

# 令和6年度ヘルスケア産業基盤高度化推進事業 (医療機関におけるPHR利活用推進等に向けた実証調査事業) 報告書

2025年3月28日

# 報告書アジェンダ

## 1 目的・背景

## 2 事業内容

- (1) 医療機関でのP H R利活用促進に向けたユースケース創出実証事業
- (2) サービス間のデータ連携方式の実装を通じた実証事業
- (3) 本実証を踏まえた次年度以降の施策

# 1 目的・背景

# 本事業の背景・目的(仕様書再掲)

## 事業の背景

近年、民間事業者によって、健康診断結果をはじめとする、体重、血圧、血糖値等の情報やウェアラブルデバイスやセンサー機器等で取得される食事、運動、睡眠等の情報（以下、「PHR」という）を用いて、個人の健康維持や生活改善の支援をはじめとした多種多様なサービスが提供されている。

我が国のPHRに関する取組としては、平成29年6月にマイナポータルを通じた予防接種歴の提供を開始し、その後、乳幼児検診結果、特定健診結果、レセプトの薬剤情報等、提供する情報を順次拡大することを通じ、国民の予防、健康づくりの推進等を進めている。経済産業省においても、厚生労働省及び総務省と連携し、民間PHRサービスのさらなる利活用にむけて、PHR事業者として遵守すべきルールとして、「民間PHR事業者による健診等情報の取扱いに関する基本的指針」（以下「基本的指針」という。）を令和3年4月に策定した。

また、民間の動きとして、令和5年7月に業種横断的なPHR事業者団体であるPHRサービス事業協会（以下「PSBA」という。）が設立された。本団体において、PHRが医療機関・事業者間で適切な形で連携、流通されていくように環境整備を進めており、環境整備に向けてデータ標準化やサービス品質について定めるサービスガイドラインの策定等に向けた検討が進められている。

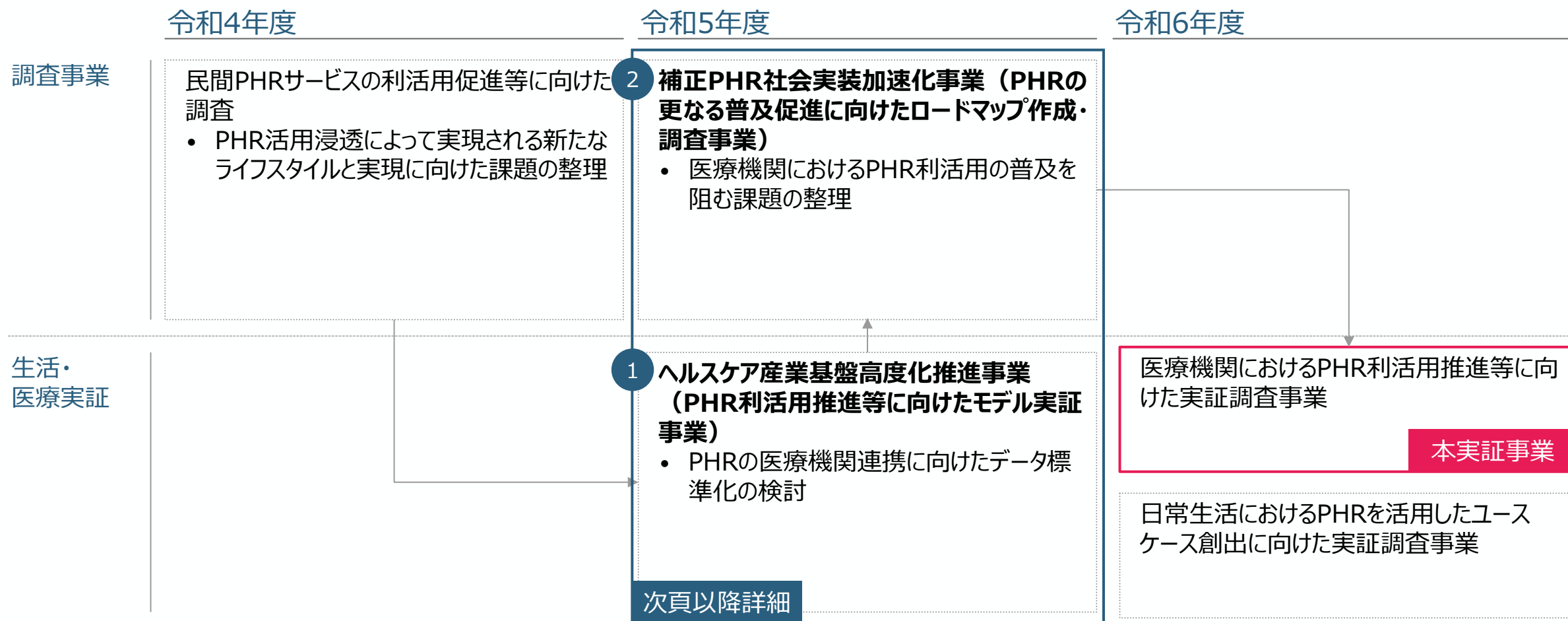
また、内閣総理大臣を本部長とした医療DX推進本部が令和4年10月に立ち上がり政府全体で医療DXを進めていく方向性である中、経済産業省としても①小売・飲食・フィットネス等の生活関連産業とPHRの連携、②医療機関でのPHR利活用推進を目的とした実証事業を通じて、国民が価値を感じられる新たなサービス（ユースケース）の創出に取り組んでいる。とりわけ、②の医療機関での実証事業では、令和5年度ヘルスケア産業基盤高度化推進事業（PHR利活用推進等に向けたモデル実証事業）において、一部の医療機関向けにPHRサービスを提供している事業者間で相互連携できる仕組みについて、実証を通じた検討を行い、データ連携のあるべき姿について課題を含む検討内容を取りまとめる予定である。中でも、複数疾患をまたいだユースケースにおいて協調して保持・表示すべきPHRについて一定整理できたことから、一部技術的な実証を行いながら、効果的・効率的にポータビリティを持たせるための方法について検討を行うなど、引き続きデータ連携に向けた課題を洗い出し・解消をしていくことが重要である。また、事業者目線での技術的検証だけでなく、医療機関のニーズや業務上のボトルネックの解消にPHRが寄与することなど、医療機関にとってのPHRのメリットを明らかにすることが医療機関でのPHR導入につなげるために必要である。

## 事業の目的

本事業では、実装検証を通じたデータ連携の詳細な方式の標準仕様の検討、また医療機関における医師・看護師・医療事務員・患者等の各ブレイヤーの事前予約、受入から診療後会計までのワークフロー上で、PHRが活用されることによる業務効率化や診療の質向上等の医療機関や患者のメリットについて検証を通じたPHRが持つ価値の調査を実施し、医療機関におけるPHR利活用促進を図っていく。

# これまでの取組み：経済産業省のPHR関連事業の概要

経済産業省ではPHRの社会実装加速を図る調査事業・実証事業を複数実施している



# 1 令和5年度ヘルスケア産業基盤高度化推進事業 (PHR利活用推進等に向けたモデル実証事業) からの示唆

昨年度はPHRデータの標準化に向けて、PHRサービス事業者間で相互連携できる仕組みについて検討を実施。データ項目に対する要求が疾患領域、ユースケースにより異なり、実際のユースケースに則さない、また医療機関でのネットワーク環境や業務プロセスに適応することが難しいことが明らかになった

## 実施内容

PHRデータの流通に向けた標準仕様のプロトタイプ検証と課題精査

- 初期プロトタイプの実装及び机上検討を通じて、相互接続のあるべき姿を検討しながらデータ標準化・共有の課題と対策を抽出する
- 臨床現場へのヒアリングを通じて、利用者の意向・ペインポイントと利用者にとっての提供価値を把握する

## 成果・課題

【成果】

- データ項目や連携方式の標準化、認証認可方式の設定により、複数のPHRサービスを相互連携し、医療機関で閲覧できると実証した
  - いずれの疾患領域でも使用するデータ項目を協調項目とした

【課題】

- 疾患領域、ユースケースによって必要なデータが異なり、協調領域のデータ項目の標準化だけではPHRの使い勝手の改善は限定的
- 医療従事者の負荷が増えると、PHRの利活用は進まない可能性大
- 患者が今まで貯まっていたPHRを新しいアプリでも活用できるポータビリティの方式・データ形式の検討が必要



## 示唆

- データ項目についてデータの粒度・単位・頻度を合わせることで、事業者間の連携テストでもデータ取得・閲覧できる
- 事業者間のサービスをつなぐ認証認可方式は、各事業者のサービスを個別相互に認証し接続するn:nの分散型とするのが有用
- PHRの利活用を促進するには、強調するデータの範囲の設定、医療機関の負荷軽減を考慮したPHRのオペレーション設計、患者データのポータビリティの検討などが必要となる

## 2 令和5年度補正PHR社会実装加速化事業 (PHRの更なる普及促進に向けたロードマップ作成・調査事業) からの示唆

医療機関におけるPHR利活用の普及を阻む課題として、オペレーション、経済面双方でPHR導入のボトルネックが存在し、結果としてPHRサービス事業者の投資が消極的になっていることが明らかになった



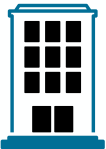
医療機関が  
抱える課題

### 実務的課題

- PHRサービスを活用しようとした場合、現場のオペレーション変更に伴う負荷がかかる
  - 業務のデジタル化 (クラウド型電子カルテの導入等) の遅れ
  - デジタル化に伴う通信コスト、セキュリティへの懸念
- 現状では利用意向の高い一部の医師がPHRを使うに留まり、看護師や医療事務員など、医師とともにPHRデータを扱う医療従事者の利用意向の低さやITリテラシに起因する課題がある
- 生活習慣改善の意欲に乏しい患者も多く、データを患者から提供してもらえない

### 経済的な課題

- PHRを活用しても診療報酬等で手当てが為されず導入インセンティブが低い



PHRサービス  
事業者が抱える課題

- 上記の医療機関側の消極的姿勢も相まって、医療機関を対象にしたサービスの成功確度が高まらず、結果、事業に対する投資が消極的になりがち
- 結果、市場全体としてもサービスの数が少ない、また良いサービスが生まれづらい

# ①②を踏まえたR6年度の方針

## これまでの調査事業・実証事業を通じて明らかになった課題・示唆

これまでの調査・実証事業を通じて、医療機関でのPHR利活用の普及を阻む課題が明らかになった

- データ項目に対する**要求が疾患領域やユースケースに応じて異なる**ため、それぞれに合わせたデータ連携のあるべき姿を検討する必要があること
- PHRサービス導入に伴う現場の**オペレーションの変更ハードルが高い**こと、またPHRデータを扱う医療従事者の利用意向やITリテラシを配慮した、医療機関での**導入や利用が容易な**PHRサービスを設計する必要があること
- **診療報酬等での手当て**を行うことで、導入インセンティブを担保する必要があること

## R6年度の方針

上述の課題(診療報酬等での手当てを除く)を解決したPHRサービスの創出並びに医療機関での普及促進、またそれらを一般化したモデルの横展開を進める

また実証事業を通じて現在検討している今後3～5か年のロードマップの実現可能性・有効性を検証し、令和7年度以降の政策への示唆を抽出する

## 2 事業内容

## (1) 医療機関でのP H R利活用促進に向けたユースケース創出実証事業

---

- 実証事業の概要
  - 公募要項
  - 採択にあたる審査プロセス
  - 採択事業者の事業概要
  - 事業運営への指導、助言、進捗管理の仕方
- 実証事業の成果と示唆の抽出

# 今年度の実証事業内容

今年度の実証事業では、医療機関での導入や利用が容易なPHRサービスを創出し、医療機関でのPHRサービスの普及促進を目指す

## 実証事業の目標

医療機関での導入や利用が容易なPHRサービスを創出し、医療機関にPHRサービスを普及させることを目標とする

- 1. 医療機関での導入や利用が容易なPHRサービスの創出
  - 医療機関のPHRサービス導入の負担を無くす、または軽減できていること
  - 医療従事者のITリテラシに配慮し利用が容易なPHRサービスを創出すること
  - 特定の疾患・診療科における院内のオペレーションにPHRサービスが組み込まれていること
- 2. 成功モデルの創出を通じた医療機関でのPHRサービスの普及促進
  - 実証事業の成果の発表等を通じて、事業者のPHRサービスの普及を促進すること

## 実証事業の内容

患者が医療機関を利用する際の各プロセスにおけるPHRサービスの導入・利用時の課題の解決を目指すと共に、医療機関及び患者へのメリットを検証する

- 対象となるプロセス
  - 患者が医療機関を利用する際の一連のプロセスである、問診、治療、服薬、予後の領域
- 医療機関及び患者へのメリット
  - 医療従事者の業務時間の短縮、医療経済性の向上、患者のQOLの改善、臨床アウトカムの上 等



# 実証事業者の採択の仕方・件数・予算

実証事業者の採択の仕方

採択件数

予算

## 公募

合計6件

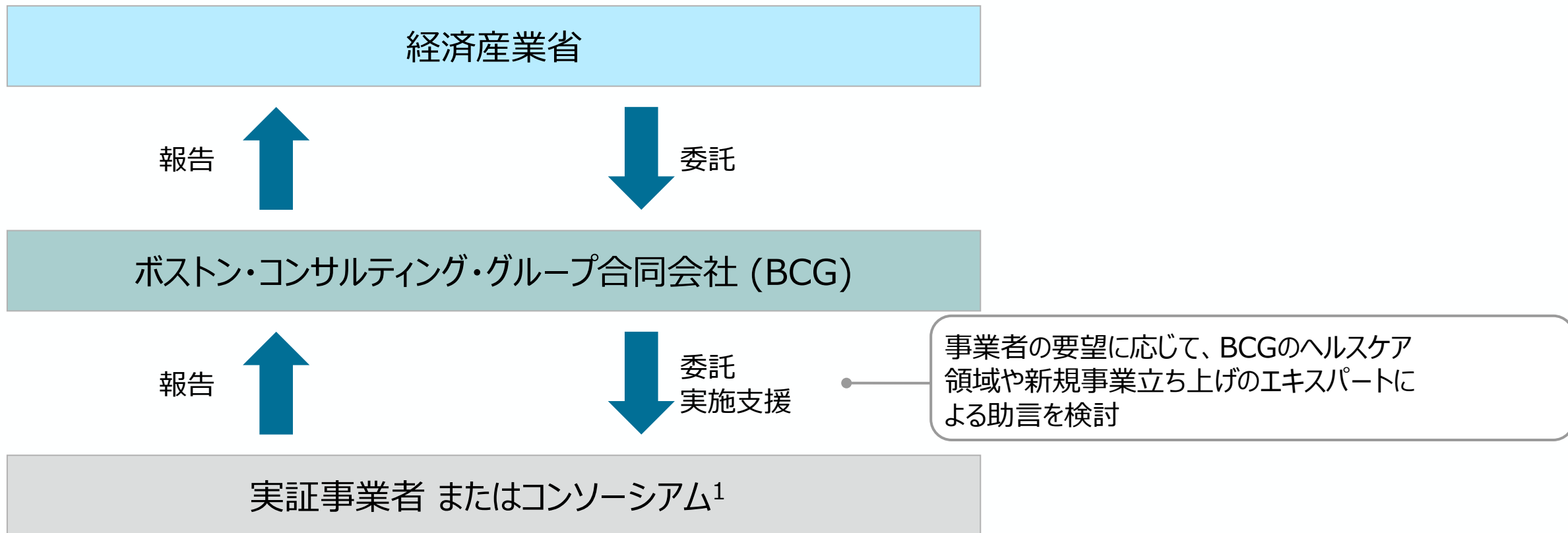
**1件当たり上限1,500万円  
(税込)**

- 採択プロセスにおける透明性、事業者間での公平性を確保する観点から公募を実施した

※より付加価値の高い提案ができる場合は、上限2,000万円(税込)までの提案を認めた。但し、その際も1,500万円(税込)以内でできる事業内容も併せて事業者提案頂いた

# 実施主体・実施体制

経済産業省より委託を受けているBCGは、運営主体として、実証事業の運営・管理を行う  
具体的には、実証事業の全体企画、再委託、事務局業務、実施支援・管理、効果測定等

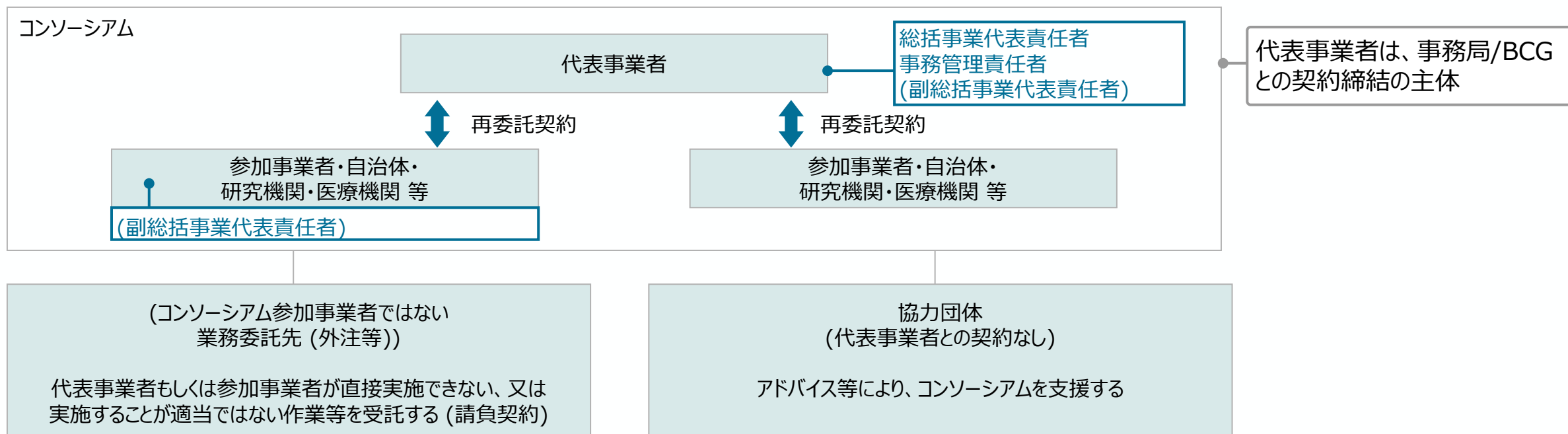


1. 一事業者のみで応募も可能であるが、複数の民間事業者（株式会社、有限会社、NPO（特定非営利法人）等の法人）・自治体・研究機関・医療機関等で参画する際にはコンソーシアムを組むこと

# 応募資格等（一部抜粋）

自社でPHRを活用するもしくはPHR事業者やその他事業者と連携することでPHRサービスを提供する事業者であること。  
複数の事業者（自治体・研究機関等含む）で参画する際にはコンソーシアムを組むこと  
一事業者で複数の事業提案は可とするが、複数の事業を受託することを不可とする

## コンソーシアムの代表事業者・参加事業者、並びに協力団体の関係



# 審査項目：事業内容に係る要件 (1/2)

選定プロセスは、基礎点となる要件を満たしているかを評価した上で、加点要素を評価し、外部有識者の助言を勘案した上、採択案件を決定

	基礎点	加点
PHRサービス	実績	<ul style="list-style-type: none"> <li>本実証に関する医療機関と患者間でPHRサービスを活用したデータ共有またはデータ連携を行った実績があること</li> <li>本実証に関する医療機関での導入実績が既に多数あること</li> <li>本実証で利用可能な一定規模以上の患者基盤を既に持っていること</li> <li>本実証に関する病診連携、病病連携、複数の診療科間でのPHRデータ共有または連携の実績があること</li> </ul>
	使用データとソリューション概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>医療機関のPHRサービス導入の負担が無い、または軽減できていること</li> <li>医療従事者のITリテラシに配慮し利用が容易であること</li> <li>患者のITリテラシに配慮し利用が容易であること</li> <li>院内オペレーションにPHRサービスを組み込む目途が立っていること</li> <li>PHRサービスの活用を通じて医療機関及び患者へのメリット（医療従事者の業務時間の短縮、医療経済性の向上、患者のQOLの改善、臨床アウトカムの向上等）が実現できること</li> </ul>
	ビジネスモデル	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業者がPHRサービス提供に必要なコストを回収可能な便益が得られることが見込まれること</li> <li>医療機関のPHRサービス導入のインセンティブを具体的に示されていること</li> </ul>
	サービス普及	<ul style="list-style-type: none"> <li>実証事業者のPHRサービスを横展開できる納得性のある根拠               <ul style="list-style-type: none"> <li>医師会や地域の中核となる病院がコンソーシアムの参加事業者に含まれており、実証後の展開が見込めること</li> <li>検証できる病院の数が多くモデルケース創出の規模が大きい、また検証の妥当性が高いと想定されること</li> <li>学会・医師会等、実証事業の成果を発表する場があり、成果を広く認知・普及に向けた取り組みができること</li> </ul> </li> </ul>

## 審査項目：事業内容に係る要件（2/2）

選定プロセスは、基礎点となる要件を満たしているかを評価した上で、加点要素を評価し、外部有識者の助言を勘案した上、採択案件を決定

		基礎点	加点
PHR サービス	ロードマップ	—	<ul style="list-style-type: none"><li>今年度の事業で実証する内容をもとに、複数年度にわたる事業のロードマップを作成し、ロードマップ上の初期的な定性的・定量的目標（KPI、KGI等）を具体的に記載</li></ul>
実証事業	実証計画	<ul style="list-style-type: none"><li>本事業の実現に必要な実証計画</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>PHRサービスの普及に向け、事業者側が捉えている課題</li><li>課題解決のための施策および当該施策の定量的・定性的な効果</li><li>定量的・定性的な効果の検証方法</li><li>今年度の検証結果の活かし方</li><li>実証の体制</li></ul>
	スケジュール	<ul style="list-style-type: none"><li>本事業の実現にあたり、医療機関との正式な合意の取得、IRB審査も含めた実現可能なスケジュール</li></ul>	—

# 応募方法

必要書類を、期限までにメールにて提出することで応募

## 提出書類

### 提案書



- 所定フォーマットをベースに、必要内容を全て記入
  - 所定フォーマットは推奨であり、フォーマットの修正や他フォーマットの使用も可能
  - 記載内容に応じて、ページを適宜追加可能
- PDF形式に加え、機械判読可能な形式 (PowerPoint, Excel) のファイルも併せて提出

