

2014.10.04—10.05 Seagaia Meeting

宮崎シーガイア



国際化に向けたiDolphinの再構築

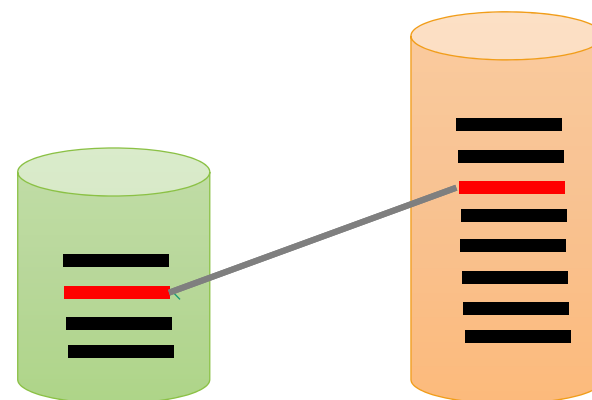
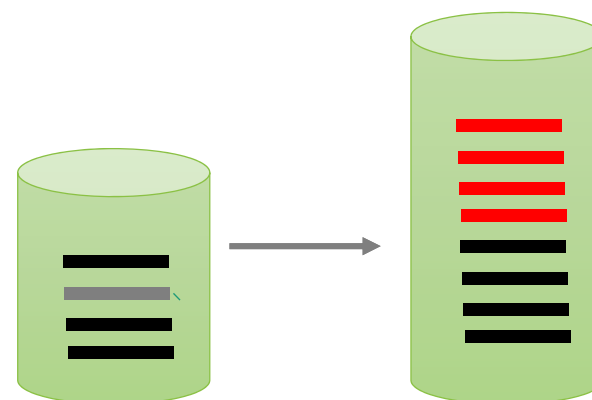
— ISO13606準拠医療情報規格をHBASEにインプリメントする—

# ISO13606 Archetypeの概念

- 桑 直人, 小林 慎治, 吉原 博幸: 京都大学 大学院情報学研究科 EHR共同研究講座
- 楠見 慶太, 大松 重尚: デュアルカナム株式会社

# 課題

- データベースを定義してしまうと、項目の追加・削除に際して、都度システム更改が発生する
- 別々のデータベース間のデータを結合しようと思うと、どの項目が対応するかを手動で突合する必要がある



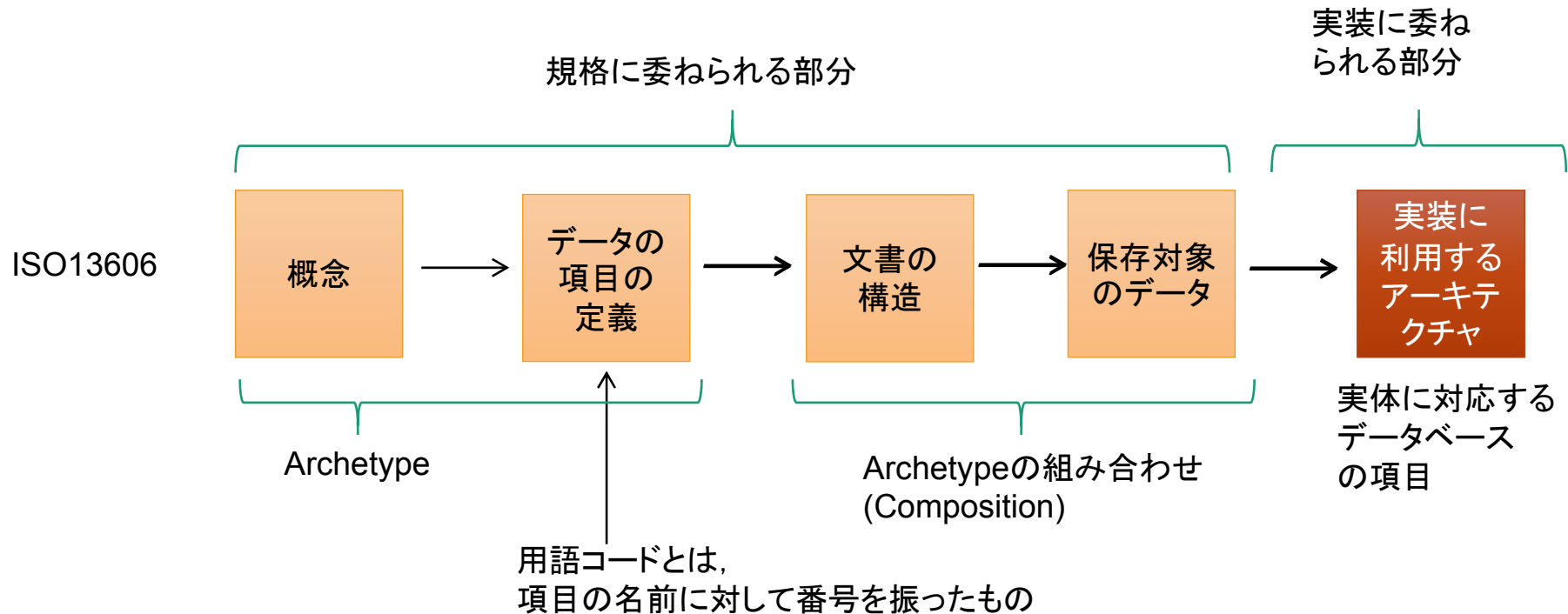


# Archetype

- ひとつの“臨床概念”を表すパーツ
  - パーツの組み合わせによりデータセットを定義する
  - Archetypeを組み合わせで一つの文書相当の集合 (Composition)を形成するが, すべてのパーツ (archetype)は, 臨床概念上はフラットに扱える.
- Maximum Dataset を定義する
  - 結果的に起こりえる事象をすべて包含するデータセットを定義する
  - 最初からすべてを完成させる必要はない



