日本HL7協会
第80回 HL7 セミナー　MAR 28th MON

2. 初心者向けFHIR®入門 Part 1

日本HL7協会　適合性認定委員会 委員長
塩川　康成
キヤノンメディカルシステムズ株式会社
一般社団法人 日本IHE協会 理事 接続検証委員長
上級医療情報技師 S2007007
上級医療情報技師育成指導者

本資料における以下の用語、マークはHL7 Internationalの商標です。
HL7 → HL7®,　CDA → CDA®,　FHIR → FHIR®

Agenda

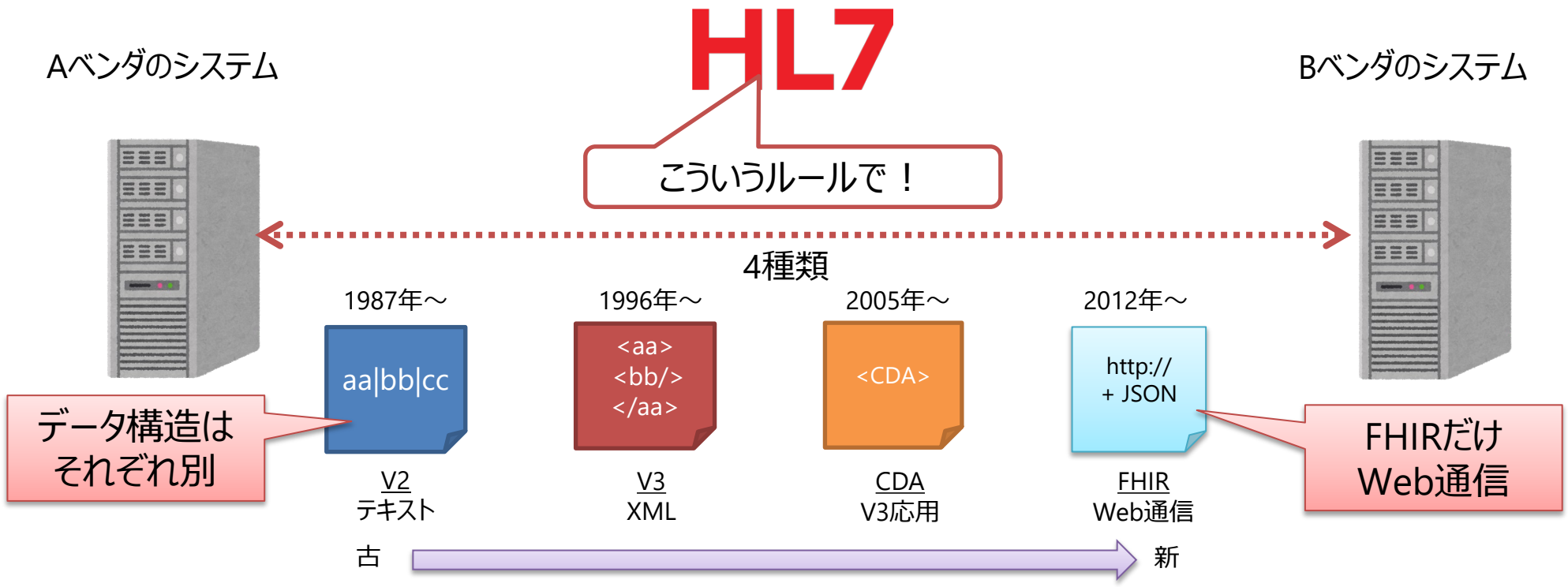
1. HL7 の歴史と FHIR が登場した背景について
2. FHIR の基礎知識
3. FHIR を活用した様々なプロジェクト
4. 日本での FHIR 活用に向けた諸活動

Agenda

1. HL7 の歴史と FHIR が登場した背景について
2. FHIR の基礎知識
3. FHIR を活用した様々なプロジェクト
4. 日本での FHIR 活用に向けた諸活動

HL7 とは何か？

HL7はコンピュータ間での医療文書情報のデータ連携を標準化するための国際規格で、V2（テキスト）、V3（XML）、CDA（V3の進化版）、FHIR（Web通信）の4種類がある。
それぞれ、データ構造（フォーマット）のルールを定めている。
FHIRのみ、Web通信での連携を前提としている。



HL7 とは何か？

aa|bb|cc

- HL7 V2.x
  - –セパレータで区切ったテキストで表現
  - –セグメント毎の配置ルールで構造を表現
  - ⇒ 全ての処理で内容を解釈する（パージング）プログラムが必要。

```
MSH|^~¥&|HIS||RIS||20050120012345||OMG^O19^OMG_O19|mn12345|P|2.5||||||ASCII~ISO IR87||ISO 2022-1994<cr>
PID|||9753111111^^^^PI||フクオカ^チヒロ^^^^^L^P~福岡^千尋^^^^^L^I||19801021|M|||
    ^^^^105-0001^^H^東京都港区虎ノ門１－１９－９ ||^PRN^PH^^^^^^^^^03-3506-8010<cr>
PV1|1|I|E02^21^^^^N||||223344^田中^一郎^^^^^^^L^^^^^I|||04<cr>
ORC|NW|200501200050000||||||20050120165030|334455^高橋^和夫^^^^^^^L^^^^^I||334455^高橋^和夫^^^^^^^L^^^^^I|
    04^^^^^C|||04^循環器科^JSHR<cr>
TQ1|1|||||||R<cr>
OBR|1|200501200050000||3000100000000000^X線血管撮影^JJ1017-16P|||200501211650||||||||334455^高橋^和夫^^^^^^^L^^^^^I||||||||
    O|||||CART<cr>
ORC|PA|200501200050000||||||20050120165030|334455^高橋^和夫^^^^^^^L^^^^^I||334455^高橋^和夫^^^^^^^L^^^^^I|
    04^^^^^C|||04^循環器科^JSHR<cr>
TQ1|1|||||||R<cr>
・・・・・・
```

HL7 とは何か？

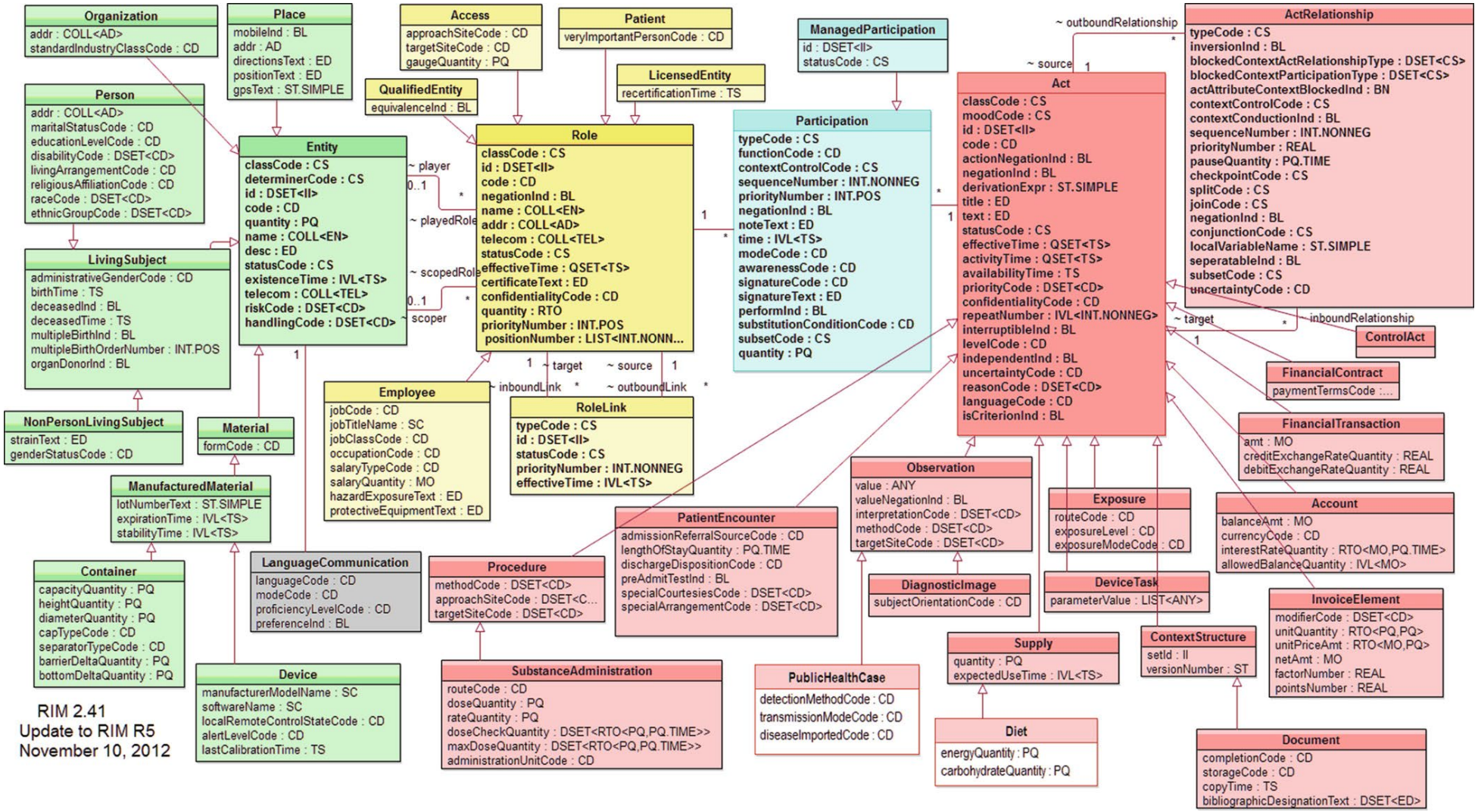
<aa>
<bb/>
</aa>

- HL7 V3
  - XML形式で表現
  - 情報構造、情報項目は XML のルールで表現
  - ⇒ 電文解釈は XMLのライブラリ活用が可能に

```
<POLB_IN224200 ITSVersion="XML_1.0" xmlns="urn:hl7-org:v3" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
 <id root="2.16.840.1.113883.19.1122.7" extension="CNTRL-3456"/>
 <creationTime value="200202150930-0400"/>
 <!-- The version of the datatypes/RIM/vocabulary used is that of May 2006 -->
 <versionCode code="2006-05"/>
 <!-- interaction id= Observation Event Complete, w/o Receiver Responsibilities -->
 <interactionId root="2.16.840.1.113883.1.6" extension="POLB_IN224200"/>
 <processingCode code="P"/>
 <processingModeCode nullFlavor="OTH"/>
 <acceptAckCode code="ER"/>
 <receiver typeCode="RCV">
  <device classCode="DEV" determinerCode="INSTANCE">
   <id extension="GHH LAB" root="2.16.840.1.113883.19.1122.1"/>
   <asLocatedEntity classCode="LOCE">
    <location classCode="PLC" determinerCode="INSTANCE">
     <id root="2.16.840.1.113883.19.1122.2" extension="ELAB-3"/>
    </location>
   </asLocatedEntity>
  </device>
 </receiver>
 <sender typeCode="SND">
 ...
```

HL7 とは何か？

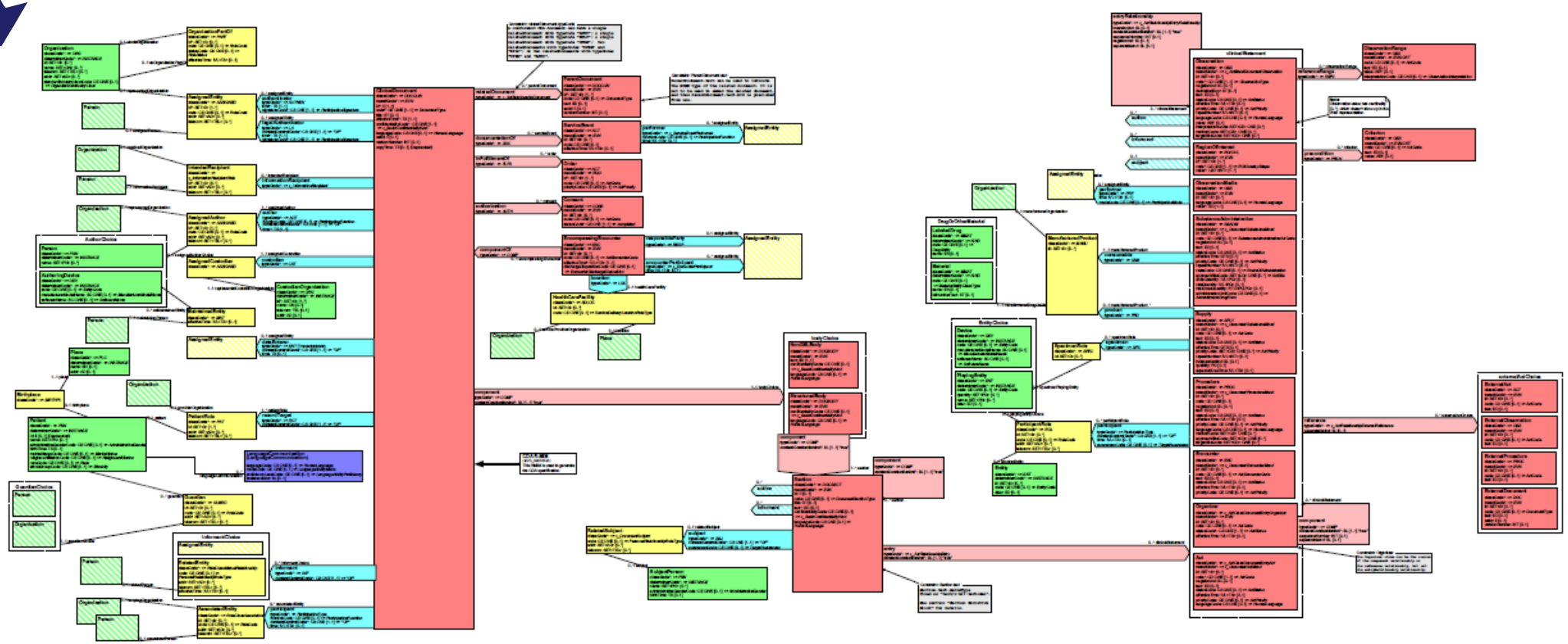
- HL7 V3 RIM データモデル



HL7 とは何か？

<CDA>

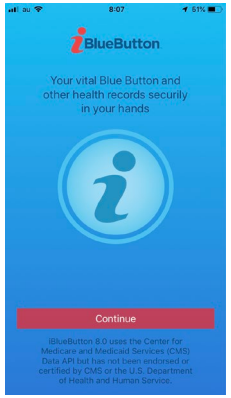
- HL7 CDA
  - HL7 V3 の構造を活用、XML形式で表現
  - 情報構造、情報項目の表現ベースに R-MIM構造を採用
  ⇒ 広く採用され、CDA関連ツールも利用可に。



