

FHIRを用いた 臨床研究における医療情報活用

大阪公立大学医学部附属病院
臨床研究・イノベーション推進センター
太田 恵子

第26回日本医療情報学会春季学術大会 COI開示

演題名： FHIRを用いた臨床研究における医療情報活用

筆頭演者名： 太田 恵子

(大阪公立大学医学部附属病院 臨床研究・イノベーション推進センター)

私が発表する今回の演題について開示すべきCOIはありません。

本日お話しさせて頂く内容：

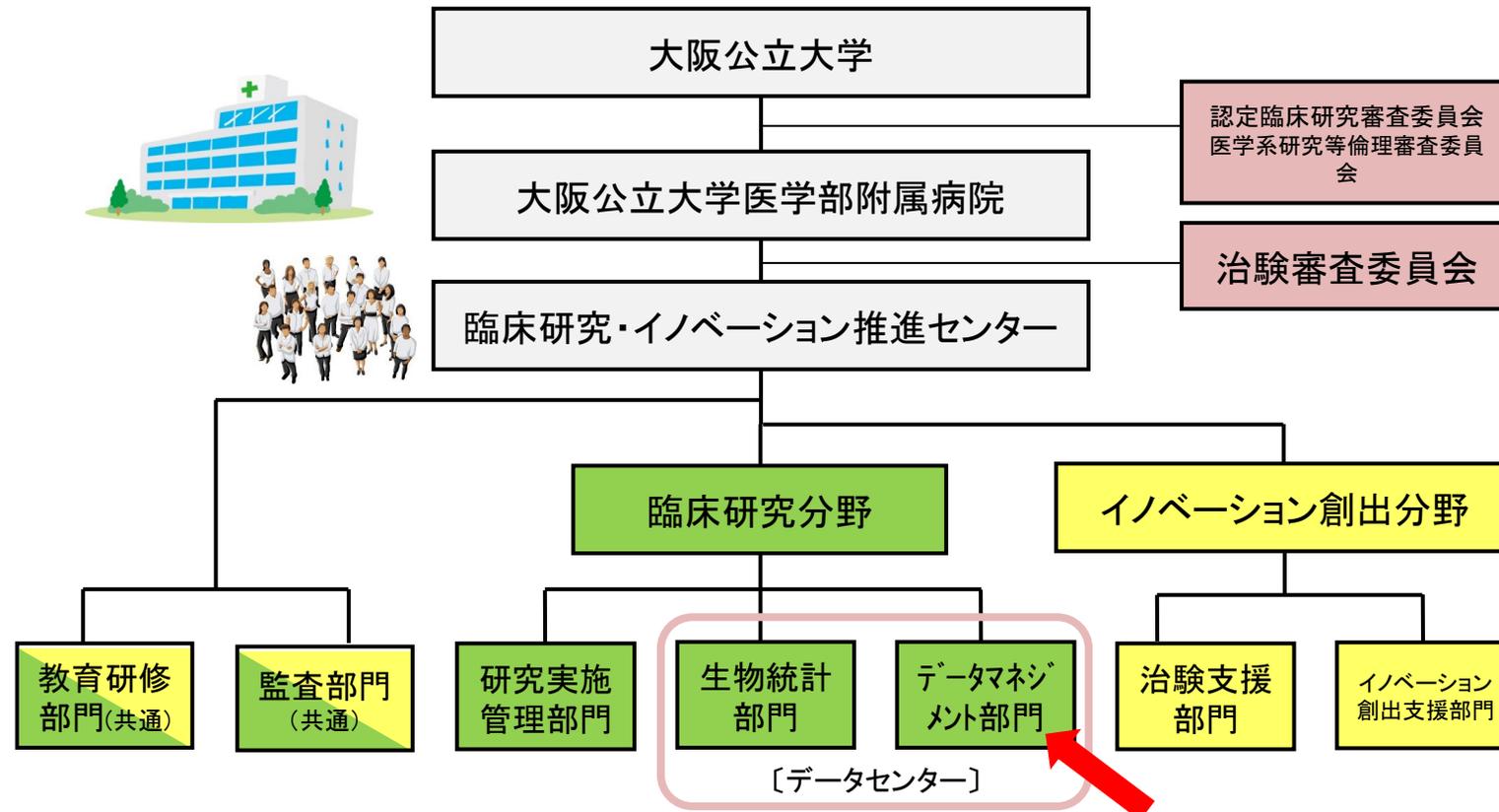
- 「FHIRを用いた臨床研究における医療情報活用」として、
 - 臨床研究のデータ収集で使用しているシステム
 - EDC「REDCap」
 - 大阪公大における医療情報のFHIR化
 - REDCap-FHIR連携
 - FHIRを用いた、REDCapへの医療情報取り込み

※ 2022年4月に
大阪府立大と大阪市立大が統合し
「大阪公立大学」に名称変更

臨床研究・イノベーション推進センター

Center for Clinical Research and Innovation (CCRI)

大阪公立大学における、臨床研究と治験の円滑かつ適切な実施をサポートするとともに、
本学発シーズの医薬品・医療機器等の実用化を推進。平成29年8月1日に発足。



Electronic Data Capture システム

- 臨床研究におけるデータ収集では、EDCシステムが活用されている。
- EDCシステム利用のメリットとしては、研究者によるデータ入力時に行う値チェック（入力の型、数値の有効範囲など）によるデータの質の確保、効率的な回収の実現、監査証跡の自動化などが挙げられる。
- しかし、**高機能な商用EDCは医師主導臨床研究には非常に高価であり、全ての研究で利用することは出来ない。**

REDCap(世界標準EDC・臨床研究支援ツール)

