

3年目の内閣府調査事業と今後の方向性

2025.5.17

富士通Japan株式会社 田中 良樹

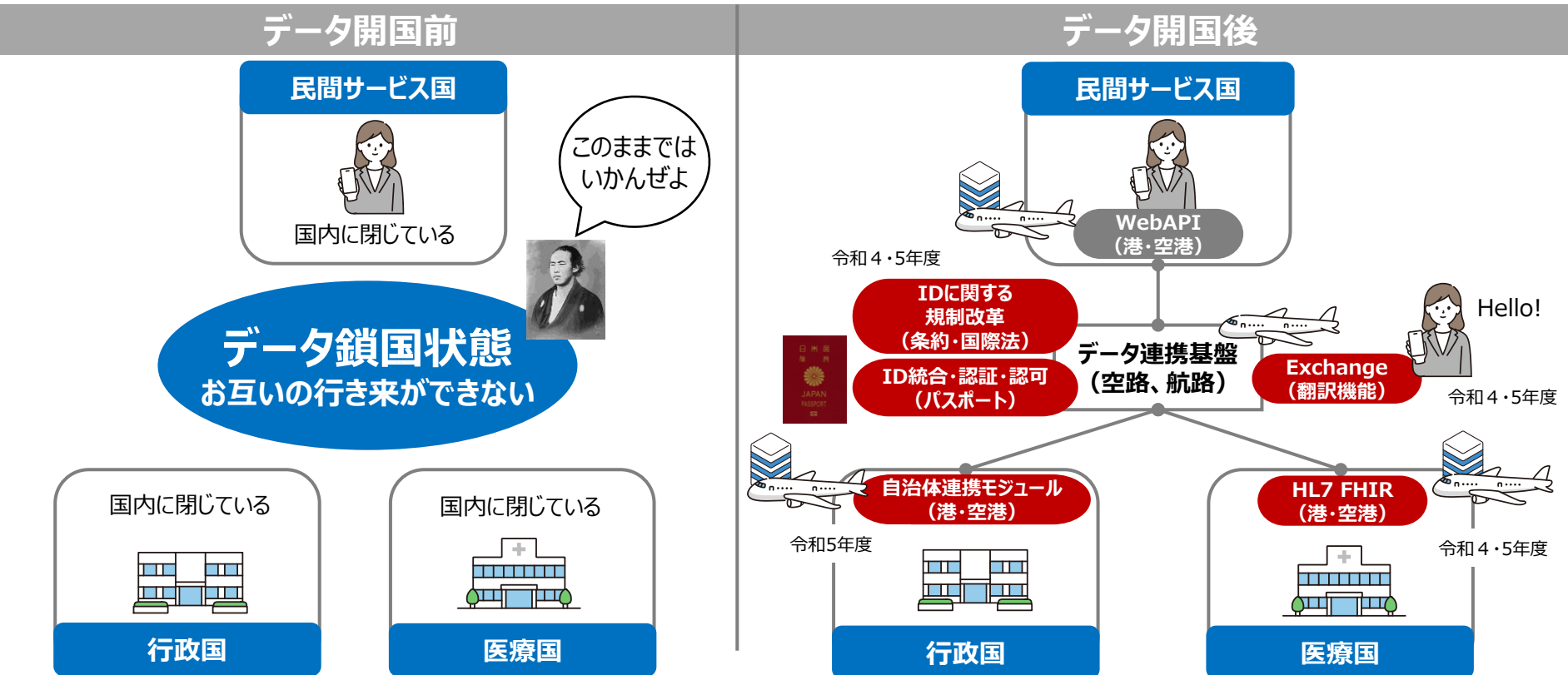
アジェンダ

1. デジタル田園健康特区 内閣府先端的サービスに関する調査事業
2. R6年度のテーマ（API化）
3. データエクステンションの今後の方向性

デジタル田園健康特区 内閣府先端的サービスに関する調査事業

デジ田健康特区内閣府調査事業により目指しているところ

データの流通コストの削減を目指して下記のようなテーマで取り組んでいます。



デジ田健康特区内閣府調査事業のロードマップ

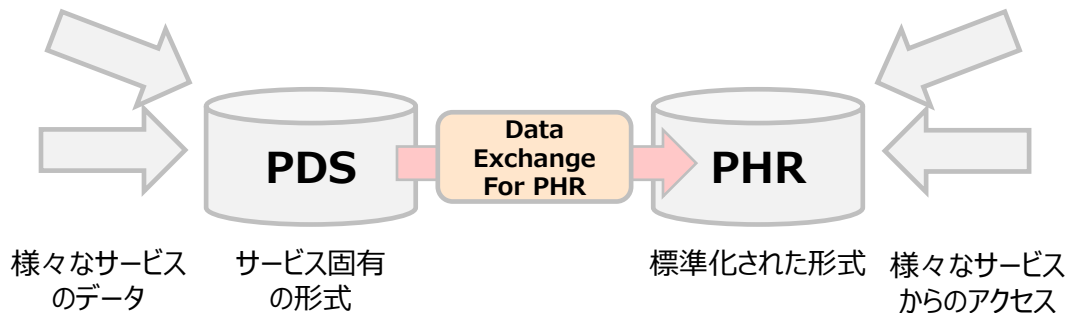
本事業ではデータ変換機能の試作、健診データ連携に関するユースケース（乳幼児健診）での連携実装を推進。
令和6年度には過年度成果の地域横展開を想定して、データエクステンジのAPI化に取り組んだ。

項目	令和4年度：エクステンジ試作	令和5年度：連携におけるコスト低減	令和6年度：利活用環境の整備
Exchange (翻訳機能)	R4：エクステンジの試作 他業種・小規模ベンダーの データ変換 データ基盤間（電子カルテ）の データ変換	→ R5：機能拡充 データ連携対象の拡充	→ Next：地域展開・運用を想定した改修 エクステンジのAPI化と 運用に必要な資産・体制の整備
データ流通	自治体連携モジュール (港・空港)	R5: 健診データの連携実装・モジュール作成 自治体デ連携仕様の共通化 母子保健におけるタスクシフト	→ Next：住民サービス（一次利用）での活用 データ流通のユースケース デジタル健康手帳 ・口腔内細菌叢 ・ポスチャーウォーキング
ID統合・認証・認可 (パスポート)		データ流通のユースケース	Next：研究・政策（二次利用）での活用 デジタル健康手帳における紙の 同意書の取り込み
ID・同意に関する 規制改革 (条約・国際法)	R4：ID統合（被保険者番号） ③データ連携の在り方およびID管理	→ R5：ID統合（電子証明書シリアルNo） ④個人データに紐づくデータ統合	→ Next：データ活用の要件緩和 —

