

HL7入門

SS-MIXストレージ

HL7 FHIR

日本HL7協会会長
浜松医科大学医療情報部
木村通男

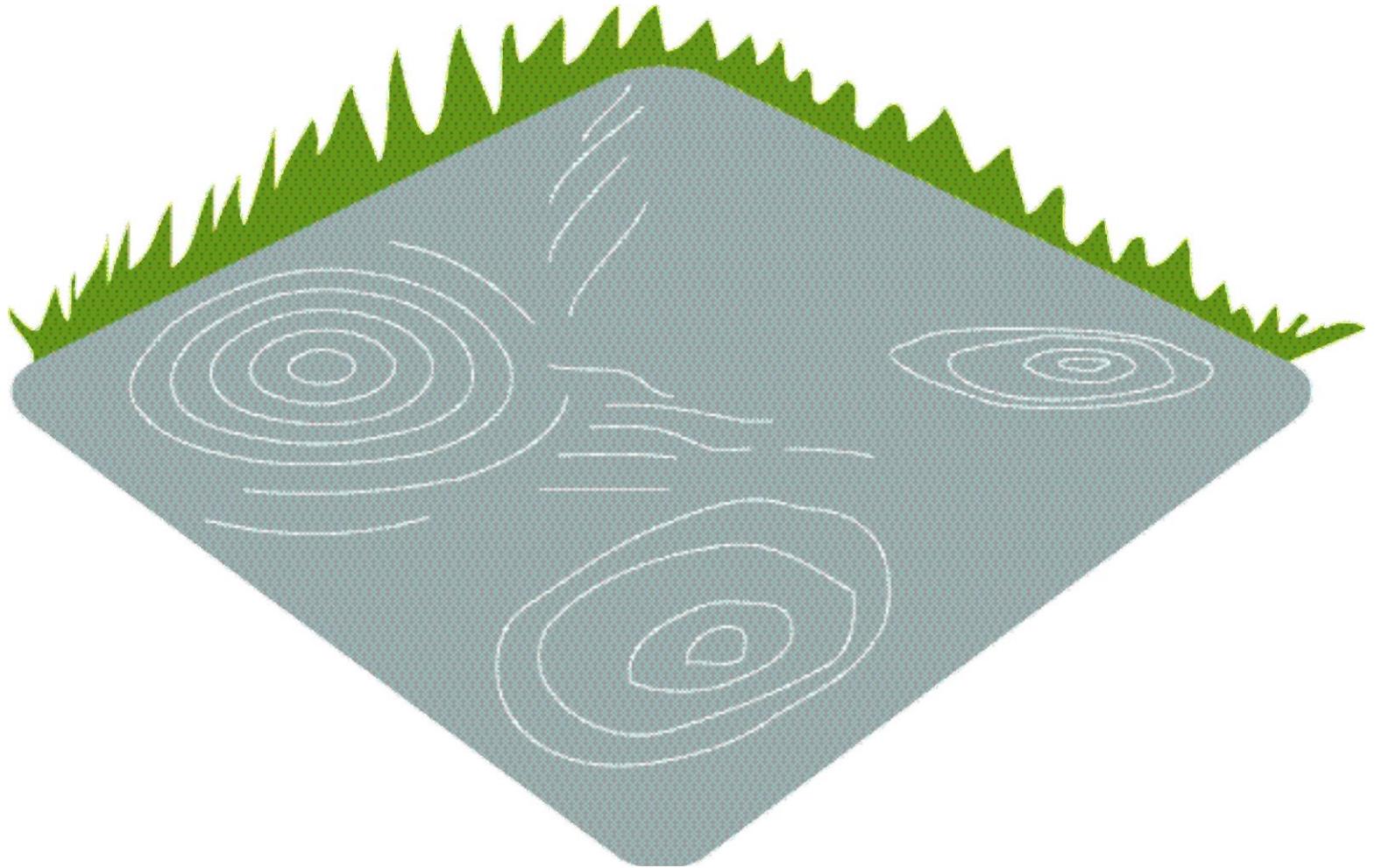


ISO TC215 WG2

- ⌘ 1/19 WG2 virtual, 5/10,11,18 virtual, 6/17 TC Plenary
- ⌘ 眼科機器2件、LOINCコード待ちで延長してDTSへ
- ⌘ PDI トークン 無事TS出版
- ⌘ SS-MIXストレージ、DTS投票済、賛成多数であるが、意見も多かったなので、対応して再度DTS投票可決した
- ⌘ MFER Part2 12誘導、Part3 ホルター、TSからISへ
- ⌘ 慌ててEUもSCP-ECGをアップデート
- ⌘ 循環器ケースカード(SEAMAT) TRに
- ⌘ 放射線治療支援データ形式 DTSへ
- ⌘ 他、韓国からAI, international HR, ADAから歯式.

なぜ情報交換標準規格は必要か？

- ⌘ 一つの大きな情報システムで、病院業務すべてをカバーできるか？
 - ☑ NO !
 - ☑ それぞれの分野で得意なメーカーを選びたい
- ⌘ それぞれのサブシステム導入、更新時期はまちまち
 - ☑ そのたびに結合のためのソフト開発が必要？.



