

Integrating the Healthcare Enterprise

IHEの有用性

中 安 一 幸

厚生労働省政策統括官付社会保障担当参事官室 室長補佐

(併) 厚生労働省大臣官房統計情報部企画課情報企画室

(併) 内閣官房情報通信技術 (I T) 担当室

(併) 内閣官房情報セキュリティセンター

(兼) 北海道大学大学院保健科学研究院 客員准教授

東北大学大学院医学系研究科 客員准教授

秋田大学医学部附属病院医療情報部 非常勤講師

日本IHE協会RFP委員長

NPOデジタルフォレンジック研究会医療分科会主査



政府が標準化を進めたい動機

医療情報の標準規格

- 厚生労働省
- 保健医療情報標準化会議
- HELICS協議会
- 各種規格制定団体

平成 22 年 1 月 25 日
保健医療情報標準化会議

厚生労働省において保健医療情報分野の標準規格として認めるべき規格について

保健医療情報標準化会議においては、保健医療情報分野における各種規格等の標準化や医療情報システムの相互運用性等への対応を検討しているところである。

今般、厚生労働省において保健医療情報分野の標準規格として認めるべき規格（以下、「厚生労働省標準規格」という。）とすべき規格として、以下の規格について合意が得られたことから、厚生労働省に提言を行うものである。

- HS001 医薬品 HDT コードマスター
- HS005 ICD10 対応標準病名マスター
- HS007 患者診療情報提供書及び電子診療データ提供書（患者への情報提供）
- HS008 診療情報提供書（電子紹介状）
- HS009 IHE 統合プロフィール「可搬型医用画像」およびその運用指針
- HS010 保健医療情報-医療波形フォーマット-第 92001 部：符号化規則
- HS011 医療におけるデジタル画像と通信 (DICOM)
- HS012 JAHIS 臨床検査データ交換規約（ただし、医療情報標準化推進協議会において不採択となった場合等は除く。）

※名称は、医療情報標準化指針（医療情報標準化推進協議会）における名称を使用。

なお、地域医療情報連携に資するシステムを含め各種医療情報システムの構築に際し、これらの規格を実装することは、医療機関等において電子的な医療情報が中長期的に利用可能な状態で保存されることに繋がり、地域連携の際の情報交換も容易になるものである。加えてシステムの更新時における過度な費用負担が避けられるメリットもある。

したがって、今後厚生労働省においては、地域診療情報連携推進事業や地域医療再生基金等に代表される各種補助事業等や諸施策において、厚生労働省標準規格の実装を前提とし、関係省庁、関係団体とも連携の上で、厚生労働省標準規格の一層の普及啓発を図るべきである。

政府が標準化を進めたい動機

● まず、医療のICT化を進めたい

- 患者の利便、医療安全の推進、医療の質の向上、医療の効率化、結果として医療費も削減できるならということはない
(保健医療分野の情報化にむけたグランドデザイン；平成13年12月)

● 地域の情報連携を進めたい

- 医療機能の分化と連携（平成18年度医療制度改革）

● 全国的な医療情報の利活用を進めたい

- 医学研究、医療経済、医療政策、医療への患者の参画
- 医療の質を高め、ICTの活用意義も高める。結果として医療
 - ・健康にまつわる産業の裾野も広がる

● 標準化の停滞は、政策の妨げともなる

標準化の恩恵（ユーザ側）

● マルチベンダーシステムが導入しやすくなる

- ベンダーの得意分野の活用（餅は餅屋）
- 段階的システム導入



● 長期間にわたり情報を保存できる

- 医療情報の保存期間は情報システム寿命より長い
 - ・ 情報システムは6年から10年
- 受け継ぐための「標準情報形式」
 - ・ 独自形式は特定ベンダーと運命共同体