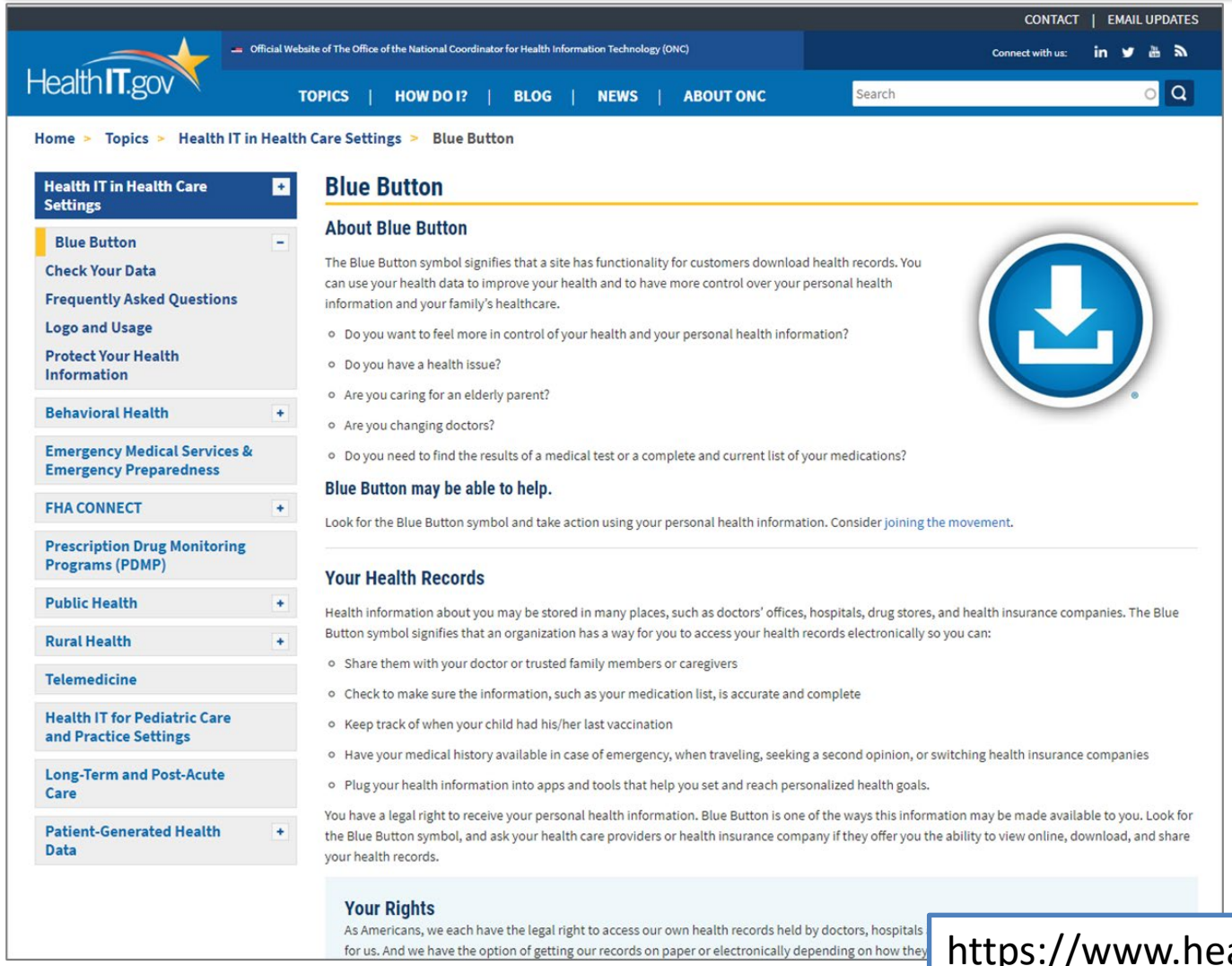
何故FHIRなのか、FHIRとは何か

- 米国民全員が自身の医療情報にアクセスできる
  - ブッシュHealth IT Initiative、オバマHITECH(Meaningful Use)
  - 自身の健康管理に参加、重複処方、処方ミスの把握
- SOA(ROA)によるWEBサービス (スマホの普及)
  - SOAP(複雑、難解だが)→REST(ROA)=RFH(FHIR)
  - 多くの人、多くの(中小も)企業が開発に参加できる
  - ほとんどの国民が医療データにアクセスできる
- そして、重要な情報はCDAで→C-CDA
- さらに、米国 Standard Strategy
  - 今はUS Realm ➔ World Wide へ

Blue Button Download My Data



FHIR が登場した背景



https://www.healthit.gov/topic/health-it-initiatives/blue-button

米ONC

Blue Button の実現

米国民がブラウザから自身の健康情報を簡単にダウンロードできる仕組みを実現する。

Agenda

1. HL7 の歴史と FHIR が登場した背景について
2. FHIR の基礎知識
3. FHIR を活用した様々なプロジェクト
4. 日本での FHIR 活用に向けた諸活動

FHIR とは

Fast (to design and implement)

Healthcare

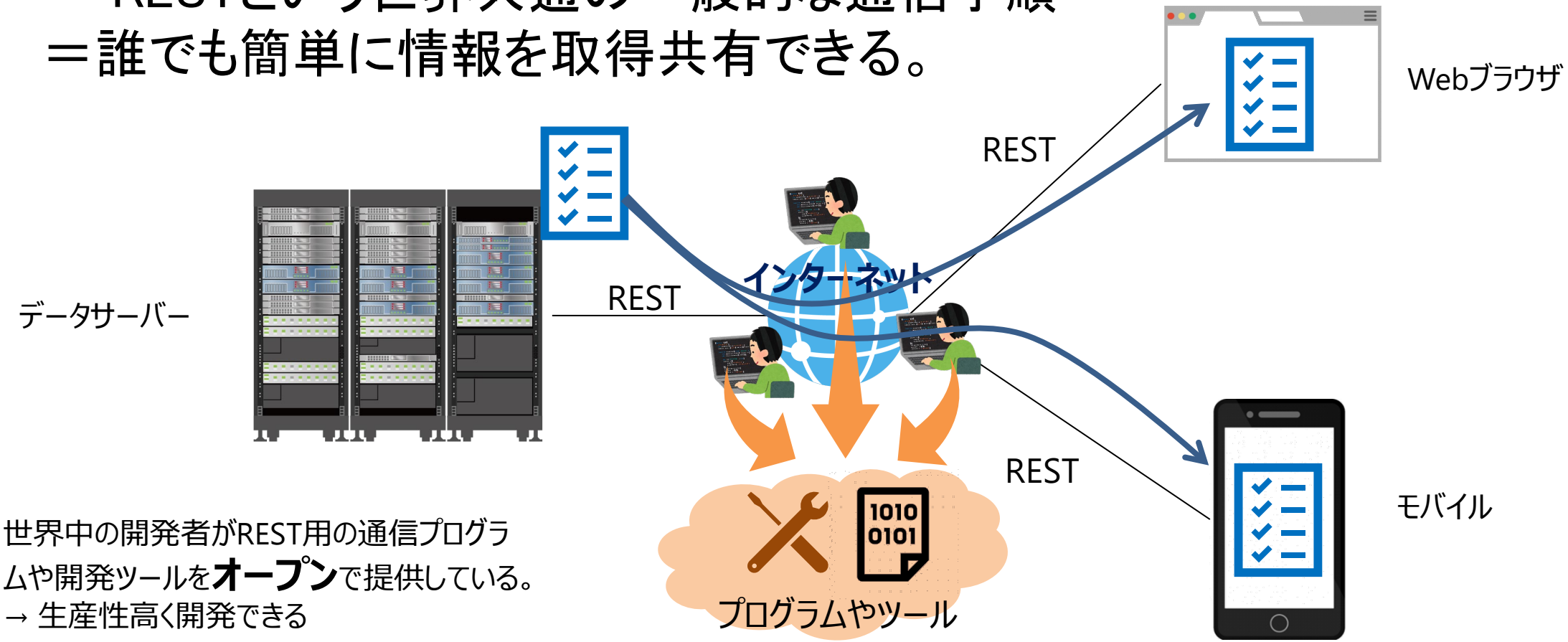
Interoperability

Resources

手早く設計し導入できる、
保健医療分野の相互運用リソース

FHIR が Web通信を採用した理由

- 世界中の情報共有はブラウザ経由で簡単に！
  → RESTという世界共通の一般的な通信手順
  ＝誰でも簡単に情報を取得共有できる。



世界中の開発者がREST用の通信プログラムや開発ツールを**オープン**で提供している。
→ 生産性高く開発できる

FHIR(ROA)のリソース

全てのリソースは一意なアドレスで識別される

Resource type

http://server.org/fhir/Patient/1234

endpoint

Resource id

FHIRリソースは

- データ交換の小さな論理的に独立したユニット
- 振る舞いと意味が定義されている
- 身元と所在が明確
- トランザクションの最小単位
- 医療に関連すること

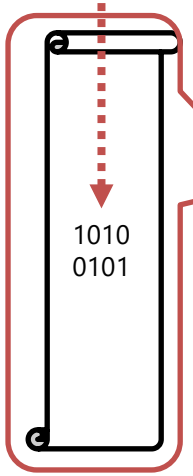
実装面での HL7 V2, V3, CDA vs FHIR

- HL7 V2, V3, CDA の場合（これまで）

HL7

HL7はルールを「規格書」として文書を公開

開発中の医療システムプログラム

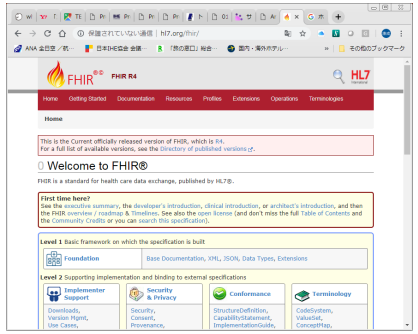


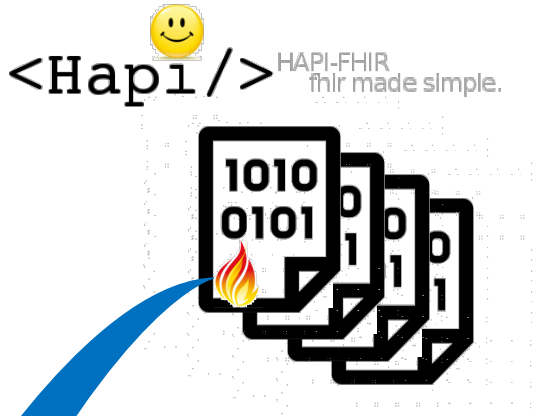
プログラマは規格書を解釈してゼロからプログラムを組む。

- HL7 FHIR の場合（新登場）

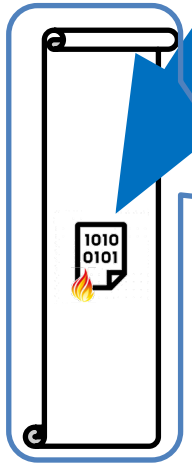
HL7

HL7と協力団体が連携プログラムを「部品」として公開





開発中の医療システムプログラム



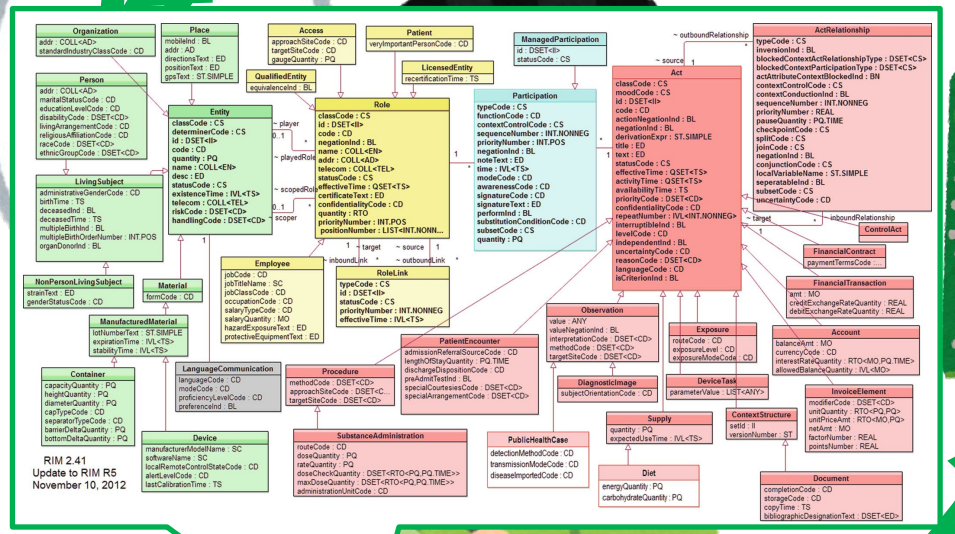
プログラマは公開された「部品」を組み込む。

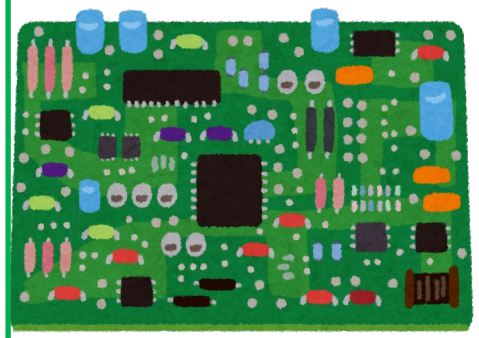
情報モデル面での V3 vs FHIR

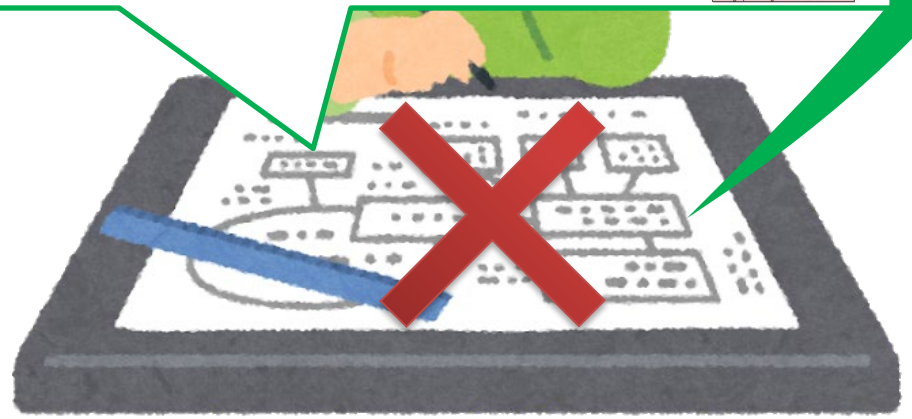
V3

FHIR

目的の仕組み







完璧なデータモデル
⇒何にでも対応

必要なデータモデル
パーツを組み合わせ

後方互換を意識した FHIR の Paradigm 概念

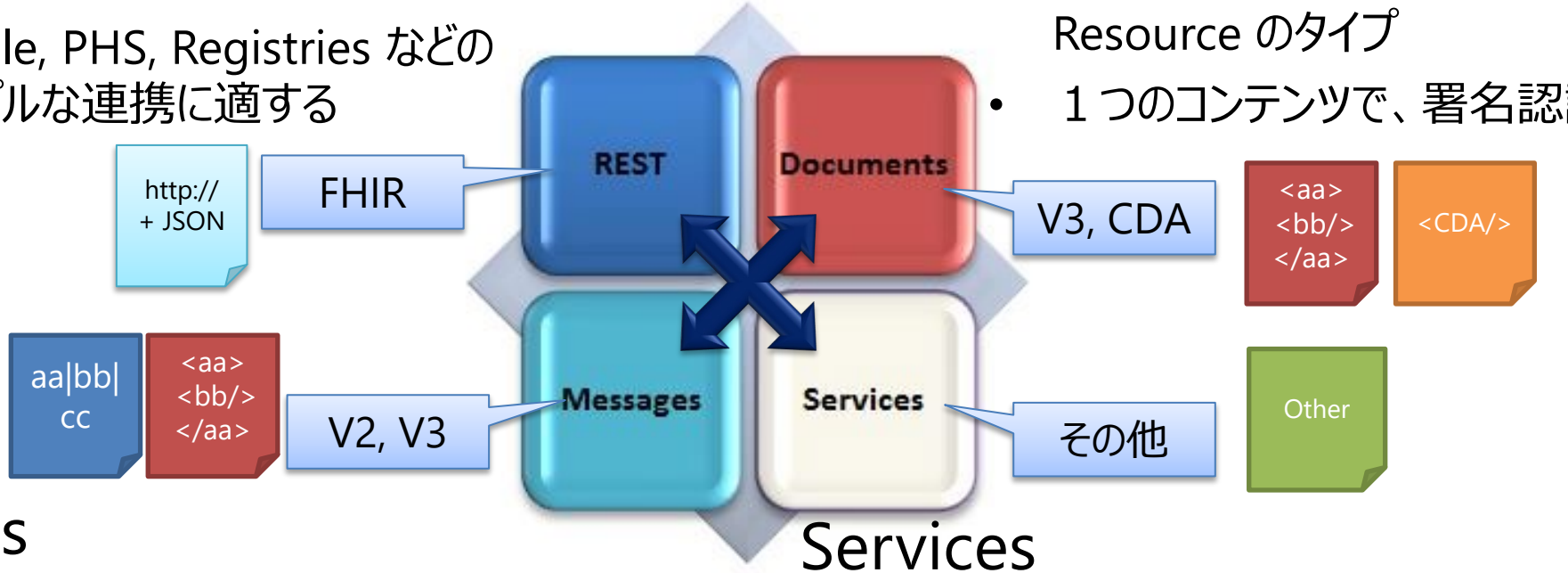
➢ 通信上の４つの Paradigms

REST (REpresentational State Transfer)

