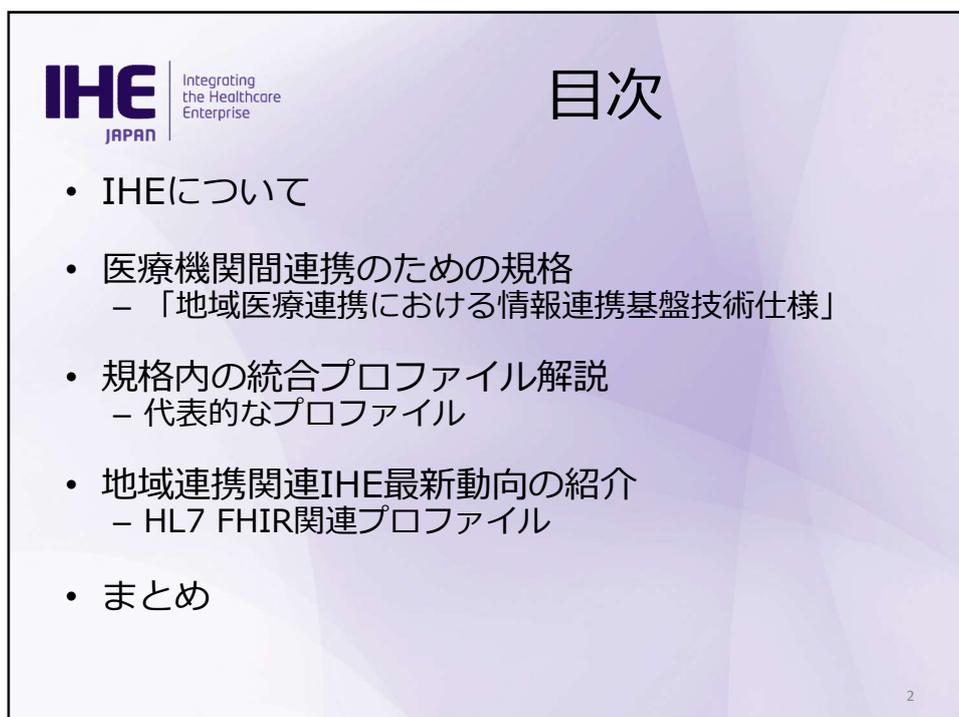




IHE
JAPAN | Integrating
the Healthcare
Enterprise

地域医療連携におけるIHE統合プロファイル
－標準規格を使った地域医療連携シナリオ

一般社団法人日本IHE協会 接続検証委員会 委員長
(キヤノンメディカルシステムズ(株) ヘルスケアIT第二事業部 技術提案担当 参与)
大関 毅



IHE
JAPAN | Integrating
the Healthcare
Enterprise

目次

- IHEについて
- 医療機関間連携のための規格
 - － 「地域医療連携における情報連携基盤技術仕様」
- 規格内の統合プロファイル解説
 - － 代表的なプロファイル
- 地域連携関連IHE最新動向の紹介
 - － HL7 FHIR関連プロファイル
- まとめ

2

IHEについて

- Integrating the Healthcare Enterpriseの略称
- HL7*やDICOM**と云った「**標準規格**」を使い、情報連携に必要な**ワークフロー**をモデリングし、必要な機能の抽出と実現するための**ガイドライン**を作成している
- このガイドラインを**統合プロファイル**と呼んでいる
- 統合プロファイルは**テクニカルフレームワーク**という文書にまとめられている
- IHEは**分野ごと**にテクニカルフレームワークを作成しており、それぞれの検討分野をIHEでは、ドメインと呼んでいる (ITI, RAD, CARD, LAB, ...など)
- IHEは**世界的な活動**であり、多数の国が参加している (USA、EU、日本、韓国、中国、など)

* HL 7 (Health Level 7): ヘルスケア情報のための通信規格でOSI 第7層の通信規約

** DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine):
医用画像情報の標準化に対応すべく作られた国際標準規格

3

医療機関間連携のための規格



- 日本IHE協会では、「**地域医療連携における情報連携基盤技術仕様**」を標準規格として制定
 - 2015年7月10日**HELICS 医療情報標準化指針**に採択
 - 2016年03月28日**厚生労働省標準規格**に認定
 - 2016年11月04日**第3版発行**

