

ミドルウェアで実現した働き方改革の推進

～コスト算定から医療DXまで～



千葉大学医学部附属病院
病院長企画室 特任講師
企画情報部 副部長
土井 俊祐

第45回医療情報学連合大会 (第26回日本医療情報学会学術大会)

COI 開示

筆頭著者：土井 俊祐

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。

千葉大学医学部附属病院について

病院概要



施設概要	敷地面積	78,537.72 平方メートル
	建物面積（延面積）	140,030.11 平方メートル
	病床数	814床
職員数（注） （2025年4 月現在）	医師/歯科医師	1,045人
	看護師等	1,267人
	医療技術職員	351人
	その他（教員、事務 職員等）	512人
病院実績 （2024年度）	新外来患者数	43,069人
	外来紹介患者数	20,065人
	新入院患者数	22,087人
	平均在院日数	10.5日



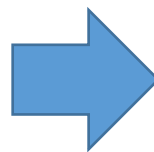
これまでの人生で経験してきたことの中で、
もう2度とやりたくないことはなんですか？

引っ越し
(家を建てる)

電子カルテ
リプレース
(ベンダ変更を伴う)

背景：電子カルテシステムのリプレースを実施

- 2023年12月末、電子カルテベンダの変更を伴う大規模なシステム更新（System CHIBA 7）を実施
 - 多数のトラブルはありましたが、重大な障害はなく完了いたしました。
 - 外来・入院の予約制限にご協力いただき誠にありがとうございました。

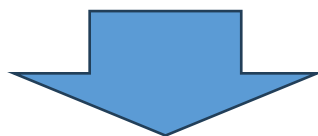


- 紙運用を続けていた一部のオーダ・コスト算定にかかる運用も、リプレース時に整理されそのほぼ全てが電子化された
- 一方で、電子カルテから医事システムへのコスト連携に関して、**電子カルテだけでは解決できない**問題も発生
 - ✓ 血ガス（外来）…診療科がないまま医事に送信されている
 - ✓ 手術の入室中止…部門側からは取り消し操作ができないため、「入室中止」という術式名の「手術実施」が送信されている
 - ✓ 酸素吸入…処置の実施入力のタイミングでは、吸入量を入力できない
⇒コスト連携するためのトリガーがない
 - ✓ 旧システムではオーダ自動算定等からされていたが、算定に必要な記録が担保されていないケースが多数

指示・コスト連携にかかる問題が表出

- ・新システムで自動的に算定や確認ができなくなったものは、
全て医事課職員が電子カルテを目視確認後、手作業で医事
システムに入力

✓旧システム時代はデータベース直叩きのプログラム実行環境
(通称「黒画面」)が活躍していた



2024年7月に「**指示・コスト連携WG**」を立ち上げ対応検討を開始

企画情報部教職員、診療科医師、看護部、薬剤部、検査部、
事務部（医事課、医療サービス課）の職員

+テーマとする課題の運用に関わる院内部署の職員がスポット参加

病院の経営悪化・人材不足への懸念も同時期に噴出

- ✓ 国立大学病院長会議の発表では、全国の国立大学病院の令和7年度の収支見込みは**330億円の赤字**（令和6年度比126億円の増加）



令和7年度の現金収支等の見込

○ 第一四半期の実績から、物価高騰による委託費や保守費などの増加、働き方改革等の人件費の増加などが影響。

令和6年度決算速報と比較すると、現金収支マイナスの病院は25病院から**8病院増えて33病院**となり、44病院合計の現金収支見込は令和6年度より**▲126億円増加し、▲330億円**、令和6年度の現金収支と損益収支差から、令和7年度の**損益見込は▲400億を超える可能性がある。**

【R7年度 現金収支見込】



<https://plaza.umin.ac.jp/~nuh-forum/report/kaigi/241004.html>

病院の経営悪化・人材不足への懸念も同時期に噴出

医師の働き方改革

- これまでの我が国の医療は**医師の長時間労働**により支えられており、今後、医療ニーズの変化や医療の高度化、少子化に伴う医療の担い手の減少が進む中で、医師個人に対する負担がさらに増加することが予想される。
- こうした中、医師が健康に働き続けることのできる環境を整備することは、医師本人にとってはもとより、患者・国民に対して提供される**医療の質・安全**を確保すると同時に、**持続可能な医療提供体制**を維持していく上で重要である。
- **地域医療提供体制の改革**や、各職種専門性を活かして患者により質の高い医療を提供する**タスクシフト/シェアの推進**と併せて、医療機関における**医師の働き方改革**に取り組む必要がある。

現状

【医師の長時間労働】

病院常勤勤務医の約4割が年960時間超、約1割が年1,860時間超の時間外・休日労働
特に救急、産婦人科、外科や若手の医師は長時間の傾向が強い

【労務管理が不十分】

36協定が未締結や、客観的な時間管理が行われていない医療機関も存在

【業務が医師に集中】

患者への病状説明や血圧測定、記録作成なども医師が担当

目指す姿

労務管理の徹底、労働時間の短縮により医師の健康を確保する

全ての医療専門職それぞれが、自らの能力を活かし、より能動的に対応できるようにする

質・安全が確保された医療を持続可能な形で患者に提供

対策

長時間労働を生む構造的な問題への取組

医療施設の**最適配置の推進**
(地域医療構想・外来機能の明確化)

地域間・診療科間の**医師偏在の是正**

国民の理解と協力に基づく**適切な受診の推進**

医療機関内での医師の働き方改革の推進

適切な**労務管理の推進**

タスクシフト/シェアの推進
(業務範囲の拡大・明確化)

一部、法改正で対応

<行政による支援>

- ・医療勤務環境改善支援センターを通じた支援
- ・経営層の意識改革（講習会等）
- ・医師への周知啓発等

時間外労働の上限規制と健康確保措置の適用（2024.4～） 法改正で対応

地域医療等の確保

医療機関が医師の労働時間短縮計画の案を作成
評価センターが評価
都道府県知事が指定
医療機関が計画に基づく取組を実施

医療機関に適用する水準	年の上限時間	面接指導	休息時間の確保	
A (一般労働者と同程度)	960時間	義務	努力義務	
連携B (医師を派遣する病院)	1,860時間 ※2035年度末を目標に終了		義務	義務
B (救急医療等)				
C-1 (臨床・専門研修)				
C-2 (高度技能の修得研修)	1,860時間			

医師の健康確保

面接指導
健康状態を医師がチェック

休息時間の確保
連続勤務時間制限と勤務間インターバル規制（または代償休息）

医師の勤務時間は減らさない！
給与のベースアップもしっかり！
病院経営は改革でなんとかなる！
世界と戦えるように国際競争力のある学術研究もしっかりね！
タスクシフト推進で万事解決！
高度医療もしっかり維持してね！
大学病院は地域医療の最後の砦！
不採算の診療機能ももちろん維持！



※画像はイメージです

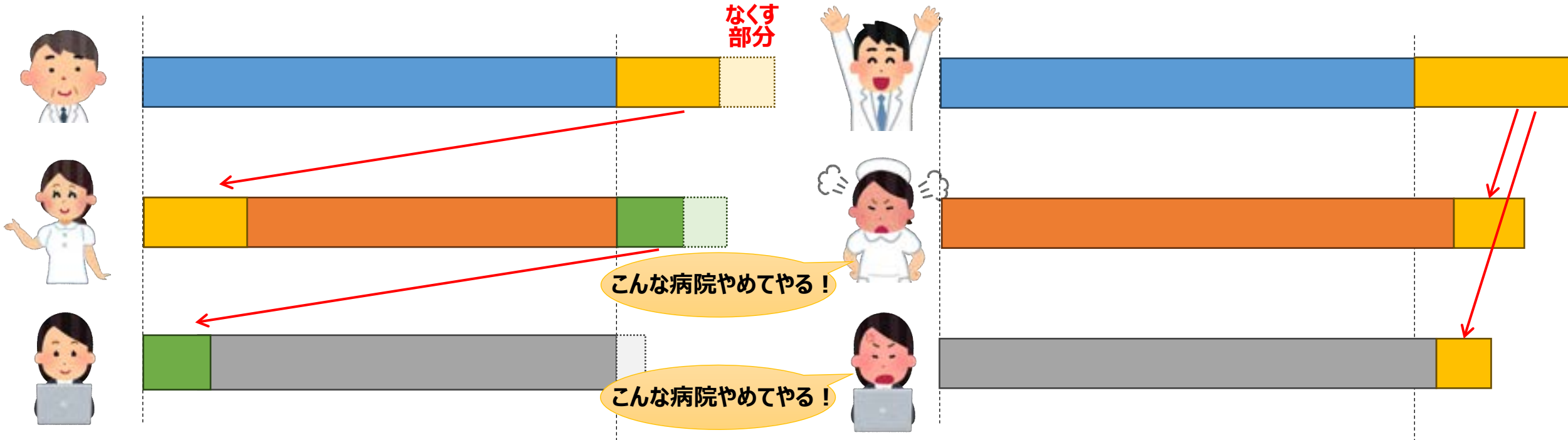
医療機関におけるタスクシフトに関する課題

■ 医師の業務のタスクシフトを進めなければならないが、他職種に業務を押し付けることがタスクシフトではない

- ✓ タスクシフト先の看護師や事務職員の業務量は既にひっ迫している

正しいタスクシフト

現実に起こり得ること



医療者の仕事をどのように減らすのか

■面倒で稼げないサービスをなくす

- ✓ 往々にして医療業界になくすことができるサービスは少ない

■一部のサービスを外部委託する

- ✓ 医療者でなくともできる仕事は極力外出しすることで効率化

■システムを導入して自動化・省力化する

- ✓ 業務削減に繋がるソフト・ハードの導入
- ✓ RPAやAI、ロボット等

- 医療DXはシステムに関わるところだけではありません。患者サービスの充実や事務・コメディカル職員の働き方改革などにも繋がります。

千葉大病院が進める 3つのDX

診療情報のDX

- 指示・受け・実施のペーパーレス化
 - 政府の医療DXへの対応（マイナ認証機能付き再来受付機、電子処方箋、電子カルテ情報共有サービスの導入）
- ⇒ DXにより情報伝達にかかる負担軽減



