

HL7入門

SS-MIXストレージ

HL7 FHIR

日本HL7協会会长
浜松医科大学医療情報部
木村通男





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力を選びたい
- ❖ 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？.

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、医事会計インター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_hyojun/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 | ⌘ 検査依頼時のコード |
| ⌘ [識別] ウィルス抗体 | 1430 | 血清单純ヘルペスIgG抗体価
5F190-1431-023-022 |
| ウィルス抗体 IgG | 1431 | 髓液単純ヘルペスCF抗体価
5F190-1430-041-141 |
| ⌘ [材料] 血清 | 023 | 血清单純ヘルペス中和抗体価
5F190-1430-023-151 |
| 髓液 | 041 | ⌘ 検査報告時のコード |
| ⌘ [測定法] ELISA法 | 022 | 血清单純ヘルペスIgG抗体価(希釈倍率)
5F190-1430-041-141-05 |
| CF法 | 141 | 髓液単純ヘルペスCF抗体価 HSV-1 抗原
5F190-1430-023-151-51 |
| ウィルス中和法 | 151 | 血清单純ヘルペス中和抗体価 HSV-2 抗原
5F190-1430-023-151-52 |
| ⌘ [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
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

Michio Kimura, MD, PhD, FACMI, FHL7, Hamamatsu University

SS-MIXストレージの構造

❖ 患者ID

▣ 日付

▣ 中身種別
• 中身

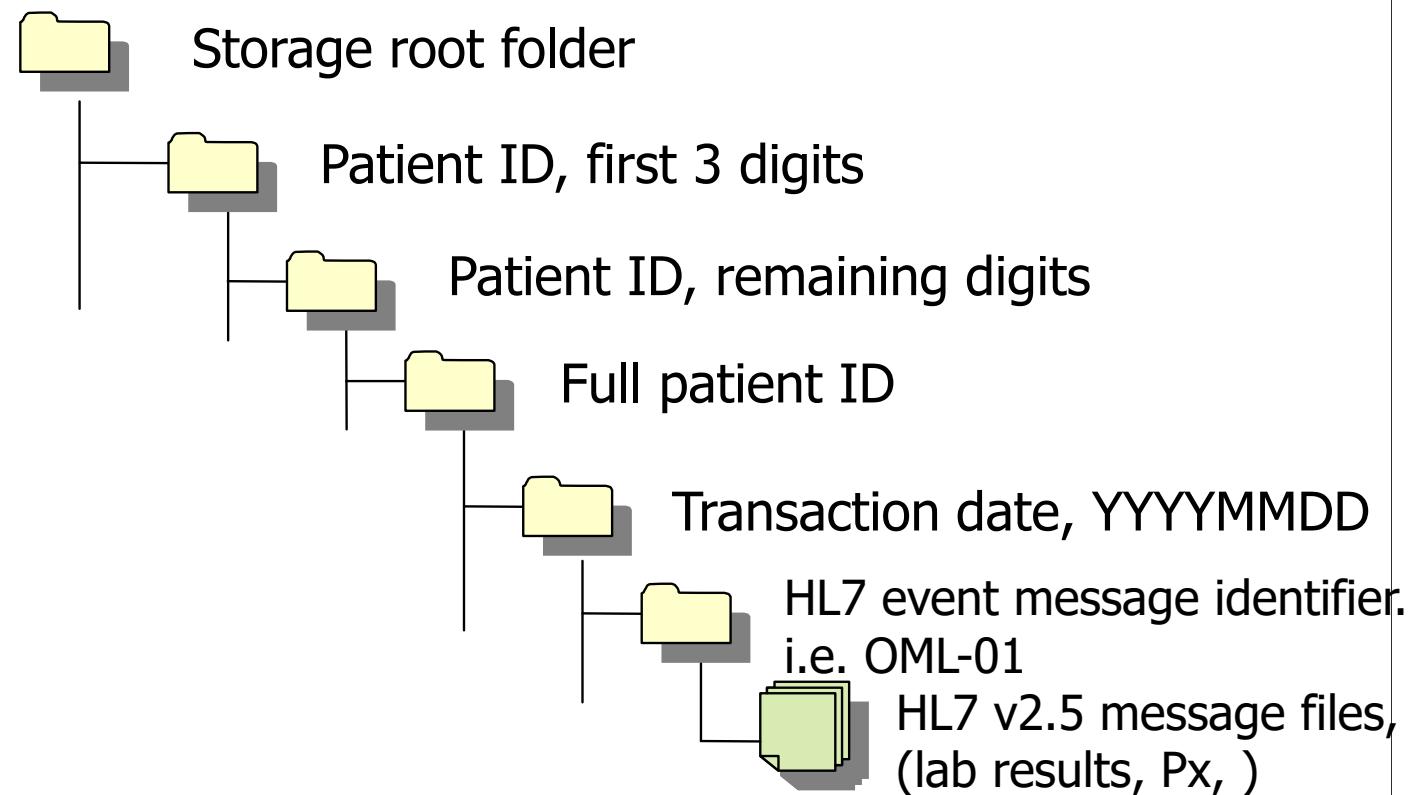
❖ ファイルシステムのディレクトリサービスのみ

▣ データベースエンジンを必要としない

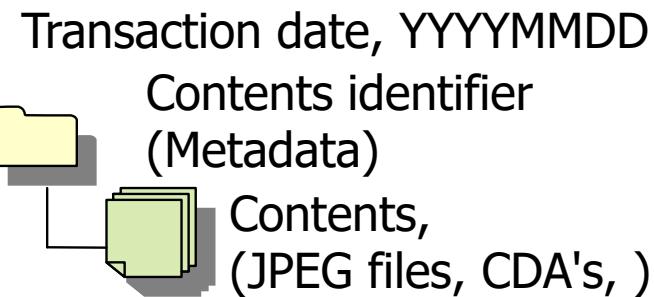
拡張ストレージは、同じ構造を持つ

HL7で標準化されていない中身を置くことができる

M



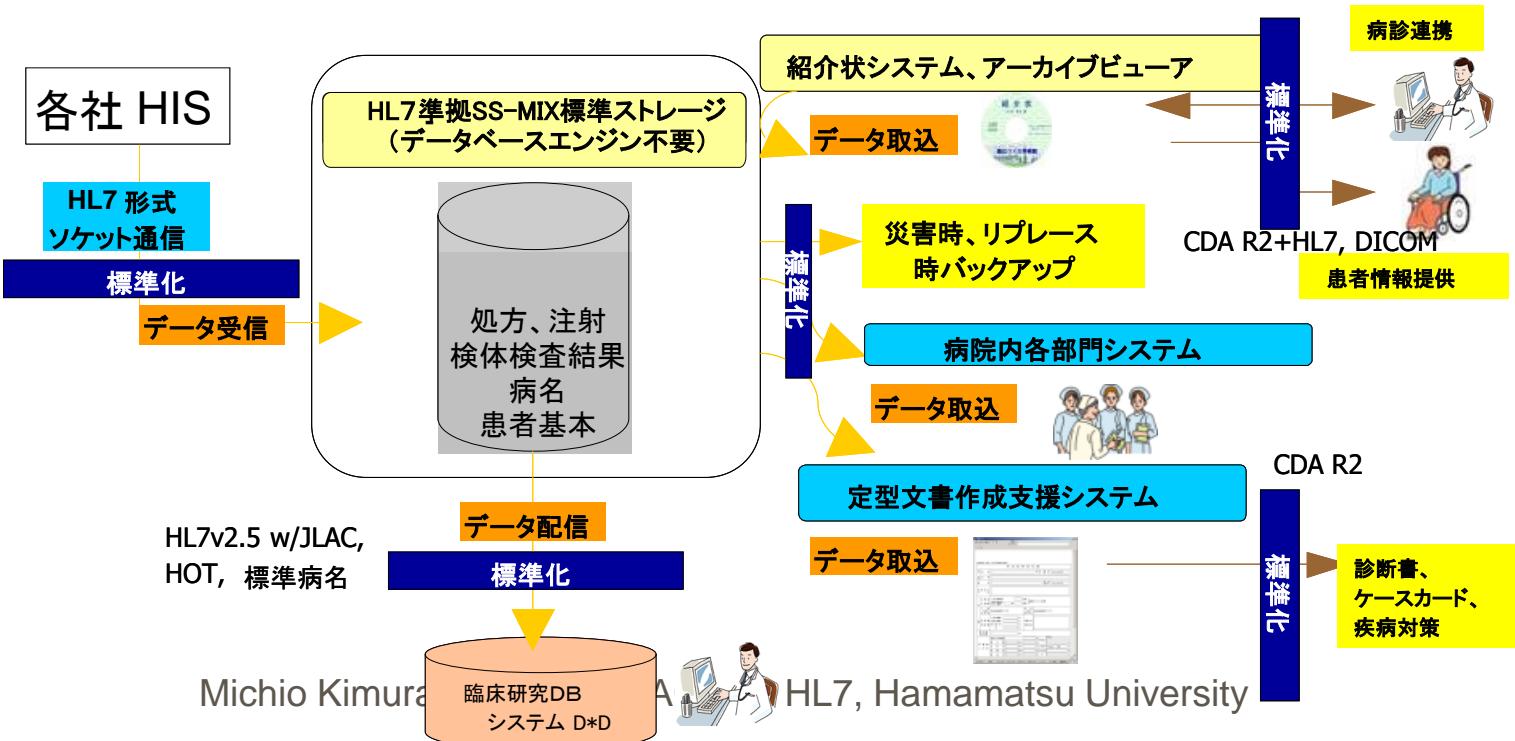
Same structure, and



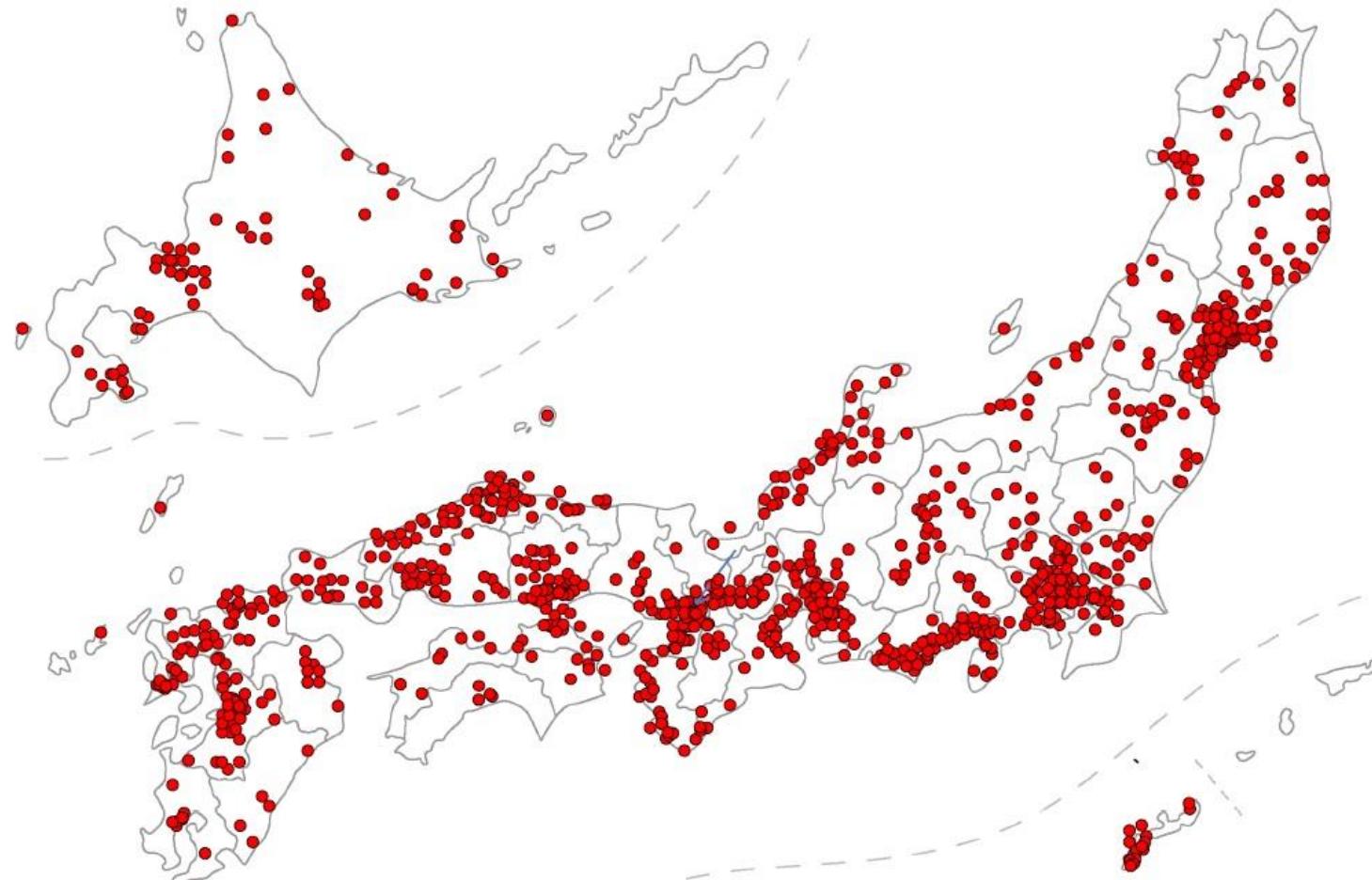