## 提出方法

必要ファイルをメールに添付して提出

- パスワードは設定しない
- 件名は、「(事業者名) 令和6年度医療機関におけるPHR利活用推進等に向けた実証調査事業」

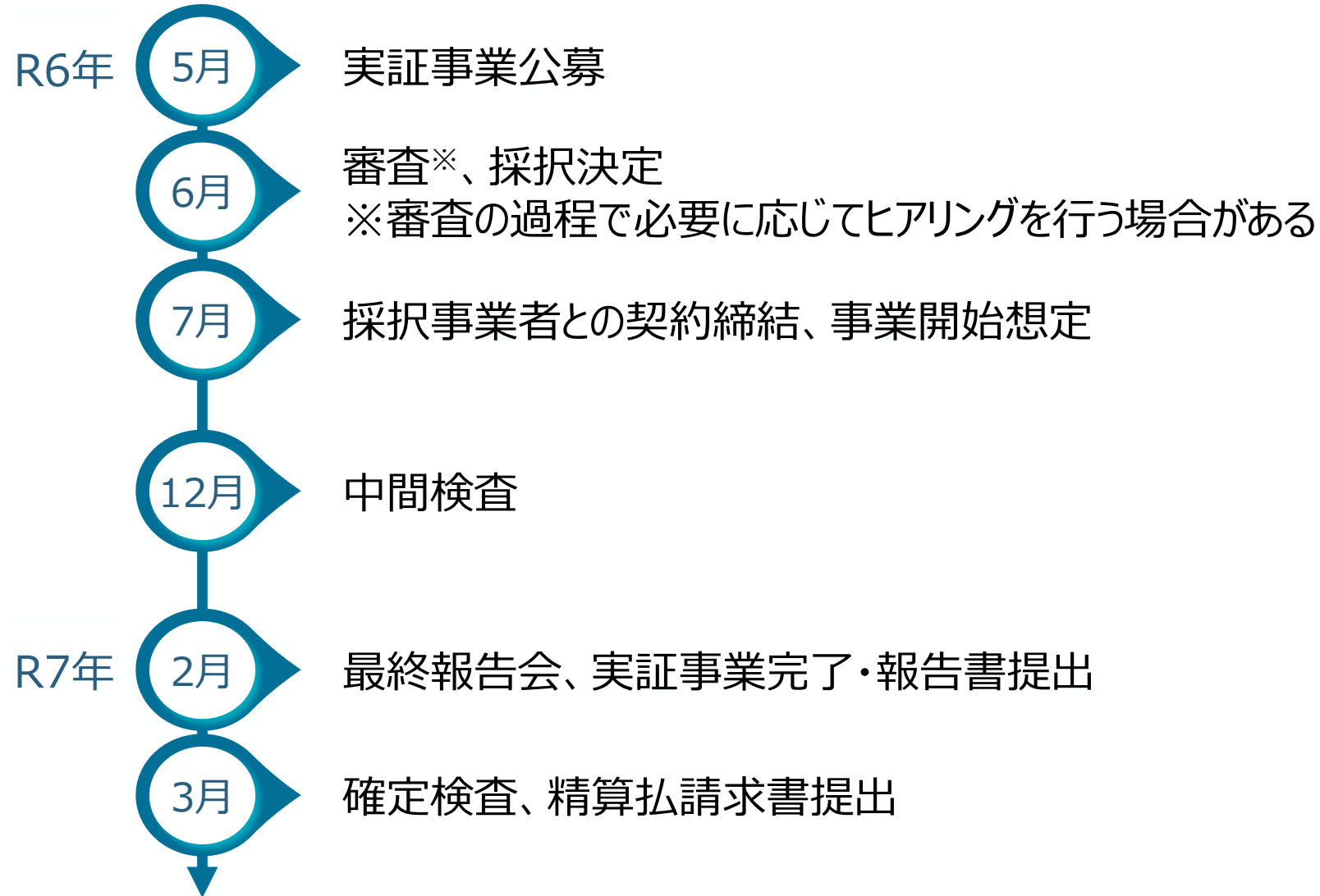
## 提出先

令和6年5月29日 (水) 16:00まで [PHRiryu@bcg.com](mailto:PHRiryu@bcg.com) に提出

### 支出計画

区分	内訳	数量 (円)	単価 (円)	総額 (円)
1. 人件費		7,500,000		7,500,000
1-1 役員報酬		1,500,000	150,000	1,500,000
1-2 職員給与		6,000,000	100,000	6,000,000
2. 経費		10,000,000		10,000,000
2-1 旅費		1,000,000	100,000	1,000,000
2-2 交通費		500,000	50,000	500,000
2-3 雑費		8,500,000	100,000	8,500,000
3. 委託費		10,000,000		10,000,000
3-1 調査費		10,000,000	100,000	10,000,000
4. 雑費		1,000,000		1,000,000
4-1 印刷費		500,000	50,000	500,000
4-2 雑費		500,000	50,000	500,000
5. 経費		10,000,000		10,000,000
5-1 旅費		1,000,000	100,000	1,000,000
5-2 交通費		500,000	50,000	500,000
5-3 雑費		8,500,000	100,000	8,500,000
6. 委託費		10,000,000		10,000,000
6-1 調査費		10,000,000	100,000	10,000,000
7. 雑費		1,000,000		1,000,000
7-1 印刷費		500,000	50,000	500,000
7-2 雑費		500,000	50,000	500,000

# 実証スケジュール



# 審査～採択までのスケジュール

5/9に公募を開始し、5月末締切、6月上旬に審査を行い、6月中旬に採択事業者を公表した

		5/6週	5/13週	5/20週	5/27週	6/3週	6/10週	6/17週	6/24週
医療	公募	5/9 公募開始	公募期間	公募期間	5/29水 募集終了				
	説明会		5/16 説明会	5/23 医師会説明会					
	審査				5/29水(-30木) 提案ブラッシュアップ 依頼	5/30木-6/5水11 時 事業者にて提案ブ ラッシュアップ	6/5水-6/11火 審査 (外部審査員参 加)		
	内定・公表							6/12・13 内定・公表	

## (1) 医療機関でのP H R利活用促進に向けたユースケース創出実証事業

---

- 実証事業の概要
  - 公募要項
  - 採択にあたる審査プロセス
  - 採択事業者の事業概要
  - 事業運営への指導、助言、進捗管理の仕方
- 実証事業の成果と示唆の抽出

# 採択にあたる審査プロセス

一次審査では主に事業者のソリューション、ビジネスモデルの有効性・実現可能性を審査し、2次審査では実証目的に照らした実証計画の具体性を審査した

## 一次審査 (8社→7社)

主に事業者のソリューション、ビジネスモデルの有効性・  
実現可能性を審査

(審査フォーマット)

事業の全体像

- 事業の概要
- 実証事業を通じて目指す姿

実施内容

- ターゲットユーザーペインポイント
- 使用するデータとソリューション概要
  - 使用するデータ
  - ソリューションの主要な機能や特徴
- 市場規模見込み
- ビジネスモデル
- 実証計画
- スケジュール
- 活用事例を創出できる根拠
- 複数年度にわたる事業ロードマップ
- 定性的・定量的目標
- 実施体制
- 期待成果物

## 二次審査 (7社→6社)

主に実証目的に照らした実証計画の具体性を審査

(主な質問項目)

- 医療機関の選定、調整状況の記載
- 実証における業務フローの具体化
- 実証における検証項目（定量・定性）の明確化
- 予算上限（2000万円、1500万円）に合わせたプランの最適化

※一次審査後、事業者に提案内容のブラッシュアップを依頼

- 実証の目的が検証できるようにレビュー
- 採択前の対応いただくことで実施時のコミットメントを獲得

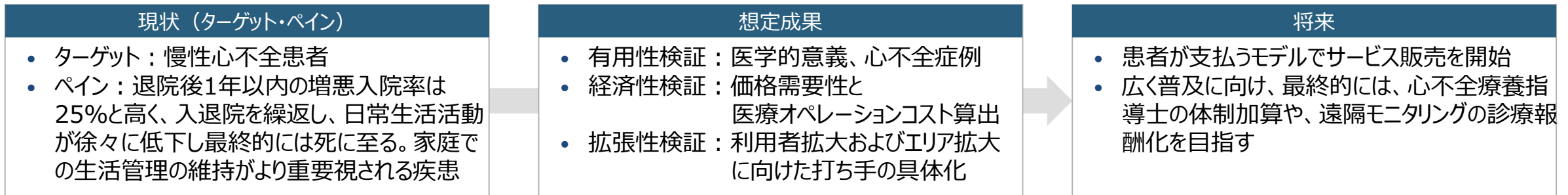
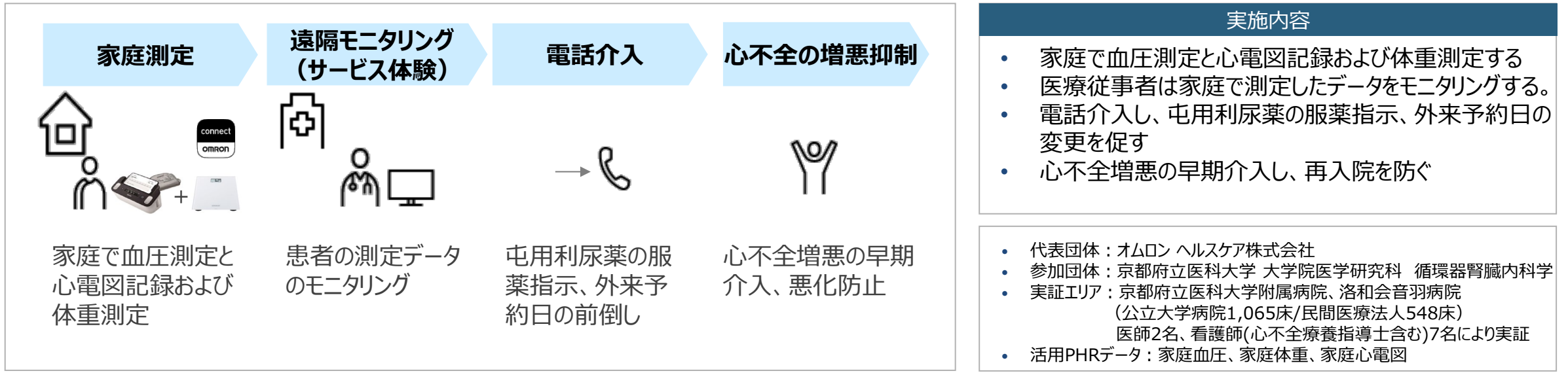
## (1) 医療機関でのP H R利活用促進に向けたユースケース創出実証事業

---

- 実証事業の概要
  - 公募要項
  - 採択にあたる審査プロセス
  - 採択事業者の事業概要
  - 事業運営への指導、助言、進捗管理の仕方
- 実証事業の成果と示唆の抽出

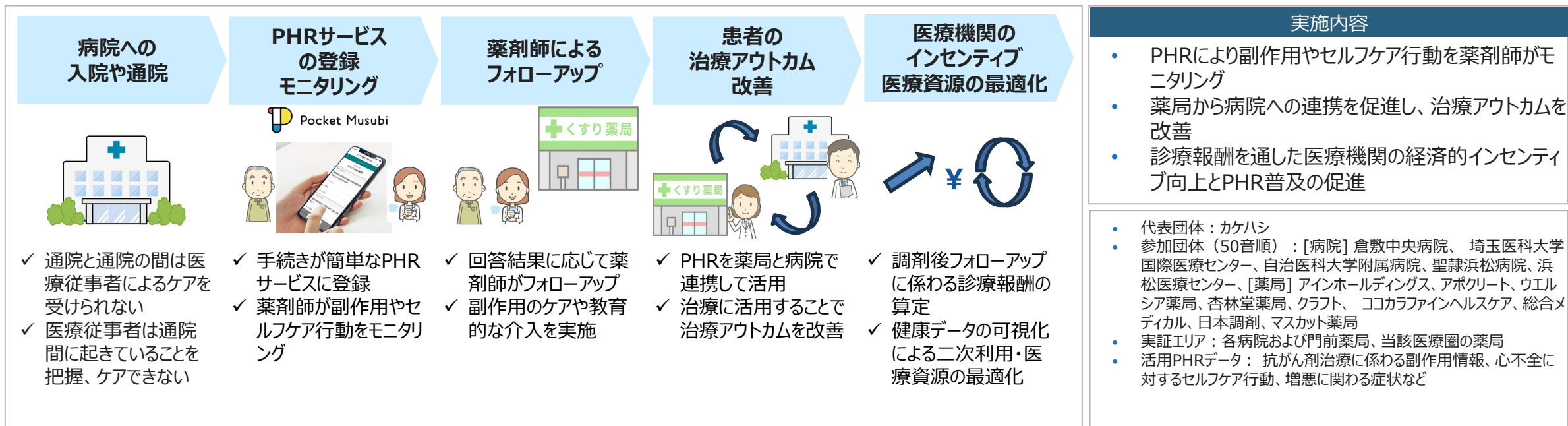
# オムロン ヘルスケア株式会社：在宅における心不全ICTモニタリングプロジェクト

慢性心不全患者に対する遠隔モニタリングサービスを検討。有用性・経済性・拡張性の観点から受容性を検証  
心不全療養指導士の体制加算や、遠隔モニタリングサービスの診療報酬化を目指す



# 株式会社カケハシ：薬局プラットフォームとPHR活用によるアウトカム改善とオペレーションの実証

PHRを活用した患者フォローアップはアウトカムを改善し、実臨床に適合することを検証  
健康状態を可視化するプラットフォームとして、二次利用や医療資源の最適化を目指す



### 現状（ターゲット・ペイン）

- ターゲット：外来がん薬物療法を受けている患者、心不全患者
- ペイン：通院間の副作用、セルフケア行動の低下による予後不良、治療アウトカム低下、重篤化や再入院による追加的な医療費の発生

### 想定成果

- 治療アウトカムやセルフケア行動の改善
- 幅広い患者に利用できるサービスの創出
- 実臨床で実現可能なユースケースの構築
- フォローアップ件数や薬薬連携増加による医療機関の経済的インセンティブ獲得

### 将来

- 疾患や医療機関などの対象を広げ、利用ニーズや経済的インセンティブを高める
- 治療アウトカム改善と質の高いPHRデータ取得により、データの二次利用による企業からの投資の創出、医療資源の最適化に貢献

# 株式会社Welby:生活習慣病の療養管理・病診連携におけるPHR活用価値の実証

生活習慣病の療養管理・病診連携へPHRを活用することの患者・医療者双方の視点での有用性を検証  
PHRを用いた生活習慣病の医療DX・病診連携モデルとして全国の生活習慣病管理へのPHR普及を目指す

## 患者へPHRの利用を推奨



- 医療機関で患者の自己管理ツールとしてマイカルテの利用を推奨

## 指導に基づきPHRで自己管理



- 家庭血圧・体重・歩数・食事等を指導に基づき自己記録
- 指導内容もデジタルで振り返り

## 疾患コントロール自己管理状況をPHRで可視化



- 次回来院時までの状況をPHRで可視化
- 診療・患者教育へ活用
- 病診連携対象患者を可視化

## 実施内容

- 生活習慣病で通院治療中の患者へPHRを案内
- 診療所における療養計画書の作成・管理・患者教育の効率化と質の向上、患者がPHRを用いることによる患者の病識向上・行動変容の促進
- 慢性腎臓病・心不全の病診連携の対象患者をPHR情報から可視化し、病診連携を促進

- 代表団体：Welby
- 参加団体：都島区医師会、大阪市立総合医療センター、株式会社電通
- 実証エリア：大阪府大阪市都島区
- 活用PHRデータ：家庭血圧・体重・歩数・食事等のライフログ、HbA1c・eGFR等の検査値、生活習慣病の療養計画書（目標・指導内容・検査結果等）

## 現状（ターゲット・ペイン）

- ターゲット：高血圧・糖尿病・高脂血症のいずれかで通院治療中の患者
- ペイン：慢性腎臓病・心不全等の合併症発症・重症化を防ぐ質の高い診療の実現と同時に、患者数増大による医療効率化・最適化が求められている

## 想定成果

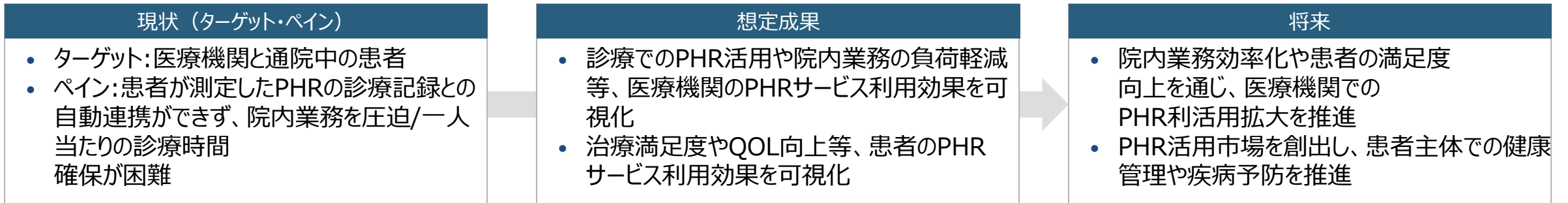
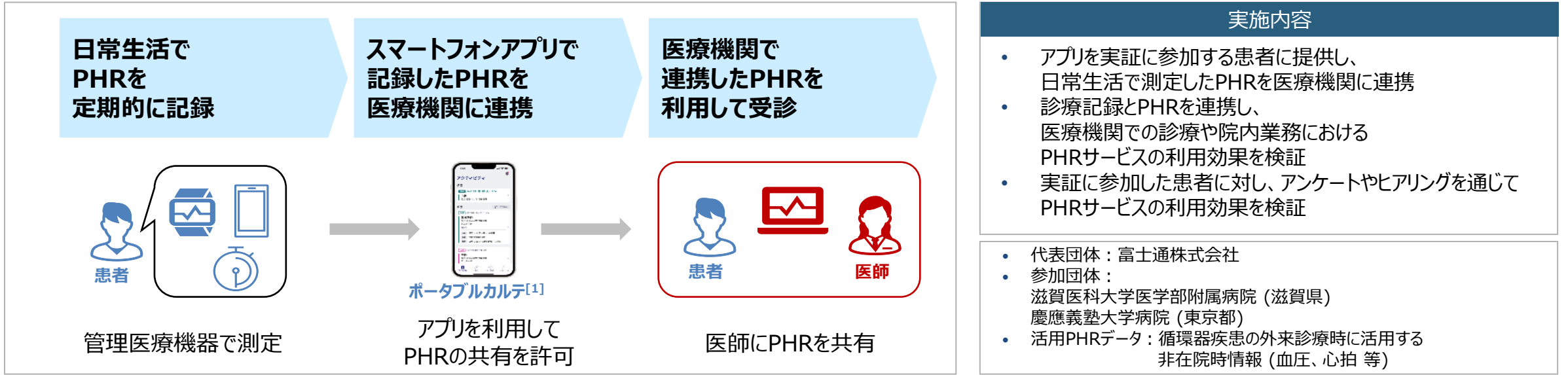
- 生活習慣病患者の自己管理および診療所に求められる生活習慣病の療養計画策定・管理・患者指導へPHRを活用することの有用性を検証
- 慢性腎臓病の病診連携の対象患者をPHR情報から可視化し、病診連携の促進に繋がるかを検証

## 将来

- 実証成果を近隣医師会・全国の医師会へ発信し対象地域を拡大して医療機関へのPHR普及を進める
- 地域の医療機関・患者へPHRが一定普及及びRWD（Real World Data）蓄積によって様々な企業の投資を呼び込むことで対象エリア・疾患の拡大を目指す

# 富士通株式会社：診療時における非在院時情報活用効果検証

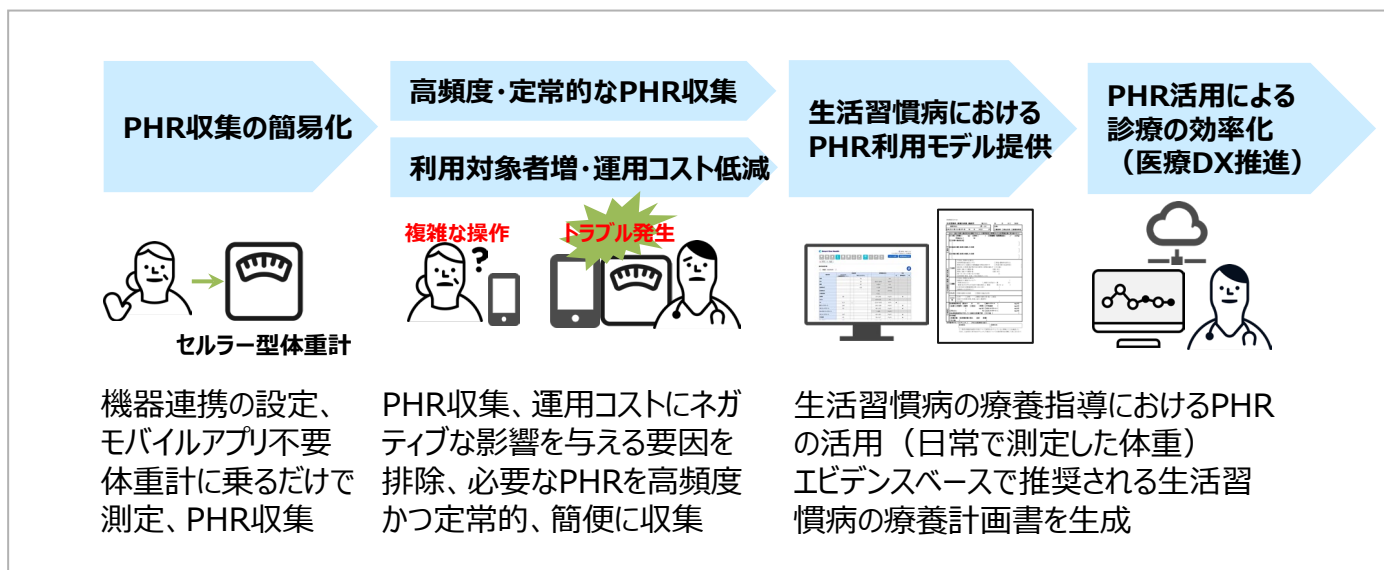
PHRサービスの診療や院内業務への価値仮説を検証し、PHR活用市場創出を目指す



[1] ポータブルカルテは、患者が自身の診療記録を確認可能かつ、診療記録やPHRを自身の同意のもとに医療機関に連携できるアプリ

# 株式会社インテグリティ・ヘルスケア：セルラー型デバイスによる簡便なPHR収集と生活習慣病治療領域における活用促進の検証

医療者が必要と判断する患者からPHRを収集し臨床で活用できるよう、特にセルラーデバイス連携による簡便なPHR収集モデルと、生活習慣病領域におけるPHR活用モデルによる業務効率化を検証  
PHR収集の障壁を低減し、業務効率化の支援モデルを提供することで臨床向けPHR利用の普及を図る



## 実施内容

- セルラー型体重計と連携したモバイルデバイス不要のPHRアプリ提供と体重測定
- PHR (体重) 収集の導入簡便性、継続率、測定頻度の検証
- エビデンスベースで推奨される療養計画書生成による業務効率向上の検証
- 代表団体：株式会社インテグリティ・ヘルスケア
- 参加団体：医療法人社団鉄祐会祐ホームクリニック、徳島大学 先端酵素学研究所 糖尿病臨床・研究開発センター、三井不動産株式会社
- 実証エリア：◎祐ホームクリニック大崎 (大崎)、●徳島大学 糖尿病臨床・研究開発センター (徳島県)、●奥平外科医院 (長崎県)、◎平野医院 (柏市医師会)
- ※ ◎体重計・療養計画書とも実施、●体重計について実施
- 活用PHRデータ：体重、他 (ケースによって血圧、運動量、食事等)

### 現状 (ターゲット・ペイン)

- ターゲット：生活習慣病患者、高リスク者と治療に当たる医療者
- ペイン：PHRの有用性は認めつつも導入、運用の負荷が高く利用に踏み切れない、具体的利用モデルがない