療養サービスのDX

- 問診・入院説明動画の事前閲覧システムの導入
 - TV・Wi-fiサービスのサブスクリプション化
 - コンシェルジュサービス（オンライン注文）
 - 病室・特別室物品のレンタル・中央管理化
- ⇒ DXにより患者に快適な療養環境を提供

地域連携のDX



- 外来予約システムの導入により予約を取りやすく
 - 全国医療情報プラットフォームへの対応
 - 入退院調整システムと電カル共有サービスを連携
 - 紹介関連の業務をペーパーレス・オンライン化
- ⇒ DXにより地域連携や紹介/逆紹介業務を効率化

なぜ電子カルテだけでは適切なコスト連携ができないのか

- 電子カルテから医事へのコスト送信は、基本的に【①オーダー → ②実施 → ③医事送信】であり、データの集計や送信タイミングの制御ができない
- 酸素加算のように「1日の使用量を算出してコストを決定」するような項目には対応できない

【酸素加算】

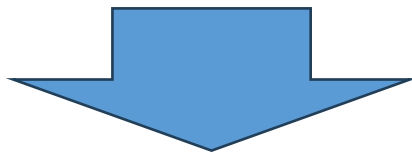
酸素の価格（円）

= 酸素の単価（円/L） × 当該患者に使用した酸素使用量（L/日） × 補正率（1.3）

- 酸素の単価（厚生労働大臣によって定められている）
- 酸素使用量の上限値：14400（L/日）

患者に使用した酸素の価格を算出するには、患者に使用した酸素量を算出する必要がある。

- 電子カルテベンダに相談するも「不可」との回答
 - ✓ 「電子カルテを基本的にカスタマイズしない=パッケージ標準で運用すること」がリプレースの大方針
- とはいえ、医事課職員の負担を減らしたい
 - ✓ 電子カルテ導入以降、あらゆる部門スタッフの超勤時間数が爆増
 - ✓ 病院経営としても労務環境的にも改善が急務

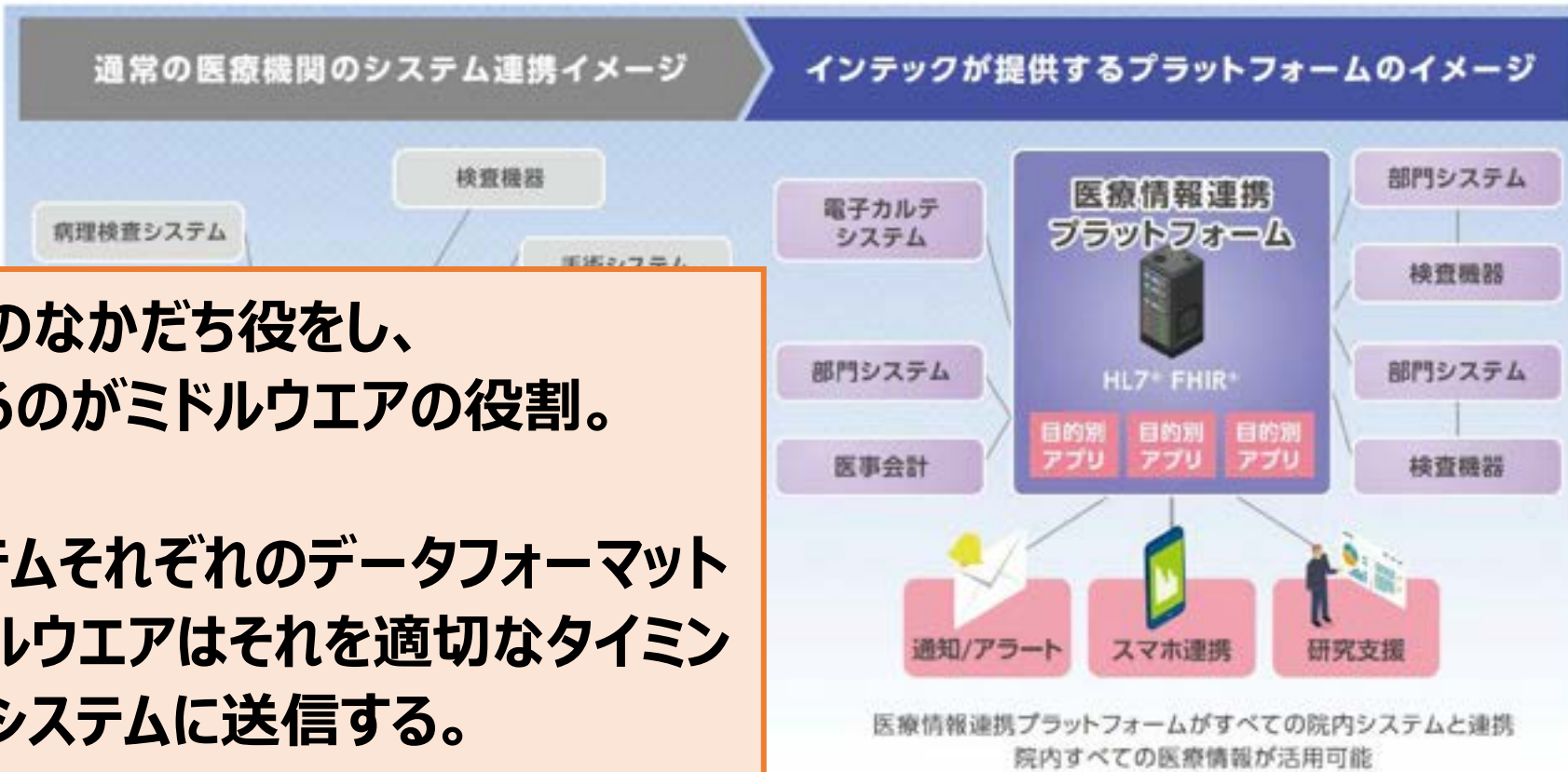


電子カルテ本体はカスタマイズしない = 電子カルテに頼らず課題を解決する方法を検討
外部ソリューション導入のための投資を許容する方向で検討開始

ミドルウェアが「翻訳者」としての役割を務める

医療情報連携プラットフォーム

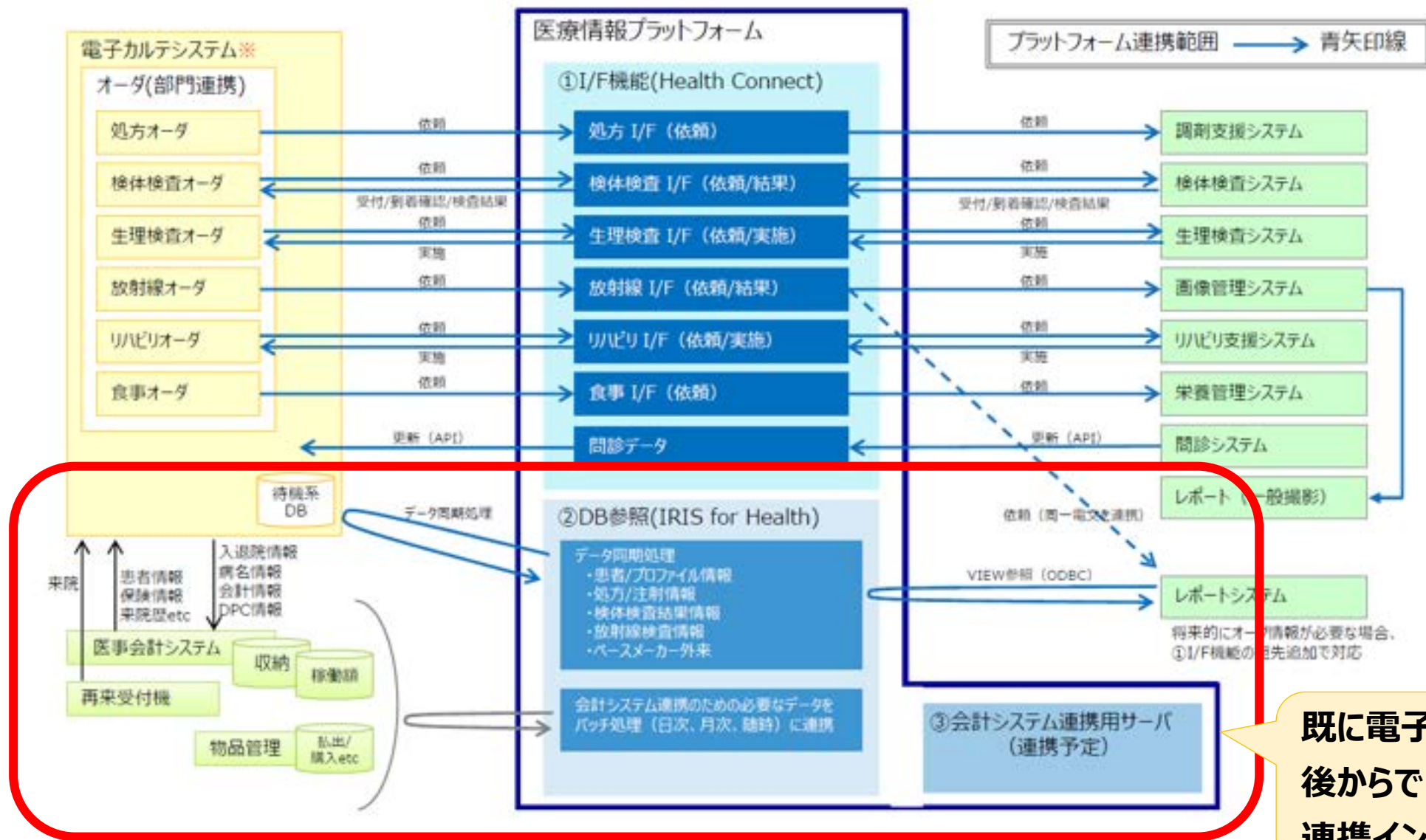
■ 概要図



電子カルテー他システム間のなかだち役をし、スムーズなデータ連係をするのがミドルウェアの役割。

接続するシステムは各システムそれぞれのデータフォーマットで送信することができ、ミドルウェアはそれを適切なタイミング・データ形式で相手先のシステムに送信する。

ミドルウェアが「翻訳者」としての役割を務める



既に電子カルテは導入済みのため、後からでも大規模改修にならない連携インターフェースを選択

医療連携プラットフォームについて

名称：第6回 InterSystems 医療×IT セミナー

テーマ：すべてのデータを利用可能に～データが支える医療と健康～

主催：インターシステムズジャパン株式会社

日程：2025年10月7日(火) 13:30～15:10 オンラインLIVE配信

参加費：無料(事前登録制)

