

ヘルスケア・イノベーション・フォーラム

総合医療介護システム「CoEsse」と多目的サーバの 相互接続・連携方式の研究



HealthCare Relations Co., Ltd.
A CARECOM Company

株式会社ヘルスケアリレイションズ

北村 有岐

会社概要

- 商号 株式会社ヘルスケアリレーションズ
HealthCare Relations Co., Ltd.
- 主な事業 コンサルティング事業、IT製品の開発販売、およびITサービス事業
- 代表者 池川充洋
(株式会社ケアコム代表取締役社長)
- 経営陣 池川充洋 (代表取締役社長)
横田元 (取締役副社長)
秋田哲男 (非常勤取締役)
山口吉郎 (監査役)
- 主要株主 株式会社ケアコム100%
- 設立 2014年5月1日
- 資本金 10,000,000円(2014年5月1日現在)
- 本社所在地 東京都調布市多摩川3-35-4
- グループ会社 株式会社ケアコム
株式会社ケア環境研究所

事業概要

企業変革の実現のために、コンサルティング・ITテクノロジー・ITアウトソーシングの3つのコアスキルを融合し、病院・医療・看護・介護向け商品/サービスの提供を行っています。

提供商品 & サービス

HealthCare Relationship Management ソリューション & サービス
地域医療・介護連携システム ソリューション & サービス
Hospital CRM ソリューション & サービス
HealthCare Relationship Management Software

事業実績

- 佐渡地域医療介護連携協議会 「さどひまわりネットシステム運用保守事業」
- 奈良県医療政策部 「地域医療在宅介護連携のICT調査企画事業」
- 岩手県気仙医療圏 「未来かなえネット構築事業」
- 横浜市医療局 「ICT活用地域医療連携ネットワークの企画調査事業」
- 総務省実証実験 「医療・介護情報連携基盤の活用に関する調査」
(在宅医療・見守りPHR実証実験)
- 民間医療法人向け 「統合医療介護情報管理システム構築」
- システムインテグレーター企業向け 「統合医療介護情報管理システム」ソフトウェア提供

企業理念と行動指針

【企業理念】

ヘルスケアリレーションズは、
よりよい療養環境を構築するため、
人と情報と知識をつなぐ社会の発展に寄与します。

【行動指針】

「お客様価値最大化」
お客様にとって、
なにが大切であるのか、なにが本質であるのか、
の視点を機軸に、
これからの社会のあり方に寄与します。





1.2 CoEsse とは

地域医療介護をつなぐ

“見える化”する新ソリューション



CoEsse

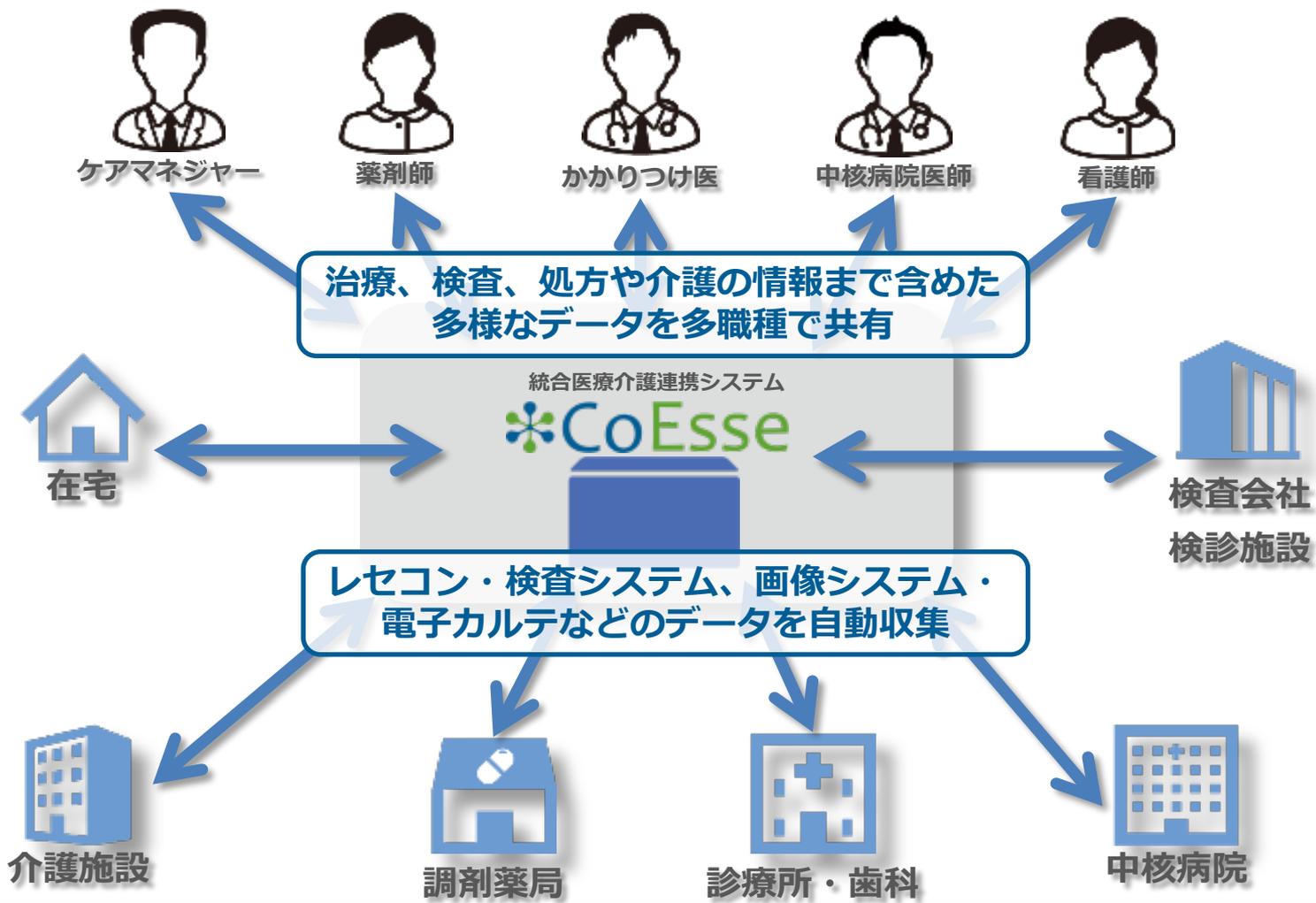
統合医療介護情報管理システム

- 1 医療介護双方向連携で多職種連携を支援**
- 2 電子カルテに依存せず標準規格で連携**
- 3 現場で使いやすい高い性能と高い信頼性**



1

医療介護双方向連携で多職種連携を支援



お互いの施設の情報を、双方向で閲覧・発信できる

診療目的を理解した見やすい画面で時系列表示

患者・住民基本情報(プロフィール)

患者情報一覧

病院・診療所・薬局・介護施設・在宅等で発生した情報

日付	施設 診療科	主訴	病名	処方	注射	検査結果	検査画像	処置	手術	バイタル	診療記録
2015年 07月04日	HCRC病院 内科	主訴あり	病名あり	処方	注射			処置		バイタル	診療記録
2015年 07月03日	コエッセ記念 病院 内科		病名あり	処方			内視鏡			バイタル	
2015年 06月28日	HCRC病院 消化器科		病名あり	処方	注射		CT 内視鏡			バイタル	
2015年 06月25日	CCC診療所 内科	主訴あり	病名あり	処方						バイタル	

時系列表示

医療情報

1

医療介護双方向連携で多職種連携を支援

医療介護双方向連携を可能にする見やすい画面

この画面は、患者の処方情報を時系列で表示しています。表には処方日、処方科、処方内容、処方量、処方回数、処方期間、処方回数/全回、処方単位、処方薬名、処方回数、処方コメント、処方ステータスなどが記載されています。