### 想定成果

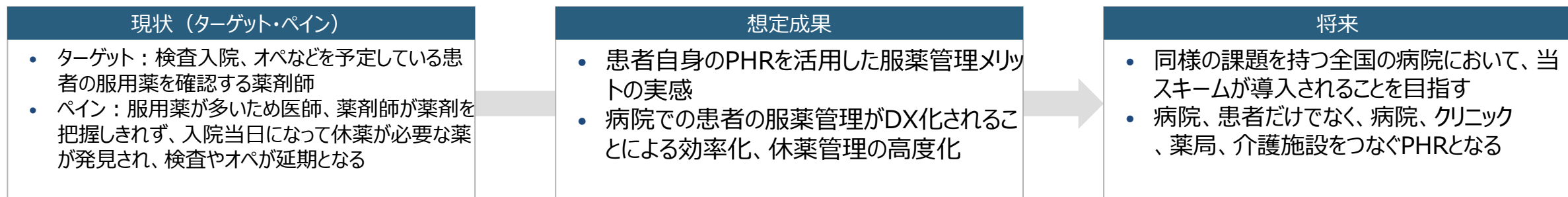
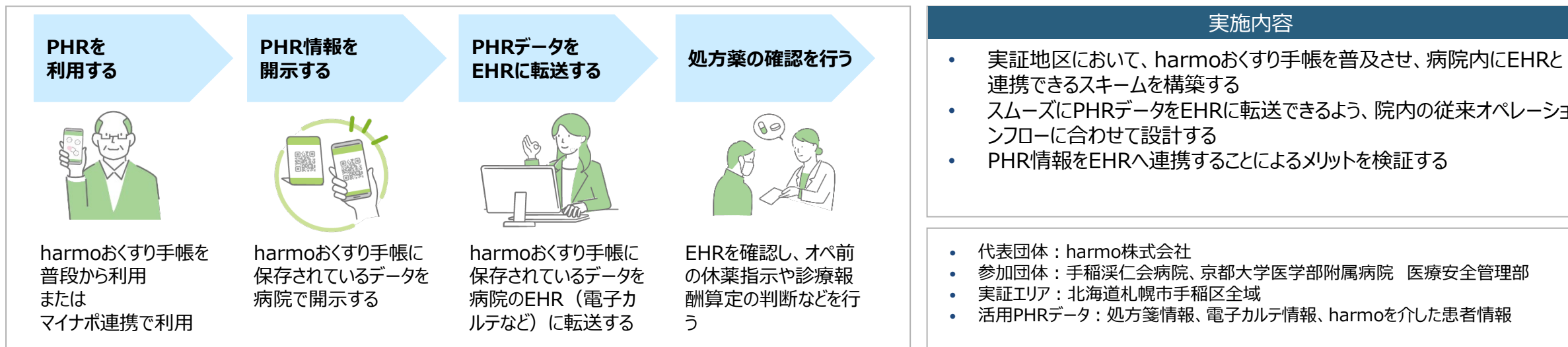
- 医療者がPHRを使ってもらいたい患者に導入できる、高頻度・定常的なPHR収集と診察時の確認ができる
- 生活習慣病の療養計画を効率的に作成できる

### 将来

- セルラー型体重計の販売、サブスクリプションモデルを企画する
- 医療機関からの販売モデル、特定保健指導での活用モデルを展開する
- 療養計画書機能をリリースし、医療機関向け有償オプションとして展開する

# harmo株式会社：医療機関におけるPHRを活用した病棟薬剤管理業務DXによる安全性/ 効率化の実証

PHR(電子版おくすり手帳)を活用することにより、患者さんの処方薬確認・休薬指示などが効率的になるか検証  
患者さんも病院も医療従事者も、PHR活用によりメリットが享受が出来る世界を目指す



# (1) 医療機関でのP H R利活用促進に向けたユースケース創出実証事業

---

- 実証事業の概要
  - 公募要項
  - 採択にあたる審査プロセス
  - 採択事業者の事業概要
  - 事業運営への指導、助言、進捗管理の仕方
- 実証事業の成果と示唆の抽出

# 事業運営に対する指導、助言、進捗状況の管理の仕方

採択直後に実証計画の具体化を依頼し、実証の目的と整合した検証ポイント・検証方法になっているかを確認  
 実証フェーズでは成果創出が見込める事業者を中心に実証から得られた示唆の抽出を支援

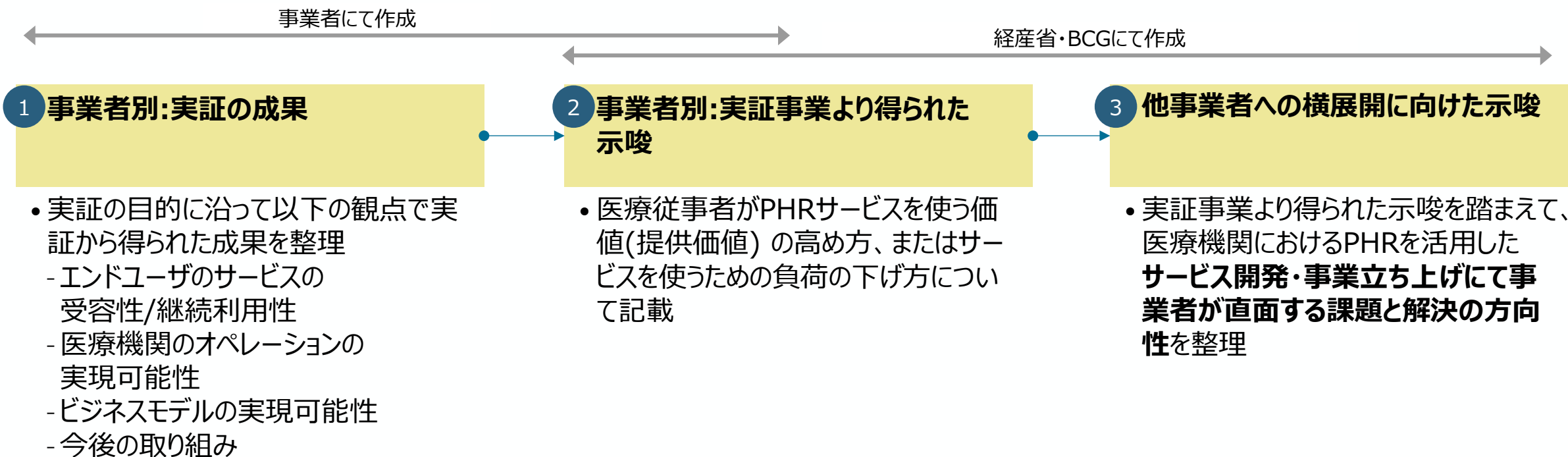
	目的	採択事業者様への依頼事項	ポイント
実証 準備 フェーズ	サービスの受容性、オペレーションの実現可能性を検証できるように準備すること	6-7月：実証計画の具体化 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 検証内容</li> <li>• 定量的・定性的な効果指標</li> <li>• 効果の検証方法</li> <li>• 検証タイミング(頻度)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 検証内容:重要視する項目を明確にすること</li> <li>• 検証方法、検証タイミング:施策とその効果を紐づけて追えるよう工夫すること                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 例)検証方法:アンケートで効果指標に加えて、その効果が出た理由を選択させ、PHRサービスに寄らないものを排除する</li> <li>- 例)検証方法:定量アンケートの他、定性インタビューを実施し、施策とその効果の因果や効果が出た理由を深堀する</li> <li>- 例)検証タイミング:同じ効果に繋がる施策は時期をずらして実施する</li> </ul> </li> </ul>
	2月に報告を完了させるために定められた期間内に実証準備を終えること	月1回の頻度で進捗を報告 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 各項目毎の進捗（オンスケ/ビハインド）</li> <li>• (ビハインドの場合)原因と対応</li> </ul>	
実証 フェーズ	検証を通じて、成功事例からKSFを、失敗事例から落とし穴(pitfall)を抽出すること	実証開始後：2週間に1回の頻度で進捗を報告 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 検証の進捗                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 計画通り検証が進んでいるか/データを取得できているか</li> <li>- (進んでいない場合)原因と対応</li> </ul> </li> <li>• 検証結果の評価・考察                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 事前想定との比較</li> <li>- 上手くいった/上手くいかなかった理由</li> <li>- 結果を踏まえたネクストアクション</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 結果をよく見せようとせず、正直に報告すること</li> <li>• 結果のみならず、上手くいった理由や上手くいかなかった理由を分析すること                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 例)同一条件で成功事例と失敗事例を比較し、その差分を抽出する</li> </ul> </li> <li>• 上手くいった理由の再現性を高める、上手くいかなかった理由の再発を防止するために必要なアクションを検討すること</li> </ul>

# (1) 医療機関での P H R 利活用促進に向けたユースケース創出実証事業

---

- 実証事業の概要
- 実証事業の成果と示唆の抽出
  - 示唆抽出のプロセス
  - 事業者別:実証の成果
  - 事業者別:実証事業より得られた示唆
  - 他事業者への横展開に向けた示唆

# 示唆抽出のプロセス

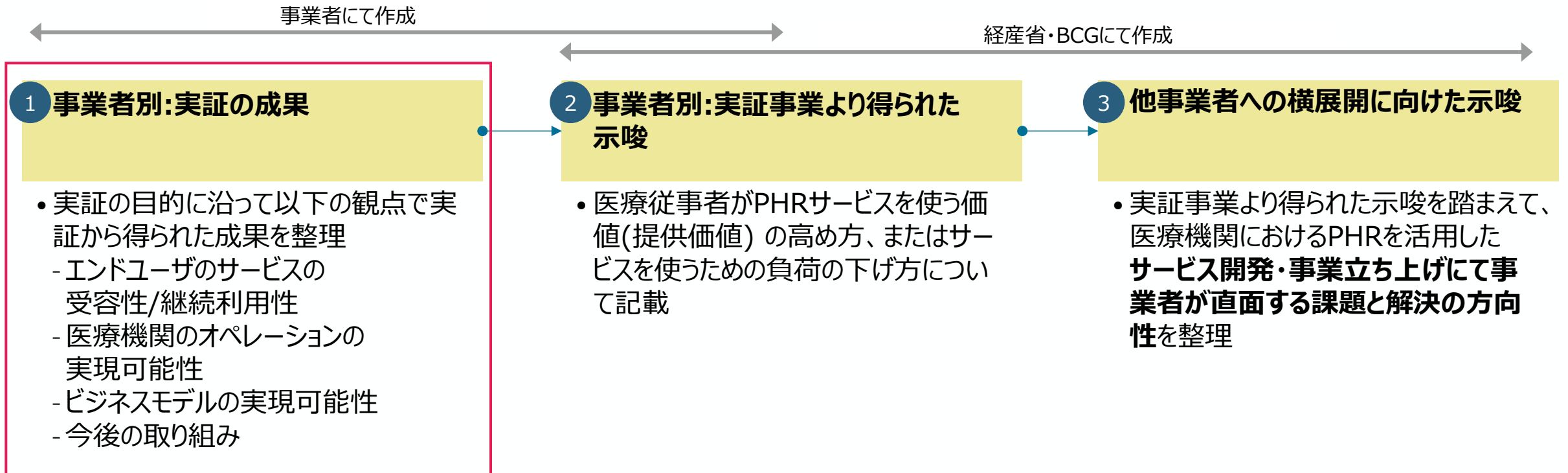


# (1) 医療機関での P H R 利活用促進に向けたユースケース創出実証事業

---

- 実証事業の概要
- 実証事業の成果と示唆の抽出
  - 示唆抽出のプロセス
  - 事業者別:実証の成果
  - 事業者別:実証事業より得られた示唆
  - 他事業者への横展開に向けた示唆

# 示唆抽出のプロセスと本章の位置づけ



次頁詳細

# 実証の成果:オムロン ヘルスケア株式会社 (1/2)

医学的有用性が確認できサービスの受容性が確認できた。オペレーションの課題面が確認でき、自動化・効率化の検討を行う。医療機関への導入条件や診療報酬適用化については今後も継続的議論が必要

実証概要	成果・示唆
<p>ターゲット ・ ペイン</p>	<p><b>【サービスの受容性/継続可能性】</b> (成果)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>主要評価項目である心不全患者のQOL変化“KCCQ”の前後比較では+8.4ptとなり、QOLの改善が確認できた。また、心不全増悪を早期に捉えた事例が11例あり、医学的有用性が確認できた</li> <li>平均年齢79歳と高齢だったが、3か月間の測定継続維持率が91.8%であり、問題なく利用可能なサービスであった。PHRを活用したことによる診療の満足度が86%(18/21人)と患者の評価が高かった</li> </ul> <p>(課題・残論点)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリングに関する時間工数から医療オペレーションコストを算出。想定よりコスト高であったため、自動化と効率化が必要となる</li> </ul> <p><b>【医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(成果)：看護外来を実施の民間医療法人では、既存オペレーションとの親和性が見られ、心不全療養指導士のさらなる活躍の期待から、サービス導入の受容性が示唆された</li> <li>(課題・残論点)：本実証では未実施であった、病診連携を実施しているかかりつけ医での受容性の確認</li> </ul> <p><b>【ビジネス/マネタイズ可能性】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(成果)：体験後のアンケートにより、想定より価格の受容性が高いことが確認できた</li> <li>(課題・残論点)：テスト販売にむけ、初期的な値付けの再設計、ビジネスモデルの具体化</li> </ul> <p><b>【今後の取り組み】</b> (課題解決に向けた取組)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>オペレーション手順の見直し、販促手順の具体化 (サービスの普及・拡大に向けた取組)</li> <li>循環器関連学会での成果発表（日本心臓リハビリ学会、日本心不全学会、日本循環器学会）</li> <li>心不全療養指導士の指導料保険点数化や心不全モニタリングの診療報酬化の働きかけ</li> </ul>
<p>ユーザー 体験</p>	
<p>検証内容</p>	
<p>実証事業者 ・ エリア</p>	

- 慢性心不全患者
- 退院後1年以内の増悪入院率は25%と高く、入退院を繰返し、日常生活動作が低下し、最終的には死に至る。家庭での生活管理がより重要視される疾患

家庭測定値をモニタリングし、医師・看護師（心不全療養指導士）による、電話介入サービスを3か月間体験

- 実施期間は2024年7月-1月。21人が参加
- 医師による同意取得、企業による操作説明の後、朝晩の家庭測定を実施。測定値の変化により、医療施設から電話し、屯用薬の服用や、外来予約日の前倒しを実施

- 有用性検証：医学的意義、症例
- 経済性検証：価格需要性と医療オペレーションコスト算出
- 拡張性検証：利用者およびエリア拡大に向けた打ち手検討

【代表事業者】  
オムロン ヘルスケア株式会社

【参加事業者】  
京都府立医科大学 大学院医学研究科 循環器腎臓内科学

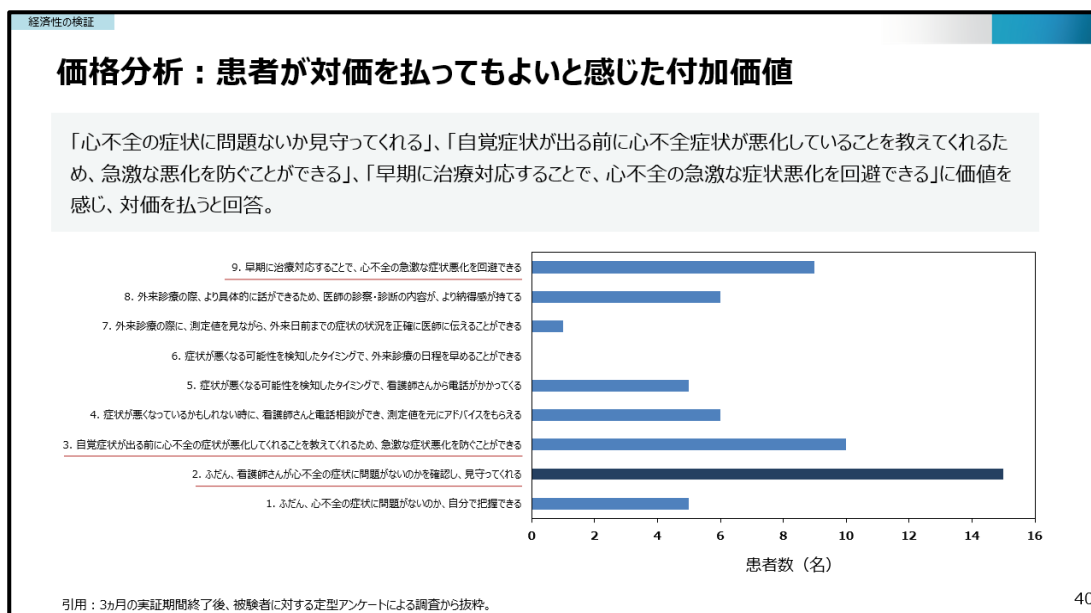
【実証フィールド】

- 京都府立医科大学附属病院、洛和会音羽病院  
(公立大学病院1,065床/民間医療法人548床)
- 医師2名、看護師(心不全療養指導士含む)7名により実証

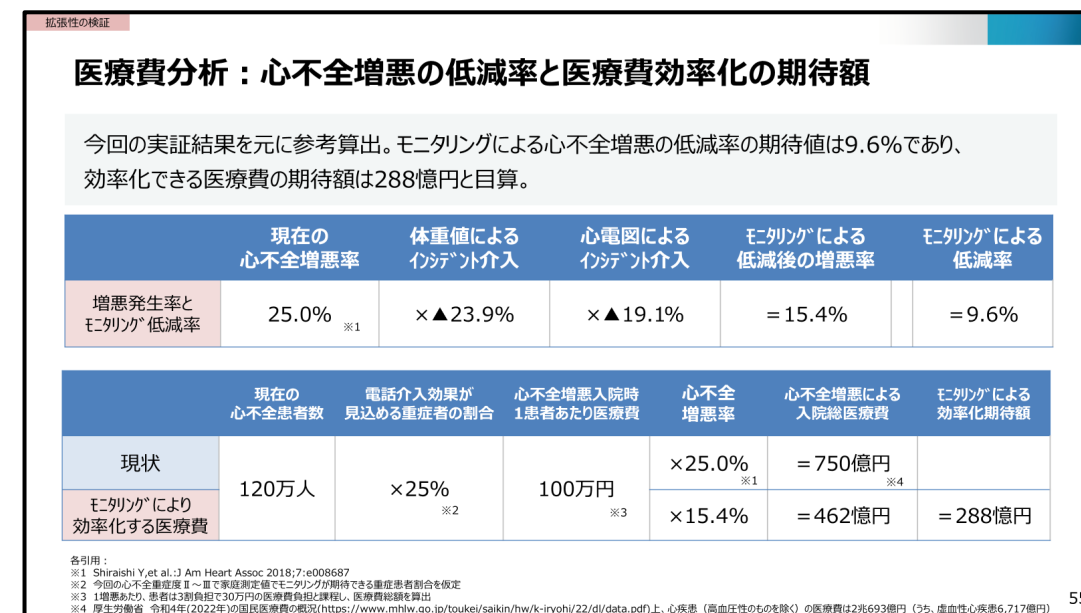
# 実証の成果:オムロン ヘルスケア株式会社 (2/2) : PHRが持つ価値

- 心不全患者のモニタリング・フォローアップを実現するPHRサービスの提供を通じて、「患者のQoLの向上」や「臨床アウトカムの向上(心不全増悪の低減)」を実現
- 心不全増悪の低減により、医療費の効率化も期待される

## 患者のQoLの向上



## 臨床アウトカムの向上(心不全増悪の低減)



# 実証の成果：株式会社カケハシ(1/2)

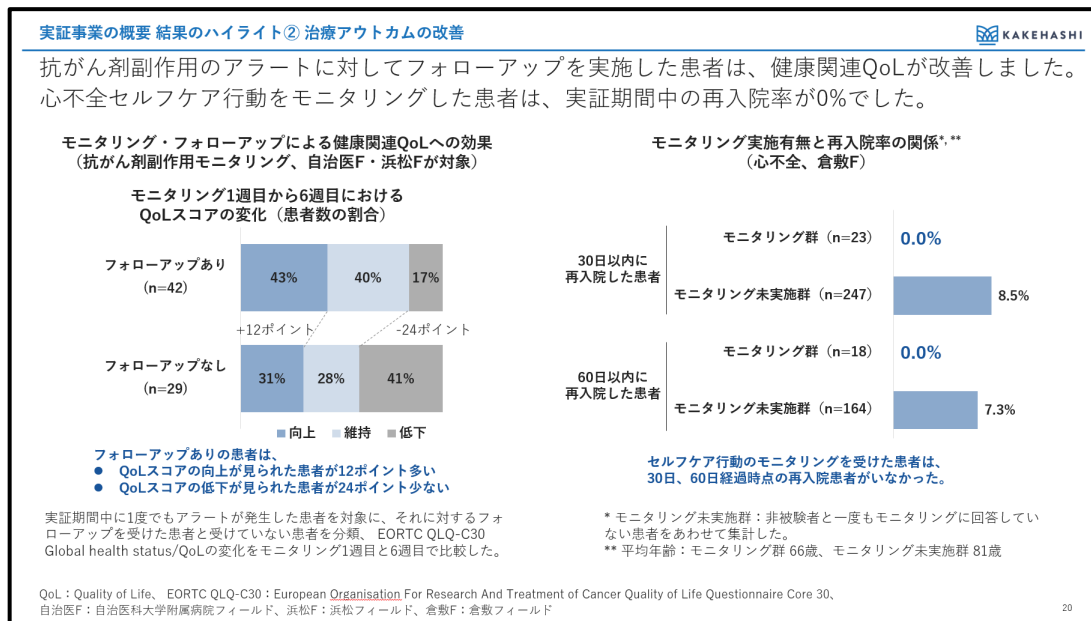
患者ニーズ、治療への有用性、医療機関の経済的インセンティブを実証。個別化医療に資するPHRとして、フォローアップ業務全体を最適化するプロダクト開発が課題。今後は疾患や病院を拡げ、健康状態の可視化、医療資源最適化に資するプラットフォーム構築を目指す。

実証概要	成果・示唆
ターゲット ・ ペイン	<b>【サービスの受容性/継続可能性】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>患者214人が参加し、高い回答率（がん79%、心不全67%）を得た。薬剤師からの紹介と重篤な疾患や自覚症状のある副作用を標的としたことでサービス受容性を高めた</li> <li>PHRサービスとフォローアップにより、健康関連QoLや再入院の回避などの治療アウトカムが改善された。医療の質の向上は、患者の治療継続や満足度につながり、患者の再来院率向上や医療機関の差異化に寄与する</li> </ul>
ユーザー 体験	<b>【医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>日常的な患者のモニタリングにかかる業務負荷を飛躍的に軽減（12週間で1店舗当たり29時間に相当）し、薬剤師は、フォローアップが必要な患者の対応に集中できた</li> <li>モニタリング業務が効率化され、これまで顕在化していなかったフォローアップ業務の課題が浮き彫りになった。これを回避するため、診療スケジュールに合わせたモニタリングの実施、PHRの電子カルテ/電子薬歴への自動連携、電話を介さないフォローアップの3点のプロダクト開発を進め、フォローアップ業務全体を効率化する必要がある</li> </ul>
検証内容	<b>【ビジネス/マネタイズ可能性】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>PHR利用は服薬情報等提供料、調剤後薬剤管理指導料、特定薬剤管理指導加算2、がん薬物療法体制充実加算などの算定につながった。これらは本格運用時は0.8-24万円/月の診療報酬に相当し、病院や薬局は業務負荷を軽減しながら効率的に経済的インセンティブを得ることができる</li> <li>高い質と回答率でPHRを取得し、治療アウトカムを改善した。これはデータビジネスや患者サポート、さらには医療費の適正化による二次利用への可能性を示唆している</li> </ul>
実証事業者 ・ エリア	<b>【今後の取り組み】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>疾患や医療機関を拡げインセンティブ規模を増すことで、PHR利活用のニーズを高める</li> <li>上記の拡大を伴って健康状態を可視化することで、二次利用、イノベーション評価による医薬品・医療機器産業からの投資の創出、医療資源の最適化を進める</li> </ul>
ターゲット：外来がん薬物療法を受けている患者、心不全患者 ペイン：通院間の副作用、セルフケア行動の低下による予後不良、治療アウトカム低下、重篤化や再入院による追加的な医療費の発生	
<ul style="list-style-type: none"> <li>PHRサービスに登録し、診療間の副作用やセルフケア行動へのモニタリングとフォローアップを受ける</li> <li>薬剤師の早期介入により治療アウトカムが改善し、患者、医療従事者は、個別化された医療体験を得る</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>参加者数や回答率から患者のニーズを、医療従事者の評価から医療現場のニーズを検証する</li> <li>薬局や病院の診療報酬算定を実証前後で比較することで、医療現場でのオペレーション適合性、経済的インセンティブを検証する</li> </ul>	
【代表事業者】カケハシ 【参加事業者】[病院] 倉敷中央病院、埼玉医科大学国際医療センター、自治医科大学附属病院、聖隷浜松病院、浜松医療センター、[薬局] アインホールディングス、アポクリート、ウエルシア薬局、杏林堂薬局、クラフト、ココカラファインヘルスケア、総合メディカル、日本調剤、マスカット薬局 【実証フィールド】各病院を中心とする門前や医療圏	