厚生労働省事業SS-MIX: HL7ベースの標準ストレージ – 各種の利点

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



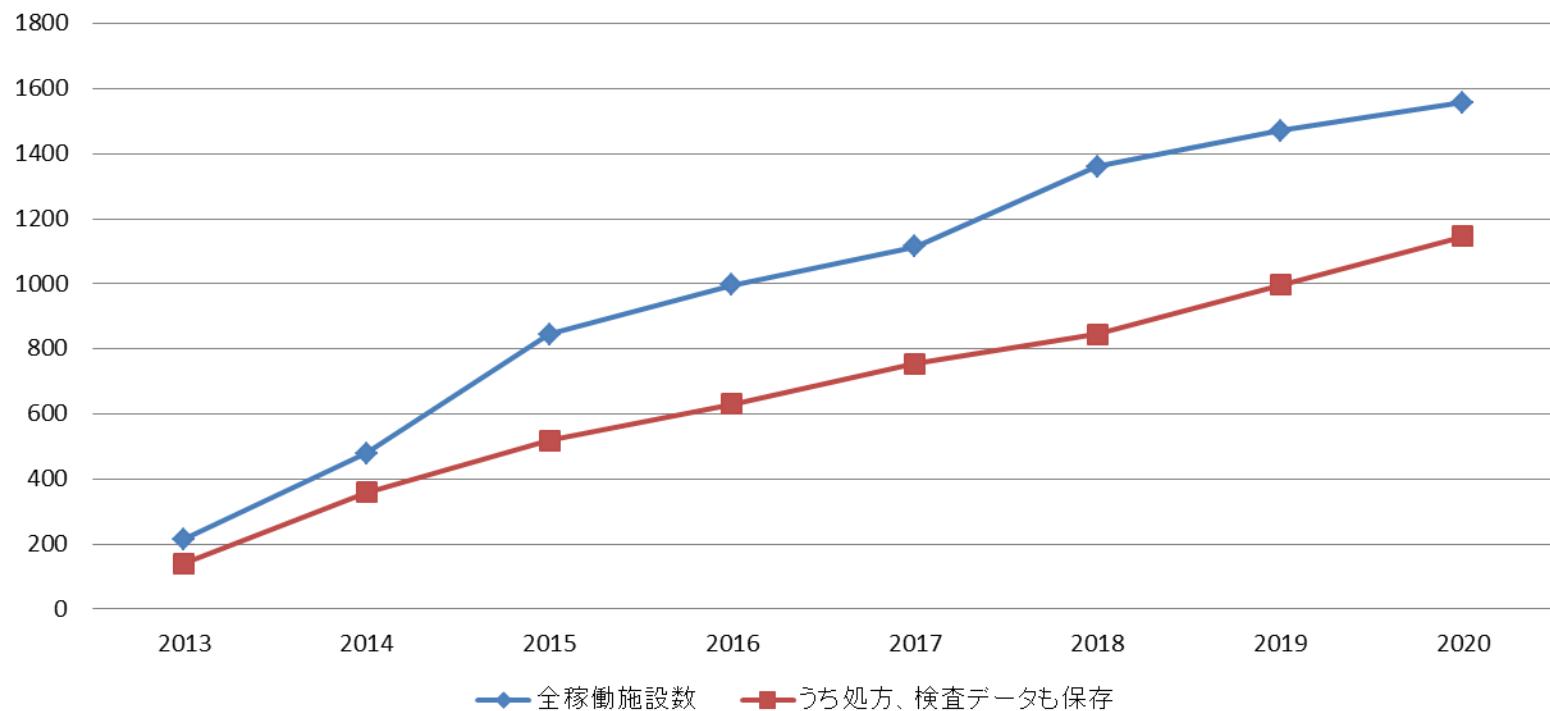
SS-MIX標準化ストレージ(処方・検体検査含む) 施設MAP(2020年3月末時点)(1142/1554)



※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。

情報通信技術(ICT)を活用した医療連携や医療に関するデータの収集・利活用の推進①

診療情報提供書等の文書の電子的な送受に関する記載の明確化

- 診療情報提供書等の診療等に要する文書（これまで記名・押印を要していたもの）を、**電子的に送受できることを明確化し、安全性の確保等に関する要件を明記。**

画像情報・検査結果等の電子的な送受に関する評価

- 保険医療機関間で、診療情報提供書を提供する際に、併せて、画像情報や検査結果等を電子的に提供し活用することについて評価。

(新) 検査・画像情報提供加算

(診療情報提供料の加算として評価)

退院患者の場合 200点

その他の患者の場合 30点

診療情報提供書と併せて、画像情報・検査結果等を電子的方法により提供した場合に算定。



[施設基準]

