民病院（愛知県岡崎市）2006年1月稼働
・生理検査業務、検体検査業務
- 放射線医学総合研究所 重粒子医科学センター病院
（千葉県千葉市）2006年3月稼働
・検体検査業務
- 富士通クリニック（神奈川県川崎市）2009年3月稼働
・生理検査業務、検体検査業務
- 京都第一赤十字病院（京都府京都市）2009年9月稼働
・検体検査業務、採血管準備装置
- 横須賀市立市民病院（神奈川県横須賀市）2010年3月稼働
・検体検査業務
- 岡山赤十字病院（岡山県岡山市）2010年3月稼働
・検体検査業務



今後の導入予定施設

大阪医科大学附属病院

2011年末に病院情報システム(HIS)、検査室情報システム(LIS)の更改を控えており現在、システムベンダー決定がなされ、システム構築準備中である。

システムベンダーの選定に当たっては要求仕様書(RFP)にIHEに対応可能であることを条件とした(コネクタソン《接続検証試験》での合格実績)。



臨床検査システムに関連する部分でのIHE採用予定は

- ・ITIプロファイル:PAM(患者情報) CT(時刻同期)
- ・臨床検査プロファイル:LTW(臨床検査ワークフロー) LBL(採取管準備)

上記の他、心電図はMFER形式(ISO/TS11073-92001)のビューワを採用予定

IHE臨床検査 国際体制

スポンサー



米国病理医会 The College of American Pathologists

(第一スポンサー、事務局)



(フランス)

国際会議

年2回開催。日本、米国、欧州の持ち回り
共同議長 (Co-chair)

企画委員会: François Macary (仏ASIP Santé)、山田 修(岡崎市民病院)

技術委員会: Sondra R Renly (米IBM)、平沢 修(テクノメディカ)