Michio Kimura, MD, PhD, FACMI, Hamamatsu University, School of Medicine



Michio Kimura, MD, PhD, FACMI, Hamamatsu University, School of Medicine



Michio Kimura, MD, PhD, FACMI, Hamamatsu University, School of Medicine

構造を持っていないメッセージ (人間が読めば判る)



患者名 浜松太郎
1951年9月24日生まれ
7月6日午前10時30分に
9階A病棟に入院

人間の目とコンピュータの目

⌘ γ -GTP=120 gamma-GTP=120

☑ まず、共通コードが必要

☒ 日本臨床検査医学会コード:3B0900000023271

⌘ 3B035000002327201,50,U,6,38,H

☑ 次に、どこがコード、値、単位、基準値？

☒ HL7v2.4では

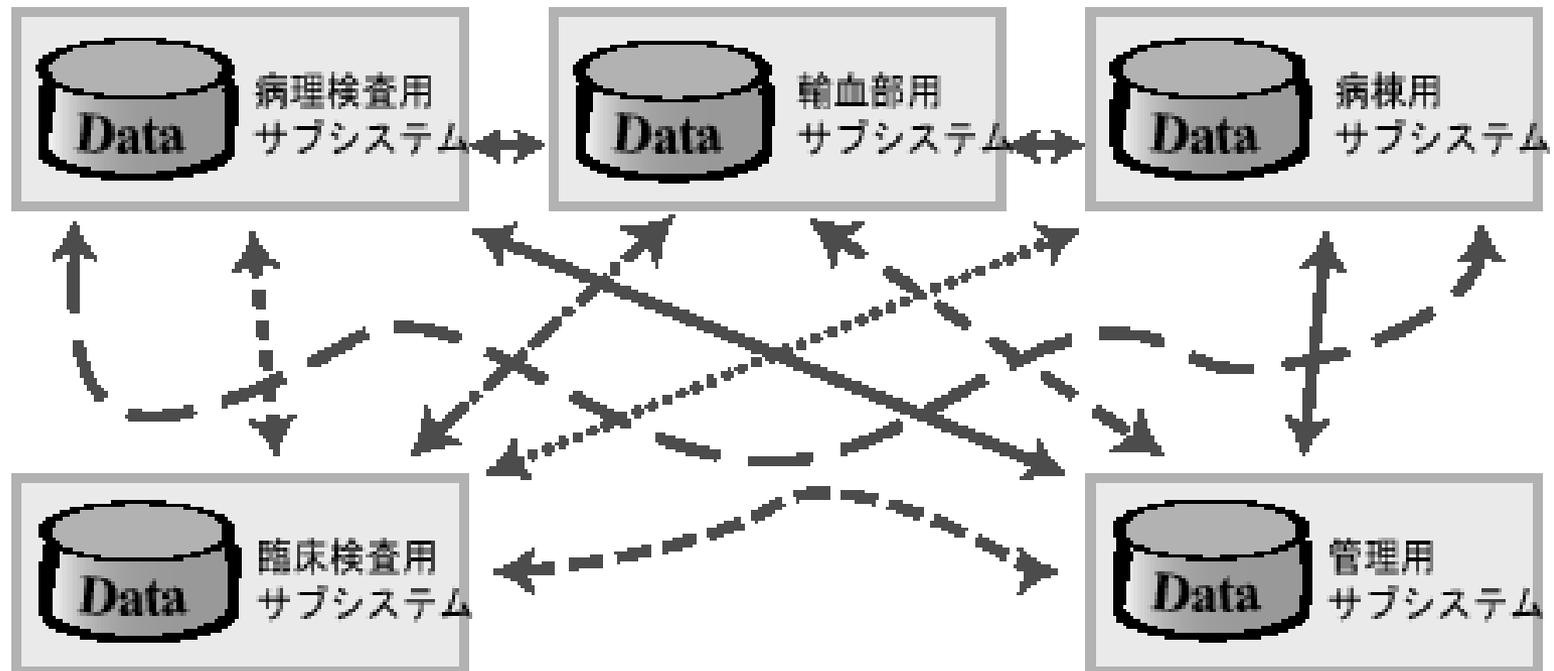
☒ OBX||NM|3B035000002327201^GOT^JC10||50|U|6-38|H||N|F

