



IHEベンダーワークショップ 2006/07/19

LSWF

(Laboratory Scheduled WorkFlow)について

IHE-J 検体検査ワーキンググループ
JAHIS臨床検査システム委員会
(株)エイアンドティー 千葉 信行

IHE(検体系)に取り組むにあたって

- 残念ながら「これだけ」というドキュメントは未だに存在しません
 - HL7_V2.5英語 & 日本語
 - JAHIS臨床検査データ交換規約2.0
 - JAHIS放射線データ交換規約1.1
 - 「IHE入門」
 - などを参考にしてください。
- 日本語ドキュメントに疑義が生じたら**必ず**原文を参照してください。
 - ただし、限られたメンバーで運営していますので、原文にも間違いがあります。
 - 原文資料は <http://www.ihe-europe.org/>

おすすめ

- HL7_V2.5の下記の章をお手元に置くことをおすすめします
 - 第2章 コントロール
 - ・ 基本的なルール,データの型の記述など
 - 第3章 患者管理
 - ・ ADT,PID,PV1など
 - 第4章 オーダエントリ
 - ・ OML,ORC,OBRなど
 - 第7章 検査報告
 - ・ OUL,OBX,SPMなど
 - 第13章 臨床検査自動化
 - ・ SSU,SACなど
- HL7協会員であればダウンロード可能
 - www.hl7.jp hl7.orgの会員ページもアクセスできます

IHE（検体検査）統合プロフィール

Laboratory Scheduled Workflow (LSWF)

完成 - 2003 通常検査

臨床検査室が割り当てる
外来/入院患者に対する検査

Laboratory Point Of Care Testing (LPOCT)

トライアル版リリース済

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)

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 Device Automation (LDA)

トライアル版リリース済

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 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

テクニカルフレームワークの翻訳

GMSIH, HPRIM and JAHIS

Integrating the Healthcare Enterprise

臨床検査
テクニカルフレームワーク

第1部
(LTF-1)
統合プロファイル

1.1版 – 最終版 (Revision 1.1 – Final Text)

2004年 7月 8日

(2006年 1月23日 翻訳版)

Copyright © 2003: GMSIH, HPRIM, IHE-J, JAHIS

GMSIH, HPRIM and JAHIS

Integrating the Healthcare Enterprise

臨床検査
テクニカルフレームワーク

第2部
(LTF-2)
トランザクション

1.2版 – 最終版 (Revision 1.2 – Final Text)

2005年 2月27日

(2006年 1月23日 翻訳版)

Copyright © 2003: GMSIH, HPRIM, IHE-J, JAHIS

**GMSIH, HL7 France H', HL7 Germany, IHE-J,
JAHIS, SFIL, IHE Italy**

Integrating the Healthcare Enterprise

IHE 臨床検査
テクニカルフレームワーク
付録 2004-2005

臨床検査情報の整合性確保
Laboratory Information Reconciliation
(LIR)

(2006年 1月23日 翻訳版)

Copyright © 2005: GMSIH, HL7 France H', HL7
Germany, IHE-J, JAHIS, SFIL, IHE Italy