対象者：医療機関の経営層、IT戦略・医療情報責任者・担当者、地域医療連携責任者、自治体、医療行政政策担当者、医療情報システムベンダー、医療機器ベンダー、医療向けサービスベンダーの事業企画・開発責任者

詳細・お申し込みはこちら



14:30～15:00 【パートナー講演】

「医療DXを支える医療情報連携プラットフォームのご紹介と活用例」

株式会社インテック

医療ソリューション事業本部 第一医療ソリューション部

新事業推進課 課長 熊谷 宗久 様

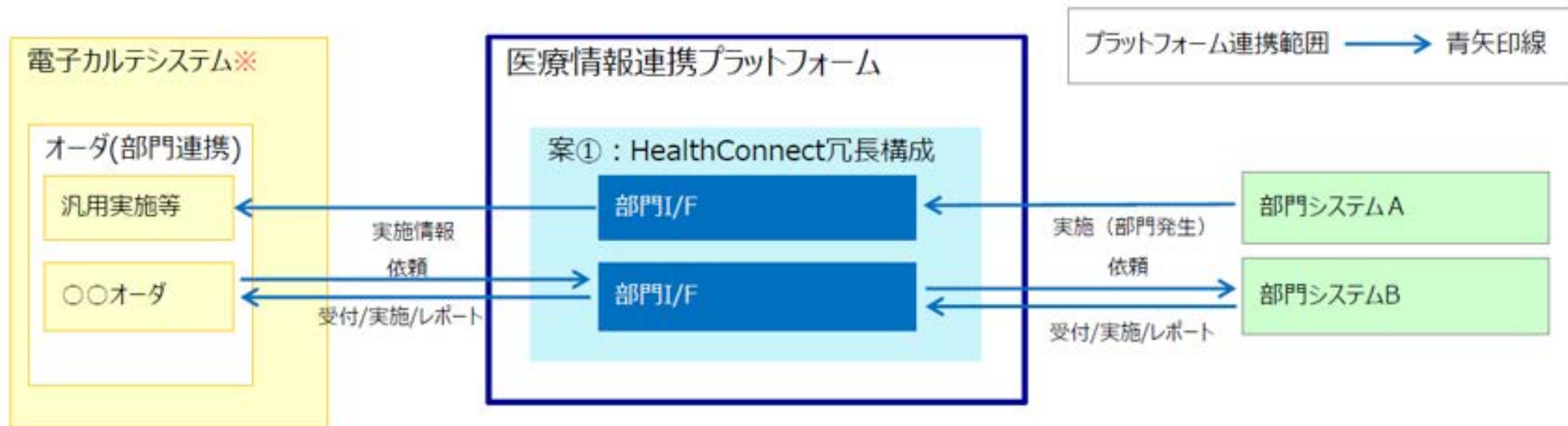


日程： オンデマンド配信 2025年10月20日(月)～11月18日(火) 18:00まで
*お申込みは、11月18日(火) 16:00まで

<https://www.intersystems.com/jp/news/intersystems-healthy-it-seminar-2025/>

ミドルウェア導入時の基本方針

- **まずはミニマム構成から開始**
 - ✓ リプレース直後で大規模改修を伴う予算確保は難しい
 - ✓ 次期リプレースに向け、現場負担の大きい課題の解決を優先に
- **当院仮想基盤上にIRIS for Healthサーバを冗長構成**

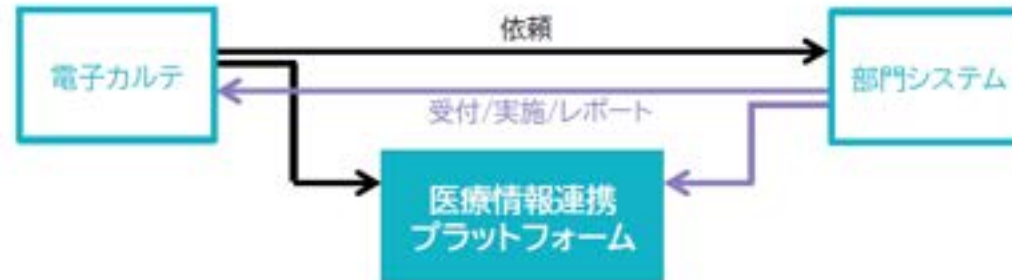


ミドルウェア導入時の基本方針

①リアルタイムパターン
プラットフォームが電文を中継



②リアルタイムパターン
電カル/部門が同じ電文を
プラットフォームにも送信



③データ参照パターン
プラットフォームから
電カル/部門のDBを参照



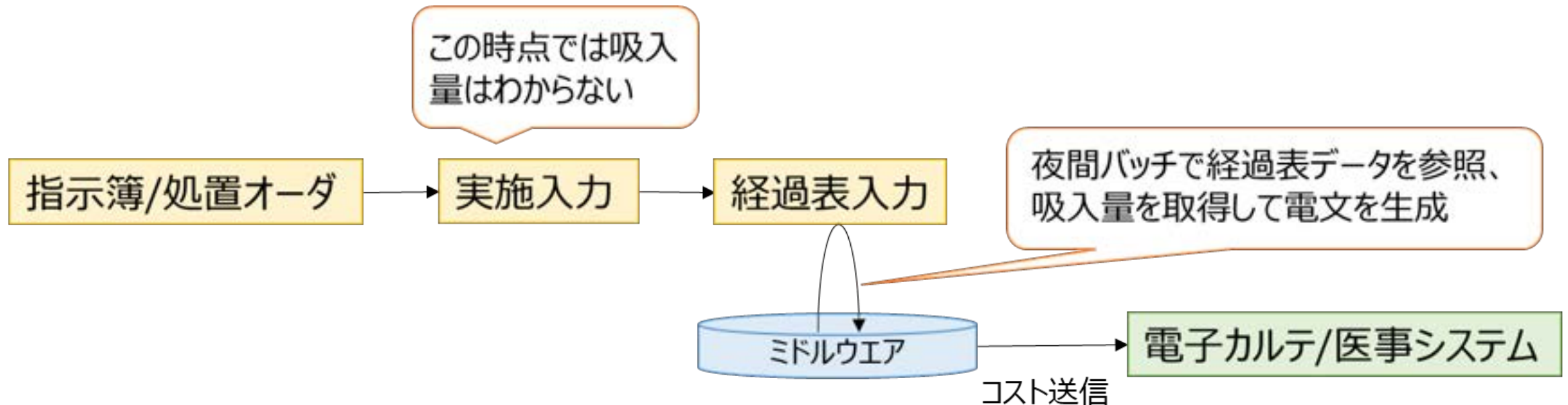
データそのものは電子カルテDBにあるため、参照型の連携方式を採用

④ファイル連携パターン
電カル/部門が出力したファイルを
プラットフォームで取り込み



酸素吸入に関連するコスト連携

- ミドルウェア側から電子カルテDWHを参照し、経過表に入力された酸素量から1日酸素使用量を換算、標準実施電文として電子カルテに送信し、医事システムに連携する
- **医師指示・看護師の実施入力にかかる運用は変更しない**
(ただし、実施入力の方法を一部変更)



酸素の1日使用量の換算式

- 下記の計算式に当てはめてミドルウェア側で積算して1日使用量を算出、**電子カルテの標準実施電文**に載せて送信

使用した酸素量の計算式

●ハイフローの酸素量

①1分当たりの酸素使用量
(吸入酸素濃度 (%) - 21% (空気中の酸素濃度))
÷ 79% (空気中の酸素以外の成分) × 総流量 (L/分)

②1日当たりの酸素使用量
① × 60 (分) × 24 (時間)

●人工呼吸器の酸素量

①1分当たりの酸素使用量
(吸入酸素濃度 (%) - 21 (%) (空気中の酸素濃度))
÷ 79 (%) (空気中の酸素以外の成分) × 1回換気量 (L) × 換気回数 (回/分) + 2L (定常量)

②1日当たりの酸素使用量
① × 60 (分) × 24 (時間)

導入前は一人ひとりの患者に使用した酸素量を左の式に当てはめて、計算することが困難だったため、ハイフローと人工呼吸器は、**酸素資料量を一律10リットル/分**で計算

導入後はミドルウェアを介して算出した酸素使用量を医事システムに連携

- **正しく酸素加算を算定**
(加算の取りすぎ、取り漏れを無くす)
- **医事課の業務軽減**

酸素指示・実施・コスト算定運用方法の一部変更

2024年9月12日からの運用

酸素指示・実施・コスト算定運用方法

❗ C7移行後、酸素投与の指示・実施・コスト算定までの一連の流れを『指示：指示簿』『実施記録：経過表』に統一させていただきます。

表示イメージ	8/5(月)	8/6(火)	8/7
入院日数	11	12	13
モニタ			
波形画像			
観察	経皮的動脈血酸素飽和度 (SPO2)		
NEWS			
酸素 パンチュリーマスク	8L/分 40%/8L/分 40%/6L/分 35%/3L/分 28%/3L/分 28%	3L/分 28%/0L/分 0%	

運用のお願い


【指示】
酸素の指示は必ず**指示簿**から入力をお願いします。



正しい指示


【指示受け・実施記録】

- 指示簿内容を確認し、経過表の観察領域で「タイトル追加」を選択し、酸素吸入から適切なものを選択し、記録欄を作成
- 投与開始した時・確認した時・変更した時・投与終了した時など適宜経過表に、記録してください。