☒ EXCELファイル、とか、XML、というだけでは不十分(=A4版B罫、というのと同じ)。

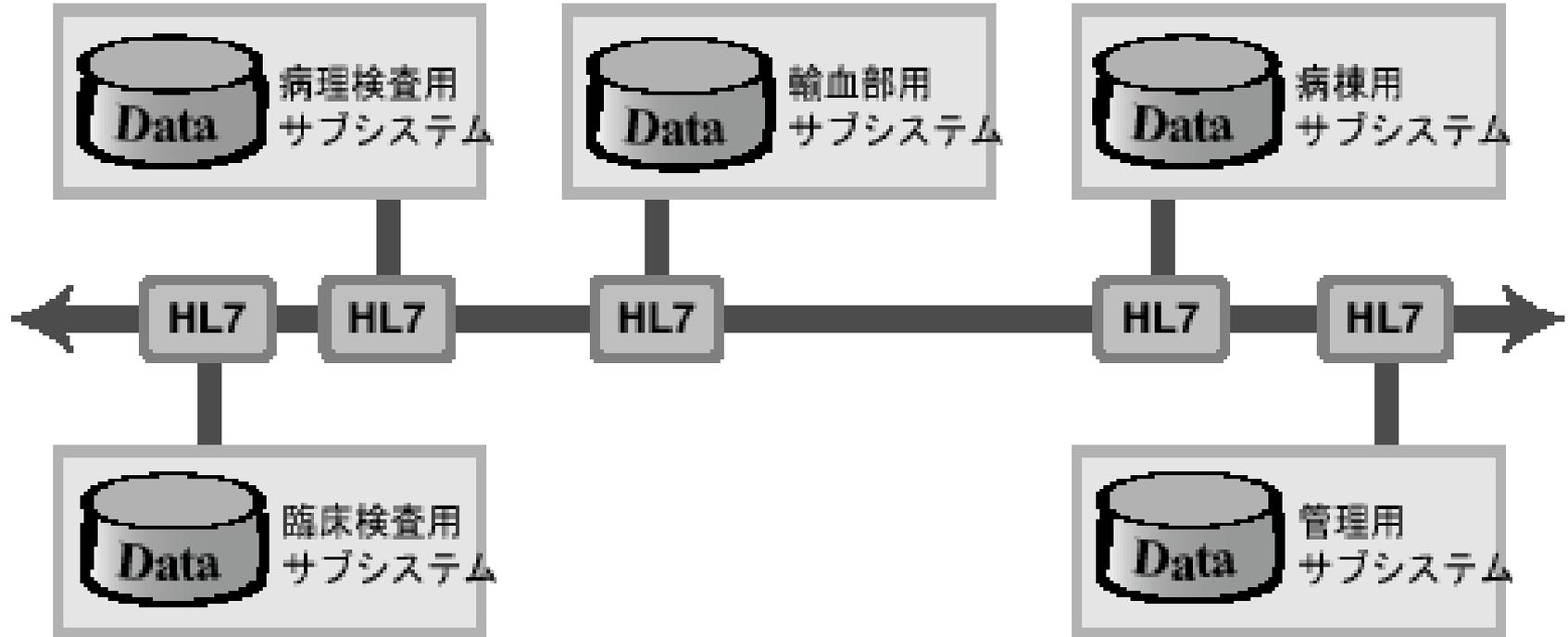
システム間情報交換のための取り決め

- ⌘ 下位層(ファイル形式、FTP、TCP-IP、、)
- ⌘ 項目の順序、あるいは名前
- ⌘ 項目の仕切り文字(デリミター、タグ構造など)
- ⌘ 項目の内容(Data Type)
 - ☑ 日付の書き方、など
 - ☑ もっとも基本である「患者名」ですら、、
 - ☒ 姓と名は分けるか
 - ☒ 半角カタカナ、全角カタカナ、ローマ字
 - ☒ 外人はどうする.

$n(n-1)$ ベンダーの組み合わせ数



一つの規格で結合



標準化のメリット:「朝三暮四」(列子)

⌘ CTとPACSの接続

- ☒ S61:東芝PACSとGEのCT:数千万
- ☒ 今はせいぜい数十万

⌘ 浜松医大HISと検査システム

- ☒ 今回は3回目の更新
- ☒ HIS、LIS両方とも更新で、今までなら数千万の改造費が、HL7という切り口で、数百万で済んだ

⌘ 浜松医大手術部システム

- ☒ 手術部教官が自力開発したが本人が異動し、今回ベンダーに委託
- ☒ 手術実施の入力内容は、医事会計インタフェースの標準規格がないため割高となって、2000万円の請求。

医療情報における標準化

⌘ データ形式

- ☑ HL7:患者基本、各種オーダ、処方、検査結果、各種形式書類、
- ☑ DICOM:画像、画像レポート、、
 - ☒ JPEGでは患者名、撮影日時などがいないため、それだけでは医療情報として扱えない
- ☑ これらをニーズに応じて適切に使うガイドライン:IHE
- ☑ MFER:波形データ
- ☑ これらはすべてISO化
- ☑ 今後、各種サマリ、各種報告書、をHL7 CDA(Clinical Document Architecture)を用いて標準化.

HL7とは？

- ⌘ 1987年に発足
- ⌘ ユーザ、ベンダ、などによる非営利団体
- ⌘ 国際支部30以上、会員2200人
- ⌘ 毎年3回Working Group Meeting
- ⌘ ANSI公認SDO(規格制定団体)
- ⌘ V2.5はISO 27931、CDA R2はISO 27932
- ⌘ アメリカでの医療IT加算(Meaningful Use)のために必要
- ⌘ 厚生労働省標準.

HL7メッセージ例 (検体検査結果報告)



```
MSH|^~¥&||Hama-LIS||Hama-HIS|19980217||ORU^R01
|mn256|T|2.3|||||ISO IR14~ISO IR87|JP|ISO2022-1994
PID||MIA05|PID001||浜松^太郎^^^^L^I~はままつ^たろう
^^^^L^P||19571118|M
OBR||0217001|123^Hama-LAB|^生化学肝セット^L||
19980217|19980217|||||19970217|023
OBX||NM|3B035000002327201^GOT^JC9||50|U|6-38|H||N|F
OBX||NM|3B045000002327201^GPT^JC9||15|U|3-35|N||N|F
```

医療情報における標準化

⌘ 各種コード

☑ 整備されたもの

- ☑ 薬剤: HOTコード
- ☑ 検体検査: JLACコード
- ☑ 病名: ICD-10標準病名集(歯科含む)
- ☑ 電子カルテ項目: J-MIX
- ☑ 画像検査JJ1017コード
- ☑ DPC(主コード、Kコード).