データエクスチェンジ 2つの提供方法

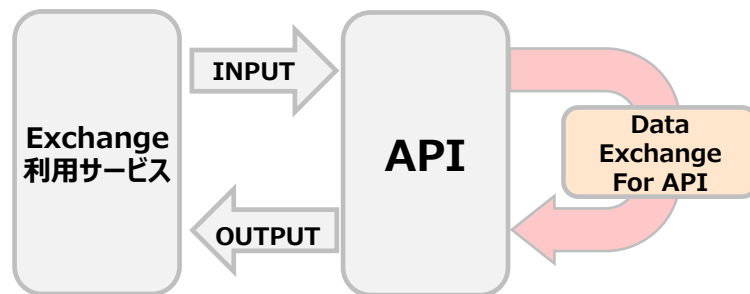
Data Exchange for PHR

デジタル田園都市国家構想などスマートシティ事業において、データエクスチェンジを活用し、住民の情報を蓄積活用する環境を構築するパターン



Data Exchange for API

スマートシティ等の領域に関係なく、データエクスチェンジの機能を活用し、HL7FHIRなどの標準規格を活用するパターン

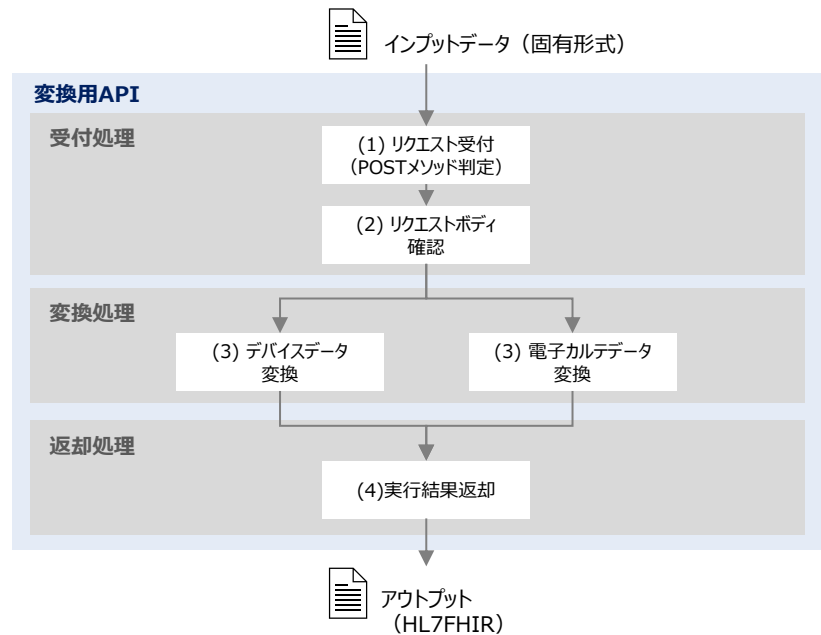


R6年度のテーマ（API化）

データ変換API概要

■データ変換API概要

開発したデータ変換APIはインプットされた電子カルテやデバイスデータをHL7FHIRの形式へ変換して出力を行う。処理の流れを以下に示す。



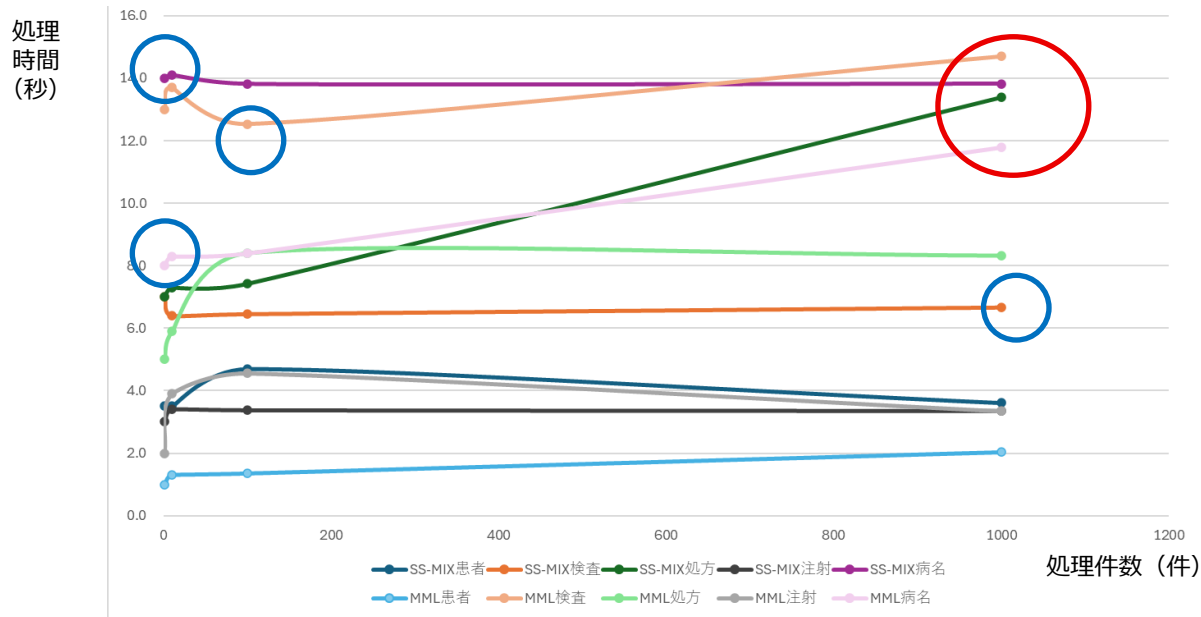
■データ変換API機能一覧

No	機能	説明
1	SS-MIX 患者基本情報変換	SS-MIX (HL7v2.5) : ADT-00 (患者基本情報) からHL7FHIR : Patientリソースへ変換
2	SS-MIX 病名情報変換	SS-MIX (HL7v2.5) : PPR-01 (病名情報) からHL7FHIR : Conditionリソースへ変換
3	SS-MIX 処方情報変換	SS-MIX (HL7v2.5) : OMP-11 (処方実施通知) からHL7FHIR : MedicationRequestリソースへ変換
4	SS-MIX 注射情報変換	SS-MIX (HL7v2.5) : OMP-12 (注射実施通知) からHL7FHIR : MedicationRequestリソースへ変換
5	SS-MIX 検査情報変換	SS-MIX (HL7v2.5) : OML-11 (検体検査結果通知) からHL7FHIR : Observationリソースへ変換
6	MML 患者基本情報変換	MML : mmlPi (患者情報) からHL7FHIR : Patientリソースへ変換
7	MML 病名情報変換	MML : mmlRd (診断履歴情報) からHL7FHIR : Conditionリソースへ変換