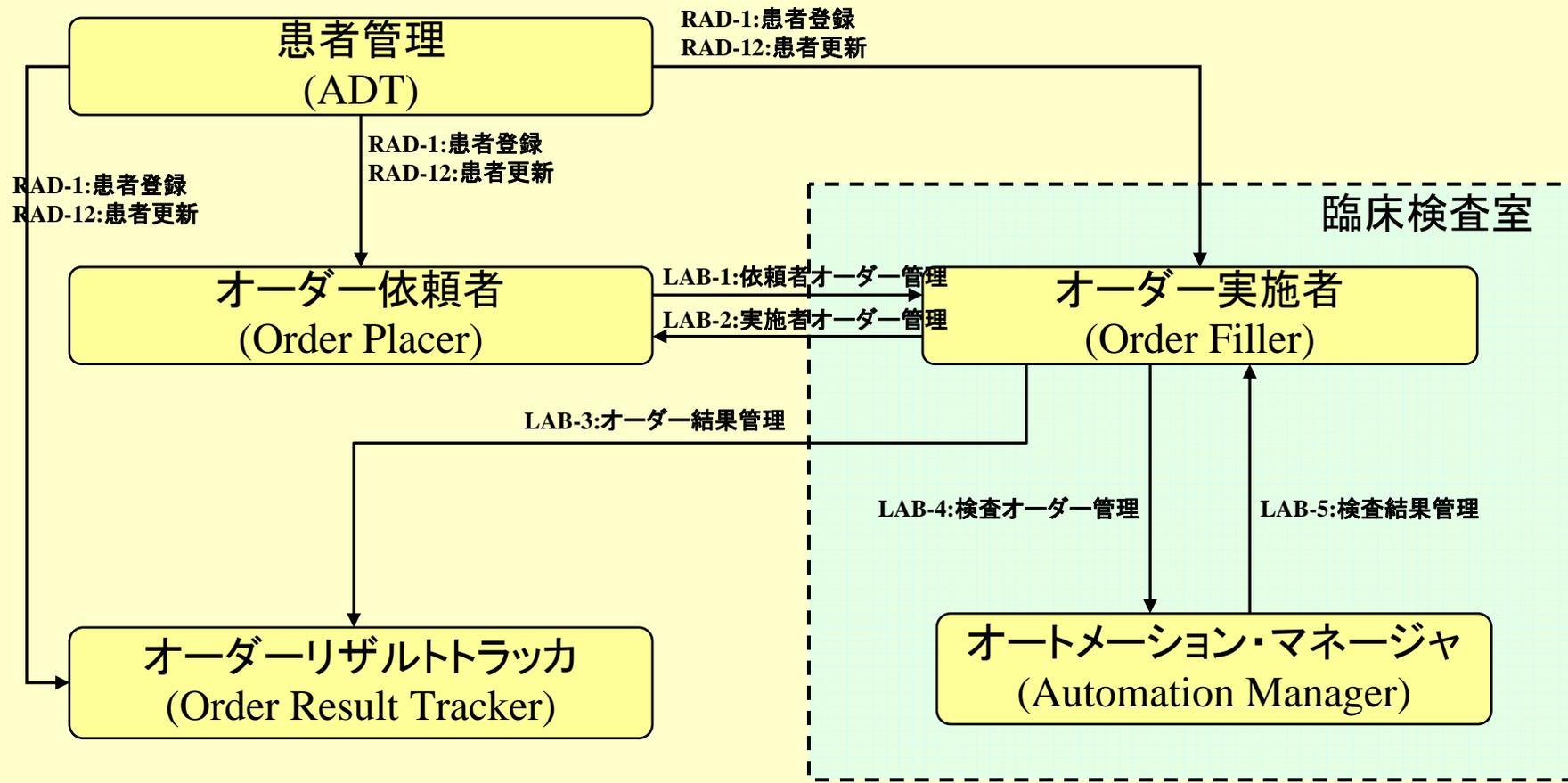
IHE-J ホームページ <http://www.ihe-j.org/index.html>