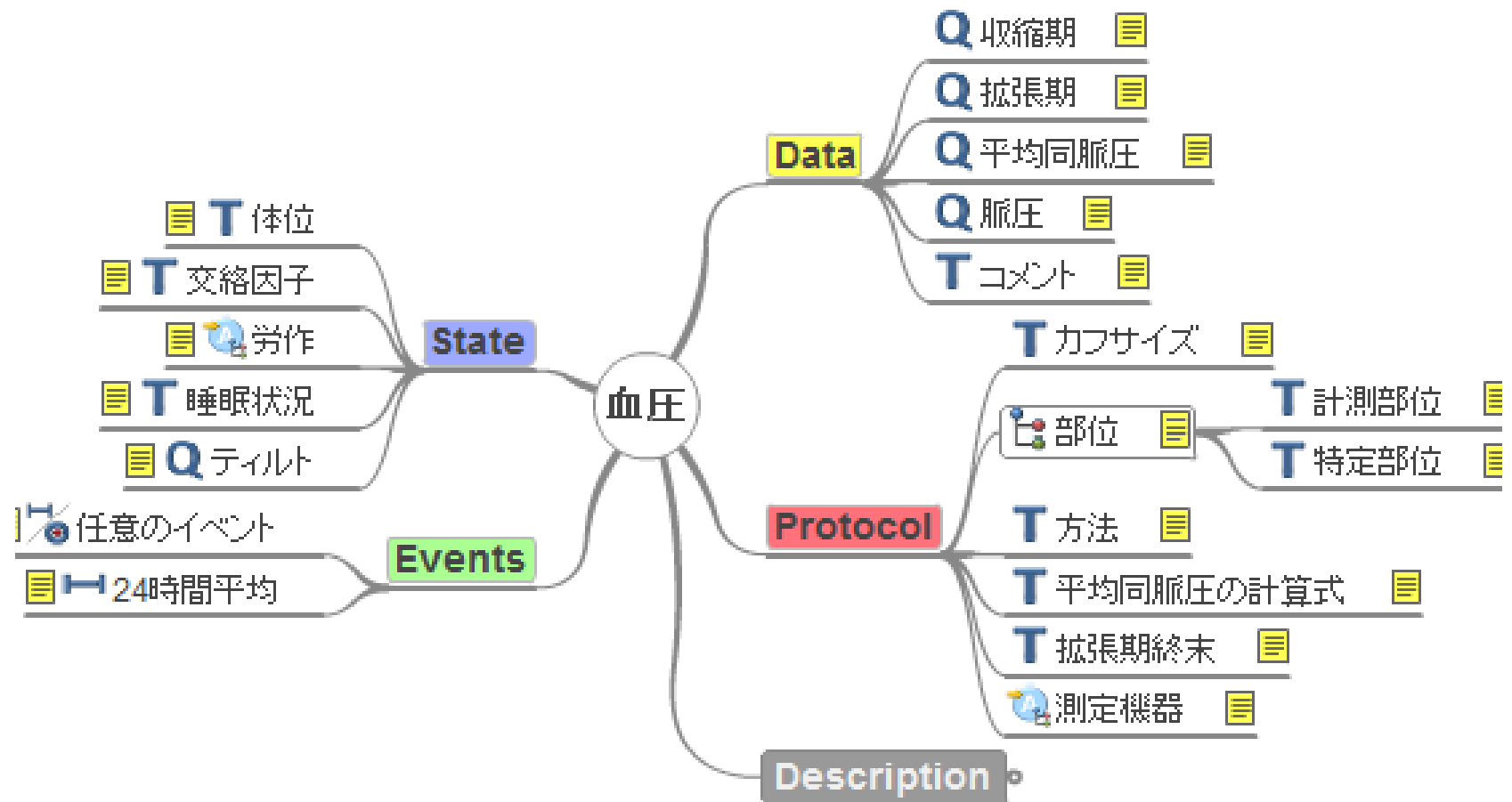
ISO13606の Archetypeと、臨床検査マスタのような用語コードは考え方は同じ？



Archetypeは、概念、項目、文書構造、保存対象のデータの精度を決めるものですが、用語コードは、項目に関して、(項目名=番号)という対応関係を決めるだけのものです。