- HTTPの活用、操作は事前定義
- Mobile, PHS, Registries などのシンプルな連携に適する

Documents

- 独立型文書（CDA）または集約されたResource のタイプ
- １つのコンテンツで、署名認証などが可



Messages

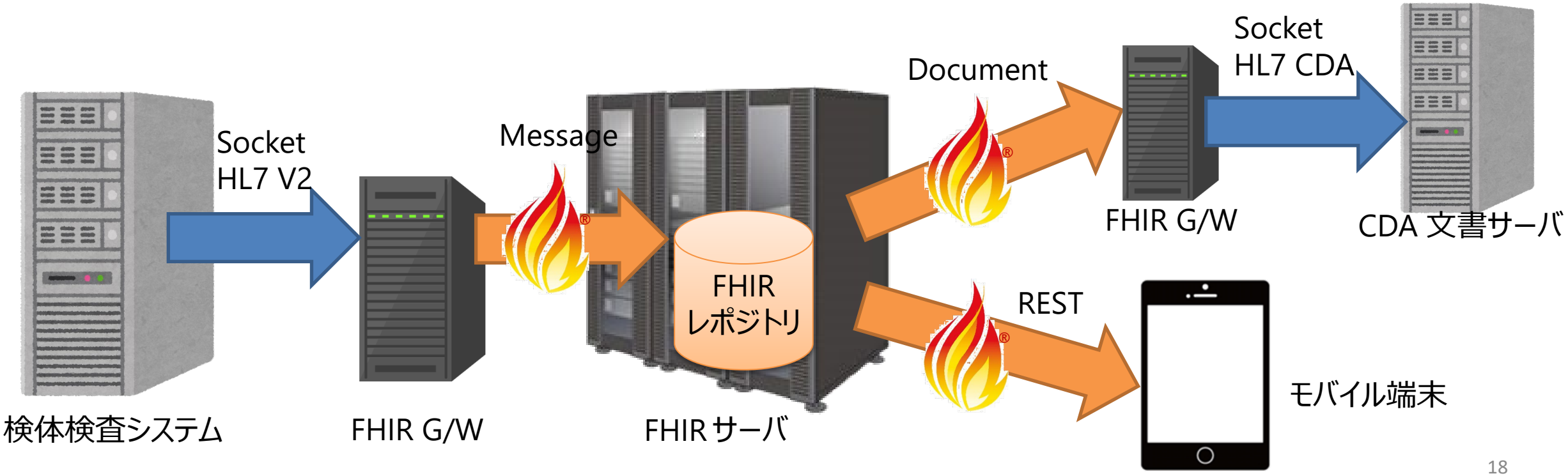
- V2, V3 と同様でバンドルリソース集合
- 要求＋応答のバンドル
- イベント駆動型で非同期も可

Services

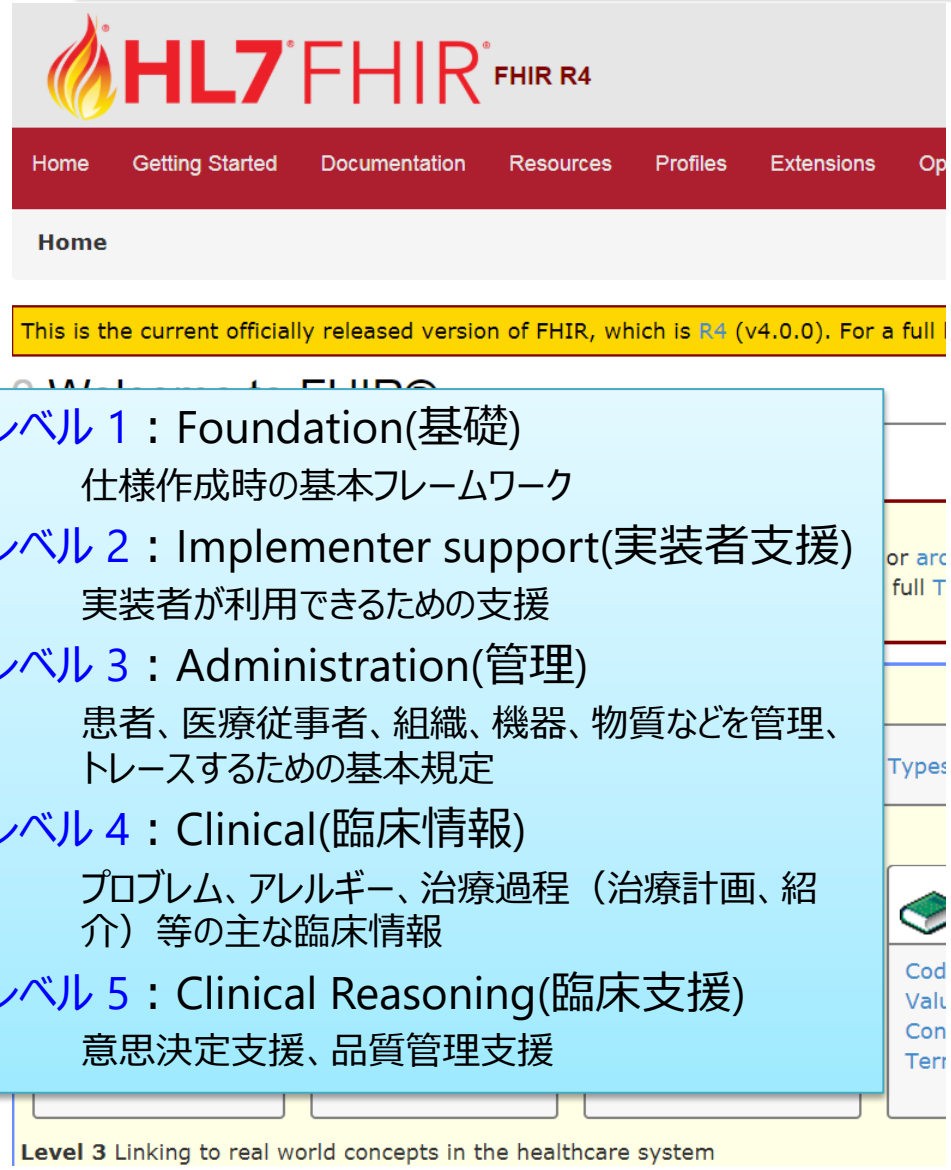
- SOA原則に基づき、自由にワークフローを実現
- 制約：FHIRリソースに適すること。

後方互換を意識した FHIR の Paradigm 概念

- 通信上の４つの Paradigms
  - 検体検査システムから検査結果メッセージ HL7 V2 を FHIR G/W経由で FHIR サーバに送付。FHIR レポジトリに情報を JSON、XML等で蓄積。
  - さらに別のParadigmでそれを共有し、参照することができる。



FHIR の詳細情報 ⇒ http://hl7.org/fhir/



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

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

レベル 5：Clinical Reasoning(臨床支援)

意思決定支援、品質管理支援

Level 1 Basic framework on which the specification is built

Foundation	Base Documentation, XML, JSON, Data Types, Extensions

Level 2 Supporting implementation and binding to external specifications

Implementer Support	Security & Privacy	Conformance	Terminology	Exchange
Downloads, Version Mgmt, Use Cases, Testing	Security, Consent, Provenance, AuditEvent	StructureDefinition, CapabilityStatement, ImplementationGuide, Profiling	CodeSystem, ValueSet, ConceptMap, Terminology Svc	REST API + Search Documents Messaging Services Databases

Level 3 Linking to real world concepts in the healthcare system

Administration	Patient, Practitioner, CareTeam, Device, Organization, Location, Healthcare Service

Level 4 Record-keeping and Data Exchange for the healthcare process

Clinical	Diagnostics	Medications	Workflow	Financial
Allergy, Problem, Procedure, CarePlan/Goal, ServiceRequest, Family History, RiskAssessment, etc.	Observation, Report, Specimen, ImagingStudy, Genomics, Specimen, ImagingStudy, etc.	Medication, Request, Dispense, Administration, Statement, Immunization, etc.	Introduction + Task, Appointment, Schedule, Referral, PlanDefinition, etc	Claim, Account, Invoice, ChargeItem, Coverage + Eligibility Request & Response, ExplanationOfBenefit, etc.

Level 5 Providing the ability to reason about the healthcare process

Clinical Reasoning	Library, PlanDefinition & GuidanceResponse, Measure/MeasureReport, etc.

FHIR Resources

成熟度（Maturity Levels）
- 0 ドラフト
- 1 リソース承認、実装済
- 2 動作試験済
- 3 品質検証済、試行実装検証中
- 4 トライアルユースレベル
- 5 5以上の製品で実装検証中
- N 標準リソースとして公開中

Home | Getting Started | Docume

Table of Contents > Reso

This is the current officially release

1.2 Resource Index

FHIR Infrastructure Work Group

This page is provided to help fin
see the Architect's Overview. Se

Categorized | Alphabetical

Foundation

Conformance
- CapabilityStatement N
- StructureDefinition N
- ImplementationGuide 1
- SearchParameter 3
- MessageDefinition 1
- OperationDefinition N
- CompartmentDefinition 1
- StructureMap 2
- GraphDefinition 1
- ExampleScenario 0

Terminology
- CodeSystem N
- ValueSet N
- ConceptMap 3
- NamingSystem 1
- TerminologyCapabilities 0

Security
- Provenance 3
- AuditEvent 3
- Consent 2

- Parameters N
- Subscription 3

Base

Individuals
- Patient N
- Practitioner 3
- PractitionerRole 2
- RelatedPerson 2
- Person 2
- Group 1

Entities #1
- Organization 3
- OrganizationAffiliation 0
- HealthcareService 2
- Endpoint 2
- Location 3

Entities #2
- Substance 2
- BiologicallyDerivedProduct 0
- Device 0
- DeviceMetric 1

Workflow
- Task 2
- Appointment 3
- AppointmentResponse 3
- Schedule 3
- Slot 3
- VerificationResult 0

Management
- Encounter 2
- EpisodeOfCare 2
- Flag 1
- List 1
- Library 2

Clinical

Summary
- AllergyIntolerance 3
- AdverseEvent 0
- Condition (Problem) 3
- Procedure 3
- FamilyMemberHistory 2
- ClinicalImpression 0
- DetectedIssue 1

Diagnostics
- Observation N
- Media 1
- DiagnosticReport 3
- Specimen 2
- BodyStructure 1
- ImagingStudy 3
- QuestionnaireResponse 3
- MolecularSequence 1

Medications
- MedicationRequest 3
- MedicationAdministration 2
- MedicationDispense 2
- MedicationStatement 3
- Medication 3
- MedicationKnowledge 0
- Immunization 3
- ImmunizationEvaluation 0
- ImmunizationRecommendation 1

Care Provision
- CarePlan 2
- CareTeam 2
- Goal 2
- ServiceRequest 2
- NutritionOrder 2
- VisionPrescription 2
- RiskAssessment 1
- RequestGroup 2

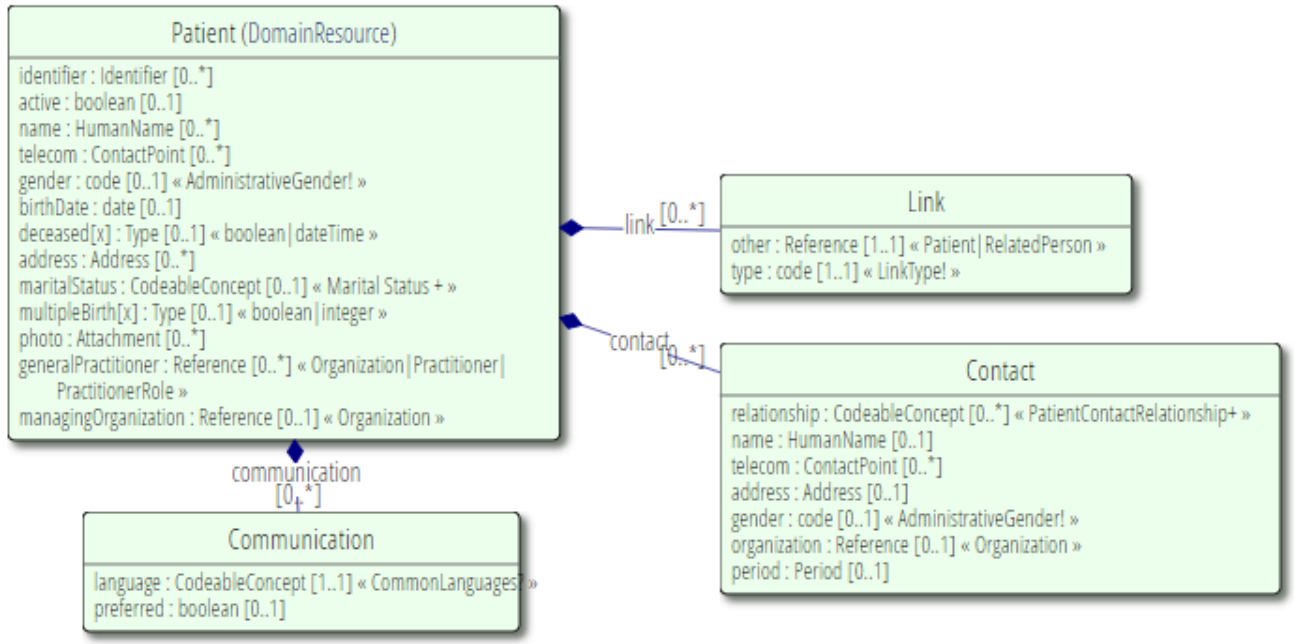
Request & Response
- Communication 2
- CommunicationRequest 2
- DeviceRequest 0
- DeviceUseStatement 0
- GuidanceResponse 2
- SupplyRequest 1
- SupplyDelivery 1

FHIR Resource - Patient

8.1.2 Resource Content

Structure | UML | XML | JSON | Turtle | R3 Diff | All

UML Diagram (Legend)

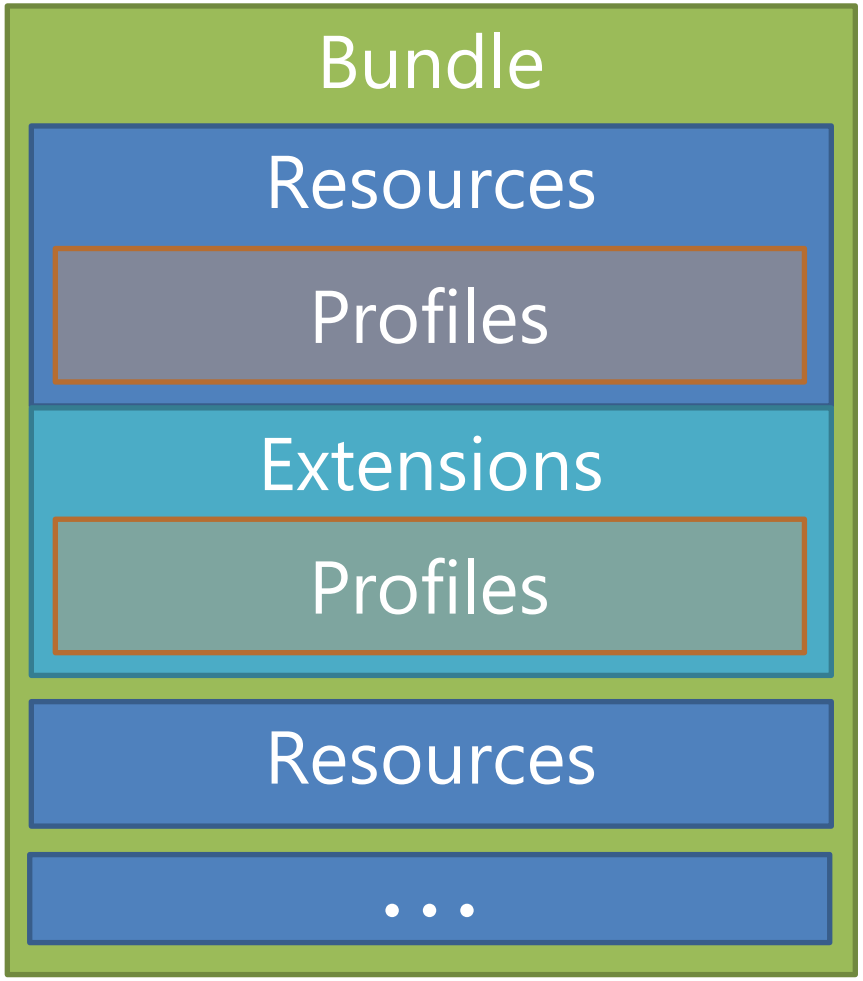


See the Profiles & Extensions and the alternate definitions: Master Definition XML + JSON, XML Schema/Schematron + JSON Schema, ShEx (for Turtle) + see the extensions & the dependency analysis