8	MML 処方情報変換	MML : mmlPs (処方箋) からHL7FHIR : MedicationRequestリソースへ変換
9	MML 注射情報変換	MML : mmlInj (注射記録) からHL7FHIR : MedicationRequestリソースへ変換
10	MML 検査情報変換	MML : mmlLb (検歴情報) からHL7FHIR : Observationリソースへ変換
11	デバイスデータ変換 歩数	歩数データ※からHL7FHIR : Observationリソースへ変換
12	デバイスデータ変換 体重	体重データ※からHL7FHIR : Observationリソースへ変換
13	デバイスデータ変換 心拍数	心拍数データ※からHL7FHIR : Observationリソースへ変換
14	デバイスデータ変換 血圧	血圧データ※からHL7FHIR : Observationリソースへ変換

性能

令和6年度の調査事業は非常に短期間であったため、性能改善に関して十分な時間がとれなかったが各文書に対して、下記のような結果となった。

■ 1件あたりの処理時間（電子カルテデータ）



今後の検討事項1

処理件数が増えるにつれ**性能劣化**しているものは処理方式の見直し検討要

SS-MIX処方、MML病名、MML検査

今後の検討事項2

SS-MIXとMMLで**処理時間の異なる**ものは考察要

検査、病名

API版Exchangeは成立するのか？

API版Exchangeが事業継続可能なのか、概算レベルで損益分岐点がどうなるのか試算

■ サービス価格設定（収益）

ターゲット	患者数（延べ） /日	営業日数/月	患者 1 人あたりの負担額	月額サービス利用料
診療所	30名	20日	11円	6,600円
病院	1300名	20日	2円	52,000円

※病院は外来1000人、病床300床で仮定、営業日数は外来
病院は外来の日数で概算で算出

診療所のほうが成立しやすい見込み

市場の価格感を踏まえ価格設定

■ 原価の概算（環境 1 セットあたりの各原価）

運用コスト項目	費用（月額）	追加単位
インフラ運用費用（Azure費用）	4.3万円	1セット
ノーコードツールライセンス	20万円	1セット
運用要員人件費	133万円	20セット