無作為割付も自動で

モニタリング機能

研究の進捗管理も一目でOK

個人情報保護対応

中央データセンター機能

一目で分かる研究進行状況管理

研究スケジュール管理

無作為自動割り付け

データ入力エラー検出

HIPAA(個人情報保護法)対応

2重登録チェック

電子署名

監査機能

臨床研究遠隔支援

フル監査証跡

電カルからデータの自動取り込み

電子カルテと連結機能

取扱いが簡単

臨床研究の様々なシーンで利用

関連書類・画像の管理も一元化

文書・画像一元管理機能

研究プロトコル倫理審査書類など

患者調査票作成・管理

その他の支援機能

アンケート調査票の作成

統計グラフ・レポート作成

テンプレートにより臨床研究データ登録

画像データの取り込み可能

多施設共同研究にも対応し、同時
入力も可能

PCや携帯からでも使える

簡易アクセス機能

自宅のパソコンや携帯電話
からでも登録や変更が可能



大規模な
・患者登録
・調査、研究
が可能

Research Electronic Data Capture

煩雑な臨床研究を実施する際の負担を軽減できるツール

* 研究のモニタリングや監査、研究記録の保存、種々の書面・画像の保存が可能
* 医師・看護師などIT専門家でなくとも簡単に利用できる臨床研究支援ツール



世界で145か国
6,008施設
220万人が活用

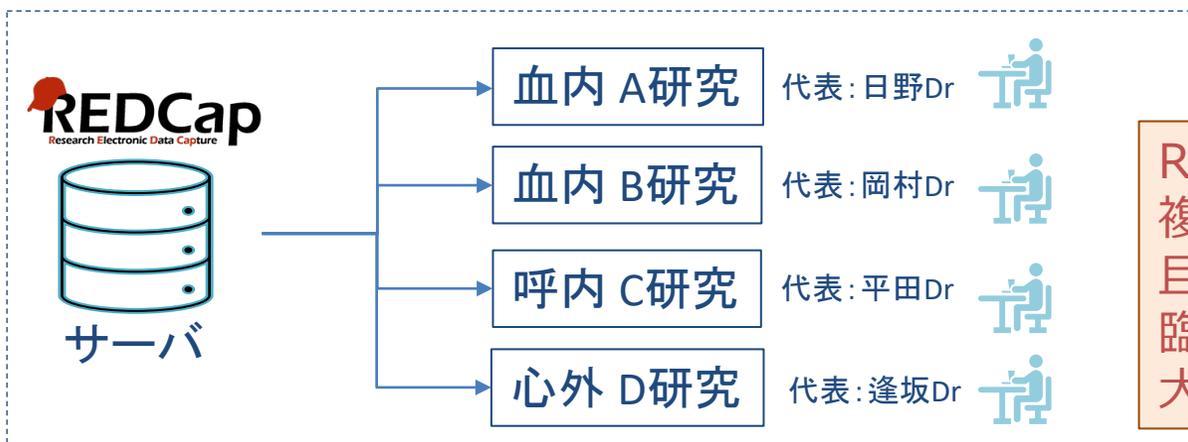


米国ヴァンダービルト大学が
NIHの支援を受けて開発したツール



REDCap

- 導入施設では、施設の教職員が主体となって実施する研究、運用、教育に無制限で利用が可能！



Event Name: [Visit1] 術前

被験者識別番号 1

入力日 * 必須入力 / must provide value Today Y-M-D

入院日 * 必須入力 / must provide value Today Y-M-D

主治医 氏名

同意取得日 * 必須入力 / must provide value Today Y-M-D

1. 術前

•患者背景

生年月日 * 必須入力 / must provide value 1990-1-1 Y-M-D

同意取得時年齢 (同意取得日と生年月日から自動計算されます) View equation

性別 * 必須入力 / must provide value 男性 女性 reset

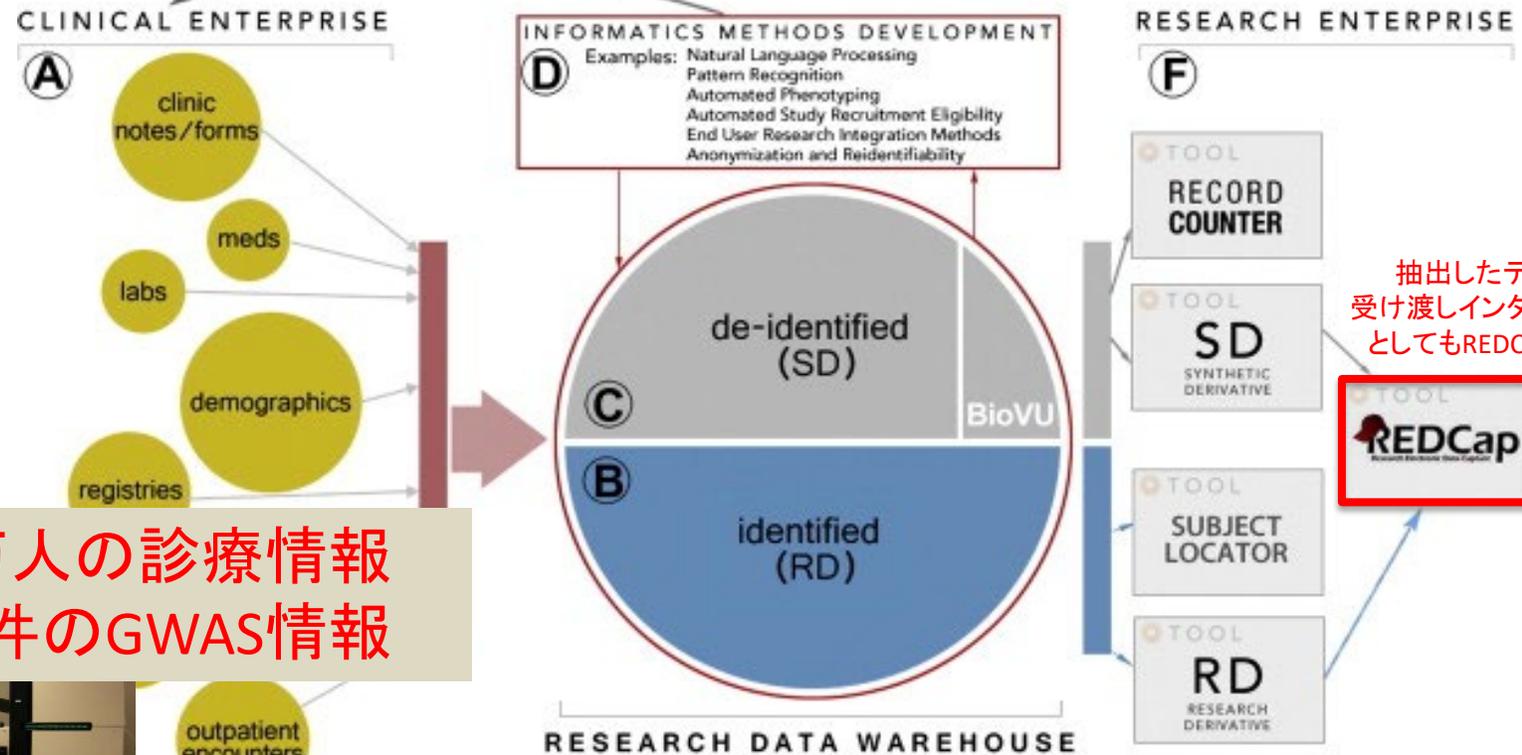
身長 * 必須入力 / must provide value (cm) *小数点以下四捨五入

体重

REDCapが1つあれば、、、
複数の疾患領域の、複数の研究のデータ収集が可能。
且つ、入力画面はITの専門家でなくとも構築可能な為、
臨床医、コメディカルの方、事務方でも構築、運用が可能！
大阪公大では、無制限、無料で環境を提供。(全ての部に)

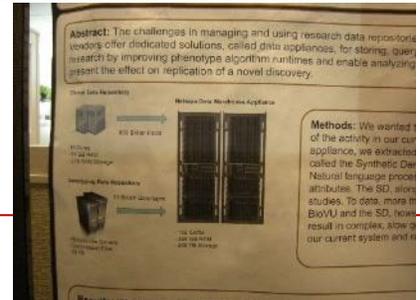
REDCap : 電子カルテ連携

Vanderbilt大学電子カルテ二次利用アーキテクチャ **E**



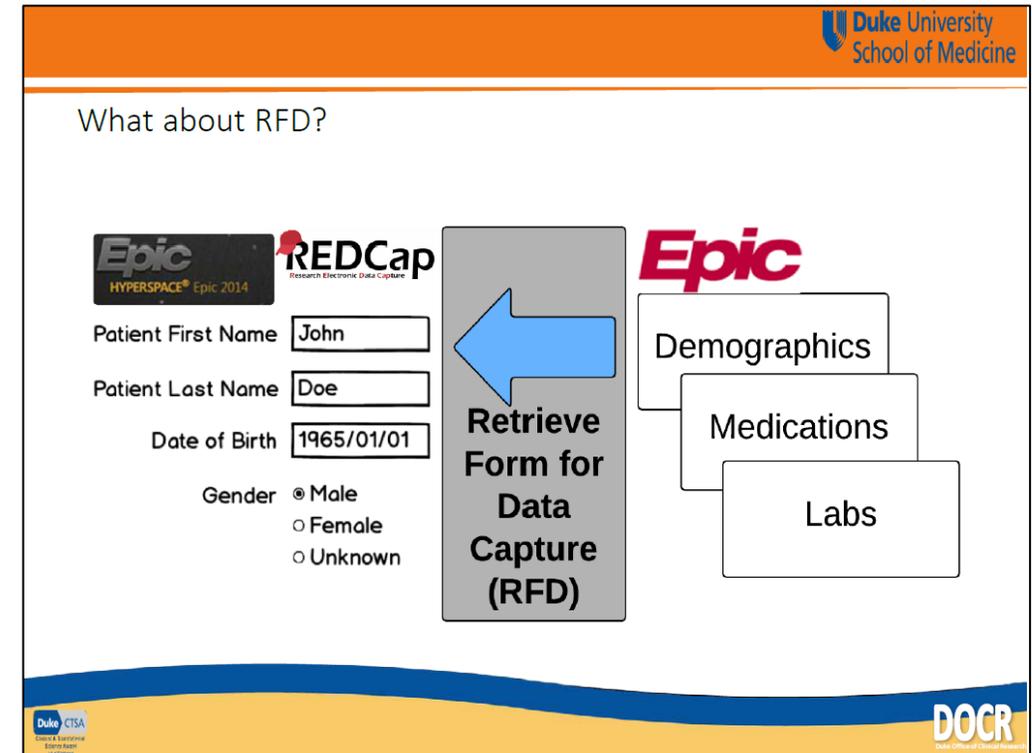
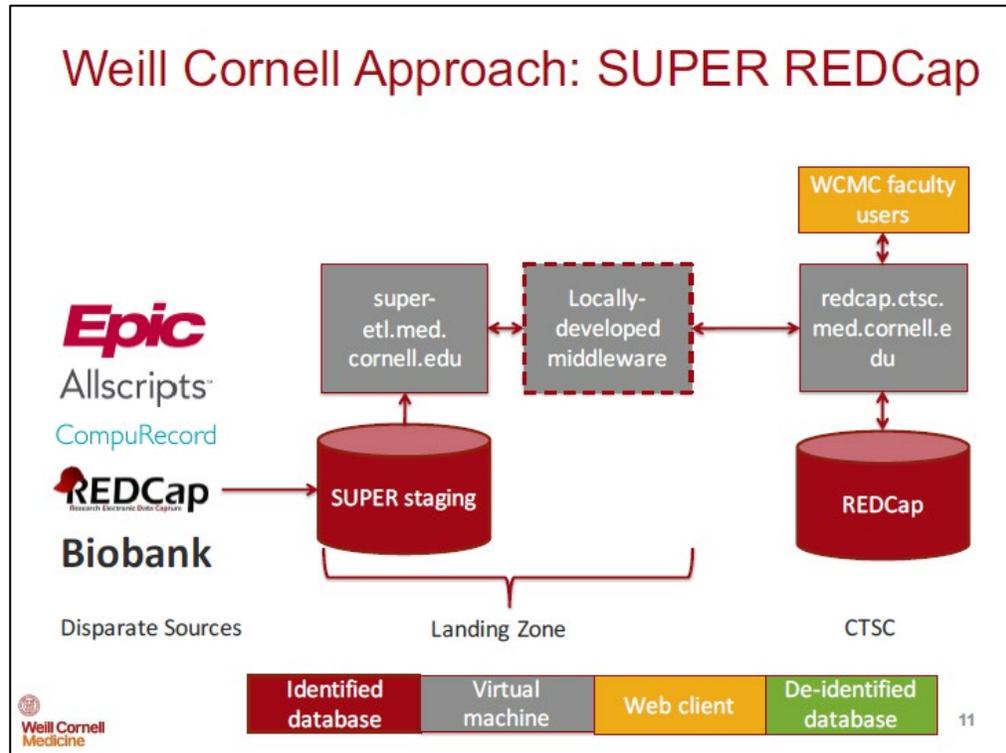
抽出したデータの
受け渡しインターフェース
としてもREDCapを活用

- ・200万人の診療情報
- ・20万件のGWAS情報



REDCap : 電子カルテ連携

Weill Cornell 大とDuke 大の電子カルテ二次利用基盤構築プロジェクト



※ Harris PA. Bridging the Gap between Big Data and Small Data. AMIA 2016 Joint Summits on Translational Science



Special Communication

REDCap on FHIR: Clinical Data Interoperability Services

A.C. Cheng ^a  , S.N. Duda ^a  , R. Taylor ^a  , F. Delacqua ^a  , A.A. Lewis ^a  , T. Bosler ^b  , K.B. Johnson ^a  , P.A. Harris ^a  

Show more 

 Share  Cite

<https://doi.org/10.1016/j.jbi.2021.103871>

[Get rights and content](#)

Highlights

- A new REDCap module (CDIS) collects data from electronic health records (EHRs).
- CDIS uses HL7 FHIR application programming interfaces to collect EHR data.
- Users can map EHR data to REDCap fields and initiate data transfer on their own

PubMed.gov

redcap fhir

Advanced Create alert

REDCap on FHIR: Clinical Data Interoperability Services.

Cheng AC, Duda SN, Taylor R, Delacqua F, Lewis AA, Bosler T, Johnson KB, Harris PA.

J Biomed Inform. 2021 Sep;121:103871. doi: 10.1016/j.jbi.2021.103871. Epub 2021 Jul 21.

PMID: 34298155

OBJECTIVE: Describe the development of the **REDCap** Clinical Data Interoperability Services (CDIS) module that provides seamless data exchange between the **REDCap** research EDC and any EHR system with a **FHIR** API. ...Software and documentation are available through ...

REDCapのカンファレンスで、
“FHIR”という言葉が聞かれ出したのが、
2017年頃

EDC-電子カルテ連携によるメリット

Estimated Cost Savings with EHR to EDC

COST SAVINGS

disease area: oncology

per patient

average number of data points entered [†]	minutes' effort per data point [‡]	personnel costs per hour	cost for manual transcription	% of patient data EHR assumed to collect [§]	saving including SDV [¶]
10,000	3	\$60	\$30,000 [†]	50%	\$15,000

trial savings

# of patients	50	200	250	300	400
expected savings	\$750,000	\$3,000,000	\$3,750,000	\$4,500,000	\$6,000,000

* Low estimation based on the analysis of a portfolio of 21 oncology studies. Actual average number of entry points manually entered for one patient is 15,000.

[†] Including source data retrieval; data entry; Source Data Verification; queries and corrections.