・ニュースとコメント募集ページに掲載

LSWFのアクターたち



アクター は、抽象化された機能ユニット
トランザクションは、アクター間の情報交換仕様

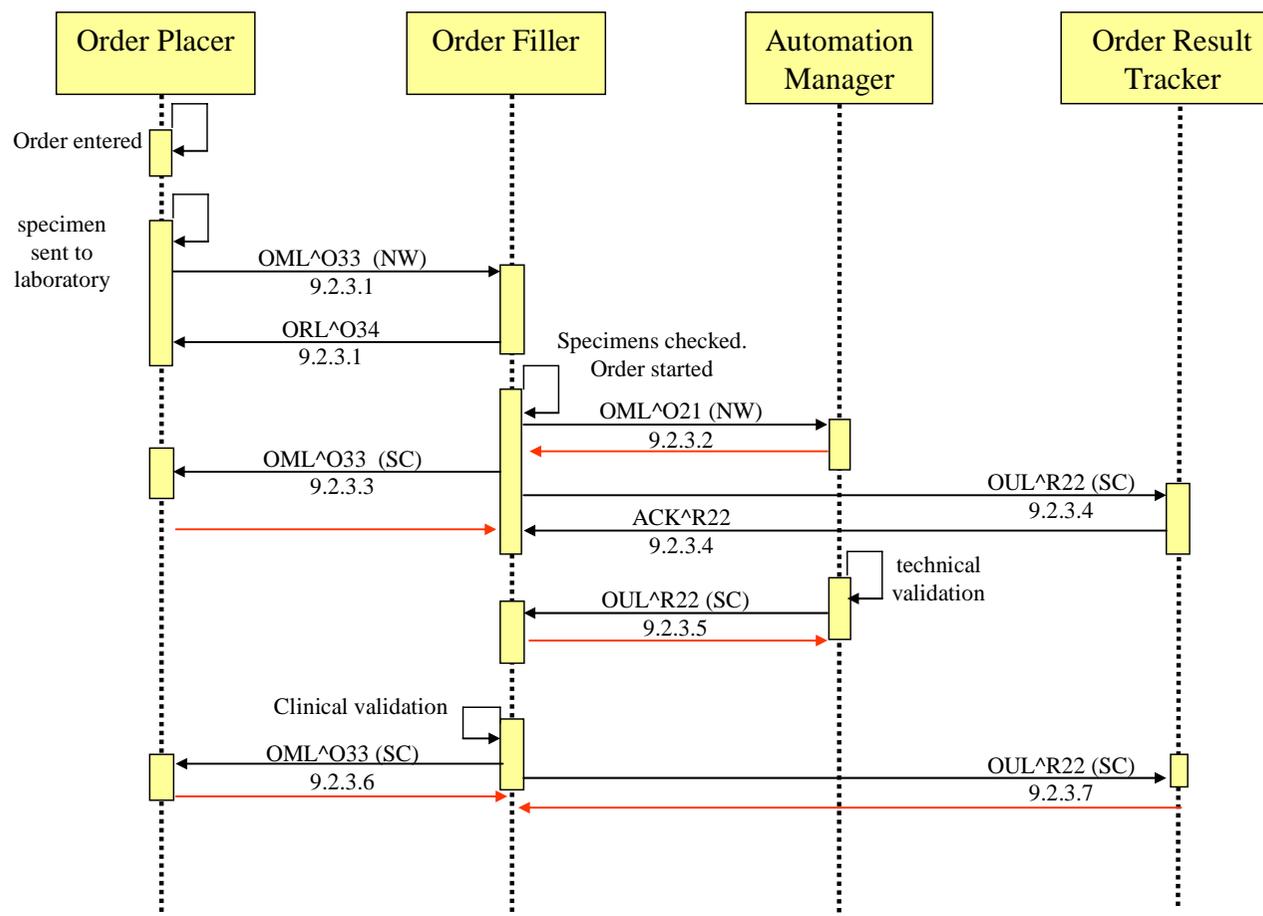


LSWFの足りないもの

- バーコード情報の取り扱い
 - 「Labeling Workflow」を審議中
- イメージデータの取り扱い
 - 塗沫標本、スキヤタグラム、電気泳動・・・
 - 国際会議での次の議題??
- 会計、在庫管理との連携
- ORTへ(OFも?)のクエリ
 - PDQ,RID,XDSを使用する??

いろいろな間違いと不親切

- HL7引用の間違い
- 9.2.2相互作用図(ORL, ACKの省略)



いろいろな間違いと不親切(2)

9. 2. 3. 1のSPM-1(Seq.)に代表される不親切

SEQ	LEN	DT	Usage	Card.	TBL#	ITEM#	Element name
2	80	EIP	C	[0..1]		01755	Specimen ID
3	80	EIP	RE	[0..*]		01756	Specimen Parent IDs
4	250	CWE	RE	[1..1]	0487	01900	Specimen Type
8	250	CWE	C	[0..1]		01901	Specimen Source Site
9	250	CWE	C	[0..*]	0542	01760	Specimen Source Site Modifier
11	250	CWE	RE	[0..*]	0369	01762	Specimen Role
16	250	CWE	RE	[0..1]	0489	01903	Specimen Risk Code
17	26	DR	RE	[0..1]		01765	Specimen Collection Date/Time
18	26	TS	C	[0..1]		00248	Specimen Received Date/Time
20	1	ID	C	[0..1]	0136	01766	Specimen Availability
21	250	CWE	C	[0..*]	0490	01767	Specimen Reject Reason
26	4	NM	RE	[0..1]		01772	Number of Specimen Containers

