

インテックにおけるHL7 FHIRの 取り組み事例のご紹介

2022.09.26

株式会社インテック

東地域統括本部 札幌センター

原田 将希

本日の発表について開示すべきCOIはありません

1. 医療情報連携プラットフォーム
2. FHIRへの取り組み
3. 導入事例
4. 最後に

医療情報連携プラットフォーム

■ 概要図

通常の医療機関のシステム連携イメージ



電子カルテシステムを中心として、
接続している部門システムと、独立稼働している部門システムが存在。
情報連携及び、業務効率に課題

インテックが提供するプラットフォームのイメージ



医療情報連携プラットフォームがすべての院内システムと連携
院内すべての医療情報が活用可能

- 電子カルテ/部門システム間のメッセージをリアルタイムで取得、**リアルタイムデータ活用**が可能。
- 開発環境を搭載しているため、機能開発を**タイムリー**に、比較的**短時間**で、**柔軟**に対応可能。
- **HL7 FHIR**での蓄積を標準でサポート

FHIRへの取り組み

■ HL7® FHIR® について

- Web通信の一般的な技術であるRESTを使用して可読性が高く取り扱いがし易いJSON/XML形式のデータの集合 (Resources) をやり取りする、短期間 (Fast) で実装可能な医療情報交換標準規格 (Healthcare Interoperability)。



2022/1/26中央社会保険医療協議会総会 (第513回) 資料R4年度診療報酬改定

【Ⅱ-5 業務の効率化に資する ICT の利活用の推進、その他長時間労働などの厳しい勤務環境の改善に向けての取組の評価-③】

③ 標準規格の導入に係る取組の推進

第1 基本的な考え方

医療機関等間の情報共有及び連携が効率的・効果的に行われるよう、標準規格の導入に係る取組を推進する観点から、診療録管理体制加算について、定例報告における報告内容を見直す。

第2 具体的な内容

診療録管理体制加算に係る定例報告において、電子カルテの導入状況及びHL7 International によって作成された医療情報交換の次世代標準フレームワークであるHL7 FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources) の導入状況について報告を求めるとする。

改定案	現行
【診療録管理体制加算（入院初日）】 【施設基準】 3 届出に関する事項 (1) 診療録管理体制加算の施設基準に係る届出は、別添7の様式17を用いること。 (2) 毎年7月において、標準規格の導入に係る取組状況等について、別添7の様式●により届け出ること。	【診療録管理体制加算（入院初日）】 【施設基準】 3 届出に関する事項 診療録管理体制加算の施設基準に係る届出は、別添7の様式17を用いること。

- データ活用のニーズに対して、**FHIR-APIを標準搭載**しているWeb/スマホアプリ、システムが今後、拡大していくことが見込まれる。
- ニーズは日々変化するものであり、柔軟に対応できる**プラットフォーム**でFHIRを実装することに意義があると考えている。

■ FHIRサーバ構成

1. リポジトリ型



2. ファサード型



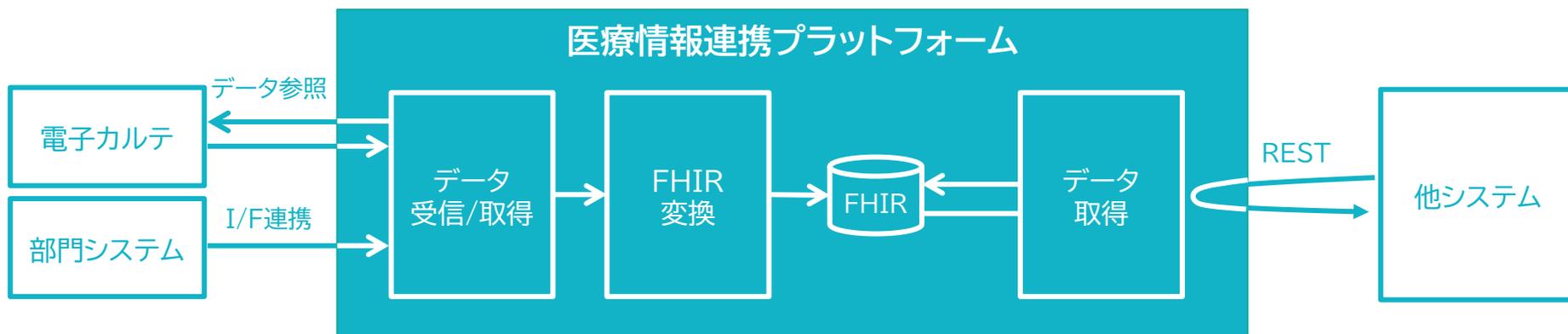
- FHIR形式でデータを蓄積するリポジトリ型
- FHIR形式に都度変換してデータを返却するファサード型

■ リポジトリvsファサード

観点	リポジトリ型		ファサード型	
データ取得	○	事前に変換されているため、パフォーマンスが良い	×	都度変換するため、データ量が多い場合パフォーマンスが悪い
データ容量	×	データを蓄積するためのストレージが必要となる	△	蓄積しないため、追加ストレージはあまり必要ない
データ修正	×	データを登録し直す必要がある	○	変換プログラムやマスタを修正するだけでよい
データ検索	○	汎用的に実装されている	×	取得先となるDBに依存する
データ最新性	△	登録されるまでのタイムラグが発生する	○	ほぼリアルタイム
データ履歴	○	変更の都度データを更新しているため、履歴を追いやすい。	△	最新データのみ参照可能。 ※日付指定で過去データを参照することは可能