標準化の恩恵（ベンダー側）

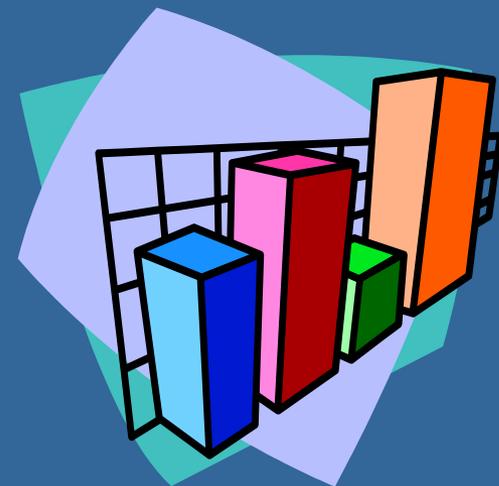
● 自社の強みに特化した戦略

- 接続やデータ変換などに手間を掛けてはられない
- 自社の強みを生かした技術開発と事業戦略



● 新市場の開拓と既存市場の拡大

- 標準化により市場のパイを増やす
- 独自技術の囲い込みから脱却し、システムの普及と拡販に



標準規格導入に積極的でない人たち

● 標準規格では仕様不足だから使えない

- 現行機能を維持できない、要求を実現できない
 - ・ 独自性を出すための言い訳
 - ・ 囲い込みの下心
 - ・ 訳が分からないところで独自性を出したい
- 「全ての機能を標準で出来る訳ではない」
 - ・ 足りないところは独自でいい
 - ・ 標準規格は全てを決めているわけではない
 - ・ パブコメの時に意見を出して欲しい



● 版がやたらと変わり、いつ採用してよいのか

- 標準化作成での検討不足？ 機能拡張・強化？
- シーズとニーズの変化の早さ

標準規格導入に積極的でない人たち

● 標準規格仕様は調査と実装が面倒くさい

- ・ ちゃんと動くか自信もない

● 実は、他人の書いたものは読み方がわからない

- ・ でも、今さら「わからない」と言えない

● **NIH**要因の影響（人が作ったものが見えるか！）

- ・ 私の標準の方がいい（**NIH: Not Innovated Here**）
- ・ 「○病院の△先生のご指導で開発した標準マスタです」
- ・ 「これは当社の標準仕様でございます」
- ・ 「この標準接続仕様はうちとA社で決めました」



標準化団体の関係



ワークフロー
と実装ガイド

標準規格団体

JRS
JSRT
JAMI
MEDIS-DC

ユーザ視点 (ニーズ)

医療情報システム

社団法人 日本画像医療システム工業会
Japan Industries Association of Radiological Systems

医療機器

International
Organization for
Standardization

Health Level Seven
International

DICOM®
Digital Imaging and Communications in Medicine

一番困る、無関心

- 「え、そんな標準があったの？」
- マザーテレサの言葉



愛の反対は憎しみではなく
無関心です。

別に標準化しなくていいし

● あー、うるせー、めんどくせー

- 連携しないから情報のデリバリーの必要がない(鎖国中)
- 目視して再入力するのが大好き
- 仮に伝達して間違いがあっても別にいい。情報と医療安全は関係ない
- 「標準」でお金がもらえるわけじゃなし。何かの要件になってないし、若しくはなっても気にしない
- 未来永劫、リプレイスなんかしない
 - ・ するならするで、そのときに多額の移行費払えば済むこと
- 変換テーブル継ぎ足ししまくって、ポテンシャル落ちてても別に気にしないし
- 生産性の低い打合せが大好き

IT化すること

- どこかに存在するデータは徹底的に使いまわさないと、IT化のうまみがない
- 医事会計→オーダーエントリー→ラベル出力→LIS読み込み→モダリティ
- 「目視&入力」部分を残さない(効率化・医療安全)
- 院内のシステム構築でも地域連携でも同じこと