JLAC10コード

- ⌘ 日本臨床検査医学会臨床検査項目コード第10版
- ⌘ 厚生労働省規格
- ⌘ 実際日本で行なわれている検査種約5000を選び、学会承認の検査名称とともに運用コードリストとして発表
- ⌘ MEDIS-DC(医療情報システム開発センター)からダウンロード
 - ☑ http://www.medis.or.jp/4_hyojyun/medis-master/index.html



MEDIS 標準マスター

(財)医療情報システム開発センターの標準マスター 紹介サイト

TOP

概要

Q & A

用語集

MEDIS-DCが
提供する
10分野の
標準マスター
紹介サイトです



(財)医療情報システム開発センター(MEDIS-DC)は、標準病名や標準医薬品コードなど医療情報に係わる標準化の推進およびプライバシーマークによる個人情報保護や公開鍵基盤による情報セキュリティの確保など医療情報の安全な交換・保存に係わる技術の普及など、医療情報システムの基盤づくりに取り組んでおります。昭和49年に設立された厚生労働省及び経済産業省の共管の財団法人です。

MEDIS標準マスター・インデックス *MEDIS Master Index*

[ご利用になる前にお読みください](#)

[病名マスター\(ICD10対応電子カルテ用標準病名マスター\)](#)

(2007.03.01更新) **new**

[手術・処置マスター](#)

(2006.12.28更新)

[臨床検査マスター\(生理機能検査を含む\)](#)

(2006.07.01更新)

[医薬品マスター\(HOT番号\)](#)

[医療機器データベース](#)

[看護実践用語標準マスター](#) <[看護行為編](#)> <[看護観察編](#)>

(2006.12.25【看護行為編】更新 / 2006.12.14【看護観察編】更新)

[症状所見マスター](#)<[身体所見編](#)>

[歯科分野マスター](#) <[病名](#)> <[手術・処置](#)>

[画像検査マスター](#)

[J-MIX\(電子保存された診療録情報の交換のためのデータ項目セット\)](#)

JLAC10コードの構成 (多軸の項目を組み合わせる)



- ⌘ [項目] 単純ヘルペス 5F190
 - ⌘ [識別] ウイルス抗体 1430
 - ウイルス抗体IgG 1431
 - ⌘ [材料] 血清 023
 - 髄液 041
 - ⌘ [測定法] ELISA法 022
 - CF法 141
 - ウイルス中和法 151
 - ⌘ [結果識別] 希釈倍率 05
 - HSV-1抗原 51
 - HSV-2抗原 52
- これらを組み合わせて
- ⌘ 検査依頼時のコード
 - 血清单純ヘルペスIgG抗体価 5F190-1431-023-022
 - 髄液単純ヘルペスCF抗体価 5F190-1430-041-141
 - 血清单純ヘルペス中和抗体価 5F190-1430-023-151
 - ⌘ 検査報告時のコード
 - 血清单純ヘルペスIgG抗体価(希釈倍率) 5F190-1430-041-141-05
 - 髄液単純ヘルペスCF抗体価HSV-1抗原 5F190-1430-023-151-51
 - 血清单純ヘルペス中和抗体価HSV-2抗原 5F190-1430-023-151-52
- となる。

SS-MIXストレージ

⌘ 厚労省事業成果物

☑ H17静岡県版電子カルテプロジェクト成果の全国展開

⌘ 処方・注射歴、検体検査結果、病名登録を、HL7形式で蓄積(厚労省指定規格)

☑ 電子カルテ全体ではない。記事、各種書類は拡張ストレージに

☒ 置き場所、コードなども標準化

⌘ データベースエンジン不要

⌘ ケースカード作り、連携用データ、災害バックアップ、部門システムへの情報提供

⌘ ISO DTS 24289 Hierarchical Structure Specification for Secondary Storage of Health Related Information