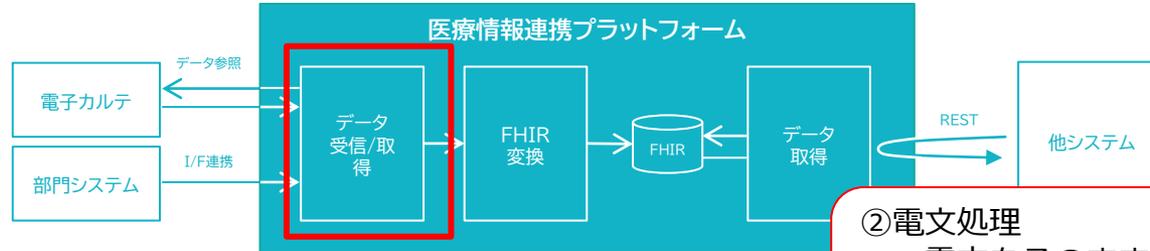
➤ ユースケースに応じて、**使い分ける必要がある**

■ 医療情報連携プラットフォーム構成

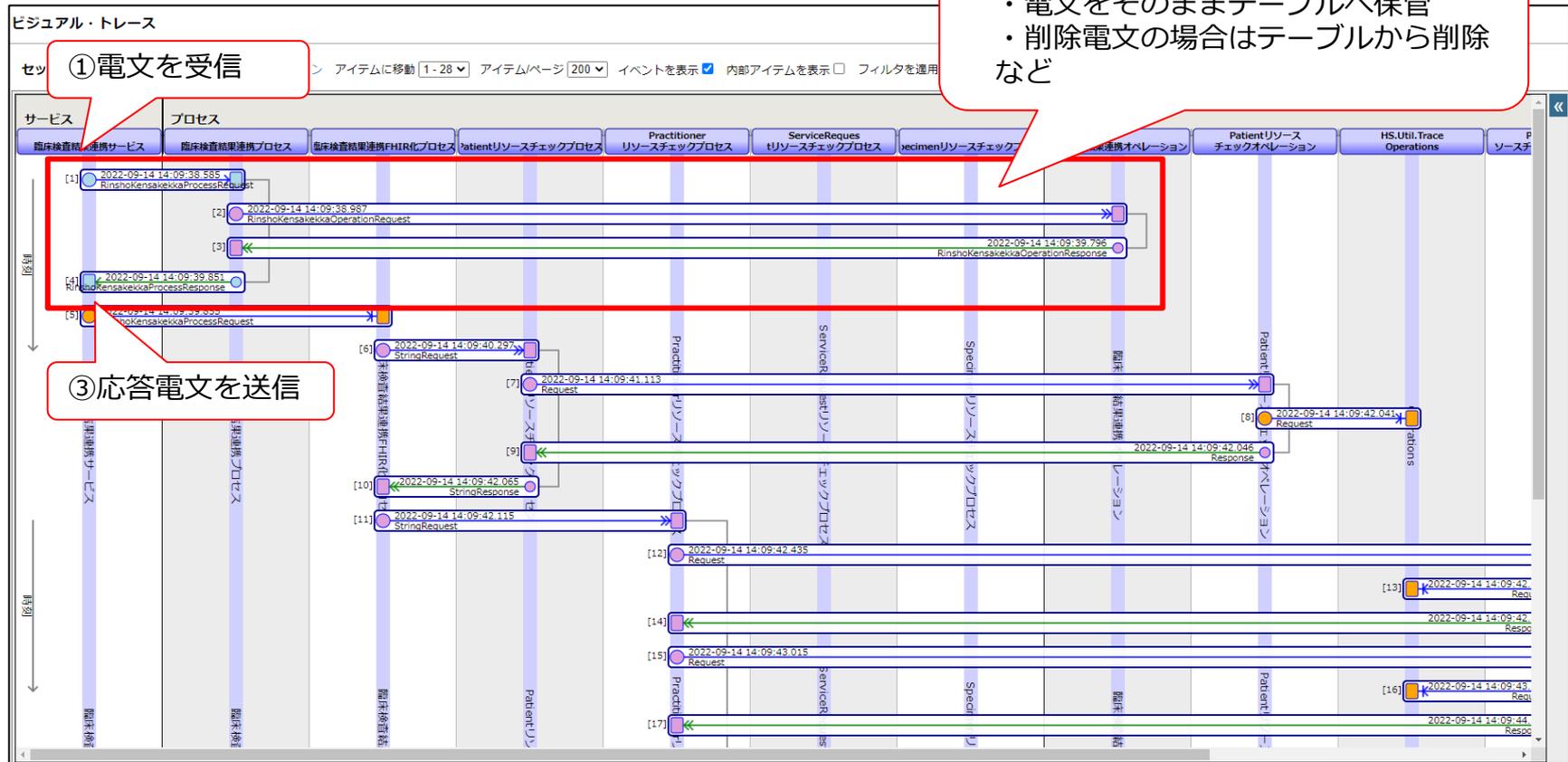


- HISデータを取得し、FHIR形式の変換を行ってFHIRリポジトリを構築する。
- HISデータの取得方法は、電文連携やファイル連携、DB参照などが可能。
- 他システムからのデータ取得時、必要に応じてパラメータの追加やコードの標準化なども可能。