1 セットでどれだけ
処理できるかが鍵

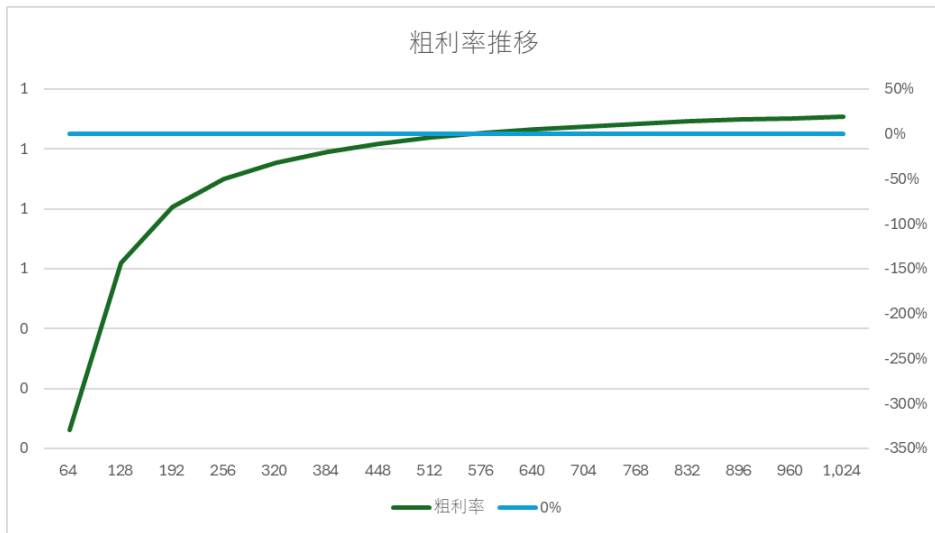
人件費が大きなウェイトを占める
（人が必要な作業を減らす）

1 セットあたりどれくらい処理できるかの性能が原価低減の鍵

診療所の損益シミュレーション

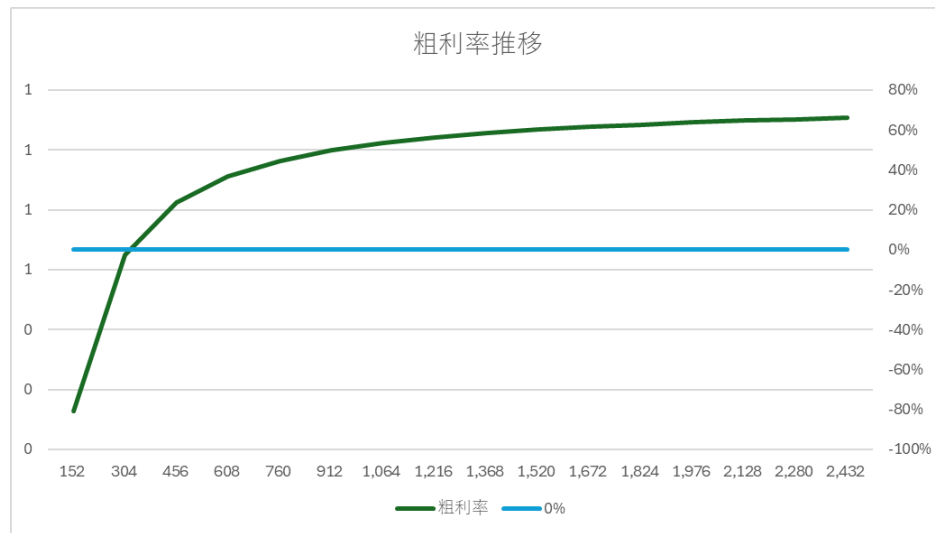
診療所では1件あたりの処理時間を**3秒程度**に縮めれば事業としての可能性がでてくる。