- 他の保険医療機関等と連携し、患者の医療情報に関する電子的な送受信が可能なネットワークを構築していること。
- 別の保険医療機関と標準的な方法により安全に情報の共有を行う体制が具備されていること。

情報通信技術(ICT)を活用した医療連携や医療に関するデータの収集・利活用の推進②

検査・画像情報提供加算及び電子的診療情報評価料の算定要件

検査・画像情報提供加算

診療情報提供書を提供する際に、診療記録のうち主要なものについて、他の保険医療機関に対し、電子的方法により閲覧可能な形式で提供した場合又は電子的に送受される診療情報提供書に添付した場合に算定する。

	情報提供方法		提供する情報
	診療情報提供書	検査結果及び画像情報等	
1	電子的に送信 又は書面で提供	医療機関間で電子的に医療情報を共有するネットワークを通じ電子的に常時閲覧可能なよう提供	<ul style="list-style-type: none"> 検査結果、画像情報、画像診断の所見、投薬内容、注射内容及び退院時要約等の診療記録のうち主要なもの(少なくとも検査結果及び画像情報を含むものに限る。)。画像診断の所見を含むことが望ましい。退院患者については、平成30年4月以降は退院時要約を含むものに限る。)
2	電子的に送信	電子的に送信 (診療情報提供書に添付)	(注) 多数の検査結果及び画像情報等を提供する場合には、どの検査結果及び画像情報等が主要なものであるかを併せて情報提供することが望ましい。