項目名に番号をふるのは、システム上のブレがなくなるように数値で項目を扱うほうがコンピュータの処理が楽なためです。

# 血圧を示すアーキタイプ(ISO 13606)



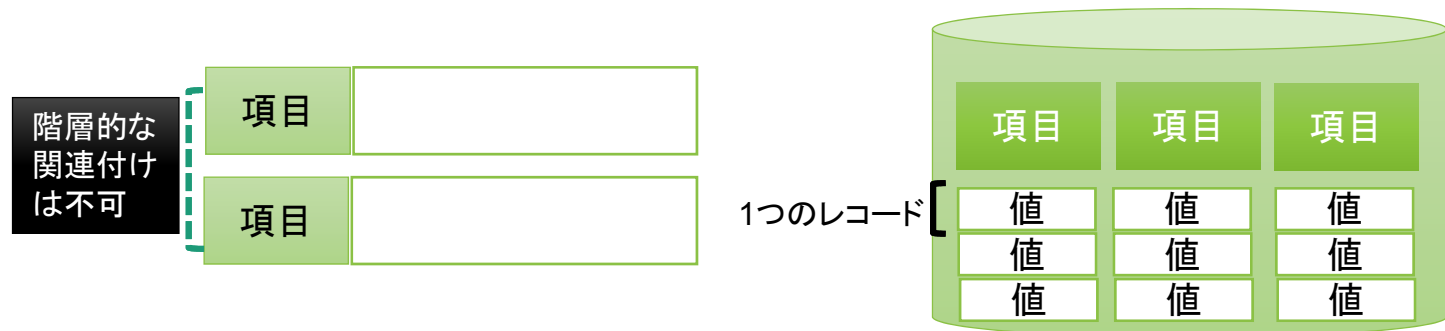


# ISO13606とHL7 ver2.5の比較 (概念)

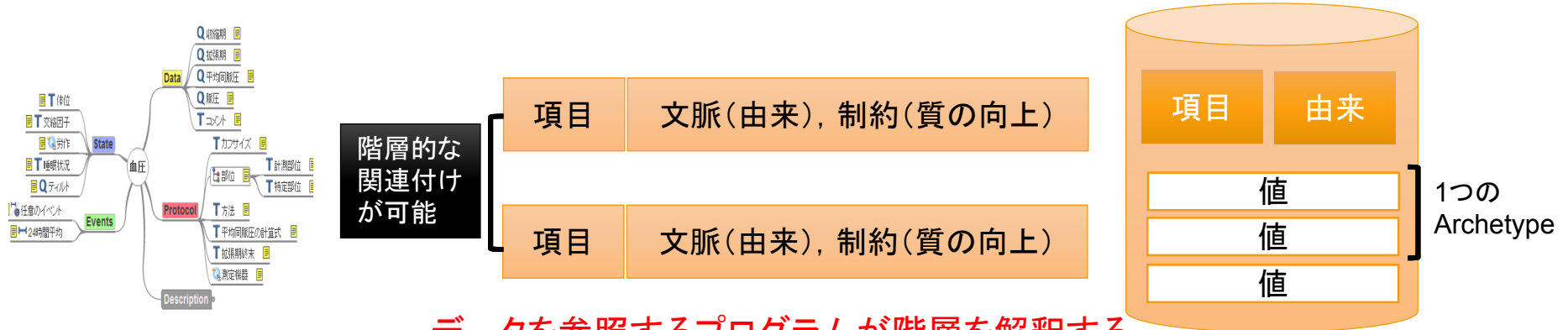
ISO 13606		項目名	項目コード	値	付帯情報	制約ルール
概念ID	観察一血圧	収縮期血圧	at0003/9A755	120	単位:mmHg	$0 < x < 1,000$
		拡張期血圧	at0004/9A765	80	単位:mmHg	$0 < x < 1,000$
		.....				
		他の概念との関係(文脈、由来)				
		特定健診で収集された				
HL7 ver 2.5		種別	項目名	項目コード	値	付帯情報
		検査	収縮期血圧	9A755	120	単位:mmHg