8.1.2.1 Terminology Bindings

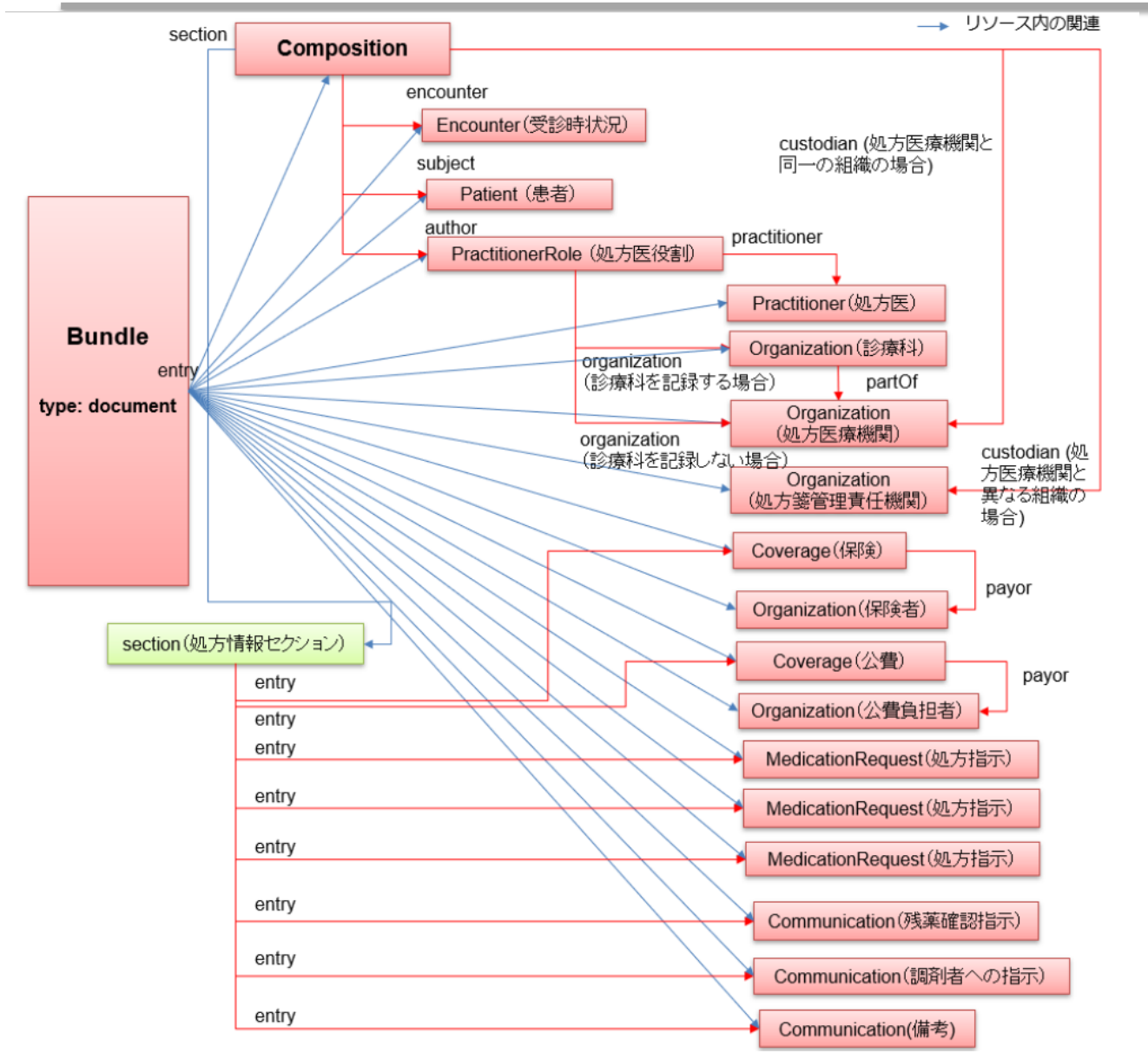
Path	Definition	Type	Reference

FHIR のデータ構造定義



- 基本 Resource だけでは不十分である
  ⇒ 医療には多様な背景、状況がある
- 特定の実装・ユースケースには次のような要求がある
  - Resource の制約 ⇒ Profiles
  - Resource の拡張 ⇒ Extensions
  - 特殊なコードセット、用語
  - 特化したリソースの活用
- FHIR はプラットフォームの仕様である
  - Profile は特定の要件（目的）に適合するものである
  - 基本通信フォーマットは変更しない
- 実運用では Resource の組み合わせが使われる
  - Bundle は 複数の（拡張、制約を定義された）Resource をまとめて定義できる

例：処方情報 FHIR 記述仕様での構造



- Bundle Resource で、1つの処方情報として束ねている。
- その下に、それぞれの Resource が配置されている。
- Composition Resource は「目次」の役割をし、患者情報や処方情報といった具体的な情報 Resource（か、その Profile）にリンクをしている。
- 情報 Resource に対しては、Resourceの制約（使い方）を示す Profile が通常定義される。

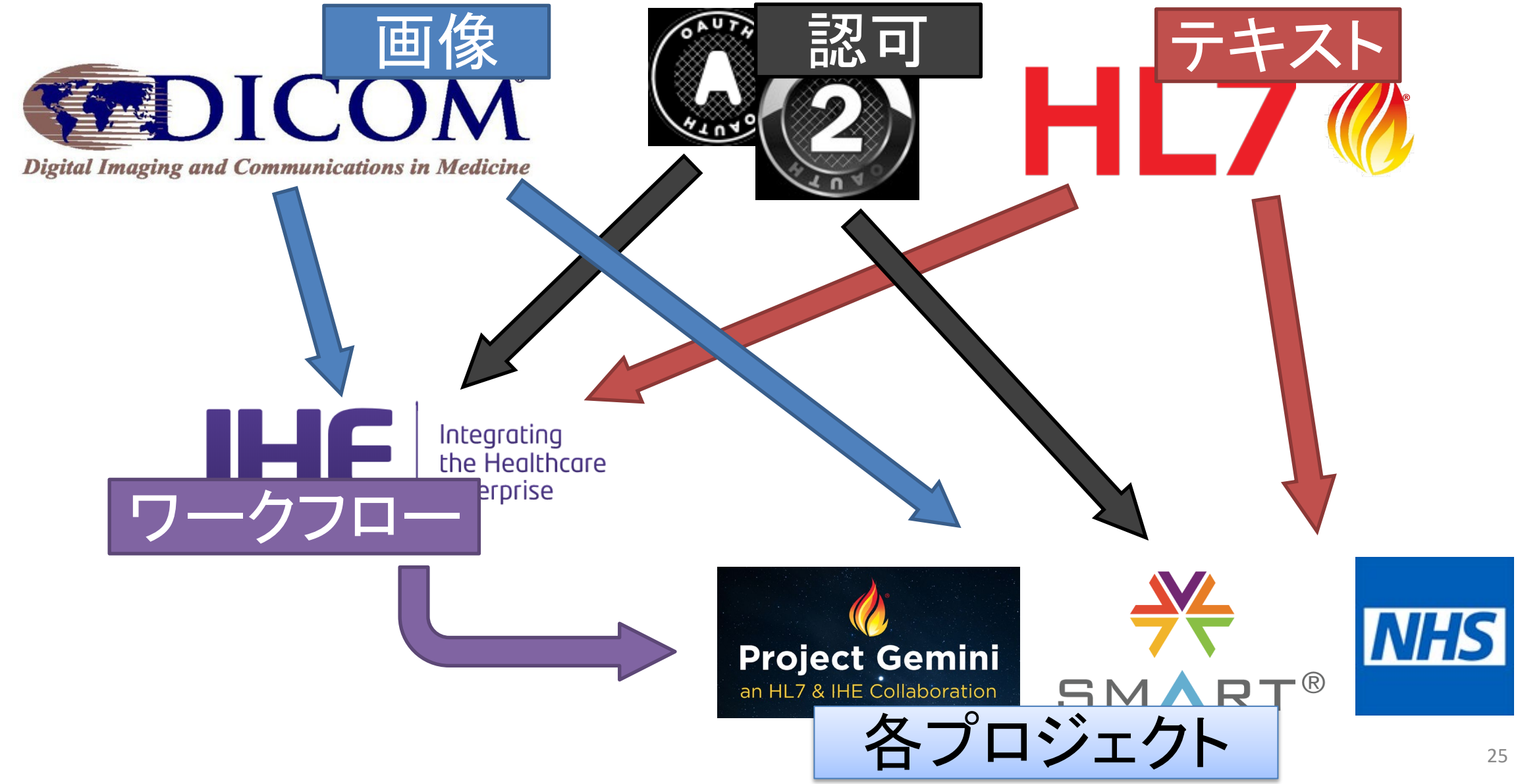
  例：Patient Resource の日本国内での基礎要件
  ＝ JP_Patient Profile
- Profile にて、要件を拡張する場合、Extension が定義される。

  例：JP_Patient Profile の患者名を漢字、カナ、アルファベットで表現する。
  ＝ NameRepresentationUse Extension

Agenda

1. HL7 の歴史と FHIR が登場した背景について
2. FHIR の基礎知識
3. FHIR を活用した様々なプロジェクト
4. 日本での FHIR 活用に向けた諸活動

医療情報連携の関連標準（一部）とその関係



SMART Health IT

APP GALLERY | NEWS | REGULATORY | PROJECTS | COMMUNITY | ABOUT | CONTACT

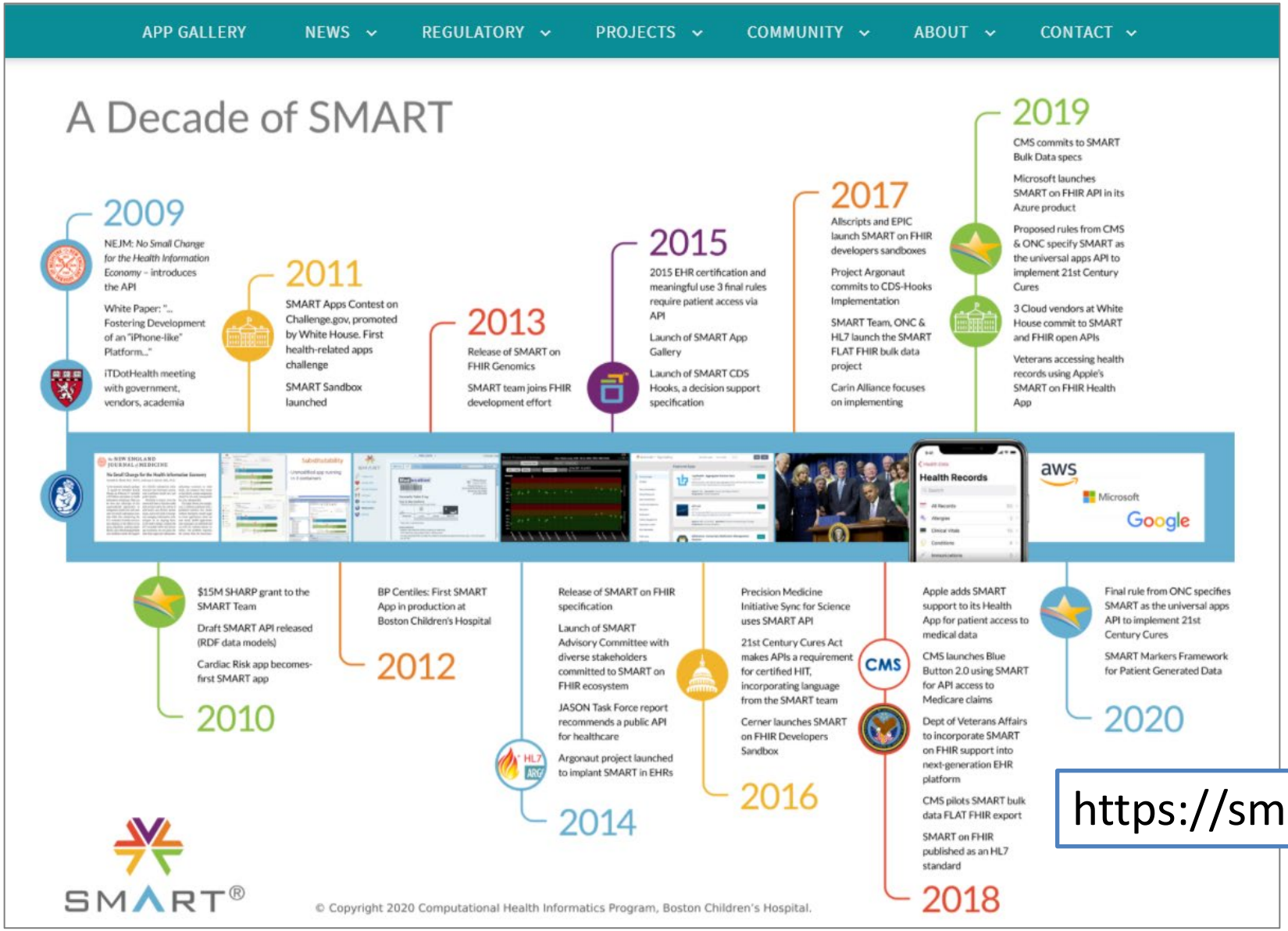
SMART®

SMART Health IT was launched with a *New England Journal of Medicine* article proposing a universal API (application programming interface) to transform EHRs into platforms for substitutable iPhone-like apps. With federal investment, SMART on FHIR API was developed as an open, free and standards-based API. Innovators use it to write an app once and have it run anywhere in the healthcare system. EHR vendors built support for SMART into their products. Apple relies on SMART to give individuals from hundreds of health systems access to their health records. Hundreds of other app developers, including Google and Verily use it as well. Microsoft and other cloud vendors launch apps in their cloud services using SMART. After successful lobbying by the SMART team, the 21st Century Cures Act and Final Rule from the ONC made SMART a certification requirement. The SMART team provides a widely used sandbox and app gallery, and continues to innovate with projects like CDS Hooks, Flat FHIR and SMART Markers.

Follow @SMARTHealthIT

https://smarthealthit.org/

SMART Health IT (history)



https://smarthealthit.org/

SMART Health IT (Projects)

APP GALLERY | NEWS | REGULATORY | PROJECTS | COMMUNITY | ABOUT | CONTACT

- DEVELOPER RESOURCES
- SMART ON FHIR API
- SMART/HL7 BULK DATA ACCESS (FLAT FHIR)
- POP HEALTH ON FLAT FHIR: A SMART APPROACH TO UNIVERSAL HEALTHCARE REPORTING
- SMART MARKERS – A FRAMEWORK FOR PATIENT GENERATED DATA
- CDS HOOKS
- SYNC FOR SCIENCE
- HEALTH CARDS
- SMART ON FHIR GENOMICS
- CUMULUS: A UNIVERSAL SIDECAR FOR A SMART LEARNING HEALTHCARE SYSTEM

SMART Health IT Projects

The SMART Health IT Project team is part of the Boston Children's Hospital Computati m and the Harvard Medical School Department for Biomedical Informatics. Originally funded by the ONC in 2010, with a four year $15 Million dollar grant from the ONC, SM ftware, specifications, and health systems engineering project that designs, builds and implements fundamental building blocks of a robust health information economy, an nem.

The Project team is always focused on the 'Core SMART' initiative to create and maint urces for the SMART on FHIR developer community. This includes the SMART App Gallery, developer sandboxes, testing tools, and client libraries.

In addition to the 'Core SMART' work, the SMART Health IT Project team receives fund er organizations to engage with the community and develop solutions to specific issues to enable and promote interoperability in health information technology.