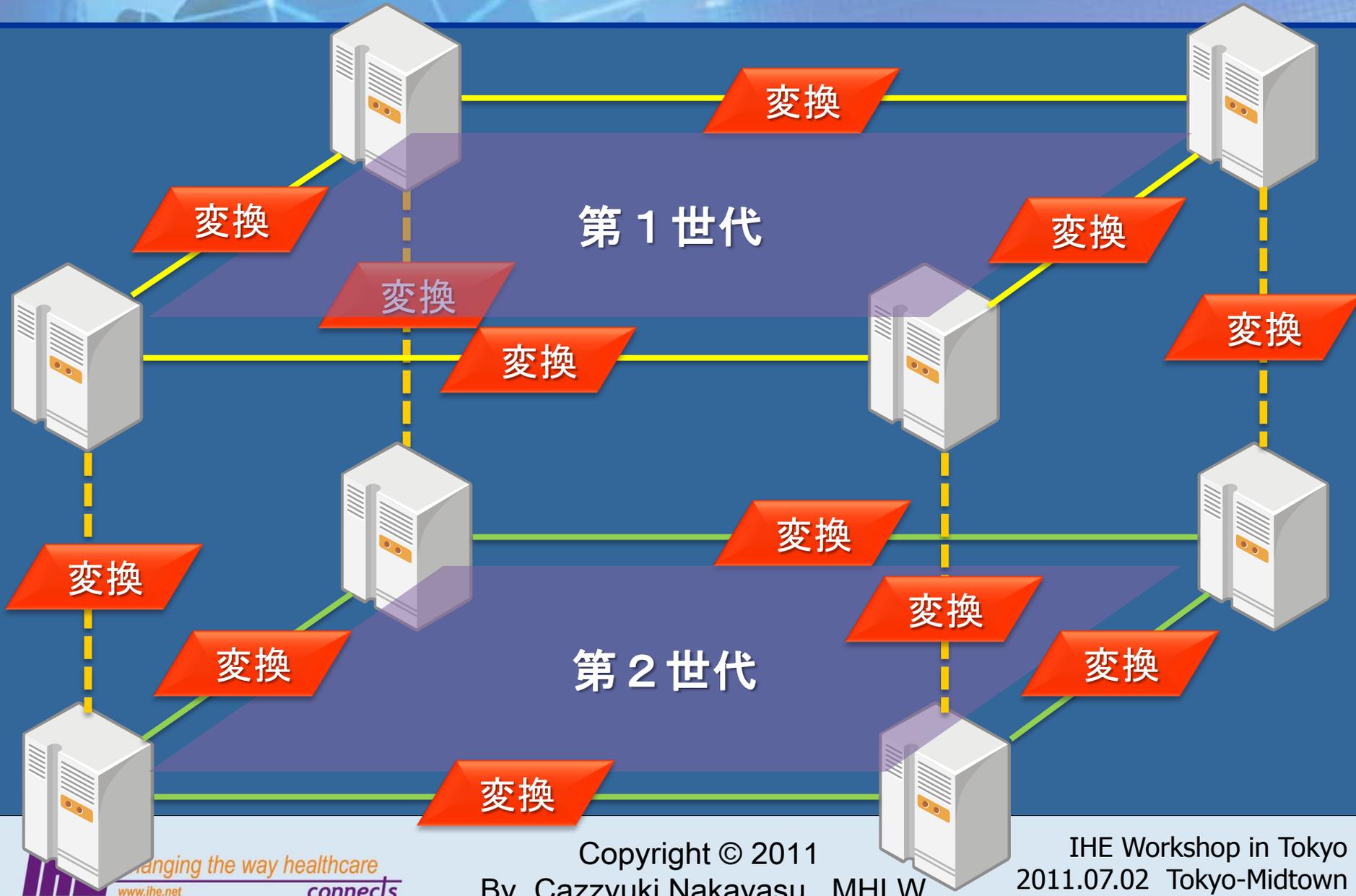
日付 2011 / 07 / 02
ID 1014360
シメイ ナカヤス カズキ
氏名 中安 一幸



生化学 GOT(AST) GPT(ALT)