[‡] Oncology patient total cost \$62k.

[§] 50% of data available for automatic transfer is a realistic assumed figure. Studies have shown up to 54% of data is possible now. In the future this figure should only grow.

[¶] Proportional to the number of patients included to be part of the EHR2EDC.

■ EDCと電子カルテを連携させ、データを直接収集することにより、データの転記ミスを減らすことができ、データ確認（SDV）の手間を減らすことが可能。

■ 被験者1人当たり150万円の削減

■ 治験コストを下げるために、海外大手製薬企業で注目されている

<https://www.appliedclinicaltrials.com/view/innovations-in-data-capture-transforming-trial-delivery>



大阪公大における医療情報のFHIR化

- 医療情報の二次利用のニーズ

- 研究への活用

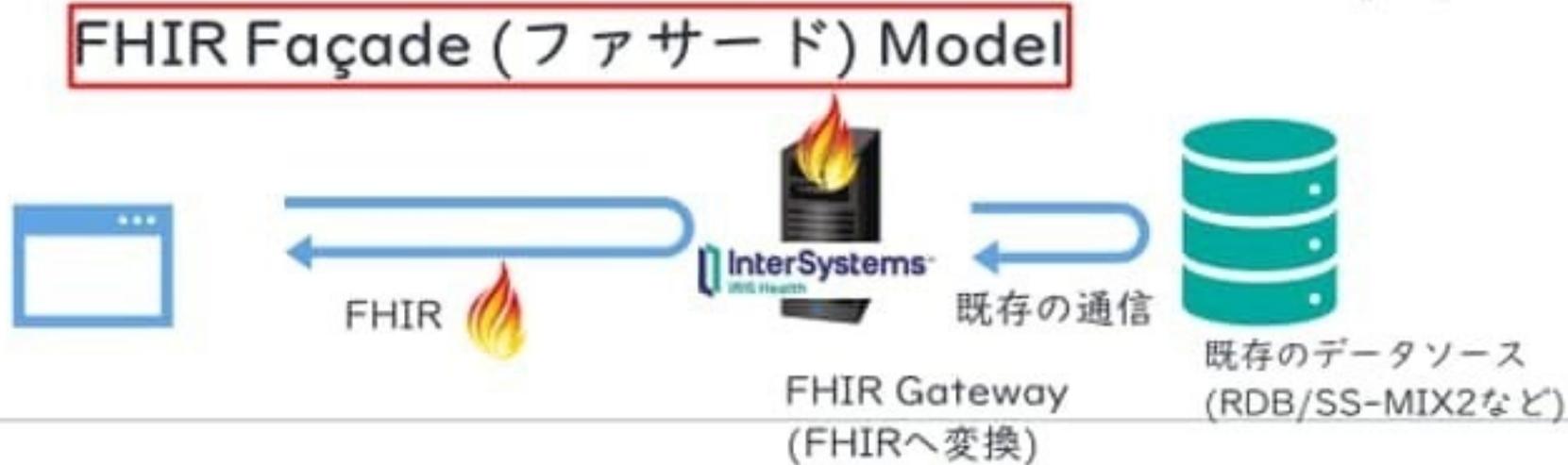
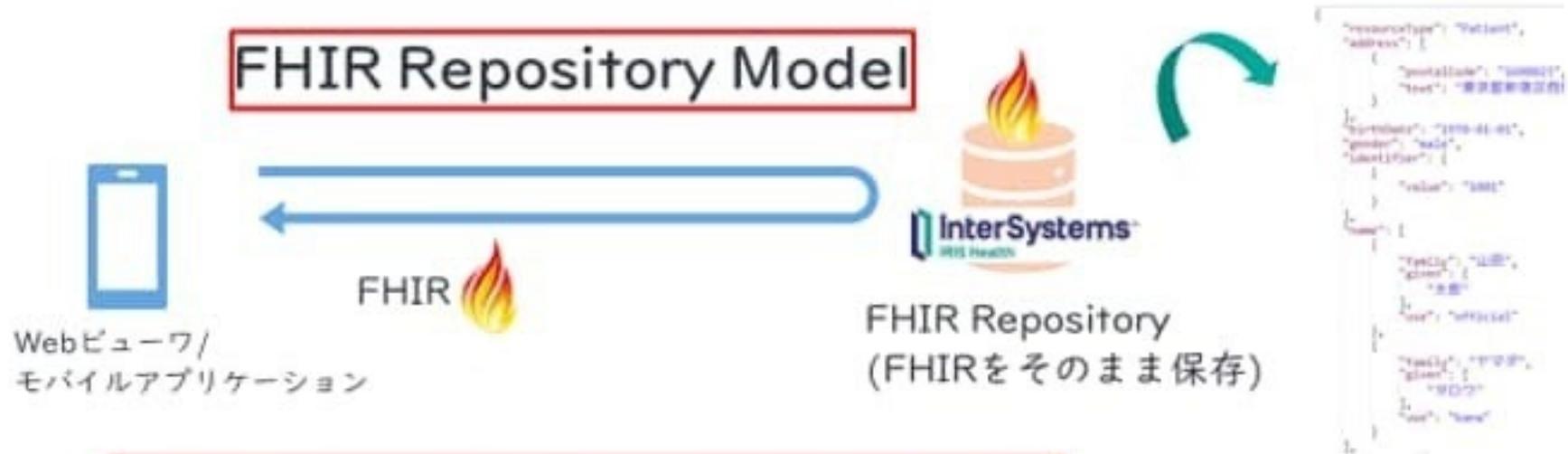
- 研究用データの収集を効率的に行いたい
- 研究の管理業務（被験者候補のピックアップ、モニタリング等）を効率的に実施したい