処方日	処方科	処方内容	処方量	処方回数	処方期間	処方回数/全回	処方単位	処方薬名	処方回数	処方コメント	処方ステータス
2019年07月04日	HORICHI 内科	アムロジピン錠 ロキソニン錠20mg ムコソリン錠0.1g	1錠 1錠 1錠	1回	1日1回継続	1/1	錠	アムロジピン錠 ロキソニン錠 ムコソリン錠	1回		実行
2019年07月04日	ほろひち内科	ロキソニン錠20mg ムコソリン錠0.1g	1錠 1錠	1回	1日1回継続	1/1	錠	ロキソニン錠 ムコソリン錠	1回		実行

統合処方情報時系列表示

この画面は、内視鏡検査の画像とPACS（Picture Archiving and Communication System）の情報を表示しています。中央には大きな内視鏡画像があり、周囲にはサムネイル画像が並んでいます。右側には検査日時、検査科、検査内容、検査結果などの情報が記載されています。

画像(内視鏡・PACS等)表示

複数の病院や施設に存在する患者医療情報が同時確認

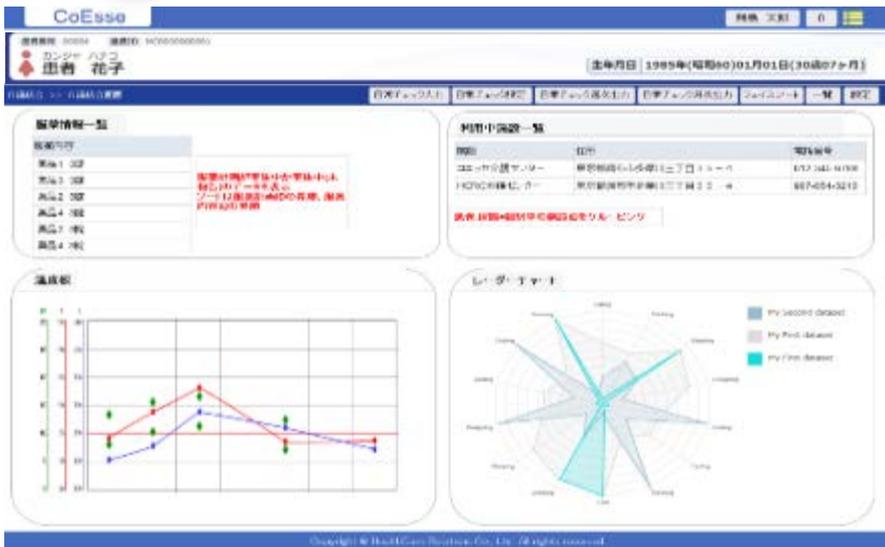
この画面は、検査・健診情報を一元表示しています。表には検査項目、検査結果、単位、検査値下限、検査値上限、検査項目、検査結果、単位、検査値下限、検査値上限などが記載されています。

検査項目	検査結果	単位	検査値下限	検査値上限	検査項目	検査結果	単位	検査値下限	検査値上限
中性脂肪(TG)	168.0	mg/dL	50	150	総コレステロール	200	mg/dL	130	230
総蛋白(TP)	7.1	g/dL	6.7	7.8	HDLコレステロール	52.0	mg/dL	40	96
アミリアン	4.2	g/dL	1	4.8	LDLコレステロール	150.0	mg/dL	140	193
AST(GOT)	31	U/L	6	41	γ-GTP	45.0	U/L	10	50
ALT(GOT)	30	U/L	11	33	オナジウム(Na)	139.0	mEq/L	128	146
クレアチニン	0.74	mg/dL	0.6	1.1	カリウム(K)	4.0	mEq/L	3.6	4.9
尿酸	5.5	mg/dL	3	7	クロロゲン酸(Cr)	102.0	mEq/L	90	209

検査・健診情報一元表示

この画面は、診療詳細情報をカルテ様式で表示しています。患者の個人情報、検査結果、処方情報、診療内容などが詳細に記載されています。

診療詳細情報表示(カルテ様式)

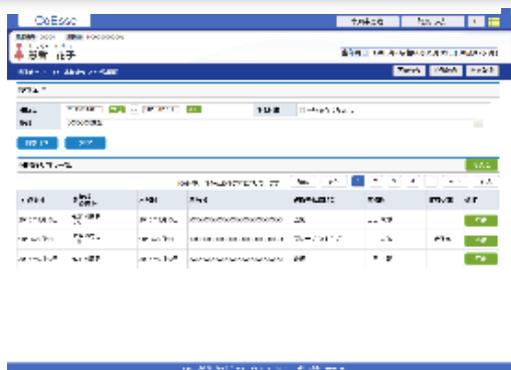


統合介護看護情報表示

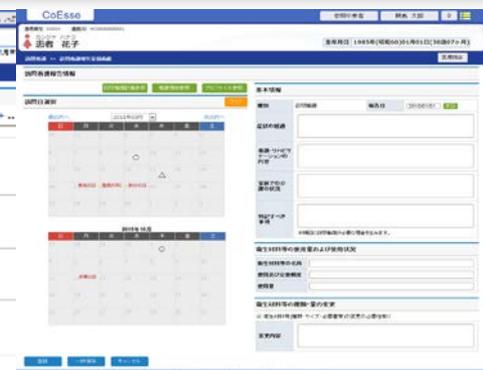
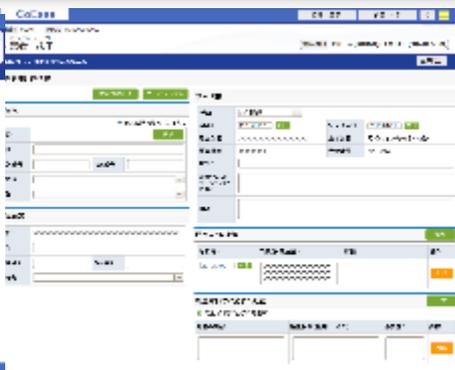