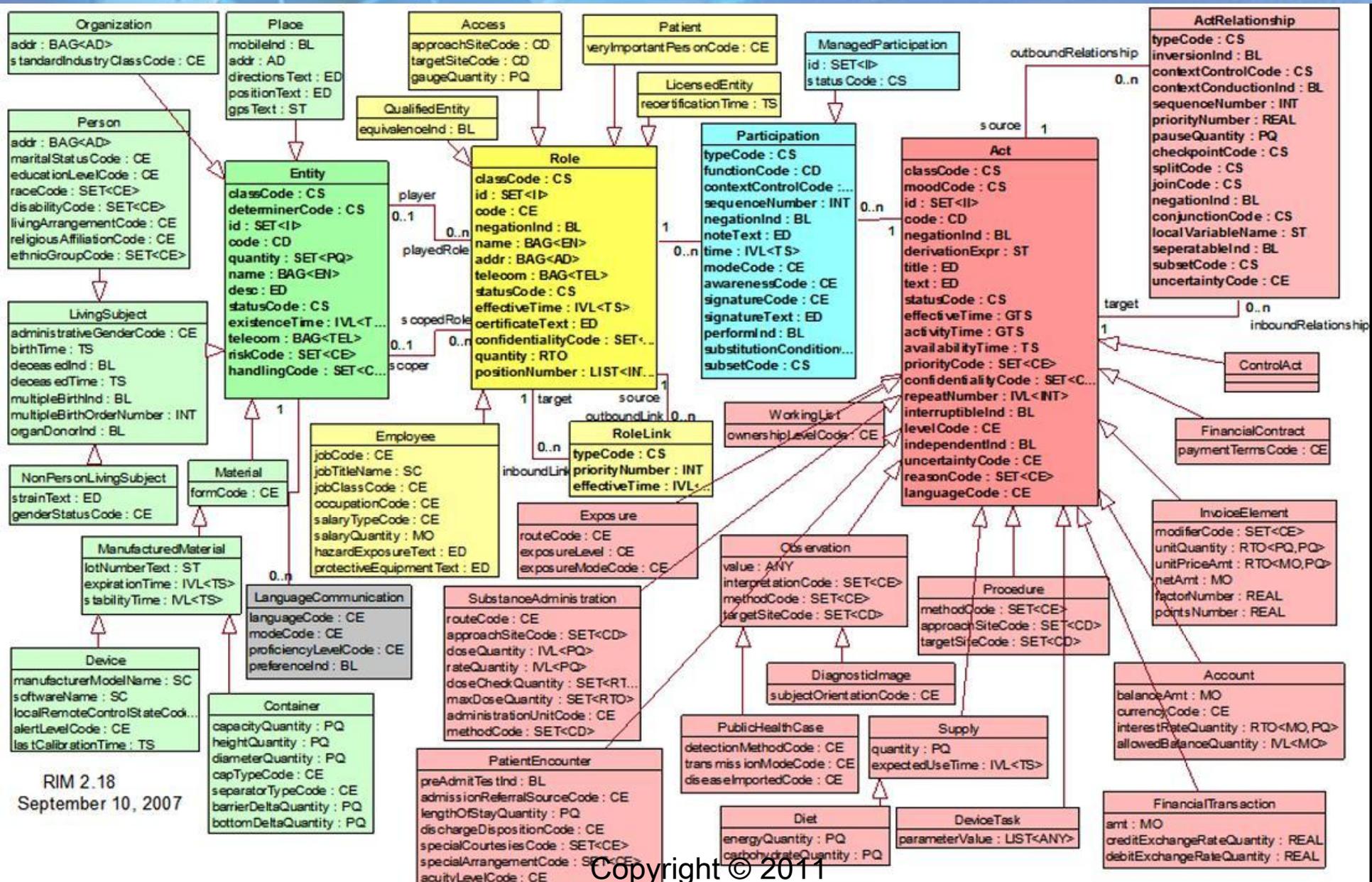
部門間連携・リプレイス



HL7メッセージの例

```
MSH|^~&|PRE|01|||20070909114357||OUL^R22^OUL_R22|20070909114357|P|2.5|||JPN|~ISO IR87||ISO 2022-1994
PID|0001||1014360||中安^一幸^~~~~^L^~ナカヤス^カズユキ^~~~~^L^P||19691027|M
PV1|0001|O|2^~~~~^C|||298^厚生太郎^~~~~~^L||002
ZIN|1^政府管掌健康保険^HL7-0072
SPM|0001|||023^血清^JC10^01^血清^L
ORC|NW|000000003001097|||20100903153012|298^厚生太郎^~~~~~^L||298^厚生太郎^~~~~~^L|2^~~~~^C|||002^内科
^L|Fu^L||厚生労働病院^東京都千代田区霞が関1-2-2^^100-8916^jpn|03-5253-1111|||O^外来患者^HL7-0482
TQ1|1|||20070206000000||R
OBX|0001|NM|3J010000002327101^T-Bil^JC10^10213^T-Bil^L||0.7|mg/dl|0.2~1.1|||20100903153012
OBX|0002|NM|3B035000002327201^GOT(AST)^JC10^10207^GOT(AST)^L||452|IU/L|8~40|H|||20100903153012
OBX|0003|NM|3B045000002327201^GPT(ALT)^JC10^10208^GPT(ALT)^L||246|IU/L|3~35|H|||20100903153012
OBX|0004|NM|3B050000002327201^LDH^JC10^10206^LDH^L||548|IU/L|119~229|H|||20100903153012
OBX|0005|NM|3B070000002327101^ALP^JC10^10209^ALP^L||468|IU/L|115~359|H|||20100903153012
OBX|0006|NM|3B090000002327101^γ-GTP^JC10^10204^γ-GTP^L||75|IU/L|M 55> F 25>|H|||20100903153012
OBX|0007|NM|3C025000002327201^Urea-N^JC10^10215^Urea-N^L||15|mg/dl|7~22|||20100903153012
OBX|0008|NM|3C015000002327101^Cre^JC10^10216^Cre^L||0.7|mg/dl|0.4~1.2|||20100903153012
OBX|0009|NM|3C020000002327101^UA^JC10^10217^UA^L||1.3|mg/dl|M3.5~7.0 F2.3~6.0|L|||20100903153012
OBX|0010|NM|3H010000002326101^Na^JC10^10240^Na^L||123|mEq/L|130~148|L|||20100903153012
OBX|0011|NM|3H020000002326101^Cl^JC10^10242^Cl^L||87|mEq/L|98~110|L|||20100903153012
OBX|0012|NM|3H015000002326101^K^JC10^10241^K^L||3.6|mEq/L|3.6~5.0|||20100903153012
OBX|0013|NM|5C070000002306201^CRP^JC10^10221^CRP^L||18.9|mg/dl|0.0~0.5|H|||20100903153012
```