SMART on FHIR (Core SMART)

SMART Flat FHIR / Bulk Data

LEAP: Pop Health on FLAT FHIR: A SMART Approach to Universal Healthcare Reporting

CDS Hooks

SMART Markers

Sync for Science

SMART Health Cards

SMART on FHIR Genomics

Cumulus: A Universal Sidecar for a SMART Learning Healthcare System

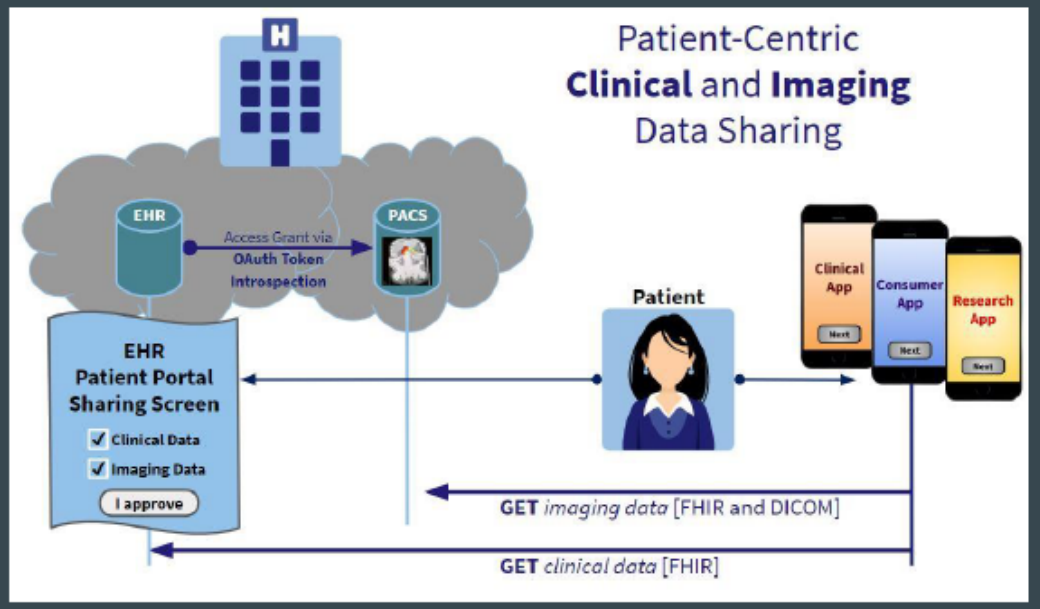
health-it-projects/

https://smarthealthit.org/smart-health-it-projects/

Sync for Science = EHR x NIH x ONC x Harvard

http://syncfor.science/

SMART on FHIR/S4S for Imaging Access



- Links EHR and radiology systems in shared security infrastructure (OAuth2).
- API based on HL7 FHIR and DICOMweb standards lets authorized applications find and access imaging studies and reports.
- Supports patient-facing applications, research applications and clinical applications.

【引用】 Gemini Pilot Project: Imaging for Cancer Care
Chris Carr　Director of Informatics, RSNA & Secretary, IHE International Board

CDS Hooks & Cards: EHRからのCDSサービス利用手順

https://cds-hooks.org/

CDS Hooks | Search | GitHub 116 Stars · 49 Forks

CDS Hooks
- Overview
- Specification
- Hooks
- Quick Start
- Cheat Sheet
- Best Practices
- Examples
- Community
- Logo Use

Continuous Improvement Build

This is the continuous integration, community release of the CDS Hooks specification. All stable releases are available at https://cds-hooks.hl7.org.

Table of contents
- How it works
- CDS Cards
- Try it!

Overview

This specification describes a "hook"-based pattern for invoking clinician's workflow. The API supports:

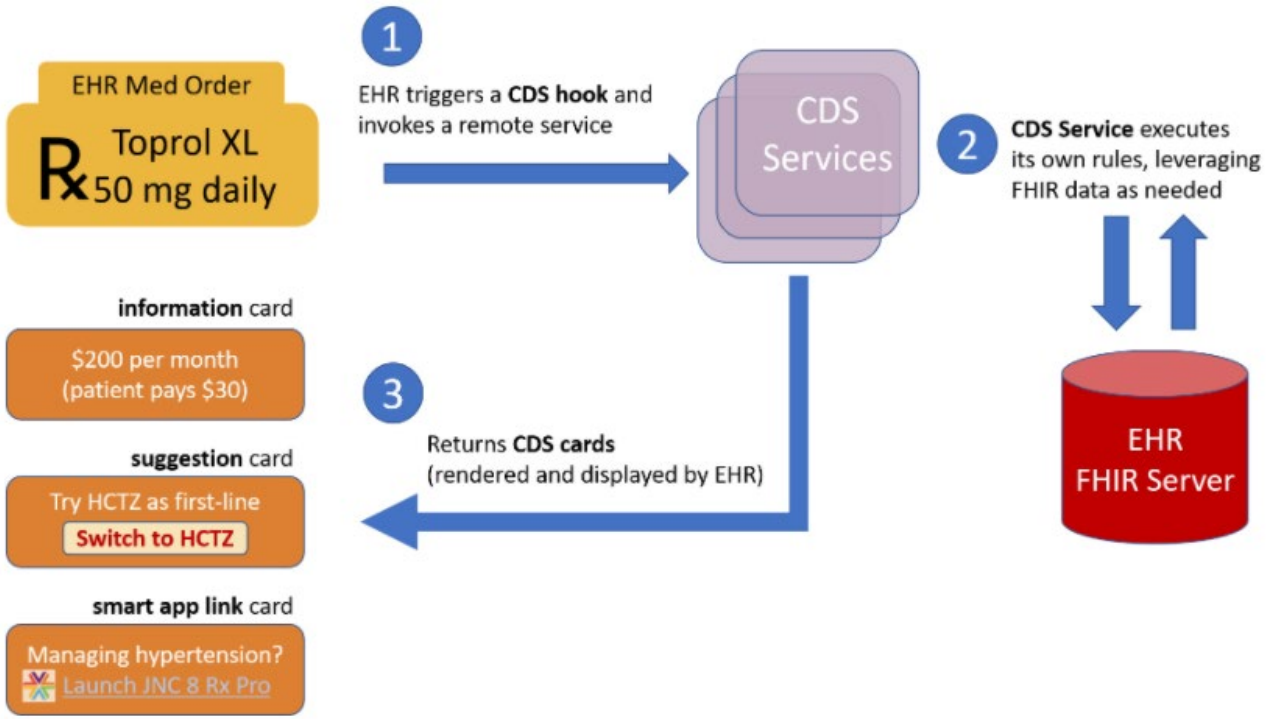
- Synchronous, workflow-triggered CDS calls returning inform
- Launching a user-facing SMART app when CDS requires adc

How it works

User activity inside the clinician's workflow triggers **CDS hooks** i

- `patient-view` when opening a new patient record
- `medication-prescribe` on authoring a new prescription
- `order-review` on viewing pending orders for approval

When a triggering activity occurs, the CDS Client notifies each C activity. These services must then provide near-real-time feedba Each service gets basic details about the clinical workflow conte of the hook) plus whatever service-specific data are required (vi parameter).



SMART Health IT (Powering to)

APP GALLERY | NEWS | REGULATORY | PROJECTS | COMMUNITY | **ABOUT** | CONTACT

SMART By Any Other Name

Many projects and products have white labeled the SMART on FHIR and SMART Flat FHIR APIs, including:

- **Apple Health Records API**
- **HL7 FHIR API**
- **Argonaut FHIR API**
- **Sync for Science**
- **CMS Blue Button 2.0**
- **Microsoft Azure SMART API.**
- **CMS ACO Beneficiary Claims Data pilot**
- **CMS Data at the Point of Care pilot**
- **Commure FHIR API and Commure Bulk Data API**

https://smarthealthit.org/about-smart-2/

CMS Blue Button 2.0 (for developers)

https://bluebutton.cms.gov/

CMS Blue Button 2.0

Documentation Support Resources API Docs Developer Sandbox

API

CMS Blue Button 2.0

Blue Button 2.0 is a standards-based application programming interface (API) that delivers Medicare Part A, B, and D data for over 60 million people with Medicare.

VIEW THE DOCUMENTATION →

SIGN UP FOR THE DEVELOPER SANDBOX →

Medicare claims data at your fingertips.

For Developers

Explore the developer sandbox to build amazing tools and services with the Blue Button 2.0 API.

SIGN UP FOR THE DEVELOPER SANDBOX →

For Organizations

Discover how your company or organization could use Blue Button 2.0.

SEE THE POWER OF BLUE BUTTON 2.0 →

For People with Medicare

Learn about Medicare's Blue Button & find apps you can use.

GET BLUE BUTTON DETAILS ON MEDICARE.GOV

CMS Blue Button 2.0 (for organization & people)

https://www.cms.gov/Research-Statistics-Data-and-Systems/CMS-Information-Technology/Blue-Button

CMS.gov
Centers for Medicare & Medic

Medicare | Medicaid/CHIP | Med

Home › Research, Statistics, Data & Systems

Blue Button® 2.0: Impro

Developers interested in connecting ap

For more information about Blue Butto

Mission

The mission of the Blue Button 2.0 pro
Programming Interface (API) that enab

Background

The Blue Button service was establish
million beneficiaries to download their

The current text and PDF downloadabl
reusable data for further analysis.

As digital health care evolves, data be
This drives the need for easier data int

Blue Button, the slogan, '*Download My*
Health and Human Services.

Additional References

The following webpages provide additi

HL7® FHIR® Health Level Seven's Fas

OAuth 2.0 Information about OAuth 2.

SMART on FHIR SMART on FHIR is a
Health IT systems. This webpage prov

HHS OAuth Server A GitHub repositor

An official website of the United States government Here's how you know

Cambiar a Español

Medicare.gov

Basics | Health & Drug Plans | Providers & Services | Log in

Home > Manage your health > Share your Medicare claims (Medicare's Blue Button)

Search | Print

- Advance directives & long-term care
- Electronic prescribing
- Share your Medicare claims (Medicare's Blue Button)
- Coordinating your care
- I have End-Stage Renal Disease (ESRD)

Share your Medicare claims (Medicare's Blue Button)

You can download your Medicare claims data to your computer or device to print it or share it with others. You can also easily share your data with doctors, pharmacies, caregivers, or others you choose by linking to web applications (apps). This optional service, called Blue Button, is secure, reliable, and easy to use.

By linking your data to apps authorized by Medicare, you can:

- Access and share all your Part A (Hospital Insurance), Part B (Medical Insurance), and Part D (Medicare drug plan) claims with doctors and others you choose.
- Manage your health with other computer-based services the apps offer.
- Control your health information.

> If you have a Medicare Advantage Plan, your data will only include claims for your drugs. You can check with your plan to find out if it offers apps that let you access and share your health data.

How do I download my Medicare claims data?

1. Log into (or create) your secure Medicare account.
2. Select "Download my claims & personal data" from the drop-down menu under your name.
3. Complete the short online form to pick the data you want and save the file to your computer as a PDF or TXT file.

Feedback

https://www.medicare.gov/manage-your-health/share-your-medicare-claims-medicares-blue-button

相互運用性確保に向けた FHIR と IHE によるコラボ

HL7 International Official Blog
http://blog.hl7.org/another_type_of_moonshotproject_gemini

IHE on FHIR

- 2018年の Project Gemini 立上げより、HL7 FHIR と IHE のコラボレーションが加速し、「IHE on FHIR」として広報されるようになった。
- Project Gemini は HIMSS18の場で立ち上がり、HL7 と IHE それぞれの特徴を調和し、より医療現場での FHIR を活用したワークフローの追求と、整備を行っている。
- IHEではこれに伴い、PCC（Patient Care Coordination）、QRPH（Quality, Research, and Public Health）の各ドメインで FHIRプロファイルの整備を実施。
- また、Radiology、ITI（IT Infrastructure）、Pharmacy、Devices では、モバイルデバイス対応や、医療現場の REST通信環境の整備促進に伴い、FHIRプロファイルを独自に整備している。

IHE INTERNATIONAL Integrating the Healthcare Enterprise × HL7

IHE PDQm (Patient Demographic Query for mobile)

IHE INTERNATIONAL — Integrating the Healthcare Enterprise

Patient Demographics Query for mobile (PDQm)
2.2.1 - public-comment

PDQm Home | Volume 1 | Volume 2 | Test Plan | Artifacts

Table of Contents > 1:38. Patient Demographics Query for Mobile <prev | bottom | next>

This page is part of the Patient Demographics Query for Mobile (v2.2.1: Public Comment Ballot 1) based on FHIR R4. This is the current published version. For a full list of available versions, see the Directory of published versions

1:38. Patient Demographics Query for Mobile

The Patient Demographics Query for Mobile (PDQm) Profile defines a lightweight RESTful interface to a patient demographics supplier leveraging technologies readily available to mobile applications and lightweight browser based applications.

The functionality is similar to the PDQ and PDQv3 Profiles. The differences are driven by the use of HL7 FHIR. The profile leverages HTTP transport, and the JavaScript Object Notation (JSON), Simple-XML, and Representational State Transfer (REST). The payload format is defined by the HL7 FHIR standard.

The following list provides a few examples of how PDQm might be leveraged by implementers:

- A health portal securely exposing demographics data to browser-based plugins
- Medical devices which need to access patient demographic information
- Mobile devices used by physicians (example bedside eCharts) which need to establish patient context by scanning a bracelet
- Web based EHR/EMR applications which wish to provide dynamic updates of patient demographic information such as a non-postback search, additional demographic detail, etc.
- Any low resource application which exposes patient demographic search functionality
- Any application using the MHD Profile to access documents may use PDQm to find an appropriate patient identifier

This implementation guide is intended to be fully compliant with the HL7 FHIR specification, providing only use-case driven constraints to aid with interoperability, deterministic results, and compatibility with existing PDQ and PDQv3 Profiles.

Note
Significant Changes, Open, and Closed Issues
Search this IG

Organization of This Guide

This guide is organized into three main sections:

1. Volume 1: Use-Case analysis
   1. 38.1 PDQm Actors and Transactions
   2. 38.2 PDQm Actor Options
   3. 38.3 PDQm Required Groupings
   4. 38.4 PDQm Overview
   5. 38.5 PDQm Security Considerations
   6. 38.6 PDQm Cross-Profile Considerations
2. Volume 2: Transaction Detail
   1. 3.78 Mobile Patient Demographics Query [ITI-78]
3. Test Plan

https://profiles.ihe.net/ITI/PDQm/index.html

Volume 1:38章 PDQmプロファイル概略

モバイルやブラウザ上のアプリから患者基本情報をRESTfulインターフェイスで検索する手順を定義する。機能的にはPDQ、PDQV3と同様で、HL7 FHIRを用いる点が異なる。HTTP、JSON、Simple-XML及びRESTを活用し、ペイロードフォーマットはHL7 FHIRで定義されている。

この実装ガイドは HL7 FHIR要件に完全に準拠し、相互運用性、識別可能な結果値、PDQやPDQv3との互換性を目的とするユースケースによる条件のみを示す。

※2021/09 時点でパブコメバージョン

IHE PDQm Workflow

IHE INTERNATIONAL — Integrating the Healthcare Enterprise

Patient Demographics Query for mobile (PDQm)
2.2.1 - public-comment

PDQm Home | Volume 1 | Volume 2 | Test Plan | Artifacts

Table of Contents > 1:38.1 Actors and Transactions

This page is part of the Patient Demographics Query for Mobile (v2.2.1: Public Comment Ballot 1) based on FHIR R4. This is the current
available versions, see the Directory of published versions

1:38.1 Actors and Transactions

Figure 38.1-1 shows the actors directly involved in the Patient Demographics Query for Mobile Profile and the relevant transactions betwee
that the actors in this profile are the same as the actors defined in the PDQ Profile (ITI TF-1: 8.1).