- 日常業務への活用

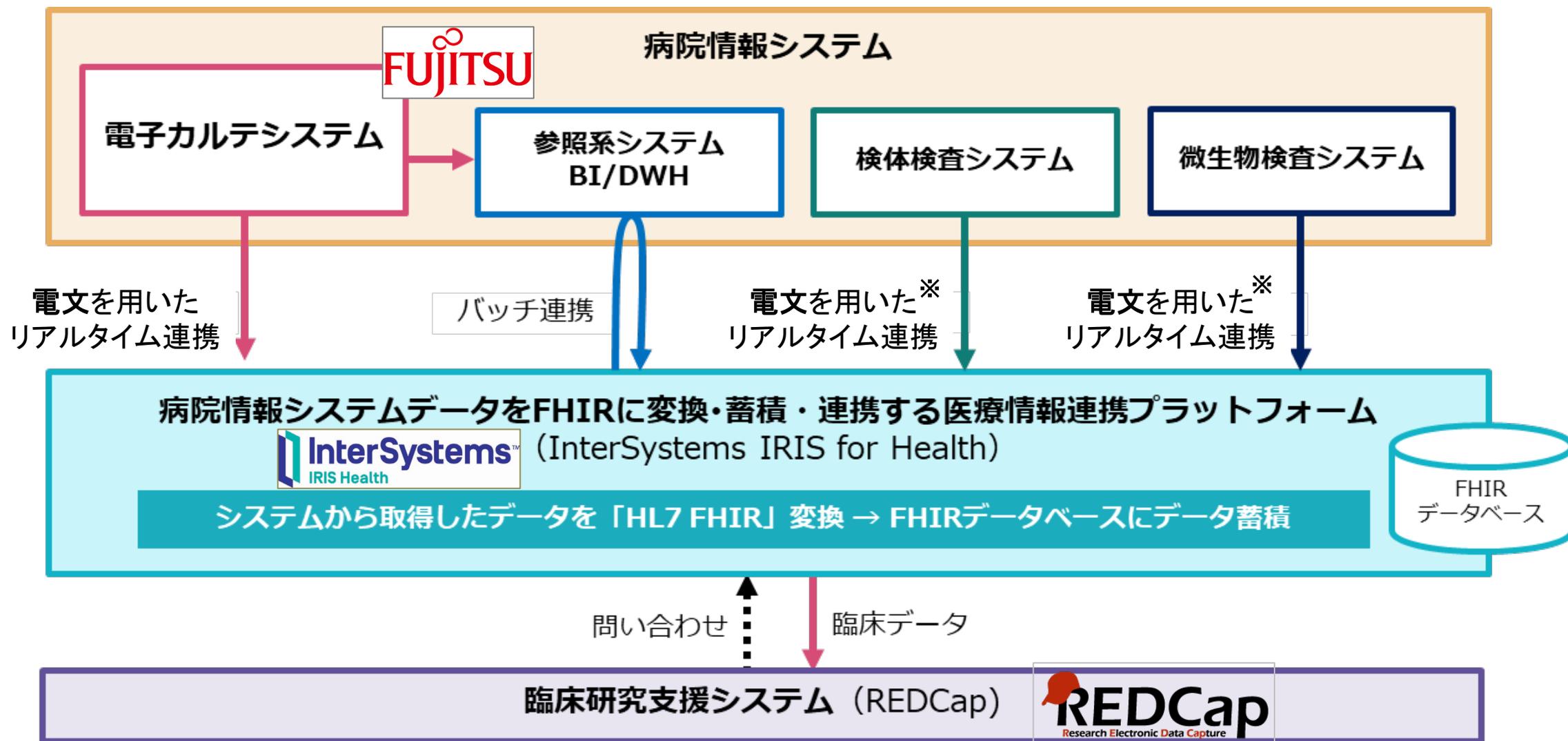
- 臨床診断の支援
- 医療安全支援 など

カルテリプレースのタイミングでこれらの基盤を整備すべく、2019年頃から検討を開始

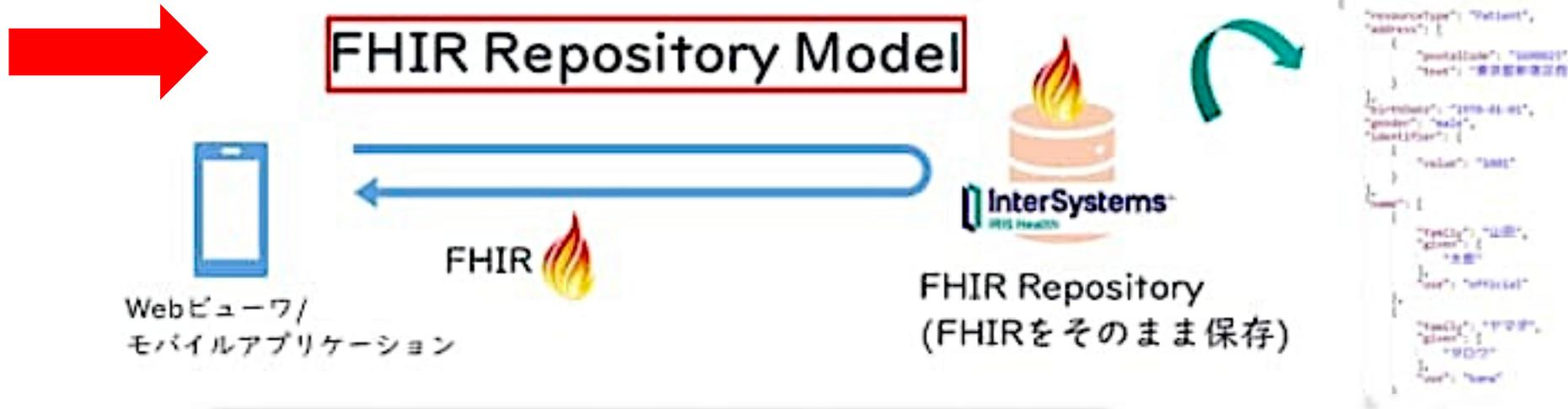
FHIRソリューション構築の典型的な2つのアーキテクチャ



大阪公大での導入：概要図



FHIRソリューション構築の典型的な2つのアーキテクチャ



**「 FHIR Repository Model 」
での実装を決定！**



■ マルチモデルデータベース

リレーショナルDB
オブジェクトDB
ドキュメントDB
キーバリュー型DB

■ インターオペラビリティ

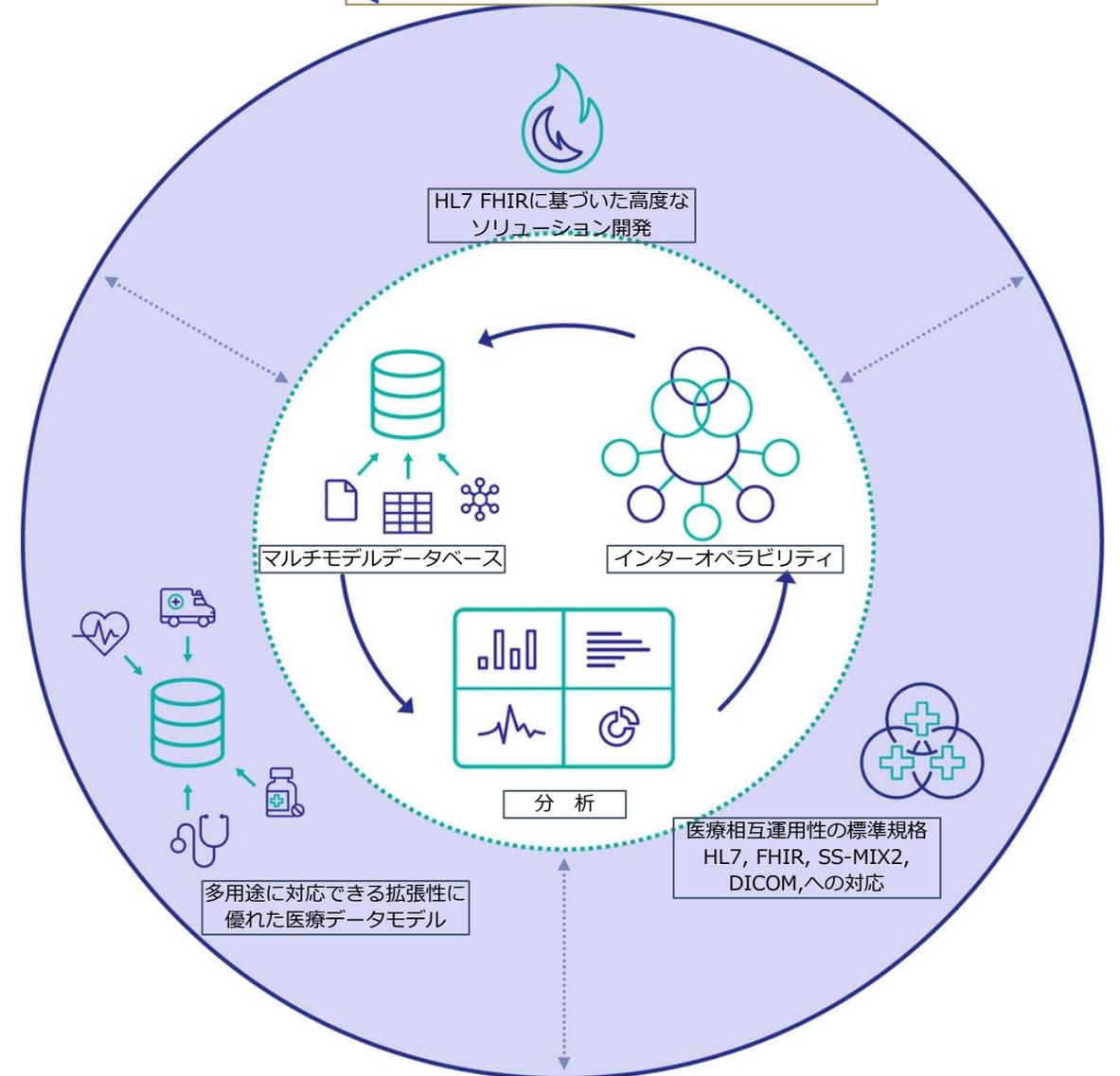
システム/データ連携
医療用データアダプタ
医療用データ変換
APIマネージメント

■ 医療標準規格サポート

FHIR
FHIR Repository
HL7v2, v3
SS-MIX2
CDA/CCD
IHE-ITI
DICOM
ASTM

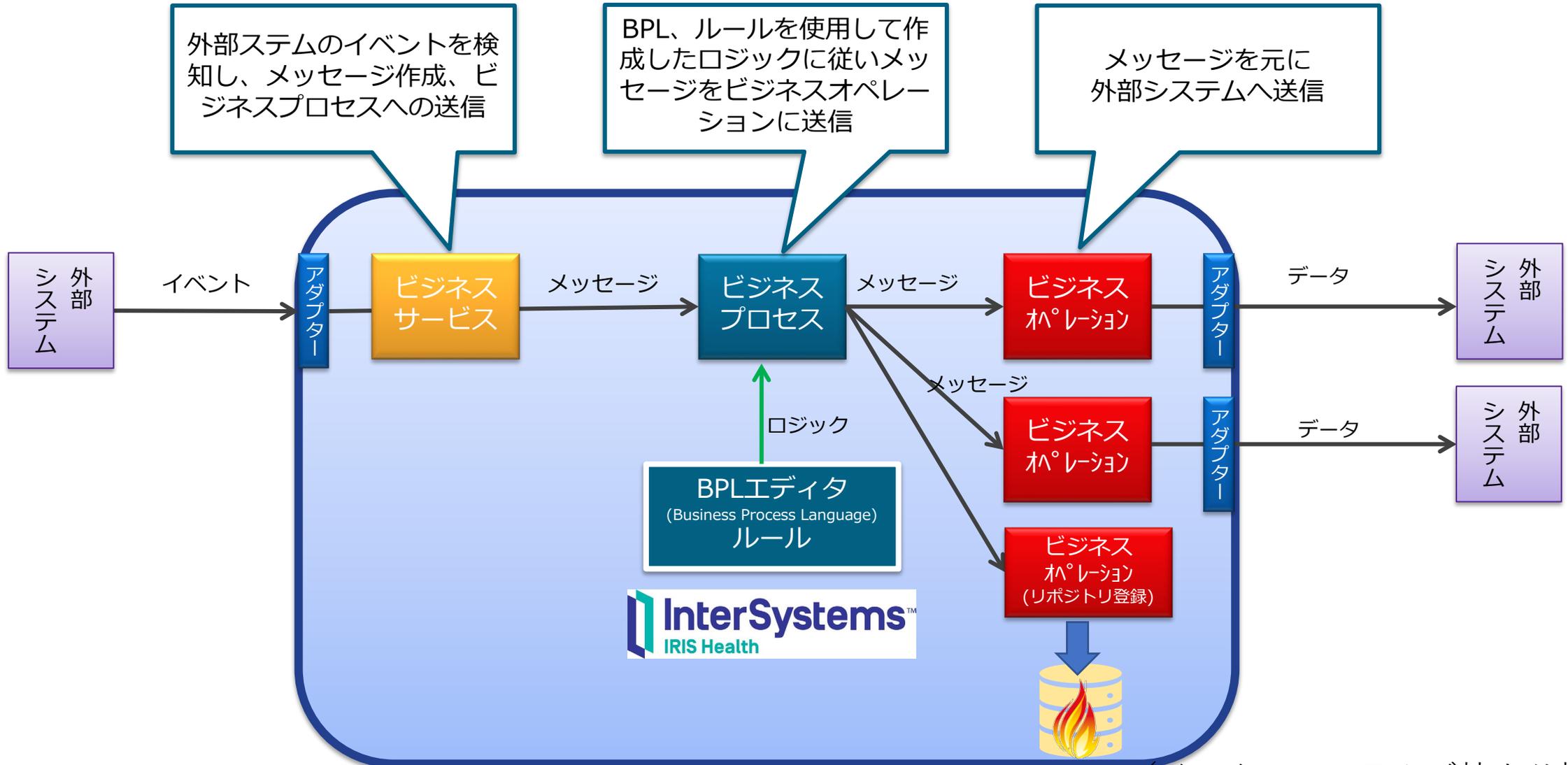
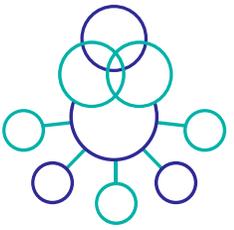
■ 分析

Auto ML
Business Intelligence
自然言語処理



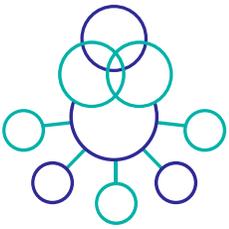
(インターシステムズ社より提供)

インターオペラビリティ機能 主要コンポーネント



(インターシステムズ社より提供)

インターオペラビリティ機能 データ可視化



メッセージ
ビューワ

<input type="checkbox"/>	ID	作成日時	セ ッ シ ョ ン	ステ ー タ ス	エラ ー	ソース	ターゲット
<input type="checkbox"/>	53	16:30:25.444	53	エラー	OK	Hospital.OperationFileService	Hospital.PermissionToOperateProcess
<input type="checkbox"/>	52	16:29:49.707	52	完了	OK	Ens.ScheduleService	Ens.ScheduleHandler
<input type="checkbox"/>	43	16:28:24.753	43	完了	OK	Hospital.OperationFileService	Hospital.PermissionToOperateProcess
» <input type="checkbox"/>	34	16:23:19.722	34	完了	OK	Hospital.OperationFile Service	Hospital.PermissionToOperateProcess
<input type="checkbox"/>	25	16:20:49.705	25	完了	OK	Hospital.OperationFileService	Hospital.PermissionToOperateProcess