HL7 Ver.3 RIM (Reference Information Model)



RIM 2.18
September 10, 2007

Copyright © 2011

標準マスターの話

- システム間メッセージや記録情報に格納する情報のコード

- データのデリバリー、比較や統計処理のため、同じ対象には同じ用語・コード（当然）

- JLAC10【臨床検査項目分類コード】

- 最新版（ver.10.a17;2011年5月16日付;日本臨床検査学会）
<http://www.jslm.org/books/code/index.html>
- 分析物5桁、識別4桁、材料3桁、測定法3桁、結果識別2桁
- ふーん、でもウチは固定長8桁でいくぞ（笑）
- なんでだ

標準マスターの話

● 「17桁が使いにくい」

- よくそう言われるが、本当にそうか

● パーツコード決定の難しさ

- 個々のパーツコードを特に測定方法について容易に決定できない
- 個々のパーツコードの決定時に解釈のぶれや多義性を許す余地があるため、同じ検査項目なのに機関によりコードが異なってしまう可能性が小さくない

● ユースケース別のパーツコードの必要性の違い

- 使用場面によっては、コードによって区別することが必要ではないパーツのコードまでもふる必要があり
- 例えば測定法の違いや、材料の採取方法の区別など
- それらの情報が必要ない使用場面ではそもそもコーディングしようにもよくわからない

標準マスターの話

● 使いにくいから別体系のコード作ろう

➤ これが一番良くない

- ・ 使い方を考えてみる（そもそも理解できてる？）

● 使いみちを考える

- ・ 日々の診療を通じて蓄積していくデータをあとから解析する等の際に「classification」として用いる上での効能
- ・ 医事算定に重きを置いたか（セット検査の導入）
- ・ 「データの一意性」に加えて「データの継続性」

