



Integrating
the Healthcare
Enterprise

医療DXへのIHE-Jの動向

日本IHE協会 ITI技術委員会

関 昌佳

そもそも、DXって何？

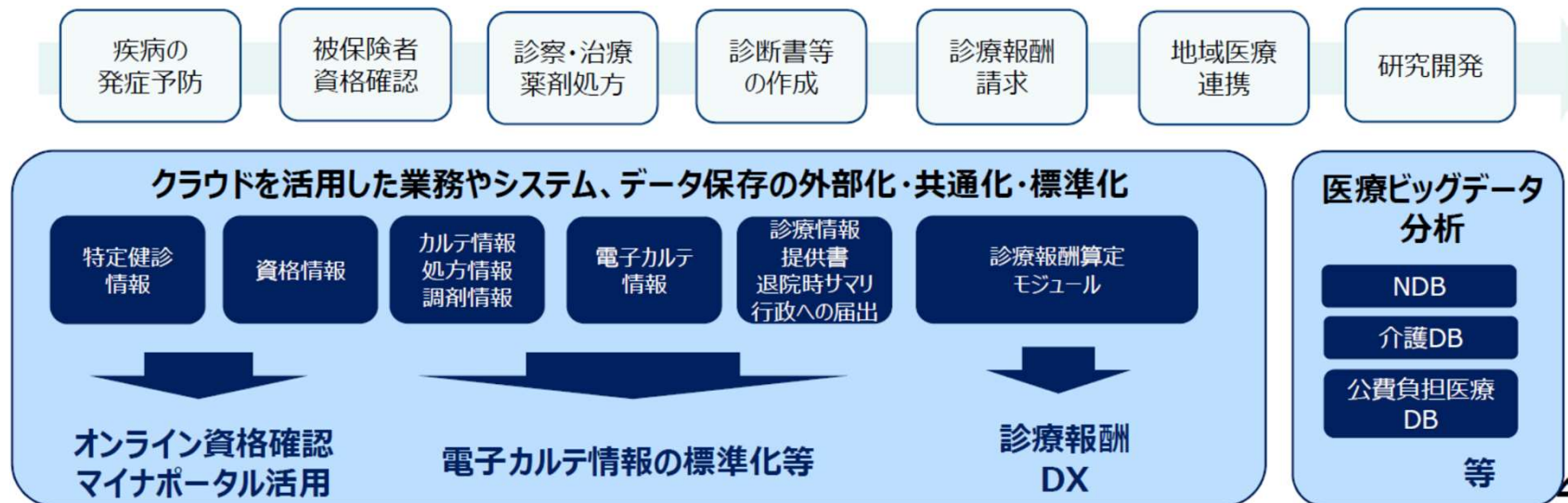
- デジタルトランスフォーメーション(Digital Transformation)の略
- 直訳すると「デジタル変革」
- 2004年、スウェーデンのウメオ大学のエリック・ストルターマン教授によって提唱された概念
- 「進化し続けるテクノロジーが人々の生活を豊かにしていく」という内容
- DXの意味・定義とは：
 - デジタル技術を浸透させることで人々の生活をより良いものへと変革すること
 - 単なる「変革」ではなく、既存の価値観や枠組みを根底から覆すような革新的なイノベーションをもたらすもの

DXとIT化の違い

- IT化
 - 既存の業務プロセスそのまま、システム化によって業務効率向上を図ること
- DX
 - デジタル化を推進するために社会や組織・ビジネスの仕組みそのものを変革すること
- IT化はDX推進に向けた手段のひとつ！