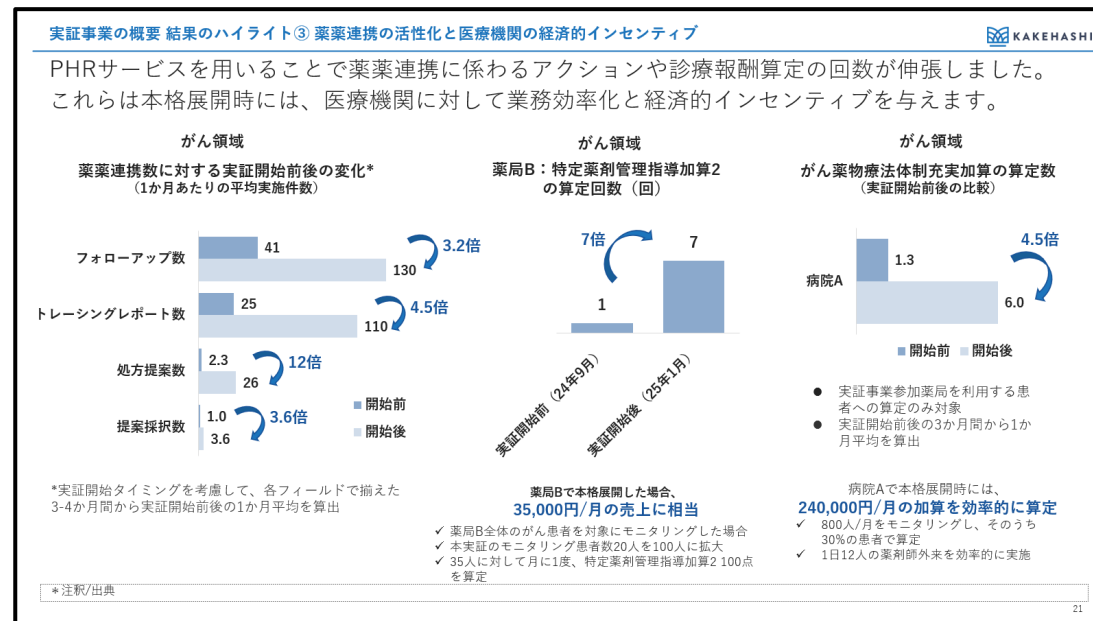
# 実証の成果：株式会社カケハシ(2/2)：PHRが持つ価値

- 心不全・がん患者のモニタリング・フォローアップを実現するPHRサービスの提供を通じて、「臨床アウトカムの向上」並びに「経営指標の向上(診療報酬の適用)」を実現

## 臨床アウトカムの向上



## 経営指標の向上(診療報酬の適用)



# 実証の成果：株式会社Welby(1/2)

生活習慣病における既存の病診連携基盤をベースとしたPHR普及が有効であることを確認。医療機関によってデジタル受容度及び導入施設においてもPHR利用率差が大きい点が課題  
PHRをベースとした医療DXによる効率化・病診連携促進については今後検討が必要

実証概要	成果・示唆
ターゲット ・ ペイン	<b>【サービスの受容性/継続可能性】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(成果)：生活習慣病における既存の病診連携基盤をベースとしたPHR普及が有効であることを確認               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 生活習慣病（特に高血圧）におけるPHRの有用性・普及の実現性について確認</li> <li>✓ 病診連携の中心となる中核病院の協力を得ることで、連携する医療機関の活用意向が高まることを確認</li> <li>✓ PHRを病診連携ツールとして活用するコンセプトについては医療者の賛同・期待を確認</li> </ul> </li> <li>(課題・残論点)：医療機関によってデジタル受容度及び導入施設においてもPHR利用率差が大きい点が課題               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 医療機関によるデジタル受容度の差が大きいことが最初の大きな導入障壁となっている</li> <li>✓ PHR連携率は16 - 100%と医療機関による差が大きい</li> <li>✓ 療養計画書作成の効率化や病診連携へのPHR活用については検証が不十分</li> </ul> </li> </ul>
ユーザー 体験	<b>【医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(成果)：通常診察の患者指導の一環として3-5分程度の患者案内については受容性を確認できた               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 特に血圧手帳のデジタル化での利用は、医療のデジタル化の第一歩として患者にも勧めやすい</li> <li>✓ PHR利用意義動画によって、開始率・継続率共に上昇することを確認</li> </ul> </li> <li>(課題・残論点)：導入医療機関・医師の診療スタンスによって、PHR連携率に差が大きい点               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 自己記録の必要性をどの程度説明しているか、診察でどのように活用しているかの差が大きい</li> </ul> </li> </ul>
検証内容	<b>【ビジネス/マネタイズ可能性】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(成果)：PHR利用による患者増・アウトカム改善への寄与に対する有用性・支払い意向を確認</li> <li>(課題・残論点)：医療者・患者の活用度が支払い意向への最初のハードルに               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 血圧手帳はこれまで無料配布が習慣化しているため、デジタル化のみでの支払い意向は高くない</li> <li>✓ 将来的な必要性の評価も、現時点で利用できる患者が少ないのでは？ということが障壁に</li> <li>✓ 提供価値を高めるためには利用者増と共に活用度（どこまで機能を使いこなせるか）が次の課題</li> </ul> </li> </ul>
実証事業者 ・ エリア	<b>【今後の取り組み】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>患者案内資料の改訂、動画活用等、医療者から患者案内時に提供される情報・内容の改善</li> <li>「血圧手帳のデジタル化」という医療機関の受容度の高い使い方での医療機関普及を推進</li> <li>活用度の高い医療機関で、患者増・医療効率化に繋がる事例やエビデンス創出を推進</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ターゲット：高血圧・糖尿病・高脂血症のいずれかで通院治療中の患者</li> <li>ペイン：慢性腎臓病（CKD）・心不全等の合併症発症・重症化を防ぐ質の高い診療の実現と同時に、患者数増大による医療効率化・最適化が求められている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>医療者から患者へ生活習慣病指導の一環でPHR推奨</li> <li>患者がPHRで指導に基づき自己記録</li> <li>診察時にPHRが可視化されることで患者の治療アドヒアランス、満足度が向上</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>生活習慣病を対象としたPHR利用開始率及び1か月継続率</li> <li>CKDを対象にPHRが病診連携に役立つかを検証</li> <li>医療機関普及の障壁、解決策の検証</li> <li>生活習慣病医療DXへのPHRの有用性の検証</li> </ul>	【代表事業者】株式会社Welby 【参加事業者】都島区医師会、大阪市立総合医療センター、株式会社電通 【実証フィールド】 大阪府大阪市都島区

# 実証の成果：株式会社Welby(2/2)：PHRが持つ価値

- 高血圧の診察時のPHR活用を実現するPHRサービスの提供を通じて、「臨床オペレーションの改善(業務時間の短縮)」「経営指標の向上(患者数の増加)」が期待できる

- 地域の中核病院 + 連携クリニックへ病診連携ツールとして普及させることが有効
- 「血圧手帳のデジタル化」というコンセプトは医師も患者も受容度が高い

## 示唆抽出の観点

## 論点

## 論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）

### 大項目

### 中項目

医療機関のサービスの受容性

ターゲット

どの疾患・診療科がPHRサービスと相性が良いのか

**特に高血圧管理の血圧手帳の代替としての利用が医師・患者共に受容度が高い**

- ガイドラインでも定められていることもあり、診療で家庭血圧を診るという診療が広く浸透している
- 製薬メーカーからの無料の血圧手帳配布縮小傾向が顕著であり、医療機関としてもデジタルへの切り替えを勧めやすい

どのような種類・規模の医療機関とPHRサービスと相性が良いのか

**病診連携の中心となる中核病院及び連携実績のある医療機関は受容度が高い**

- アナログの病診連携ツールである、糖尿病連携手帳等による連携をデジタル化で持参率向上、効率化に繋がる期待
- 連携病院が導入することで、病診連携の患者の流れに乗るために利用が必要という意識が生じやすい

どのような特徴を持つ医療機関をターゲットとすべきか

**病診連携に力を入れている患者数の多い中核病院及びそのこと連携の強い地域のクリニック**

- 病診連携のための地域のネットワークが既にあるため、エリアでの導入促進に対して協力を得やすい
- 血圧手帳の活用度の高い医療機関では特に患者への

**臨床オペレーションの改善(業務時間の短縮)**

提供価値

どのようにしてPHRサービスにより医療機関の業務負担を削減するか

**予約制の病院において当日の患者データを先に見れることで診察時間の効率化に繋がる**

- 事前にPHRデータを確認することで、安定している患者は時間短縮・注意すべき患者のピックアップ等に使える
- 一方で療養計画書作成や病診連携ツール（糖尿病連携手帳）の代替としての効率化には検査値のデータ連携が必要

どのようにしてPHRサービスにより医療機関にとってのメリット(患者数増加、QOL向上等)を高めるか

**患者増に繋がる期待感を持って、デジタル化の第一歩として血圧手帳からの切替を提案することが受容度が高い**

- PHR活用によって、患者から選ばれる医療機関になる・患者の治療満足度を高めるといった点への医師の期待が高かった
- 生活習慣病は自覚症状がない疾患が多いため短期的なQOL向上効果は得られにくい。血圧、体重、歩数については変動が大きく、医師にとっても患者にとっても記録の有用性を実感しやすい。特に血圧・歩数の評価は高かった（体重はこの中では変動が小さい）
- 中長期的には生活習慣病の長期的なコントロール改善への期待もあるが、エビデンスによる裏付けが今後必要

**経営指標の向上(患者数の増加)**

# 実証の成果：富士通株式会社(1/2)

PHRサービスによる診療プロセスの効率化が及ぼす有効性が確認。医療機関展開に向けた費用対効果の検証や複数疾患領域でのユースケース創出が課題  
医療機関向け付加価値の創出、改善や費用負担軽減の検討が必要

実証概要		成果・示唆	
ターゲット ・ ペイン	<ul style="list-style-type: none"><li>ターゲット:医療機関と通院中の患者</li><li>ペイン:院外で測定したPHRと診療記録の自動連携せず、院内業務を圧迫/1人当たりの診療時間確保が困難</li></ul>	<b>【医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>PHR転記時間の削減や、患者満足度の向上及びデータの信頼性、診療の質の向上など、医療機関の有益性を示すことができた</li><li>医療機関で費用対効果の検証や、多くの医療機関への普及に向け他疾患領域での活用ユースケース創出が必要</li></ul>	
ユーザー 体験	<ul style="list-style-type: none"><li>患者:デバイスで測定したPHRが自動で記録され、アプリを通じて医療機関に連携され、治療への満足度が向上</li><li>医療機関:PHR連携による院内業務の効率化</li></ul>	<b>【患者の受容性/継続可能性】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>患者のPHR記録負担の軽減や、医師の診療への信頼・理解の向上、コミュニケーションの改善など、患者満足度の向上につながるフィードバックを得た</li><li>PHRデータ連携の改善や診療プロセスに合わせた患者フォローアップが必要</li></ul>	
検証内容	<ul style="list-style-type: none"><li>診療記録(EHR)とPHRを自動連携し、医療機関での診療や院内業務におけるPHRサービスの利用効果を検証</li><li>実証に参加した患者に対し、アンケートやヒアリングを通じてPHRサービスの利用効果を検証</li></ul>	<b>【ビジネス/マネタイズ可能性】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>規模が大きく業務改善の効果が大きな医療機関への提供や、複数の機能を組み合わせての提供が、サービスの提供価値最大化につながる示唆を得た</li><li>医療機関からPHRサービスのみでのマネタイズではなく、事業者間共創、利活用を念頭に置いたスキームの形成が、ビジネス拡大・医療機関拡大に必要</li></ul>	
実証事業者 ・ エリア	<p>【代表事業者】 富士通株式会社</p> <p>【参加事業者/実証フィールド】 滋賀医科大学医学部附属病院 慶應大学病院</p>	<b>【今後の取り組み】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>PHRサービス拡大・価値向上に向けた費用対効果の継続検証、提供機能向上を継続して実施</li><li>PHRサービス事業者と、医療従事者の両サイドにPHRの医療機関活用事例の発信を計画中</li></ul>	

# 実証の成果：富士通株式会社(2/2)：PHRが持つ価値

- PHRアプリと電子カルテの連携を通じた診察時のPHR活用を実現するPHRサービスの提供を通じて、「臨床オペレーションの改善」「患者のQoL向上」が期待できる

## 検証結果サマリー (1/2)

- 短縮可能な時間や患者満足度及びデータの信頼性、診療の質の向上が評価

検証ポイント		項目に対するサマリー	
大項目	中項目	滋賀医科大学医学部附属病院	慶応大学病院
医療機関におけるPHRサービスの評価	業務効率の向上	<b>従来フローでは、診療時間の1/4~1/5程度の時間をPHRの確認に要する</b> ・診察開始～終了 : 約 12分 ・PHRの確認完了まで : 約 3分 ・PHRを電子カルテに転記するまで : 約 5分	・診察開始～終了 : 約 5分 ・PHRの確認完了まで : 約 1分 ・PHRを電子カルテに転記するまで : 約 30秒
	医師が評価する患者満足度の向上	<b>PHRが連携されることで、診療における患者満足度向上に寄与する要素があると評価</b> ・事前に情報が連携されると、前日に予習することで診療時間が有効に活用され、診断の質の向上に寄与	・従来は手帳やシールを持ち参っていた患者のエンゲージメントが上がり、治療への満足度が向上 ・患者がPHRを確認できることに対してポジティブな反応
	PHRの信頼性向上	<b>従来のPHR(血圧手帳等)と比較してPHRの信頼性向上すると評価</b> ・新フローでのPHRデータはデバイスから自動で連携され、患者による記載ミスがないため、非常に信頼できる	・従来は、文字情報をピックアップして記載していたが、何時何分、日付履歴までは電子カルテへ転記できなかった
	診断、指導内容への効果	<b>従来と比較して、診療業務や診断の質向上に寄与すると評価</b> ・PHRに基づいて効果の高い診断が可能になった ・患者へ指導しやすくなった ・本実証の範囲では診療報酬獲得にできない	・他医療機関への受診時に患者が診療情報を見せられる ・サービス継続によりPHRが蓄積され、より有効に活用可能 ・本実証で取得したデータで診療報酬は獲得できない

臨床オペレーションの改善  
(診断の質の向上)

## 検証結果サマリー (2/2)

- 短縮されるPHR記録時間や患者満足度向上に関する要素を評価

検証ポイント		項目に対するサマリー	
大項目	中項目		
患者におけるPHRサービスの評価	PHR記録時間の短縮	<b>記録にかかる時間を削減、PHRのアップロード時間は改善点</b> ・従来フローにおける、PHRをノートや手帳、アプリへ記録する時間の多くは1分~5分程度 ・一方で、PHRのデータを医療機関に連携するための、データのアップロードの時間は3分~10分程度で、診療に対して効率の良い医療機関連携が改善点	
	患者満足度の向上	<b>医師とのデータ共有やコミュニケーションの改善に良い効果を感じる患者が多い</b> ・記録するノートや手帳などを持ち運ぶことに不便を感じていて、解消されることに便利を感じる患者が最多 ・利便性向上においては、サービス利用によって「医師との共有が簡単になること」と回答する患者が最多 ・診療時の変化においては、「普段気になっている症状を伝えられる」と医師とのコミュニケーションが改善する」と回答する患者が多い	
		患者のQoL向上	

# 実証の成果：株式会社インテグリティ・ヘルスケア(1/2)

セルラー型体重計の導入、運用フローが実証され継続的な測定を確認。機器の価格が従来品より上昇するため、費用負担のモデル構築、プラン提供が課題  
療養計画書作成の効率化は電子カルテ連携、オンラインの患者サイン実現は今後検討が必要

実証概要		成果・示唆	
ターゲット ・ ペイン	ターゲット：生活習慣病患者、高リスク者と治療に当たる医療者 ペイン：PHRの有用性は認めつつも導入、運用の負荷が高く利用に踏み切れない、具体的利用モデルがない	<b>【サービスの受容性/継続可能性】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>セルラー型体重計の導入、運用フローが検証され継続的な体重測定が実現できることが確認された</li><li>従来の体重計と比較し機器の価格が上昇するため、費用負担のモデルや付加価値の訴求に課題あることが想定される</li></ul>	
ユーザー 体験	患者：機器連携の設定、モバイルアプリ不要、体重計に乗るだけで測定、PHR収集 医療者：PHRを使ってもらいたい患者に導入できる、生活習慣病の療養計画を効率的に作成できる	<b>【医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>医療機関側のオペレーションに大きな負担をかけずに新規モデル（セルラー型デバイス）の導入が可能になったことが確認できた</li><li>体重計が複数人の測定結果を識別できない課題が指摘され、参加を見送る事例があった</li><li>療養計画書作成にあたってのデータ入力、患者サインのオペレーション負荷が指摘され、電子カルテ連携やオンラインでの患者サインへの要望が寄せられた</li></ul>	
検証内容	①PHR収集の導入簡便性、継続率、測定頻度の検証 ②エビデンスベースで推奨される療養計画書生成による業務効率向上の検証	<b>【ビジネス/マネタイズ可能性】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>測定のオペレーションが実証され、販売に供する品質を担保できることが確認できた</li><li>機器の価格が上昇するため、販売モデルに加えリース、レンタル等の費用負担を分散する方法を検討する</li></ul>	
実証事業者 ・ エリア	【代表事業者】株式会社インテグリティ・ヘルスケア 【参加事業者】医療法人社団鉄祐会祐ホームクリニック、徳島大学 先端酵素学研究所 糖尿病臨床・研究開発センター、三井不動産株式会社 【実証フィールド】祐ホームクリニック大崎（大崎）、徳島大学病院（徳島県）、奥村医院（長崎県）、平野医院（柏市医師会）	<b>【今後の取り組み】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>測定のオペレーションが実証され、販売に供する品質を担保できることが確認できた</li><li>機器の価格が上昇するため、販売モデルに加えリース、レンタル等の費用負担を分散する方法を検討する</li><li>セルラー型体重計、生活習慣病管理を実証の中で指摘を受けたオペレーションやUIの課題について改善を検討する</li></ul>	

# 実証の成果：株式会社インテグリティ・ヘルスケア（2/2）：PHRが持つ価値

- セルラー型デバイスによるPHRの収集、生活習慣病の療養計画書の作成支援ツールの提供を通じて、「臨床オペレーションの改善」に繋がりがうることが示唆されている

示唆抽出の観点		論点	論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）
大項目	中項目		
医療機関のサービスの受容性	ターゲット	どの疾患・診療科がPHRサービスと相性が良いのか	生活習慣病領域の疾患（セルラー型デバイス） <ul style="list-style-type: none"> <li>生活習慣病などの慢性疾患では療養指導等が長期に及ぶため患者さんと医師の負担をできるだけ軽減し治療の離脱を防ぐ必要があるため</li> </ul>
		どのような種類・規模の医療機関とPHRサービスと相性が良いのか	慢性期を診ている小規模なクリニック（生活習慣病療養計画書作成・セルラー型デバイス） <ul style="list-style-type: none"> <li>医師1人体制など小規模体制の場合、新たな業務負担の受容性が相対的に低い</li> <li>生活習慣病管理料の算定要件は病床200床未満であるため</li> </ul>
		どのような特徴を持つ医療機関をターゲットとすべきか	自由診療に興味がある医療機関、糖尿病の専門医療機関（セルラー型デバイス） <ul style="list-style-type: none"> <li>新しい医療モデルを積極的に取り入れる意向が高い</li> <li>自由診療であれば新しいモデルの費用負担の設計を比較的自由</li> </ul>
提供価値	提供価値	どのようにしてPHRサービスにより医療機関の業務負担を削減するか	セルラー型デバイスによる簡便なPHR収集 <ul style="list-style-type: none"> <li>機器連携の設定、モバイルアプリを不要とし、アプリやスマートフォンを使い慣れていない患者でも導入が容易であるため</li> </ul>
		どのようにしてPHRサービスにより医療機関にとってのメリット(患者数増加、QOL向上等)を高めるか	PHRサービスを活用して生活習慣病の療養計画書の作成を効率化する <ul style="list-style-type: none"> <li>生活習慣病の療養計画書の作成にはエビデンスベースが推奨されているので、それに必要なデータがPHRサービスで簡単に収集が可能になるため</li> </ul>
オペレーションの実現可能性	導入	医療機関の導入にあたり、誰を巻き込むべきか	施設の意思決定に関与する医師 <ul style="list-style-type: none"> <li>医療機関の意思決定プロセスは規模や組織によって様々であるが、まずは臨床の観点からニーズがあることが前提となるため</li> </ul>
		医療機関とのコミュニケーションに当たり、どのような点に留意すべきか（チャネル・コンテンツ）	医療機関側のメリットと負担のバランスに留意 <ul style="list-style-type: none"> <li>従来と比較して医療機関のメリットと負担のバランスがとれていることの理解が導入にとって重要なため</li> </ul>
		医療従事者から患者に説明やコミュニケーションを頂くにあたり、どのような工夫が必要か	通常の体重計での体重管理と同様の使用方法で新たな医療サービスが受けられる <ul style="list-style-type: none"> <li>導入時の機器連携の設定、モバイルアプリの設定の負担感が導入の障壁になっているため</li> </ul>
	運用	医療従事者のオペレーションを効率化・負担を軽減する必要があるか/どのような工夫が必要か	電カル連携による院内オペレーションの新たな業務負荷の軽減 <ul style="list-style-type: none"> <li>医師は複数のシステムを使い分けるのを敬遠する傾向が強い</li> </ul>

臨床オペレーションの改善(PHR取得率の向上、業務時間の短縮)

# 実証の成果：harmo株式会社

PHRの普及のトリガー、PHR/EHR連携による効果の示唆を獲得。休薬オペレーションへの患者導入の組み込み、特定業務に特化した価値の磨きこみが課題  
 医療機関の有用性では、薬剤管理・休薬必要薬のスクリーニングによる工数削減、休薬オペレーションの高度化による経済的損失の削減が期待できる方向性が示唆