● 使い方を考えてみる

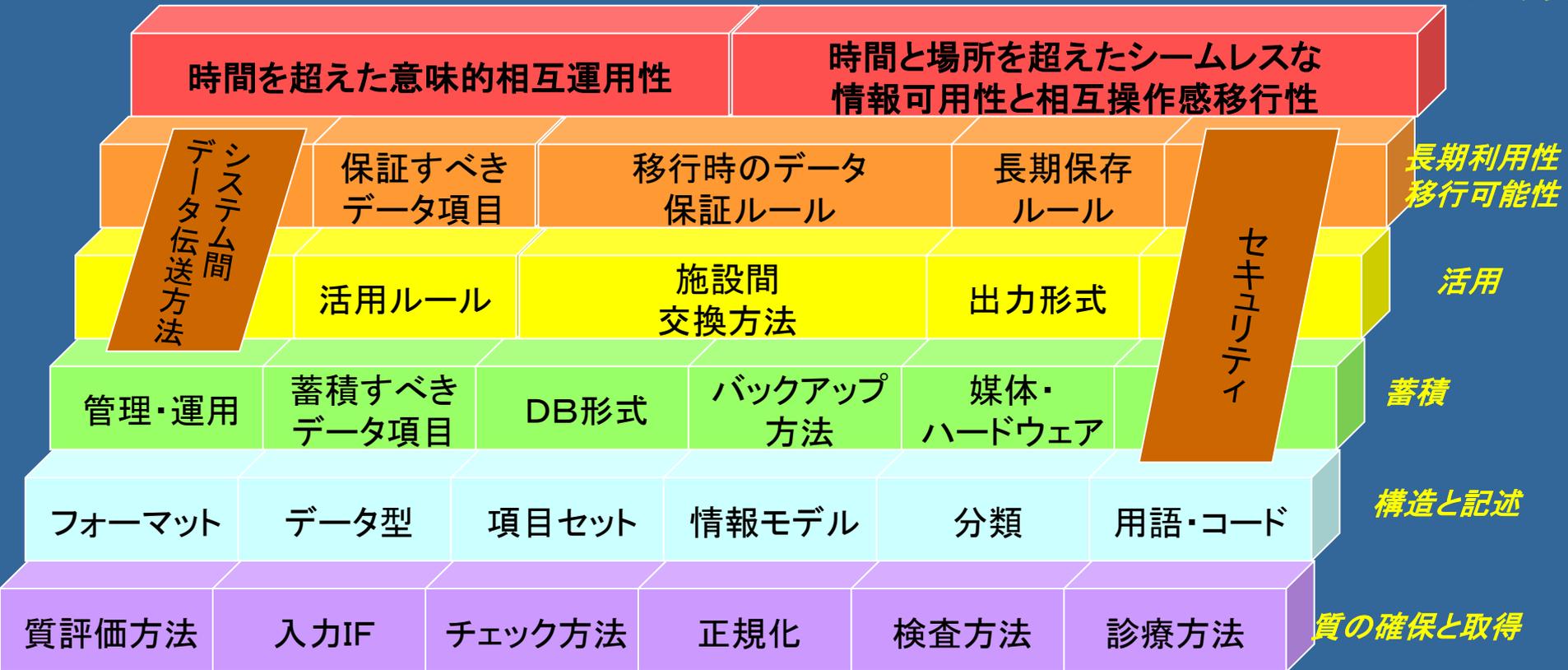
- ・ 通信上の問題というよりコーディングの問題
- ・ ユースケース別粒度クラスにより必要ないコードは使わない
- ・ 可変長がいやならワイルドカード化するとか

標準化と相互運用性

相互運用性普及委員会 大江和彦委員長

「相互運用性事業でできそうなことできそうにないこと」

より変更



標準に基づいた相互運用性が必要

使いまわすために

● メッセージ構造

- まず標準規格として「HL7」
- しかし、そう決めれば済むというものでもない

● そのメッセージ内で参照される「標準」

- 文字コード、日付(や時刻)の表記等のISO等の定め
- 「JLAC10」、「HOT」「標準病名」等のマスタ・コードテーブル
- データ項目セット

● 入力・参照、メッセージの「出」と「入」

- 受け渡しルール
- 動作・処理の定義、順序、トリガーとなるイベント
- 実装規約、標準的なシナリオ

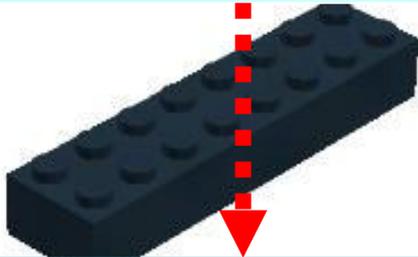
規格なの？規格じゃないの？

「レゴ」「レゴブロック」及び「LEGO」はlego groupの登録商標です。



ドットの高さ
ドットの間隔
ドットの配列

・・・etc.



「規格」というもの

何を作るか
どう作るか
必要な部品は何か

・・・etc.



「規格」ではないもの



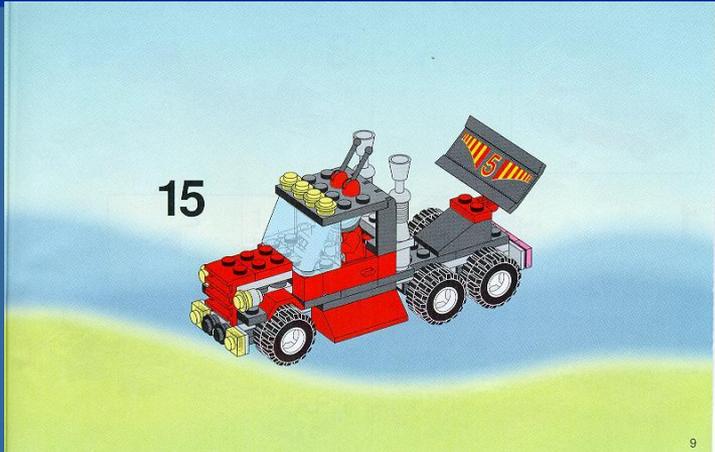
International
Organization for
Standardization