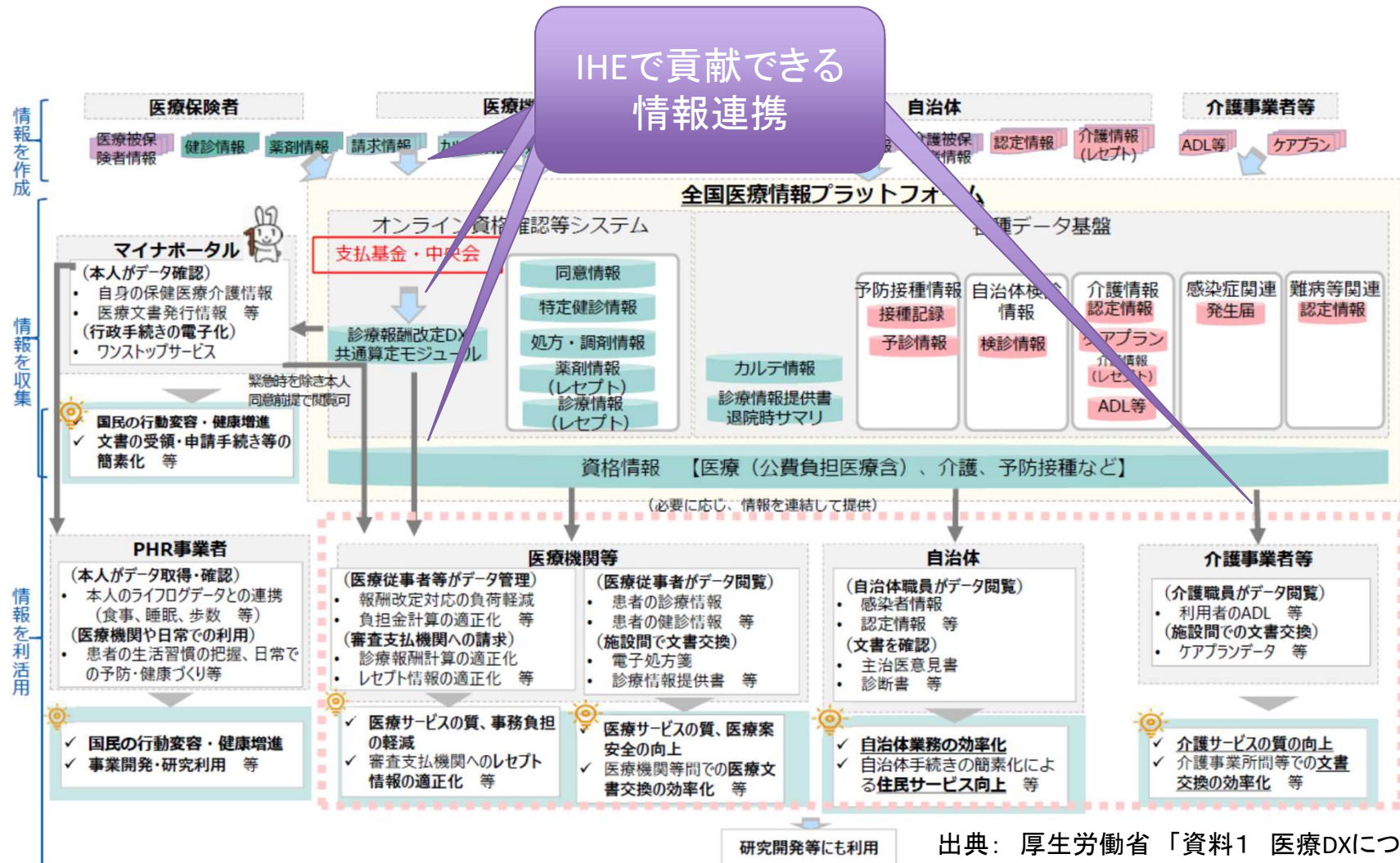
医療DXについて

- 医療DXとは、保健・医療・介護の各段階(疾病の発症予防、受診、診察・治療・薬剤処方、診断書等の作成、診療報酬の請求、医療介護の連携によるケア、地域医療連携、研究開発など)において発生する情報やデータを、全体最適された基盤を通して、保健・医療や介護関係者の業務やシステム、データ保存の外部化・共通化・標準化を図り、国民自身の予防を促進し、より良質な医療やケアを受けられるように、社会や生活の形を変えることと定義できる。



出典：厚生労働省「資料1 医療DXについて」

「全国医療情報プラットフォーム」(将来像)