ビジュアル
トレース

サービス プロセス オペレーション

From_ER From_ER_Router To_Pharmacy

[1] 2018-06-21 16:41:50.794 HL7.Message

[2]

[3] 2018-06-21 16:41:50.807 HL7.Message

ヘッダ ボディ 内容

すべてのコンテンツを表示 未加工の内容を表示

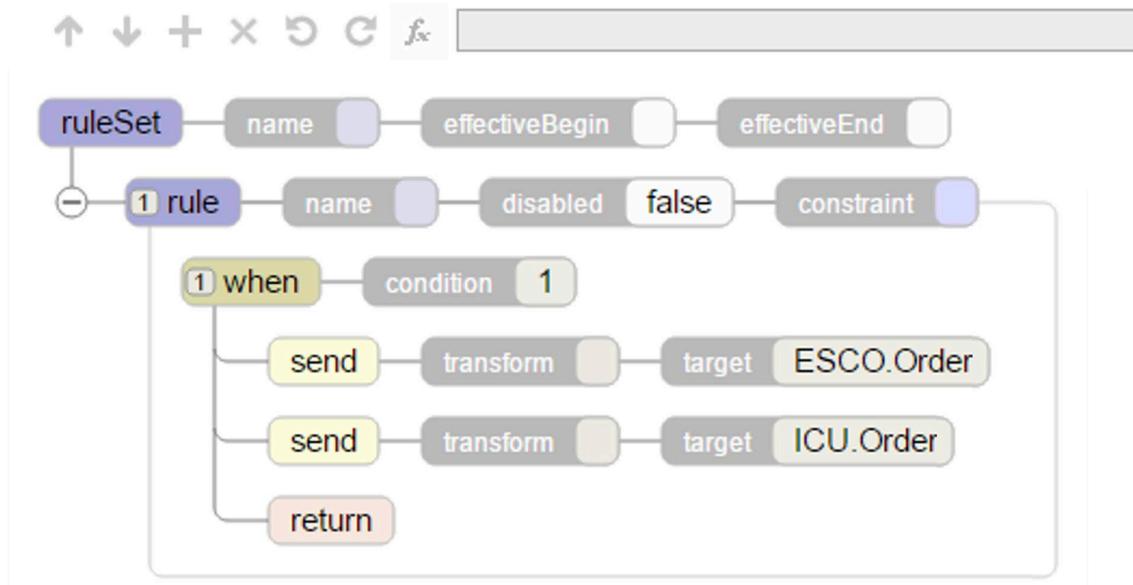
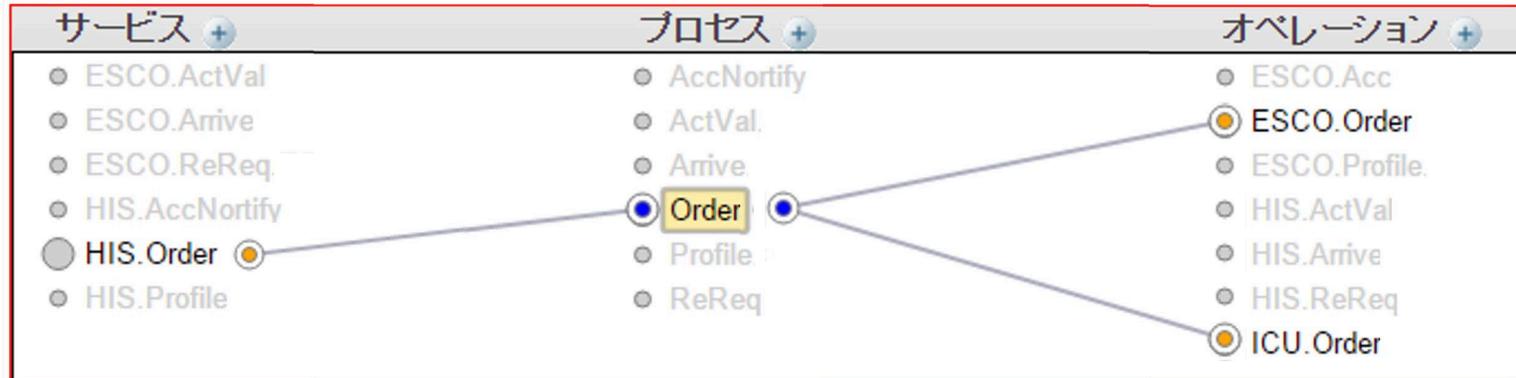
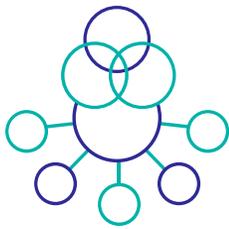
HL7 ORM_001 メッセージ - Id = 81, ドキュメント・タイプ = '2.3.1:ORM_001', メッセージ・タイプ・カテ
'Pharmacy/treatment order message - Order message (also RDE, RDS, RGV, RAS)', 11 セグメント
マップ構築の状態 = エラー <EnsEDI>ErrMapSegUnrecog: セグメント 10 (ORCgrp(2),OBRuniongrp.NTE

1	MSH		^~&		EPIC_EC		OCF		PHARMACY		2623735		20050126150624		11111		ORM	^	QI	
2	NTE																			
3	PID																			
4	AL1																			
5	ORC		NW		244674	^	EPC													
6	RXO		0045-04-52-2	^	TYLENOL 325 MG PO TABS	^	NDC		60											
7	NTE																			
8	ORC		NW		244674	^	EPC													
9	RXO		0045-04-52-2	^	TYLENOL 325 MG PO TABS	^	NDC		60											
10	NTE																			
11	RXR			^	Oral															

何時何分何秒にどこからどんなデータが流れたかを自動的にログ化

(インターシステムズ社より提供)

データ転送、データ複製



**データ転送のあて先を追加して交換メッセージを再利用できる
(振り分け条件も指定可能)**

(インターシステムズ社より提供)

当院でFHIR化しているデータの一覧



#	対象 医療データ	電 文 連 携	FHIR Resource Name															
			Base				Clinical								Spec ialize			
			Patient	Practitioner	Location	Encounter	AllergyIntolerance	Condition	Observation	DiagnosticReport	Specimen	QuestionnaireResponse	MedicationRequest	Medication	ServiceRequest	Questionnaire		
1	患者プロフィール		X															
2	バイタルサイン	x	x	x							X						x	
3	患者病名			x							X							
4	臨床検査結果	x	x								X	x					x	
5	微生物検査結果	x	x								X	x	x				x	
6	血糖スケール	x	x								X						x	
7	注射薬オーダー	x	x											x	X			
8	処方オーダー	x	x											x	X			
9	入退院情報																x	
10	テンプレート																	
	・定義情報 (タグマスタ)																	X
	・データ																	X

FHIR変換のタイミング



- 2 系統で実施

- リアルタイム連携

大阪公大での実装

… 電文連携 (FHIR Façadeでのリアルタイム連携ではなく、電文連携)

- データ更新の頻度が高く、
且つ研究や臨床での活用頻度が高そうな項目を対象
- 今後、FHIRを使用したアプリ開発などでも活用できそうな項目

大阪公大での実装

- 日次処理 … DWH連携

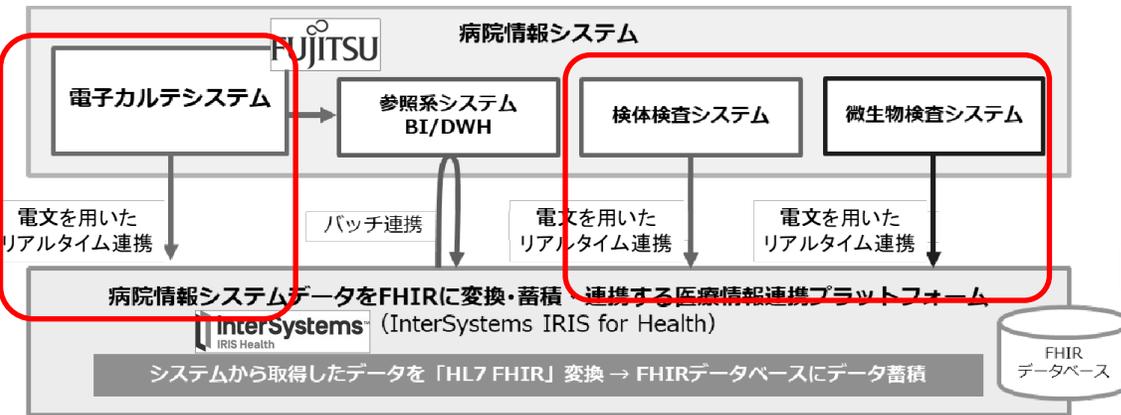
- 研究視点で考えた際に、リアルタイム性への要求が低い項目



FHIR変換：リアルタイム連携（電文）



- データ更新の頻度が高く、且つ研究や臨床での活用頻度が高そうな項目を対象
- 今後、FHIRを使用したアプリ開発などでも活用できそうな項目



部門システムから、オーダーや結果をカルテに電文で送信するタイミングで、同じ電文をFHIRサーバにも送信するようにし、FHIRサーバ側で電文を処理してFHIRリソース化。

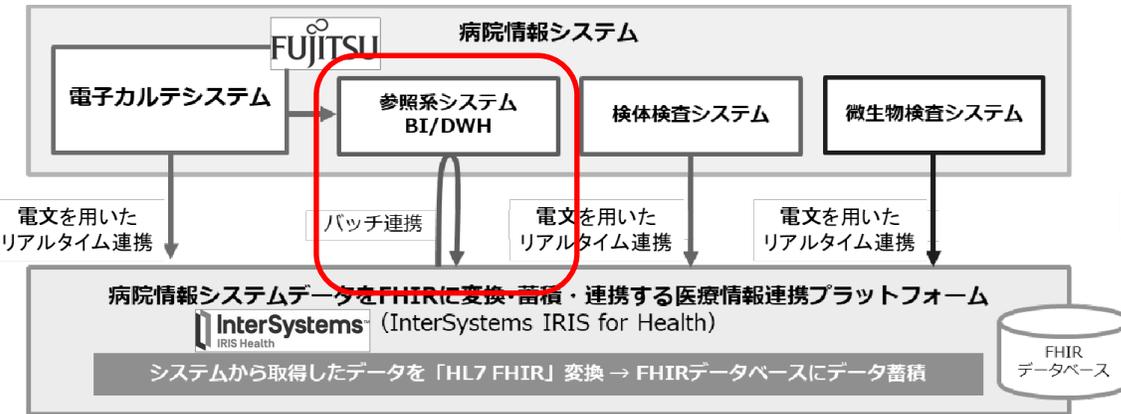
処理にかかるスピード感：
経過表でバイタルのデータを入力し、直後にFHIRリクエストを投げると、入力値が取得できる