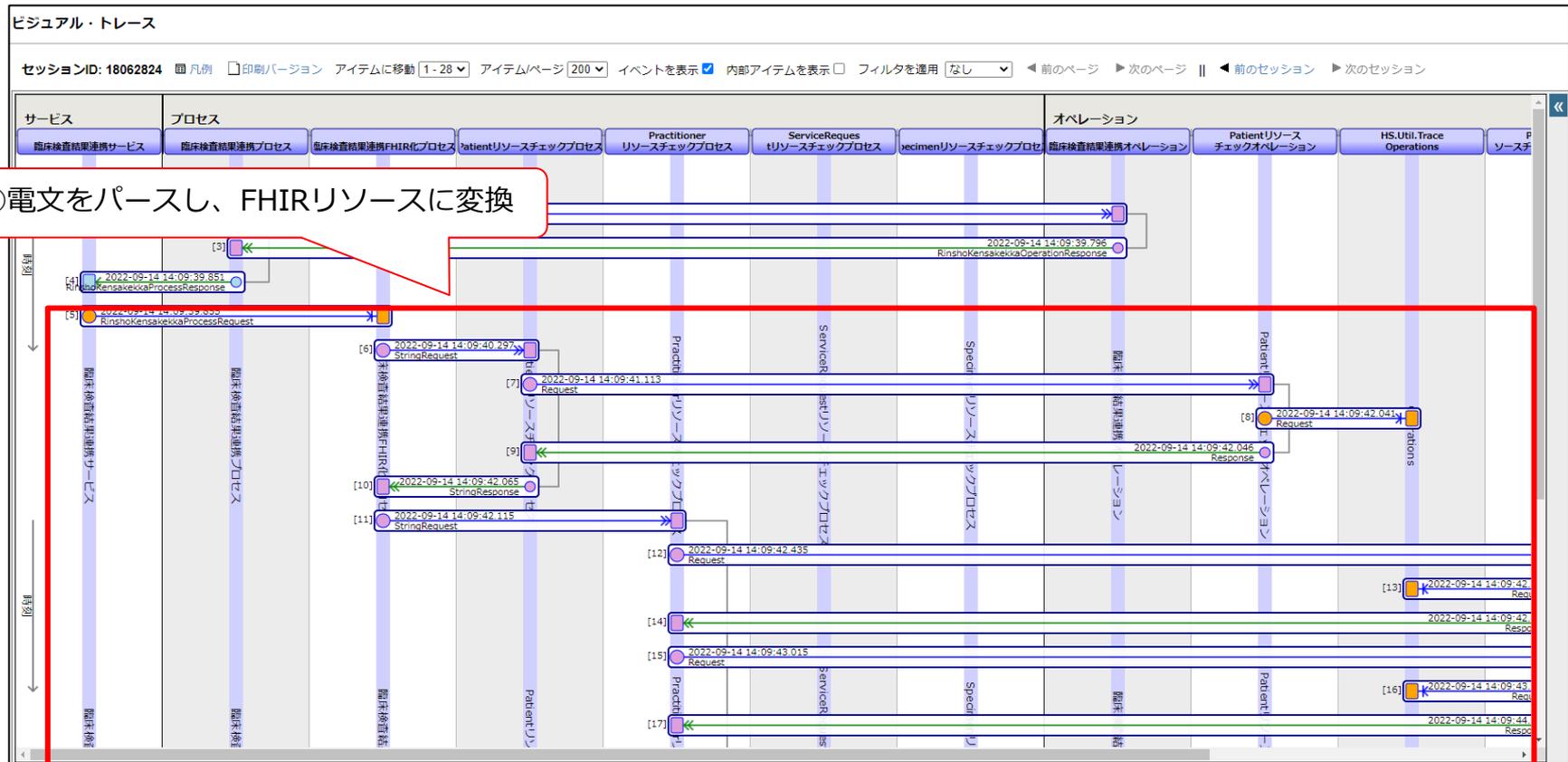
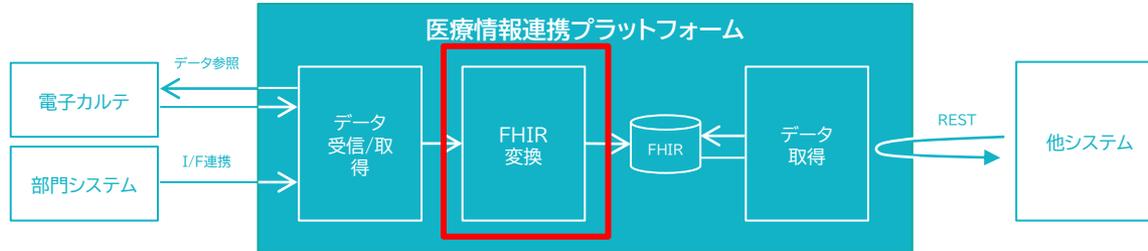
■ 処理の流れの確認



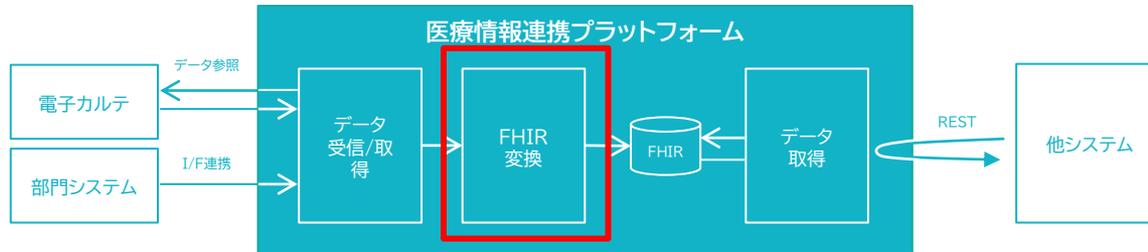
②電文処理
・電文をそのままテーブルへ保管
・削除電文の場合はテーブルから削除など