SS-MIXストレージの構造

患者ID

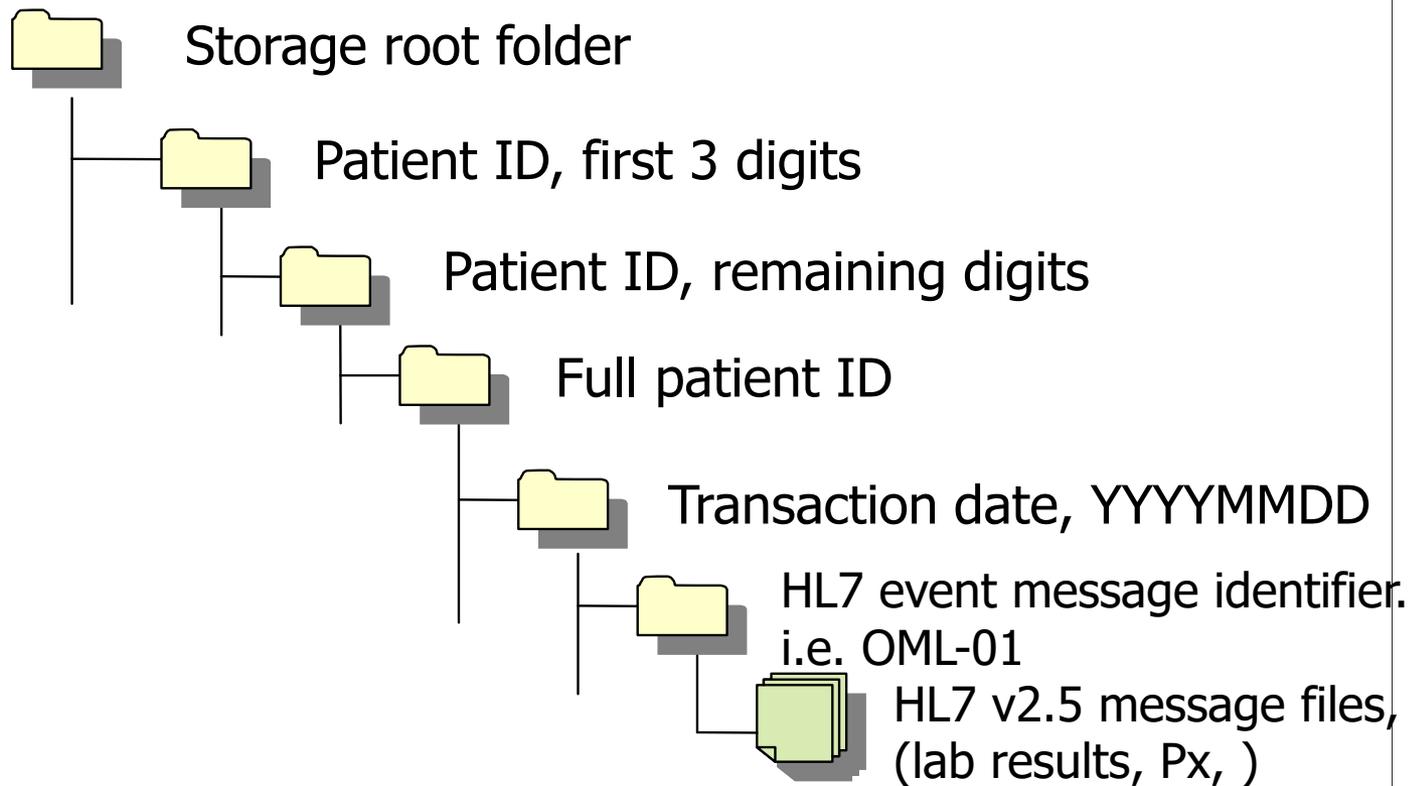
日付

中身種別

• 中身

ファイルシステムのディレクトリサービスののみ

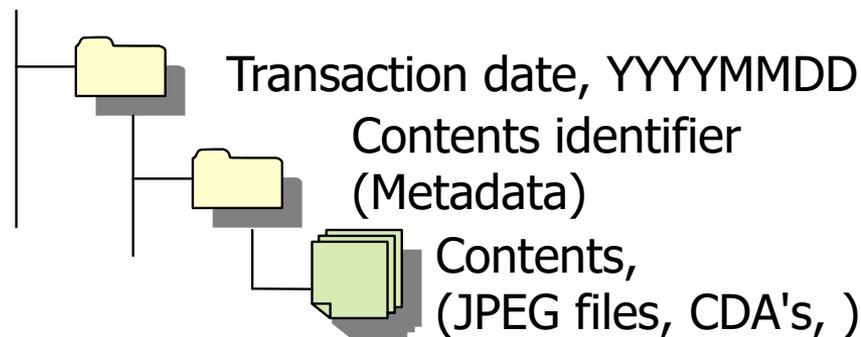
データベースエンジンが必要としない Michi



拡張ストレージは、同じ構造を持つ

HL7で標準化されていない中身を置くことができる