1.1.1.1 LAB-1 (OP → OF): Message “New order” with one specimen

A new placer order sent to the Order Filler:

```
MSH|^~\&|OP|Urology|OF|Cytology|200310060820||OML^O33^OML_O33|001|T|2.5|||USA|EN
PID|1||6543210^^^Abbeville Hospital^PI||ILL^JOHN^^^^L||19810101|M
PV1|1|I|||||||9998888
SPM|1||BLD||||P||||200310060735|||||1
```

HL7引用の間違い

- 4.5.5 OML^O33定義 Table 4.5-3:OML^O33
 - 1) — — —PRIOR RESULT begin Segment; { → [{ (省略可能)
 - 2) — — —PRIOR RESULT end Segment; } →] (省略可能)

- 6.5.1.1 OUL^R22定義 Table 6.5-1:OUL^R22 static definition
 - 1) — — —SPECIMEN begin Segment; [{ → { (省略不可)
 - 2) — — —ORDER begin Segment; [{ → { (省略不可)
 - 3) — — —ORDER end Segment; }] → } (省略不可)
 - 4) — — —SPECIMEN end Segment; }] → } (省略不可)

- →国際会議で指摘済みでいずれ改版される予定です。

HL7そのものの混乱

- OUL^R22からの引用
- { OBR
- [ORC]
- [[NTE]]
- [[TQ1 [[TQ2]]]]
- [[OBX [TCD] {[SID]} [[NTE]]]]
- [[CTI]]]

- 常識的にはORC-OBRだが、HL7_V25の、OUL^R22, OUL^R23, OUL^R24はOBR-ORCになっている。
- 例外的にOUL^R21だけがORC-OBRになっている。(下位互換のために残されている。SPMをサポートしないのでIHE-LABでは採用しない)

- →V26で直すということも聞きましたが、当面V25に沿って実装します。

- HL7にOULに対するACKメッセージの記述が無い
- Chapter5(クエリ)は大混乱(メンテされていない?)

3種類のOMLと2種類のOUL

- 4. 5. 3 OML[^]O21 (一般検査オーダーメッセージ)
- 4. 5. 5 OML[^]O33 (1検体に対する複数依頼の検査オーダー)
- 4. 5. 7 OML[^]O35 (1検体1容器に対する複数依頼の検体オーダー)

- 6. 5. 1. 1 OUL[^]R22 (非要求検体ベース検査メッセージ)
- 6. 5. 1. 2 OUL[^]R24 (非要求オーダーベース検査メッセージ)

- 長所、短所はいろいろありますが
- OML[^]O33とOUL[^]R22を勧めたい
- (OP \leftrightarrow OF間のみならず、OF \leftrightarrow AM、LD \leftrightarrow AMにも適用可能)