■ 処理の流れの確認



■ 処理の流れの確認



ビジュアル・トレース

セッションID: 18099894

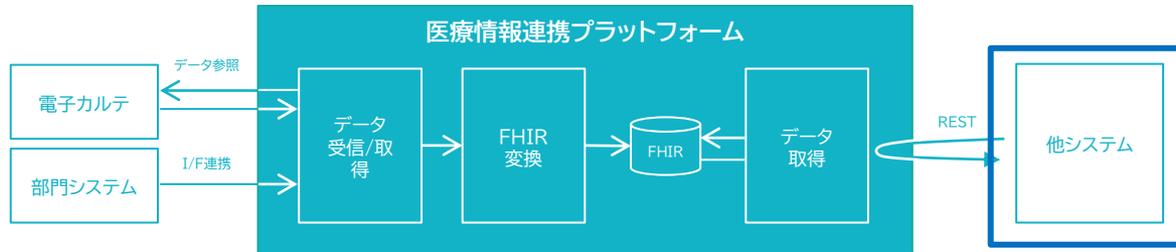
⑤生成されたFHIRリソース

```
{
  "resourceType": "Observation",
  "id": "Rinsho-1111111-20220910-01190.03",
  "identifier": [{"system": "http://www.med.osaka-cu.ac.jp/fhir/Observation/identifier", "value": "1111111-20220910-01190.03"}],
  "category": [{"coding": [{"code": "laboratory", "system": "http://terminology.hl7.org/CodeSystem/observation-category", "display": "Laboratory"}, {"code": "ER01", "system": "http://www.med.osaka-cu.ac.jp/fhir/Observation/category", "display": "検体検査"}], "text": "レポート種別"}, {"coding": [{"code": "0", "system": "http://www.med.osaka-cu.ac.jp/fhir/Observation/category"}, {"code": "01190.03", "system": "http://www.med.osaka-cu.ac.jp/fhir/Observation/code", "display": "尿蛋白定性"}], "text": "検査項目コード"}, {"effectiveDateTime": "2022-09-11T10:00:00+09:00", "status": "final", "referenceRange": [], "valueQuantity": {"unit": "u0000", "value": 100, "subject": {"reference": "Patient/Patient-0000000001"}, "performer": [{"reference": "Practitioner/Practitioner-A00000001"}], "specimen": {"reference": "Specimen/Specimen-1111111-0000000001"}]}
}
```

⑥FHIRサーバへPUT

```
<?xml version="1.0"?>
<!-- Request -->
<Request xmlns="https://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:s="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <CurrentClass>HS.FHIRServer.Interop.Operation</CurrentClass>
  <CurrentMethod>DispatchRequest</CurrentMethod>
  <Comment>Request QuickStream</Comment>
  <Items>
    <Item>
      <ItemName>quickStreamIn</ItemName>
      <ItemValue>
        <resourceType>"Bundle", type: "transaction", <!-- Full URL -->
        [{"fullUrl": "urn:uuid:10e06842-772e-42e8-b761-bada785babd5", "request": [{"resourceType": "Observation", "id": "Rinsho-1111111-20220910-01190.03"}, {"resourceType": "Observation", "id": "Rinsho-1111111-20220910-01190.03", "identifier": [{"system": "http://www.med.osaka-cu.ac.jp/fhir/Observation/identifier", "value": "1111111-20220910-01190.03"}], "category": [{"coding": [{"code": "laboratory", "system": "http://terminology.hl7.org/CodeSystem/observation-category", "display": "Laboratory"}, {"code": "ER01", "system": "http://www.med.osaka-cu.ac.jp/fhir/Observation/category", "display": "検体検査"}], "text": "レポート種別"}, {"coding": [{"code": "0", "system": "http://www.med.osaka-cu.ac.jp/fhir/Observation/category"}, {"code": "01190.03", "system": "http://www.med.osaka-cu.ac.jp/fhir/Observation/code", "display": "尿蛋白定性"}], "text": "至急フラグ"}], "basedOn": [{"reference": "ServiceRequest/ServiceRequest-1111111-0000000001"}], "code": {"coding": [{"code": "01190.03", "system": "http://www.med.osaka-cu.ac.jp/fhir/Observation/code", "display": "尿蛋白定性"}], "text": "検査項目コード"}, {"effectiveDateTime": "2022-09-11T10:00:00+09:00", "status": "final", "referenceRange": [], "valueQuantity": {"unit": "u0000", "value": 100, "subject": {"reference": "Patient/Patient-0000000001"}, "performer": [{"reference": "Practitioner/Practitioner-A00000001"}], "specimen": {"reference": "Specimen/Specimen-1111111-0000000001"}]}]}
      </ItemValue>
    </Item>
  </Items>
</Request>
</Response>
```

■ 処理の流れの確認

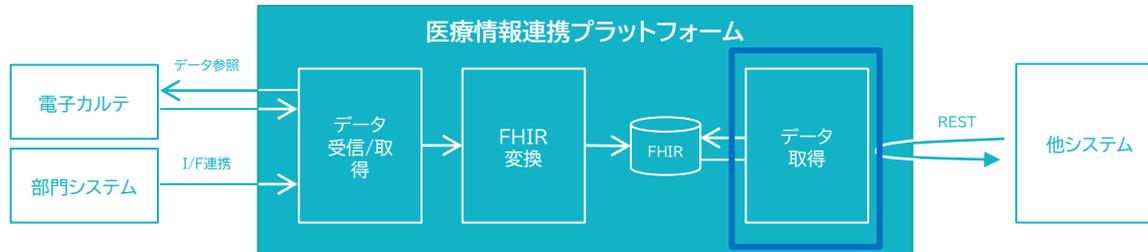


① REST APIツールより、FHIRサーバへ問合せ

URL構成
https://[サーバ名]/[FHIRリポジトリURL]/[リソース名]?[検索条件]