# ISO13606とHL7 ver2.5の比較 (実装)

- **HL7 ver2.5:** 概念モデルがそのままデータベース項目に対応する



- **Archetype:** 一度概念モデルがフラットなデータ列に射影されてから、実体のデータベース項目に対応する

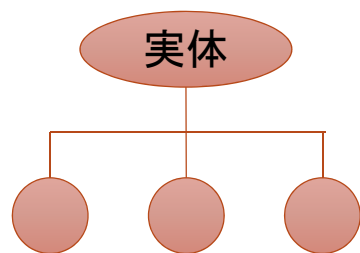


データを参照するプログラムが階層を解釈する

# 言葉の定義:

## Reference model = 参照モデル?

### 参照モデル

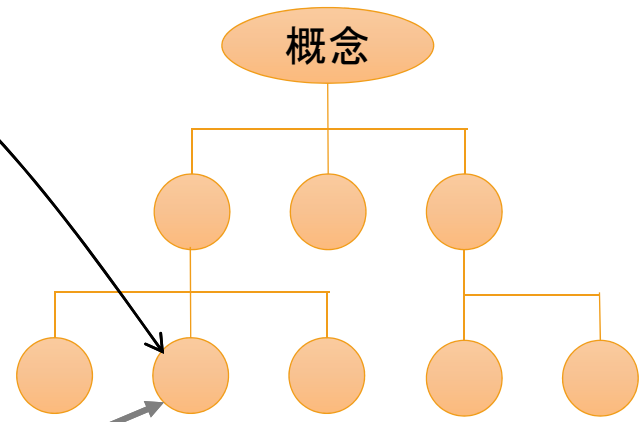


### Reference model

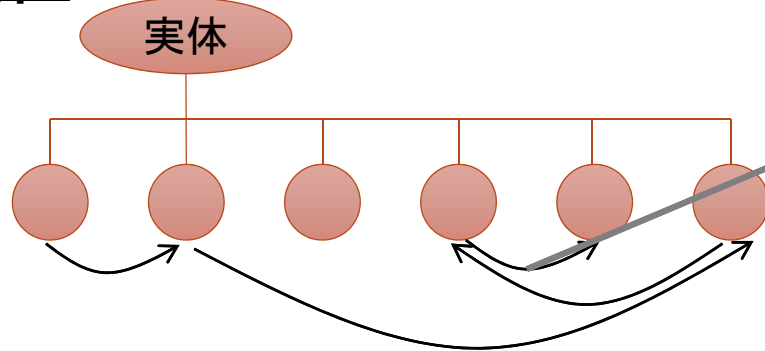
参照

RIM  
どの概念が  
どの実体に  
対応するか

### Archetypeとか



### Archetype



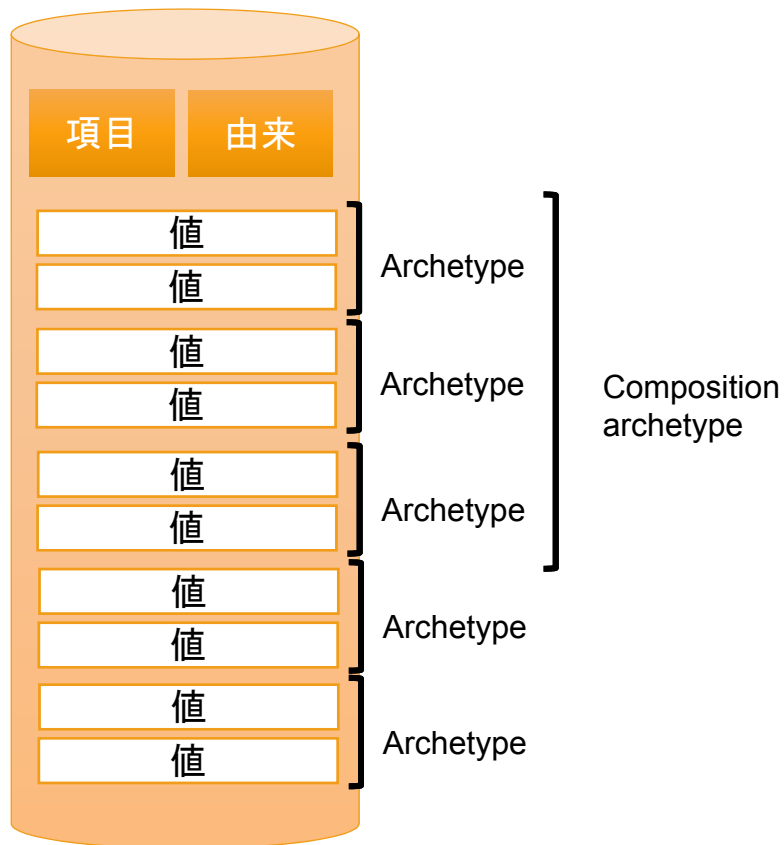
問合せ

Reference model (Query model)

- データを参照(見る)するときの規約・プロトコル
- データの追いかかり方=Path (文脈, 由来)