訪問看護・温度板表示機能

医療と介護の情報を多職種間において必要な情報が必要な時に共有化



記録-退院サマリー/手術



訪問看護計画-記録



統合医療情報表示



バイタルサイン自動取得

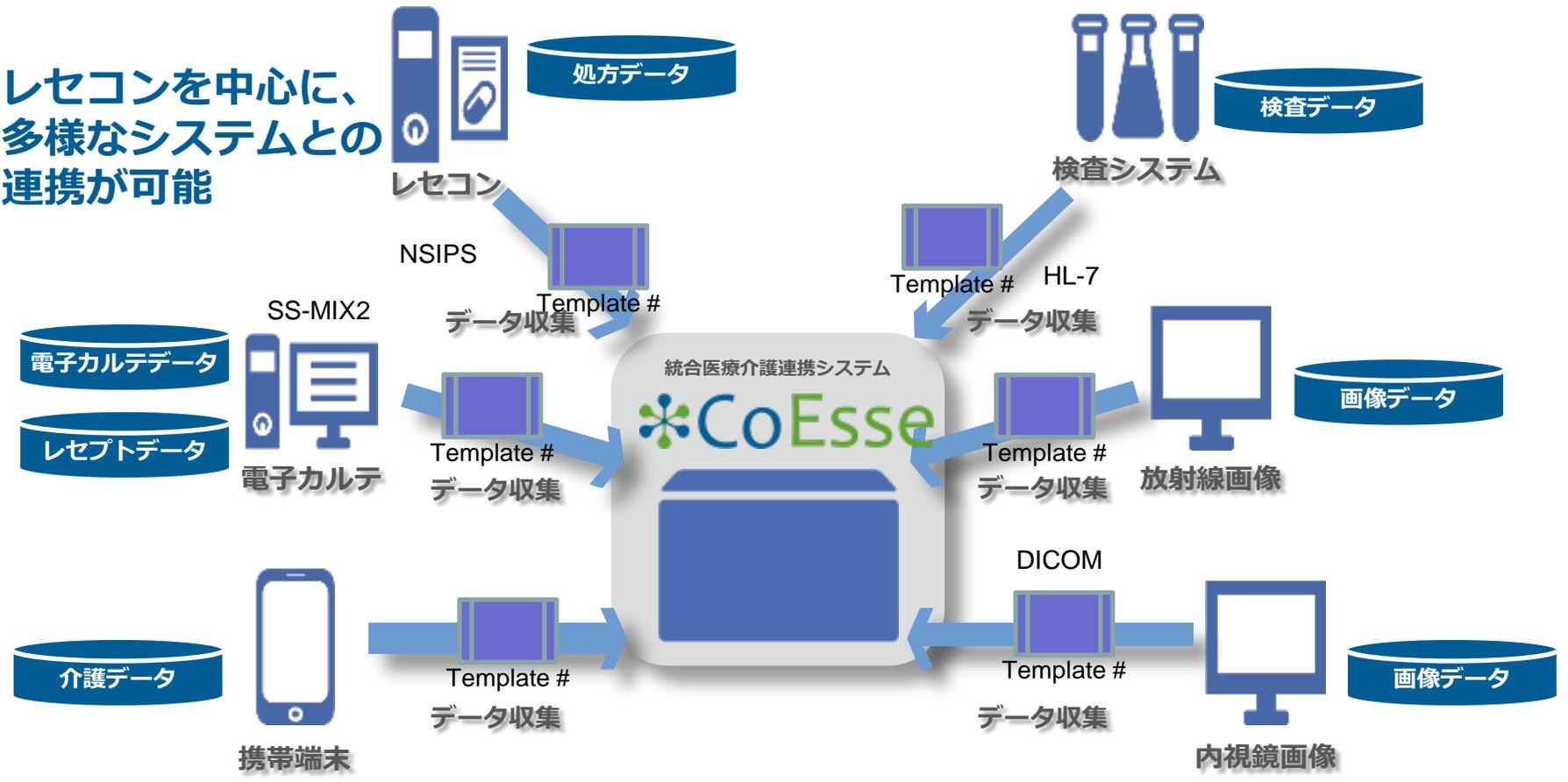
電波の繋がらない
オフラインでも
病名・処方、
ADL・バイタル情
報が確認可能

Bluetooth機器を
利用して
バイタル情報自動
取得が可能

モバイル運用やオフラインでの運用も可能

2 電子カルテに依存せず標準規格で連携

レセコンを中心に、
多様なシステムとの
連携が可能



さまざまなシステムから収集した患者情報を一元管理

2 電子カルテに依存せず標準規格で連携

標準規格の利用で接続システムを選ばない

表1 連携できる標準形式（一部）

入力データ種類	データ内容	備考
電子カルテ SS-MIX2(HL7)	JAHIS標準規定によるHL7 Ver2.5 形式のファイル SS-MIX2標準化ストレージを取込	
電子カルテ CDA	日本HL7協会制定済標準規格によるCDA形式のファイル	紹介状等、HL7協会制定基準のもの
電子カルテ JPEG/PDF	電子カルテが保有するJPEGファイル/PDFファイル	院内の文書管理システムと連携しているもの等
レセコン	レセプト電算処理にて提出する厚生労働省規定のファイル (拡張子"UKE"のファイル)	医科、歯科、調剤、介護レセの連携が可能
検体検査システム	JAHIS標準規定によるHL7 Ver2.5 形式のファイル	
診療支援統合システム	診療支援統合システムが保有するJPEGファイル/PDFファイル	
各種画像システム	画像システムが保有するDICOMファイル、JPEGファイル/PDFファイル	PACS・放射線画像管理システム等

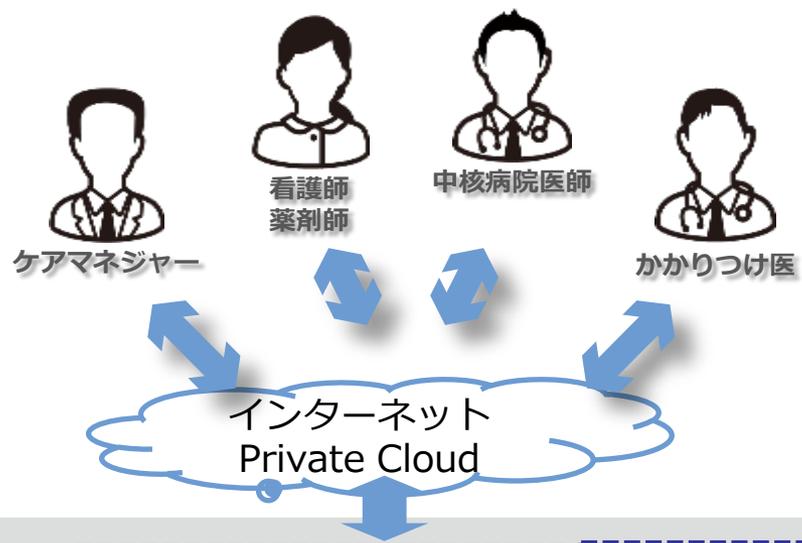
表2 連携できる標準形式（一部）

対象データ項目	コード名等	規格名称	標準規格等の種類
医薬品	HOT番号	HS001 医薬品HOT コードマスター	厚生労働省標準規格
臨床検査項目	臨床検査項目分類コード (JLAC10)	HS014 臨床検査マスター	医療情報標準化推進協議会医療情報標準化指針
病名	ICD10コード	HS005 ICD10 対応標準病名マスター	厚生労働省標準規格
歯科病名	ICD10コード	HS013 標準歯科病名マスタ	医療情報標準化推進協議会医療情報標準化指針