KEY	DESCRIPTION
<input checked="" type="checkbox"/> code	
Key	

■ 処理の流れの確認



ビジュアル・トレース

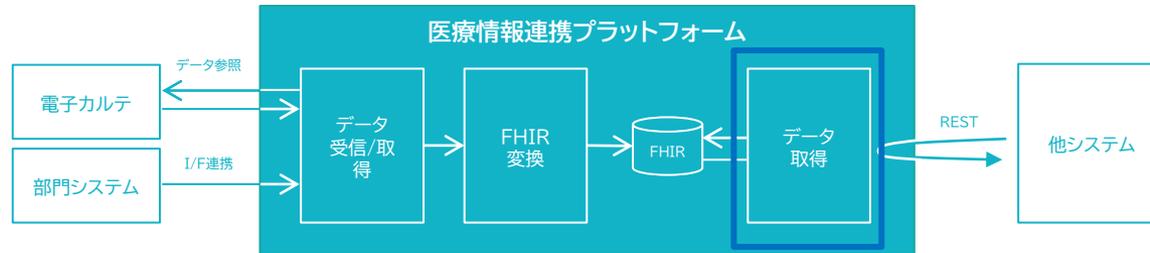
② FHIRサーバでリクエストを受信

③ リクエストURLを解析

④ FHIRリポジトリへ問合せ

```
<?xml version="1.0" ?>
<!-- type: HS.FHIRServer.Interop.Request id: 18040069 -->
<Request xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:s="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <Request>
    <TimestampUTC>2022-09-15T05:44:06Z</TimestampUTC>
    <SessionApplication>/csp/healthshare/fhirsrvr/fhir/r4</SessionApplication>
    <RequestMethod>GET</RequestMethod>
    <RequestPath>Observation</RequestPath>
    <QueryString>code=01190-03</QueryString>
    <IsRecursive>>false</IsRecursive>
    <BaseUrl>https://10.244.5.196/csp/healthshare/fhirsrvr/fhir/r4</BaseUrl>
    <AdditionalInfo>
      <AdditionalInfoItem AdditionalInfoKey="CSP.SessionId">RZnIDsK9SK</AdditionalInfoItem>
      <AdditionalInfoItem AdditionalInfoKey="ClientAddr">10.13.8.161</AdditionalInfoItem>
      <AdditionalInfoItem AdditionalInfoKey="HEADER:ACCEPT">*/</AdditionalInfoItem>
      <AdditionalInfoItem AdditionalInfoKey="HEADER:ACCEPT_ENCODING">gzip, deflate, br</AdditionalInfoItem>
      <AdditionalInfoItem AdditionalInfoKey="HEADER:AUTHORIZATION">Basic X3N5c3RibTJlR00lTSg=</AdditionalInfoItem>
      <AdditionalInfoItem AdditionalInfoKey="HEADER:CONNECTION">keep-alive</AdditionalInfoItem>
      <AdditionalInfoItem AdditionalInfoKey="HEADER:HOST">10.244.5.196</AdditionalInfoItem>
      <AdditionalInfoItem AdditionalInfoKey="HEADER:POSTMAN_TOKEN">9845d211-5b26-4872-8e4c-351fe5aef7f5</AdditionalInfoItem>
      <AdditionalInfoItem AdditionalInfoKey="HEADER:URL">/csp/healthshare/fhirsrvr/csp/fhir/r4/Observation?code=01190-03</AdditionalInfoItem>
      <AdditionalInfoItem AdditionalInfoKey="HEADER:USER_AGENT">PostmanRuntime/7.29.0</AdditionalInfoItem>
      <AdditionalInfoItem AdditionalInfoKey="HEADER:VERSION">HTTP/1.1</AdditionalInfoItem>
      <AdditionalInfoItem AdditionalInfoKey="Secure">1</AdditionalInfoItem>
      <AdditionalInfoItem AdditionalInfoKey="USER:PopulationQueryRequested">0</AdditionalInfoItem>
    </AdditionalInfo>
    <Username>_SYSTEM</Username>
    <Roles>XA11, XDB_HSCUSTOM, XDB_HSLIB, XDB_HSSYS, XHS_DB_FHIRSVR, XHS_ImpersonateUser</Roles>
    <ResponseFormatCode>JSON</ResponseFormatCode>
  </Request>
</Request>
```

■ 処理の流れの確認



ビジュアル・トレース

セッションID: 18063014 印刷バージョン アイテムに移動 1-5 アイテム/ページ 200 イベントを表示 内部アイテムを表示 フィルタを適用 [なし] 前のページ 次のページ 前のセッション 次のセッション