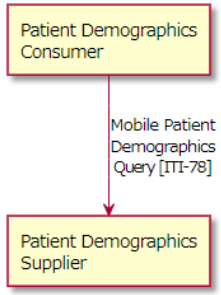


Figure 38.1: PQDm Actor Diagram

Table 38.1-1: PDQm; Profile - Actors and Transactions

Actors	Transactions	Initiator or Responder	Optionality	Reference
Patient Demographics Consumer	Mobile Patient Demographics Query [ITI-78]	Initiator	R	ITI TF-2:3.78
Patient Demographics Supplier	Mobile Patient Demographics Query [ITI-78]	Responder	R	ITI TF-2:3.78

Note 1: The transaction defined in this profile corresponds to Patient Demographics Query [ITI-21] in the PDQ Profile (ITI TF-1:8) and
there is no transaction which corresponds to the Patient Demographics and Visit Query [ITI-22].

1:38.1.1 Actor Descriptions and Actor Profile Requirements

No additional requirements.

1:38.1.2 Transaction Descriptions

The transactions in this profile are summarized in the sections below.

1:38.1.2.1 PQDm Mobile Patient Demographics Query transaction

Mobile Patient Demographics Query is used by the Patient Demographics Consumer to solicit information about patients whose demograph
parameters on the request message. The request is received by the Patient Demographics Supplier. The Patient Demographics Supplier processes the request and returns a response
in the form of demographics information for the matching patients.

2:3.78 Mobile Patient Demographics Query [ITI-78]

This section corresponds to transaction [ITI-78] of the IHE Technical Framework. Transaction [ITI-78] is used by the Patient Demographics Consumer and
Patient Demographics Supplier Actors. The [ITI-

- 2:3.78.1 Scope

2:3.78.1 Scope

This transaction is used by the Patient Demogra
query parameters on the request message. The
the request and returns a response in the form

2:3.78.2 Actors Roles

Table: Actor Roles

Actor	Role
Patient Demographics Consumer	Requests a list of patie Demographics Consun
Patient Demographics Supplier	Returns demographic

2:3.78.3 Referenced Standards

- HL7 FHIR Release 4

2:3.78.4 Messages

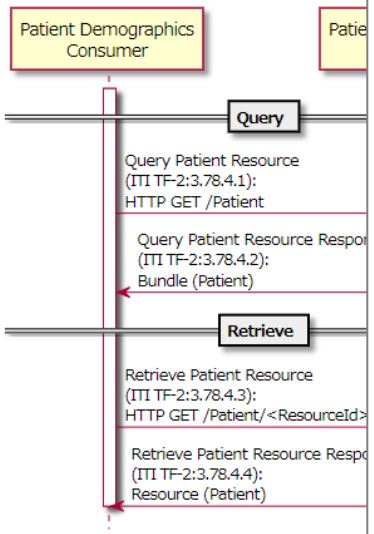


Figure: 3.78.4-1: Interaction Diagram

2:3.78.4 Messages

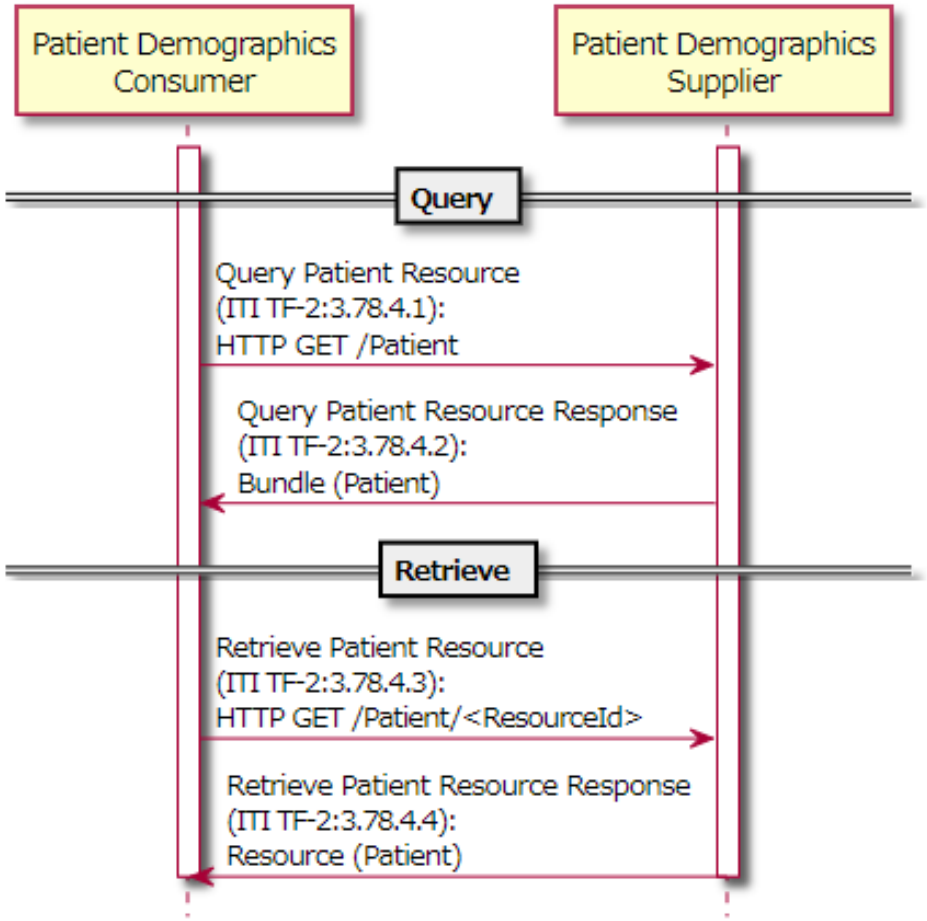


Figure: 3.78.4-1: Interaction Diagram

HL7®FHIR® Accelerator Program

https://www.hl7.org/about/fhir-accelerator/

HL7 International

About | Standards | Membership | Resources | Events | Training | Certification

HL7® FHIR® Accelerator Program

The HL7 FHIR Accelerator Program is designed to assist communities and coll
spectrum in the creation and adoption of high quality FHIR Implementation G
the realization of global health data interoperability.

FHIR Accelerator projects operate within the HL7 organization, but they are s
initiatives.

- Participation in FHIR accelerators is open to all
- Paid membership in an Accelerator allows engagement and input on the
- Paid membership in an Accelerator does not include a membership in H
implementation guides created by the Accelerator and balloted through
- HL7 membership does not include membership privileges within any of

Vision

HL7 FHIR has gained rapid acceptance on a global scale as an unprecedented
interoperability. Since its inception, FHIR standards development has focused
use cases emerges, end users and implementers across the health care spect
discrete business needs in their own business areas. HL7 has served as a glob
FHIR in meeting the needs of stakeholders in the global healthcare ecosystem

Strategy

HL7 will help convene and work with communities and implementers with an
Accelerator service will help such communities initiate and efficiently navigate
on how to navigate and work with HL7 work groups, product families and pro
infrastructure tools and a range of other optional support services for Acceler
guidelines, to contracted project and/or financial management, contracting w

Accelerator Projects

- The Argonaut Project

迅速な開発を行うためのFHIR API を医療システム開発者に提供する。

CARINと連携し彼らのステークホルダにAPIを共有して実装力を強化。

CodeXと連携しがん研究用FHIR データモデルmCODEを整備する。

VBCデータ共有による成果、コスト、管理の最適化をする手順を整備。

Gravityと連携し健康に関する社会的要因をFHIRで医療と共有する。

診療現場と医学研究分野間での情報共有の促進をFHIRで提案。

HL7 FHIR Accelerators

HL7 FHIR ARGONAUT PROJECT

carin — Creating Access to Real-time Information Now through Consumer-Directed Exchange

CodeX — Common Oncology Data Elements eXtensions

DA VINCI HL7 FHIR

gravity PROJECT

VULCAN HL7 FHIR

Agenda

1. HL7 の歴史と FHIR が登場した背景について
2. FHIR の基礎知識
3. FHIR を活用した様々なプロジェクト
4. 日本での FHIR 活用に向けた諸活動

日本におけるFHIR活用に向けた活動団体（主なもの）

日本医療情報学会

NeXEHRS 課題研究会

HL7 FHIR 日本実装検討WG

FHIR 課題研究会

標準策定・維持管理部会

学

JP-Core FHIR実装仕様

〇〇データFHIR記述仕様書

IHE on FHIR テクニカルフレームワーク

日本HL7協会

NeXEHRS コンソーシアム

OpenFRUCtoS 日本仕様FHIRサーバモジュール

産

システムベンダー

FHIR実装製品

日本IHE協会

コネクタソン（適合性認証）

医療・国民の健康への貢献

医療施設／地域

導入／稼働

厚生労働省

官

診療報酬改定　厚生労働省標準

NeXEHRS 研究会を創設して FHIR APIを具現化

https://nexehrs.jp/

NeXEHRS課題研究会とコンセプト　シンポジウム(7月8日)情報

次世代電子カルテ　NeXEHRS共通プラッ

皆でこれからの健康医療情報プラットフォームを創ろう・使おう

日本医療情報学会課題研究会
次世代健康医療記録システム
共通プラットフォーム研究会
NeXEHRS研究会

コンソーシアム情報はコンソーシアム

次世代健康医療記録システム共通プラットフォ

通称：NeXEHRS課題研究会

日本医療情報学会（JAMI）

・　発展目覚ましい新しい技術を柔軟に活用できる新たな健康医療
・　これまでの標準化基盤をベースにして、これらの技術にも対応
フォームを設計する。
・　来たるAI/IoT時代の次世代標準健康医療記録システムの基本コ
度と法制度の課題も含めて議論する。

代表幹事　大江和彦　東京大学大学院医学系研究科医療情報学分野・
幹事　黒田知宏　京都大学医学部附属病院医療情報企画部・JAMI
幹事　澤 智博　帝京大学医療情報システム研究センター・JAMI
幹事　中島直樹　九州大学病院メディカル・インフォメーションセ
幹事　松村泰志　大阪大学大学院医学系研究科医療情報学・JAMI

次世代健康医療記録システムNeXEHRSのコン

■　**3つの基本コンセプト**　Patient-centered, Sharable, Co-well
1. **本人主体管理**：個人に基づく健康医療情報は医療提供機関単位で
バックアップコピーを恒常的に預かる組織が運用されることを前
2. **本人・医療提供者間での情報共用**：本人と医療提供者は、医療時
除く）。
3. **自他共栄**：より良い医療を開発して他の患者への診療にも将来貢
利用することを前提とする。

■　**5つの実現方針**　PAi-BiCS
• P:　患者・市民参画（PPI：Patient and Public Involvement

HL7®FHIR® 日本実装検討WG

■ FHIR WG情報

2022.03.05　2019.07.12

■ **セミナー資料（2022.3.3）**

PDF資料

■ **全体WG開催日程（当面ZOOMのみ）**

第25回：　3/17(木) 13:00-15:00

第24回：　2/16(水) 10:00-12:00

ZOOMアクセス情報はSlack(hl7fhir-jp-wg.slack.com)
#generalを参照ください（会員限定：下記に参加登録申込み必要）

■ **HL7FHIR® HL7 FHIR Jp Core 実装ガイド**

▶ **JP CORE DRAFT V1 を公開しました。**

▶ **日本HL7協会により公認されました。**

▶ **FHIR公式レジストリ（https://registry.fhir.org/package/JP-CORE.Draft%7C1.0.5）にも登録されています。**

公式Webサイト：　https://jpfhir.jp/jpcoreV1

【情報一覧】

■ English Information

■ FHIR WG情報

■ JP FHIR Tool&Tips&Info.

https://jpfhir.jp/

NeXEHRS研究会 HL7® FHIR® 日本実装検討WGの構成

SWG1: FHIR Infrastructure
リーダ:㈱ファインデックス　宮川　力
サブリーダ:㈱ケーアイエス　小西　由貴範
サブリーダ:東京大学　三谷　知広

SWG2: Diagnostics and Observation
リーダ:キヤノンメディカルシステムズ㈱　塩川　康成
サブリーダ:㈱ケーアイエス　平山 照幸

SWG3: Patient Administration
リーダ:日本HL7協会　檀原　一之
サブリーダ:東京大学　土井　俊祐、
インターシステムズジャパン㈱　上中進太郎

SWG4: Patient Care and Summary
リーダ:東京大学　河添悦昌
サブリーダ:山口大学　石田　博

SWG5: Pharmacy and Medication
リーダ:国立保健医療科学院　小林　慎治
サブリーダ:日本アイ・ビー・エム㈱　木村雅彦

SWG6: Vocabulary and Terminology
リーダ:東京大学　今井健
サブリーダ:国立病院機構　堀口　裕正

SWG-SSMIX: SS-MIX2ストレージをアクセスするHL7FHIRアダプタ仕様を策定
リーダー:㈱SBS情報システム　中根　賢
サブリーダー:㈱NTTデータ東海　沼野 武志

共催組織:JAMI HL7FHIR研究会
（代表:東北大学 中山雅晴教授）

例えば SWG2 では…

Resource	Maturity	Committee (HL7 FHIR US)
ImagingStudy	3	Imaging Integration
DiagnosticReport	3	Orders and Observations
Observation	N	Orders and Observations
Questionnaire	3	FHIR Infrastructure
QuestionnaireResponse	3	FHIR Infrastructure
DocumentReference	3	Structured Documents
Specimen (02/18 added)	2	

- 検査結果（画像、テキスト系）と、レポート、問診とその回答、参照文書を対象として、FHIRのリソースでどう実装するかの要件定義を行っています。
- 主に、カルテ、DWH、検査部門系、さらに各種生体デバイス系の業務関係者が対象になると思います。

SIMPLIFIER.NET 上での要件定義

SIMPLIFIER.NET

Search

SNIPPET FEEDBACK LOG IN SIGN UP

API Download

PROJECT FHIR JP IGWG

JP_Observation_LabResult

NeXEHRS FHIR WG 開発中の日本向けFHIR。

type Profile on Observation | FHIR R4 | status Draft | version ...

Canonical http://example.org/fhir/StructureDefinition/JP_Observation_LabResult

Overview Details Mappings Table XML JSON Related History

diff hybrid snap

Observation		0..*	Observation
identifier	S Σ	0..*	Identifier
basedOn	Σ	0..*	Reference(ServiceRequest)
partOf	Σ	0..*	Reference(MedicationAdministration| Medicatio...
status	S Σ ?!	1..1	code Binding
category	S	1..1	CodeableConcept Binding
code	S Σ	1..1	CodeableConcept
subject	S Σ	1..1	Reference(Patient)
focus	Σ	0..*	Reference(Resource)

Element Id

Observation.identifier

Short description
Business Identifier for observation

Definition
A unique identifier assigned to this observation.
この検査項目に割り当てられた一意の識別子。リソースの識別子やシステム的なシーケンスではなく、ビジネスID。

Requirements
Allows observations to be distinguished and referenced.

SIMPLIFIER.NET 上での要件定義

Observation			0..*	Observation
identifier	S	Σ	0..*	Identifier
basedOn	Σ		0..*	Reference(ServiceRequest)
partOf	Σ		0..*	Reference(MedicationAdministration| Medicatio...
status	S	Σ ?!	1..1	code Binding
category	S		1..1	CodeableConcept Binding
code	S	Σ	1..1	CodeableConcept
subject	S	Σ	1..1	Reference(Patient)
focus	Σ		0..*	Reference(Resource)
encounter	Σ		0..1	Reference(Encounter)
effective[x]	S	Σ	1..1	
issued	Σ		0..1	instant
performer	S	Σ	0..*	Reference(Practitioner| PractitionerRole| Organ...
value[x]	S	Σ	0..1	
dataAbsentReason	S		0..1	CodeableConcept Binding
interpretation	S		0..*	CodeableConcept Binding
note	S		0..*	Annotation
bodySite	S		0..1	CodeableConcept
method	S		0..1	CodeableConcept
specimen	S		1..1	Reference(Specimen)
device			0..1	Reference(Device| DeviceMetric)
referenceRange	S		0..*	BackboneElement
hasMember	Σ		0..*	Reference(Observation| QuestionnaireRespons...
derivedFrom	Σ		0..*	Reference(DocumentReference| ImagingStudy|...
component	Σ		0..*	BackboneElement

Element Id

`Observation.identifier`

Short description
Business Identifier for observation

Definition
A unique identifier assigned to this observation.
この検査項目に割り当てられた一意の識別子。リソースの識別子やシステム的なシーケンスではなく、ビジネスID。

Requirements
Allows observations to be distinguished and referenced.