実証概要		成果・示唆
ターゲット ・ ペイン	<p>ターゲット：検査入院、オペなどを予定している患者の服用薬を確認する薬剤師</p> <p>ペイン：服用薬が多いため医師、薬剤師が薬剤を把握しきれず、入院当日になって休薬が必要な薬が発見され、検査やオペが延期となる</p>	<p>【サービスの受容性/継続可能性】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>（成果）患者の薬局でのharmo利用満足度は72%という結果であった</li> <li>（課題・残論点）医師を巻き込まない体制ではターゲットとなるオペや検査予定患者に的確にharmoを利用開始いただくことが難しく、既存オペレーションへの組み込みが課題として明確となった</li> </ul>
ユーザー 体験	<p>患者：当地区のharmoユーザーのうち約64%が薬局でのharmo利用に満足している</p> <p>医療従事者：業務担当者（n=2）からPHR情報の開示、データ確認について、簡単、分かりやすいと回答された</p>	<p>【医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>（成果）医療従事者のインタビューより、患者サポートセンター（以下「PSC」）での導入負荷は小さいことが検証された一時的な既存オペレーションへの組み込みは許可いただき、ユーザー獲得やデータ開示などを行うことができた</li> <li>（課題・残論点）オペレーションへの組み込みでは病院の許諾が必要であること、休薬指示を出す医師の協力を得ることが当事業の核となることが明確となり、どのように医師に当サービスの座組に加わっていただくかが残論点</li> </ul>
検証内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>実証地区において、harmoおくすり手帳を普及させ、病院内にEHRと連携できるスキームを構築する</li> <li>スムーズにPHRデータをEHRに転送できるよう、院内の従来オペレーションフローに合わせて設計する</li> <li>PHR情報をEHRへ連携することによるメリットを検証する</li> </ul>	<p>【ビジネス/マネタイズ可能性】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>（成果）医療安全専門家、手稲溪仁会病院経営管理部より、休薬管理がしっかり行われることで、手術や入院の延期や中止を防ぐことができ、経済的損失を削減できる可能性があるとのコメントをいただいた</li> <li>（課題・残論点）紙のおくすり手帳と電子おくすり手帳のフローが混在することで、現場の負担が増える可能性があることが課題</li> </ul>
実証事業者 ・ エリア	<p>代表団体：harmo株式会社</p> <p>参加団体：手稲溪仁会病院、京都大学医学部附属病院 医療安全管理部</p> <p>実証エリア：北海道札幌市手稲区全域</p> <p>活用PHRデータ：処方箋情報、電子カルテ情報、harmoを介した患者情報</p>	<p>【今後の取り組み】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>（課題解決に向けた取組）オペレーションの組み込みにおいては、導入時にステークホルダーに医師を巻き込むことを必須とする営業、契約の活動とすること。提供価値においては、休薬指示オペレーションのうち、特定の業務（ロジカルチェック（情報収集・休薬薬剤の有無））の効率化と高度化（医療機関独自の休薬対象薬、期間のシステム化）を行う</li> <li>（サービスの普及・拡大に向けた取組）休薬オペレーションに関与するステークホルダーから提案を進めていく</li> </ul>

# 実証の成果：harmo株式会社 (2/2)：PHRが持つ価値

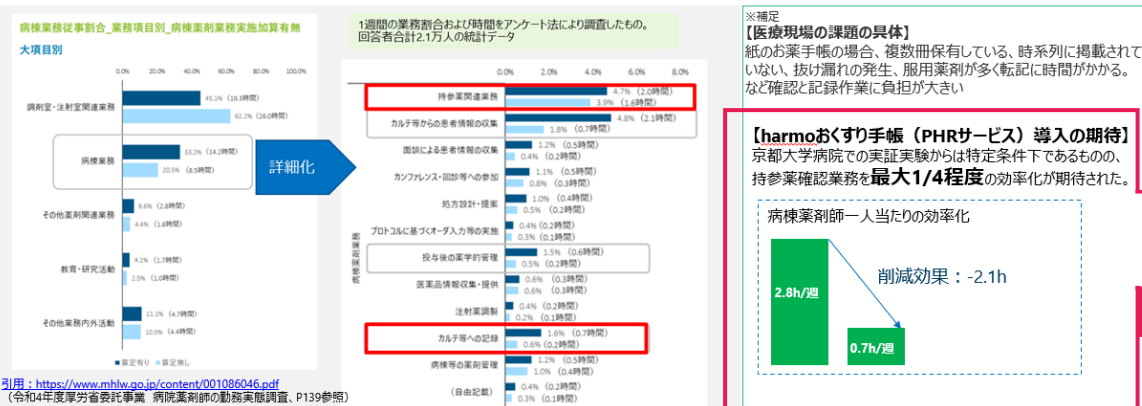
- PHRアプリと電子カルテの連携を通じた診察時のPHR活用を実現するPHRサービスの提供を通じて、「臨床オペレーションの改善(業務時間の短縮)」に繋がることが示唆されている

## ペインポイントとターゲットユーザ

- 持参薬関連業務等を行う医療従事者の困りごとをPHRサービスで改善できるかを実証する

### 薬剤安全・医療安全の課題

令和4年度厚労省委託事業 病院薬剤師の勤務実態調査より、薬剤師の勤務時間のうち、病棟業務への従事率は20.5～33.2%である。病棟業務は患者対応の場であり、医療安全において重要な業務であるが、そのうち「入院時に患者が保有/服用している薬剤を確認し、EHRに記録する作業」には、病棟勤務薬剤師の一人当たり1.8～2.8時間/週がかけられている。この数字は、病棟業務の19～21%に相当し、他の患者対応業務を圧迫している。



## 【検証】医療機関のサービスの受容性への示唆サマリ

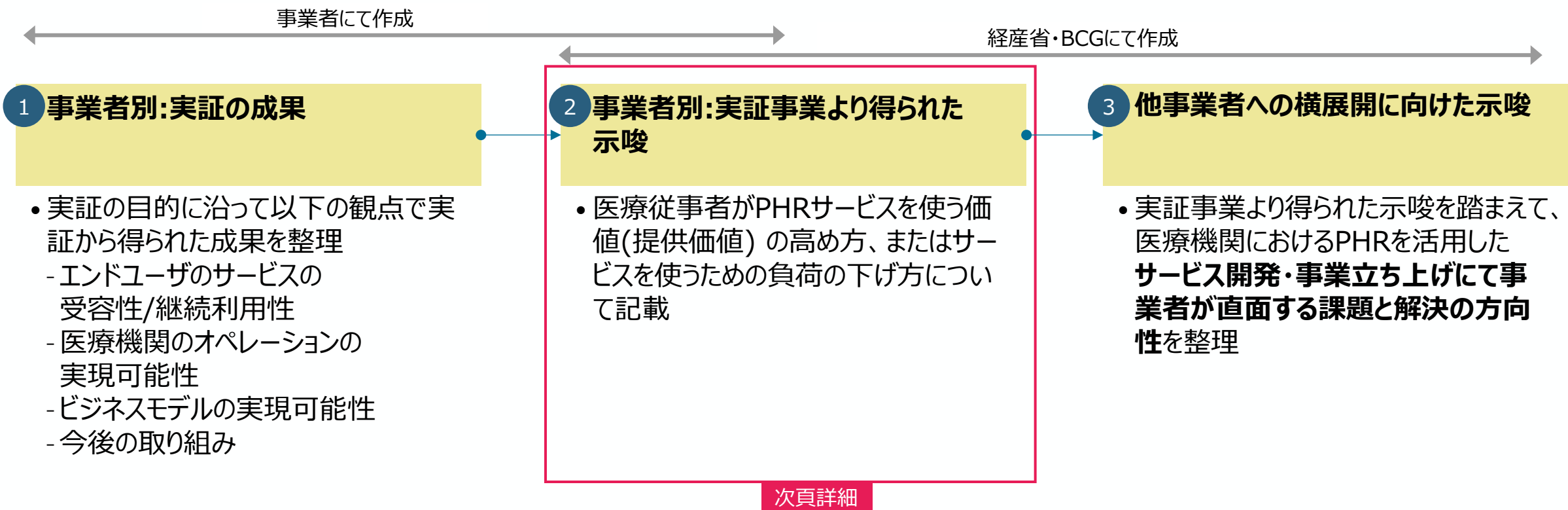
示唆抽出の観点	論点	論点に対する示唆 (現時点での仮説と根拠)	
大項目	中項目		
医療機関のサービスの受容性	ターゲット	どの疾患・診療科がPHRサービスと相性が良いのか	休業の生じるオペ/検査を行う件数の多い、外科、泌尿器科、消化器外科、婦人科のうち、休業指示が必要な薬剤を服用している患者がオペ/検査を行う可能性の高い、外科、泌尿器科、消化器外科 ※当実証施設のオペ実績より推察
		どのような種類・規模の医療機関とPHRサービスと相性が良いのか	急性期の病院であり、地域の基幹病院である施設 ・地域のクリニックや中小病院から紹介にてオペ依頼が来るような病院が休業指示が必要なオペを行う頻度が高いと考えられる。 ・当実証施設のオペ実績、周辺施設のオペ実績より推察
		どのような特徴を持つ医療機関をターゲットとすべきか	患者サポートセンターなどの入院患者をサポートする部門、スペースを用意している施設 ・休業の必要なレベルのオペ/検査のオペレーションフローが明確に規定されており、役割分担が出来ている ・オペレーションの上流から下流まで連携が取れており、コミュニケーションも円滑に可能 医療安全部門と現場の連携が十分にできている施設 ・医療安全の観点からの推進を受け入れる土壌がある ・医師が当仕組みの意思決定など重要なボジションについて推進力があること ・薬剤師の医療安全における立場が明確であり、尊重されていること ※当実証協力の医療安全専門家のアドバイスより弊社が解釈 上記のような施設へ展開する具体的なアクションプランは「今後の事業ロードマップ」を参照
提供価値	どのようにしてPHRサービスにより医療機関の業務負担を削減するか	休業必要薬の特定業務の効率化により業務負担、心理的負担を削減 ・当該業務において、服用薬の確認→休業必要薬の特定→休業必要薬の医療従事者間連携 (EHR転写) が必要 服薬データ確認、転記の機能は、経営部門にとっては魅力が薄く、実務を行う薬剤部門には好評であった ・経営部門は最終アウトカムを管理する部門であり、薬剤師はオペレーションプロセスを担う部門であるため	
		臨床オペレーションの改善(業務負担軽減)として、損失削減効果が定量的に見えない実証結果となったため今後の事業において定量的な休業オペレーションの高度化機能の追加開発が課題 医師、薬剤師への価値である、業務効率化を実感できず、希望の定性コメントをいただくのみの実証結果となったため、今後の事業において定量的な効果測定ならびに休業オペレーションの効率化機能の追加開発が課題	

# (1) 医療機関でのP H R利活用促進に向けたユースケース創出実証事業

---

- 実証事業の概要
- 実証事業の成果と示唆の抽出
  - 示唆抽出のプロセス
  - 事業者別:実証の成果
  - 事業者別:実証事業より得られた示唆
  - 他事業者への横展開に向けた示唆

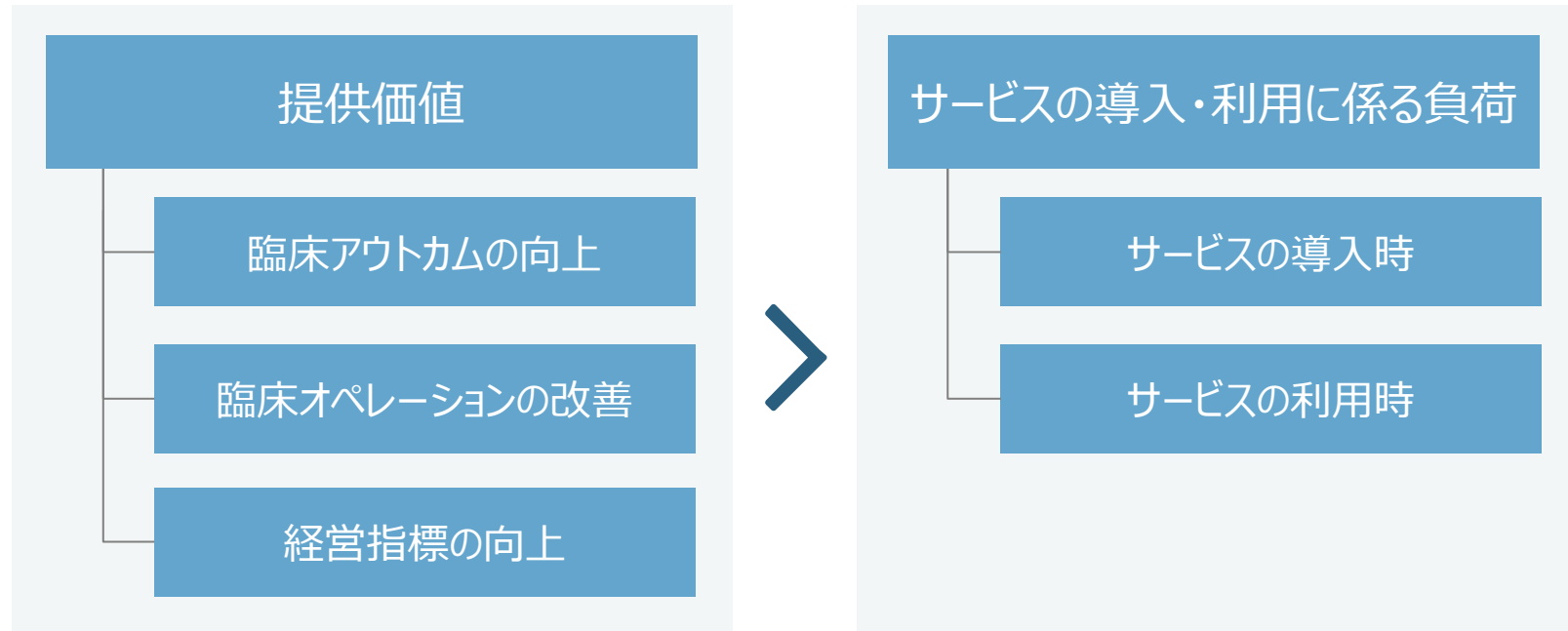
# 示唆抽出のプロセスと本章の位置づけ



# PHRサービスを事業として成立させるために必要な要素(仮説)

- PHRサービスを事業として成立させるには、医療機関への提供価値がサービスの導入・利用に係る負荷を上回る必要があるのではないか

医療機関・  
医療従事者



上記観点に沿って医療機関がPHRサービスを使う価値(提供価値) の高め方、  
またはサービスの導入・利用に係る負荷の下げ方について記載する

# 【オムロン ヘルスケア株式会社】実証事業より得られた示唆

凡例 青：実証での成功事例または実証結果(インタビュー等)に基づく仮説

医療  
機関

提供 価値	経営指標の向上	<p><b>診療報酬化に向けた働きかけを行い、医療機関が重視する経営指標に繋げることが必要</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 初期的には月額負担可能な患者に限定してサービス展開・エビデンス収集、将来的には遠隔モニタリングの体制加算として報酬化を狙う働きかけが必要</li> </ul>
サービスの導入・利用に係る 負荷	医療機関への導入時の負荷	<p><b>現状では一部の医療機関にのみ存在する専門部署・部門の存在を前提としており、要件を満たす医療機関をどう増やしていくかの検討も併せて行う必要</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 心不全療養指導士を導入し多職種チームによる疾患管理に注力する、心不全手帳を用いた退院後の症状モニタリングを実施する等の要件を満たした医療機関であることが前提にしていたが、当てはまる医療機関の数は限定的</li> </ul>
	サービス利用時の負荷	<p><b>患者のオンボードを実施する際には、患者自身でサービス登録・利用を自走できる仕組みを造り、患者への推奨を除き医療従事者の工数を極力不要とするオペレーションを構築する必要</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PHRサービスは主治医が患者に紹介・推奨した上で、患者へのサービスの説明はPHRサービス事業者が担当             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 医師が実証の取組説明と参加同意確認を実施後、患者に対する具体的な操作説明は企業側で実施。持ち帰るスマホとデバイス実機をその場で広げ体験し、実施項目を理解してもらう取組が重要</li> </ul> </li> <li>• 患者へのサービス説明業務を効率化すべく、人材の採用やチュートリアル動画の開発が必要             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 地域毎の医療圏に張り付いて、サービスの契約に乗っかってくるための補助師が必要。医療従事者の会話をサポートできる人材、メディカルサポート的なポジションの人材採用が必要</li> <li>- スケールする場合は丁寧に説明するチュートリアル動画の開発・実装が必要</li> </ul> </li> </ul> <p><b>モニタリング・フォローアップを行う際にはツール等の活用を通じて「医療従事者の工数を極力不要とする」オペレーションを構築する必要</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• モニタリング業務を短縮化するため、システムの自動化、アラートの患者のみを対象を絞る、心電図を推奨する患者を絞る等によりオペレーションを効率化すべき</li> <li>• フォローアップ業務は看護師が定期的にお声がけするプランと、アラート時にメールで連絡し患者さんご家族から電話を頂くプランの2つを設定</li> </ul>

# 【株式会社カケハシ】実証事業より得られた示唆(1/2)

凡例 青：実証での成功事例または実証結果(インタビュー等)に基づく仮説

医療機関	提供価値	<p><b>臨床アウトカムの向上</b></p> <p>臨床アウトカムは医療機関が重視する指標であるため、臨床アウトカムの改善を示すエビデンスづくりにリソースを割くことは重要</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>臨床アウトカムの改善は医療機関の提供する医療の質や患者の治療満足度を向上。本事業ではPHRサービスとフォローアップにより、副作用の重篤化回避による健康関連QoLの改善や再入院の回避にも寄与することを確認</li> </ul>
	経営指標の向上	<p><b>診療報酬加算の増加、患者数の増加等、メリットを医療機関が重視する指標に変換できると望ましい</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PHRサービスとフォローアップにより臨床アウトカムが改善された結果、患者の治療継続や満足度につながり、再来院率が向上</li> <li>がん領域・心不全領域共に、本実証前後でフォローアップ数、トレーシングレポート数は大きく伸張し、診療報酬の算定数増加に寄与             <ul style="list-style-type: none"> <li>薬局Aでは実証参加医療法人へのトレーシングレポート件数が9.2倍に。薬局Aで本格展開した場合は40,000円/月の売上(服薬情報等提供料)に相当</li> <li>薬局Bでは特定薬剤管理指導料加算2の算定回数が7倍に。薬局Bで本格展開した場合は、35,000円/月の売上(特定薬剤管理指導加算)に相当</li> <li>薬局Cでは調剤後薬剤管理指導料2(心不全)の算定回数が0件→3件に。薬局Cで本格展開した場合、7800円/月の売上(調剤後薬剤管理指導料)に相当</li> <li>病院Aのがん薬物療法体制充実加算(100点)は、実証前後で4.5倍に増加。本サービスを病院Aのがん患者全体に拡大した場合、240,000円/月を効率的に算定可能</li> </ul> </li> </ul>
	サービスの導入・利用に係る負荷	<p><b>医療機関への導入時の負荷</b></p> <p><b>薬薬連携等、現在医療機関で標準的に実施されるオペレーションにあわせることで、PHRサービスを比較的導入しやすい可能性</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現状でもトレーシングレポートを介して薬薬連携をしており、その業務にPHRサービスを導入することで、トレーシングレポート数の増加を実現できる期待があり</li> </ul> <p><b>多忙な医療現場とのコミュニケーションにあたっては対面のみならずオンラインのコミュニケーションも併用するとよい可能性</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>オンラインコミュニケーションは時間や場所を選ばずに調剤室からも参加が可能であるため、多忙な医療現場とのコミュニケーションに適している可能性</li> </ul> <p><b>複数の部門に導入する際には横断機能である部署(薬剤部、外来化学療法室等)も巻き込むことが望ましい</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>横断機能である薬剤部や外来化学療法室を窓口に取り入れたことで、外来がん化学療法を受けるすべての患者向けかつ病院単位で導入可能なサービスデザインに</li> </ul>

# 【株式会社カケハシ】実証事業より得られた示唆(2/2)

凡例 青：実証での成功事例または実証結果(インタビュー等)に基づく仮説

医療  
機関

サービスの導入・  
利用に係る  
負荷

患者への導入時の  
負荷

患者へのサービス導入時は、患者への推奨を除き、患者自身でサービス登録を行えるような仕組みを構築する必要

- 患者への推奨は薬剤師・事務スタッフ等、医師以外で制約の少ない医療従事者に依頼
- 診療や投薬の待ち時間を利用して、患者自身で登録できる資材を準備
  - 本実証では病院や薬局から患者に説明を行うための資料やQRコードを準備。将来的には医療機関で利用する患者IDなどの自動連携が望ましい可能性

サービス利用時の  
負荷

モニタリングのタイミングの調整やツール等の活用を通じて「医療従事者のPHRによるモニタリング、フォローアップを行うことで発生する追加の工数を抑制する」オペレーションを構築する必要

- 患者へアンケート項目を自動で配信し、自動でモニタリング結果が届く仕組みを構築したことにより、日常的な患者のモニタリングにかかる業務負荷を飛躍的に軽減した。これにより、薬剤師は、フォローアップが必要な患者の対応に集中できた。
- これを全て電話で実施（電話タイミングの患者との調整2分、実際の電話・問診10分で計算）した場合に換算すれば、参加店舗は12週間で376時間の削減（29時間/店舗）をしたことに相当する
- 診療スケジュールに合わせたモニタリングの実施、PHRの電子カルテ/電子薬歴への自動連携、電話によるフォローアップの回避など、一連のフォローアップ業務の効率化がサービスの普及に必要
  - 治療観点では診療スケジュールに合わせたモニタリング、オペレーション観点では電話によるフォローアップの回避は優先順位高。各事業者の強みや連携を通して、優先順位をつけたプロダクト開発が必要

# 【株式会社Welby】実証事業より得られた示唆

凡例 青：実証での成功事例または実証結果(インタビュー等)に基づく仮説

医療  
機関

提供 価値	臨床オペレーション の改善	<p>&lt;オペレーション改善による業務効率化の観点&gt; モニタリング・フォローアップを行う際には、「医師の工数を極力不要とする」かつ「診察等の業務に係る時間の短縮に繋がる」オペレーションを構築する必要</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>事前のデータ連携により、診療時間の効率化に寄与             <ul style="list-style-type: none"> <li>予約制の病院において当日の患者データを事前にPHRデータを確認することで、安定している患者は時間短縮/注意すべき患者はピックアップ等に使用可能</li> <li>療養計画書作成や病診連携ツール（糖尿病連携手帳）の代替としての効率化には検査値のデータ連携が必要</li> </ul> </li> </ul> <p>&lt;オペレーションの改善（紙の血圧手帳からPHRによる診療にかわること）による「診療の質向上」の観点&gt; 家庭にて測定したPHRデータを活用し、患者の実態をより詳細に把握することで治療方針の見直しに繋がる可能性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PHRを利用することで、「患者の実態が分かり指導内容が変わった」</li> <li>「家庭血圧を確認できていなかった患者が確認できるようになった結果、思ったよりも血圧が高くて治療変更に繋がった」</li> </ul>
	経営指標の向上	<p>PHR活用による患者増等、経営的に医療機関がメリットを受けるポイントで訴求すると受容しやすさ大</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PHR活用により患者から選ばれる医療機関になる・患者の治療満足度を高める点への医師の期待が大きい</li> </ul>
サービスの導入・ 利用に係る 負荷	サービス導入に係る 負荷	<p>一番の障壁である「関係者との合意形成」に係る負荷を下げる工夫が必要</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>クリニックであれば院長との合意のみでサービス導入につながるが、病院の場合には複数の医師やIT部門への申請等が障壁として追加される</li> <li>関係する医療スタッフへのサービス導入説明や負荷がかかりにくい取組支援が必要</li> <li>IT部門等への説明や申請期間を考慮し、スケジュールを見据えた早めの導入支援が必要</li> </ul>
	サービス利用時の 負荷	<p>患者にはサービスの紹介だけでなく、記録することの必要性も併せて訴求していく必要</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>アプリの案内のみだと患者の受容度が低いため、記録の必要性については対面コミュニケーションでの支援が必要             <ul style="list-style-type: none"> <li>記録の必要性、具体的に何の記録をいつするかというコミュニケーションがないと患者の利用開始率・継続率共に低い状況</li> <li>利用開始者に動画を送るだけでなく、記録の必要性+アプリの案内を対面で簡潔にできる工夫が必要</li> </ul> </li> </ul> <p>導入初期に患者に広く案内する際、大病院のように予約で診察が埋まっている場合には、医師が患者全員に案内することは困難なため、医療スタッフの協力を確保する等代替手段の検討が必要</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>患者の教育時に具体的な生活指導としてPHRを患者に勧めることの医療者の受容度は高かった</li> <li>一方で、中核病院側は診療自体が予約で埋まって1人平均5分程度で回さなくてはならない状況のため、3-5分であっても時間の捻出としては1日に1-2人が限度となる</li> <li>通常診察外の時間の使えるとき（糖尿病合併症管理のための指導や、透析予防指導管理の指導等）の患者導入や、医師の診察時間外での医療事務スタッフの協力があればという意見があった</li> </ul>