実施の記録

【コスト算定】
経過表の情報を参照し、経過表の情報をもとに算定を行ってください。



記録からの算定

医事課職員が目視で、実施状況を確認し、使用量を計算して医事システムに登録

2025年3月24日からの運用

酸素指示・実施・コスト算定運用方法

❗ C7移行後、酸素投与の指示・実施・コスト算定までの一連の流れを『指示：指示簿』『実施記録：経過表』に統一させていただきます。

表示イメージ	8/5(月)	8/6(火)	8/7
入院日数	11	12	13
モニタ			
波形画像			
観察	経皮的動脈血酸素飽和度 (SPO2)		
NEWS			
酸素 パンチュリーマスク	8L/分 40%/8L/分 40%/6L/分 35%/3L/分 28%/3L/分 28%	3L/分 28%/0L/分 0%	

運用のお願い

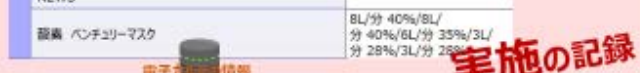
【指示】
酸素の指示は必ず**指示簿**から入力をお願いします。



正しい指示

【指示受け・実施記録】

- 指示簿内容を確認し、経過表の観察領域で「タイトル追加」を選択し、酸素吸入から適切なものを選択し、記録欄を作成
- 投与開始した時・確認した時・変更した時・投与終了した時など適宜経過表に、記録してください。



実施の記録

【酸素使用量の自動計算】
医療連携プラットフォーム

【コスト算定】
医事システムでの自動算定

自動計算からの自動算定



看護師が、観察記録として入力した情報を別のシステム「医療連携プラットフォーム」に連携させ、そこで1日の酸素使用量を計算した結果を医事システムに連携させる。

- 正しい酸素加算の算定
- 医事課職員が目視での確認・使用量計算業務の削減

酸素吸入にかかる実施入力の運用

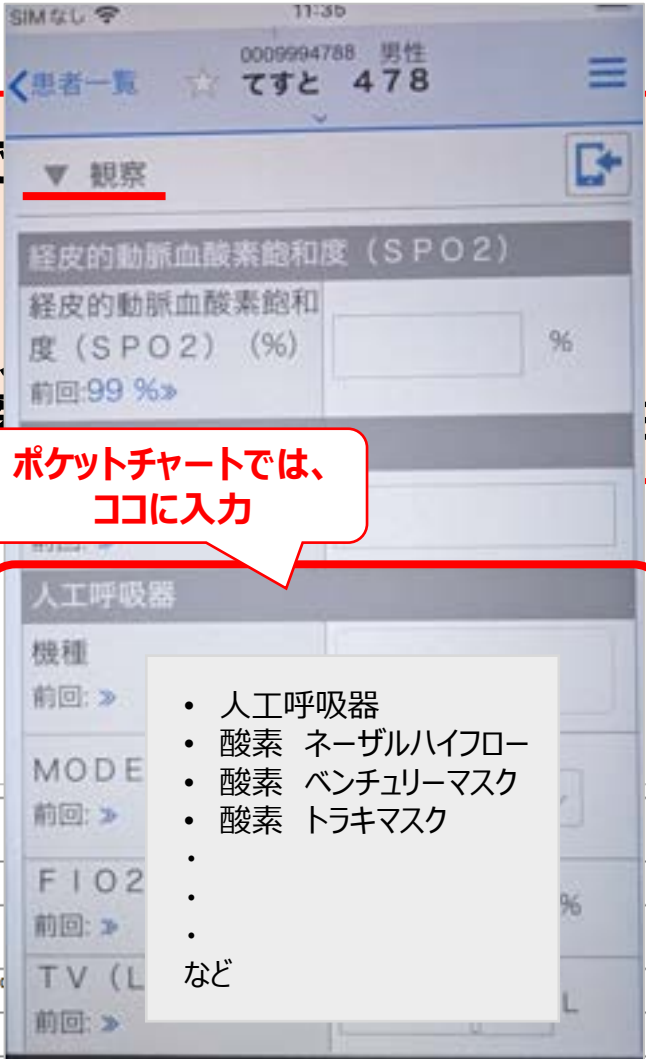
一般経過表

2025/03/18

接続されていません

入退院日	転院退院/復帰日	入院日数	移動情報	入力フォーマット	評価	バイタル	モニタ	波形画像	観察	治療・処置	その他
2025年3月											
入院日数		100									
転院退院/復帰日数											
入院日数											
移動情報											
入力フォーマット											
評価	アブノーマル評価										
HR	BP	BT	RR	SpO2							
200	200	40	35	90							
160	160	39	30	80							
120	120	38	25	70							
80	80	37	20	60							
40	40	36	15	50							
モニタ											
波形画像											
観察											
NEWS											
人工呼吸器											
酸素 ネーザルハイフロー											
酸素 ベンチュリーマスク											
搔痒感 (弾性ストッキング装着部)											

経過表内に専用領域を作成し、定型で
 「観察」領域の、
 「治療・処置」の
 「酸素吸入」「特殊酸素吸入」
 に分類されている<タイトル>のみが



ポケットチャートでは、
 ココに入力

観察	経皮的動脈血酸素飽和度 (SPO2)	99%/99%/97%	98% / 98%/99%/98%/97%	97% / 97%/98%/98%
NEWS				
人工呼吸器	エビタ/SIMV/40%/0.6L/12回/分/5cmH2O/8cmH2O	0%		
酸素 ネーザルハイフロー		60L/分/50%	60L/分/50%/40L/分/30%	
酸素 ベンチュリーマスク				
搔痒感 (弾性ストッキング装着部)				

携

- 人工呼吸器
- 酸素 ネーザルハイフロー
- 酸素 ベンチュリーマスク
- 酸素 トラキマスク
- など

酸素吸入にかかる実施入力の運用

テスト 10099966 2013(平25)年8月1
 テスト 100999... 11歳0ヶ月

一般経過表

本日 2024/08/08

てすと標準

項目	バイタル	薬剤
入院日数		
妊娠週数/産後日数		
乳児日数		
移動情報		
入力フォーマット		
評価	アウトカム評価	
HR	BP	BT
200	200	40
160	160	39
120	120	38
80	80	37
40	40	36
		RR
		35
		30
		25
		20
		15
		SpO2
		90
		80
		70
		60
		50
		40
		30
		20
		15

① 〔観察〕の領域の上で右クリック

② 〔タイトル追加〕を左クリック

タイトル追加

一度上へ

上へ

下へ

一度下へ

有効期限設定

並び順変更

経時的動脈血酸素飽和度 (SPO2)

NEWS

経過表タイトル選択

タイトル名を入力して検索

検索 リセット

③ 〔酸素 ベンチュリーマスク〕を左クリック


- バイタルサイン
- 自覚症状・訴え
- 治療計画
- 酸素吸入
 - 酸素 鼻カニューレ
 - 酸素 酸素マスク
 - 酸素 ベンチュリーマスク
 - 酸素 ネブライザー用追加酸素吸入装置
 - 酸素 リザーバー付き酸素マスク
 - 酸素 リザーバー付き鼻カニューレ
 - 酸素 トラキマスク
 - 酸素 トラキベンチュリーマスク
- 特殊酸素吸入
 - 酸素 ネーザルハイフロー
 - 酸素 トラキハイフロー
 - 人工呼吸器

フリータイトル追加

- 8月5日 (月)
- 6:00 ベンチュリーマスクで8ℓ 40%の酸素投与開始
 - 8:30 日勤者が酸素投与設定を確認
 - 11:30 酸素投与をベンチュリーマスク6ℓ 35%に変更
 - 15:45 酸素投与をベンチュリーマスク3ℓ 28%に変更
 - 19:00 夜勤者が酸素投与設定を確認
- 8月6日 (火)
- 8:00 日勤者が酸素投与設定を確認
 - 10:30 酸素投与終了

〔観察〕領域に『治療・処置』の分類を追加

下位項目に『酸素吸入』『特殊酸素吸入』を追加し、酸素投与を行う機材を含めて選択できるようにした分類は、**指示簿の分類に合わせた**



酸素吸入にかかる実施入力の運用

2024年8月	8/3(土)	8/4(日)	8/5(月)	8/6(火)	8/7(水)	8/8(木)
入院日数	9	10	11	12	13	14

モニタ						
液剤商標	流形商標					
観察	経皮的動脈血酸素飽和度 (SPO2)					
	NEWS					
	酸素 ベンチュリーマスク					
血糖・インスリン						
	医師記録					

① データが入力されているセルを右クリック

8L/分 40%/8L/分 40%/6L/分 35%/3L/分 28%/0L/分 0%

② 詳細が表示される

結果詳細

結果詳細 対象セルのデータのみ表示

酸素 ベンチュリーマスク 修正 削除

2024/08/05 06:00 更新: 2024/08/08 14:48:28 - 企業情報部

酸素 流量・濃度 8L/分 40%

酸素 ベンチュリーマスク 修正 削除

2024/08/05 08:30 更新: 2024/08/08 14:54:40 - 企業情報部

酸素 流量・濃度 8L/分 40%

酸素 ベンチュリーマスク 修正 削除

2024/08/05 11:30 更新: 2024/08/08 14:49:05 - 企業情報部

酸素 流量・濃度 6L/分 35%

酸素 ベンチュリーマスク 修正 削除

2024/08/05 15:45 更新: 2024/08/08 14:55:14 - 企業情報部

酸素 流量・濃度 3L/分 28%

酸素 ベンチュリーマスク 修正 削除

2024/08/05 19:00 更新: 2024/08/08 14:55:38 - 企業情報部

酸素 流量・濃度 3L/分 28%

結果詳細

結果詳細 対象セルのデータのみ表示

酸素 ベンチュリーマスク 修正 削除

2024/08/06 08:00 更新: 2024/08/08 14:51:53 - 企業情報部

酸素 流量・濃度 3L/分 28%

酸素 ベンチュリーマスク 修正 削除

2024/08/06 10:30 更新: 2024/08/08 14:52:11 - 企業情報部

酸素 流量・濃度 0L/分 0%

- 8月5日 (月)
- 6:00 ベンチュリーマスクで8ℓ 40%の酸素投与開始
 - 8:30 日勤者が酸素投与設定を確認
 - 11:30 酸素投与をベンチュリーマスク6ℓ 35%に変更
 - 15:45 酸素投与をベンチュリーマスク3ℓ 28%に変更
 - 19:00 夜勤者が酸素投与設定を確認
- 8月6日 (火)
- 8:00 日勤者が酸素投与設定を確認
 - 10:30 酸素投与終了