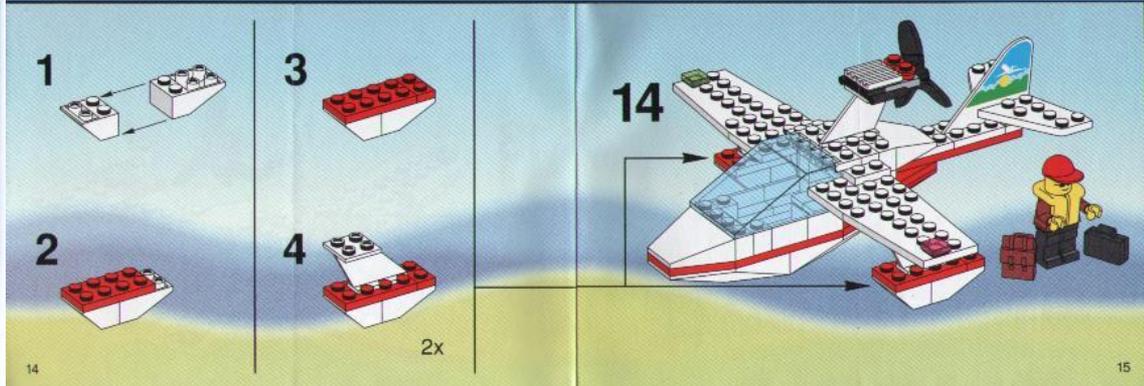
「部品」が「規格」にしたがって作られていることが前提

「IHE」という考え方

「レゴ」「レゴブロック」及び「LEGO」はlego groupの登録商標です。



「お城」じゃない



「恐竜」じゃない

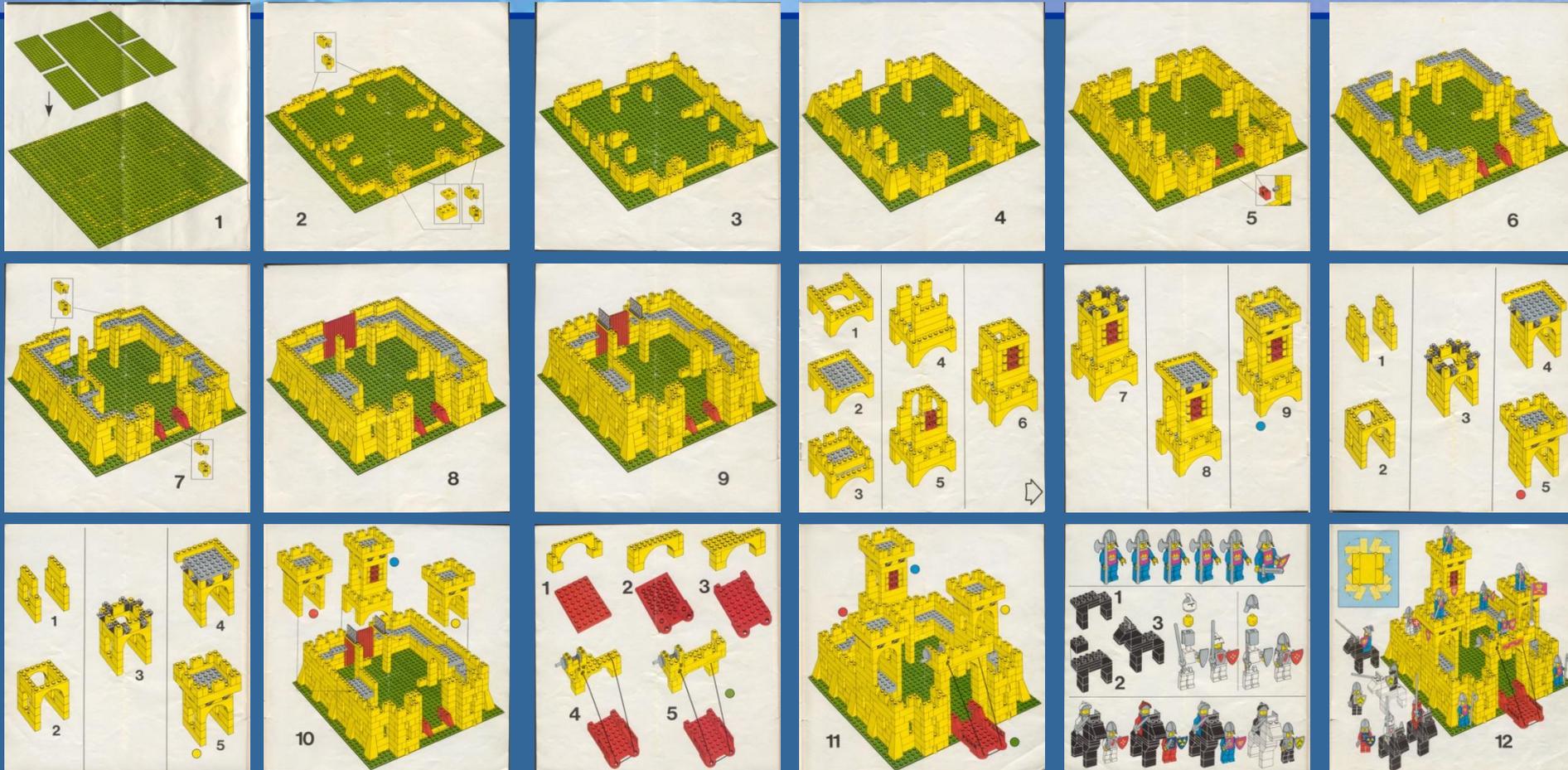
「部品」が「規格」にしたがって作られている

「作りたいもの」に応じた「組み立て方」がある

「部品の選び方」と「組み立て方」を提供する

組み立て方って、何？

「レゴ」「レゴブロック」及び「LEGO」はlego groupの登録商標です。



「お城」が作りたければ「お城の組立解説書」が必要

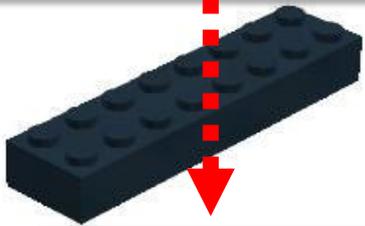


LEGO → 医療情報 → IHE

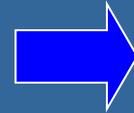
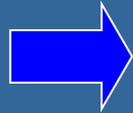
「レゴ」「レゴブロック」及び「LEGO」はlego groupの登録商標です。

ドットの高さ
ドットの間隔
ドットの配列

...etc.



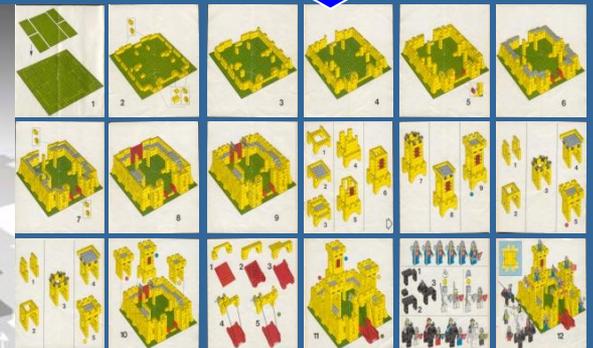
「規格」



「規格」に従って作られた様々な部品 (LEGOブロック)



部品と部品を組合せ形にする