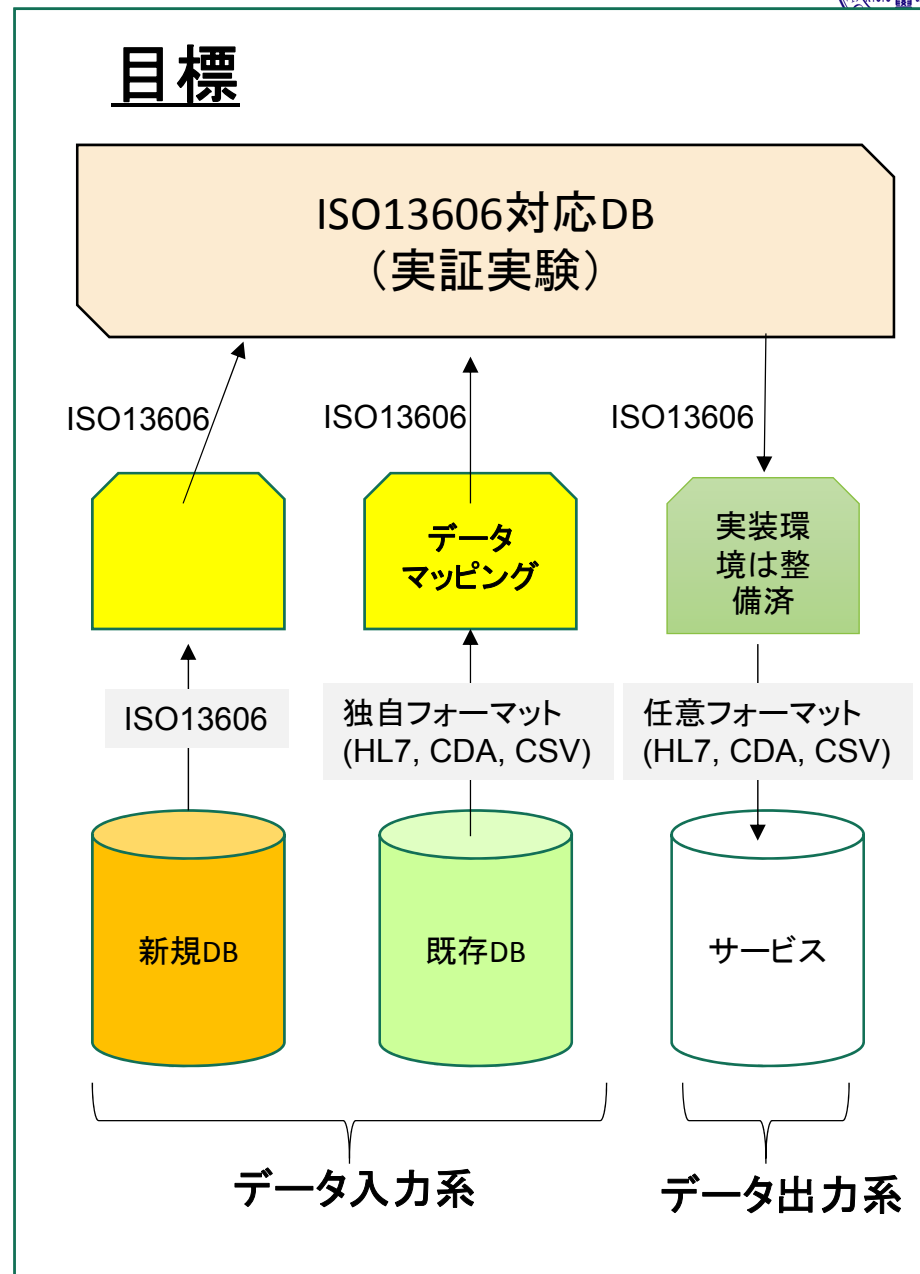
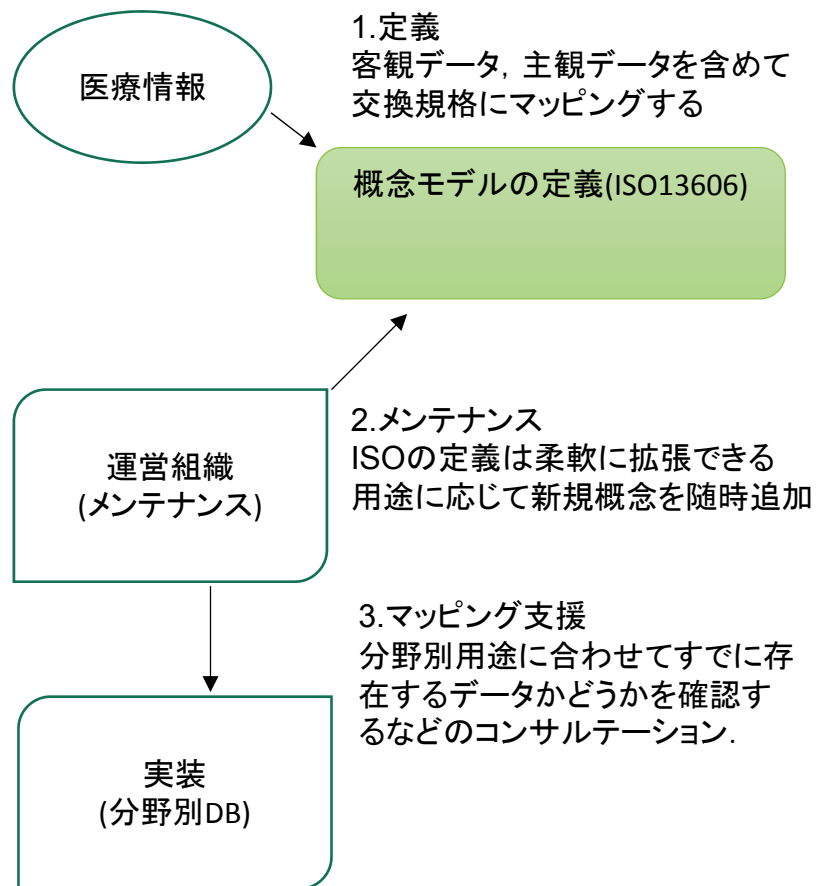