電子的診療情報評価料

診療情報提供書の提供を受けた患者に係る診療記録のうち主要なものについて、電子的方法により閲覧又は受信し、当該患者の診療に活用した場合に算定する。

	情報受領方法		受領する情報
	診療情報提供書	検査結果及び画像情報等	
1	電子的に送信 又は書面で受領	医療機関間で電子的に医療情報を共有するネットワークを通じ閲覧	<ul style="list-style-type: none"> 検査結果、画像情報、画像診断の所見、投薬内容、注射内容及び退院時要約等の診療記録のうち主要なもの(少なくとも検査結果及び画像情報を含むものに限る。)。
2	電子的に受信	電子的に受信 (診療情報提供書に添付)	<ul style="list-style-type: none"> 受領した検査結果及び画像情報等を評価し、診療に活用した上で、その要点を診療録に記載する。

- <施設基準等>
- 診療情報提供書を電子的に提供する場合は、HPKIによる電子署名を施すこと。
 - 患者の医療情報に関する電子的な送受信又は閲覧が可能なネットワークを構築すること。
 - 厚生労働省「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」(平成25年10月)を遵守し、安全な通信環境を確保すること。
 - 保険医療機関において、個人単位の情報の閲覧権限の管理など、個人情報の保護を確実に実施すること。
 - 厚生労働省標準規格に基づく標準化されたストレージ機能を有する情報蓄積環境を確保すること。
 - 情報の電子的な送受に関する記録を残していること。(ネットワーク運営事務局が管理している場合は、隨時取り寄せできること。)
 - 情報提供側: 提供した情報の範囲及び日時を記録。
 - 情報受領側: 閲覧情報及び閲覧者名を含むアクセスログを1年間記録。

10の1の2 診療情報提供料（I）の地域連携診療計画加算の施設基準

連携する保険医療機関等とあらかじめ地域連携診療計画を共有しており、診療情報を含めて評価等を行うための機会を定期的に設けていること。

10の1の3 診療情報提供料（I）の検査・画像情報提供加算及び電子的診療情報評価料の施設基準

- (1) 他の保険医療機関等と連携し、患者の医療情報に関する電子的な送受が可能なネットワークを構築していること。
- (2) 他の保険医療機関と標準的な方法により安全に情報の共有を行う体制が具備されていること。

→ 1 診療情報提供料（I）の地域連携診療計画加算に関する施設基準

- (1) あらかじめ疾患や患者の状態等に応じた地域連携診療計画が作成され、連携保険医療機関等と共有されている。
- (2) 連携保険医療機関等の職員と当該保険医療機関の職員が、地域連携診療計画に係る情報交換のために、年3回以上の頻度で面会し、情報の共有、地域連携診療計画の評価と見直しが適切に行われている。

2 診療情報提供料（I）の検査・画像情報提供加算及び電子的診療情報評価料に関する施設基準

- (1) 他の医療機関等と連携し、患者の医療情報に関する電子的な送受信又は閲覧が可能なネットワークを構築している。なお、電子的な送受信又は閲覧が可能な情報には、原則として、検査結果、画像情報、投薬内容、注射内容及び退院時要約が含まれていること（退院時要約については平成30年3月までは含まれていなくてもよい。診療所にあっては、画像情報・退院時要約については閲覧できるのみでもよい）。また、画像診断の所見についても含まれていることが望ましい。

検査・画像情報提供加算及び電子的診療情報評価料
の施設基準に係る届出書添付書類

1	届出を行う点数	検査・画像情報提供加算 電子的診療情報評価料 (該当するものを○で囲むこと)	
2	診療情報提供書の送付・受信	イ) 電子的な方法による送受を実施する ロ) 電子的な方法による送受を実施しない	
3	HPIKI を有する医師数及び歯科医師数(人)	人	※2がロ) の場合は記入不要
4	検査結果・画像情報等の電子的な送受信・共有の方法	イ) 電子的な診療情報提供書に添付して送受信 ロ) 検査結果・画像情報等を、ネットワークを通じ他医療機関に閲覧許可 ハ) 他医療機関の検査結果・画像情報等を、ネットワークを通じ閲覧 (実施するもの全てを○で囲むこと)	
5	ネットワーク名		
6	ネットワークに所属する医療機関名	以下に5つの医療機関名を記載。ネットワーク内の医療機関数が5つに満たない場合は、所属する全医療機関名を記載する。 イ) ロ) ハ) ニ) ホ)	
7	ネットワークを運営する事務局	事務局名 :	事務局所在地:
8	安全な通信環境の確保状況	チャネル・セキュリティ :	オブジェクト・セキュリティ :
9	個人単位の情報の閲覧権限の管理体制	有・無 (該当するものを○で囲むこと)	
10	ストレージ	有・無 (該当するものを○で囲むこと)	
		(「有」の場合) 厚生労働省標準規格に基づくストレージ機能	有・無 (該当するものを○で囲むこと)

※HPIKI : 厚生労働省の定める準拠性監査基準を満たす保健医療福祉分野の公認基盤 (HPIKI : Healthcare Public Key Infrastructure)