- Download Site :

http://www.ihe-j.org/file2/docs/IHE-J_ITI_DocumentV3.0.pdf

4



Integrating
the Healthcare
Enterprise

医療機関間連携のための規格

- IHE ITI (IT Infrastructure) Technical Framework には、20以上の統合プロファイルが含まれている
- その中から地域医療連携で利用可能で基盤となる統合プロファイルの代表的なものを選択
 - CT → 時刻合わせ
 - ATNA → 監査証跡とノード認証
 - PIX/PIXV3 → 患者識別情報の相互参照
 - PDQ/PDQV3 → 患者基本情報の参照
 - XDS.b → 文書情報の相互参照
 - XDS-I.b → 画像情報の相互参照
 - XCA → 地域連携体（コミュニティ）間の相互参照
 - XCA-I → 地域連携体（コミュニティ）間の画像参照
 - XDR → 施設間情報の相互交換
 - XCPD → コミュニティ間における患者探索
 - netPDI → 簡易版施設間情報の相互交換

5



Integrating
the Healthcare
Enterprise

Patient Identifier Cross-referencing (PIX / PIXV3)

患者識別情報の相互参照

- 複数の患者ID発行施設からの患者IDの相互参照方法を提供する
- 異なるIDを持つ患者を一人の患者として関連づけることに利用できる（名寄せ機能）
- PIXには、2種類のプロファイルがある
 - PIX： HL7v2* (テキスト形式情報の通信) を使用
 - PIXv3： HL7v3 (XML形式情報の通信) を使用
- 違いは、HL7のバージョンの相違のみ
 - トランザクションは別に定義
 - ユースケースやアクタは同一

7

Patient Demographics Query (PDQ) 患者基本情報の参照

- ユーザ定義の検索条件に基づき、患者リストの問い合わせを行い、患者基本情報に関する情報を取得する
- PDQで指定可能な検索条件は以下の通り
 - 利用可能な検索条件：
 - 患者ID、患者氏名、生年月日、性別、住所など
 - 曖昧検索も可能
- PDQにも、2種類のプロファイルがある（PIXと同様）
 - PIX： HL7v2* (テキスト形式情報の通信) を使用
 - PIXv3： HL7v3 (XML形式情報の通信) を使用

7

PIXとPDQの検索の相違点

- PIX QueryはIDの検索のみ
 - 検索条件はIDのみ
 - 応答メッセージにセットされる情報もID情報のみ必須
- PDQ Queryは患者基本情報の検索に利用可能
 - 患者氏名、性別、住所などを検索条件に指定可能
 - 応答メッセージに患者基本情報がセットされるので、その内容から必要な情報が取得できる

8

Cross-Enterprise Document Sharing (XDS.b) 文書情報の相互参照

- XDSアフィニティドメイン(コミュニティ)に属する多数の医療機関等が、**文書形式の臨床記録を共有**することによって、協力して患者の診療等にあたることを可能にする
- XDSは情報の内容や表示に関わりなく、いかなる種類の臨床情報も使用可能： **フォーマットフリー**
 - 単純テキスト、書式化テキスト（例：HL7 CDA R1）、画像（例：DICOM）、構造化され語彙がコード化された臨床情報（例：CDA R2, DICOM SRなど）を等しく扱うことができる
- **作成元と利用者間での相互運用性を確保するために、コミュニティ内でドキュメントの形式、構造、内容について、基本方針を定めなければならない**