経費的動脈血酸素飽和度測定の実施入力の運用

一般経過表

グラフ領域の酸素飽和度の値は「医療連携プラットフォーム」に連携していません。

【観察】領域の酸素飽和度の欄に、値を入力して下さい。

ココに入力

HR	BP	BT	RR	SpO2
200	200	40	35	90
160	160	39	30	80
120	120	38	25	70
80	80	37	20	60
40	40	36	15	50

観察	経皮的動脈血酸素飽和度 (SPO2)	99%/99%/97%	98% / 98%/99%/98%/97%	97% / 97%/98%/98%	97% / 99%/99%/97%	98%	99%
	エビタ/SIMV/40%/0.6L/12	0%					

グラフデータ入力

2025/03/15 00:00 ~ 2025/03/15 23:59

種	表	測定時刻	00:00
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	心拍数	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	非観血(最高血圧)	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	非観血(最低血圧)	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	体温(表皮)	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	呼吸数	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	SpO2	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	心拍数(モニター)	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	非観血(最高血圧)(モニター)	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	非観血(最低血圧)(モニター)	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	体温(モニター)	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	呼吸数(モニター)	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	動脈圧(最高血圧)(モニター)	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	動脈圧(最低血圧)(モニター)	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	SpO2(モニター)	

【経皮的動脈血酸素飽和度測定 of 診療報酬】
 酸素吸入療法を行っている患者に対し、パルスオキシメーターで都度、指先で測定する場合：1日につき35点
 なので、**1日1回観察領域のSPO2欄に数値が入っていれば自動計算できる仕組み**にしています。

「酸素加算」および「経皮的動脈血酸素飽和度測定の算定」を適切に算定するため、経過表入力について以下の運用ルールを設定した

- 酸素濃度や流量に変更が無く持続投与している場合でも、1日1回は経過表に酸素の入力を行う。
 - ※ 酸素投与が終了したら、「酸素濃度」または「酸素流量」に『0 (ゼロ)』を入力。
- 酸素投与の実施入力は同日中に実施する。
 - ※ 毎日、AM3:00に前日分の酸素の集計処理を[医療連携プラットフォーム]で行うため。修正する場合は、AM3:00までに行う。
 - ※ AM3:00以降に修正を行った場合は、医事課へ連絡。
- 経皮的動脈血酸素飽和度を測定した場合は（生体モニタで持続監視している場合含む）、1日1回は、観察領域に入力する。

運用開始後のメリットと課題

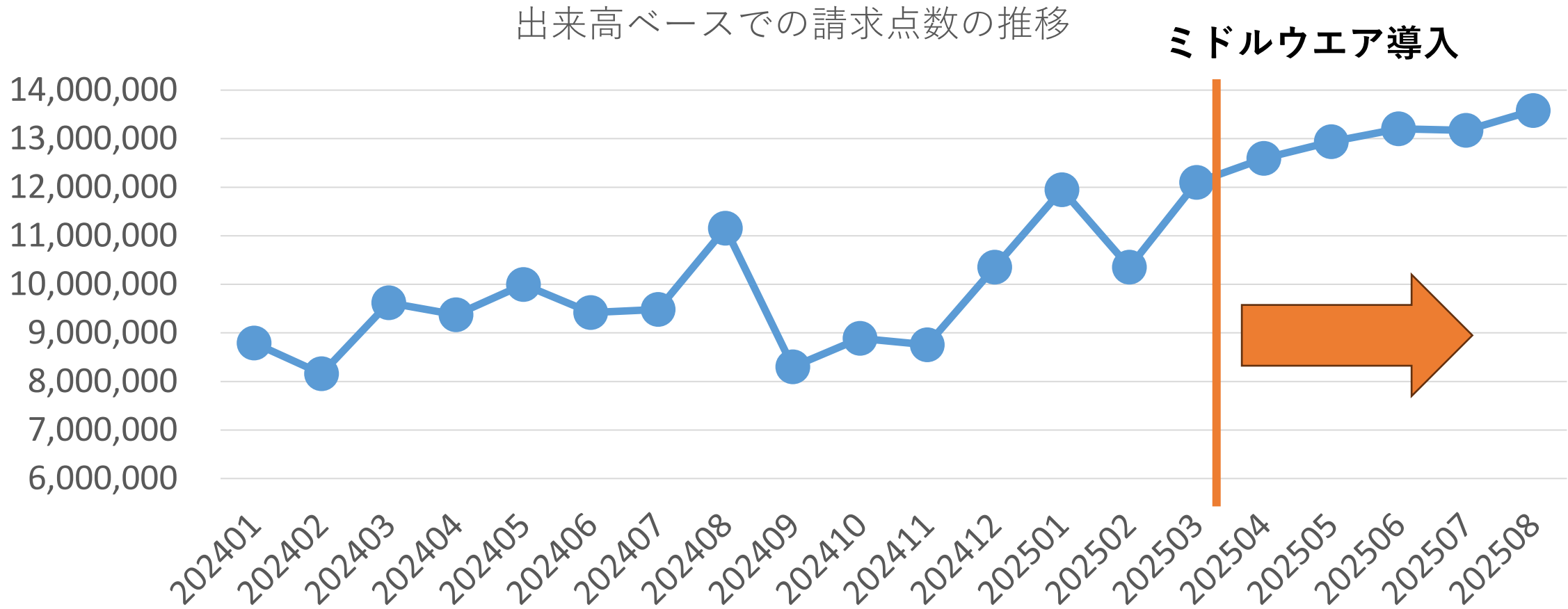
- 開始直後、一部計算ルールの修正は行ったものの順調に運用
- 医事課は大喜び → 目視によるカルテ確認の頻度を大幅削減
- 課題：
 - ✓ 看護師による実施入力が午前3時までには完了しないことがある
 - ✓ 変更がない日に1度も入力されないことがある

おおむね3%程度
入力時刻に間に合わなかった場合は医事課に要連絡

目印F	(複数のアイテム)																		総計
	翌日3時以降 経過表入力件数																		
個数 / 患者ID 行ラベル	病棟名																		総計
2025/06/01	2	14			2					3			11	1	2	2			37
2025/06/02			1	2		2	1		2	8	1	1		1	6		3	10	38
2025/06/30		3	1		1	6				2	8	2	1		7			8	39
総計	58	178	28	18	23	84	25	15	9	147	77	49	63	42	115	11	39	91	1,072
翌日3時以降の 入力割合	5.18%	3.90%	4.61%	1.24%	1.49%	3.84%	3.00%	1.80%	5.81%	6.82%	2.98%	2.76%	5.43%	5.53%	3.75%	1.39%	4.63%	3.31%	3.31%

算定入力数も順調に推移

- 本システムを導入する前後で、酸素および酸素吸入に関連する医事請求の点数は、出来高ベース換算で約2割増加



- **2025年9月18日からは「喀痰吸引」にも展開し運用開始**
 - ✓ 酸素吸入と同じく経過表に入力する方式
- **電子カルテ標準実施電文を利用しているため、電子カルテ側の変更は今後も医事コード付与・マスタ設定のみで対応**
 - ✓ 初回の連携費用のみ、その後は保守範囲で対応可
- **他のコスト連携にも展開予定**

ミドルウェア導入のコストパフォーマンスは？

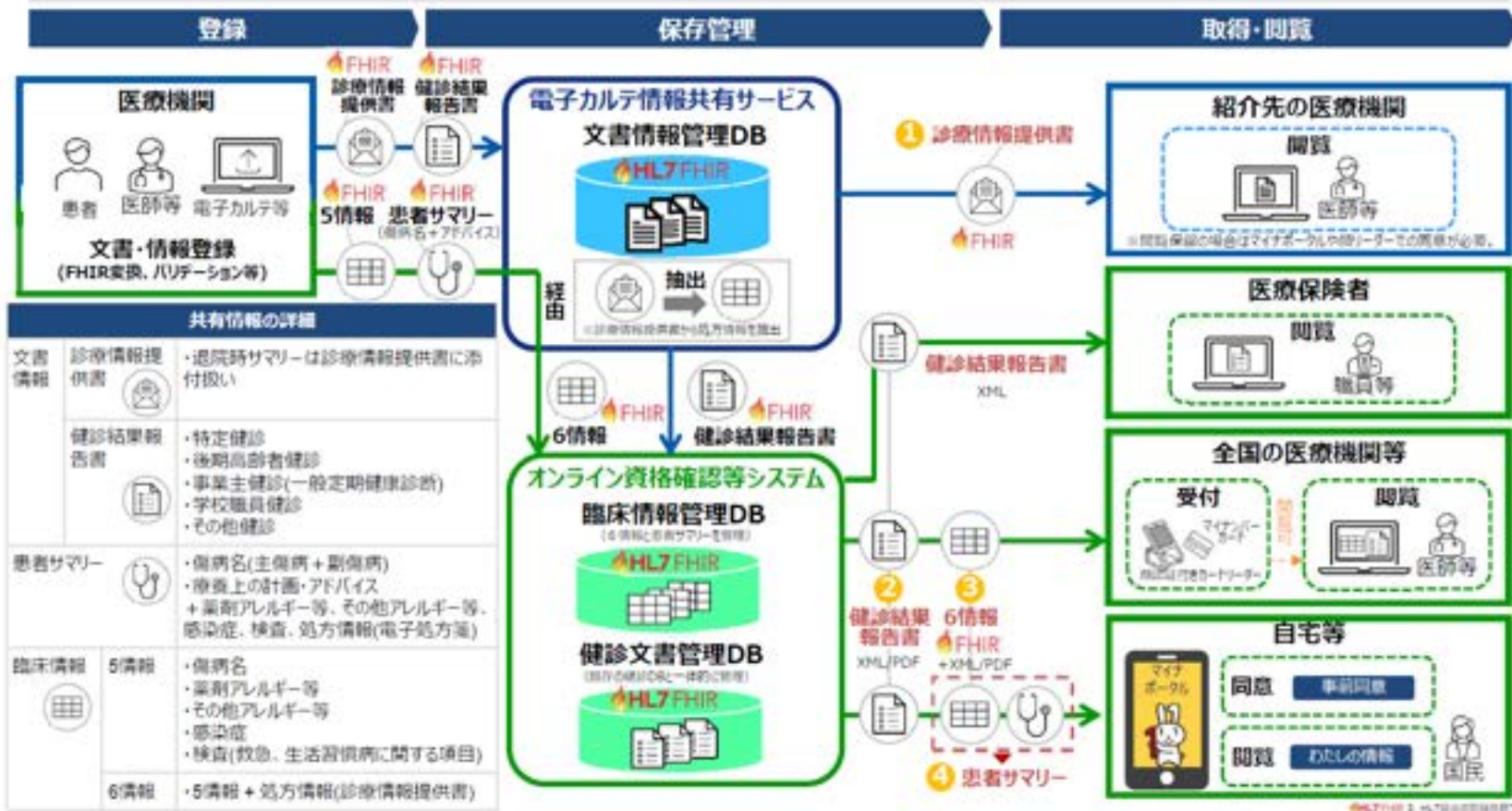
- 本来であれば、**ミニマム構成**とはいえコスト連携のためのみにミドルウェアを導入するのはもったいない
 - ✓ 連携インターフェース構成だけでなく、データの蓄積と分析、ユーザーインターフェース構築、複数部門・複数施設間
 - ✓ 次期リプレイスに向け、現場負担の大きい課題の解決を優先
- 中長期的な戦略として、様々な応用を検討中
 - ✓ 医療DXに必要な基盤として
 - ✓ ローカルLLM & AIへの連携基盤として