日本IHE協会のFHIRに関する活動

- コネクタソンにおいて、FHIR関連プロファイルの試験の実施
 - 2021年～ PDQmを実施
 - 2024年 MHD、IUAを実施
- FHIRを推進するためのワークフローの整理
 - WGを組織して検討を進めている

IHE-FHIR推進WGについて

- 日本IHE協会会員からメンバー募集
- 2023年12月5日 第1回WG開催
- 以降、全10回開催(2024年10月10日現在)
- メンバー: 29名(同上)

IHE-FHIR推進WGの活動内容

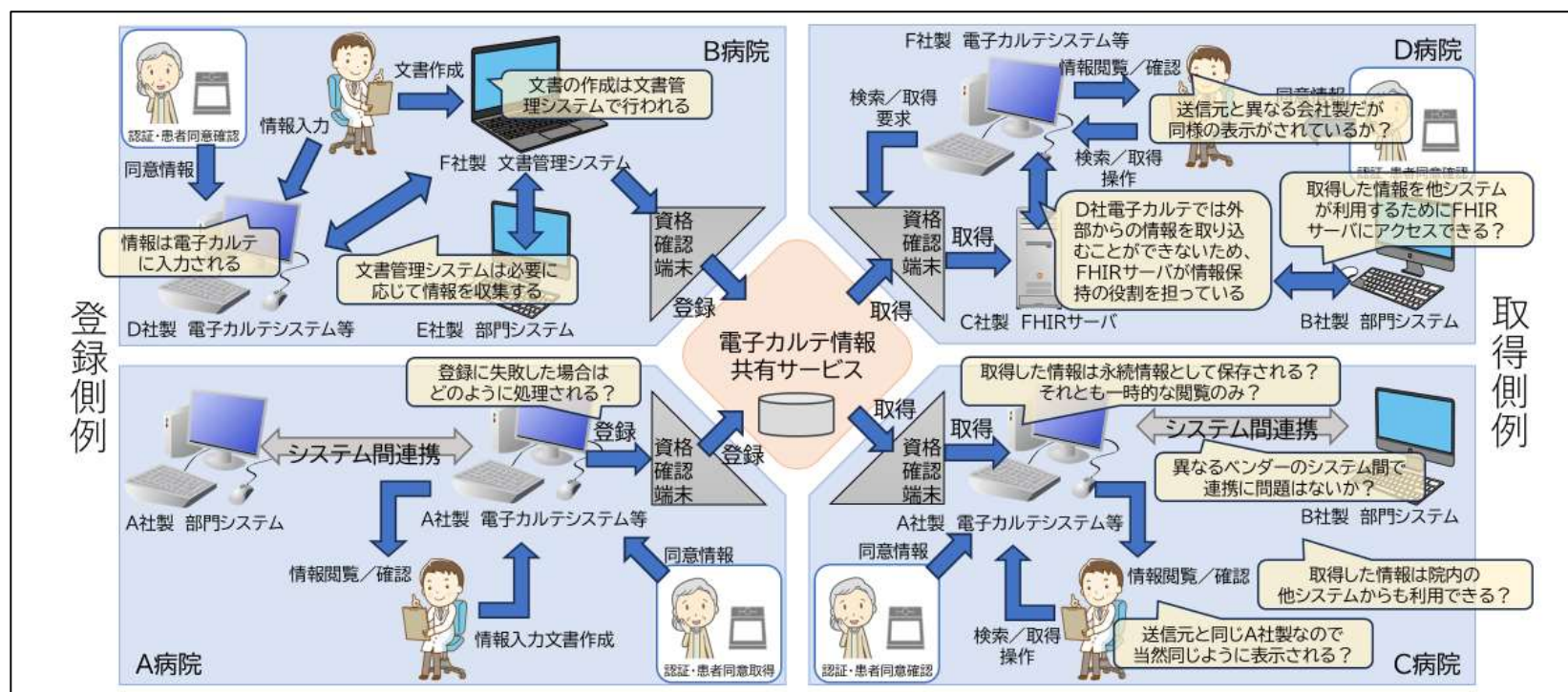
- FHIR関連のIHEプロファイルの内容精査
- 医療DXに利用できるIHEプロファイルの検討
- FHIRを利用した情報連携におけるワークフローの検討
- 上記検討結果の文書化作業