#	対象 医療データ	電 文 連 携	FHIR Resource Name												
			Base				Clinical								Spec ialize
			Patient	Practitioner	Location	Encounter	AllergyIntolerance	Condition	Observation	DiagnosticReport	Specimen	QuestionnaireResponse	MedicationRequest	Medication	ServiceRequest
1	患者プロフィール		X				X								
2	バイタルサイン	X	X	X				X						X	
3	患者病名			X			X								
4	臨床検査結果	X	X					X	X					X	
5	微生物検査結果	X	X					X	X	X				X	
6	血糖スケール	X	X					X						X	
7	注射薬オーダー	X	X									X	X		
8	処方オーダー	X	X									X	X		
9	入退院情報				X	X								X	
10	テンプレート														
	・定義情報 (タグマスタ)														X
	・データ		X									X			



FHIR変換：日次処理

- 研究視点で考えた際に、リアルタイム性への要求が低い項目



毎日、BI/DWHからのデータを日次バッチで処理

#	対象 医療データ	電文 連携	FHIR Resource Name													
			Base				Clinical									Spec ialize
			Patient	Practitioner	Location	Encounter	AllergyIntolerance	Condition	Observation	DiagnosticReport	Specimen	QuestionnaireResponse	MedicationRequest	Medication	ServiceRequest	Questionnaire
1	患者プロフィール		X				X									
2	バイタルサイン	X	X	X				X							X	
3	患者病名			X			X									
4	臨床検査結果	X	X					X	X						X	
5	微生物検査結果	X	X					X	X	X					X	
6	血糖スケール	X	X					X							X	
7	注射薬オーダー	X	X										X	X		
8	処方オーダー	X	X										X	X		
9	入退院情報				X	X									X	
10	テンプレート															
	・定義情報 (タグマスタ)															X
	・データ		X								X					

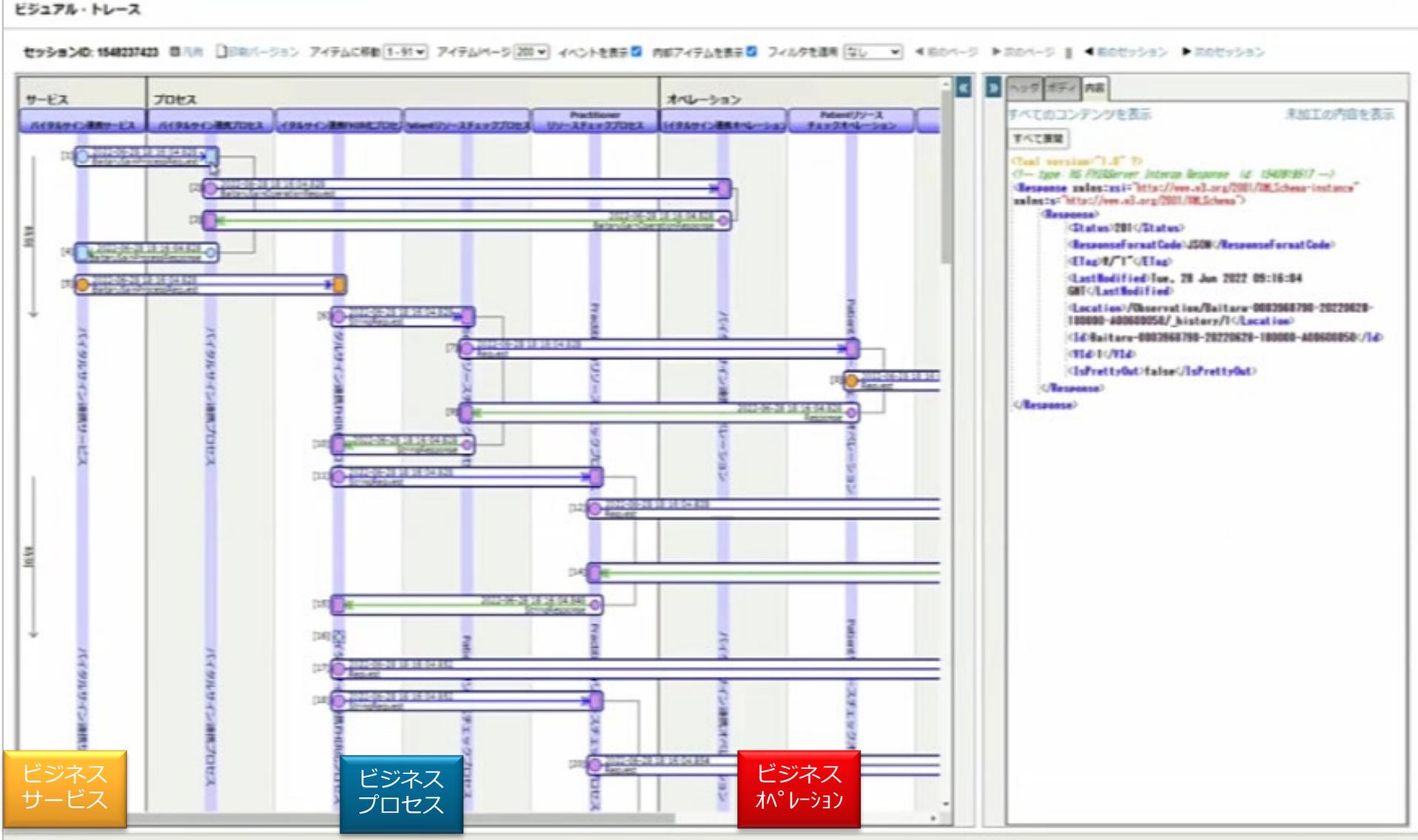
当院でFHIR化しているデータの一覧

#	対象 医療データ	電 文 連 携	FHIR Resource Name													
			Base				Clinical								Spec ialize	
			Patient	Practitioner	Location	Encounter	Allergy Intolerance	Condition	Observation	DiagnosticReport	Specimen	QuestionnaireResponse	MedicationRequest	Medication	ServiceRequest	Questionnaire
1	患者プロフィール		X													
2	バイタルサイン	x	x	x				X								x
3	患者病名			x			X									
4	臨床検査結果	x	x				X		x							x
5	微生物検査結果	x	x				X		x	x						x
6	血糖スケール	x	x				X									x
7	注射薬オーダー	x	x								x		X			
8	処方オーダー	x	x								x		X			
9	入退院情報				x	X										x
10	テンプレート															
	・定義情報 (タグマスタ)															X
	・データ			x						X						



- “x”で表現しているリソースに対して更新
- 赤枠のリソースが、メインで更新しているリソース
以外はデータ連携時に関連情報として更新しているリソース

例) 実際の電文を受け取った際の処理をトレースできる画面



FHIR変換 (標準コード変換 (仮))

ID	LocalCode	LocalCodeName	LocalCodeShortName	LocalCodeUnit	StartDate	EndDate	JLAC10Info_Code	JLAC10Code	備考
	院内コード	院内項目名	院内項目略称	院内単位	開始日	終了日	JLAC10コード		
1110	19000101	29991231	1110	尿蛋白定量	尿蛋白定量	19000101	29991231	1A015000000127101	<<
1111	19000101	29991231	1111	尿糖定量	尿糖定量	19000101	29991231	1A025000000127201	<<
1116	19000101	29991231	1116	尿中Bence Jones蛋白	尿中Bence Jones蛋白	19000101	29991231	1A110000000192011	<<
1122	19000101	29991231	1122	尿量	尿量	19000101	29991231	1A005000000492026	<<
1190.01	19000101	29991231	1190.01	尿pH	尿pH	19000101	29991231	1A035000000191101	<<
1190.02	19000101	29991231	1190.02	尿糖定性	尿糖定性	19000101	29991231	1A020000000191111	<<
1190.03	19000101	29991231	1190.03	尿蛋白定性	尿蛋白定性	19000101	29991231	1A010000000191111	<<
1190.04	19000101	29991231	1190.04	尿TP/Cr	尿TP/Cr	19000101	29991231	1A990000000191183	<<
1190.06	19000101	29991231	1190.06	尿ALB/Cr	尿ALB/Cr	19000101	29991231	1A990000000191184	<<
1190.08	19000101	29991231	1190.08	尿潜血定性	尿潜血定性	19000101	29991231	1A100000000191111	<<
1190.09	19000101	29991231	1190.09	尿ケトン定性	尿ケトン定性	19000101	29991231	1A060000000191111	<<
1190.1	19000101	29991231	1190.1	尿ビリルビン定性	尿ビリルビン定性	19000101	29991231	1A055000000191111	<<
1190.11	19000101	29991231	1190.11	尿ウロビリノーゲン定性	尿ウロビリノーゲン定性	19000101	29991231	1A040000000191111	<<
1190.13	19000101	29991231	1190.13	尿比重	尿比重	19000101	29991231	1A030000000190301	<<
1190.14	19000101	29991231	1190.14	尿亜硝酸塩定性	尿亜硝酸塩定性	19000101	29991231	1A080000000191111	<<
1190.15	19000101	29991231	1190.15	尿白血球定性	尿白血球定性	19000101	29991231	1A075000000191111	<<
1190.16	19000101	29991231	1190.16	尿色調	尿色調	19000101	29991231	1A000000000191111	<<