# Archetypeの構造と実体



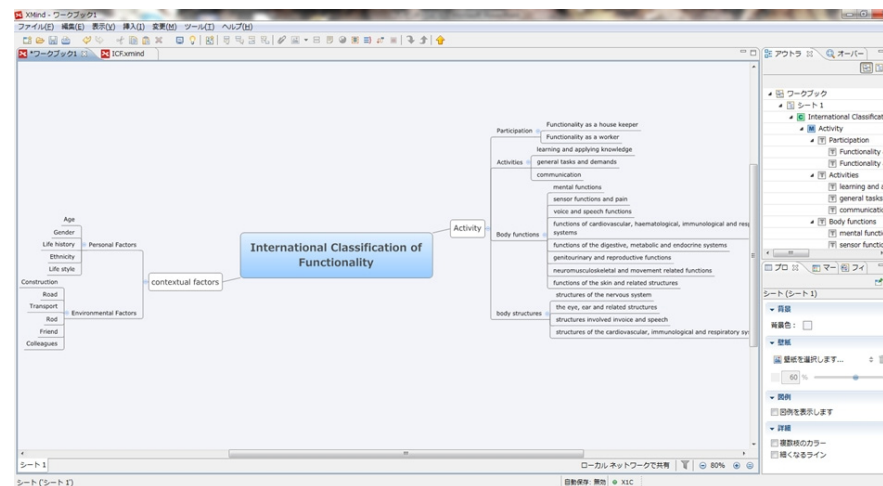
- 項目・値・データ型・データ制約をもつ
  - 制約が守られるかどうかは実装次第
    - データ入力時にチェック
    - データ参照時にチェック
- Archetype の集合として Composition Archetype が定義される
- どのような経路をたどって入力されたデータであっても, Archetypeが同じであれば同じ項目として検索できる
  - 文脈情報により, 経路を確認できる (信頼性問題の解決)
- 既存のarchetypeと新規に定義するarchetypeに重複がないかはopenEHR等の標準化団体によって管理される
  - ただし, ローカライズは可能なので, Archetypeの考え方にのみ則った実装にしてしまうことは可能(その場合, 国際標準からは外れる)