日本IHE協会 FHIR関連の検討を行う理由

- IHEでは、基本的に標準規格そのものを策定していない
- IHEでは、標準規格をどのように使用するかというワークフローを定義／検討している
- 医療関連施設での運用ワークフロー内でどのようにFHIR規格を使用するかという提案を行っていく
 - その中にはシステム実装の正規化も含まれる

医療施設の運用／システム構成は千差万別

- 下図のように、医療施設でのシステム構成は多種多様であるため、統一化は困難
- そのため、IHEでは、最小単位で機能を抽出してアクタを定義
- アクタとアクタの間での情報連携をトランザクションと定義
- これらを組み合わせることのできるようなシステム構成／運用であっても、必要な情報連携が行えるようになっている



FHIR関連のIHEプロフィール

- FHIR関連プロフィールを抜粋

セキュリティ関係プロフィール

- [ATNA] Audit Trail and Node Authentication *Add RESTful ATNA (Query and Feed)*
- [IUA] Internet User Authorization
- [mACM] Mobile Alert Communication Management
- [MHD] Mobile access to Health Documents
- [MHDS] Mobile Health Document Sharing
- [mCSD] Mobile Care Services Discovery
- [mXDE] Mobile Cross-Enterprise Document Data Element Extraction
- [NPFS] Non-patient File Sharing
- [PCF] Privacy Consent on FHIR
- [PDQm] Patient Demographics Query for Mobile
- [PIXm] Patient Identifier Cross-Reference for Mobile
- [PMIR] Patient Master Identity Registry
- [SVCM] Sharing Valuesets, Codes and Maps

FHIR関連のIHEプロフィール

- FHIR関連プロフィールを抜粋

セキュリティ関係プロフィール

- [ATNA] Audit Trail and Node Authentication *Add RESTful ATNA (Query and Feed)*
- [IUA] Internet User Authorization
- [mACM] Mobile Alert Communication Management
- [MHD] Mobile access to Health Documents
- [MHDS] Mobile Health Document Sharing
- [mCSD] Mobile Care Services Discovery
- [mXDE] Mobile Cross-Enterprise Document Data Element Extraction
- [NPFS] Non-patient File Sharing
- [PCF] Privacy Consent on FHIR
- [PDQm] Patient Demographics Query for Mobile
- [PIXm] Patient Identifier Cross-Reference for Mobile
- [PMIR] Patient Master Identity Registry
- [SVCm] Sharing Valuesets, Codes and Maps