電子カルテ情報共有サービスとは

健康・医療・介護情報利活用検討会
第22回 医療等情報利活用ワーキンググループ
(令和6年6月10日)

(参考) 電子カルテ情報共有サービスの概要

- ① 診療情報提供書送付サービス：診療情報提供書を電子で共有できるサービス。(退院時サマリーについては診療情報提供書に添付)
- ② 健診結果報告書閲覧サービス：各種健診結果を医療保険者及び全国の医療機関等や本人等が閲覧できるサービス。
- ③ 6情報閲覧サービス：患者の6情報を全国の医療機関等や本人等が閲覧できるサービス。
- ④ 患者サマリー閲覧サービス：患者サマリーを本人等が閲覧できるサービス。



- 電子カルテ情報管理サービスとは
→ 「**3文書6情報**」を電子的に交換する仕組み
3文書：診療情報提供書
退院時サマリー
健診結果報告書
6情報：傷病名、アレルギー、薬剤禁忌、感染症、検査結果、処方
- 全国の医療機関等が参加することで、紹介/逆紹介時の情報連携をよりスムーズに
- 患者自身もマイナポータルを通じて6情報の一部を「患者サマリー」として確認できる
- **HL7 FHIR形式でのデータ交換を前提**としている

電子カルテ情報共有サービスのモデル事業を実施中！

- 2024年4月の本格稼働より前にサービスを先行導入し、運用課題の整理や好事例の収集などを行い、サービスの全国展開に協力する枠組み

モデル事業参加医療機関(予定含む)

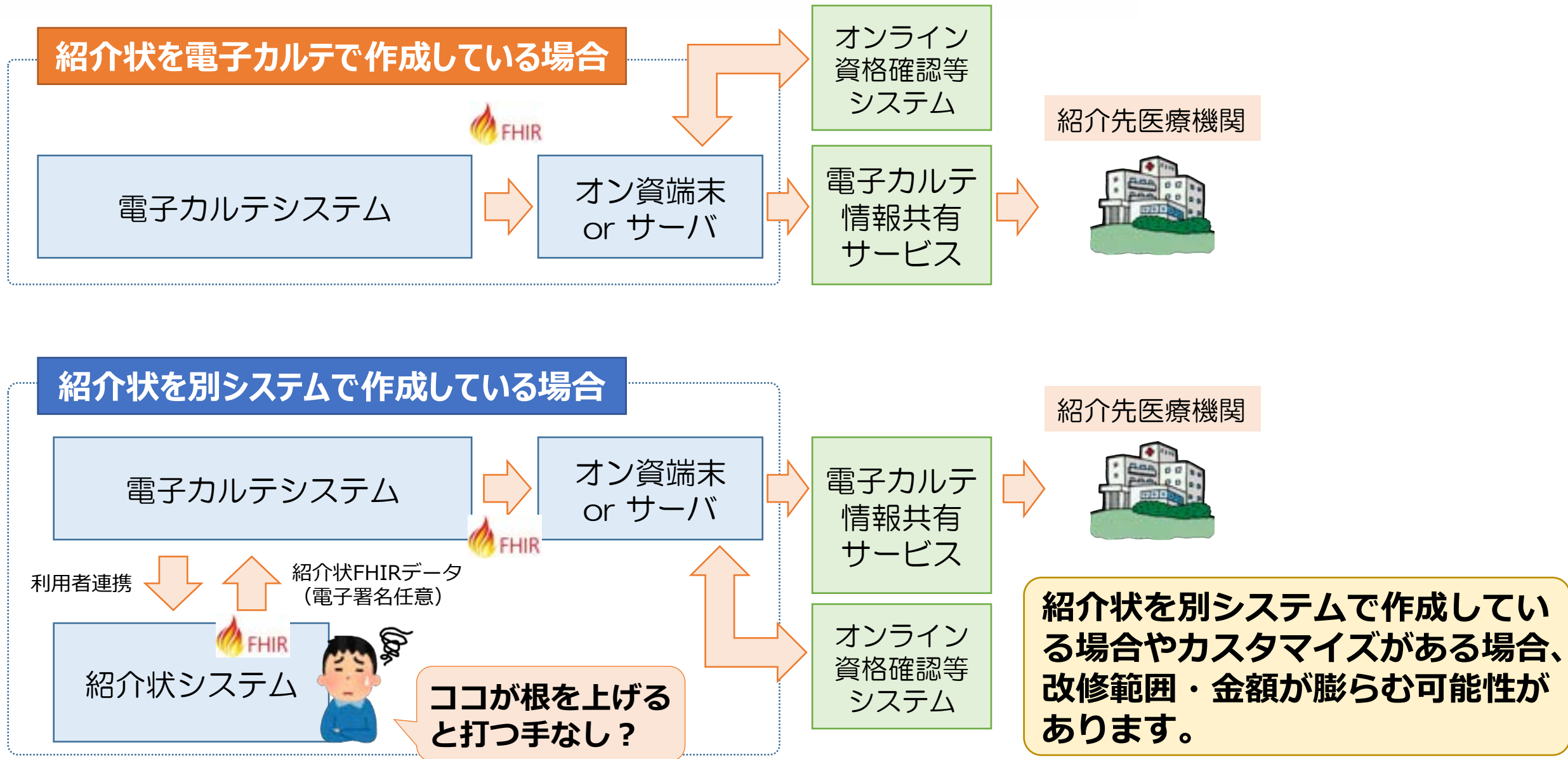
健康・医療・介護情報利活用検討会
第22回 医療等情報利活用ワーキンググループ
【令和6年6月10日】 一部更新

令和7年2月3日から、愛知県(藤田医科大学及び関連3医療機関)でモデル事業を開始。他地域も順次開始予定。
モデル事業内では、全国展開を見据え、システムのみならず現場の運用等について検証を行う予定。



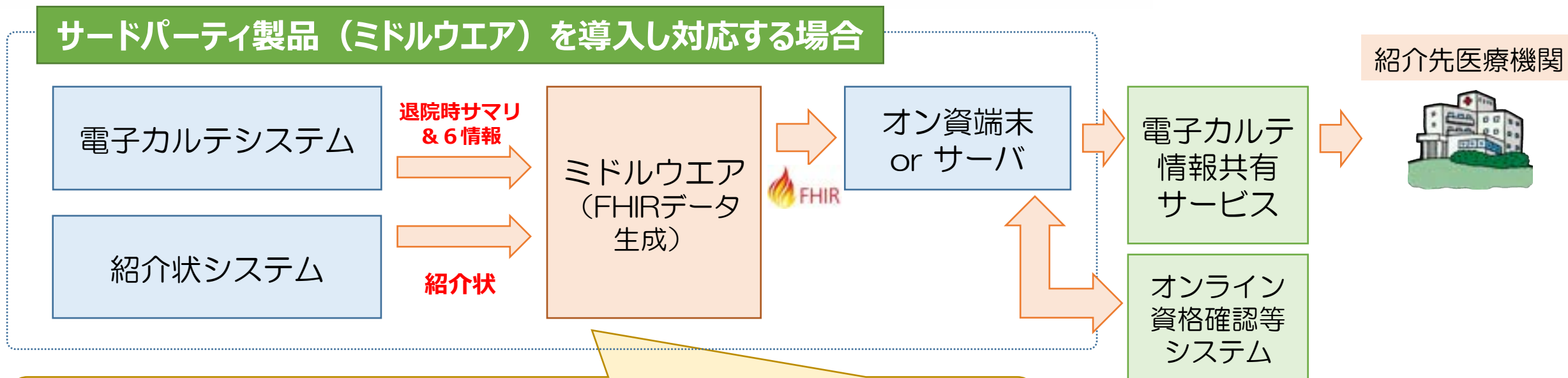
- 当初2025年1月開始予定であったが、2月に愛知県地域から開始
- その後順次各地域で開始
 - 千葉大学では2025年6月から運用開始したものの、システム面で多数の課題が見つかり実運用はまだ開始できていない