3 現場で使いやすい高い性能と高い信頼性

2億件の医療・介護情報を
3秒以内のレスポンスで
まとめて表示可能

700万患者に対応
複数の大規模施設に
余裕をもって対応できる



500名の完全同時アクセス
でも性能が変わらない

費用対効果を重視し
一般的な性能のサーバで
性能を確認を実施

統合医療介護連携システム

<p>患者・利用者 700万人</p>	<p>参加施設 1000施設</p>
<p>医療データ 2億件</p>	<p>介護データ 2億件</p>

700万件の患者データで3秒以内のレスポンスを実現

医療・介護間連携

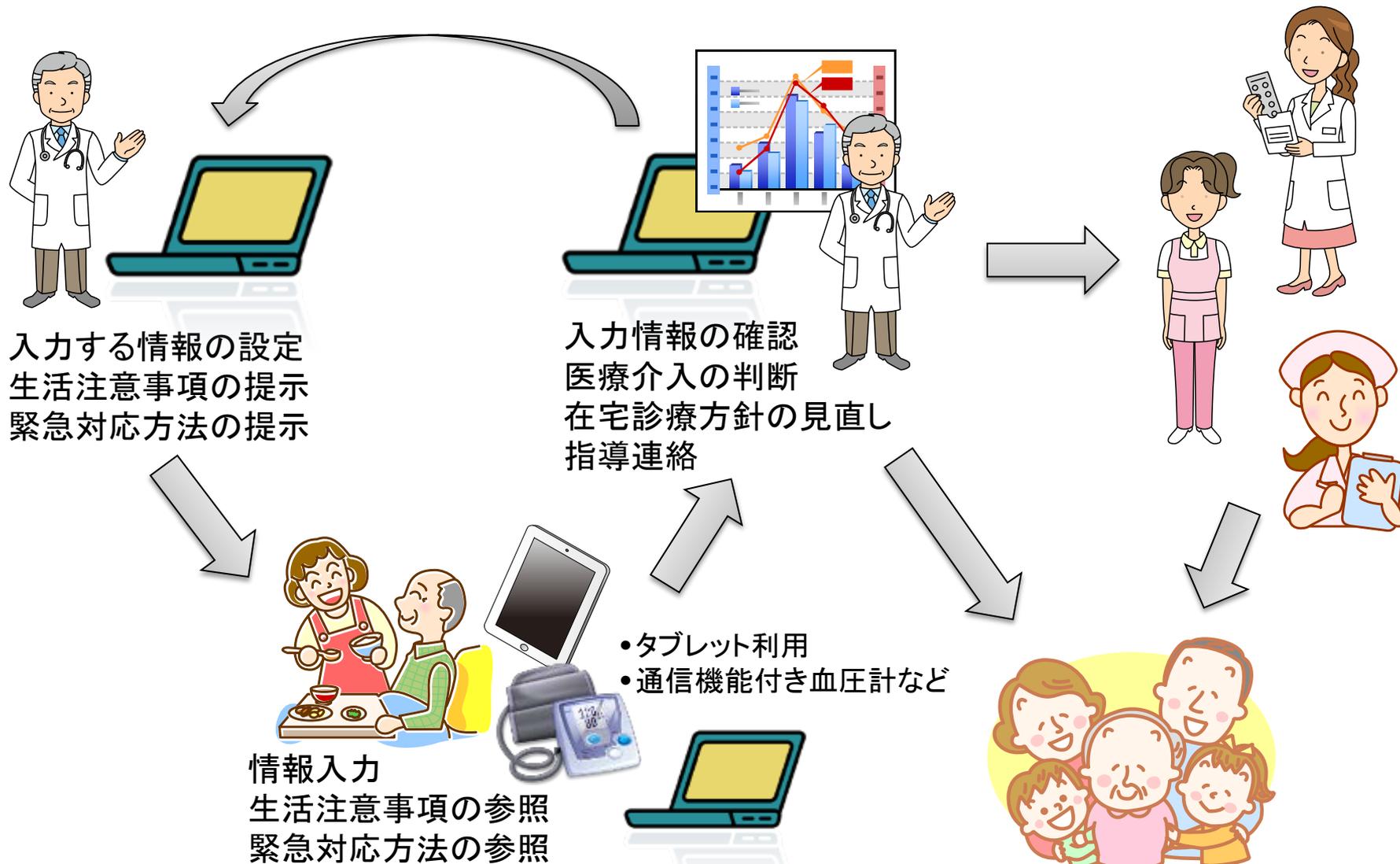
- ▶ 介護が欲しい医療側情報
 - 処方内容:服薬管理
 - 生活上の注意点
 - 緊急時対応方法
 - 退院時のADL、リハビリ状況
- ▶ 医療で重要な介護側情報
 - ADL:リハビリゴール設定
 - 社会・生活環境:退院計画
 - キーパーソン、介護担当者
 - バイタル情報; 血圧管理など
- ▶ 医療・介護コミュニケーション
 - 介護担当者から主治医へ
 - ケアマネと主治医:ケアプラン等

介護施設には端末のほかに
タブレットを配布:参照と入力

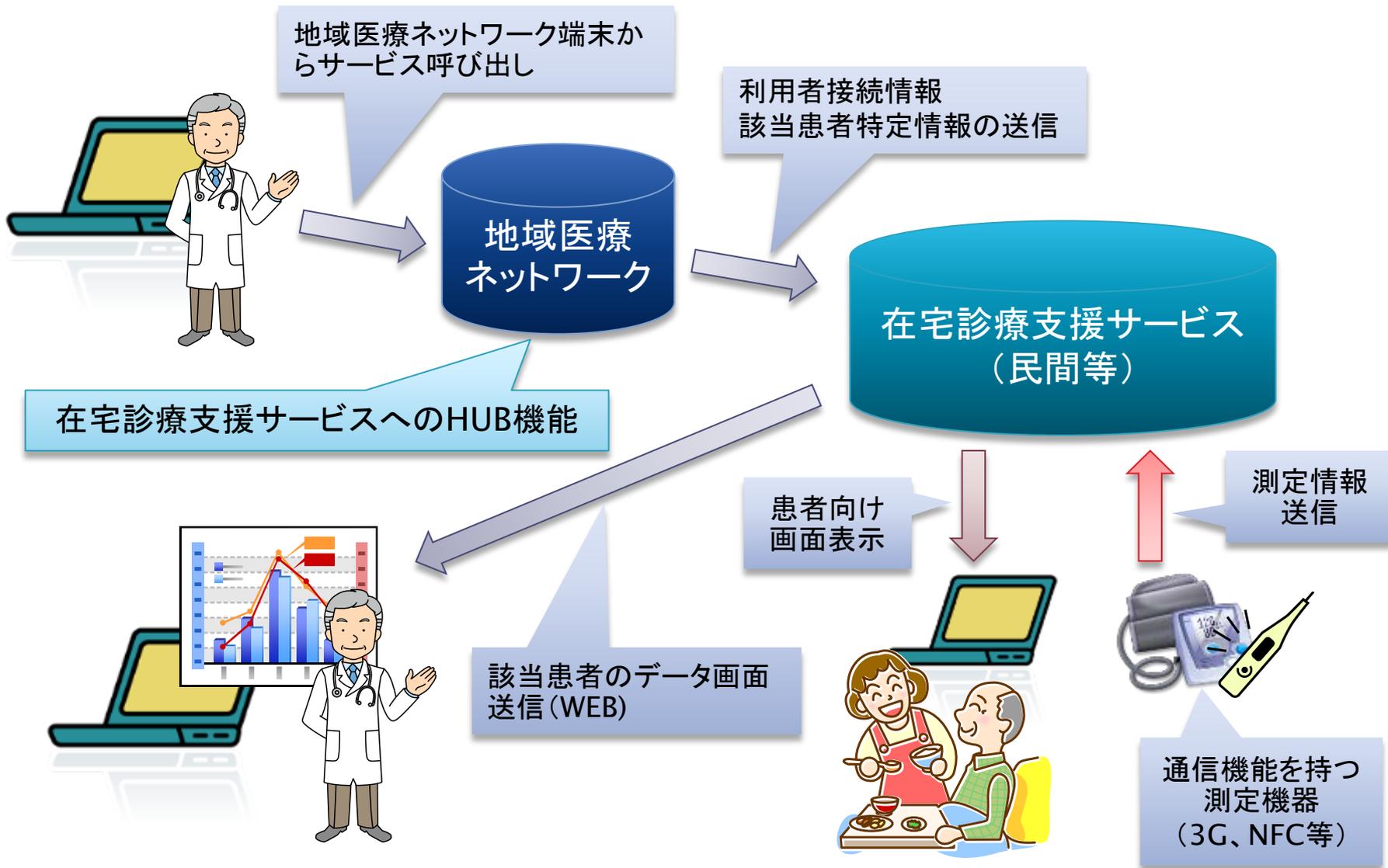
介護間連携

- ▶ ケアマネの立場
 - 介護状況の把握
 - ケアプランの作成
 - ケアプランの送付
- ▶ 介護サービスのつながり
 - 居宅、デイサービス、ショートステイ、施設入所で提供事業者が異なる
 - サービス内容、ADLの推移を時系列に把握