サービス	オペレーション
FHIRSVR.FHIRServer.Interop Service	HS.Util.Trace Operations

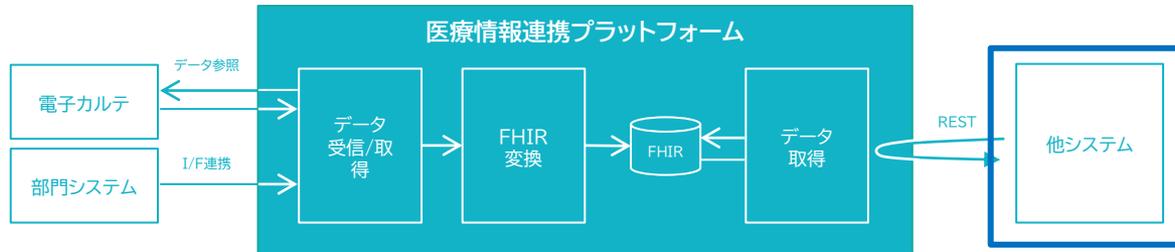
⑤ FHIRリポジトリから結果受信

```
<!-- type: HS.Util.Trace Request id: 18040070 -->
<Request xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:s="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <CurrentClass>HS.FHIRServer.Interop.Operation</CurrentClass>
  <CurrentMethod>DispatchRequest</CurrentMethod>
  <Comment>Response QuickStream</Comment>
  <Items>
    <Item>
      <ItemName>quickStreamOut</ItemName>
      <ItemValue>{
        "resourceType": "Bundle",
        "id": "4d5eb585-0804-490c-9302-53ce7bfa8e11",
        "type": "searchset",
        "timestamp": "2022-09-15T05:44:07Z",
        "total": 1,
        "link": [
          {
            "relation": "self",
            "url": "https://10.244.5.196/csp/healthshare/fhirsvr/fhir/r4/Observation?code=01190.03"
          },
          {
            "relation": "entry",
            "url": "https://10.244.5.196/csp/healthshare/fhirsvr/fhir/r4/Observation/Rinsho-11111111-20220910-01190.03"
          },
          {
            "relation": "resource",
            "id": "Rinsho-11111111-20220910-01190.03",
            "identifier": [
              {
                "system": "http://www.med.osaka-cu.ac.jp/fhir/Observation/identifier",
                "value": "11111111-20220910-01190.03"
              },
              {
                "coding": [
                  {
                    "code": "Laboratory",
                    "system": "http://terminology.hl7.org/CodeSystem/observation-category",
                    "display": "Laboratory"
                  },
                  {
                    "code": "ER01",
                    "system": "http://www.med.osaka-cu.ac.jp/fhir/Observation/category",
                    "display": "検体検査"
                  },
                  {
                    "code": "0",
                    "system": "http://www.med.osaka-cu.ac.jp/fhir/Observation/category",
                    "display": "レポート種別"
                  },
                  {
                    "code": "0",
                    "system": "http://www.med.osaka-cu.ac.jp/fhir/Observation/category",
                    "display": "緊急フラグ"
                  },
                  {
                    "reference": "ServiceRequest/ServiceRequest-11111111-0000000001",
                    "code": [
                      {
                        "code": "01190.03",
                        "system": "http://www.med.osaka-cu.ac.jp/fhir/Observation/code",
                        "display": "尿蛋白定性"
                      },
                      {
                        "code": "検査項目コード",
                        "system": "http://www.med.osaka-cu.ac.jp/fhir/Observation/code",
                        "display": "検査項目コード"
                      }
                    ],
                    "effectiveDateTime": "2022-09-11T10:00:00+09:00",
                    "status": "final",
                    "referenceRange": [
                      {
                        "valueQuantity": [
                          {
                            "unit": "x0000",
                            "value": 100
                          }
                        ],
                        "subject": "Patient/Patient-0000000001",
                        "performer": [
                          {
                            "reference": "Practitioner/Practitioner-A0000001"
                          }
                        ],
                        "specimen": [
                          {
                            "reference": "Specimen/Specimen-11111111-0000000001",
                            "meta": [
                              {
                                "lastUpdated": "2022-09-14T05:09:48Z",
                                "versionId": "1"
                              }
                            ],
                            "search": [
                              {
                                "mode": "match"
                              }
                            ]
                          }
                        ]
                      }
                    ],
                    "meta": [
                      {
                        "lastUpdated": "2022-09-14T05:09:48Z",
                        "versionId": "1"
                      }
                    ],
                    "search": [
                      {
                        "mode": "match"
                      }
                    ]
                  }
                ]
              }
            ]
          }
        ]
      }
    </Item>
  </Items>
</Request>
```

⑥ 結果返却

未加工の内容を表示

■ 処理の流れの確認



The screenshot shows a REST client interface with the following details:

- Method:** GET
- URL:** `https://10.244.5.196/csp/healthshare/fhirsrvtrorc/fhir/r4/Observation?code=01190.03`
- Status:** 200 OK
- Time:** 803 ms
- Size:** 1022 B

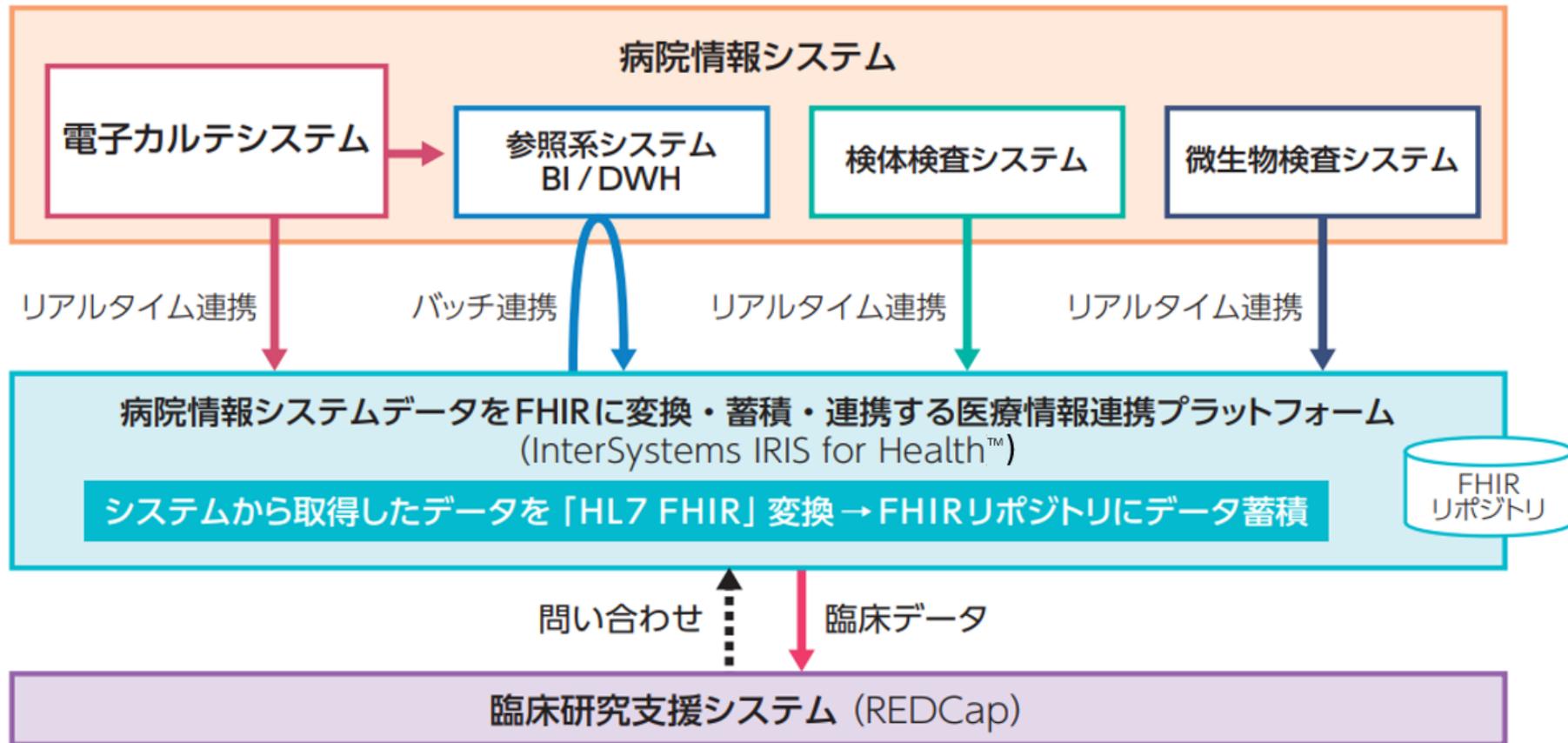
The response body is displayed in JSON format:

```
1 {
2   "resourceType": "Bundle",
3   "id": "4d5eb595-0804-490c-9302-53ce7bfa8e11",
4   "type": "searchset",
5   "timestamp": "2022-09-15T05:44:07Z",
6   "total": 1,
7   "link": [
8     {
9       "relation": "self",
10      "url": "https://10.244.5.196/csp/healthshare/fhirsrv/fhir/r4/Observation?code=01190.03"
11    }
12  ],
13  "entry": [
14    {
15      "fullUrl": "https://10.244.5.196/csp/healthshare/fhirsrv/fhir/r4/Observation/Rinsho-11111111-20220910-01190.03",
16      "resource": {
17        "resourceType": "Observation",
18        "id": "Rinsho-11111111-20220910-01190.03",
19        "identifier": [
20          {
21            "system": "http://www.med.osaka-cu.ac.jp/fhir/Observation/identifier",
```