コネクタソン2006の範囲

- LSWF, LIR + LDA

- AM (Automation Manager), LD (Laboratory Device) の参加を是非お願いします。

- シナリオのご説明

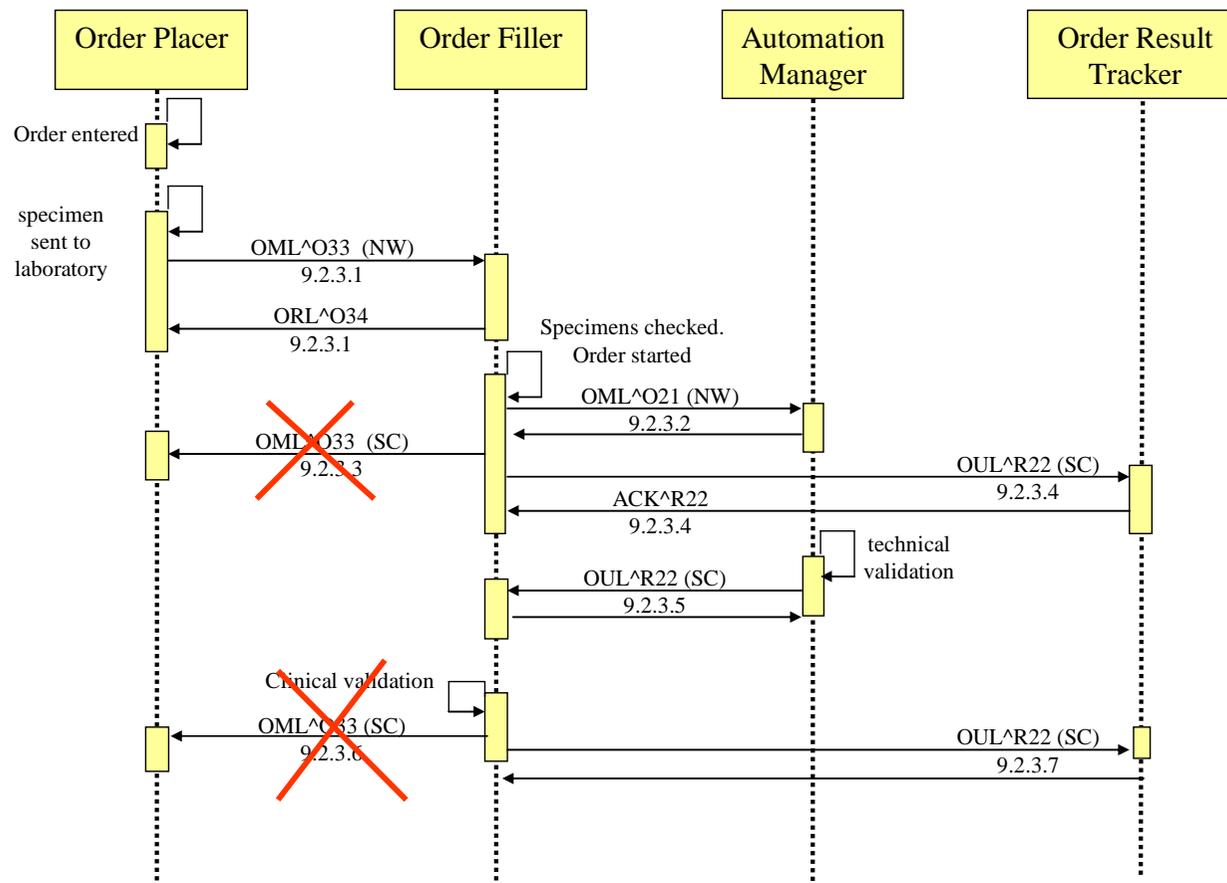
- 実装上の決め毎

テストシナリオ(予定)

シナリオNo	タイトル	概略	検査項目
1	通常の検体検査の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・OPからオーダーを発行する。 ・OFにて受付をする。 ・検査を開始する。 ・検査結果を確定する。 ・OFからORTへ検査結果を返す。 	総蛋白、GOT、GPT、 γ -GTP、血糖、CRP、CK、トロポニンT、血算(WBC、RBC、Hb、Hct、MCV、MCH、MCHC、PLT)
2	通常の検体検査の実施 (OPからの検査項目の変更)	<ul style="list-style-type: none"> ・OPからオーダーを発行する。 ・OPにて一部の項目を削除し、新たに複数項目を追加する。 ・OFにて受付をする。 ・検査を開始する。 ・検査結果を確定する。 ・OFからORTへ検査結果を返す。 	総蛋白、GOT、GPT、 γ -GTP、血糖、CRP、CK、トロポニンT、血算(WBC、RBC、Hb、Hct、MCV、MCH、MCHC、PLT) 追加項目 梅毒RPR、HBs抗原、HCV抗体
3	通常の検体検査の実施 (検査システム側からの項目の追加と削除)	<ul style="list-style-type: none"> ・OPからオーダーを発行する。 ・OFにて受付をする。 ・検査を開始する。 ・OFにて複数項目を追加する。 ・OFにて複数項目を削除する。 ・検査結果を確定する。 ・OFからORTへ検査結果を返す。 	総蛋白、GOT、GPT、 γ -GTP、血糖、CRP、CK、トロポニンT、血算(WBC、RBC、Hb、Hct、MCV、MCH、MCHC、PLT) 削除項目 CK、トロポニンT 追加項目 HbA1c、インスリン