IHE臨床検査 国際会議
2010/9/30-10/2 シカゴ

日本の役割

- ・IHE国際臨床検査委員会

企画委員会 Co-Chair 2名中1名は日本から

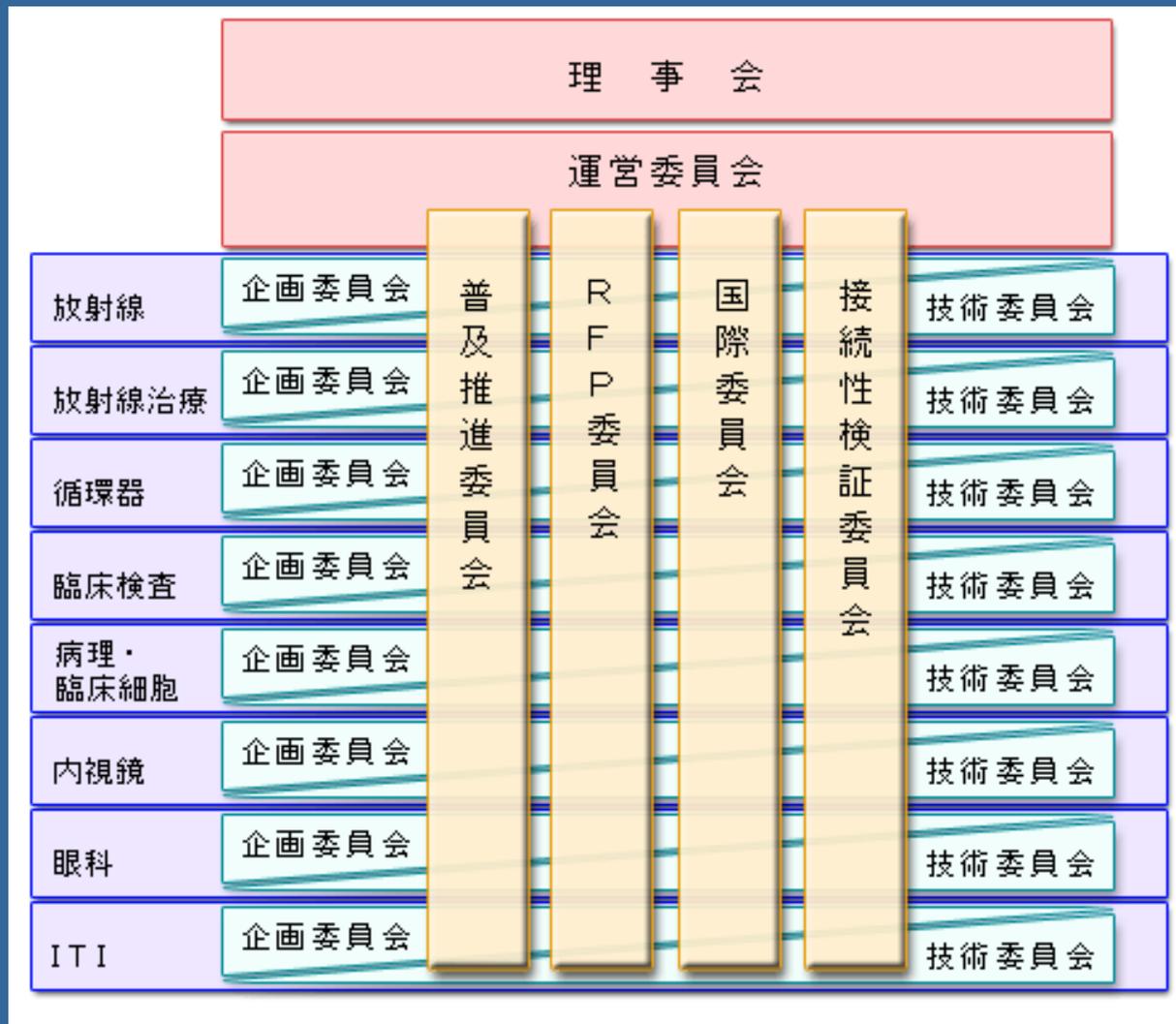
技術委員会 Co-Chair 2名中1名は日本から

- ・テクニフレームワークの策定も日本、フランスが主体で実施

2009年度は、GIR(検査に付帯する画像)のサプリメント作成を日本が中心となり構築

- ・国内だけでなく海外での普及啓発活動も行っている

日本IHE協会組織図



ITI: Information Technology Infrastructure

IHE臨床検査 国内体制

委員会

企画/技術委員会合同会議 月1回開催。
委員長：岡田 裕善(アイテック阪急阪神)
委員： 医師、臨床検査技師、HISベンダ、
LISベンダ、機器メーカ



IHE臨床検査 企画/技術委員会メンバー

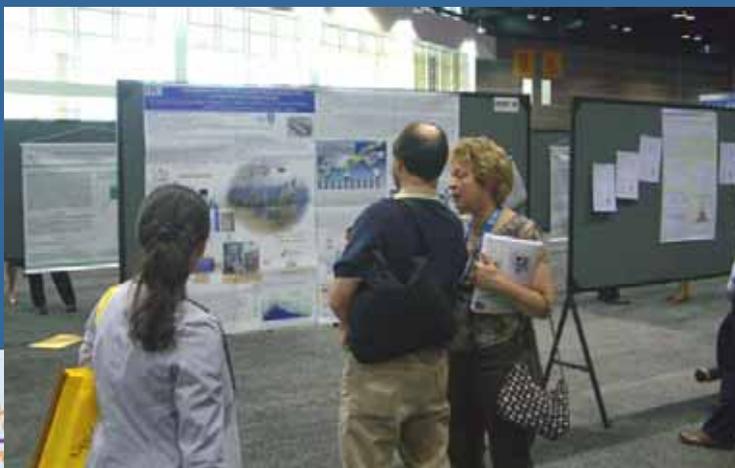
日本発信のプロファイル

LDA(検査自動化システム)、LBL(採取管準備)については日本が中心となり纏めたもの。
GIR(検査結果に付随するグラフまたは画像の取扱い...後述)オプションについても日本発信で現在試用版公開中。

普及啓発活動

開催日	学会／ワークショップ	開催地	担 当
2009年7月	2009 AACCC Annual Meeting*	シカゴ	井口
2009年7月	第3回アジア検査技師会	横 浜	井口
2009年7月	第58回医学検査学会	横 浜	山田
2009年10月9日	第41回日本臨床検査自動化学会 ミニシンポジウム	横 浜	長尾、大嶋、井口、山田
2010年1月16日	IHE ワークショップ in 名古屋	名古屋	山田、長尾
2010年 3月27日	IHE ワークショップ in 盛岡	盛 岡	井口
2010年4月3日	日本臨床検査自動化学会 春季セミナー	福 岡	山田、岡田
2010年10月6日	APCCB	ソウル	井口
2011年6月4日	第60回日本医学検査学会	東京	清水、井口

* : AACCC・American Association for Clinical Chemistry



普及啓発活動

第60回医学検査学会 東京

広報ブースを初めて開設！！

2日間で89名の方々に
お越しいただきました。

ありがとうございます



皆さまにお願いしたいこと・・・

IHE-J 導入の実績を集めています

- 導入の仕方などの相談も受けています
 - 導入効率や経費削減、安全性改善の実績も提供願います(できる範囲で)
 - IHE導入施設が除々に増えてきています、ぜひご検討ください
- ⇒ 問合せ先は、日本IHE協会、JAHIS の各事務局へ
(委員会名を言ってください)

IHEを積極的に利用しましょう！！

http://www.google.com/search?source=ig&hl=ja&rlz=&q=ihe&aq=f&aq=e8e-r2&aql=&oq=

検索 ihe

お使いの JWord プラグインの『サイトプラス』についてのお知らせ
 検索結果ページで、『ファビコン表示』『クチコミ・価格情報表示』が有効になっています。 [詳細はこちら](#)

ウェブ 画像 動画 地図 ニュース ショッピング Gmail もっと見る

Google

ihe 検索

約 11,400,000 件 (0.05 秒) 検索オプション

他のキーワード: [iheとは](#) [ihe-jコネクタソ](#) [ihe 医療](#) [IHE協会](#) [IHEプロフィール](#)

▶ [トップページ - IHE-J](#)

IHE関連書籍 - IHE-Jについてのご意見・ご質問. What's New. ■, ニュースレター-2011年6月号掲載. ...【S会員】: 日本IHE協会は個人会員と法人会員から成り立ち、特に以下のS会員のかたにお世話になっています。ケアストリームヘルス株式会社 ...

[www.ihe-j.org/ - キャッシュ - 類似ページ](#)

コネクタソ	サクセスストーリー
IHE-J 資料集統合プロフィール	委員会活動
日本IHE協会 概要	IHE関連書籍
行事・活動カレンダー	ニュースレター Vol.12 - 2011/2/14

[ihe-j.org からの検索結果](#)

[日本IHE協会 概要 - IHE-J](#)

日本IHE協会代表理事 安藤 裕. 1999年、アメリカでIHEの活動が開始され、すでに10年が ...

[www.ihe-j.org/about/index.html - キャッシュ - 類似ページ](#)

[IHE | 資料集・統合プロフィール](#)

Yahoo!検索 JWordサーチ Google検索 Bing検索 ihe関連商品なら

スタート スタートア... 201107中... Microsoft ... 2 Interne... JP LA般 22:43

Questions ?



WWW.IHE-J.ORG