9

Cross-Enterprise Document Sharing for Imaging (XDS-I.b) 画像情報の相互参照

- XDS.bを**医用画像目的のために拡張したプロファイル**
- XDSはDICOM画像も取り扱えるが、全ての画像を共有すると膨大なデータとなるため**Repositoryのストレージ容量が圧迫される**
- XDSの場合、画像1枚がドキュメントとして取り扱う必要があるため、**作成されるメタデータの内容項目も膨大になる**
 - 1 Series = 100枚のCTを共有する場合、
 - 1サブミッションに100DocumentEntryを記載しなければならない
 - 1サブミッションに1DocumentEntryだけを記載する場合、100サブミッションが必要となる ← この場合、リレーションシップの記述も膨大である
- これらを解決するため、**画像データ本体はImaging Document Sourceで保管する形式をとっている**

10

Cross-Community Access (XCA) 地域(広域)連携体間の相互参照

- 地域連携コミュニティが他の地域連携コミュニティと医療情報の相互参照を行う仕組みである
- 各コミュニティは「homeCommunityId」と呼ばれる完全ユニークなIDによって識別される
- 相手側コミュニティの患者IDは既知であることが前提
 - 相手コミュニティの患者IDを知るための手段は別プロフィールで提案
- 各コミュニティ内の情報連携の仕様は、XCAとして規定しない
 - XDS.bを実装したシステムが動作
 - 独自に実装したシステムが動作

11

Cross-Community Access for Imaging (XCA-I) 地域(広域)連携体間の画像参照

- XCAの内容を拡張し、医用画像の検索・取得を可能にしたもの
 - 概要については、XCAを踏襲している
- 相手側コミュニティの患者IDは既知であることが前提（XCAと同様）
- 連携対象はXDS-I. bと同様
- XCAでは、コミュニティ内部については、規定していなかったが、XCA-IではXDS-I. bが稼働していることが前提条件となっている
 - コミュニティ内のRetrieveトランザクションはRAD-69（SOAP通信）のみ対象となっている

12

Cross-Community Patient Discovery (XCPD)

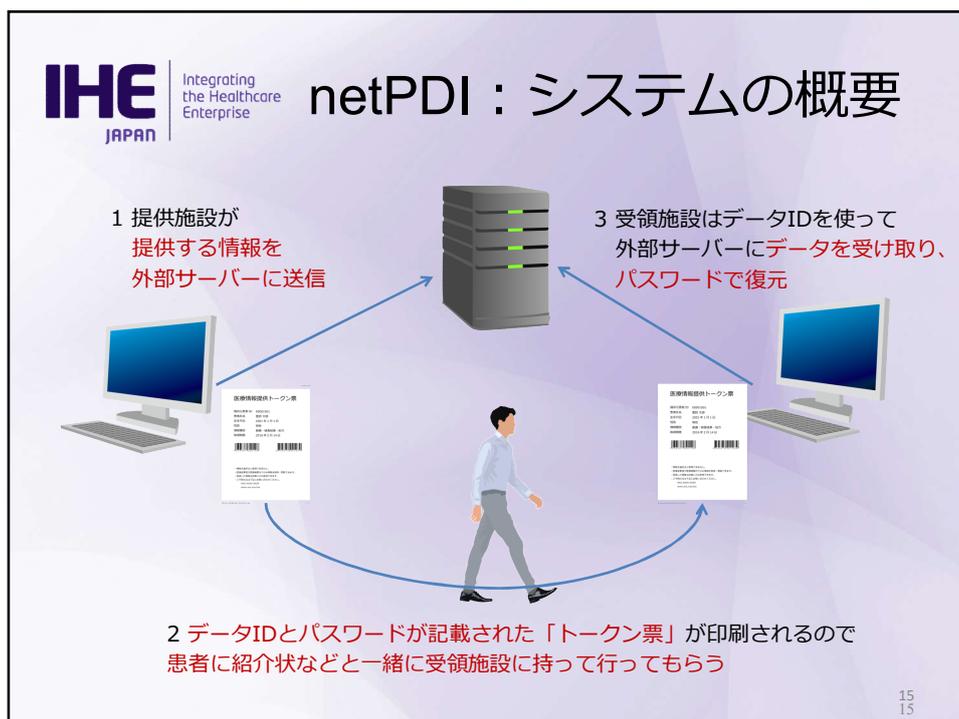
- 特定の患者に関連する医療情報を持つ**コミュニティの探索**とその結果として情報の存在が判明したコミュニティ間で**患者識別子の変換手段を提供**する
- コミュニティは世界規模で一意的識別子である **homeCommunityId**で識別できる
- あるコミュニティに参加している施設／機関が、別のコミュニティへ参加することを妨げるものではない
- このようなコミュニティは、XDS/XDS-Iによりドキュメントを共有するアフィニティドメインの場合もあれば、他の形態のコミュニティの場合もある