1件あたりの処理時間：7秒（測定値）



契約数550あたりで益転はするが・・

1件あたりの処理時間：3秒

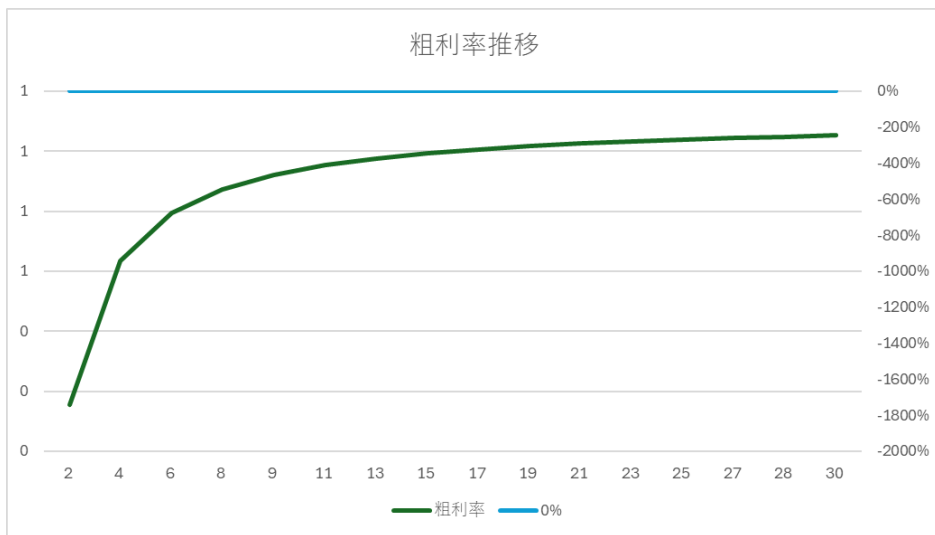


契約数300を超えたあたりが損益分岐点

病院の損益シミュレーション

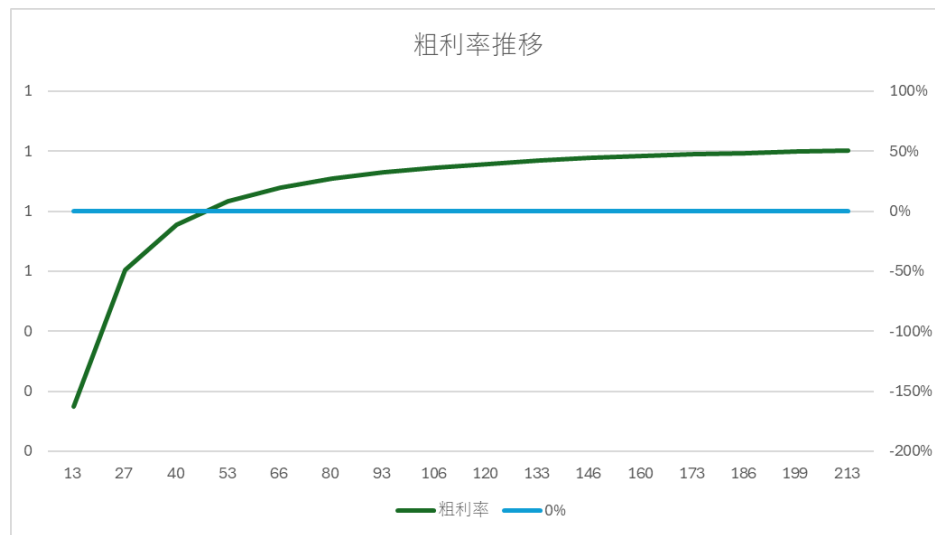
病院では1件あたりの処理時間を**1秒程度**に縮めない事業として厳しい

1件あたりの処理時間：7秒（測定値）



永遠に益転しない・・・

1件あたりの処理時間：1秒



契約数45を超えたあたりが損益分岐点

エクスチェンジの今後の方向性

HL7 FHIRは万能ではない

HL7FHIRの得意な領域、苦手な領域が見えてきています。

方式	HL7 FHIR (API)	RDB (SQL)
基本的用途	・個人単位でのデータ管理 (同意の制御が必要な機能)	・データ分析 ・対象者の抽出処理
得意な領域	・https通信であり外部のサービスとの連携に向いている ・データ連携基盤の認可機能を用いて、データの第三者提供など同意に基づいたアクセス管理が可能	・個人を横断した検索が可能 ・多様な検索条件を指定可能であり、更新されたデータだけを差分処理するなど大量データの処理に向いている
苦手な領域	・HL7 FHIRは個人単位の処理となり、また細かくリソース分割されているため大量データの処理には不向き	・個人の同意に基づいたアクセス管理や テーブル (API) 単位でのアクセス制御はできない