IHE-J 2024 コネクタソンで実施

FHIR関連のIHEプロフィール

- FHIR関連プロフィールを抜粋

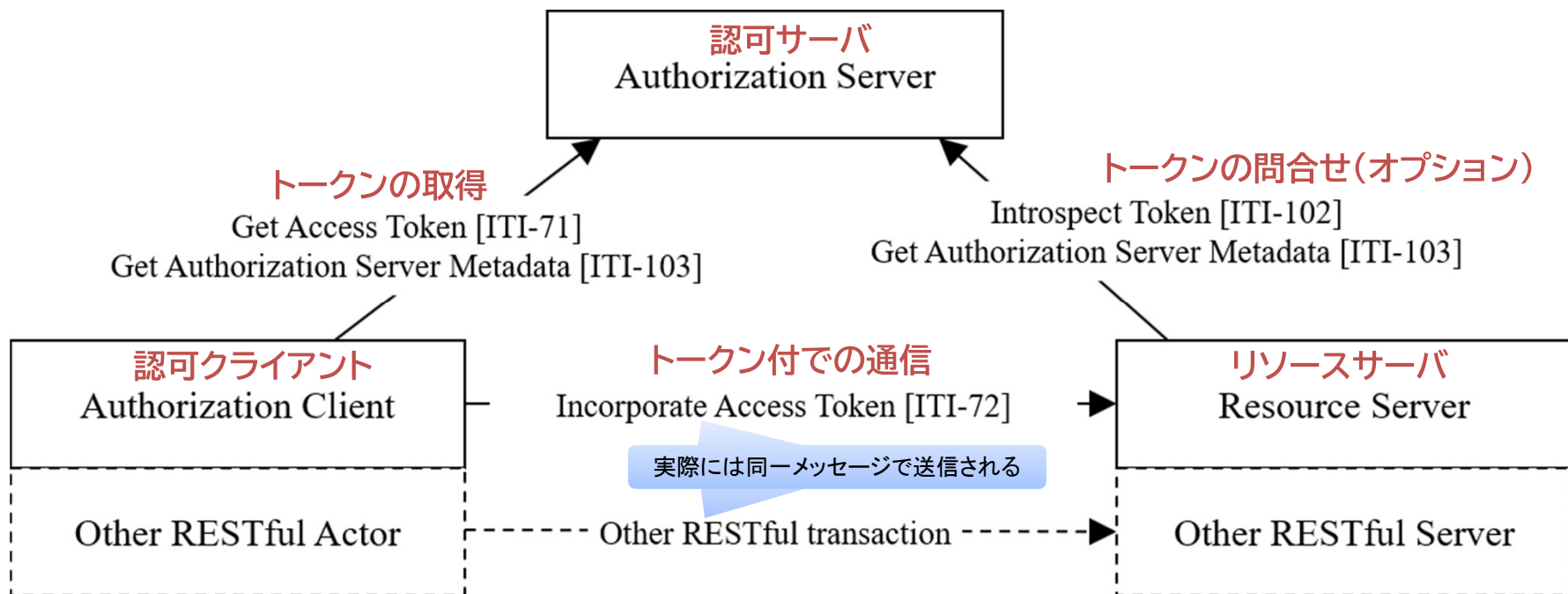
セキュリティ関係プロフィール

- [ATNA] Audit Trail and Node Authentication *Add RESTful ATNA (Query and Feed)*
- ★ [IUA] Internet User Authorization
- [mACM] Mobile Alert Communication Management
- ★ [MHD] Mobile access to Health Documents
- [MHDS] Mobile Health Document Sharing
- [mCSD] Mobile Care Services Discovery
- [mXDE] Mobile Cross-Enterprise Document Data Element Extraction
- [NPFS] Non-patient File Sharing
- [PCF] Privacy Consent on FHIR
- [PDQm] Patient Demographics Query for Mobile
- [PIXm] Patient Identifier Cross-Reference for Mobile
- [PMIR] Patient Master Identity Registry
- [SVCm] Sharing Valuesets, Codes and Maps