Comments
【JP仕様】
当該検査項目に対して、施設内で割り振られる一意の識別子があればそれを使用する。なければ次のルールを参考に一意となる識別子を生成し設定する。
アプリケーション側のデータベースにおけるフィールド長の定義については、最低64バイトを確保すること。

--- 参考 ---
次の項目を順にセパレータ「_(アンダースコア)」で連結し、 identifier.value に設定する。グループ項目でない場合など、該当コード／番号がない場合はセパレータを連続で連結する。各コードはローカルコードを使用し、必ず設定できること。
1．ORC-2(依頼者オーダ番号)　SS-MIX2の15桁前ゼロ形式の番号
2．OBR-4(検査項目ID)　検査セットの識別コード
3．SPM-4(検体タイプ)
4．OBX-3(検査項目)
5．OBX-4(検査副ID)・・・オプション。必要に応じて使用。
形式：[ORC-2]_[OBR-4]_[SPM-4]_[OBX-3]（_[OBX-4]）

【要検討】
identifier.system に格納されるコード体系について。本WGでURIを定義する。

Data Type
Identifier

Constraints
- **ele-1:**All FHIR elements must have a @value or children
  `hasValue() or (children().count() > id.count())`

Mappings
- **rim:**n/a

JP-CORE V1 を公開！V2へ活動継続

概要

- 1. ガイダンス:
  - 1.1. 総合
  - 1.2. Car
  - 1.3. Mus
- 2. Jp Core FHI
  - 2.1. Pro
    - テ
    - 2
    - 2
    - 2

Common

LabResult

VitalSigns

BodyMeasurement

PhysicalExam

SocialHistory

Microbiology

Pathology

RadiologyFindings

Dentist_XX

2.1.3.1 Obse

Observat

概要

Observation リソー
スに応じた概要、背
装ガイドを別途、記

項目
定義URL
バージョン
名前
タイトル
ステータス
定義
公開者
Copyright
ソースリソース

背景および想

Observation リソー

- 体重、血圧、
- 血糖値や推定
- 骨密度や胎児

サンプル

リクエスト：ある患者のすべてのバイタルから最新の3件を取得する。

```
GET [base]/Observation/$lastn?max=3&patient=Patient/123&category=vital-signs
```

レスポンス：各サーバ毎に実装されたLast Nアルゴリズムに従い、患者のすべてのバイタルの中からコードごとに分類し、それぞれについて最新の3件を返す。以下の応答例では、9種のバイタルに対してそれぞれ3件ずつ応答を返しているため、合計27件の `Observation` のバンドルとなっている。

```
HTTP/1.1 200 OK
[other headers]

{
  "resourceType": "Bundle",
  "id": "26419249-18b3-45de-b10e-dca0b2e72b",
  "meta": {
    "lastUpdated": "2017-02-18T03:28:49Z"
  },
  "type": "searchset",
  "total": 27,
  // the patient temperature was being taken several times a day
  "entry": [{
    "fullUrl": "http://server/path/Observation/20170219-06temp",
    "resource": {
      "resourceType": "Observation",
      "id": "20170219temp",
      .. 中略 ...
  ,{
   "fullUrl": "http://server/path/Observation/20170219-05temp",
       "resource": {
         "resourceType": "Observation",
         "id": "20170218temp",
       .. 中略 ...
    }
       .. 中略 ...
  ]
}
```

https://jpfhir.jp/jpcoreV1/

処方情報 FHIR記述仕様書

FHIR®をはじめとする次世代医療情報規格に準拠した仕様策定を目指します

Ⅰ．４つの医療文書のFHIR記述仕様がHELIC
た。2022.2.28

- 処方情報HL7FHIR記述仕様（Ver.1.0.2）（PDF）
  - ＊ 実装ガイドドラフト
    （仕様との不一致がある場合には仕様書の内容が優先）
- 健康診断結果報告書HL7FHIR記述仕様（Ver.1.0.2）（PDF）
- 診療情報提供書HL7FHIR記述仕様 (Ver.1.0.1)（PDF）
- 退院時サマリー HL7 FHIR記述仕様 (Ver.1.0.1)（PDF）

Ⅱ．FHIR JP CORE Draft V.1 を公開こちら。

https://std.jpfhir.jp/

処方箋と FHIR主要リソースの対応

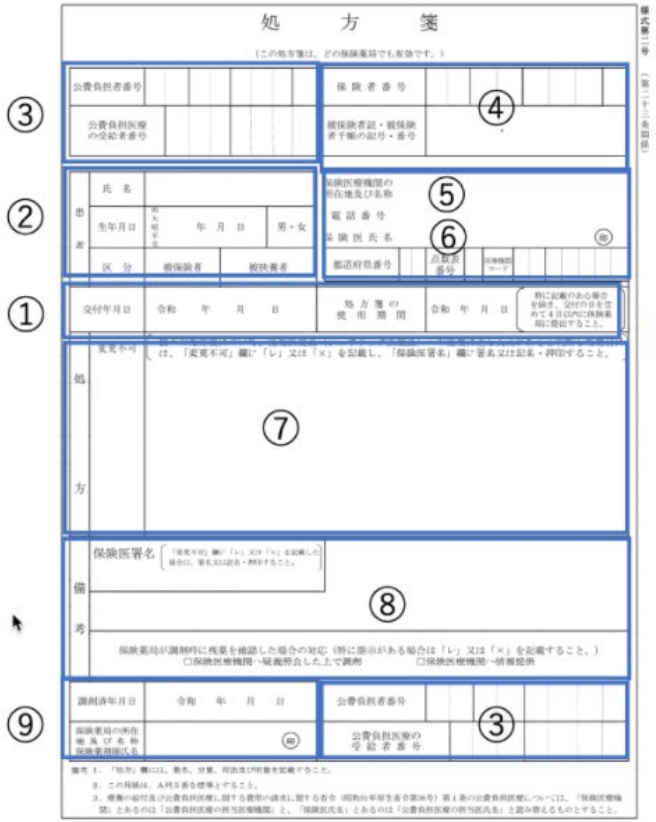


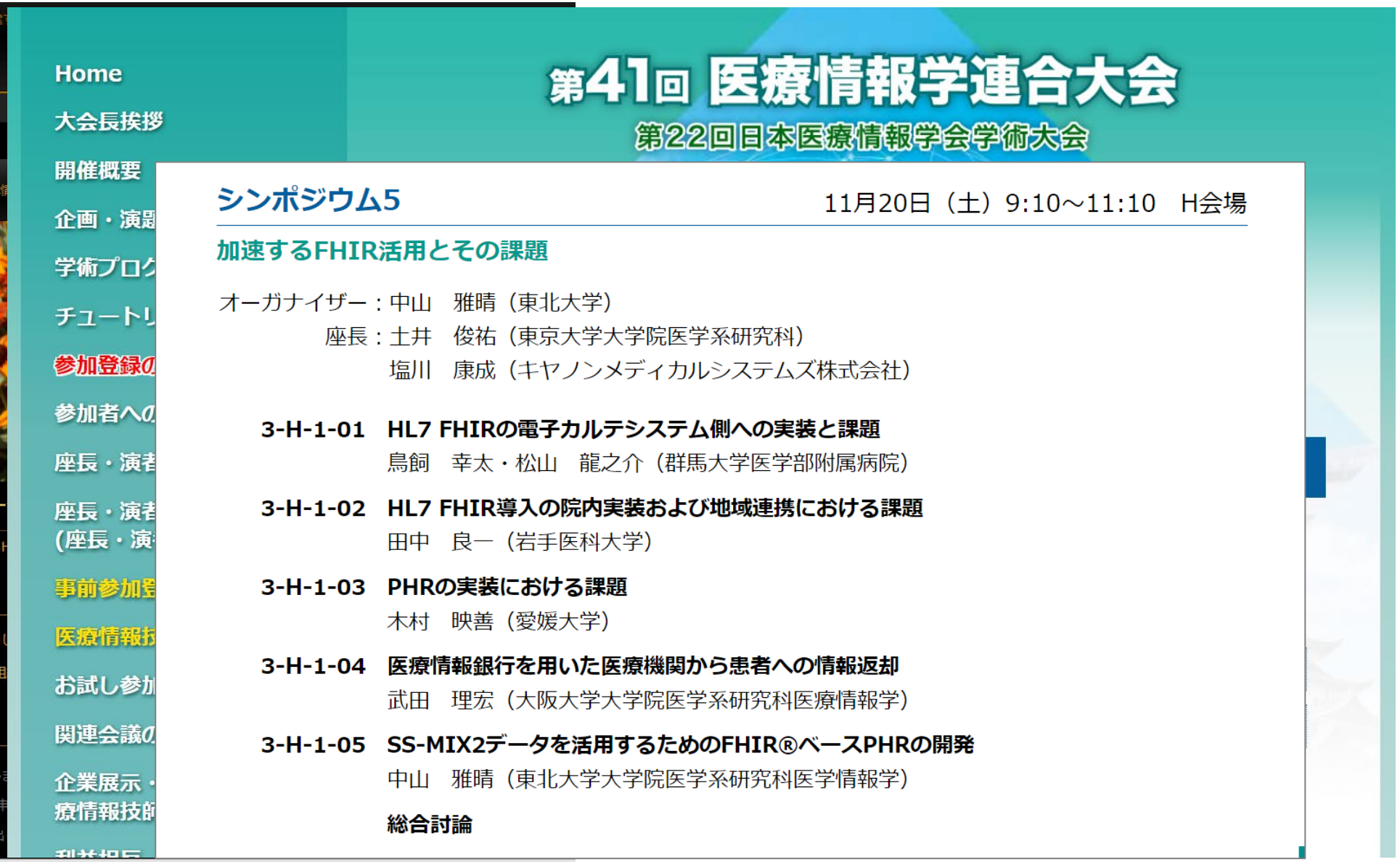
図2 紙の処方箋を構成する情報とFHIRリソースとの対応関係

HL7 FHIR Bundleリソース(文書タイプ)

	リソース内容	FHIRリソース名
①	文書構成情報	Composition
②	患者情報	Patient
③	公費情報	Coverage
④	保険情報	Coverage
		Organization
⑤	処方医療機関情報	Organization
	処方診療科情報	Organization
⑥	処方医役割情報	PractitionerRole
	処方医情報	Practitioner
⑦	処方指示情報	MedicationRequest
	：（繰り返し）	：
⑧	備考情報	Communication
	調剤時記録情報	対象としない
⑨	全体のメッセージダイジェスト（ハッシュ値）	(Signature)

FHIR研究会 を設立し、医療現場でのユースケースを整理

http://fhir.jp/



NeXEHRS コンソーシアムより Openな FHIRサーバの公開開始

https://www.nexehrs-cpc.jp/

https://open.fructos.jp/

日本コネクタソン2021　10/25月～29金

場所：東京都産業貿易センター台東館7階（東京 浅草）

IHE PDQm Workflow

IHE INTERNATIONAL — Integrating the Healthcare Enterprise

Patient Demographics Query for mobile (PDQm)
2.2.1 - public-comment

PDQm Home | Volume 1 | Volume 2 | Test Plan | Artifacts

Table of Contents > 1:38.1 Actors and Transactions

This page is part of the Patient Demographics Query for Mobile (v2.2.1: Public Comment Ballot 1) based on FHIR R4. This is the current pub
available versions, see the Directory of published versions

1:38.1 Actors and Transactions

Figure 38.1-1 shows the actors directly involved in the Patient Demographics Query for Mobile Profile and the relevant transactions between th
that the actors in this profile are the same as the actors defined in the PDQ Profile (ITI TF-1: 8.1).

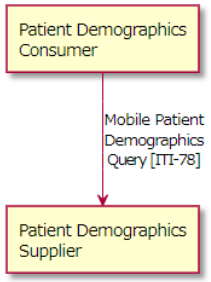


Figure 38.1: PQDm Actor Diagram

Table 38.1-1: PDQm; Profile - Actors and Transactions

Actors	Transactions	Initiator or Responder	Optionality	Reference
Patient Demographics Consumer	Mobile Patient Demographics Query [ITI-78]	Initiator	R	ITI TF-2:3.78
Patient Demographics Supplier	Mobile Patient Demographics Query [ITI-78]	Responder	R	ITI TF-2:3.78

Note 1: The transaction defined in this profile corresponds to Patient Demographics Query [ITI-21] in the PDQ Profile (ITI TF-1:8) and prov
there is no transaction which corresponds to the Patient Demographics and Visit Query [ITI-22].

1:38.1.1 Actor Descriptions and Actor Profile Requirements

No additional requirements.

1:38.1.2 Transaction Descriptions

The transactions in this profile are summarized in the sections below.

1:38.1.2.1 PQDm Mobile Patient Demographics Query transaction

Mobile Patient Demographics Query is used by the Patient Demographics Consumer to solicit information about patients whose demographics d
parameters on the request message. The request is received by the Patient Demographics Supplier. The Patient Demographics Supplier process
in the form of demographics information for the matching patients.

2:3.78 Mobile Patient Demographics Query [ITI-78]

This section corresponds to transact
Patient Demographics Supplier Actor

2:3.78.1 Scope

This transaction is used by the Patie
query parameters on the request me
the request and returns a response i

2:3.78.2 Actors Roles

Table: Actor Roles

Actor	Role
Patient Demographics Consumer	Requests a Demograp
Patient Demographics Supplier	Returns de