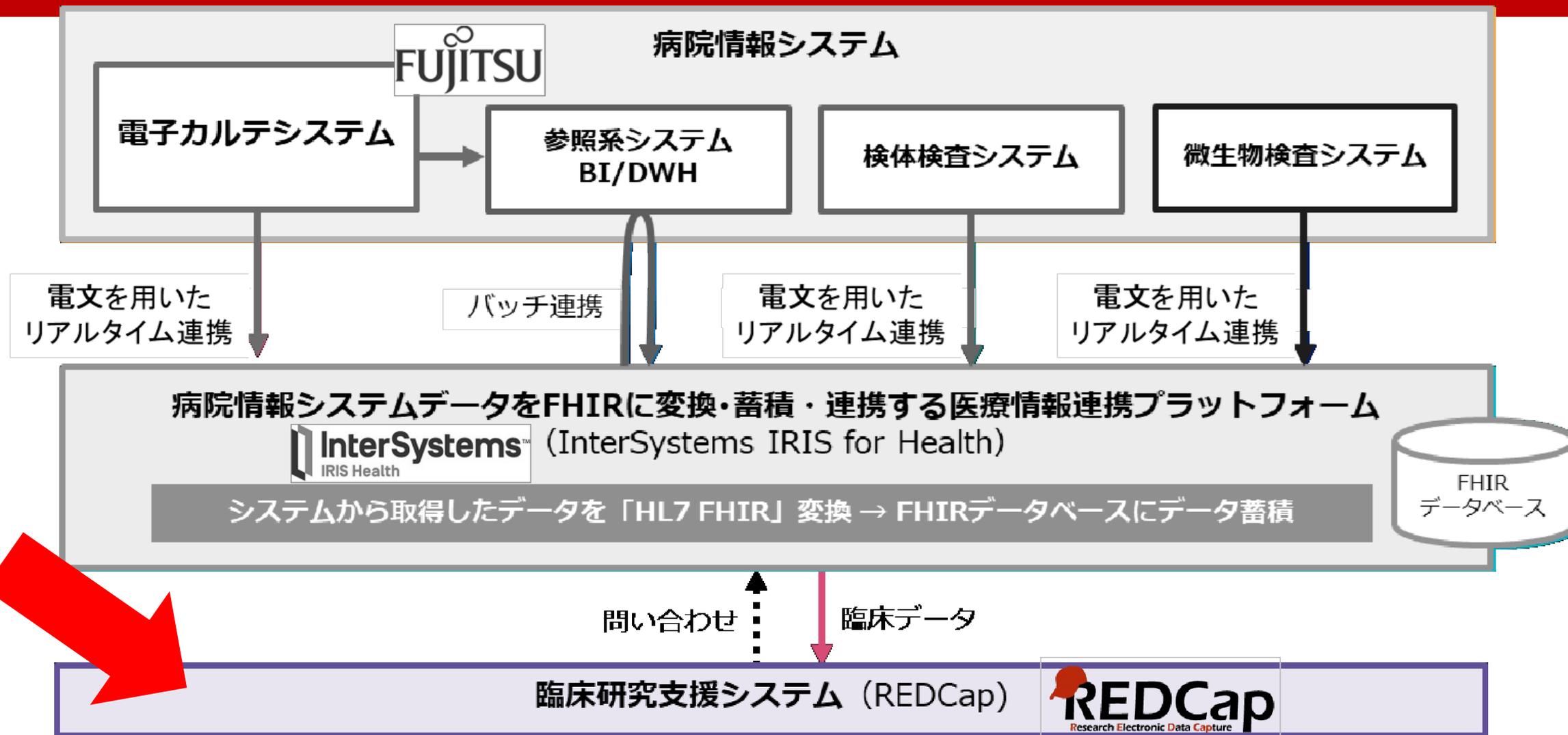
```

},
"code": {
  "coding": [
    {
      "code": "72114.01",
      "system": "http://www.med.osaka-cu.ac.jp/fhir/Observation/code",
      "display": "骨髓芽球"
    }
  ],
  "code": "2A170000004660451",
  "system": "https://www.jslm.org/committees/code/JLAC10"
}
],
"text": "検査項目コード"
},
"interpretation": [
{

```

独自コードと標準コードを表示

REDCap-FHIR連携



(デモ用) データ収集スケジュール

Data Collection Instrument	手術日 visit01 (1)	手術翌日 visit02 (2)	手術3日後 visit03 (3)	手術28日後 visit04 (4)
患者背景 - reg	✓			
診察日/検査日 - visit info	✓	✓	✓	✓
バイタルサイン - vs	✓	✓	✓	✓
臨床検査 - lb	✓	✓	✓	✓
研究終了時 - ds				✓

デモ：FHIRを使用したREDCap連携



当院でFHIR化している
データの一覧

EDCと連携しており、
今回のデモで
お見せする部分

#	対象 医療データ	電 文 連 携	FHIR Resource Name													
			Base				Clinical								Spec ialize	
			Patient	Practitioner	Location	Encounter	AllergyIntolerance	Condition	Observation	DiagnosticReport	Specimen	QuestionnaireResponse	MedicationRequest	Medication	ServiceRequest	Questionnaire
1	患者プロフィール		X													
2	バイタルサイン	X	X	X												X
3	患者病名			X												
4	臨床検査結果	X	X													X
5	微生物検査結果	X	X													X
6	血糖スケール	X	X													X
7	注射薬オーダー	X	X											X		
8	処方オーダー	X	X											X		
9	入退院情報															X
10	テンプレート															
	・定義情報 (タグマスタ)															X
	・データ			X										X		

画面：患者背景

(カルテ内のProjectの設定)

カルテ内では収集するが、データエクスポート時には出力されないように設定している項目

- カルテ番号
- 生年月日

生年月日を元に文字を切り出している項目

- 生年月(年)
- 生年月(月)

生年月日と同意取得日を元に自動計算させている項目

- 同意取得時年齢

(才)

【個人情報】カルテ番号

* 必須入力 / must provide value

* 個人情報に該当する為、HIS外への持ち出しは制限されている項目です。

性別

男性 女性

* 電子カルテとの連携項目の為、読み取り専用です。

【個人情報】生年月日

* 必須入力 / must provide value

 Y-M-D

* 電子カルテとの連携項目の為、読み取り専用です。

* 個人情報に該当する為、HIS外への持ち出しは制限されている項目です。

【自動】生年月日(年)

 View equation

* 生年月日から自動抽出の為、読み取り専用です。

【自動】生年月日(月)

 View equation

* 生年月日から自動抽出の為、読み取り専用です。

同意取得日

  Today Y-M-D

【自動計算】同意取得時年齢

 View equation

画面：バイタル

バイタルサイン：欠測

- 全て測定実施せず
 心拍数 血圧(収縮期) 血圧(拡張期) 体温(表皮) 呼吸数

測定日 = 2021-10-19

※ 「診察日／検査日 - visit info」画面で入力されている「検査日」の日付

心拍数

(bpm)

血圧(収縮期)

(mmHg)

血圧(拡張期)

(mmHg)

バイタルサイン：欠測

- 全て測定実施せず
 心拍数 血圧(収縮期) 血圧(拡張期) 体温(表皮) 呼吸数

測定日 = _____

※ 「診察日／検査日 - visit info」画面で入力されている「【計算】検査データ等の基点日」の日付です。

【電カル連携】心拍数

* 電子カルテとの連携項目の為、読み取り専用です。

【電カル連携】血圧(収縮期)

* 電子カルテとの連携項目の為、読み取り専用です。

【電カル連携】血圧(拡張期)

* 電子カルテとの連携項目の為、読み取り専用です。

【電カル連携】体温(表皮)

* 電子カルテとの連携項目の為、読み取り専用です。

【電カル連携】呼吸数

* 電子カルテとの連携項目の為、読み取り専用です。

**FHIR連携でデータ取得する為、
値は読み取り専用。**

値は手入力。

画面：臨検値

臨床検査値：欠測

全て測定実施せず

ALT AST T-Bil T-Cho UA UN
 Na K Cl Ca P TG Cr
 eGFR CRP LDH

測定日 = 2021-10-19

※ 「診察日／検査日 - visit info」画面で入力されている「検査日」

ALT

(U/L)

AST

(U/L)

T-Bil

(mg/dL)

T-Cho

(mg/dL)

UA

(mg/dL)

UN

(mg/dL)

値は手入力。

臨床検査値：欠測

- 全て測定実施せず
- CRP UN Cr eGFR UA Na K Cl Ca P
 T-Bil AST ALT LDH TG T-Cho

測定日 = _____

※ 「診察日／検査日 - visit info」画面で入力されている「【計算】検査データ等の基点日」の日付です。

【電カル連携】CRP

(mg/dL) * 電子カルテとの連携項目の為、読み取り専用です。

【電カル連携】UN - 尿素窒素

(mg/dL) * 電子カルテとの連携項目の為、読み取り専用です。

【電カル連携】Cr - クレアチニン

(mg/dL) * 電子カルテとの連携項目の為、読み取り専用です。

【電カル連携】eGFR

(mL/min/1.7) * 電子カルテとの連携項目の為、読み取り専用です。

【電カル連携】UA - 尿酸

FHIR連携でデータ取得する為、値は読み取り専用。

REDCap-FHIR: 設定

設定:
連携したいFHIRリソースの項目を選択

Number of fields selected: 1 Map the fields selected below Cancel

Source Fields List Filter:

- id (Medical record number)** ?
- Allergy Intolerance**
- Condition** select all | deselect all
 - problem-list (Problem list and health concerns) ?
- Demographics** select all | deselect all
 - address-city (Address (city)) ?
 - address-country (Address (country)) ?
 - address-line (Address (street)) ?
 - address-postalCode (Address (postal code)) ?
 - address-state (Address (state)) ?
 - birthDate (Date of birth) ?
 - deceasedBoolean (Is deceased) ?
 - deceasedDateTime (Date and time of death (if deceased)) ?
 - ethnicity (Ethnicity) ?
 - gender (Sex) ?
 - name-family (Last name) ?
 - name-given (First name) ?
 - phone-home (Phone number (home)) ?
 - phone-mobile (Phone number (mobile)) ?
 - preferred-language (Preferred language) ?
 - race (Race) ?
- Laboratory**
- Medications** select all | deselect all
 - active-medications-list (Active medications list) ?
 - completed-medications-list (Completed medications list) ?
 - on-hold-medications-list (On hold medications list) ?
 - stopped-medications-list (Stopped medications list) ?
- Vital Signs**

Number of fields selected: 1 Map the fields selected above Cancel

設定:
選択したFHIR項目と紐付ける
REDCapの画面上の項目を指定/Mapping

SETTING

Preview
Source sys... the source... Medical re...
the value of the source ID field is correct before any other data is pulled from the source system. Displaying the values of preview fields can create valuable context for validating the source ID field's value and helps ensure the quality of the data.

name-family "Last name" ✕
name-given "First name" ✕
➕ Add another preview field

Default day offset (for temporal fields):
When pulling temporal data (i.e. fields with an associated timestamp) from the source system, the day offset will be used in conjunction with the value of a mapped REDCap date/time field to create a window of time for searching for data in the source system. Only data within that window of time will be displayed during the adjudication process. This helps to provide a buffer of time in the instance that the date/time value from REDCap and/or the timestamp from the source system lack some amount of precision.