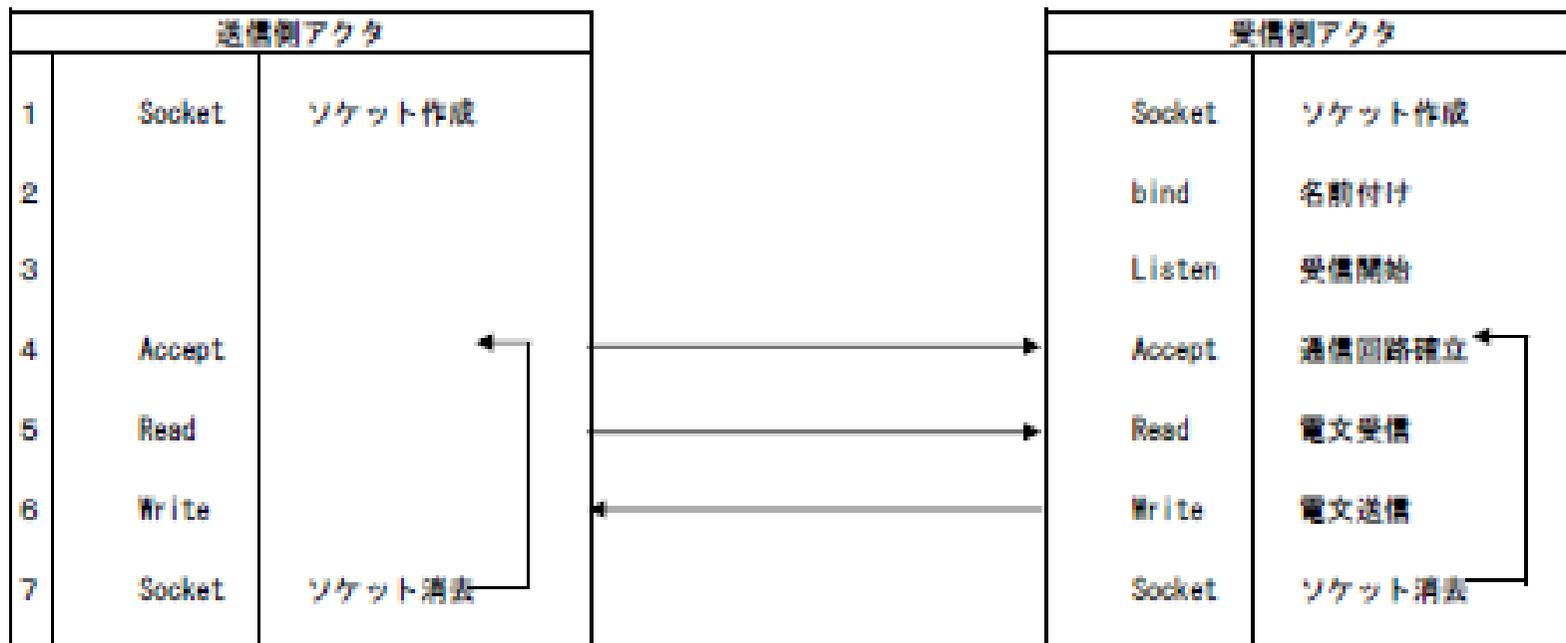
実装モデル

- 日本ではOPとORTが同一システムに実装される事がほとんどなので、**X**のランザクションを省略する



通信方式

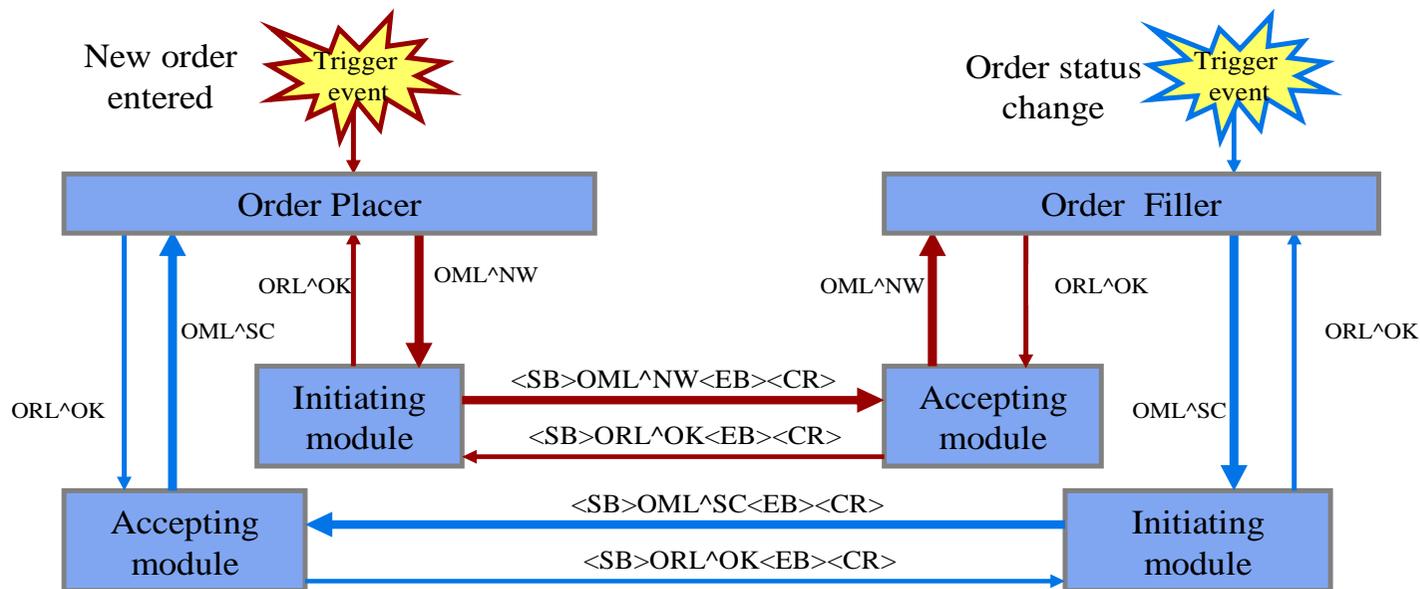
- TCP/IPによるソケット通信とし「ADT/ACK」「OML/ORL」「OUL/ACK」(受付／到着)「OUL/ACK」(結果)で1ポートずつ(計4ポート)それぞれ割り当てるものとする。※MSHメッセージには0bなどの制御文字を挿入しない。
- ※送信側アクタがコネクション確立を行なう。



スタートブロックについて

2.3.5 IHE Laboratory Technical Framework acknowledgement

Usage of network connections
Trigger events in both Applications



スタートブロックについて(2)

日本では<SB>は付けない、海外では付ける

海外ではHL7 Implementation Support Guide C.4 MINIMAL LOWER LAYER
PROTOCOLが生きている・・・海外に出るベンダーは注意(特にLDA)

<<標準メッセージフォーマット>>

セグメント-1	(例: MSH)	0 x 0 D
セグメント-2	(例: PID)	0 x 0 D
セグメント-3	(例: PV1)	0 x 0 D
0 x 1 C	0 x 0 D	

<<MLLPメッセージフォーマット>>

0 x 0 B		
セグメント-1	(例: MSH)	0 x 0 D
セグメント-2	(例: PID)	0 x 0 D