# 【富士通株式会社】実証事業より得られた示唆

凡例 青：実証での成功事例または実証結果(インタビュー等)に基づく仮説

医療  
機関

提供 価値	臨床オペレーション の改善	<p><b>PHRの電子カルテとの自動連携を通じて、診療・事務の負担軽減、診療時間の効率化に繋がる可能性</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>診療時のPHRデータの聞き取りや電子化/PDF等の取り込みを自動化</li> <li>問診・診療時、連携したPHRを電子カルテデータと並列に1画面に表示し、PHR活用を支援</li> </ul> <p><b>非在院時のPHRデータの診察での活用を通じて、データの信頼性向上/診断の質の向上に繋がる可能性</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>デバイスからデータを直接連携することで、データの信頼性が向上し、患者に対する診療の質の向上が期待できる</li> <li>患者とのコミュニケーションの向上による満足度・理解度の向上が期待できる</li> <li>PHRを医療機関へ連携することに加えて、データを標準化することで、臨床研究等への2次利用に繋がる可能性</li> <li>医療機関の収益向上には、効率化により医療従事者の人件費減や診療の効率化が見込める規模の大きい病院が有効</li> </ul>
サービスの導入・ 利用に係る 負荷	医療機関への導入 時の負荷	<p><b>PHRを積極的に活用する現場だけでなく、経営層や情報システム部門等を含めた巻き込みが必要</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>病院経営に携わる役職や医療情報部、PHRを活用する医師等多様なステークホルダーを巻き込むため、各医療機関に合わせたコミュニケーションの順番や時間軸を守って進めることが重要</li> </ul> <p><b>PHRに対するステークホルダーのニーズや期待・不安に合わせたユースケースの提示・議論が必要</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PHRに対するニーズ・期待は、現場の診療プロセスの改善や診療時のデータ活用、地域連携にあり、それに合わせた具体的な活用ユースケースの提示や、導入済み医療機関の事例を紹介</li> <li>PHRに対する不安は、医療機関への問い合わせ増加、クラウド型サービスへのセキュリティにあり、その懸念を払拭するための説明が必要</li> </ul>
	サービス利用時の 負荷	<p><b>患者のオンボードを実施する際には、患者自身でサービス登録・利用を自走できる仕組みを造り、患者への推奨を除き医療従事者の工数を極力不要とするオペレーションを構築する必要</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>医療従事者の負担軽減に向け、事業者側が業務を実施するスキーム構築が重要             <ul style="list-style-type: none"> <li>患者説明用のリーフレットや紹介動画等のコンテンツを事業者側で用意</li> <li>患者への紹介、PHRとEHRとの紐づけ(QRコード発行)などの患者が介在する業務は医療機関で実施し、事業者側は資料配布や説明を支援</li> <li>医療機関現地以外の業務や問い合わせ対応は可能な限り事業者側で実施 等</li> </ul> </li> <li><b>PHRの自動連携は診療・事務の負担軽減、診療時間の効率化に寄与する可能性（但し導入負荷が高い点に留意）</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>診療時のPHRデータの聞き取りや紙データの電子化/PDF等の取り込みなど、負荷の高い業務を効率化</li> <li>問診・診療時、連携したPHRを電子カルテデータと並列に1画面に表示し、PHR活用を支援</li> </ul> </li> </ul>

# 【株式会社インテグリティ・ヘルスケア】実証事業より得られた示唆

凡例 青：実証での成功事例または実証結果(インタビュー等)に基づく仮説

医療  
機関

提供 価値	臨床オペレーション の改善	<p><b>セルラー型デバイスはアプリやスマホを使い慣れていない患者からのPHR取得率向上に有効な可能性(但し費用対効果は要検討)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>セルラー型デバイスは機器連携の設定、モバイルアプリを不要とし、アプリやスマホを使い慣れていない患者でも導入が容易</li> <li>医療機関としては患者から機器費用を直接回収することを想定しているが、患者がその金額を受容してもらえるかどうかを今後明らかにする必要</li> </ul> <p><b>生活習慣病の療養計画書の素案作成機能は業務時間の短縮に繋がる可能性。但し医療機関に受容されるには、電子カルテとの連携を通じて情報の入力や保存操作の手間も省く必要</b></p> <p>＜療養計画書の作成機能への医師の反応＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>リスクに合わせて目標の自動設定がなされるのは良い(医師側がリスクに応じて考えるサポートになる)</li> <li>食事指導時等のコメントが具体的で患者に理解しやすいのは良い</li> <li>検査結果等のデータを手打ちで入力するのが負担でタイムロスになる(電子カルテやPHRに記録されているデータを引用して入力して欲しい)</li> <li>作成した計画書は電子カルテに保存する必要があるため、電子カルテへの保存操作の手間が増える(簡便な操作で電子カルテに取り込める方法が必要)</li> <li>理想は電子カルテ端末内で、カルテの内容から一発で療養計画書が作れるはカルテから一発でつくれるのが理想(1つのシステム上で完結できるものを他のシステムと併用するという劣位性まで解決できるよい)</li> <li>手入力を減らし検査データ、既往歴などを可能な限り既存のデータと連携させ、最小限の問診で医学的推奨を簡便に出し、それをもとに患者と話し合いができる、くらいになると良さが発揮される</li> <li>PHRアプリと連動し、療養計画書への送信・共有できる機能、患者署名を簡便に取得できる機能があると業務効率改善に大きく寄与すると思われる</li> </ul>
サービスの導入・ 利用に係る 負荷	サービス利用時の 負荷	<p><b>患者のオンボードを実施する際には、患者自身でサービス登録・利用を自走できる仕組みを造り、患者への推奨を除き医療従事者の工数を極力不要とするオペレーションを構築する必要</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PHRの利用開始において、患者へのレクチャーや問い合わせ対応などが患者対応業務として負荷になると対応できる患者数が極端に限定されてしまい、普及が困難</li> <li>新規にセルラー型体重計を導入する場合であっても、既存業務内で対応できることが条件で、医療機関には新たな業務が発生しないことが理想</li> <li>患者側で利用開始、継続に必要な操作を完結できるようにすることで医療機関が患者対応業務を提供しなくても運用できる必要あり</li> </ul>

# 【harmo株式会社】実証事業より得られた示唆

凡例 青：実証での成功事例または実証結果(インタビュー等)に基づく仮説

医療  
機関

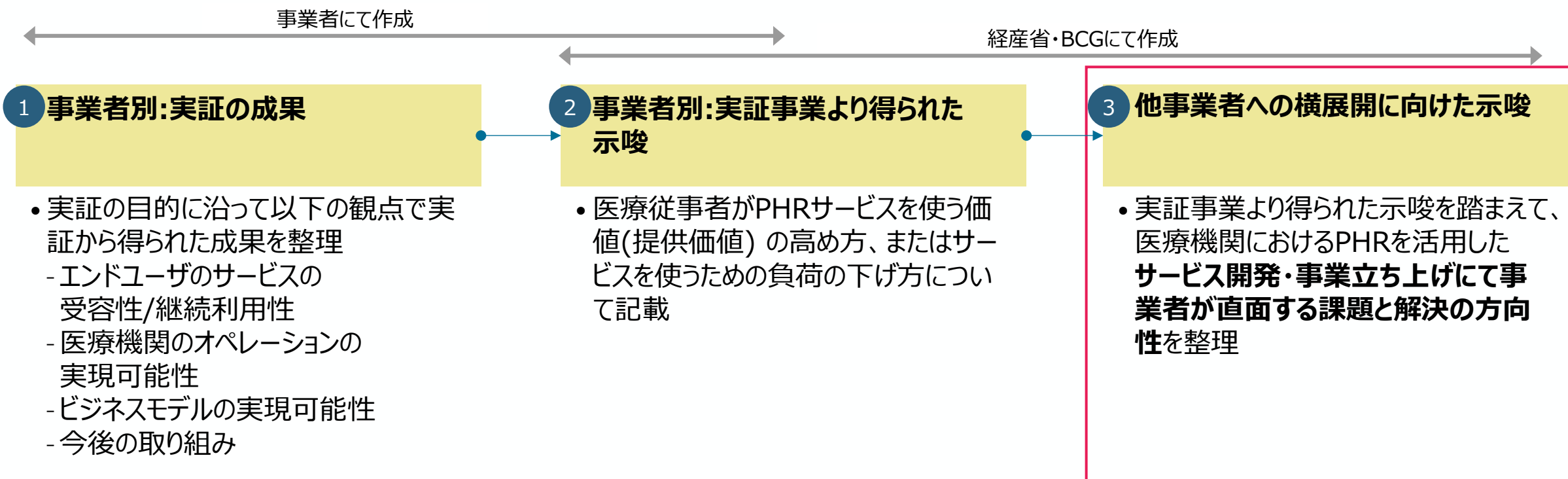
提供 価値	臨床オペレーション の改善	<p>現場の医療従事者にとってのメリット（個人の負担軽減等）に留まらず、経営層が重視する成果（長期的かつ複数部門の業務負荷軽減、人員配置の変更等）とのつながりを証明できると望ましい</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>休薬が必要な薬の電子カルテへの転記機能は、実務を行う薬剤部門には好評であったが、最終アウトカムには反映されないため、経営部門にとっては魅力が薄い状況</li> <li>休薬指示薬の自動スクリーニング、休薬指示薬ならびに休薬期間のEHR転記機能によるタスクシフトや業務効率化等、比較的長期的かつ複数部門の業務負荷軽減に寄与することを示せば、経済的な価値に繋がる可能性</li> </ul>
	経営指標の向上	<p><b>経営部門が重視する「損失削減効果」、医師・薬剤師が重視する「業務効率化への寄与」を明らかにすることが重要</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本実証は経営部門への価値となる、休薬管理による手術や入院の延期・中止の防止を通じた損失削減効果が定量的に見えない実証結果となったため、今後は定量的な効果測定ならびに休薬オペレーションの高度化機能の追加開発が必要</li> <li>医師、薬剤師への価値である、業務効率化を実感できず、希望の定性コメントをいただくのみの実証結果となったため、今後の事業において定量的な効果測定ならびに休薬オペレーションの効率化機能の追加開発が残課題</li> </ul> <p><b>記録の手間が省けることで追加加算の取得に繋がる可能性</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>サービスの導入による経済的効果について、記録の手間が省けることが重要である</li> <li>具体的には、持参薬の監査や休薬のダブルチェックが効率化されることで、追加加算の取得が可能になると考えている。また、記録がしっかりと取られていることが前提であり、記録の手間が省けることで業務効率が向上し、経済的なリターンが期待できる</li> </ul>
サービスの導入・ 利用に係る 負荷	医療機関への導入 時の負荷	<p>現状では一部の医療機関にのみ存在する組織体制をサービス導入の前提としており、その前提を満たす医療機関をどう増やしていくかの検討も併せて行う必要</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>医療安全の観点からの推奨を受け入れる土壌がある、医師が当仕組みの意思決定等重要なポジションについており、医療安全部門と現場の連携が十分できている等、医療安全の重要性が高い医療機関であることが前提</li> </ul>
	サービス利用時の 負荷	<p><b>横ぐし部門、現場の医療従事者を巻き込み、実現可能なオペレーションを構築する必要</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現場スタッフ（医師、薬剤師、看護師など）で構成される医療安全管理部を中心に合意形成を進め、医療安全管理部→現場医師・薬剤師・看護師→経営管理部という形で意思決定を行っていくのが実現可能性を向上させる可能性</li> <li>①オペ決定患者にharmoアプリのインストール、登録の推進→②harmoアプリへの調剤情報の登録→③病院への情報開示→④休薬指示薬の確認→⑤休薬指示薬とその根拠、必要休薬期間をEHRへ転記→⑥医師確認により患者へ休薬指示という流れでのオペレーションを実現するためには、①が重要。他方、従来のオペレーションに追加で業務を加える場合には病院の許可が必要であるため、医療安全管理部や医師の巻き込みが必要</li> </ul>

# (1) 医療機関でのP H R利活用促進に向けたユースケース創出実証事業

---

- 実証事業の概要
- 実証事業の成果と示唆の抽出
  - 示唆抽出のプロセス
  - 事業者別:実証の成果
  - 事業者別:実証事業より得られた示唆
  - 他事業者への横展開に向けた示唆

# 示唆抽出のプロセスと本章の位置づけ



次頁詳細

# 医療機関におけるPHRを活用したサービス開発・事業立ち上げにおける要諦

医療機関におけるPHRを活用したサービス開発・事業立ち上げにおける課題

医療機関への提供価値に対して導入・利用に係る負荷が大きいと、導入できる医療機関が限られてしまう

## <提供価値>

- データ収集やアウトカム評価のハードルが高いことを理由に臨床アウトカムの改善を示すエビデンスづくりにリソースを割かない
- 現場の医療従事者にとってのメリット(業務効率向上等)はあるが、経営層が重視する成果(離職率低下・エンゲージメント向上、患者数増加、診療報酬適用等)への繋がりがわからず、経営層の承認が得られない

## <導入・利用に係る負荷>

- **導入時**：(一部の医療機関にのみ存在する)患者にとって理想的な医療機関の業務や体制を前提にPHRサービス導入のオペレーションを組んでしまい、その業務や体制を構築できない医療機関では導入が難しくなってしまう  
診療部門の医師のみを巻き込みオペレーションを設計した結果、看護・薬剤部門から反発を受けてしまう
- **利用時**：医療従事者の介入を必要とし、業務負荷が純増するオペレーションを設計してしまう  
電子カルテとPHRサービスが分離してしまっていることにより、結局カルテへの入力・転記の手間が減らず業務負荷が高まってしまう

課題解決の方向性(一例)

「標準的な医療機関で実施されているPHRを活用した業務」に対し、「患者への推奨以外の医師の工数を極小化」した、提供価値と負荷のバランスが取れたPHRサービスを設計する

## <提供価値>


- 臨床アウトカムの改善を示すエビデンスづくりにリソースを割く(臨床アウトカムの改善を示すには年単位での検証が必要)
- 現場の医療従事者のみならず、経営層が重視する成果に繋がるサービスを創出し、実証等を通じて実績を創出する








## <導入・利用に係る負荷>

- **導入時**:標準的な医療機関で実施しているPHRを活用した業務(病診連携、薬薬連携、RPM等)にサービスを導入する  
診療部門の医師に加えて看護・薬剤部門も巻き込み各部門が納得する/負荷が分散されたオペレーションを構築する
- **利用時**:患者のオンボードを実施する際には、患者自身でサービス登録・利用を自走できる仕組みを造り、患者へのサービスの推奨を除き医療従事者の工数を極力不要とするオペレーションを構築する  
電子カルテ等基幹システムとの連携によりPHRの転記・カルテ入力等の負荷を下げる  
(ただし連携にかかる費用の価格転嫁により金銭面の負荷は高くなる)  
モニタリング・フォローアップを行う際には、エンドユーザへの提供価値(非在院時でも人が診てくれる安心感、PHRに基づくフィードバックによる満足度の向上等)を損なわない範囲で、医療従事者の介入を極力必要としないオペレーションを構築する

# 【提供価値】事業者が直面する課題と解決の方向性(一例)

- 現場の医療従事者にとっての価値に留まらず、医療機関が重視する成果を実証等を通じて明らかにすることで、医療機関にとっての提供価値を高めうる

凡例  実証事業者<sup>1)</sup>のコメント

成果	指標	サービス開発・事業立ち上げにおける課題	課題解決の方向性(一例)
臨床アウトカムの向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>QoLスコアの改善等</li> </ul>	<p><b>データ収集やアウトカム評価のハードルが高いことを理由に臨床アウトカムの改善を示すエビデンスづくりにリソースを割かない</b></p> <p> エビデンスづくりには長期間の追跡調査が必要。また電子カルテや患者報告等とのデータとも統合する必要があり、とても工数がかかるため、実施する想定はない</p>	<p><b>臨床アウトカムの改善を示すエビデンスづくりにリソースを割く(臨床アウトカムの改善を示すには年単位での検証が必要)</b></p> <p> PHRサービスとフォローアップにより、副作用の重篤化回避による健康関連QoLの改善や再入院の回避に寄与することを確認</p>
臨床オペレーションの改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>業務時間短縮</li> <li>診断の質向上</li> <li>患者のQoL向上</li> <li>人員配置の変更等</li> </ul>	<p><b>現場の医療従事者にとってのメリット(業務効率向上等)はあるが、経営層が重視する成果への繋がりがわからず、経営層の承認が得られない</b></p> <p> 電子カルテへの転記業務が無くなることで現場の医療従事者からは好意的な反応だったが、最終アウトカムには反映されないため、経営部門にとっては魅力が薄かった</p>	<p><b>経営層が重視する成果に繋がるサービスを創出し、実証等を通じて実績を積み上げる</b></p> <p> 比較的長期的かつ複数部門の業務負荷軽減に寄与できれば、医療機関での導入も進むのではないのではないか</p>
経営指標の向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>患者数の増加</li> <li>診療報酬の適用等</li> </ul>		<p> PHR活用により患者から選ばれる医療機関になる、患者の治療満足度を高める点への医師の期待が高かった</p> <p> PHRサービスを用いた薬薬連携により、体制充実加算の算定数が伸張し、病院に経済的インセンティブを生むことが示された</p> <p><b>マネタイズの観点から、診療報酬を含むインセンティブ制度の活用等を考慮したビジネスモデルを構築する</b></p> <p> 将来的には遠隔モニタリングの体制加算として診療報酬化を狙う働きかけが必要</p>

# 【導入・利用に係る負荷】事業者が直面する課題と解決の方向性(1/3)

- 標準的な医療機関で実施しているPHRを活用した業務を対象にPHRサービスを導入する、電子カルテ等基幹システムとの連携を行う等の施策を通じて、医療機関の導入・利用に係る負荷を下げることができる

凡例  実証事業者<sup>1)</sup>のコメント

## 業務

### サービス開発・事業立ち上げにおける課題

#### 医療機関への導入

**(一部の医療機関にのみ存在する)患者にとって理想的な医療機関の業務や体制を前提にPHRサービス導入のオペレーションを組んでしまい、その業務や体制を構築できない医療機関では導入が難しくなってしまう**

- “ 心不全などの慢性疾患領域では、退院後の症状モニタリングや多職種連携による指導体制を整備している医療機関もあるが、そのような体制を実現できている医療機関はごく一部に限られる

**診療部門の医師のみを巻き込みオペレーションを設計した結果、医師の負担が大きくなる/または看護・薬剤部門からの反発を受けてしまう**

- “ 診療時間に制約のある医師のみに推奨を依頼し、PHRサービス事業者側で導入支援が必要になってしまう
- “ 以前PHRサービスを医療機関に導入した際に、対面の医師とだけ議論し導入を進めようとしたが、看護師や薬剤師からの反発があり導入できなかった

#### 医療機関での利用

**電子カルテとPHRサービスが分離してしまっていることにより、結局カルテへの入力・転記の手間が減らずむしろ業務負荷が高まってしまう**

- “ 検査結果等のデータを手打ちで入力するのが負担でありタイムロスになる（電子カルテやPHRに記録されているデータを引用して入力して欲しい）という声があった

### 課題解決の方向性(一例)

**標準的な医療機関で実施しているPHRを活用した業務(病診連携、薬薬連携、RPM等)にサービスを導入する**

- “ 病診連携に力を入れている中核病院及びそこと連携の強い地域のクリニックは現状でも血压手帳等アナログの手段で病診連携をしている。そのオペレーションをデジタル化することで持参率の向上・効率化に繋がる
- “ 薬薬連携を通じてモニタリングとフォローアップを行っている医療機関は現在病院薬剤師-薬局薬剤師間で患者の服薬状況・副作用等を共有しており、オペレーションをデジタル化することで、業務の高度化に繋がる期待がある

**診療部門に加えて看護・薬剤部門も巻き込み医師の負担を分散するオペレーションを構築する**


- “ 薬剤師・事務スタッフ等、医師以外で制約の少ない医療従事者に患者への推奨やPHR活用の説明を依頼
- “ 通常診察外の時間の使える場面（糖尿病合併症管理のための指導や、透析予防指導管理の指導等）や医療事務スタッフの協力が必要

**電子カルテ等基幹システムとの連携によりPHRの転記・カルテ入力等の負荷を下げる**

- “ 問診・診療時、連携したPHRを電子カルテデータと並列に1画面に表示することで、従来の診療時のPHRデータの聞き取りや紙データの電子化/PDF等の取り込みなどの負荷の高い業務を効率化できる

# 【導入・利用に係る負荷】事業者が直面する課題と解決の方向性(2/3)

- 患者のオンボードを実施する際には、患者自身でサービス登録・利用を自走できる仕組みを構築し、患者への推奨を除き医療従事者の工数を極力不要とするオペレーションを構築する必要

凡例  実証事業者<sup>1)</sup>のコメント

## 業務

### サービス開発・事業立ち上げにおける課題

### 課題解決の方向性(一例)

**医療従事者の介入を必要とし、業務負荷が純増するオペレーションを設計してしまう**


**患者自身でサービスの登録・利用を自走できる仕組みを構築し、医療従事者の介入を極力必要としないオペレーションを構築する**

患者の  
オンボード  
支援

患者への推奨

**患者が入力したPHRデータを閲覧し、診療に活用する医療従事者が推奨をすべき**


- 医師と医師以外（看護師、薬剤師等）の複数の医療従事者が診療で活用する場合、医師がかけられる工数と推奨の効果のバランスを見て、医師以外の医療従事者が推奨することも一案

 薬剤師・事務スタッフ等、医師以外で制約の少ない医療従事者に患者への推奨やPHR活用の説明を依頼している

患者への使い方  
の説明





**記録の必要性や記録の仕方を説明する動画・チラシの活用**

 記録の必要性や記録の仕方を説明する動画・チラシを用意し、待合室でアプリ利用時に見られるようにした。地域の医療機関に合わせた動画作成はエリアの協力獲得や動画を閲覧する患者の親近感醸成に有用