※ネットワーク : 他の医療機関等と連携し、患者の医療情報をに関する電子的な送受信又は閲覧が可能なネットワーク

【記載上の注意】

3 表の 8 は、厚生労働省「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」(平成 25 年 10 月) の「外部と個人情報を含む医療情報を交換する場合の安全管理」に規定するチャネル・セキュリティ及びオブジェクト・セキュリティについて、医療機関内でどのような環境を確保しているかを明示する。

例 チャネル・セキュリティ : 専用線、公衆網、IP-VPN、IPsec-IKE 等

オブジェクト・セキュリティ : SSL/TLS 等

施設届出

- ⌘ 1. 受け出し両方なら両方に○
- ⌘ 5. ネットワーク名
 - ▣ 補助金等の事業名でなくていい
 - ▣ 地域独占があるわけがない
 - ▣ 「IHE netPDI」「浜松磐田ネット」
- ⌘ 7. 事務局
 - ▣ 「日本IHE協会」
- ⌘ 8. チャネルセキュリティ
 - ▣ 「公衆網」「TLS1.2」
- ⌘ 10. ストレージ
 - ▣ 下の「厚労省標準規格」はSS-MIXの意味。

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」



その後の疑義照会で、、

- ⌘ CDによる伝送は？→算定不可
- ⌘ 紹介状は紙、押印、データは電子的(1のケース)→算定可
 - ▣ 1年後には見直されるか？
- ⌘ ID-link2, PrimeArchはXDSで準拠だが、古いHumanBridge, ID-linkで、算定可か？→きっと疑義紹介をすればNO.

疑義照会(4/25)

【検査・画像情報提供加算/電子的診療情報評価料】

(問20) 検査・画像情報提供加算と電子的診療情報評価料の施設基準に定める「厚生労働省標準規格に基づく標準化されたストレージ機能」について、厚生労働省標準規格とは具体的には何を指すのか。

(答) 「保健医療情報分野の標準規格（厚生労働省標準規格）について」の一部改正について（平成28年3月28日 医政発0328第6号・政社発0328第1号）に定める標準規格を指す。なお、ストレージ機能については、当該通知において、SS-MIX 2が含まれることとされている点に留意すること。

- ⌘ SS-MIXストレージは必須(1でも2準拠といえる)
- ⌘ JLAC10, HOT9は明確に書いていないが、今後は必須になるであろう
 - ▣ 症例データベースなどでも求められるので、早いうちに対応する方がよい
 - ▣ MEDIS-DCが対応テーブルを安価に作成(10万前後).

疑義照会との読み合せ

【検査・画像情報提供加算/電子的診療情報評価料】

(問20) 検査・画像情報提供加算と電子的診療情報評価料の施設基準に定める「厚生労働省標準規格に基づく標準化されたストレージ機能」について、厚生労働省標準規格とは具体的には何を指すのか。

(答) 「保健医療情報分野の標準規格（厚生労働省標準規格）について」の一部改正について（平成28年3月28日 医政発0328第6号・政社発0328第1号）に定める標準規格を指す。なお、ストレージ機能については、当該通知において、SS-MIX 2が含まれることとされている点に留意すること。

- ⌘ SS-MIXストレージは必須
- ⌘ リプレース経過後 HL7v2.5、JLAC10、HOT9、JJ1017になってなければ満たしているとは言えない。

(3) 常時データを閲覧できるネットワークを用いる際に、ストレージを活用する場合には、原則として厚生労働省標準規格に基づく標準化されたストレージ機能を有する情報蓄積環境を確保する（ただし、当該規格を導入するためのシステム改修が必要な場合は、それを行うまでの間はこの限りでない）。また、診療情報提供書を送付する際には、原則として、厚生労働省標準規格に基づく診療情報提供書様式を用いる。

結局、出し側が算定するには
ガイドライン準拠、アクセスログ残し、ストレージ装備、安全な送受信と、、



⌘紹介状も電子的な場合

- ◤PDI形式、紹介状、検査は標準形式を添付
- ◤電子署名

⌘紹介状は紙の場合

- ◤常時閲覧可能にしておく
 - ☒閲覧方法は、今はHumanBridge, ID-Linkでいいが次回には、XDSやPDI送受信となるか？
- ◤いつの画像、検査を見るべきかを伝える
- ◤ストレージの中身は、リプレースした後はHL7v2.5, JLAC10, HOT9, JJ1017に標準化。



受け側の算定は 一逆紹介に一回まで

- ❖ ネットワークで受ける
 - 安全に
- ❖ 見たこと、活用内容をカルテに記載
 - 監査対象
- ❖ 患者単位で参照可能、アクセスログ保存
 - サーバーサイドに外部委託か、自分のストレージで管理.