# 要件



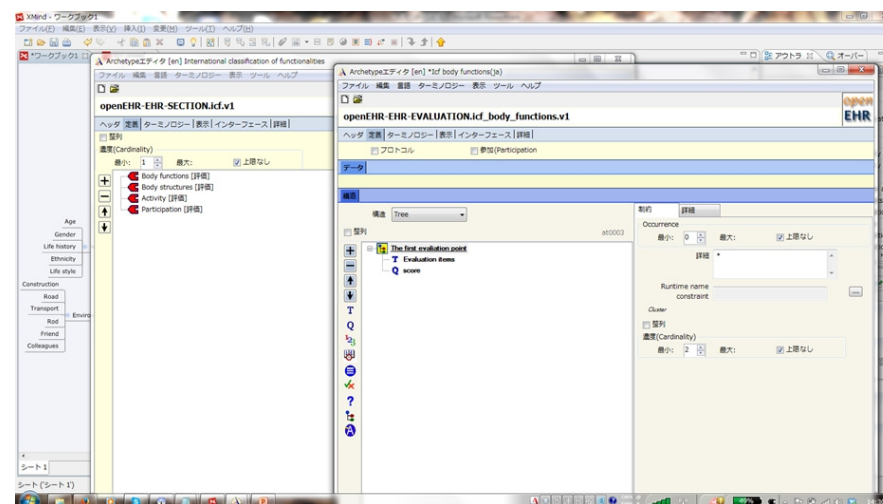
# 実装のプロセス: Archetype定義

- 概念モデリング

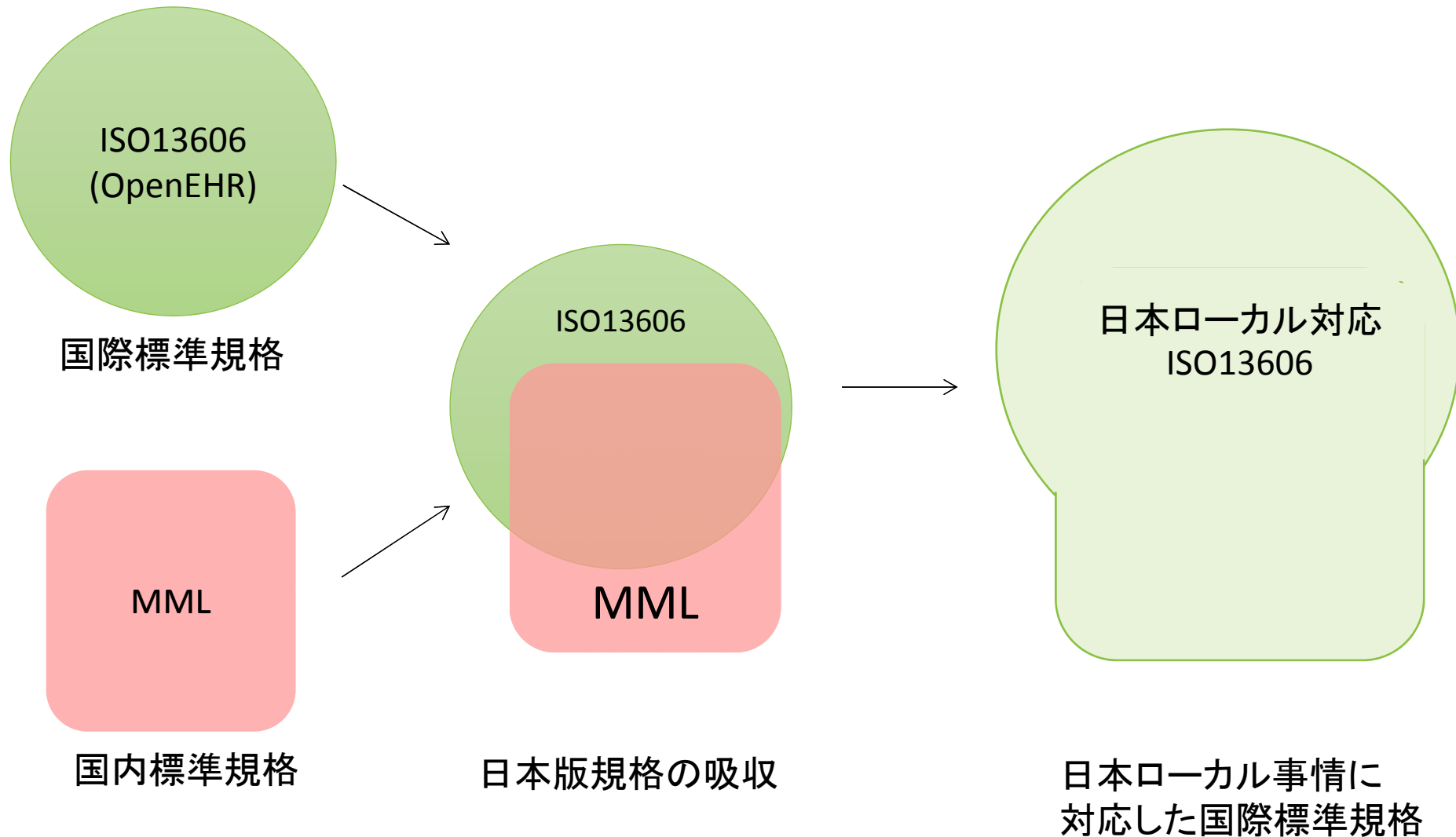


- Archetype Editorで、Archetype生成, 登録

- \*.ADL



# ISO13606/MML ハーモナイズのコンセプト



※ MML = Medical Markup Language

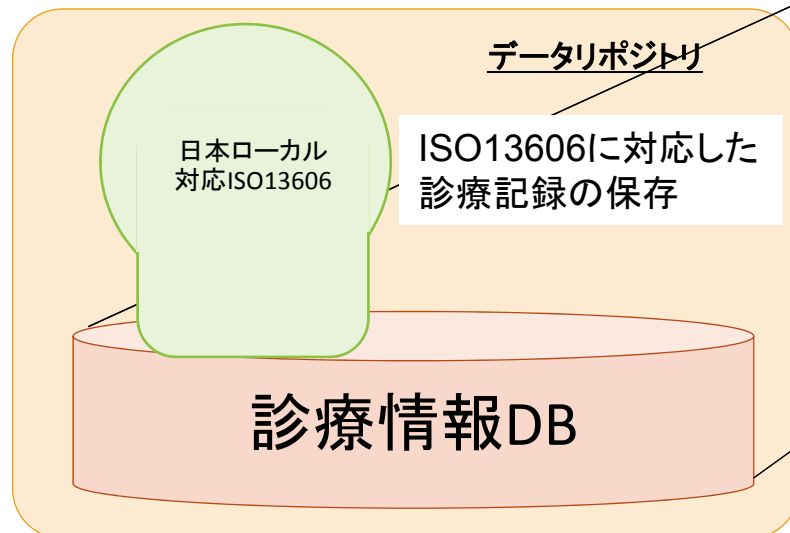
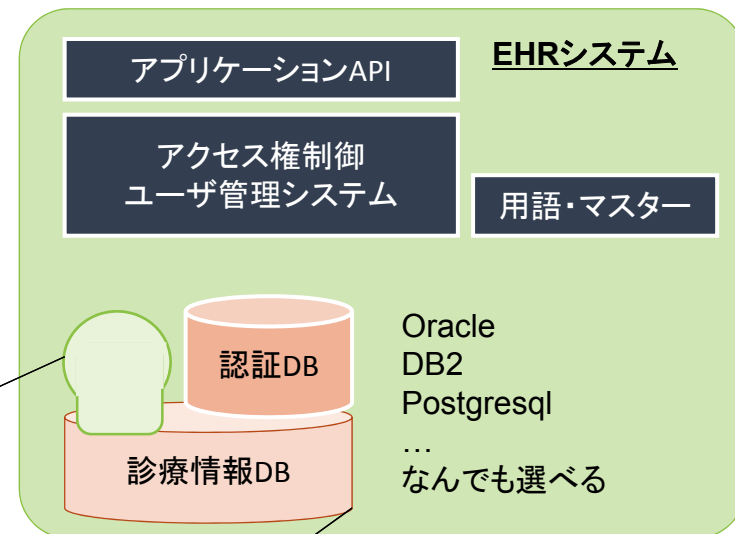