今後の課題は・・・
介護ICTシステムの普及に伴って
介護システム間連携
連携システムとの接続

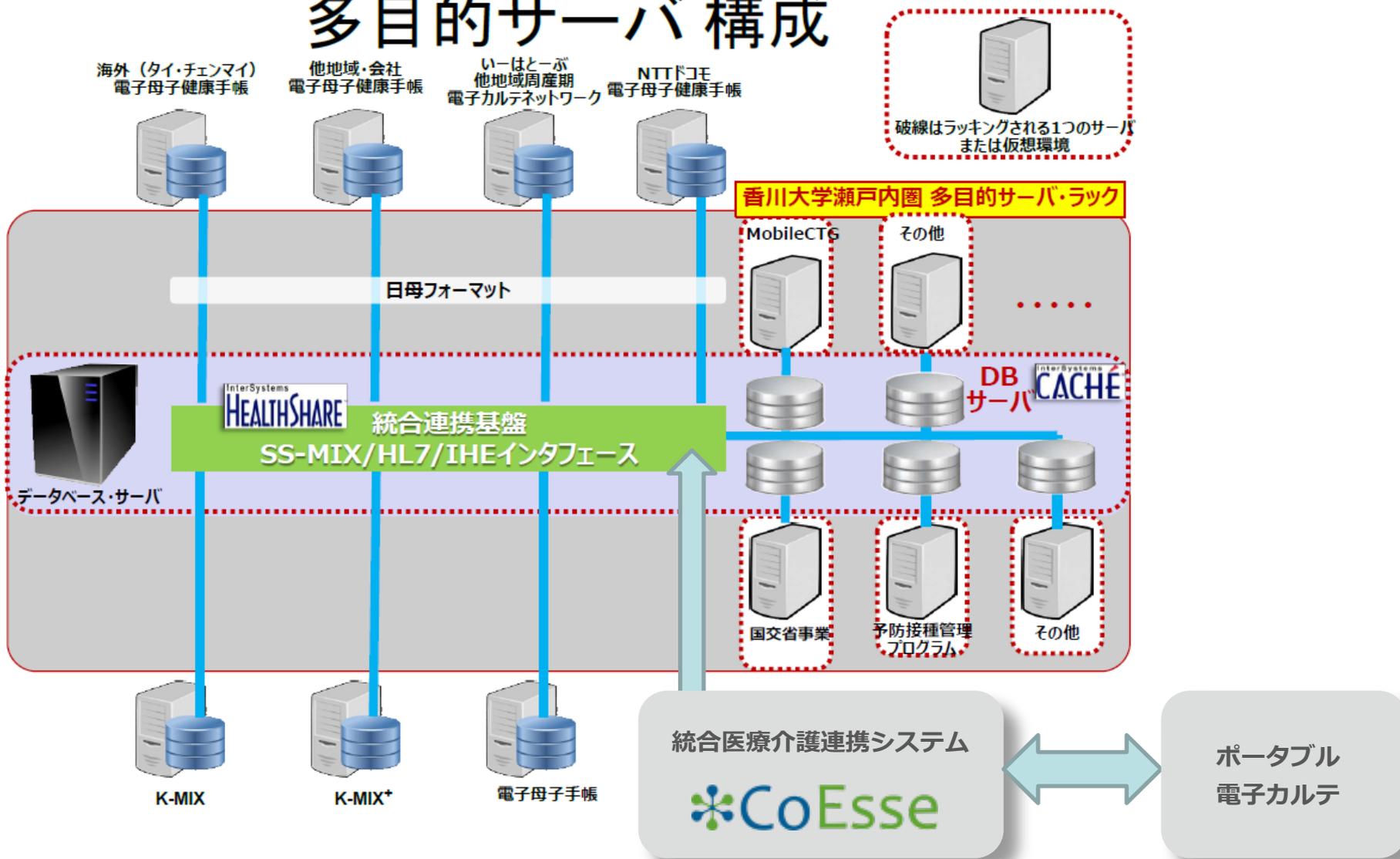


在宅診療支援サービスとの連携



- ①統合するためのインフラ
- ②実情に沿った連携
- ③統合されたアーキテクチャ

多目的サーバ構成



標準化がほとんど考慮されていない、状態の変化を経時的に表現できていない

・用語の表記・内容の差異

- ・個人・事業者
- ・立場・職種
 - ・行政関連
- ・対象：高齢者、障害者など
- ・提供サービス：居宅、デイサービス、ショートステイ、入所
- ・ケアマネ、介護担当者