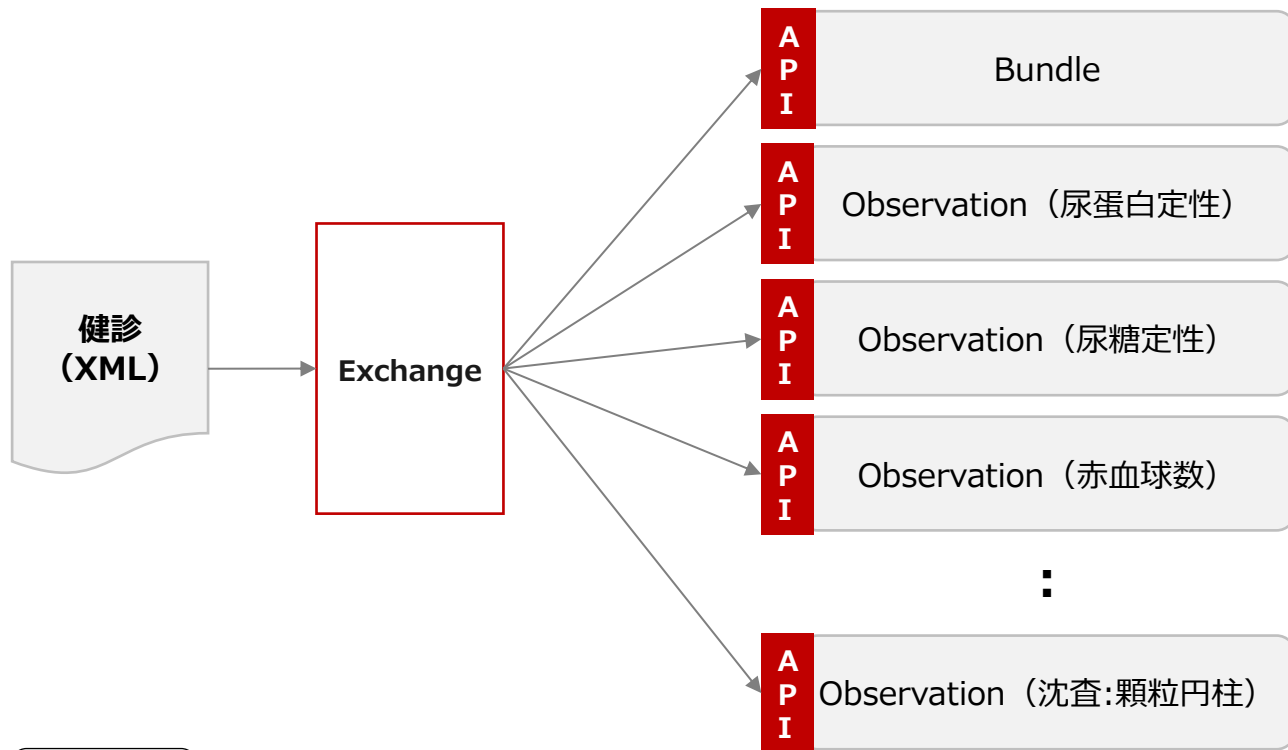
1次利用向き



2次利用向き

HL7 FHIRの課題（性能）

HL7FHIRはリソース単位にAPIで登録する方式のため、項目数の多い検査（Observation）は生成に非常に時間がかかっている

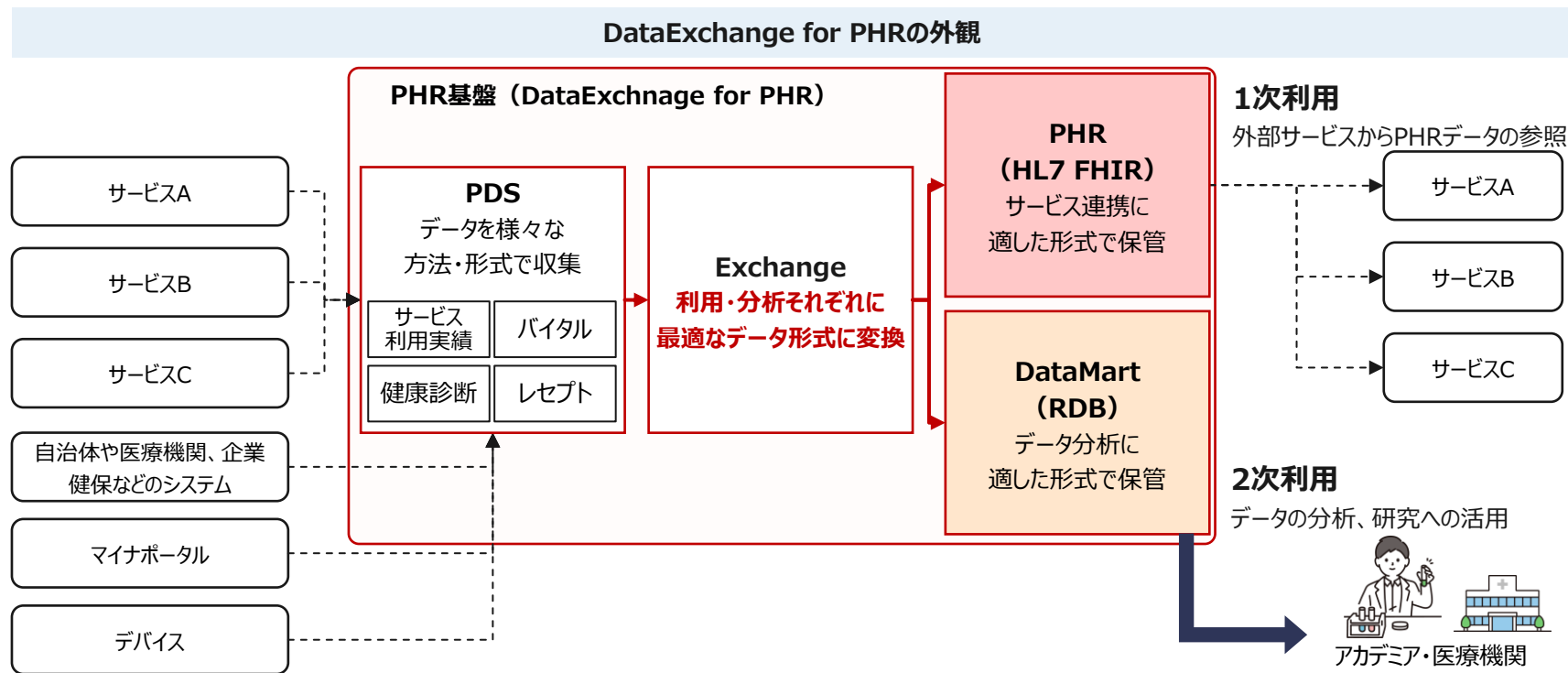


性能の試算値

内容	値
1回あたりのAPI実行時間	0.3秒
健診における検査項目数	約75項目
1健診登録にかかる時間	23秒～
2万人分の健診登録にかかる時間	5.3日～

DataExchange for PHRの方向性

構築実績としては下図に示すように用途に応じて複数のデータ形式を持つ方向性になってきています。



エクステンジ活用事例（健康手帳）

【健康イベントの流れ】

健康イベントの案内
(リクルーティング)



健康イベントの予約



健康イベント

受付
(ユーザー登録)



測定



- ・ポスチャウォーキング
- ・口腔内細菌叢

測定結果レポート
の提供



健康イベントに
関するアンケート



【対応するシステム】

今回は被験者に条件
があるため人による
リクルーティングを行った

予約システム
(既存)

住民向けアプリ
(既存)

アンケートシステム
(既存)

同意書
(紙)

変更不要

測定システム
(測定内容毎に準備)

後日分析の上、
測定結果を出力

測定結果
(紙)

レポートビューワー
(今回開発)

アンケートシステム
(既存)

PHR
(既存)

測定結果
レポート
(HTML)

exchange
(定義作成)

測定結果レポート用に
HTML形式に変換

AI-OCR
(チューニング)

紙 (アナログ) を
デジタル化

まとめ

- APIサービスを**事業として成立**させるには、**性能面での改善**が必要
- APIサービスはデータ量の多い大規模施設向けよりも、**初期投資の難しく、データ量の少ない小規模施設**のほうが事業として成立する見込みが高い
- RestfulAPIを用いる**HL7 FHIR**は**1次利用**には向いているが、**2次利用**には向いているとは言い難い。**並行してRDBでDM生成**する動きが起きている
- 臨機応変に「**用途にあわせたデータを作る**」はエクスチェンジが向いている領域と思われる

Thank you