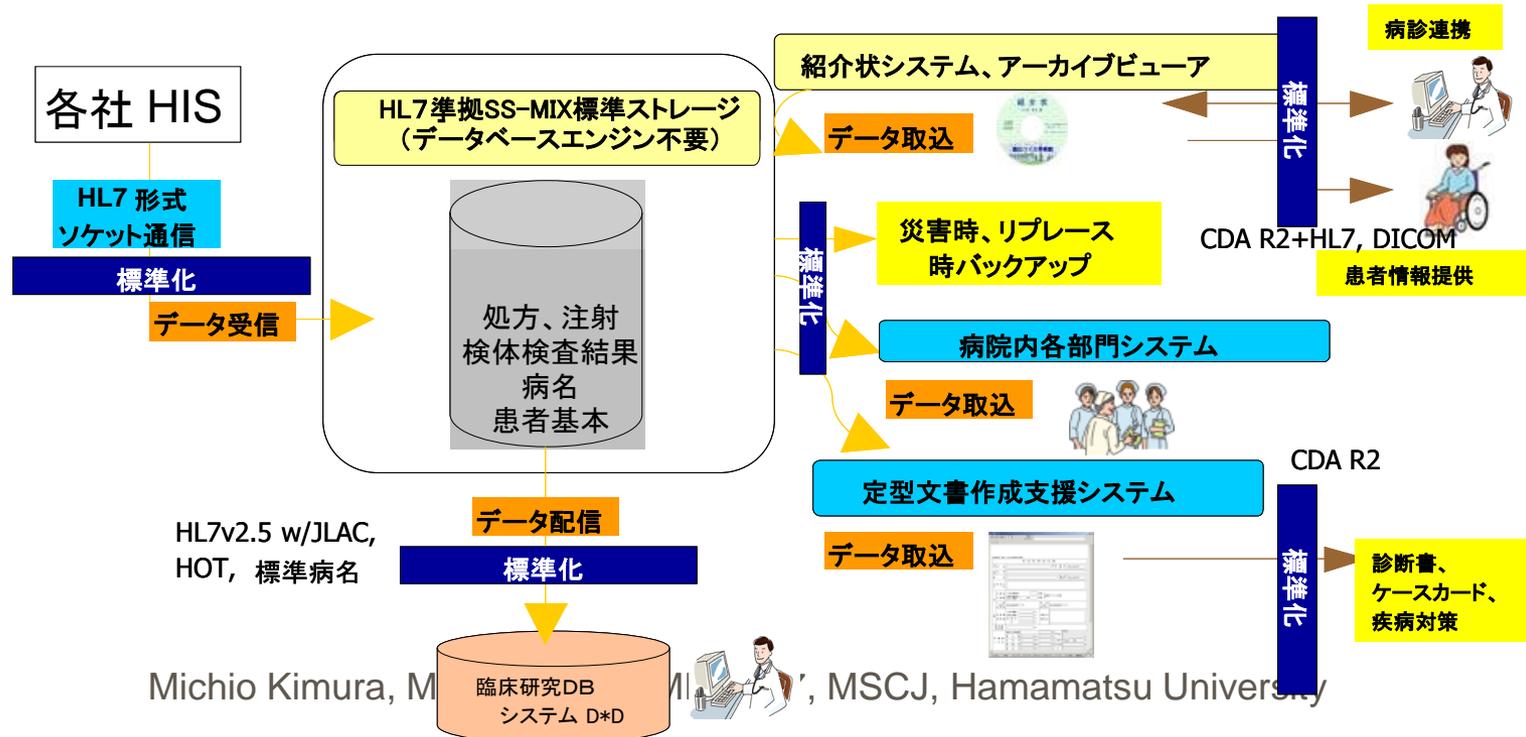
Same structure, and



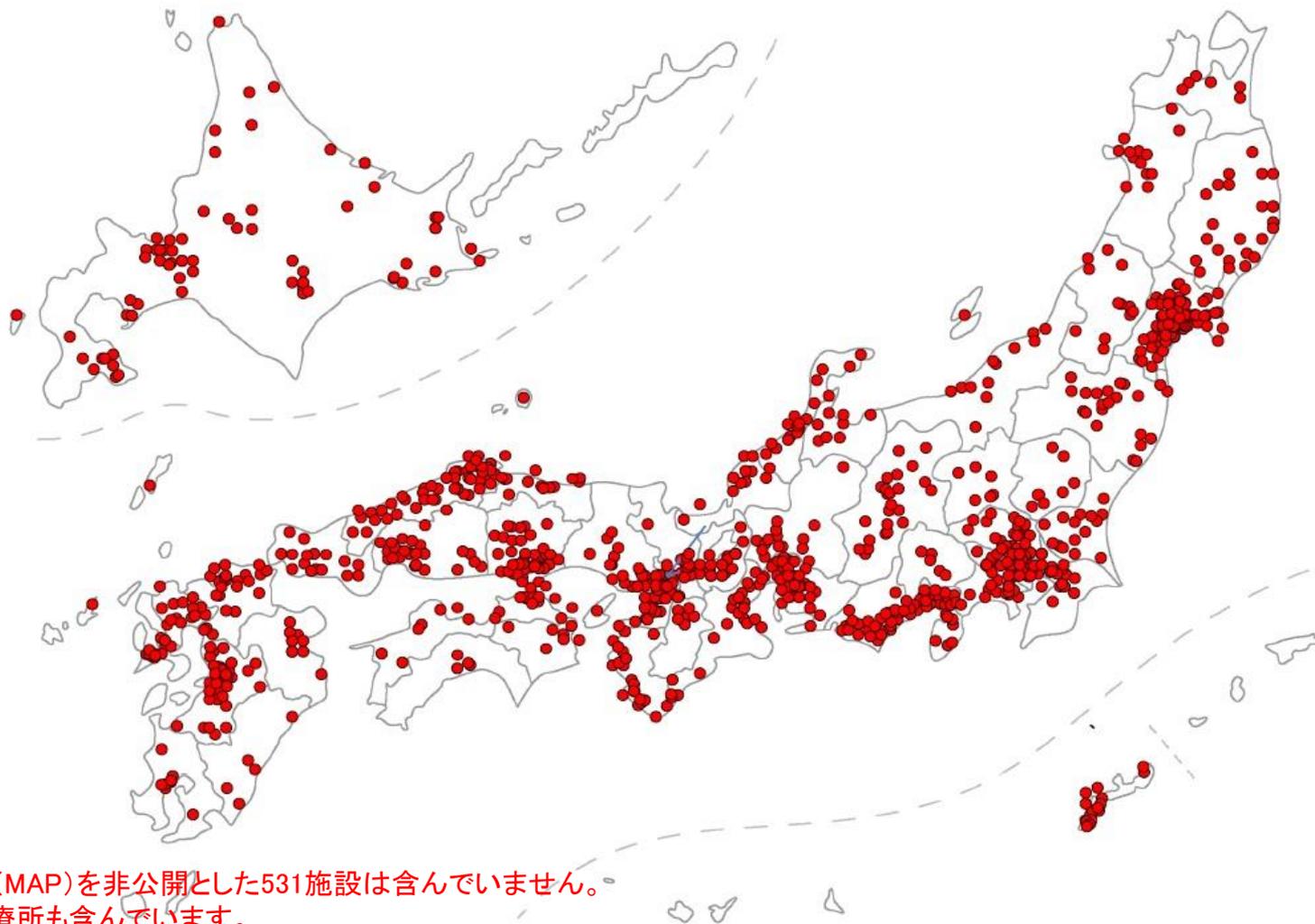
厚生労働省事業SS-MIX: HL7ベースの標準ストレージ — 各種の利点

用途

- ⌘ 紹介状作成の簡便
- ⌘ 各種文書作成補助
- ⌘ ケースカード作成の簡便
- ⌘ 災害時バックアップ
- ⌘ 院内他部門から参照
- ⌘ 研究DBへのデータ提供