・文章記述が中心

- ・記載は個人に依存、記載方法は事業者の方針に強く影響
- ・再利用、検索がほとんどできない
- ・手書きが多い、ITシステムでも文章入力（ワープロ打ち）

・提供サービスによる記述差異

- ・居宅・デイサービス：比較的文章が長い、定型的記載が多い
- ・入所施設：比較的文章が短い、記載方法が多彩

「患者情報統合画面」に介護情報を統合できない理由

医療情報と異なり、定型化した収集が非常に困難 → 意図的な伝達が必要

▶ 介護サービス利用者の状態評価

今回研究範囲

- ADL関連：BADL、IADL、ADLスケール
- ICF（生活機能・障害・健康の国際分類）

状態は変化していく
→ 変化を表現したい

▶ サービス計画

- ケアプラン

▶ サービス実施記録

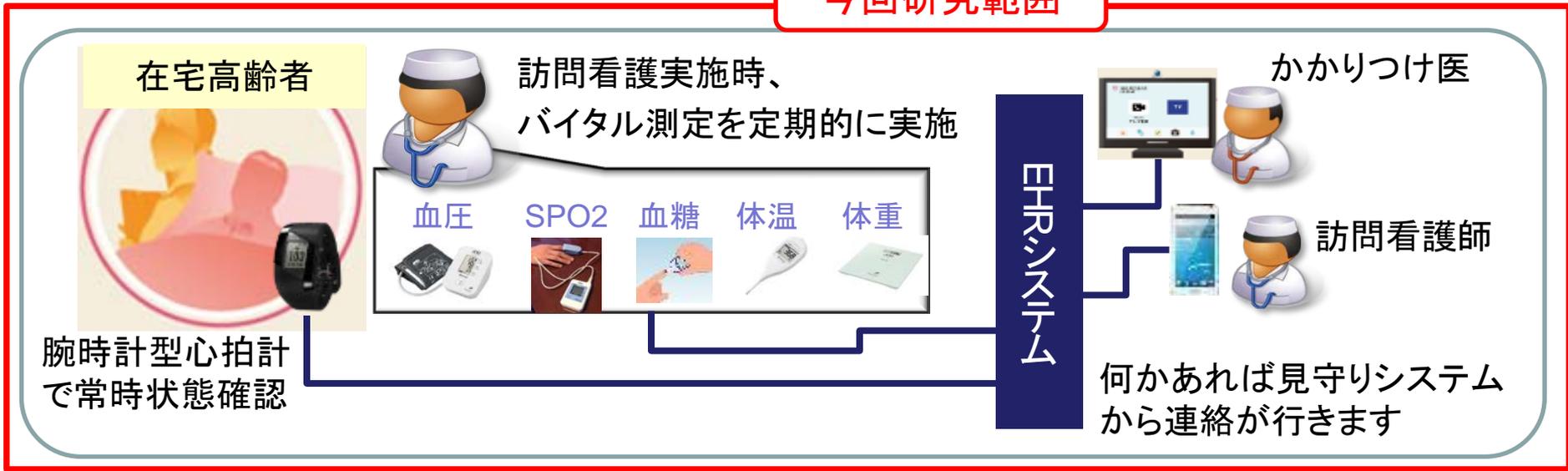
- 介護レセプト
- 独自の記録方法

▶ 介護サービス提供者間の伝達

- 事業者内記録
- 紹介状？ 電話？ 依頼時対応？

誰に何を伝えたいのか？
誰から何を知りたいのか？
どのように伝えるのか？

今回研究範囲



医療DBと介護DBの統合化の必要性

医療用と介護用のシステムをそれぞれ別々に構築すると、同一患者の情報が分散し、二重投資の無駄になる。

医療・介護DB分散の課題

情報を一元化するための技術的課題
医療システムと介護システムで異なる操作性

医療情報と介護情報は一元的に管理すべきである。

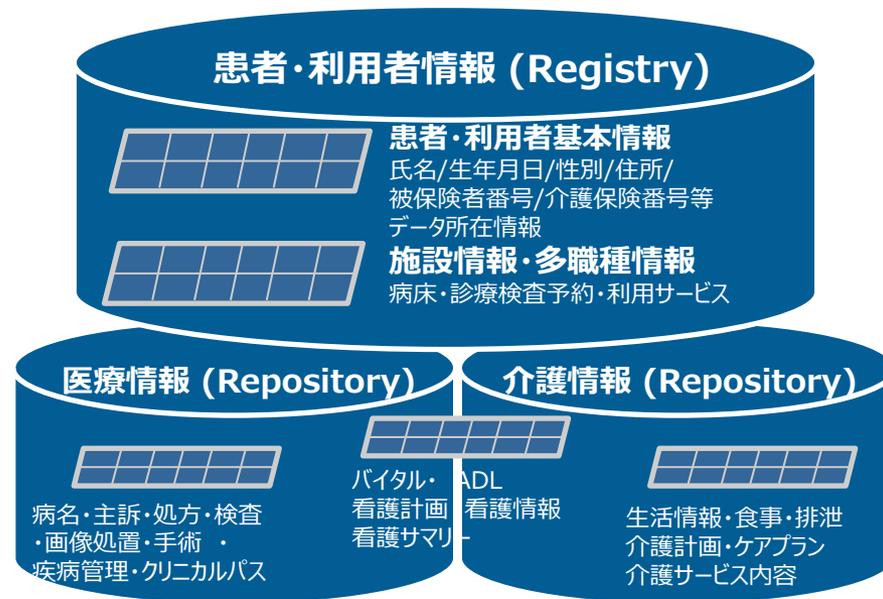
医療情報と介護情報を一元管理することの懸念

一方、医療と介護を同一DBで管理することに対して、開示する情報の範囲や、開示する相手に関する懸念の声がある

職種によるアクセス権限の設定や、情報開示範囲の細かな制御を可能とすることで、医療情報を介護情報を統合して管理することが可能である。

医療・介護データ統合の指針

- 患者基本情報は、医療情報や介護情報に関わらず一元管理すること
- 介護システムが医療システムの「離れ小島」にすることなく、機能上で有機的に連携していること
- 医療データベースと介護データベースが分かれるのは許容する。ただし、一元管理された患者基本情報（レジストリ）から情報を参照できること（リポジトリ）
- 職種によるアクセス権限の設定や、情報開示範囲の細かな制御を可能とすること



医療・介護現場において連携のために新しい業務を追加するのは負担が大きくなりすぎる
いかに負担を掛けずにデータを取得してくるかがカギ
⇒今回は、ポータブル電子カルテとの連携を対象として研究を実施



医療介護連携のキーポイント③:統合されたアーキテクチャ 連携項目・個人情報

項番	項目名	列名	型	桁	キー	Not Null	初期値	備考
0	受診日時							yyyymmddhhmmss
1	施設コード(病院コード)							
2	患者ID(利用者ID)							
3	名前							
4	生年月日							yyyy/mm/dd形式
5	性別							男:M 女:F
6	郵便番号							ハイフンは省略
7	住所							
8	電話番号							ハイフンは省略

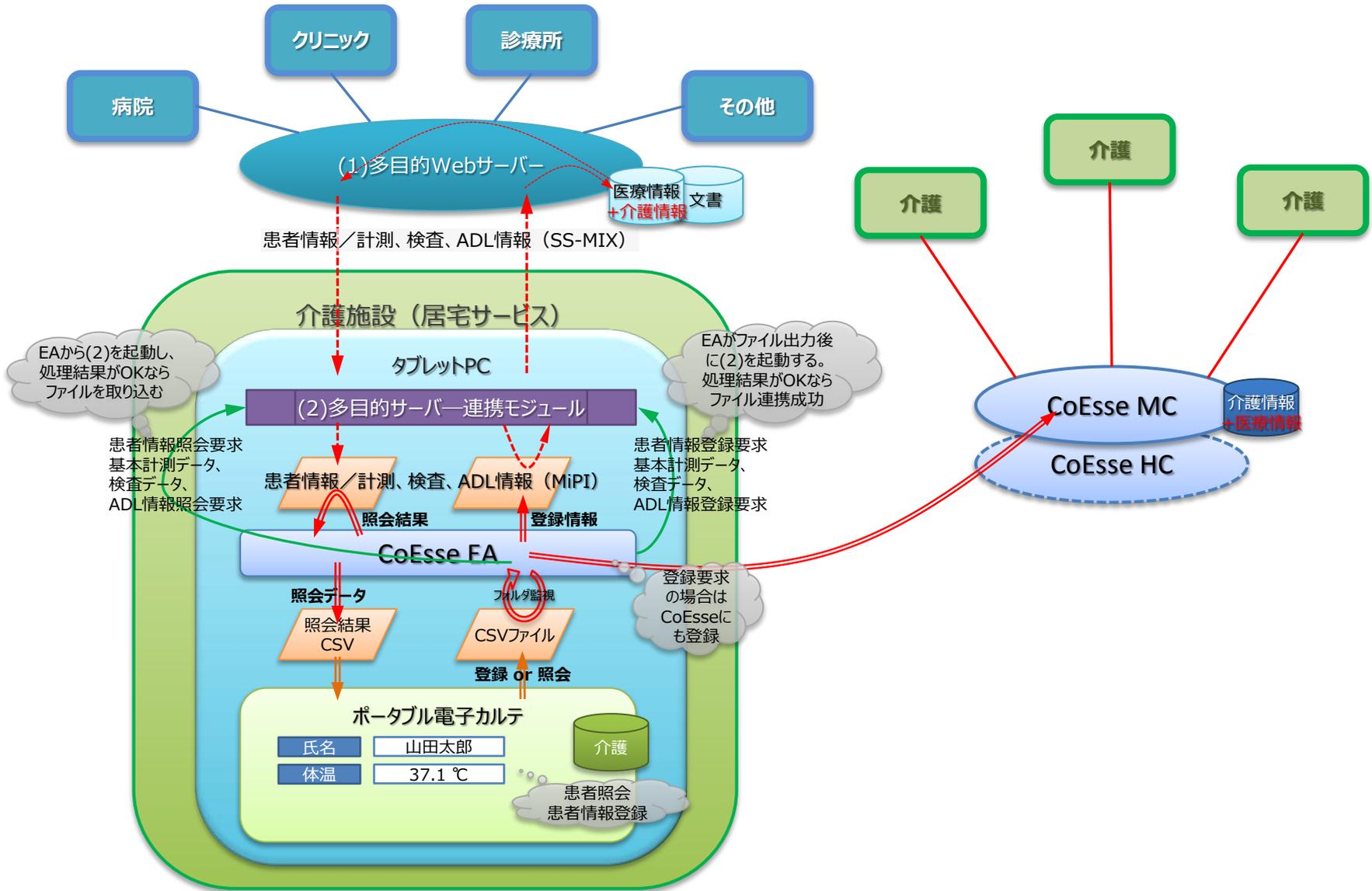
医療介護連携のキーポイント③:統合されたアーキテクチャ 実情に沿った連携・やり取りする情報

項番	項目名	列名	型	桁	キー	Not Null	初期値	備考	
1	受診日時							yyyymmddhhmmss	
2	施設コード(病院コード)								
3	患者ID(利用者ID)								
4	〔基本計測データ〕 身長								
5		体重							
6		体温							
7		脈拍							
8		血圧	収縮期(High)						
9			拡張期(Low)						
10		血算	赤血球						
11	白血球								
12	血小板								
13	Ht(ヘマトクリット)								
14	血清	Hb(ヘモグロビン)							
15		総コレステロール							
16		HDL((善玉)コレステロール)							
17	脂質	LDL((悪玉)コレステロール)							
18		TG(中性脂肪)							
19	肝機能	AST(GOT)(トランスアミナーゼ)							
20		ALT(GPT)(トランスアミナーゼ)							
21	腎機能	γGTP(γ-グルタミール・トランスペプチターゼ)						γGTP(γ-グルタミール・トランスペプチターゼ)	
22	尿	BUN(尿素窒素)							
23		Cr(クレアチニン)							
24		eGFR(推算糸球体濾過量)							
25	耐糖	尿たんぱく							
26		尿潜血						耐糖能	
27	耐糖	FBS(空腹時血糖値)							
28		HbA1C(グリコヘモグロビンA1c)							
29	血液型	ABO							
30		RH+-							