セグメント-3	(例: PV1)	0 x 0 D
0 x 1 C	0 x 0 D	

LSWF基本シーケンス

- 0. 患者情報通知 ADT→OP, OF
- 1. 依頼電文(ラベル情報なし) OP→OF
- 2. 削除電文 OP→OF
- 3. 依頼電文(ラベル情報付) OP→OF(ラベル情報はOPで発番)
- 4. 結果電文(到着確認) OF→ORT
- 5. 結果電文 OF→ORT

使用するメッセージ

- 0. 患者情報通知 ADT^A08/ACK^A08
- 1. 依頼電文
 - OML^O33 (ORC1=NW)/ORL^O34
- 2. 削除電文
 - OML^O33 (ORC1=CA)/ORL^O34
- 3. 依頼電文(ラベル情報付)
 - OML^O33 (ORC1=NW)/ORL^O34
- 4. 結果電文(到着確認)
 - OUL^R22/ACK^R22
- 5. 結果電文 OF→ORT
 - OUL^R22/ACK^R22

メッセージ型の記述について(MSH-9)

- HL7の推奨にしたがって第3成分を記述する
 - OML^O33^OML_O33
 - ORL^O34^ORL_O34
 - OUL^R22^OUL_R22
 - ACK^R22^ACK
- のように第3成分を記述する
 - (HL7 第2章 table0354 参照)
- ADTもADT^A08^ADT_A01のように記述すべき

OML^O33の構造とSPMセグメントの取り扱い

```

● OML^O33^OML_O33
● MSH
● [
● PID
● [ PV1 ]
● ]
● {
● SPM
● [{SAC}]
● {
● ORC
● [{TQ1}]
● [
● OBR
● [{
● OBX
● }]
● ]
● }
● }