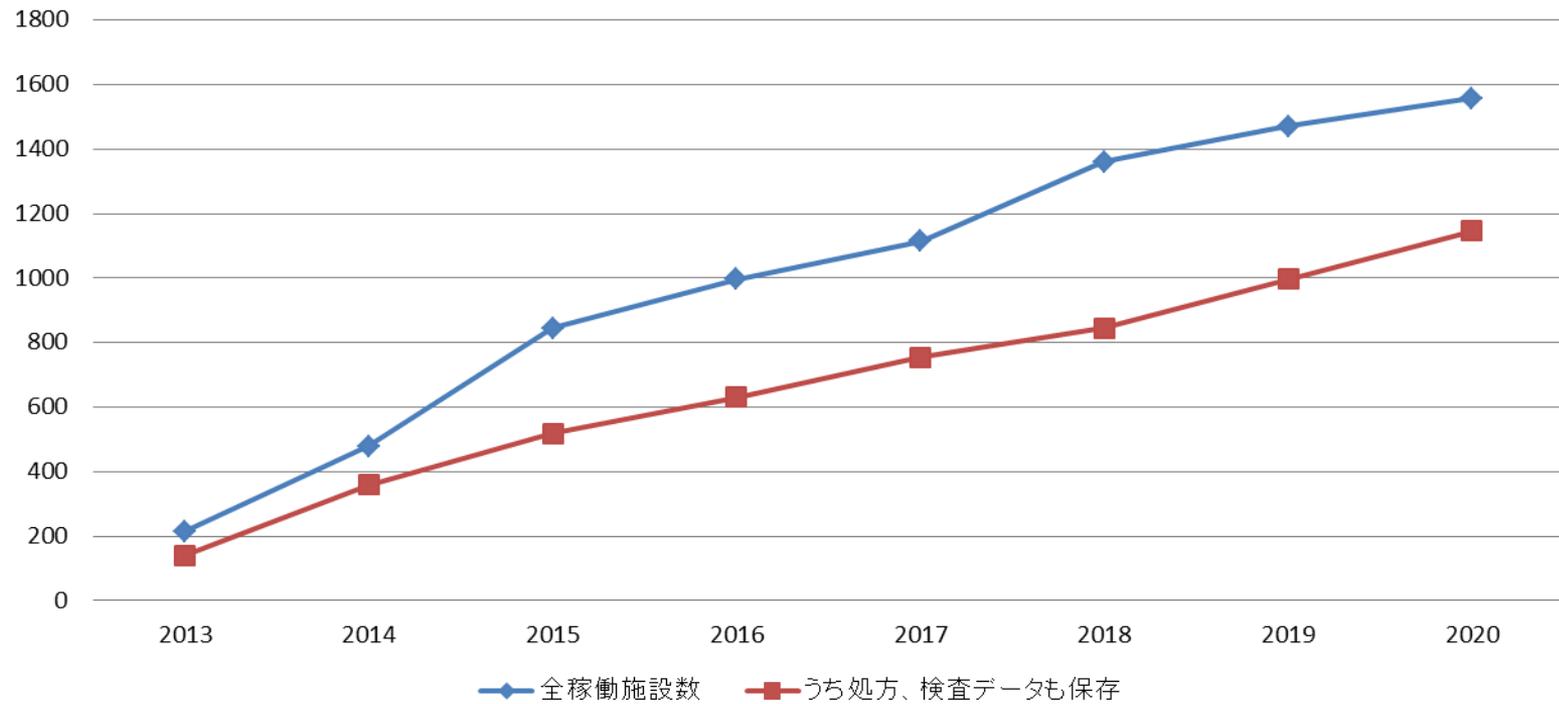


SS-MIX標準化ストレージ(処方・検体検査含む) 施設MAP(2020年3月末時点)(1142/1554)



※施設所在地(MAP)を非公開とした531施設は含んでいません。
MAPには診療所も含んでいます。

SS-MIXストレージの普及



SS-MIX導入を推奨または前提とする公的事業



⌘ 厚生労働省医薬食品局「医療情報データベース基盤整備事業(MID-NET)」

☑ 全国10グループ、25病院に導入(2012-2014)

⌘ 文部科学省国立大学全42病院

☑ 災害バックアップ(2013)

⌘ AMED症例データベース

⌘ 総務省地域医療連携事業

⌘ 被災地診療施設復興.