項番	項目名	列名	型	桁	キー	Not Null	初期値	備考
31	介護度							
32	A 食事							
33	D 排せつ							
34	L 入浴							
35	運動機能(自立度:歩行など)							

★K-MIX連携構造図

(介護施設はCoEsseで連携)



★タブレットPC（ポータブル電子カルテ）からの患者照会

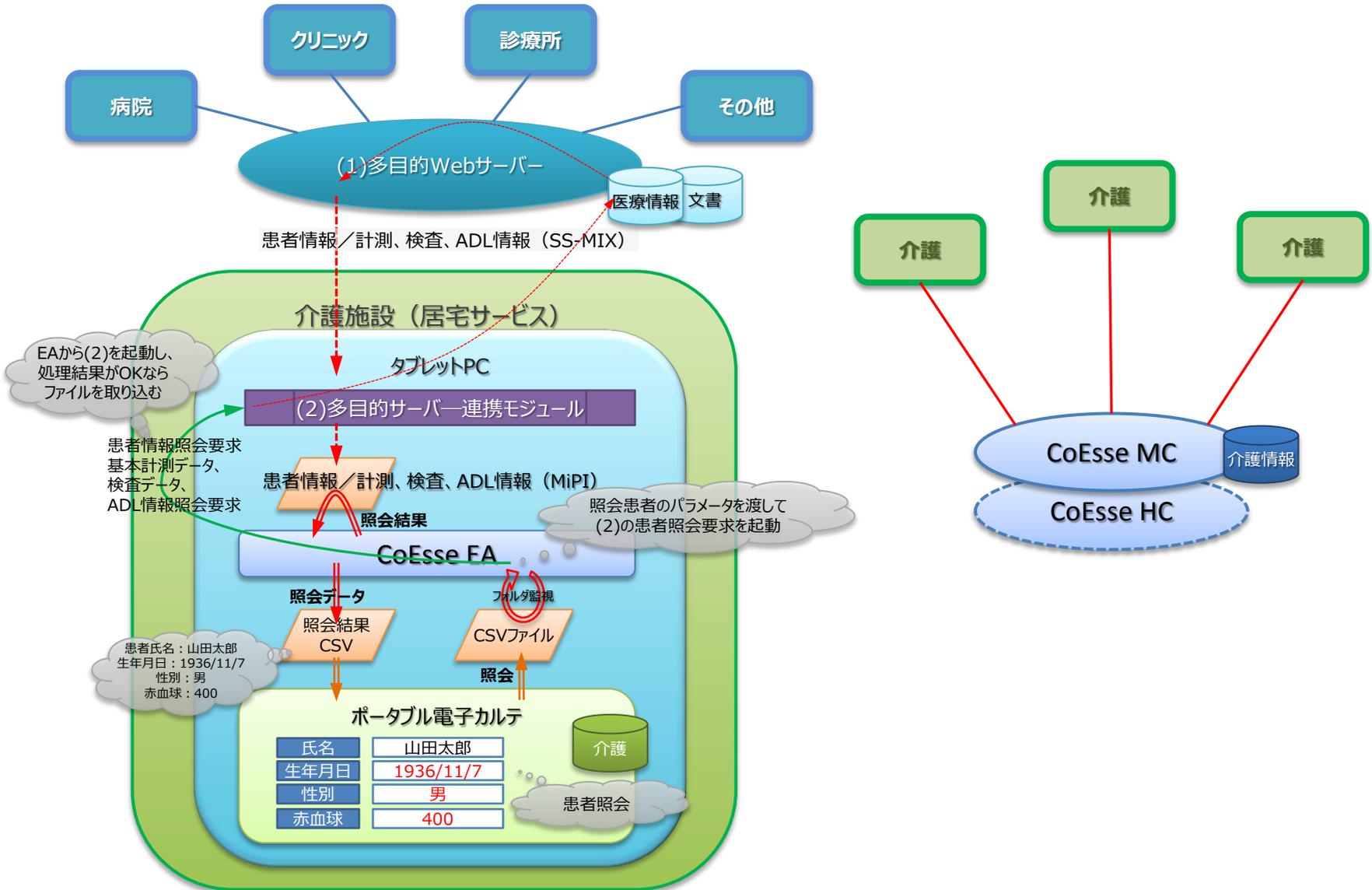
ポータブル電子カルテから患者照会要求を行う（CSVファイルで紹介情報が出力される）
ポータブル電子カルテから出力されたファイルはEAがフォルダ監視してとりこむ
取り込んだファイルが患者照会要求であったらEAは(2)を起動する（情報はパラメータ渡し）
(2)の起動結果がOKであればEAが照会情報を取り込み、照会結果をCSVで出力する
※ポータブル電子カルテとのインターフェースは課題となる

★タブレットPC（ポータブル電子カルテ）からの患者情報登録

ポータブル電子カルテから患者情報登録要求を行う（CSVファイルで登録情報が出力される）
ポータブル電子カルテから出力されたファイルはEAがフォルダ監視してとりこむ
取り込んだファイルが患者情報登録要求であったらEAは患者情報のMiPIファイルを出力する
MiPIファイル出力が完了したら(2)を起動する
(2)の起動が完了したら患者情報をMCへ登録する（REST(仮)）

★介護システムからの患者情報登録（バッチ処理）

日次処理で介護システムから情報を出しEAが取り込む（通常のEAの動作）
取り込んだ情報からMiPIファイルを出力して(2)を起動する（複数患者の情報を想定）
患者登録が完了したらMCへ患者情報を送付する（CoEsse形式 or SS-MIX形式）



★タブレットPC（ポータブル電子カルテ）からの患者照会

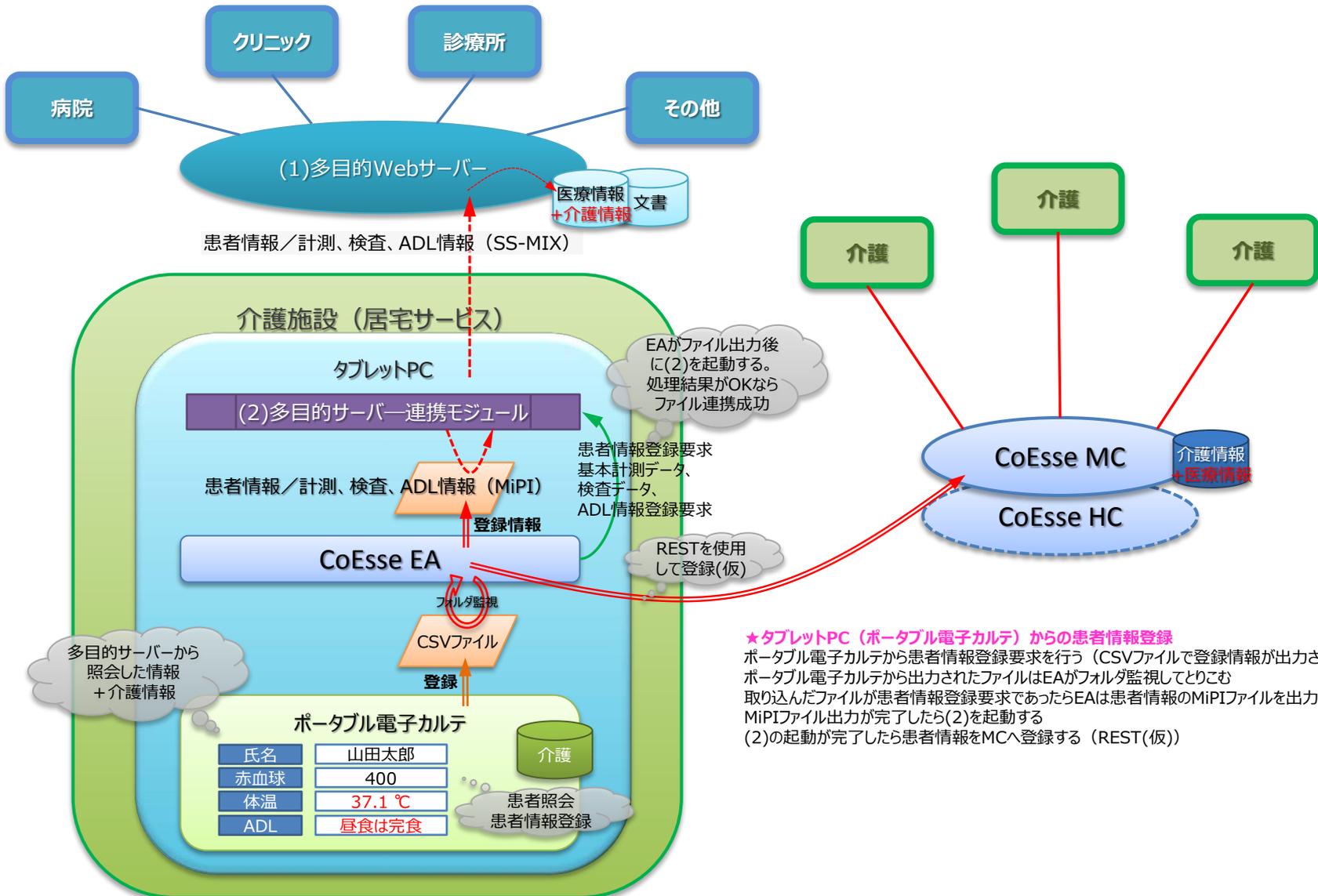
ポータブル電子カルテから患者照会要求を行う（CSVファイルで紹介情報が出力される）