電子カルテと部門システムの連携の課題



電子カルテと部門システムの連携の課題

サードパーティ製品（ミドルウェア）を導入し対応する場合



部門側（紹介状システム）との連携/役割分担ができない場合は、サードパーティ製品に集約し送信する運用も考えられる。

今後医療機関への普及を進めるにあたり、各病院がどのような選択を取り得るのかについて、支援する必要があるのではないかと。（標準型電子カルテの導入も含む）

電子カルテ情報共有サービスでの活用例

医療DXを積極推進する1000床規模の大学病院が電子カルテ情報共有サービスへの取り組みを説き、生成AIによる文書作成支援機能の有用性訴える

2025年7月5日、インターシステムズジャパンは「第29回医療情報学会春季学術大会 シンポジウム2025 in 仙台」にてランチョンセミナー「医療データ二次利用基盤 (FR-Hub) を用いた各種データ活用事例について」を開催した。演者は山田英雄氏 (学校法人藤田学園 デジタル戦略部 部長)、座長は中山雅晴氏 (東北大学大学院 医学系研究科 医学情報学) が務めた。山田氏は講演で、電子カルテ情報共有サービスへの取り組みと生成AIを用いた医療文書作成支援機能を説明。ここに同セミナーの講演内容を紹介する。

藤田医科大学は、愛知県豊明市に本部を置く、医学・医療系に特化した総合大学です。医学部を中心に、医科学部、保健衛生学部などを有し、医師、看護士、理学療法士など、さまざまな医療人の育成に取り組んでいることで知られています。大学付属の病院としては、藤田医科大学病院、ばんだね病院、七葉記念病院、岡崎医療センターの4病院を展開しており、2025年10月には東京・大田区に先端医療研究センターを設立しています。中でも1376床と日本でも有数の病床数を持つ藤田医科大学病院は、臨床・教育・研究の中心的存在となっています。また、最新の医療機器やICTインフラを備え、地域がん診療連携拠点病院、基幹災害拠点病院等、さまざまな指定を受けており、愛知府だけでなく全国から

医療データ二次利用基盤 (FR-Hub) を用いた各種データ活用事例について



山田英雄氏
学校法人藤田学園 デジタル戦略部 部長
1969年学校法人藤田学園入籍、コンピュータ管理センター部長、2021年藤田医科大学病院 医療情報システム部 副部長、2024年より学校法人藤田学園 デジタル戦略部 部長 (現職)。

患者さんが来院されています。さらに、医療DXを推進するための体制整備にも力を入れ、データの標準化やAIの活用など、先進的な取り組みを積極的に進めています。

「FHIR®を活用してデータを処理し全国に発信して実証事業をスタート」

現在、本学で取り組んでいる電子カルテ情報共有サービスモデル事業について説明します (図1)。

このサービスで扱う情報は大きく4つのカテゴリに分かれています。1つめは文書情報。これは診療情報提供書や退院時サマリーなど、これまで主に紙で扱ってきた情報です。2つめは検査結果、これは住民健診や企業健診の結果で、病

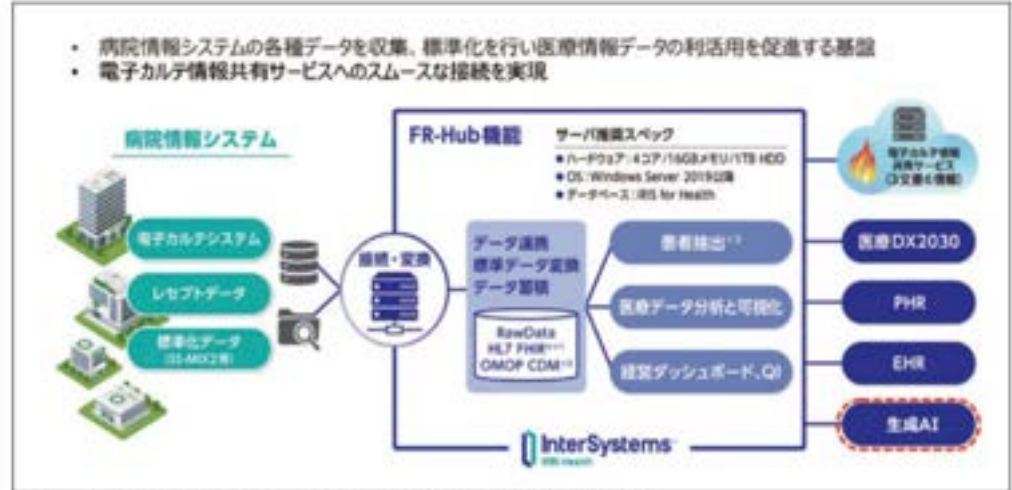


図2 「FR-Hub」(データ二次利用連携基盤)の概念図

共有サービスに提供される条件

- 当該病名が告知済みであること
- 共有サービスの提供が許可されていること

● 病名登録画面に告知済みフラグ、共有サービスの提供フラグを新設

● 病名一覧画面に各フラグの状況表示欄を新設

● 右クリックメニューから変更が可能

【注】告知済みと提供・閲覧の両方

告知済み	提供	共有サービスへ提供可能	共有サービスへ提供不可
○	○	○	○
○	×	○	×
×	○	×	×
×	×	×	×

※ フラグ未付状態を登録すると、告知済情報検索のみ閲覧可能となります

図3 傷病名登録画面と同画面操作のイメージ

出典：藤田医科大学様：医療DXを積極推進する大学病院が、電子カルテ情報共有サービスへの取り組みを説き、生成AIによる文書作成支援機能の有用性訴える (2025年11月12日確認)

<https://www.intersystems.com/jp/news/fujita-healthl-university-jami-spring-2025-seminar-report/>

一般社団法人 保健医療福祉情報システム工業会

JAHIS 教育・セミナー 申込み



セミナー

JAHIS営業向け医療情報標準化セミナー

開催日: 2025/12/3 (水)

会員: **無料**、一般: **無料**

WEB開催
オンライン配信 (Cisco Webex)

会員・一般

募集人数: **WEB: 300名**

プログラム:

15:00~15:30 「JAHISからの情報提供 (仮題)」 小林 俊夫 様
JAHIS事業企画推進室 室長

15:30~16:10 「電子カルテ情報共有サービスモデル事業の実際 (仮題)」 土井 俊祐 様
千葉大学医学部附属病院 病院長企画室 特任講師
企画情報部 副部長