13

netPDI (Network版PDI(Portable Data for Images)) 安価版施設間検査・画像提供ソリューション

- 必要性の背景
 - 医療情報の施設間連携では**画像提供が多い**
 - 現状では**CD/DVDメディア使用が多い (PDI)**
 - ネットワーク利用の**医療情報提供の実現に期待**
 - XDS.b 対応の**設備費用が高価**で医療機関が利用するのは困難
 - **安価な画像/検査結果/処方提供システムが要望**
- 対象データ：画像、検査結果、処方
 - 画像は**選択した検査・シリーズだけを提供**。操作は現在のCD作成とほぼ同じ
 - 検査結果と処方は、画像送信時に自動的にSS-MIXストレージからデータが読みだされて添付される。特別な差は不要
- **トークン票 (印刷項目)**
 - メタデータにセットされる項目類：患者名、画像数、検査有無等
 - 「homeCommunityOid」データを預かるデータセンター識別OID
 - 「DocumentUniquId」施設OID(最大48桁)+extension(16桁)形式(最大64桁のOID)にする
 - 復号キー

14



IHE Integrating the Healthcare Enterprise
JAPAN

IHE ITIの各種メッセージのサンプル

- IHE ITIの各種サンプルメッセージは公開されている
 - 地域連携関連では :
PIXv3、PDQv3、XDS.b、XCA、XCPDなど
 - ダウンロードサイト :
ftp://ftp.ihe.net/TF_Implementation_Material/ITI/examples/

16

HL7 FHIRについて

- FHIR (Fast Health Interoperable Resources : 迅速な医療情報相互運用のためのリソース) は HL7 が開発した次世代の医療 IT 標準仕様フレームワークである
- FHIR は、これまでの HL7 Ver.2、Ver.3 および CDA® 各標準仕様の系列の一番よい部分を生かしつつ、最新のWeb標準に対応し、何より実装しやすさに重点が置かれている

17

まとめ

- IHE型地域連携 = データ共有型地域連携
1対1でのデータ送信にも対応
- 患者IDの管理 (名寄せ) には、PIXを使用
- 患者情報の検索は、PIXとPDQを複合して使用
- 文書の共有は、XDS.bを利用、画像情報の共有は、XDS-I. bを利用
- コミュニティ間での情報の相互参照は、XCAを利用
- コミュニティ間での画像情報の参照は、XCA-Iを利用
- コミュニティ間での患者情報探索は、XCPDを利用を推奨するが、広域PIXも利用可能
- IHEにおける地域連携の最新動向についても紹介した
 - モバイル機器に対応するためにHL7 FHIRを採用した統合プロファイルの整備が進んでいる
 - 現存のプロファイルを置き換えるものではなく、お互いが補完する関係
- 「地域医療連携における情報連携基盤技術仕様」は、必要に応じて随時修正を加えていく
- 日本IHE協会では、毎年コネクタソンを実施している
 - 地域連携関連のプロファイルのテストも実施している
 - 今年度はITI (地域連携関連プロファイルを含む) の参加システム数は38システム
 - 相互接続性の検証の場として、是非ご活用ください

18



IHE-J2019コネクタソン 参加ベンダ数

- 全体 36 社 58 システム
 - (サポーター参加 3社 3 システム含む)
 - (海外(欧米)からの参加 3社 5 システム含む)
- 放射線検査 34 システム
- 循環器部門 6 システム
- 臨床検査 7 システム
- ITインフラストラクチャ 38 システム
- 内視鏡検査 3 システム
- PCD 8 システム
- 眼科 9 システム

19



ご清聴ありがとうございました。

20