```

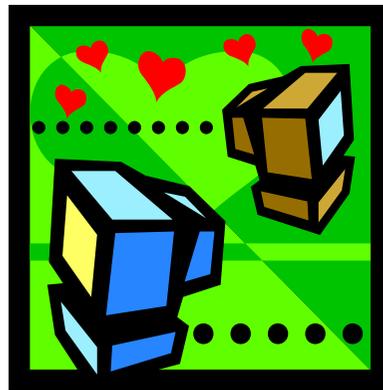
項番	長さ	扱い	繰返	項目	設定値
1	4	O		セットID	1 OML 電文内の通番
2	80	O		検体ID	<OP側検体管理番号>&&<OP側バーコード>^<OF側検体管理番号>&&<OF側バーコード>
4	250	R		検体タイプ	JLAC-10項目コードの材料部分(10, 11, 12桁)の3桁を使用する <材料コード>^<材料名>^JC10
17	26	O		検体採取日時	採取日時を設定する (YYYYMMDDHHMM) HHMMはオプション (なければ0000とみなす) OBR-7と同じ
27	250	O		採取管タイプ	<容器コード>^<容器名称>

ORL^O34^ORL_O34の扱い

- ORL^O34^ORL_O34
- MSH
- MSA
- [{ERR}]
- [LSWFにはこのカッコは無いがHL7にあるので放射線に倣って省略する
- [PID]
- {
- SPM
- [{SAC}]
- [{
- ORC
- [{TQ1}]
- [OBR]
- }]
- }
-]

項目コードについて(OBX-3)

- コーディングシステム名を記述する
- 〈検査項目コード〉^〈検査名称〉^JC10
- 患者プロフィールコード(身長、体重など)は
- “JSHR”
- ローカルコードの場合は“L1”などL+体系Seqで表現



JLAC-10について

● 分析物(5) 識別(4) 材料(3) 測定法(3) の15桁

● プラス結果識別(2) の17桁

● 総蛋白 3A010000002327101

● GOT 3B035000002327201

● GPT 3B045000002327201

● γ -GTP 3B090000002327201

● 血糖 3D010000002327201

● CRP 5C070135202306101

● CK 3B010000002327201

● トロポニンT 5C093000002302301

● 血算 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

● WBC 2A010000001930101

● RBC 2A020000001930101

● Hb 2A030000001930101

● Hct 2A040000001930101

● MCV 2A060000001930101

● MCH 2A070000001930101

● MCHC 2A080000001930102

● PLT 2A050000001930101

<http://www.medis.or.jp/>からダウンロード可能

迅速区分について

- オーダー毎はTQ1-9(優先度)
- 項目毎はOBX-13(使用者定義アクセス点検)
- HL7では
S,A,R,P,C,T,TS<integer>,TM<integer>,TH<integer>,TD<integer>,
TW<integer>TL<integer>,PRN
- 等が定義されているが、S(tat)、R(outine)を使用する

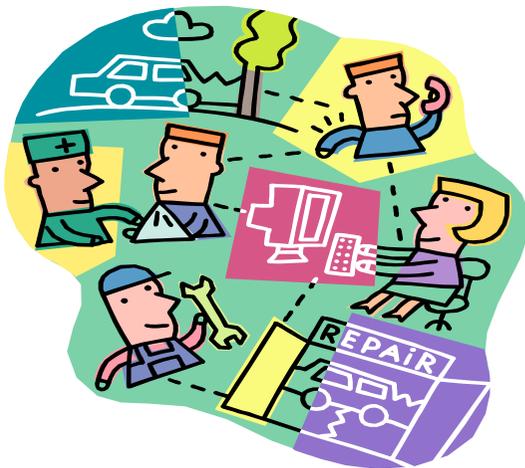
ADTと患者属性について

- 基本は放射線に従います
- 住所、電話番号等でLIS側で保存していない情報があれば結果電文には省略されていてもOKとします



LIRについて

- ADTで患者名を変更してOP, OF側で何らかの手段で(例えば患者マスタの参照などで)確認できればOKとします。
- 臨床検査の場合、既に発行したラベル、報告書との整合性の問題があるのでこれ以上は困難といまのところ考えています。





ご清聴ありがとうございました。