16:10~16:50 「電子カルテ情報共有サービスモデル事業の実際 (仮題)」 山田 英雄 様
学校法人藤田学園 デジタル戦略部 部長

16:50~17:00 質疑応答

<https://member.jahis.jp/ParticipantsWanted/Details?id=20>

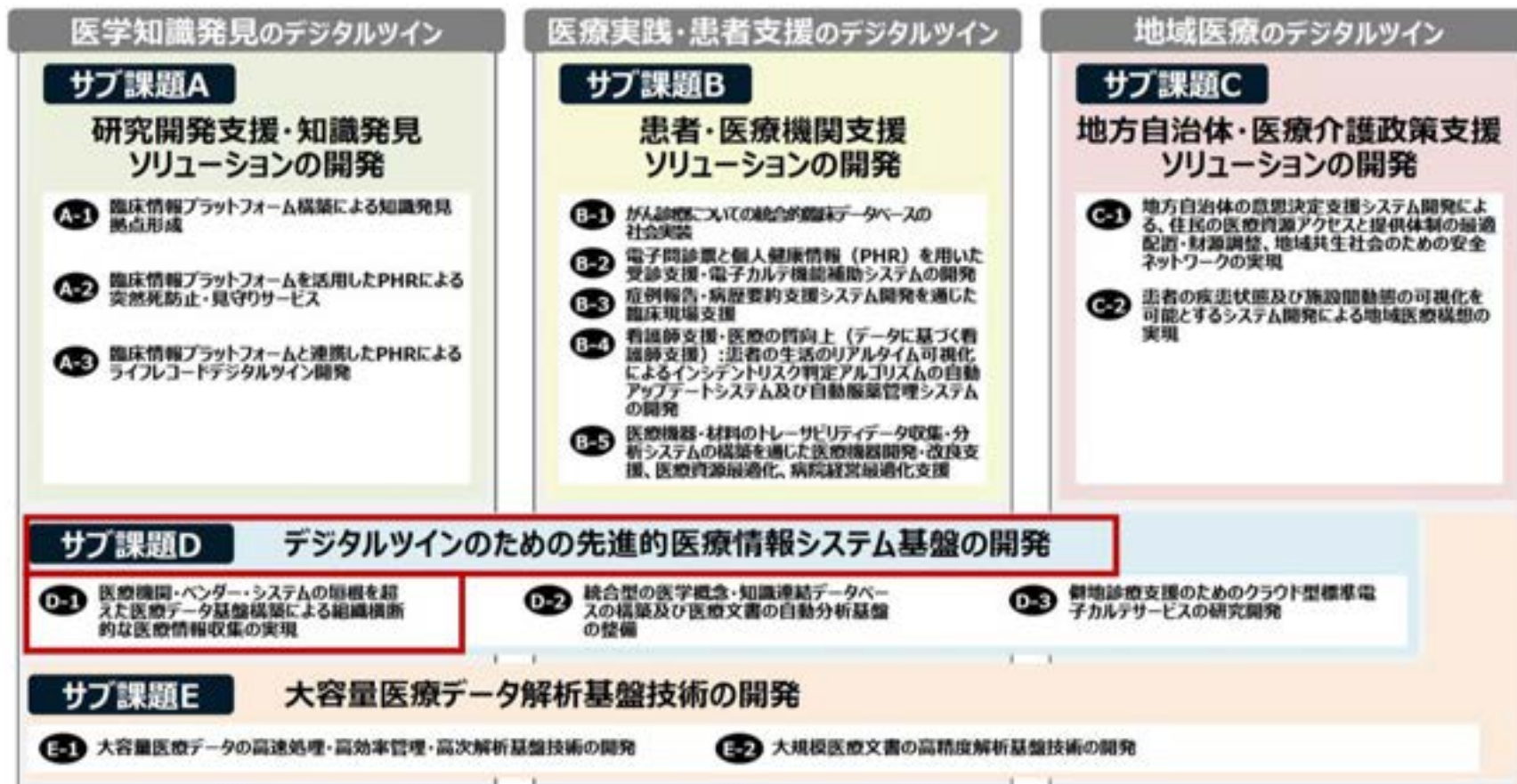
SIP3 : デジタルツインのための戦略的医療情報システムの開発



戦略的イノベーション創造プログラム
Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program

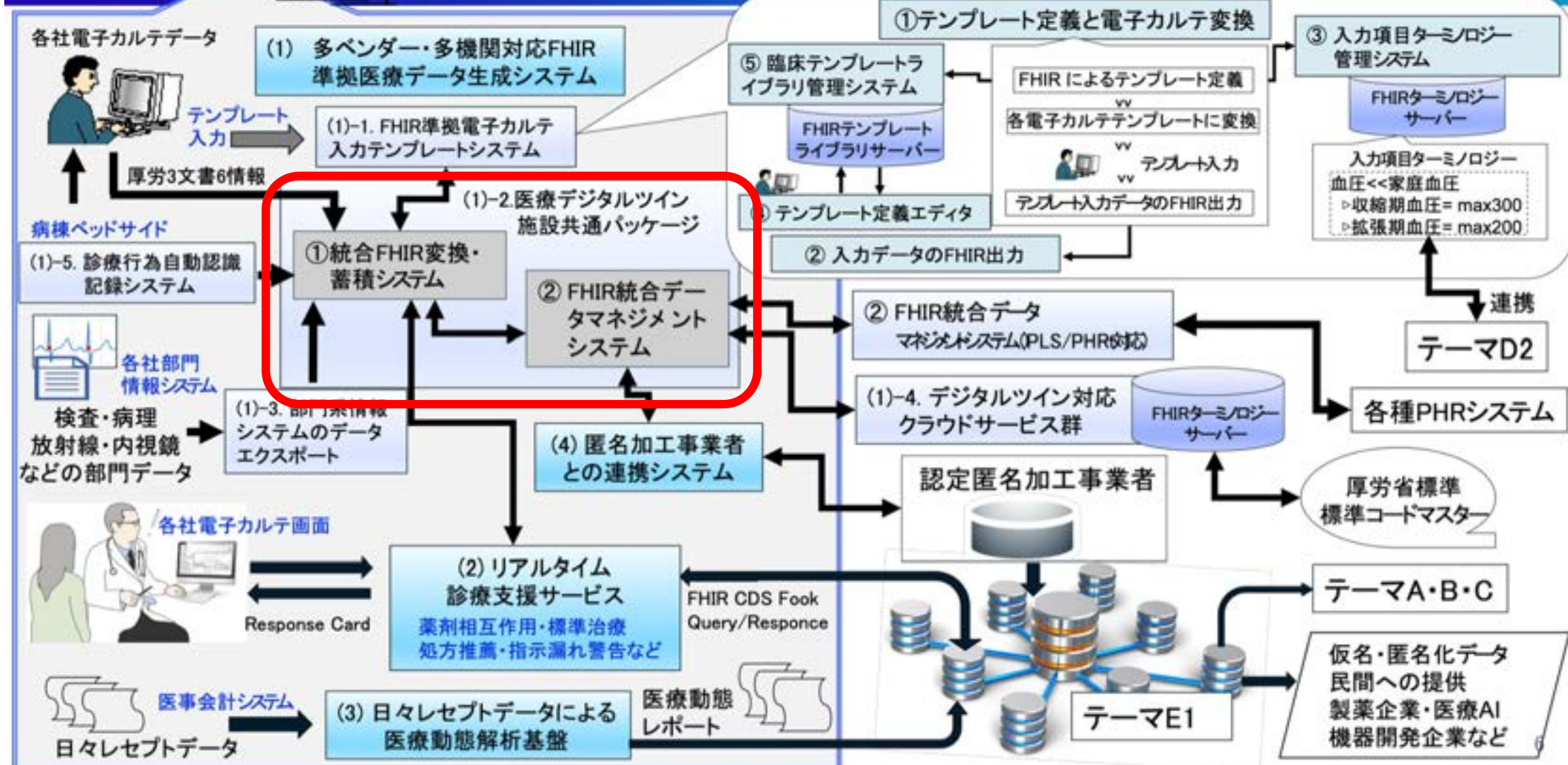
第三期 2023.8~2028.3

統合型ヘルスケアシステムの構築 全体構成 (PD: 永井良三)



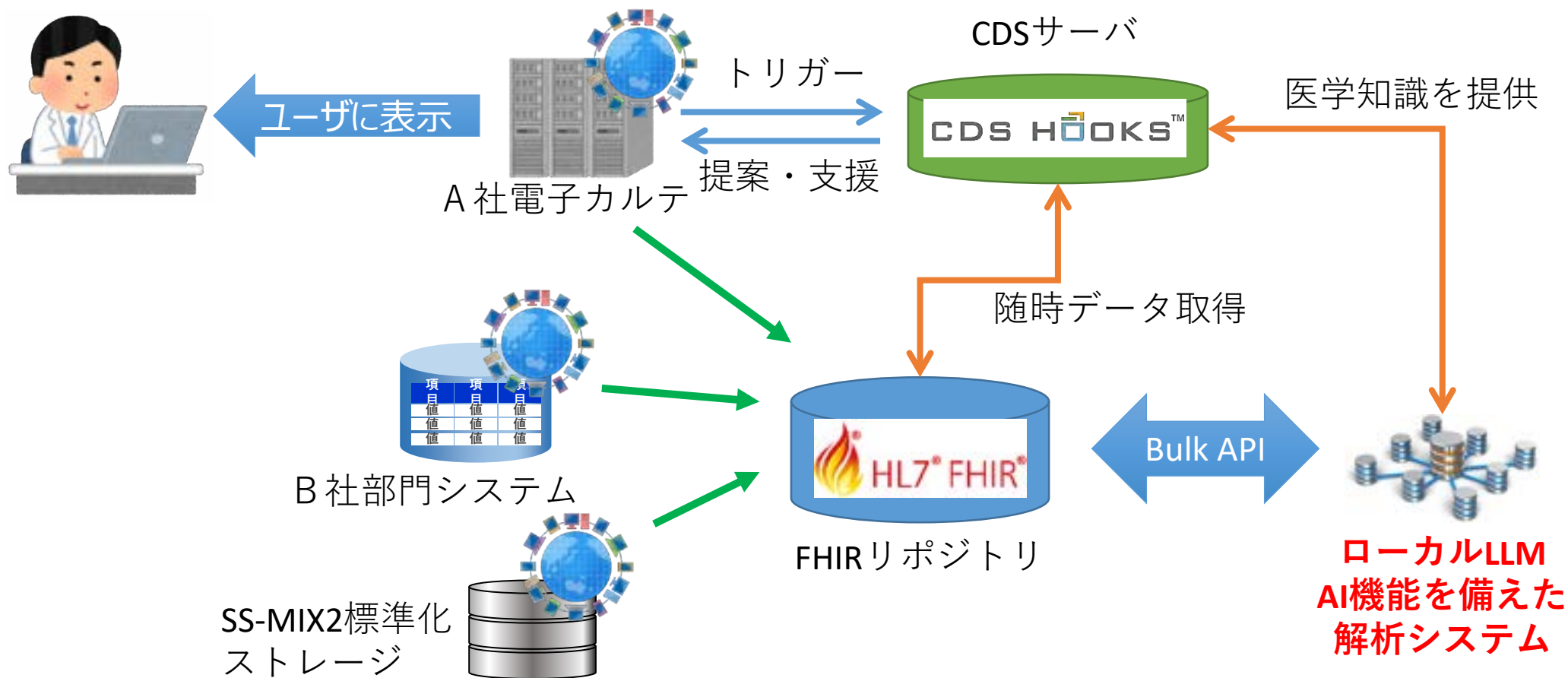
SIP3 : デジタルツインのための戦略的医療情報システムの開発

組織横断的な医療データ収集基盤の概要



その他：HL7 FHIRを活用したCDSシステム構想

- FHIRで標準化されたデータをBulk APIで取得し、AIがビッグデータを収集する手段として利用する。



- ◆ 電子カルテだけでは対応できないコスト連携対策として、ミドルウェアを導入しデータ連携を行った。
- ◆ 運用上の課題はあるものの、コストを正しく連携させるとともに、医事課職員の負担軽減につながった。
- ◆ ミドルウェアの優秀さはその汎用性の高さにある。今後さらに他のコスト連携だけでなく、データの二次活用基盤としても応用の幅を広げていきたい
- ◆ 医療DXやAIの活用における活躍の場も（電子カルテ情報共有サービスに電子カルテベンダ以外が関わる場合等）

ご清聴ありがとうございました

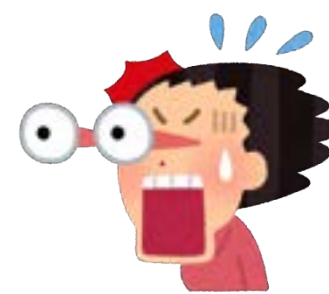


第6回 InterSystems
医療 x IT セミナーオンデマンド
11月18日（火） 18:00まで



本資料に関するお問い合わせ
千葉大学医学部附属病院 企画情報部
土井 俊祐
s.doi@chiba-u.jp

あとで慌てないように、
医療DXのご準備を！



ランチョンセミナー12 アンケートのお願い



- **本日の 発表資料を希望の方は、アンケートよりご希望をお知らせください。**

こちらの QRコードより、アンケートにご協力お願い致します。



アンケートご回答の方、全員に

**InterSystems
オリジナルグッズを
プレゼント**

- ▣ **ご希望の方は送付先のご住所をお忘れなくご記入ください。**

インターシステムズ共催ランチョンセミナー12 にご参加いただき誠にありがとうございました。