# 日本版EHRパッケージ

## 日本版EHRパッケージ

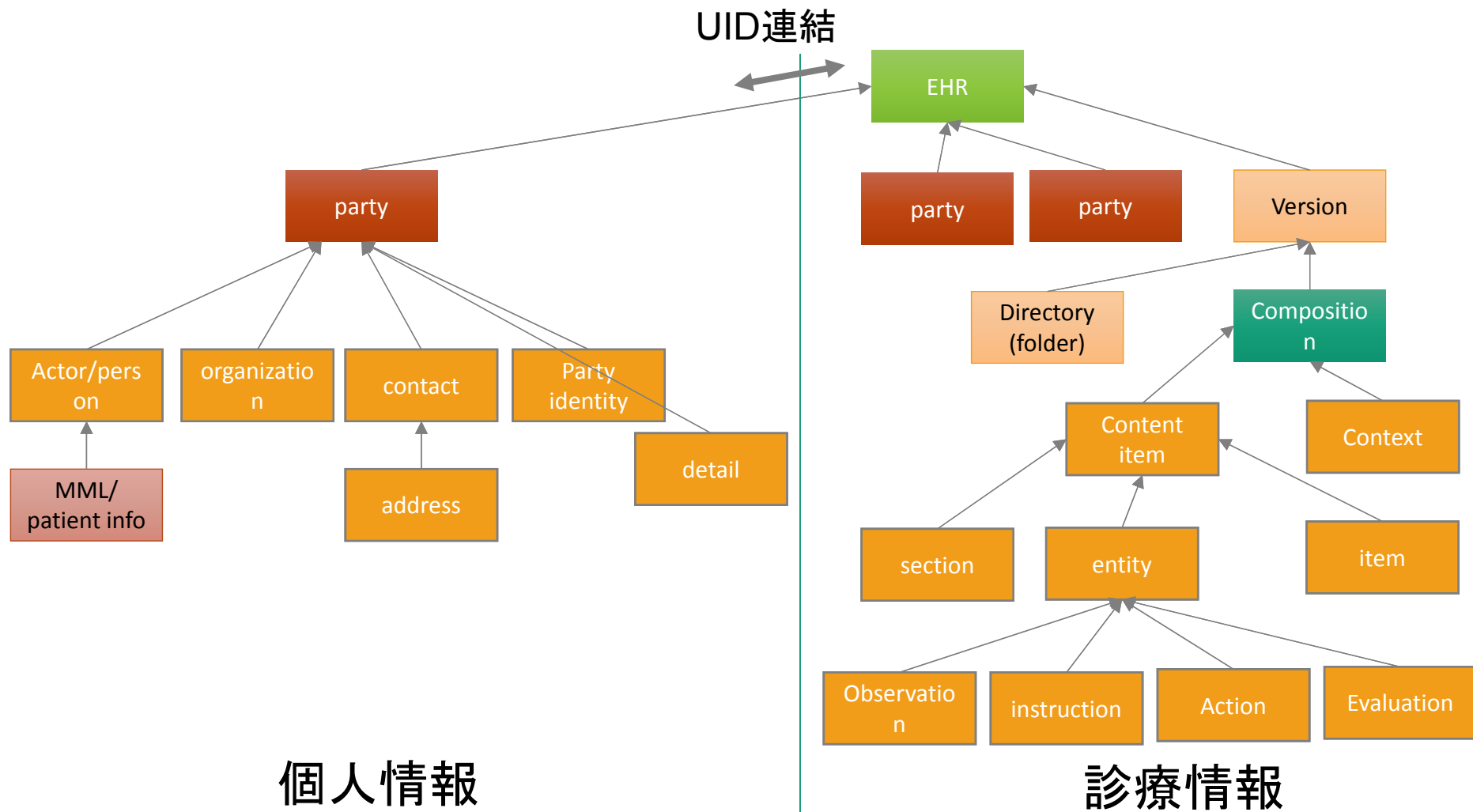
ISO13606対応のデータリポジトリをEHRシステムとしてパッケージング

- 日本の事情に合わせた診療情報の長期保存
- 既存の標準規格データを過不足なく格納可能
- オープンソースで安価に実装
- 海外由来の標準化データも格納可能
  - 診療記録, 遺伝子情報, 等
  - 国際的な臨床研究
- 多言語対応





# 記名と匿名





# 論点整理

- 日本版に Endorsement された Archetype 定義
  - MMLですでに知られている項目のArchetype化 (小林)
    - MML文書相当のCompositionの定義
    - 下位互換性:MML由来のデータの格納
      - ISO13606へのMML由来データのマッピング方式の決定
  - データベース上はピュアISO13606で実装
- 高度な可用性、冗長性と高速性を兼ね備えた国内開発ビッグデータ向けデータベースの採用 (Duarcanum)
  - HBase – Impara (+Drill予定)実装
- EHRパッケージ構成に必要なアプリケーション群
  - 認証・API等