医療データの種類 (上の方が扱いやすい)



- ⌘ 画像
- ⌘ 処方、検査結果、病名、医事行為、DPCコード他
- ⌘ 各種文書、レポート、カルテ記事
- ⌘ 外注検査(ゲノムなど含む)
- ⌘ 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

DICOM PACS
カテゴリー4(実運用レベル)
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)

CDAでSS-MIX拡張ストレージ

ここまでものは、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。
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

- ⌘ 2004年4月ブッシュ政権 Health IT Initiative → 1億ドル
 - ▢ 医療の質の向上、医療コストの削減、医療ミスの防止、医療データの管理コストの削減等
 - ▢ 2014年までに、アメリカ人の半数が自身の医療データにアクセスできる
- ⌘ 2009年2月オバマ政権 (ARRA)HITECH act → 200億ドル
 - ▢ Health IT Initiativeを継承、さらにMeaningful Use
 - ▢ 2014年までに、全アメリカ人が自身の医療データにアクセスできる

Meaningful Use

1. 医療の質、安全性・有効性の改善と医療格差をなくす
2. 患者と家族を健康につなげる
3. ケアの改善
4. PopulationとPublic Healthの改善
5. 個人の健康情報に対する適切なプライバシーとセキュリティの確保

F_(Fast) H_(Health) I_(Interoperable) R_(Resources) 推進の背景

⌘ 高額な税金を医療情報システムに投資する

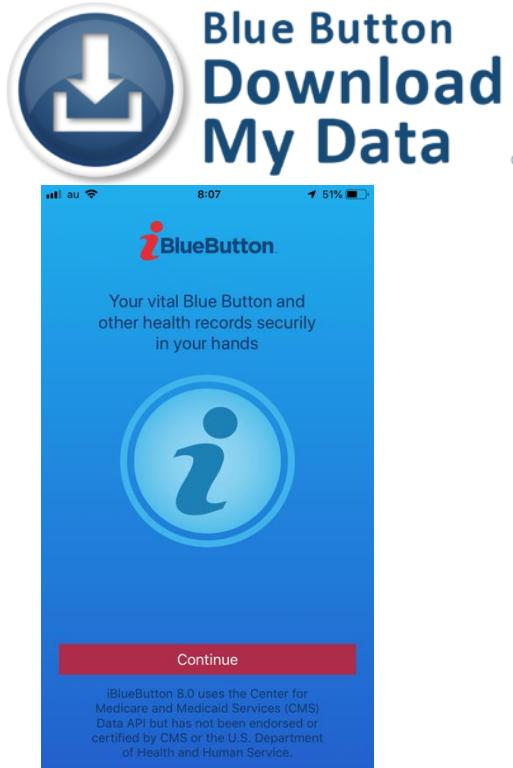
▢ 米国民のためになることを説明できる必要がある

▢ PCスマホ等で誰でも(米国民全員が)容易に自身のデータにアクセスできる

▢ (国民自身が参加することで)処方の正しさを評価、確認でき、費用削減、ミスの防止につながる

⌘ 米国のStandard strategy

▢ 國際標準にしてビジネスを展開する





カテゴリー レベル1、2

(成熟度レベルではない)

レベル 1:Foundation(基礎)

仕様作成時の基本フレームワーク

レベル 2:Implementer support(実装者支援)

実装者が利用できるための支援

2:Security & Privacy(セキュリティとプライバシー)

セキュリティ、完全性、プライバシーを構築、維持するための支援

2:Conformance(適合性)

実装ガイドを定義し、適合性をテストする方法

2:Terminology(用語集)

用語および関連する成果物

2:Exchange(データ交換)

Rest API、Document、メッセージ交換、データベース等の規定

Michio Kimura, MD, PhD, FACMI, FHL7, Hamamatsu University



カテゴリー レベル 3、4、5

レベル 3: Administration(管理)

患者、医療従事者、組織、機器、物質などを管理、トレースするための基本規定

レベル 4: Clinical(臨床情報)

プロブレム、アレルギー、治療過程(治療計画、紹介)等の主な臨床情報

4: Diagnostics(診断情報)

所見、各種報告書、指示等

4: Medication(投薬管理)

処方、調剤、投薬管理、予防接種等の管理とトレース

4: Workflow(ワークフロー)

ケアプロセス、治療行為の技術的な成果物の管理

4: Financial(会計管理)

会計、保険請求の支援

レベル 5: Clinical Reasoning(臨床支援)

Mitsuo Kimura, MD, PhD, FACMI, FHL7, Hamamatsu University
意思決定支援、品質管理支援

US事例 : PULSE (Sequoia Project)



PULSE Queries for Records

PULSE connects to health information networks so that providers and emergency responders have a way to access health information across systems

eHealth Exchange™

Leveraging Existing Interoperability



PULSE

Disaster Healthcare Volunteers Deployed to Alternative Care Facilities

PULSE is activated and available for use

Volunteers use PULSE to request and access critical patient information to treat patients who are displaced or seeking care in Alternate Care Facilities