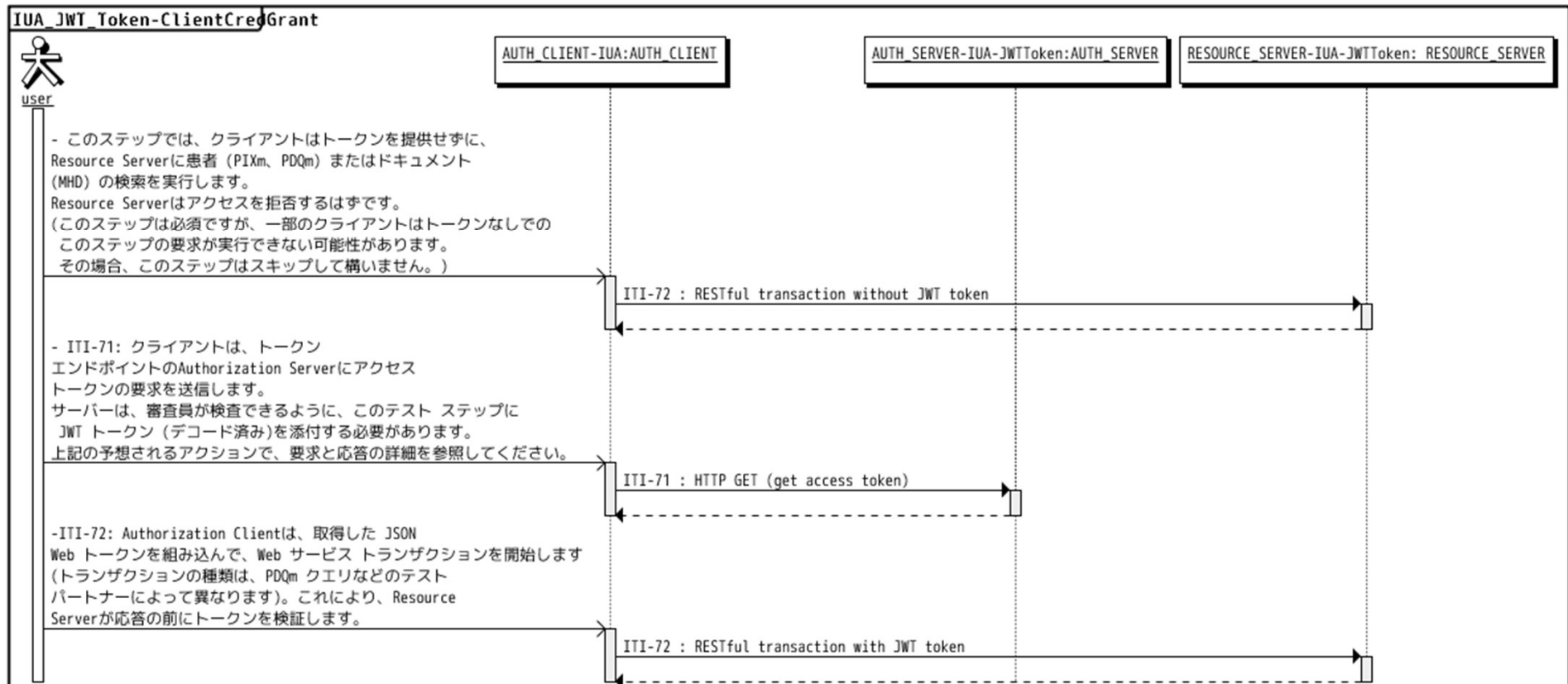
IHE-J 2024 コネクタソンで実施

IUA: Internet User Authorization

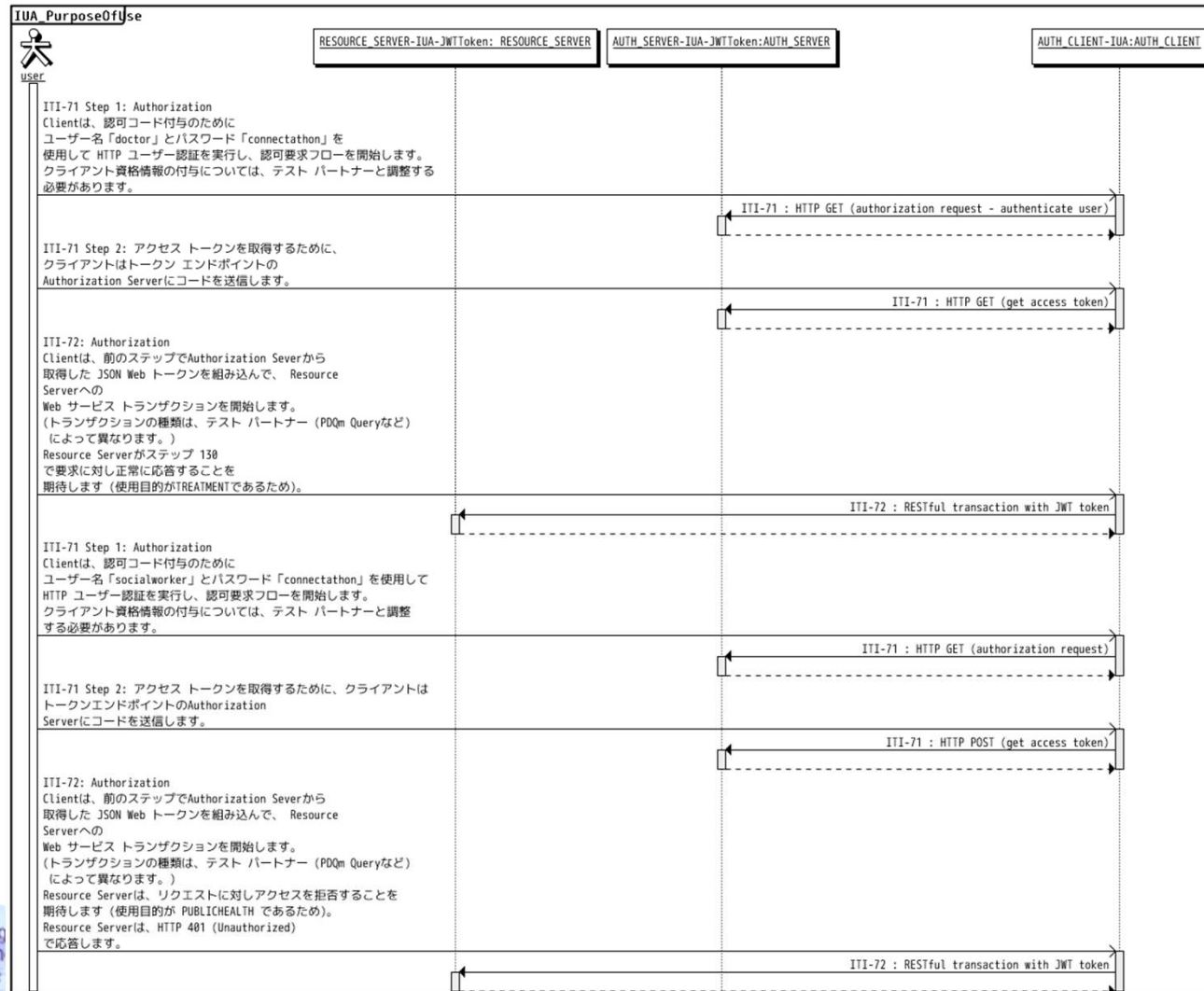
- IUAプロファイルは、HTTP RESTfulトランザクションに認可情報を追加する。
- IUAプロファイルのアクタは、OAuth 2.1で定義されたフローとトランザクションに基づいて、HTTP RESTfulサービスへのアクセスの承認に使用されるアクセストークンを管理する。認可クライアントは、認可サーバーと対話してアクセストークンを取得し、それらをHTTP RESTfulトランザクションに組み込んで、リソースサーバー上のリソースへのアクセスの認可を得る。



IUAテストシナリオ(Token取得)



IUAテストシナリオ (利用目的別認可、ロール別認可)



IUA JWTトークン

IHEの拡張

```
{
  "iss": "http://localhost:8000/oidc",
  "sub": "2",
  "aud": "889216",
  "exp": 1728535506,
  "iat": 1728534906,
  "auth_time": 1728444130,
  "nonce": "self.code.nonce",
  "at_hash": "k8vo1heBIGDQMj999WvURA",
  "client_id": "889216",
  "jti": "7f4b31343c9a487ebd6d169ff776ec7d",
  "scope": "ITI-65 ITI-66",
  "extensions": {
    "ihe_iua": {
      "subject_name": "Authorize Medical-Doctor",
      "subject_organization": "Connectathon CSD NGO One",
      "subject_organization_id": "urn:uuid:cfbf2236-62d3-409f-95ab-372fbc93afd0",
      "purpose_of_use": [
        {
          "system": "urn:oid:1.3.6.1.4.1.21367.3000.4.1",
          "code": "99-101",
          "display": "TREATMENT"
        }
      ],
      "subject_role": [
        {
          "system": "http://snomed.info/sct",
          "code": "112247003",
          "display": "Medical doctor"
        }
      ]
    }
  }
}
```

ユーザ情報

利用目的情報

ユーザ役割情報

最後に

- 医療DXに向けて日本IHE協会としても協力、提言など積極的に発信していく方針
- IHEコネクタソンでは来年以降もFHIR関連プロファイルのテストを増やしていく予定
 - コネクタソン等の機会を是非ご活用ください。



Integrating
the Healthcare
Enterprise

ご参加ありがとうございました。

ご質問は、
日本IHE協会ホームページ または、
アンケート用紙にてお願いします。