2:3.78.3 Referenced Star

- HL7 FHIR Release 4

2:3.78.4 Messages

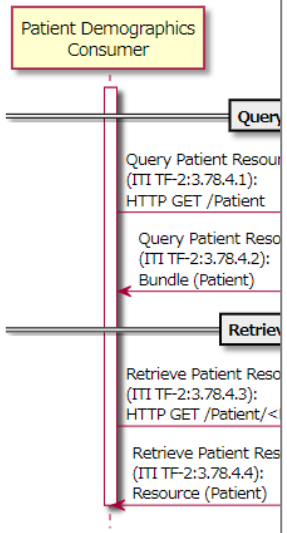


Figure: 3.78.4-1: Interaction Diagram

2:3.78.4 Messages

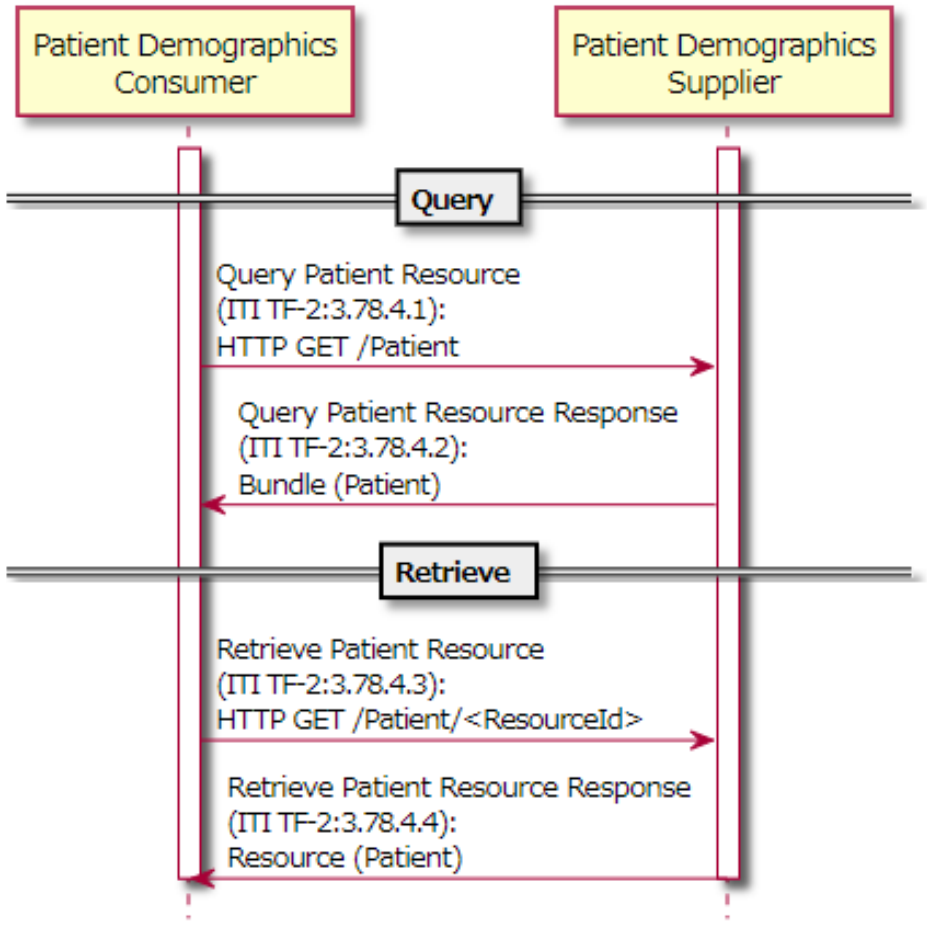
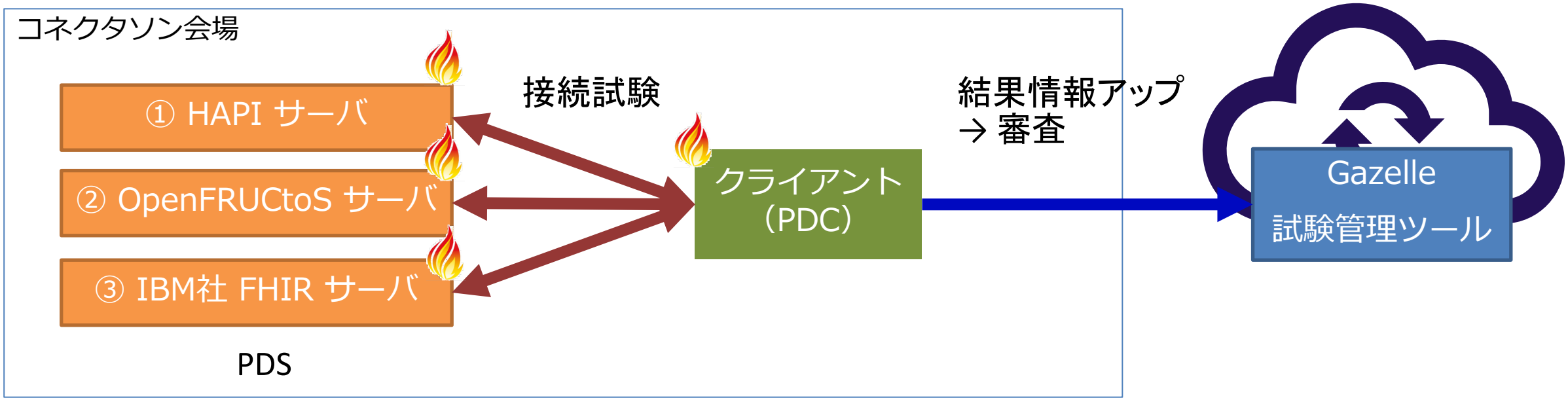


Figure: 3.78.4-1: Interaction Diagram

PDQm の検証環境

- 今回は参加ベンダーが全社会場にいたため、会場にてFHIRサーバを3台立ち上げた。
  ① HAPI サーバ（IHE-J） ② OpenFRUCtoSサーバ（IHE-J） ③ IBM社FHIRサーバ
- 各社は 3台のサーバにそれぞれアクセスして、接続検証を行った。
- PDC（クライアント）より直接PDS（サーバ）にアクセスし、ログや取得したJSONファイル、画面キャプチャ等の結果情報を Gazelleにアップして審査員が審査。



PDQm の審査（STEP140：ITI-78 Query Patient Resource）

JSONファイルの内容：

{"resourceType":"Bundle","id":"25506a
27T10:05:14.360+09:00"},"type":"searc
nt=100"}],"entry":[{"fullUrl":"http://192.1
10-
25T13:57:43.760+09:00"},"identifier":[{"
n/iso21090-EN-representation","valueC
representation","valueCode":"IDE"}],"fa
ヤマ","given":["ケンジ"]}],"telecom":[{"sy
","postalCode":"324-
8550","country":"JP"}]},"search":{"mode
ionId":"1","lastUpdated":"2021-10-
25T14:02:06.431+09:00"},"identifier":[{"
n/iso21090-EN-representation","valueC
representation","valueCode":"IDE"}],"fa
ダ","given":["ミツコ"]}],"telecom":[{"syste
","postalCode":"105-
2345","country":"JP"}]},"search":{"mode
ionId":"1","lastUpdated":"2021-10-
25T14:02:26.282+09:00"},"identifier":[{"
n/iso21090-EN-representation","valueC
representation","valueCode":"IDE"}],"fa
ダ","given":["ミツハル"]}],"telecom":[{"sy
","postalCode":"799-2340","country":"JP

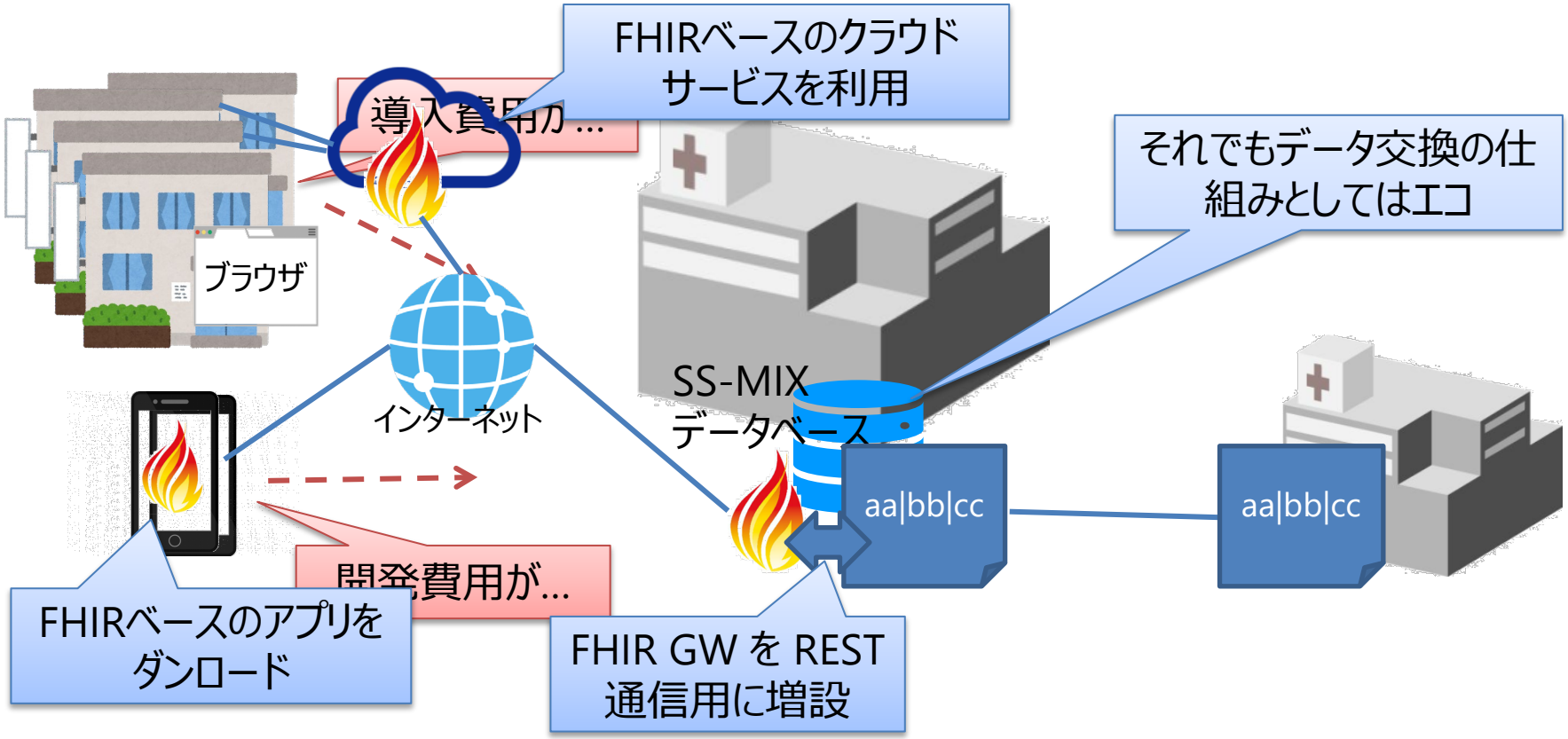
管理者: C:¥WINDOWS¥system32¥cmd.exe

```
C:¥Users¥q4500396¥Documents>java -jar validator_cli.jar -version 4.0 C:¥Users¥q4500396¥Documents¥応答json.json
FHIR Validation tool Version 5.5.8 (Git# 7284337c6bb8). Built 2021-10-22T01:17:16.4182 (6 days old)
  Java:   1.8.0_201 from C:¥Program Files (x86)¥Java¥jre1.8.0_201 on x86 (32bit). 247MB available
  Paths:  Current = C:¥Users¥q4500396¥Documents, Package Cache = C:¥Users¥q4500396¥.fhir¥packages
  Params: -version 4.0 C:¥Users¥q4500396¥Documents¥応答json.json
Loading
  Load FHIR v4.0 from hl7.fhir.r4.core#4.0.1Installing hl7.fhir.r4.core#4.0.1 to the package cache
  Fetching:.....................................................................................
  Installing: ................................................................................... done.

Installing hl7.fhir.xver-extensions#0.0.4 to the package cache
  Fetching:
  Installing:  done.
 - 4575 resources (00:48.0327)
Installing hl7.terminology#2.1.0 to the package cache
  Fetching:.....................................................................
  Installing: ................................................................... done.
  Load hl7.terminology#2.1.0 - 3767 resources (00:25.0875)
  Terminology server http://tx.fhir.org - Version 1.9.404 (00:02.0601)
  Get set...  go (00:00.0084)
Validating
  Validate C:¥Users¥q4500396¥Documents¥応答json.json   ..Detect format for C:¥Users¥q4500396¥Documents¥応答json.json
 00:00.0235
Done. Times: Loading: 01:17.0164, validation: 00:00.0236. Memory = 232Mb

Success: 0 errors, 0 warnings, 1 notes
  Information: All OK

C:¥Users¥q4500396¥Documents>
```

Resource (Patient)

Figure: 3.78.4-1: Interaction Di

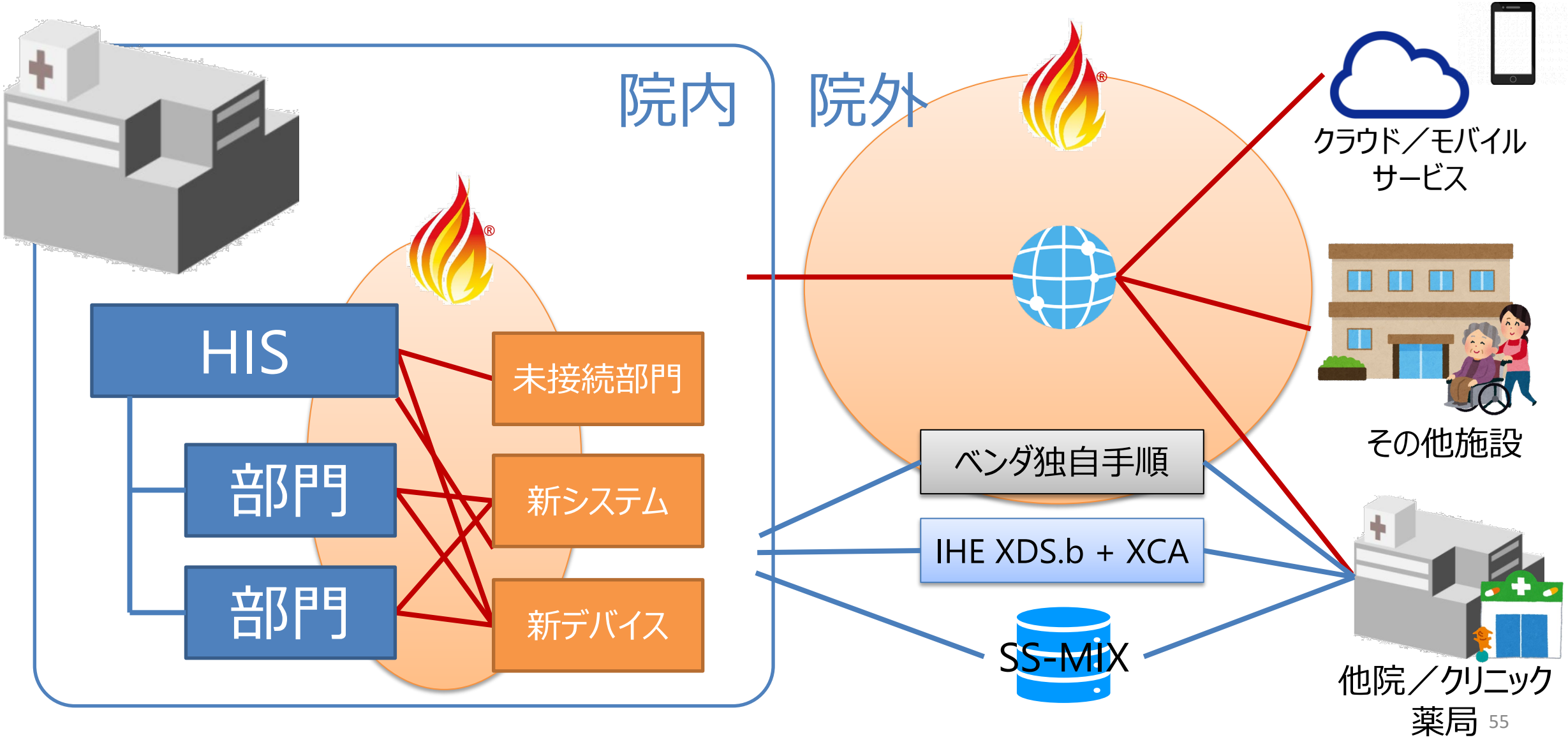
SS-MIX × FHIR による診療情報共有案



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、クリニックや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、負担が大きい。

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。

FHIR が HIEの多様的ニーズを埋める



書籍：HL7 FHIR 新しい医療情報標準

会社情報 | 採用情報 | FAQ | About us

MARUZEN PUBLISHING　商品検索　詳細検索　パリティ　學鐙　KABC-Ⅱ

トップ　書籍　映像　デジタル　HGS

トップ > 書籍 > HL7 FHIR

HL7 FHIR

新しい医療情報標準

原書名	Health Informatics on FHIR: How HL7's New API is Transforming Healthcare
著者名	一般社団法人　日本医療情報学会 監修 大江　和彦 監訳 岡田　美保子 監訳 澤 智博 監訳
発行元	丸善出版
発行年月日	2020年05月
判型	B5　257×182
ページ数	332ページ
ISBN	978-4-621-30491-4
Cコード	3047
NDCコード	490
ジャンル	医学・薬学 医学・薬学 > 公衆衛生学 医学・薬学 > その他医療系

▸この商品に関するお問い合わせ・感想

内容紹介

電子カルテをはじめとする病院情報システムは、複数の企業が製造・供給しており、異なる医療施設間や同じ施設内でも異なるシステム間で医療データを相互利用するためには、すべての情報が共通した形式やコードをもとに記述される必要がある。このうち、電子カルテなどの医用文字情報の国際的な標準規格がHL7規格であり、HL7規格の中で最も新しい、次世代の仕様がFHIRである。最新のウェブ標準に対応し、実装のしやすさから、世界中で医療システム相互運用の基盤となってきている。
日本では、地域医療連携、救急・災害医療提供体制の強化などの観点から、国を挙げて医療情報共有を推し進められており、HL7 FHIRはその中核を担うとして期待されている。本書はHL7 FHIR開発に関わる著者が実務者に向けて書いた入門的な内容となっており、これからの日本の医療情報の基盤となる書籍である。

印刷

定価：9,240円
（本体8,400円＋税10%）
在庫：在庫あり

ご購入　ご注文方法

オンライン書店

▼ 店頭在庫を確認する
- 丸善・ジュンク堂書店
- 紀伊國屋書店
- 三省堂書店
- 有隣堂

- 電子書籍版はこちら

▼ 補足資料

カタログ(PDF)

▼ 関連記事

『HL7 FHIR 新しい医療情報標準』ウェブサポートページ2020.05.22

【2020年5月】新刊案内・一覧注文書 2020.04.27

【2020年4月】新刊案内・一覧注文書 2020.03.31

ご清聴ありがとうございました。