ポータブル電子カルテから出力されたファイルはEAがフォルダ監視してとりこむ

取り込んだファイルが患者照会要求であったらEAは(2)を起動する（情報はパラメータ渡し）

(2)の起動結果がOKであればEAが照会情報を取り込み、照会結果をCSVで出力する

※ポータブル電子カルテとのインターフェースは課題となる



★タブレットPC（ポータブル電子カルテ）からの患者情報登録
 ポータブル電子カルテから患者情報登録要求を行う（CSVファイルで登録情報が出力される）
 ポータブル電子カルテから出力されたファイルはEAがフォルダ監視してとりこむ
 取り込んだファイルが患者情報登録要求であったらEAは患者情報のMiPIファイルを出力する
 MiPIファイル出力が完了したら(2)を起動する
 (2)の起動が完了したら患者情報をMCへ登録する（REST(仮)）

★タブレットPC（ポータブル電子カルテ）からの患者情報登録

ポータブル電子カルテから患者情報登録要求を行う（CSVファイルで登録情報が出力される）

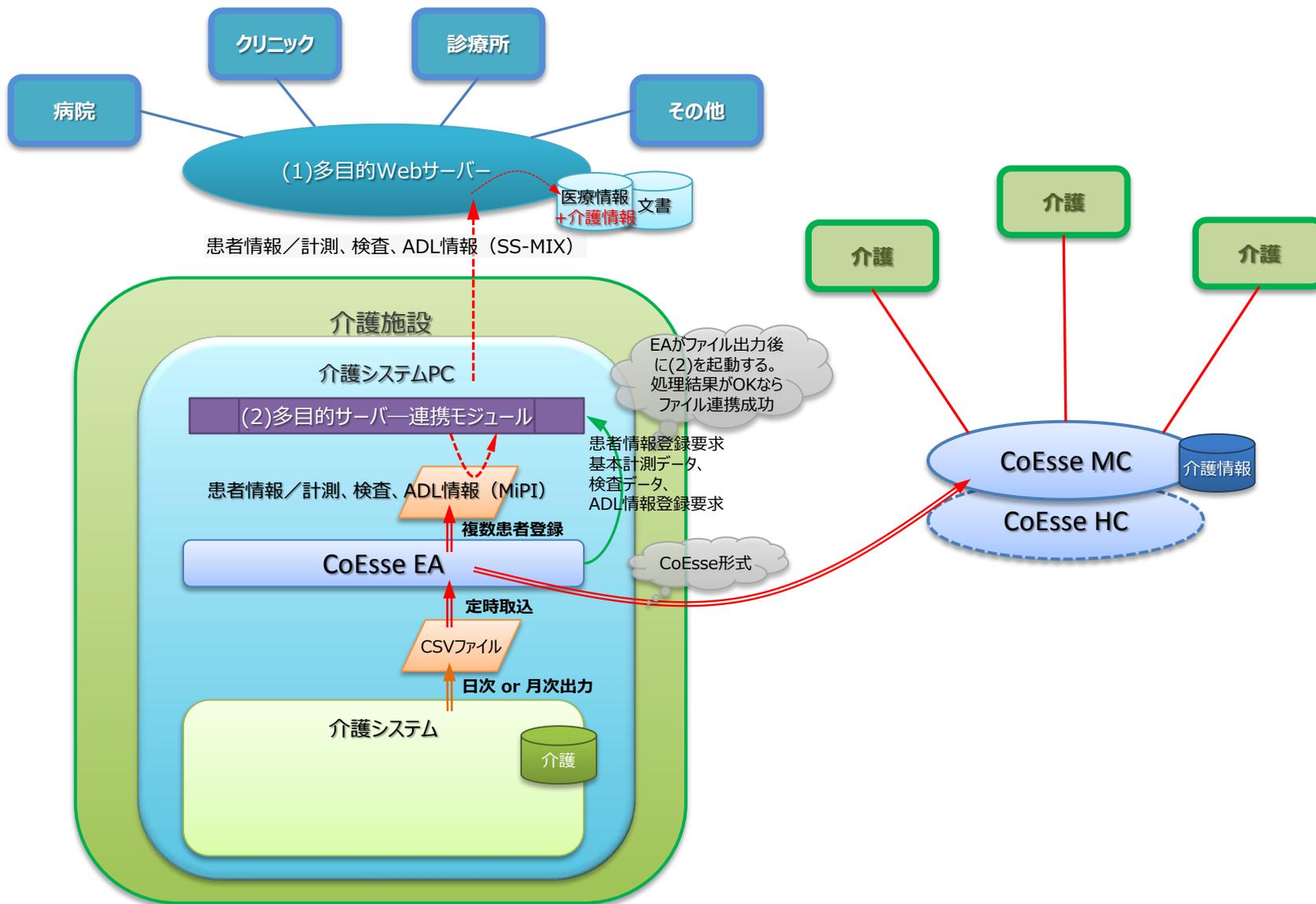
ポータブル電子カルテから出力されたファイルはEAがフォルダ監視してとりこむ

取り込んだファイルが患者情報登録要求であったらEAは患者情報のMiPIファイルを出力する

MiPIファイル出力が完了したら(2)を起動する

(2)の起動が完了したら患者情報をMCへ登録する（REST(仮)）

★介護システムからの患者情報連携



★介護システムからの患者情報登録（バッチ処理）

介護システムから日次または月次で患者（利用者）情報を出力する

EAは介護システムから出力された情報を定時で取得する

取得した患者（利用者）情報を複数人数分のMiPIファイルに編集して出力する

出力が完了後、(2)を起動して患者情報登録要求を実行する

患者情報登録要求が完了したらMCへ介護情報を出力する（CoEsse形式）

※K-MIX側に患者照会（登録）していない情報をK-MIXに連携可能とするかは運用調整必要



お問い合わせ先

株式会社ヘルスケアリレーションズ

〒182-0025

東京都調布市多摩川3-35-4

TEL 042-485-7130 FAX 042-485-7216