Default day offset: days
min: 0.01 days (15 minutes), max: 365 days

FHIR項目

REDCapの入カフィールド

External Source Field (EHR-FHIR-Demo_test)	Map to REDCap Event	Map to REDCap Field	Map to REDCap date/time field (Date/time value is used with day offset to construct window of time when searching for source data)	Remove mapping?
id "Medical record number" ★ Source Identifier Field	[Reg] 登録時	mrn "Medical record number"		
Demographics				
birthDate "Date of birth"	[Reg] 登録時	dob "生年月日"		✕
gender "Sex"	[Reg] 登録時	sex "性別"		✕
Laboratory				
2947-0 "Sodium [Moles/volume] in Blood"	[Reg] 登録時	na "ナトリウム (Na)"	Date/time field: lb_date "採血日" Preselect a value (optional): Nearest value (based on)	✕
2947-0 "Sodium [Moles/volume] in Blood"	[Visit1] 術前	na "ナトリウム (Na)"	Date/time field: lb_date "採血日" Preselect a value (optional): Nearest value (based on)	✕
2947-0 "Sodium [Moles/volume] in Blood"	[Visit2] 術中	na "ナトリウム (Na)"	Date/time field: lb_date "採血日" Preselect a value (optional): Nearest value (based on)	✕
6298-4 "Potassium [Moles/volume] in Blood"	[Reg] 登録時	k "カリウム (K)"	Date/time field: lb_date "採血日" Preselect a value (optional): Nearest value (based on)	✕

REDCap-FHIR: FHIRデータ取り込み画面

Adjudicate data from OCU-EHR

View DDP adjudication instructions

Fetching data for Study ID "81" using +1.36 days Refresh data from OCU-EHR using + 1.36 days from date AND time min: 0.01 days (15 minutes), max: 365 days

New items: 7 Time of last data fetch: just now

REDCap Field	REDCap Date/Time	OCU-EHR Source Date/Time	REDCap Current Value	OCU-EHR Source Value	Import?
Ocu Ehr Linkage					
Ocu Ehr Linkage					
Ocu Ehr Linkage					
ocu_ehr_sex "性別"				女性 (F)	<input checked="" type="radio"/> reset
ocu_ehr_dob "誕生日"				1967-12-16	<input checked="" type="radio"/> reset
ocu_ehr_vs_pulse "Pulse"	2021-08-22 (00:00)	2021-08-22 09:40		69	<input checked="" type="radio"/> reset
		2021-08-22 14:33		86	<input type="radio"/> reset
		2021-08-22 15:09		75	<input type="radio"/> reset
		2021-08-22 16:44		78	<input type="radio"/> reset
		2021-08-22 19:55		75	<input type="radio"/> reset
ocu_ehr_vs_sbp "Systolic Blood Pressure"	2021-08-22 (00:00)	2021-08-22 09:40		107	<input checked="" type="radio"/> reset
		2021-08-22 14:33		123	<input type="radio"/> reset
		2021-08-22 15:09		109	<input type="radio"/> reset
		2021-08-22 16:44		111	<input type="radio"/> reset
		2021-08-22 19:55		101	<input type="radio"/> reset
ocu_ehr_vs_dbp "Diastolic Blood Pressure"	2021-08-22 (00:00)	2021-08-22 09:40		61	<input checked="" type="radio"/> reset
		2021-08-22 14:33		70	<input type="radio"/> reset
		2021-08-22 15:09		66	<input type="radio"/> reset
		2021-08-22 16:44		67	<input type="radio"/> reset
		2021-08-22 19:55		60	<input type="radio"/> reset

FHIRデータ

データ連携:
設定した項目に対し、
該当するFHIRデータがあれば一覧に表示

医療情報の二次利用のニーズ

- 研究への活用
 - 研究用データの収集を効率的に行いたい
 - 研究の管理業務（被験者候補のピックアップ、モニタリング等）を効率的に実施したい
- 日常業務への活用
 - 臨床診断の支援
 - 医療安全支援 など

今後、その他のリソースも活用し、研究の支援範囲の拡大や、その他にも日常業務への活用拡大についても検討を進めていく予定です！

#	対象 医療データ	FHIR Resource Name													
		Base				Clinical						Specialize			
		Patient	Practitioner	Location	Encounter	AllergyIntolerance	Condition	Observation	DiagnosticReport	Specimen	QuestionnaireResponse	MedicationRequest	Medication	ServiceRequest	Questionnaire
1	患者プロフィール	X				X									
2	バイタルサイン	x	x	x			X								x
3	患者病名			x		X									
4	臨床検査結果	x	x				X		x						x
5	微生物検査結果	x	x				X		x	x					x
6	血糖スケール	x	x				X								x
7	注射薬オーダー	x	x									x	X		
8	処方オーダー	x	x									x	X		
9	入退院情報				x	X									x
10	テンプレート														
	・定義情報 (タグマスタ)														X
	・データ		x								X				

ご清聴頂き、有難うございました



Appendix



問合せ先：大阪公大 REDCapポータル

2021年11月18日 **NEW**

- ・大阪市大で実施した「FHIRを用いたREDCapでの医療情報連携」について、ホームページ内で情報を公開しました。

2019年12月23日

- ・「REDCap学外提供 (REDCap-SaaS)」にて、市大の研究支援業務規程の内容を更新しました。2020年1月1日から適用されます。
- ・「REDCap学外提供 (REDCap-SaaS)」にて、新規契約の年度内の受付について記載しました。

2017年09月09日

REDCapとは?
(資料ダウンロードなど)

よくある質問
(準備中)

イベント
(シンポジウム開催等)

利用申請

ユーザーサポート
(セミナー、Webデスクなど)

REDCap学外提供
(REDCap-SaaS)

お問い合わせフォーム

ビデオ講座

JRECメーリングリスト
登録受付中

omu.info/redinfo でアクセス可能です！

何かご質問などあれば、
「お問い合わせフォーム」からご連絡下さい。

(アカデミアの方のみ)
REDCapを体験されたい場合は、
ユーザサポートのセミナーからお申し込み下さい。
e-Learning形式で、体験頂く事が可能です。

FHIRとは？

- **HL7 FHIR**(Fast Healthcare Interoperability Resources)
 - 医療情報交換の為に次世代標準フレームワーク
 - 国際標準規格
 - 通信規格：Webをベースとした REST API
 - データ規格：JSON形式、XML形式

IT技術として、一般的な規格が採用されている！



HL7 FHIRに関する調査研究の報告書

医療情報交換のための実装しやすい新しい標準規格として海外で注目されているHL7FHIR(Fast Healthcare Interoperability Resource)について、日本における導入に当たっての課題を整理し、次世代の標準規格として検討するための調査研究を行い、その報告書がまとまりましたので、公表いたします。

1 検討の背景

現在、日本の医療情報分野において、医療情報交換のために厚生労働省標準規格として制定されている規格は、HL7 version 2.5やHL7 CDA release 2等国际標準規格に準拠したものとなっている。これら規格を活用し、医療機関内の診療、処方・検査・会計等のオーダリング、また医療機関間での地域医療連携等様々な形で医療情報の交換が行われている。

HL7 version 2.5は、策定されてから16年が経過し、後継として2005年にversion 3が標準として確立されたが、複雑な規格となっており、セキュリティ・弾力性・伸縮性・運用保守性・相互運用性等のメリットがある機能やサービスなどを分散化して処理する現在のWeb技術の動向になじまない。

一方、海外では、新しい標準規格であるHL7 FHIRが、普及しているオープンなWeb技術を採用し、相互運用性を確保できる実装しやすい規格として注目されている。

2 目的

HL7 FHIRについて仕様の策定状況や海外での適用状況を詳細に調査し、仮に日本で活用することを想定した場合の課題等を整理し、次世代の医療情報交換の標準規格として検討する場合に、今後整備すべき事項等を整理した。

報告書

[最終報告書 \[PDF形式：5.82MB\]](#)

[最終報告書（英訳版） \[PDF形式：4.26MB\]](#)

厚生労働省 fhir 調査研究



Not Secure — hl7.jp

日本HL7協会 HL7 Japan

SIG/作業グループ セミナー資料 リンク集 事務局ご案内 お問い合わせ セミナーお申込み

English ログイン

HOME お知らせ HL7とは 文書 認定システム 入会のおすすめ FAQ

お知らせ

CONTENTS

- お知らせ
- ご案内
- セミナー
- HL7 e-Learning
- 会誌
- 総会

HOME > お知らせ > <03>HL7 e-Learning > 日本HL7協会 HL7 FHIR eLearningのご案内

日本HL7協会 HL7 FHIR eLearningのご案内

日本HL7協会ではHL7 FHIR eLearningを開始いたします。本eLearningは第1部「FHIRを知る」、第2部「FHIRで作る」の2部から構成され、この度は第1部をリリース致します。第1部「FHIRを知る」は、いままでFHIRに関する講演など聞いたことがあるが、基礎から順序立てて学びたい、あるいはFHIRという言葉をよく聞くが、最初から学んで理解したい、等の方々にお勧めいたします。前提知識等は特にありません。受講方法はeLearningシステム(manaable)で講演を視聴し、クイズに回答いただきます。要領は下記のとおりです。皆様の受講をお待ちしております。

なお、第2部「FHIRで作る」のリリースについては、あらためてお知らせいたします。

記

日本HL7協会 HL7 FHIR eLearning 第1部「FHIRを知る」

共催： 日本医療情報学会医療情報技師育成部会
本eLearningは医療情報技師生涯研修セミナーとして位置付けられます

プログラム： 第1部「FHIRを知る」

- はじめに：FHIRの基本理念（60分）
日本HL7協会会長 木村通男先生
- FHIRの基本用語・概念を理解する（90分）、クイズ
日本HL7協会 堀川康成先生
- 保健医療情報とFHIR（90分）、クイズ
東京大学 大江和彦先生、土井俊祐先生
- FHIRの理解に必要な基礎技術（90分）、クイズ
日本HL7協会 壇原一之先生
- FHIRの実際 - 応用事例に学ぶ（100分）、クイズ
インターシステムズジャパン 上中進太郎先生

※（ ）内は聴講時間の目安です。クイズに要する時間は含みません
※クイズは3回まで受けられます。クイズを受けない場合も受講可能です

認定証： すべてのクイズを通じて8割以上正解の場合に認定証が授与されます

hl7 日本

<http://www.hl7.jp> · [Translate this page](#)

日本HL7協会 HL7 Japan

医療情報交換のための標準規約の普及促進を目指す日本HL7協会 ... 2021.09.15: (再) 第78回 HL7セミナーのご案内 (9月27日開催) ; 2021.09.09: 事業法人会員一覧を改訂 ...

日本HL7協会組織 セミナー

日本HL7協会 HL7 Japan

SIG/作業グループ

HOME お知らせ HL7とは 文書

医療情報交換のための標準規約の普及促進を目指す

日本HL7協会

祝 10周年

お知らせ

2022.03.11 日本HL7協会 HL7 FHIR eLearningのご案内

2022.02.28 制定済標準規格を更新しました

2022.02.28 第80回HL7セミナーのご案内 (3月28日開催)