城の組み立て方: 作業手順

LEGO → 医療情報 → IHE

「レゴ」、「レゴブロック」及び「LEGO」はlego groupの登録商標です。

ドットの高さ、
間隔、配列

LEGO規格

文字コード、標準病名、医
薬品、検査項目など

コードセット・
データセット

規格に従って
作られた部品

LEGOブロック

HL7、DICOM、ISO
など

メッセージ等
標準規格

部品で構成さ
れるもの

車輪と車軸、鼻
と耳、城壁と塔

システム機器、モダリティ、
ドキュメント、人、組織など

アクタ

構成物同士の
組み合わせ

組立説明書
個々の説明図

電文や画像の形式、受け
渡しルールなど

トランザクション

お城、自動車、
犬(完成)

完成図と
組立説明書

アクタとトランザクションの
関係性、順序

統合プロフィール

ある領域の「統合プロファ
イル」を体系的にする

テクニカル・
フレームワーク

IHEの有用性

- 標準規格策定に「現場の業務シナリオ」の想定は不可欠
 - 使えもしないものを作らないため
- 標準を使いこなすために「業務シナリオ」の理解が不可欠
 - 規格には実装ガイドが必要
 - 実装ガイドには標準的なワークフローの想定が必要
- 標準化の推進には導入の促進が不可欠
 - 規格制定だけでは意味をなさない
 - 標準導入のわかりやすいメリットの提示が必要
- IHEが提案できること

Questions ?



WWW.IHE-J.ORG