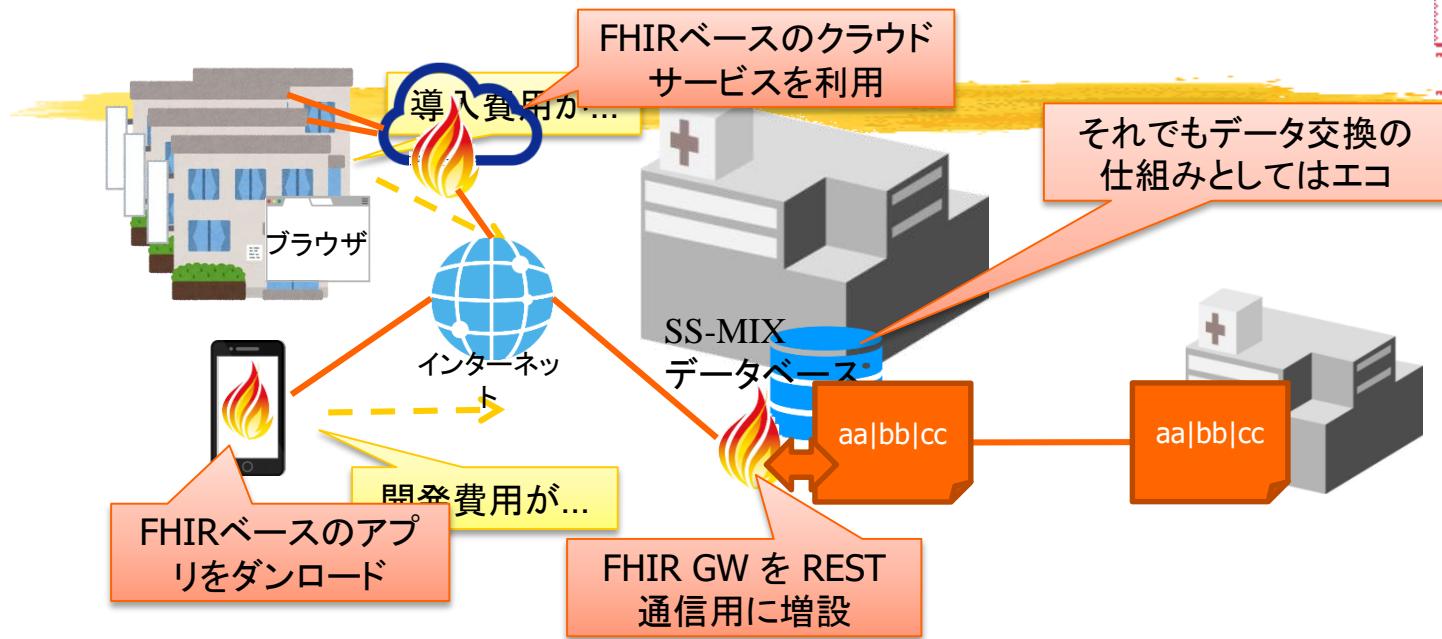
USにおけるFHIR実装状況



ベンダ(シェア大)	FHIR API Version	病院での採用率	医療者の利用率
Allscripts	FHIR R2	5%	9%
athemahealth	FHIR R2	<1%	5%
Cerner	FHIR R2	21%	5%
CPSI	FHIR R2	10%	-
eClinicalWorks	FHIR R2	-	7%
Epic	FHIR R2	21%	27%
GE	FHIR R2	<1%	5%
MEDHOST	FHIR R2	5%	-
MEDTECH	FHIR R2	20%	<1%
NextGen	FHIR R2	<1%	6%

出典: InterSystems Global Summit, FHIR Update session, 2019.09.24

SS-MIX × FHIR による診療情報共有案



SS-MIX は HL7 V2 を標準採用し、データベースもフォルダ構成ルールのみで単純であるため、開発負担は実は小さい仕組みである。

しかし、モバイル端末からアクセスしようとすると、HL7 V2 通信を開発する必要があり、技術者が少ない。

SS-MIX に FHIR GW を追加採用することにより、データ共有対象が広がる。モバイル端末の FHIR 対応アプリも今後、開発、普及が期待できる。クラウドサービスでの SS-MIX アクセスサービスが登場すれば、様々な施設が安価に情報共有を実現できるようになるだろう。

Final Remarks

- ⌘ アメリカ政府は百億ドルレベルのインセンティブで、国民へのデータの提供などを目指した(Meaningful Use)
- ⌘ FHIRはREST通信で、技術者が得やすい
- ⌘ 80%ルール、各プロジェクト単位での接続性試験(Project-a-thon)
 - ▣ ということは、A地区でのリソースがB地区でそのまま使える保証はない
 - ▣ 学会の研究会でその散らばりをまとめ、HL7協会が日本Realmとして定める
- ⌘ 日本では、SS-MIXでまとまっているデータはそこからGWで使い、在宅やIoTデバイスをFHIRで
- ⌘ エビデンスレベルにはSS-MIXで検査、薬品のコード標準化が必須
- ⌘ バックドア大丈夫？



ISO Meeting, Hangzhou, PRC

部品集 2021

- ❖ 企業数145社
- ❖ 製品情報数408
- ❖ HL7対応
- ❖ SS-MIX対応
- ❖ 厚労省標準対応