SS-MIXストレージの費用

⌘ 200-350万

- ⊠ 無料のソフトインストール150万、ハード100-200万
- ⊠ 電子カルテの基本機能とするベンダあり

⌘ 追加されるとすれば

- ⊠ 出し元のHISがHL7非対応(1000-)
- ⊠ コードの標準化も併せておこなう(300-500)
- ⊠ 拡張ストレージに退院時サマリやパスを置く

⌘ 「SS-MIX一式」という見積もりを見たら、詳細を求めよう！

- ⊠ 追加機能付き見積もりを、他所で金額だけ引用するケースあり。

厚生労働省標準規格(2019/9現在)

(下線は2019/9追加)



- ⌘ 医薬品HOTコード
- ⌘ ICD10対応標準病名集
- ⌘ 患者医療情報提供書(患者への情報提供)
- ⌘ 診療情報提供書(電子紹介状)
- ⌘ IHE PDI (Portable Data for Images)(可搬型医用画像)
- ⌘ MFER(心電図など波形データ)
- ⌘ DICOM
- ⌘ HL7 v2.5(検査、患者基本、放射線)
- ⌘ 臨床検査項目コードJLAC
- ⌘ 標準歯科病名マスター
- ⌘ HIS RIS PACS モダリティ間予約、会計、照射録情報連携指針 (JJ1017)
- ⌘ 看護実践用語標準マスター
- ⌘ JAHIS処方データ交換規約(HL7 v2.5)
- ⌘ SS-MIX2ストレージ仕様書および構築ガイドライン
- ⌘ 地域医療連携における情報連携基盤技術仕様(XDSその他)
- ⌘ データ入力用書式取得・提出に関する仕様(IHE RFD)
- ⌘ HL7 CDAに基づく退院時サマリー規約
- ⌘ 標準歯式コード仕様

- ⌘ 「今後厚生労働省において実施する医療情報システムに関する各種施策や補助事業においては、厚生労働省標準規格の実装を踏まえたものとする」

新たに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、新たに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。

- HS036 処方情報 HL7 FHIR 記述仕様
- HS037 健康診断結果報告書 HL7 FHIR 記述仕様
- HS038 診療情報提供書 HL7 FHIR 記述仕様
- HS039 退院時サマリー HL7 FHIR 記述仕様

※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。

厚生労働省においては、各種補助事業等や諸施策において、引き続き、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。

医療データの種類 (上の方が扱いやすい)



- ⌘ 画像
DICOM PACS
カテゴリー4 (実運用レベル)
- ⌘ 処方、検査結果、病名、医事行為、DPCコード他
SS-MIX標準ストレージ
コード、値の定義の標準化とMID-NET
のようなヴァリデーションでカテゴリー5
(エビデンスレベル)
- ⌘ 各種文書、レポート、カルテ記事
⌘ 外注検査(ゲノムなど含む)
CDAでSS-MIX拡張ストレージ

ここまでのものは、すでにまとまっているので、わざわざ別の穴をあける必要はない。
- ⌘ 外部サーバでの分析データ
⌘ 在宅機器からのデータ
⌘ IoTデバイスからのデータ
SS-MIXストレージからRESTで取り出すゲートウェイがあるとよい
これらのアプリに | を数えろ(v2)とは言わない
FHIRに向いている

部品集 2022

⌘ 企業数138社

⌘ 製品情報数379

☑ HL7対応

☑ SS-MIX対応

☑ 厚労省標準対応

Michio Kimura, MD, PhD, FACM

電子カルテ・医療情報システム 部品集 CD-ROM (Hybrid 版)

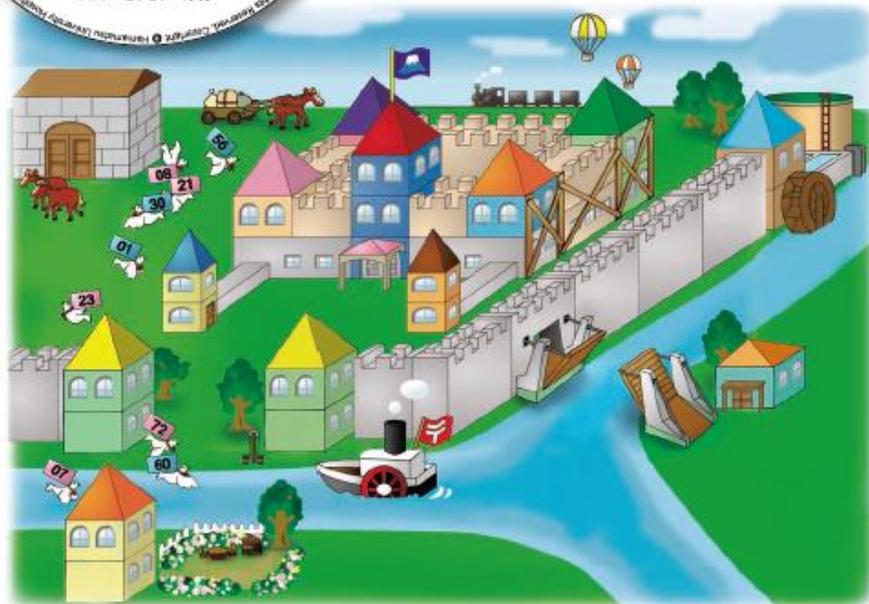
Directory of Electronic Health Record System and Components

編集 木村 通男 浜松医科大学医学部附属病院医療情報部



2022

厚生労働省標準規格準拠が一目でわかる！
SS-MIX対応製品のストレージ利用範囲もわかる！



インナービジョン 発売

End of presentation



Okurayama, Sapporo