⑦ 問合せ元へ結果が返却される

導入事例

■ 大阪公立大学医学部附属病院様 事例



- HISデータを取得し、FHIR形式の変換を行ってFHIRリポジトリを構築する。
- REDCapからFHIRデータを取得し、臨床研究に活用する。

■ 対象データ

対象データ	連携タイミング	取得元	備考
患者基本情報	1回/日	電子カルテ	更新日時をもとに差分取得
患者プロフィール	1回/日	電子カルテ	更新日時をもとに差分取得
患者病名	1回/日	電子カルテ	全件取得
入退院歴	1回/日	電子カルテ	更新日時をもとに差分取得
タグマスタ/テンプレート	1回/日	電子カルテ	更新日時をもとに差分取得
薬剤（処方・注射）	リアルタイム	電子カルテ	電文による連携
臨床検査結果	リアルタイム	部門システム	電文による連携
微生物検査結果	リアルタイム	部門システム	電文による連携
バイタルサイン	リアルタイム	電子カルテ	電文による連携
血糖スケール	リアルタイム	電子カルテ	電文による連携

- 臨床研究目的のため、リアルタイム性は求められないが、今後の活用を視野に入れ、血液検査や細菌検査などは**リアルタイム連携**とした。

■対象リソース

リソース	内容	リソース	内容
Patient	患者基本情報	Specimen	検体情報
Practitioner	職員情報	QuestionnaireResponse	質問票回答
Location	病棟・病室	MedicationRequest	処方オーダー・注射オーダー
Encounter	入退院情報	MedicationAdministration	処方実施・注射実施
AllergyIntolerance	アレルギー・禁忌	Medication	薬剤情報
Condition	患者病名	ServiceRequest	オーダー情報
Observation	検査結果	Questionnaire	質問票定義
DiagnosticReport	診断レポート		

- **15リソース**を実装済み。
- 他リソースの追加も検討を進めている。

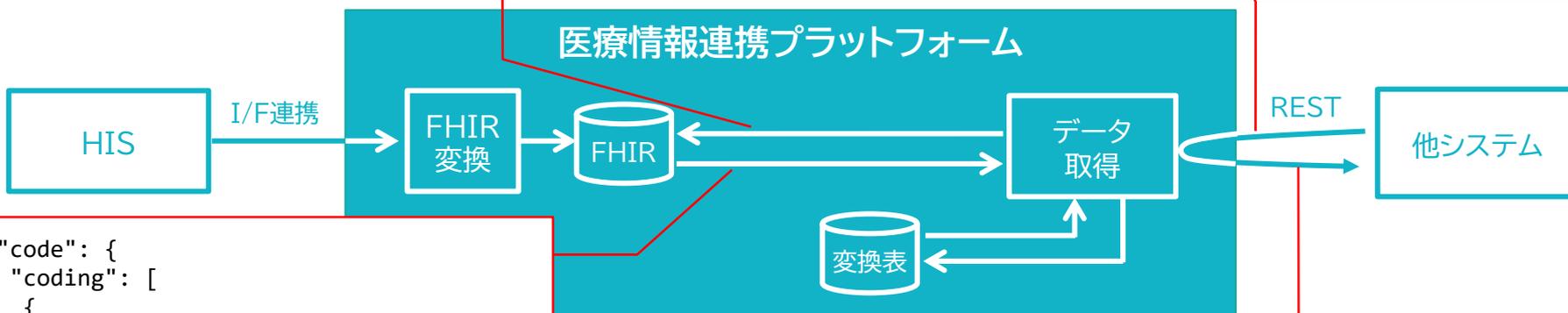
■ 課題（マッピング検討段階）

- 導入当時は、JP Coreの検討が進んでいないリソースがあった。
 - ドラフト版に則り実装を進め、ドラフト版に存在しないリソースはFHIR公式サイトに則り医療情報研究者及び有識者と確認しながら検討を進めた。
- HISから受け取るデータだけでは完全なデータが作れなかった。
 - HIS側データからは格納すべき値が判断できないが、必須であるエレメントは固定値を入れておくなどの対応とした。
例：status:"final"
- HISから受け取るデータにはコードのみで名称が含まれていないことがある。
 - マスタを参照し、リソースを作成した。
例：検査項目マスタ、薬品マスタ、職員マスタ
- HIS側データが標準コードに対応していない。
 - マッピング表を完全に作成することが難しいため、動的に変換できるようにした。
FHIRリポジトリにはローカルコードを格納し、FHIR問い合わせ時に標準コードでの検索や標準コードでの返却を可能とした。