サービスへの登録・利用開始までの支援


**アプリとデバイスの使い方説明に企業側の工数が嵩んでしまう**

 患者に対する具体的な操作説明は企業側で実施。持ち帰るスマホとデバイス実機をその場で広げ体験し、実施項目を理解してもらう取組が必要

 地域毎の医療圏に張り付いて、サービスの契約を支援する補助師の採用が必要




**患者が普段から使っているアプリ(LINE等)を活用**

 専用アプリのインストールや習熟を必要としないLINEミニアプリを活用し、患者のオンボード支援に係る負荷を削減




**患者自身で登録できるフローの整備**

 病院や薬局から患者に説明を行うための資料やQRコードを準備。患者自身での登録は可能だったが、一部IDの入力などにミスがあったため、将来的には医療機関で利用する患者IDなどの自動連係が望ましい

# 【導入・利用に係る負荷】事業者が直面する課題と解決の方向性(3/3)

- モニタリング・フォローアップを行う際には、モニタリングのタイミングの調整やツール等の活用を通じて「医療従事者の工数を極力不要とする」かつ「診察等の業務に係る時間の短縮に繋がる」オペレーションを構築する必要


凡例  実証事業者<sup>1)</sup>のコメント

## 業務


### サービス開発・事業立ち上げにおける課題

**医療従事者の介入を必要とし、業務負荷が純増するオペレーションを設計してしまう**


患者の  
モニタリング  
フォローアップ

**データの解釈に時間がかかる運用にしてしまう**  
 高いデータ解析のリテラシが必要等、活用できる医療従事者が限定されるオペレーションを構築してしまう

フォローアップ  
対象への介入  
(診察時)



**PHRの共有タイミングのミスマッチ**  
 患者の回答日、モニタリングレポートの報告日、患者の受診日のタイミングが合わないとうまくフォローアップできない



フォローアップ  
対象への介入  
(非診察時)



**電話によるフォローアップ工数の肥大**  
 電話でのフォローアップの工数がかかり、スケールがしない/医療従事者のコストが高むオペレーションになってしまう


### 課題解決の方向性(一例)

**エンドユーザへの提供価値(非在院時でも人が診てくれる安心感、PHRに基づくフィードバックによる満足度の向上等)を損なわない範囲で、医療従事者の介入を極力必要としないオペレーションを構築する**

**介入の是非が一目でわかるモニタリングレポートの設計**  
 一目でアラートの箇所がわかるモニタリング結果が自動で届く仕組みを構築し、業務負荷を軽減  
 患者の容態や介入の是非が一目でわかるモニタリング画面を設計し、忙しい医療従事者でも使える設計にすべき

**診察前のモニタリングの実施による、診察時間の効率化の実現**  
 予約制の病院において当日の患者データを先に見れることで、安定している患者は時間短縮・注意すべき患者のピックアップ等に使える  
 データの収集、報告を自動化することで、診療スケジュールに合わせたPHRの取得と共有を実現する

**ツールによるフォローの加速**  
 電話でのフォローアップを回避し、アプリ内でフォローアップを完結する電子的手法を開発する  
 生成AIを活用し看護師の電話対応業務を自動化できないか

**患者によるセルフモニタリングプランの開発**  
 看護師が定期的にお声がけするプランと、アラート時にメールで連絡し患者さんご家族から電話を頂くプランの2つを設けることを検討

## (2)サービス間のデータ連携方式の実装を通じた実証事業

---

- エグゼクティブサマリー
- 詳細：別紙TIS報告書参照

# エグゼクティブサマリー 「サービス間のデータ連携方式の実装を通じた実証」

- ポータビリティの実現はサービス間での実装検証にて確認済。社会実装を目指すまでに複数の課題のクリアが必須。
- PHRとしてのルール・標準化の推進が急務であり、左記を踏まえた上で機能面の設計を開始するのが有用と思慮。

## 目的

- 生涯にわたるPHRの管理のために国民一人一人がPHRを自らの意思で事業者に捕らわれる事無く、共通性が担保されたデータフォーマットで他のサービスへ移動・活用できる「データポータビリティ」を確保することが必要である。
- 個別のデータにそれぞれ異なるフォーマットが使用されつつあり、それら様々なフォーマットのデータを一元的に取り扱うための仕様を社会実装することを目標とする。

## 対応概要

- PHRの相互運用性を確保しつつ、生涯にわたって管理できる仕組みを検討する。
  - 本実証ではPHRサービス事業者がデータポータビリティを実現させるためにPHRサービスが具備する機能として何が必要かを整理する。
- 重要な観点は以下2点の社会実装に向けて検討が必要な課題を整理する。
- 連携方式：検討を進める際はどのような方法でアプリ間でデータを持ち運ぶのか
  - データ自体の相互運用性：データをどのような状態で受け渡しするのか

## 実証事業者

- TIS株式会社
- 株式会社ヘルステック研究所
- 合同会社beyondS
- 株式会社インテグリティ・ヘルスケア
- エムジーファクトリー株式会社
- AIデータ株式会社

## 成果

- ファイル連携形式（スマートフォンを介したファイルのエクスポート/インポート）を用いて、サービス間でのデータポータビリティを相互運用性を担保しつつ実現。
- PHRサービス事業協会から11社の事業者、アカデミアから5名の有識者と意見交換を実施。ポータビリティに関するユースケースを精緻化し、医療での活用、民間での活用における課題・考慮すべき論点を抽出。
- 実装結果・ヒアリング結果をふまえ、課題・論点の妥当性・有用性を整理。
- 課題に対する優先度を整理し、次年度以降に取るべきアクションを整理。

## 課題

- サービス間でのポータビリティは実現したものの、機能としては不十分であり、社会実装レベルへの昇華が必要。
- ポータビリティという概念について事業者・PHR利用者である国民に対しての普及・認知が必要。そもそものPHRの活用についても国民への普及・利用促進が必要。また、母数の拡大という意味で、健康維持・PHR利活用に無関心な層へのアプローチが急務。
- PHR、要配慮個人情報として機微な情報に対する配慮・プライバシー保護に関する検討。
- PHRの取り扱い、またPHRのデータ項目に関するルール・ガイドライン・標準形式の整理検討。

## 残論点

- 実装で構築した機能においては、実現のベースとなる部分でしかなく、社会実装に向けては品質・非機能面等で更なる機能のブラッシュアップが必要。
- ポータビリティを実現させる際に、10年後に現時点でのデータ項目が活用できる状態にあるか、その管理方法に対してルールを決めるところから検討が必要。
- ポータビリティ対象となるPHR(メタ含む)自体にデータとしての標準化や活用方法が未決。

## 今後の取り組み

- 実装を進めるには周辺環境が整っていない。まずはPHR自体の管理・ルールと言った方針レベルの検討の推進が必要。
- PHRの項目・メタ情報の標準化が業界団体の中では進んでいるが、生涯活用という観点で見た際の時世ごと(現時点)でのターミノロジーについても併せて検討が必要。
- データを持ち運ぶ(生涯という時間軸をふまえ)観点で事業者側で機能を具備すべき、という理解、ユースケースの周知による業界としての認知の向上が必要。
- 国・地方行政も巻き込んだPHRを利活用する側である国民の母数を増加させる施策の検討、これによりPHRサービスのビジネスモデルの確立を加速し、事業者側の積極的な介入を促進

### (3)本実証を踏まえた次年度以降の施策

---

# 本実証を踏まえた次年度以降の施策(1/2)

## 令和6年度

医療機関での  
PHR利活用促進に向けた  
ユースケース  
創出実証事業

「医療機関での導入や利用が容易なPHRサービスの創出」を目的とした実証

- 既にPHRを活用している業務(診察時の血圧手帳の活用、医療機関同士の患者の情報連携等) に対するPHRサービス(紙のPHRのデジタル化) であれば、比較的導入しやすい
- PHRサービスの導入・継続利用に際しては、**医師が患者へのサービス利用の推奨を担う**一方、患者自身が利用開始から継続に至るまで**自走できる仕組みを実装**し、その後のモニタリング・フォローアップについても**業務の自動化・効率化を図る**ことで、医療従事者の負担が最小限となるように設計することが重要
- またこれらの業務が発生する場合には、**医師周辺の専門職(看護師・薬剤師・事務スタッフ等)へのタスクシフト**を行い業務負担を適切に分散させることが求められる
- 上述のように導入・利用に係る負荷を下げつつ、「臨床アウトカムの向上」「臨床オペレーションの改善(業務時間の短縮、患者の満足度向上等)」「経営指標の改善(患者数の増加、診療報酬の適用等)」等の**提供価値と導入・利用に係る負荷のバランス**が取れたPHRサービスを構築する必要
- ○多職種連携に繋がる示唆：在宅時でも医療従事者が自身のPHRを見ている安心感が患者にとっての大きな提供価値となっていた。PHRサービスを通じて、患者を取り巻く専門職が情報連携を行うことで、負荷を抑えながら、適宜モニタリングを行うサービスの提供ができる可能性がある

ロード  
マップ  
作成・  
調査事業<sup>1)</sup>

サービス開発・事業立ち上げにおける手引書の作成

- PHRを活用した事業の魅力(PHR利活用の意義)や事業の成功確度を高めるためのノウハウを伝えることで、他事業者への横展開(新たな事業者の参入や優れたサービスの創出)を促す

インセンティブ制度の検討

- 医療機関からマネタイズしやすくするためにあるべき制度を検討する

## 令和7年度以降

PHRを活用したモデルケースの医療機関への普及促進

- 令和6年度の実証の成功事例を学会・セミナー・論文等で発表、営業に活用することで多くの医療圏・医療機関への展開を進める

多職種連携におけるユースケース実証の実施

- (医療機関でのPHR利活用に加え)患者を取り巻く医療機関・介護事業者の連携におけるPHR利活用促進を図る

ヒアリング等を通じた実証事業者のフォローアップの実施

- 実証事業の期間が短く、オペレーションの実現可能性等を十分に検証することができなかったため、実証事業者のヒアリングを通じて仮説の妥当性を検証・ブラッシュアップできると望ましい

医療行為及び医療機関オペレーションに組み込む複数年支援プログラム立ち上げ

- 臨床アウトカム、オペレーションの改善・高度化に向けて複数年でエビデンス構築やパイロットプログラムの実行を行うプログラムを検討

手引書の更新と普及促進を通じた他事業者への横展開

- 上記実証やプログラム等を通じて、多様なユースケースや事業を長期間継続した際に事業者が直面する課題と解決の方向性を整理
- 手引書の内容を事業者に普及するための施策(イベント等)を実施

1) 令和5年度補正PHR社会実装加速化事業 (PHRの更なる普及促進に向けたロードマップ作成・調査事業)

## (参考) PHRを活用したモデルケースを下にした医療機関への普及促進：進め方詳細

医療機関での普及を進めるにあたり、まずは既に診療でPHRを活用している医療圏にて臨床・経営メリットを示すPHRを活用したモデルケースを創出し、その事例を梃に他の医療圏にも展開を進めていけるとよいか

### STEP1. 先進的な医療機関への導入

既に診療でPHRを活用している医療圏にて、地域の中核病院に導入し、連携先の医療機関に波及させる

- 既にアナログでPHRを活用している医療圏・医療機関の場合、PHRサービスの導入のハードルが低い
- 地域の中核病院がPHRサービスを導入することで、その連携先の医療機関(クリニック・開業医・薬局等)の導入意欲を高めることができる

### STEP2. 提供価値の証明

医療機関に訴求できる具体的な提供価値(臨床アウトカムの改善、臨床オペレーションの改善、経営指標の改善)を証明する

- 臨床アウトカムの改善を示すには、数か月の実証期間は十分ではなく、年単位での検証が必要

### STEP3. PHRを活用したモデルケースの拡散・展開

学会・セミナーでの発表や医療機関への営業活動等を通じ、PHRを活用したモデルケースを基に導入する医療圏・医療機関を増やす

- PHRを活用したモデルケースを医療機関が重視する学会・セミナー・論文等で発表したり、営業に活用することで危機感を持つ医療機関を増やし、その他の医療圏・医療機関への展開を進める
  - 学会・セミナーでのPHRを活用したモデルケースの発表
  - 臨床研究の成果論文の公表
  - 医療機関への営業活動：特に地域医療の中心となる基幹病院を対象
- 二次利用事業者との協業を通じてPHRサービスの導入を促進する

# 本実証を踏まえた次年度以降の施策(2/2)

- サービス間のデータポータビリティの社会実装に向けて、具体的なポータビリティのイメージと活用方法を明らかにした上で、各ステークホルダーへ必要性の周知・啓発を行うとともに、その実現に必要な環境整備を検討する。

サービス間の  
データ連携方  
式の実装を通  
じた実証事業

## 令和6年度

国民がPHRを自らの意思で、共通性が担保されたデータフォーマットで他のサービスへ移動・活用できる「データポータビリティ」を確保することを目的に、社会実装に向けて対処すべき課題、業界として検討が必要な観点を洗い出すとともに、ポータビリティに必要な機能・仕様の妥当性を検証し、社会実装のベースとなる機能を実装した。

- 生涯にわたってPHRを持ち運ぶことの必要性やメリットがサービス提供者・サービス利用者ともに認知度の向上が必要であり、その理解促進のため具体的なユースケースの充実が必要。
- 実証に参加したサービス間でのデータポータビリティは技術的に実現可能であることは確認できたものの、社会実装にあたっては実装のために構築した機能のさらなるブラッシュアップが必要。
- 数十年後もデータを活用できるためには、あらゆるデータのリファレンスが失われないための管理の仕方やデータを読み解くために付加しておくべきメタ情報の整理が必要。

## 令和7年度以降

社会実装を見据えた検討を行う。

- 生涯にわたってPHRを持ち運ぶことのイメージ具体化、必要性の認知・普及・展開
  - 個人がPHRを生涯持ち運ぶことのイメージや使われ方を具体的に描いたうえで、PHRサービス提供者、サービス利用者双方に対する必要性の認知のため周知を行う。また、他で行われている関連する検討と連携・調整しながら、検討を進めるようにする。
- 汎用的な機能を有するモジュールの社会実装レベルへの到達
  - より具体的な個別サービスの状況を踏まえ汎用モジュールの機能拡張や対象データの拡充について整理を行う。
- 生涯持ち運ぶべきデータの整備
  - PHRデータのリファレンス管理方針やターミノロジーの整理を行うとともに、生涯という軸で必要なメタ情報の整理を行う。

# Appendix・実証事業者の報告書

1 株式会社インテグリティ・ヘルスケア

2 株式会社Welby

3 オムロンヘルスケア株式会社

4 株式会社カケハシ

5 harmo株式会社

6 富士通株式会社

7 TIS株式会社

公募件名：

令和6年度医療機関におけるPHR利活用推進等に向けた実証  
調査事業

# セルラー型デバイスによる簡便なPHR 収集と生活習慣病治療領域における 活用促進の検証

株式会社インテグリティ・ヘルスケア

2025/2/26

## 担当者情報

- 所属・役職：PHR事業部・グループ長
- 氏名(フリガナ)：玉木 悠 (タマキ ユウ)
- メールアドレス：yu.tamaki@integrity-healthcare.co.jp
- 電話番号：070-7796-2100

# 目次

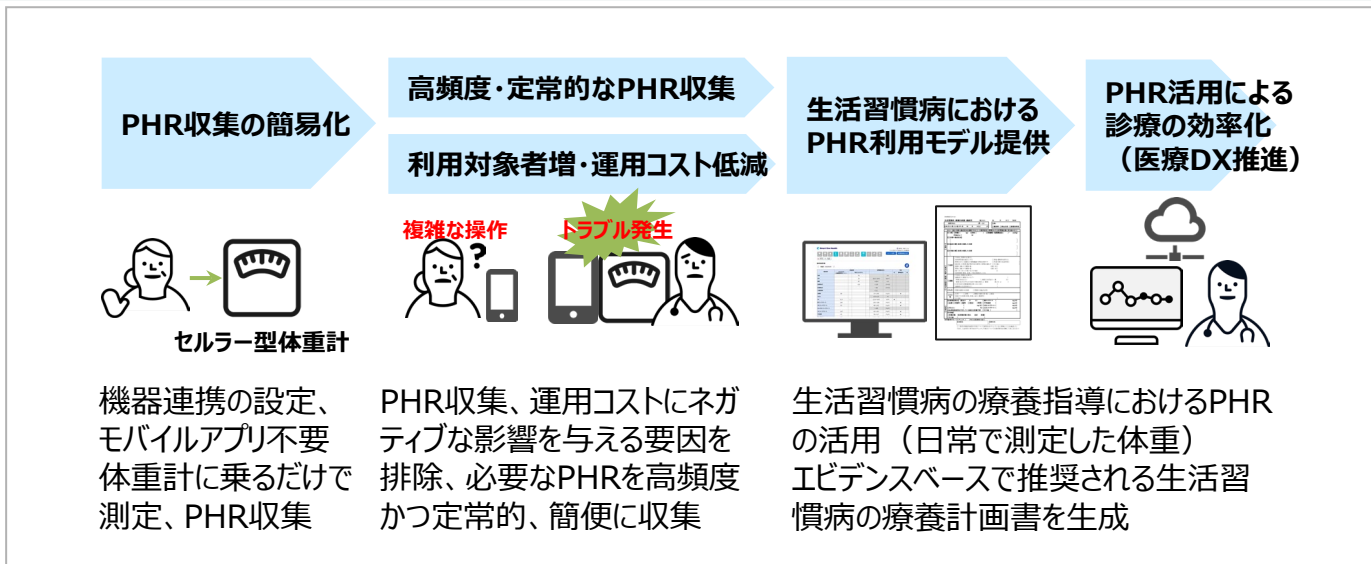
- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの認知度向上・普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ

# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ

# セルラー型デバイスによる簡便なPHR収集と生活習慣病治療領域における活用促進の検証：株式会社インテグリティ・ヘルスケア

- 医療者が必要と判断する患者からPHRを収集し臨床で活用できるよう、特にセルラーデバイス連携による簡便なPHR収集モデルと、生活習慣病領域におけるPHR活用モデルによる業務効率化を検証する
- PHR収集の障壁を低減し、業務効率化の支援モデルを提供することで臨床向けPHR利用の普及を図る



## 実施内容

- セルラー型体重計と連携したモバイルデバイス不要のPHRアプリ提供と体重測定
- PHR（体重）収集の導入簡便性、継続率、測定頻度の検証
- エビデンスベースで推奨される療養計画書生成による業務効率向上の検証
- 代表団体：株式会社インテグリティ・ヘルスケア
- 参加団体：医療法人社団鉄祐会祐ホームクリニック、徳島大学 先端酵素学研究所 糖尿病臨床・研究開発センター、三井不動産株式会社
- 実証エリア：◎祐ホームクリニック大崎（大崎）、●徳島大学 糖尿病臨床・研究開発センター（徳島県）、●奥平外科医院（長崎県）、◎平野医院（柏市医師会）
- ※ ◎体重計・療養計画書とも実施、●体重計について実施
- 活用PHRデータ：体重、他（ケースによって血圧、運動量、食事等）

### 現状（ターゲット・ペイン）

- ターゲット：生活習慣病患者、高リスク者と治療に当たる医療者
- ペイン：PHRの有用性は認めつつも導入、運用の負荷が高く利用に踏み切れない、具体的利用モデルがない

### 想定成果

- 医療者がPHRを使ってもらいたい患者に導入できる、高頻度・定期的なPHR収集と診察時の確認ができる
- 生活習慣病の療養計画を効率的に作成できる

### 将来

- セルラー型体重計の販売、サブスクリプションモデルを企画する
- 医療機関からの販売モデル、特定保健指導での活用モデルを展開する
- 療養計画書機能をリリースし、医療機関向け有償オプションとして展開する

# 実証の成果：(実証テーマ)

- セルラー型体重計の導入、運用フローが実証され継続的な測定が確認できた
- 機器の価格が従来品より上昇するため、費用負担のモデル構築、プラン提供が課題
- 療養計画書作成の効率化は電子カルテ連携、オンラインの患者サイン実現は今後検討が必要

実証概要		成果・示唆
ターゲット ・ ペイン	ターゲット：生活習慣病患者、高リスク者と治療に当たる医療者 ペイン：PHRの有用性は認めつつも導入、運用の負荷が高く利用に踏み切れない、具体的利用モデルがない	<p><b>【サービスの受容性/継続可能性】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● セルラー型体重計の導入、運用フローが検証され継続的な体重測定が実現できることが確認された</li> <li>● 従来の体重計と比較し機器の価格が上昇するため、費用負担のモデルや付加価値の訴求に課題あることが想定される</li> </ul> <p><b>【医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 医療機関側のオペレーションに大きな負担をかけずに新規モデル（セルラー型デバイス）の導入が可能なことが確認できた</li> <li>● 体重計が複数人の測定結果を識別できない課題が指摘され、参加を見送る事例があった</li> <li>● 療養計画書作成にあたってのデータ入力、患者サインのオペレーション負荷が指摘され、電子カルテ連携やオンラインでの患者サインへの要望が寄せられた</li> </ul> <p><b>【ビジネス/マネタイズ可能性】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 測定のオペレーションが実証され、販売に供する品質を担保できることが確認できた</li> <li>● 機器の価格が上昇するため、販売モデルに加えリース、レンタル等の費用負担を分散する方法を検討する</li> </ul> <p><b>【今後の取り組み】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 測定のオペレーションが実証され、販売に供する品質を担保できることが確認できた</li> <li>● 機器の価格が上昇するため、販売モデルに加えリース、レンタル等の費用負担を分散する方法を検討する</li> <li>● セルラー型体重計、生活習慣病管理を実証の中で指摘を受けたオペレーションやUIの課題について改善を検討する</li> </ul>
ユーザー 体験	患者：機器連携の設定、モバイルアプリ不要、体重計に乗るだけで測定、PHR収集 医療者：PHRを使ってもらいたい患者に導入できる、生活習慣病の療養計画を効率的に作成できる	
検証内容	①PHR収集の導入簡便性、継続率、測定頻度の検証 ②エビデンスベースで推奨される療養計画書生成による業務効率向上の検証	
実証事業者 ・ エリア	【代表事業者】株式会社インテグリティ・ヘルスケア 【参加事業者】医療法人社団鉄祐会祐ホームクリニック、徳島大学 先端酵素学研究所 糖尿病臨床・研究開発センター、三井不動産株式会社 【実証フィールド】祐ホームクリニック大崎（大崎）、徳島大学病院（徳島県）、奥村医院（長崎県）、平野医院（柏市医師会）	

# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ

# 事業の全体像・ペインポイントとターゲット（セルラー型体重計）

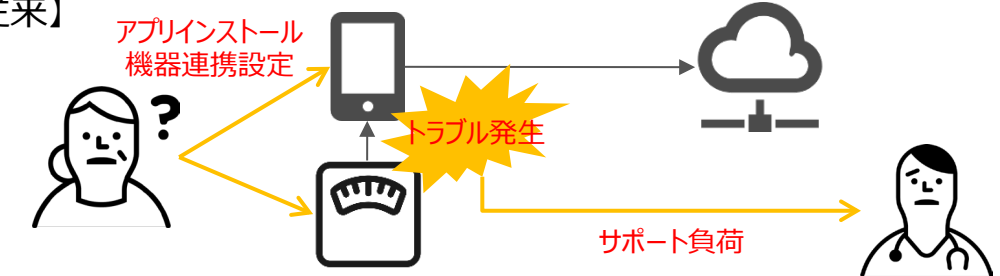
簡便な導入、操作性により「PHRアプリを使ってほしい人」にPHRの導入を可能にする（全実証フィールドで実証）