■ 標準コードへの変換について

http://xxx/FHIR/Observation?code=**http://local/CodeSystem/1190.03**

http://xxx/FHIR/Observation?code=**http://jpfhir.jp/fhir/eCheckup/CodeSystem/jlac10/1A010000000191111**



```
"code": {
  "coding": [
    {
      "code": "01190.03",
      "system": "http://local/CodeSystem",
      "display": "尿蛋白定性"
    }
  ],
  "text": "検査項目コード"
},
```

```
"code": {
  "coding": [
    {
      "code": "1A010000000191111",
      "system": "http://jpfhir.jp/fhir/eCheckup/CodeSystem/jlac10",
      "display": "蛋白定性[尿]"
    }
  ],
  "text": "検査項目コード"
},
```

ローカルコード - JLAC10コード変換表

ローカルコード	ローカルコード名	ローカルコード	ローカルコード	ローカルコード	ローカルコード	単位
1110	尿蛋白定量					
1111	尿糖定量	19000101	29991231	1A025000000127201	糖定量[尿]	mg/dL
1116	尿中Bence Jones蛋白	19000101	29991231	1A110000000192011	Bence Jones蛋白定性[尿]	0
1122	尿量	19000101	29991231	1A005000000492026	尿量	0
1190.01	尿 pH	19000101	29991231	1A035000000191101	pH[尿]	0
1190.02	尿糖定性	19000101	29991231	1A020000000191111	糖定性[尿]	0
1190.03	尿蛋白定性	19000101	29991231	1A010000000191111	蛋白定性[尿]	0

■ 課題（実装段階）

- HISから受け取るデータには空文字や日付が9999/99/99などFHIRサーバの制約と合わないデータが存在する。
 - **不正データは登録しない**、もしくは登録できるようなデータに変換した。
例：9999/99/99→2999/12/31
- データの中に全角スペースが含まれていると、FHIRデータに変換ができない。
 - **全角スペースは削除**してFHIRデータとして登録した。
半角スペースに関しては、そのままでも問題ない。
- FHIR R4でFHIRサーバを構築したが、構築当初のREDCapがFHIR STU3にのみ対応していたため、一部リソースを取得できなかった。
 - MedicationOrder（STU3のリソース名）でのリクエスト発生時、MedicationRequest（R4のリソース名）の内容を返却するようにした。
 - ※現在はR4に対応したバージョンまでREDCapをバージョンアップしている。

■ 課題（検証段階）

- 日時での検索を行うと、UTC（協定世界時）で検索が行われる。
→パッチを適用し、JST（日本標準時）での検索を可能とした。
- REST問合せ時のパラメータを多数指定すると、エラーとなる。
→WebサーバにIISを使用したか、クエリサイズの最大値が2048Byteであった。
IISで対応可能な最大サイズを指定した。
- FHIR公式ドキュメントに記載されている検索パラメータ（:notなど）が使用できない。
→FHIRサーバ側で対応されていない検索パラメータが存在した。
該当パラメータは実業務で使用する予定はなかったため、保留とした。
- 大量データの問合せを行った際に、エラーが発生する。
→
 - ・サーバ側の処理に時間がかかり、タイムアウトとなっていた。
処理の改善・タイムアウト時間を調整した。
 - ・サーバ側で一度のレスポンス件数に制限をかけている。
問合せ方法を変更し、上限以内に収まるようなリクエストに変更した。
 - ・サーバ側で一度のレスポンス容量上限が存在する。
問合せ方法を変更し、上限以内に収まるようなリクエストに変更した。

■ 課題（導入後）

- 更新が頻繁に発生するデータにおいて、**履歴データ（history）が肥大化**する。
 - 一部リソースについて、historyは保持しないようにした。
例：臨床検査結果において最終報告だけでなく中間報告も受信している。
データが更新されていない場合でも都度、ObservationにPUTしていた。
- 臨床検査結果など、一度のデータ取得で複数の検査結果が含まれている場合など複数リソースを作成する必要があるが、処理に時間がかかる。
 - Bundle**でまとめてFHIRサーバにPUTすることで、処理速度を改善した。

- 実際にFHIRサーバの導入、使用をしてみると課題が多数見つかった。
- **施設様の協力・有識者のプロジェクト参画・FHIRプロジェクト経験者の参画**がプロジェクト成功には重要となる。

最後に

■ FHIRの今後

- HISデータを**標準化**し、**REST**を用いて取得ができる点は有用である。
- **JP Coreの検討**や**オープンソースライブラリ**の整備が進んでいけば、FHIRに準拠したアプリケーションの開発が期待できる。
- 医療情報をFHIR化するメリットを**施設関係者に理解**してもらう必要がある。
- データ活用のニーズに対して、**FHIR-APIを標準搭載**しているWeb/スマホアプリ、システムが今後、拡大していくことが見込まれる。

■ 今後の取り組み

- **対応リソースを拡大**していきたい。
- FHIRリソースを活用した**アプリケーションの開発**を行いたい。
- **ファサード型**のFHIRサーバも構築し、両者を実際に構築した上でメリット・デメリットを把握したい。

ITで、社会の願い叶えよう。



TIS INTEC
Group