## 【ペインポイント】

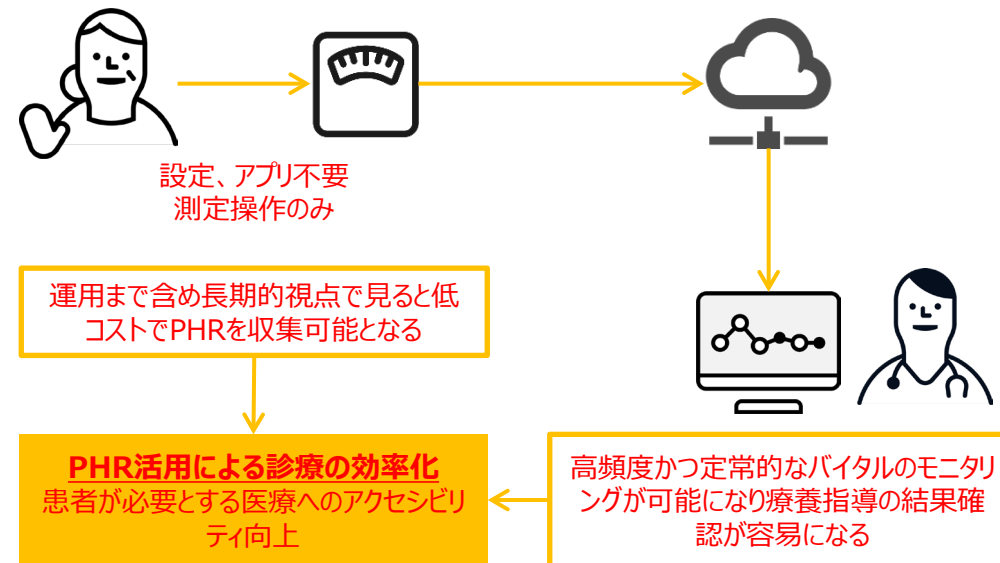
従来のPHRアプリは、その有用性を患者・医療者に認められていても、要求されるITリテラシーの高さからサポートにかかる負担が得られる診療報酬等に比して大きいと考えられる

ステップ	具体的課題の抽出結果
アプリ導入・サインアップ	- アプリを自分のスマートフォンにダウンロード、サインアップ（アカウント登録）を行う必要があるが、使い慣れていない人にとって、ストアで目的のアプリを探し、IDとパスワードの登録、氏名等の登録を行うのは面倒かつITリテラシーが要求される
デバイス連携設定	- 血圧計、体重計等デジタルデバイスを使い慣れていない人は、Bluetoothの設定などができず、利用開始の障壁になる - 設定方法や操作はデバイスやアプリによって様々で、習熟しえいる人間であっても試行錯誤を要求される
アプリ継続利用	- アプリの利用を開始した後、デバイス連携やアプリとクラウド間の同期に問題やエラーが発生し、トラブルシューティングが必要になる、その結果脱落してしまう

## 【従来】



## 【本事業】



医療者がPHRアプリを使って疾患管理、日常生活での状態モニタリングをしたい患者に必ずしも使ってもらえる状況にない



# 使用するデータとソリューション概要（デバイス）

## 使用するデータ

- 生活習慣病患者（肥満の症状を有する患者を想定）を対象に家庭における体重をPHRとして収集する
- 測定デジタルデバイスとしてセルラータイプの体重計を採用



エー・アンド・デイ  
デジタル体重計 UC-352CEL

- セルラー通信モデル
- 国内未販売

※ エー・アンド・デイ社提供資料から引用

## ソリューション概要

- 患者のITリテラシー、特に高齢者に配慮しスマートフォン関連の設定の一切を排除する
- セルラー型デバイスを採用することで測定結果を自動的にクラウドへ送信、Smart One Healthクラウドへ取込
- 医療機関管理画面で家庭で測定した血圧、体重を診察時にモニタリングすることで生活習慣病療養計画の実施に活用する

ステップ	対応策
アプリ導入・サインアップ	<ul style="list-style-type: none"><li>- モバイルアプリではなくWebアプリで提供し、ストアからのダウンロードを不要とする</li><li>- 仮アカウントをセットアップした状態で患者に引き渡す</li></ul>
デバイス連携設定	<ul style="list-style-type: none"><li>- 測定データを測定機器からクラウドに直接アップロードする方法とし、スマートフォンの設定を不要とする</li><li>- セルラー型デバイスの設定は、あらかじめセットアップした状態で患者に引き渡す（SIMと患者アカウントの紐づけが必要）</li></ul>
アプリ継続利用	<ul style="list-style-type: none"><li>- セルラー型デバイスを採用することで、Bluetooth等と比較してトラブル発生の低減を見込む</li></ul>

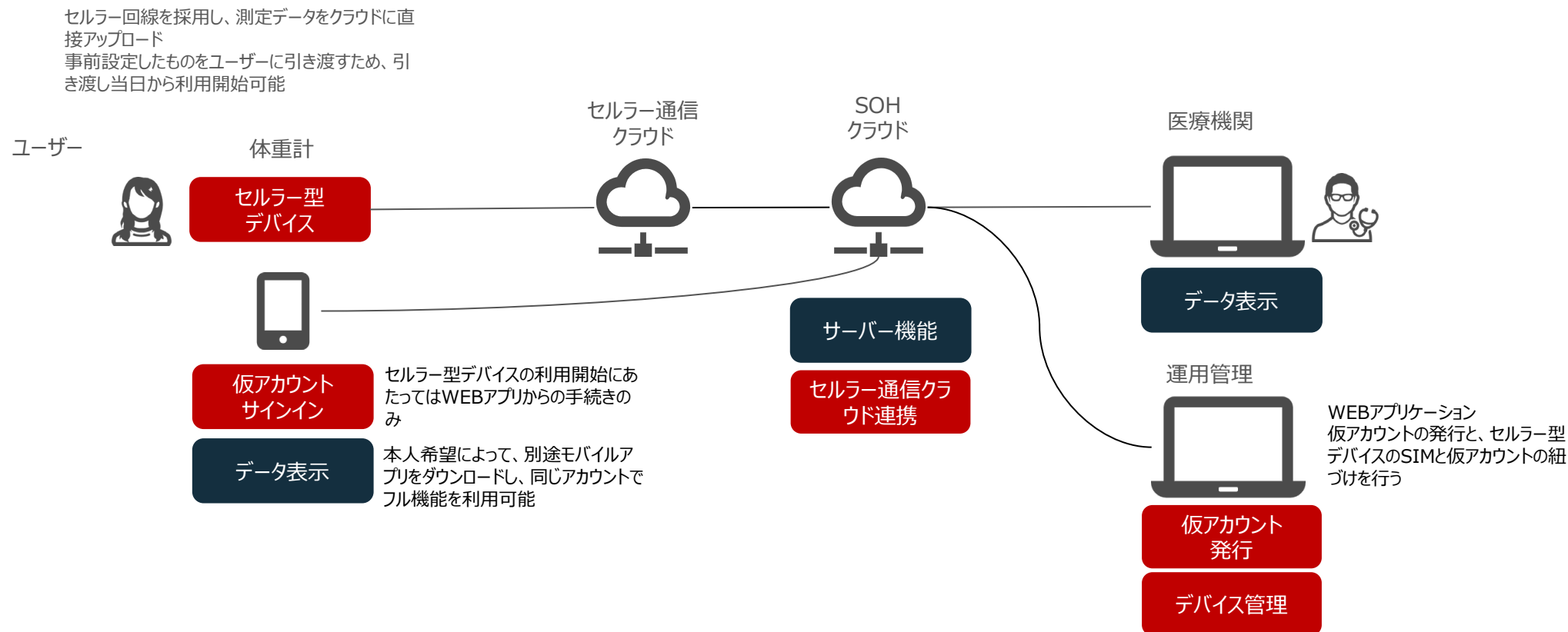
### PHR活用による診療の効率化価値 > PHRアプリ導入・運用負担

- 家庭の血圧及び体重を従来より容易かつ高頻度に測定
- 医療機関に提供することで生活習慣病療養計画の実施を支援し、管理料算定を可能とする

# 使用するデータとソリューション概要（データの流れ）

## セルラー型デバイスプラットフォーム概要

これまではスマートフォンをハブとし、主にBluetoothを用いてデジタルデバイスから測定データを収集していたが、セルラー回線を使ってデジタルデバイスが直接クラウドにデータをアップロードする方式に置き換える



# 実証スケジュール

- セルラー型デバイスプラットフォームを新規機能として製品環境に構築
- 製品環境での先行検証後、医療機関の協力を得てモニター調査の参加者を募集、検証を実施

2024年8月	9月	10月	11月	12月	2025年1月	2月
セルラー型デバイスプラットフォーム開発・構築				製品環境 先行検証		
		セルラー型体重計準備				
	協力医療機関組成					
		対象者リクルート		モニター調査参加者募集		
					検証実施・ヒアリング	
						検証結果 取りまとめ

# 実証フィールド・方法

- 検証フィールドとして4医療機関の協力を得えてセルラー型体重計のモニター調査※を実施
- 生活習慣病療養計画書作成機能について医師から評価をヒアリング

※ セルラー型体重計の検証は当社モニター調査として実施、医療機関から希望者へ案内し弊社申込みフォームから直接申込を受付

検証協力施設	医療機関の種別	規模
祐ホームクリニック大崎	診療所 (内科、在宅診療)	無床診療所
徳島大学 糖尿病臨床・研究開発センター (徳島大学病院)	特定機能病院	692床
奥平外科医院	診療所 (外科、消化器内科、整形外科、肛門科、在宅診療)	無床診療所
平野医院	診療所 (内科、消化器科、循環器科、小児科、皮膚科、認知症外来、睡眠時無呼吸外来、在宅診療)	無床診療所

# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ

# 実証計画(検証ポイント・検証方法)

- セルラー型体重計による患者の体重測定・PHR記録のUI/UX改善
- 医療機関の説明・サポート負荷軽減、療養計画書作成機能による業務効率化を検証

## 検証ポイント

## 検証方法

### 大項目

### 中項目

セルラー型デバイスによる  
デバイス連携のUI/UXと  
測定頻度向上

デバイス配布から測定開始  
までにかかる時間

機器発送日時とクラウド上に保存された初回測定日時から算出

デバイス使用による測定の  
頻度

クラウド上に保存された測定日時から算出

デバイス使用による測定の  
継続

測定頻度から中断有無を推定

測定開始や継続にあたって  
の負担が軽減

患者アンケート

測定開始や継続にあたって  
の負担が軽減

患者アンケート

生活習慣病療養計画機能  
による療養計画書（様式9）  
作成業務の効率化

療養計画作成の負担や作業  
時間の変化

医師へのインタビュー

療養計画の臨床的品質差異  
の有無

医師へのインタビュー

# 検証結果サマリー

- セルラー型体重計については概ね仮説通りの結果を得つつも改善点につながる意見を得る
- 療養計画書の業務効率化は既存システムの業務との連携が課題

## 検証ポイント

## 項目に対するサマリー

大項目	中項目	
セルラー型デバイスによる デバイス連携のUI/UXと 測定頻度向上	デバイス配布から測定開始 までにかかる時間	1-3日程度、到着後おおよそ直ぐに利用開始していると思料
	デバイス使用による測定の 頻度	ほぼ毎日から週1回程度まである程度のばらつきがある
	デバイス使用による測定の 継続	機器やシステムを理由に測定中断に至った事例はなし ※ 参加者の勘違いにより機器返送された事例が1例、再度説明し復帰
	測定開始や継続にあたって の負担が軽減	ネガティブな意見やコメントはなし、通常の体重計と同様に利用している PHRを利用した体重測定経験者からは簡便に使用開始できて便利とのコメントあり
	機器連携機能のトラブルの 有無や内容	機器連携機能自体のトラブル、問い合わせは目立ったものはなし ただし、付属機能である医療機関連携の操作がわかりにくい可能性あり（操作見落とし）
生活習慣病療養計画機能 による療養計画書（様式9） 作成業務の効率化	療養計画作成の負担や作業 時間の変化	必要なデータ入力の負担を踏まえると、既存の電子カルテ機能と比較して作業負担低減につながる可能性は低い との評価、また計画書への患者サイン機能の実現要望あり
	療養計画の臨床的品質差異 の有無	エビデンスに基づいた推奨の療養計画書自動作成機能はポジティブな評価を得た

# 検証結果詳細

- セルラー型体重計は全4施設14名（患者）、生活習慣病療養計画書は3施設4名（医師）を対象に実施
- セルラー型体重計のモニター調査参加者の脱落者はなし

## セルラー型体重計モニター調査の参加者概要

- 男性13名、女性1名
- 平均年齢48.6歳（60代：1名、50代：7名、40代：3名、30代：2名、20代：1名）

検証協力施設	セルラー型体重計	生活習慣病療養計画書
祐ホームクリニック大崎	2025/1/13開始、7名（脱落者なし、利用継続中）	1名（医師）
徳島大学 糖尿病臨床・研究開発センター	2025/1/14開始、3名（脱落者なし、利用継続中）	1名（医師）
奥平外科医院	2025/1/15開始、2名（脱落者なし、利用継続中）	-
平野医院	2025/1/21開始、2名（脱落者なし、利用継続中）	2名（医師）

# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ

# 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性への示唆サマリ

- PHR－電カル連携を深め医療機関側がPHR活用に伴う新たな業務負担が極力発生しないことが重要。

示唆抽出の観点		論点	論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）
大項目	中項目		
医療機関のサービスの受容性	ターゲットイング	どの疾患・診療科がPHRサービスと相性が良いのか	<b>生活習慣病領域の疾患（セルラー型デバイス）</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>生活習慣病などの慢性疾患では療養指導等が長期に及ぶため患者さんと医師の負担をできるだけ軽減し治療の離脱を防ぐ必要があるため</li> </ul>
		どのような種類・規模の医療機関とPHRサービスと相性が良いのか	<b>慢性期を診ている小規模なクリニック（生活習慣病療養計画書作成・セルラー型デバイス）</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>医師1人体制など小規模体制の場合、新たな業務負担の受容性が相対的に低いため</li> <li>生活習慣病管理料の算定要件は病床200床未満であるため</li> </ul>
		どのような特徴を持つ医療機関をターゲットとすべきか	<b>自由診療に興味がある医療機関、糖尿病の専門医療機関（セルラー型デバイス）</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>新しい医療モデルを積極的に取り入れる意向が高いため</li> <li>自由診療であれば新しいモデルの費用負担の設計を比較的自由にできるため</li> </ul>
	提供価値	どのようにしてPHRサービスにより医療機関の業務負担を削減するか	<b>セルラー型デバイスによる簡便なPHR収集</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>機器連携の設定、モバイルアプリを不要とし、アプリやスマートフォンを使い慣れていない患者でも導入が容易であるため</li> </ul>
		どのようにしてPHRサービスにより医療機関にとってのメリット(患者数増加、QOL向上等)を高めるか	<b>PHRサービスを活用して生活習慣病の療養計画書の作成を効率化する</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>生活習慣病の療養計画書の作成にはエビデンスベースが推奨されているので、それに必要なデータがPHRサービスで簡単に収集が可能になるため</li> </ul>
		医療機関の導入にあたり、誰を巻き込むべきか	<b>施設の意思決定に関与する医師</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>医療機関の意思決定プロセスは規模や組織によって様々であるが、まずは臨床の観点からニーズがあることが前提となるため</li> </ul>
オペレーションの実現可能性	導入	医療機関とのコミュニケーションに当たり、どのような点に留意すべきか（チャネル・コンテンツ）	<b>医療機関側のメリットと負担のバランスに留意</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>従来と比較して医療機関のメリットと負担のバランスがとれていることの理解が導入にとって重要なため</li> </ul>
		医療従事者から患者に説明やコミュニケーションを頂くにあたり、どのような工夫が必要か	<b>通常の体重計での体重管理と同様の使用方法で新たな医療サービスが受けられる</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>導入時の機器連携の設定、モバイルアプリの設定の負担感が導入の障壁になっているため</li> </ul>
	運用	医療従事者のオペレーションを効率化・負担を軽減する必要があるか/どのような工夫が必要か	<b>電カル連携による院内オペレーションの新たな業務負担の軽減</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>医師は複数のシステムを使い分けるのを敬遠する傾向が強いため。</li> </ul>

# 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性への示唆サマリ

セルラー型体重計

- 基本的なオペレーションには問題なく、想定通り運用できたためオペレーション面では医療機関に受容されると考えられる

操作やUIについてはいくつか指摘を受けており、普及していくにはこれらをクリティカルな課題とならないようシステムと運用を改善する必要があると思料

## (ポジティブな評価)

- 医療機関側のオペレーションは患者へセルラー型デバイスの申込を案内するだけでよく、手離れが良いとの評価を受けている（導入や利用開始にあたっての患者サポートは、サービサー側のサポートセンタで対応）
- セルラー型体重計から測定値を収集するシステムの運用にもトラブルはなく、患者は通常の体重計と同様に測定できている

## (ネガティブな評価)

- 医療機関では体重測定の開始など患者の状況を受動的に通知を受け取る方法がなく、医療機関側で測定の開始を知りたい場合に管理画面を定期的に確認するなどの手間が生じた
- 従来の体重計利用者の場合、セルラー型体重計で測定された結果の識別ができないため、セルラー型体重計の利用開始のタイミングが把握しにくいとのコメントがあった

# 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性への示唆サマリ

生活習慣病療養計画書作成

- 生活習慣病の療養指導において高い受容性を確認。今後PHRアプリの操作性をさらに磨く必要がある。

## 療養指導における 受容性

### 示唆詳細

患者さん	<ul style="list-style-type: none"><li>目標は現実に合わせて対話しながら変えたりしていくもの（100kgの体重の人に45kgが目標とかいっても非現実的すぎて意味がない）</li><li>医学的な推奨値を示したうえで、それをベースに実際の目標を相談できるような2段階の運用が期待できる</li></ul>
医療機関・医師	<ul style="list-style-type: none"><li>リスクに合わせて目標の自動設定がなされるのは良い（医師側がリスクに応じて考えるサポートになる）</li><li>食事指導時等のコメントが具体的で患者に理解しやすいのは良い</li><li>一方目標設定の文章や表現がわかりにくい（フリー記述のほうが良いとの意見もあり）、また質問票の細かい文言も改善の余地あり</li><li>初回の計画書作成にあたって、患者登録を手作業で行う必要がありタイムロスになる（PHRや電子カルテに登録されている患者情報を連携して呼び出せるぐらいのスムーズさがほしい）</li><li>全体的にフォントが大きく余白が広く、1画面で可視化できないのが業務上の視認性を下げているのがやりにくい（スクロール等の操作量が増える）</li><li>療養計画書の作成が完了したあと、患者一覧へもどる動線がわかりにくい</li><li>既往歴、歩数などはPHRに登録されているデータや電子カルテのデータと連動して自動的に入力されていてほしい（純アルコール量の計算機能は便利）</li><li>病歴の項目は似たようなものが多く分かりづらい（目標値の設定とリンクしていると想定するので、ロジックを踏まえ整理するのが良さそう）</li><li>継続の療養計画書を作成する場合、前回の目標から変更がある場合にカルテ記載が求められる場合があるため、前回目標を引用し必要に応じて推奨の目標に変更できる方が良いと思われる</li></ul>
電子カルテ連携	<ul style="list-style-type: none"><li>検査結果等のデータを手打ちで入力するのが負担でありタイムロスになる（電カルテやPHRに登録されているデータを引用して入力してほしい）</li><li>作成した計画書は電子カルテに保存するため、電子カルテへの保存操作の手間が増える（簡便な操作で電子カルテに取り込める方法が必要）</li><li>理想は電子カルテ端末内で、カルテの内容から一発で療養計画書が作れるのが理想（1つのシステム上で完結できるものを他のシステムと併用するという劣位性まで解決できるよい）</li></ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"><li>手入力を減らし検査データ、既往歴などを可能な限り既存のデータと連携させ、最小限の問診で医学的推奨を簡便に出し、それをもとに患者と話し合いができる、くらいになると良さが発揮される</li><li>PHRアプリと連動し、療養計画書への送信・共有できる機能、患者署名を簡便に取得できる機能があると業務効率改善に大きく寄与すると思われる</li></ul>

# ビジネスモデルの実現可能性への示唆サマリ

- セルラー型体重計の導入や継続利用の実現性は確認。今後価格受容性を高める必要がある。

示唆抽出の観点		論点	論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）
大項目	中項目		
ビジネスモデルの実現可能性	B to C	重篤な疾患の場合、どの程度患者からマネタイズが可能なか/持続的なビジネスモデルを構築できるか	患者からのマネタイズは仮説段階であり、本実証では検証していないため示唆はなし
	B to D	どのようなメリットがどの程度あれば、医療機関からマネタイズが可能なか/持続的なビジネスモデルを構築できるか	<ul style="list-style-type: none"> <li>- セルラー型体重計を導入しただけでは診療報酬を追加して算定できる可能性は小さい</li> <li>- 医療機関が費用負担するモデルの場合、医療機関の持ち出しになる可能性が高く、よほどの患者満足度貢献や治療成果への寄与が認められない限り医療機関からのマネタイズは難しいと史料 -&gt; 利用する患者に費用負担を求めるモデルが最も違和感がないと考えられる</li> </ul>
	共通	実証の結果を踏まえて今後、どのようなビジネスモデルを構築しうるか	<p>患者負担によるセルラー型体重計の販売及びリースのビジネスモデル</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- サービスが直接患者へ販売、サービスを提供し患者から費用を受け取る</li> </ul> <p>医療機関を経由した患者負担によるサブスク型のビジネスモデル</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- サービスは医療機関へサブスク型で販売し、医療機関は自由診療の診療費として患者から回収する</li> </ul> <p>サービスによるサブスク型のビジネスモデル</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 保険組合などが提供する保健事業向けのサービスとして提供し、サービスは保健事業予算から費用を回収する</li> </ul>

# ビジネスモデルの実現可能性への示唆詳細

生活習慣病療養計画書作成

セルラー型体重計

- セルラー型体重計については患者負担とするモデルが医療機関から見て違和感がないが、負担軽減のため販売モデルに加え、リースやサブスクリプションなど負担を分散するモデルの工夫が必要と史料

## セルラー型体重計

(ポジティブな評価)

- 患者から機器費用を直接回収するプランについては医療機関から見ても違和感が無く、否定的なコメントはなかった

(ネガティブな評価)

- 診療報酬から費用を回収するプランについては、体重測定を導入することで直接の増収につながることはイメージしづらく、医療機関負担での患者サービスのイメージになるとのコメントがあった
- 患者負担の場合、既存機器との価格差（既存機器と比較して高額になる）が医療機関から患者へ推奨する場合の気になる点としてコメントがあった

## 生活習慣病療養計画書

(ニュートラルな評価)

- 既存のオペレーションで診療報酬を算定できているため、エビデンスに基づいた推奨の療養計画の臨床的意義は理解しつつ、より医療機関がオペレーション負荷と認識しているデータ入力や患者対応の効率化へのニーズが挙げられた

# 患者のサービスの受容性・継続利用性への示唆サマリ

- 簡便なPHR収集体験の提供と同時に、体重測定継続を後押しするモチベーション向上が重要

示唆抽出の観点		論点	論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）
大項目	中項目		
(エンドユーザのサービスの受容性)	提供価値	どのような価値を提供すべきか	<b>導入時の負担をなくし、継続利用による体重減少のアウトカムの価値の提供</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ユーザの利用満足度が従来型の体重計より高いため（現在医療機関で継続利用中）</li> </ul>
	オンボード	どの程度、またどのようにオンボードの負荷を削減する必要があるのか	<b>医療機関における患者対応業務の負荷を増加させない工夫が必要</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PHRの利用開始において、患者へのレクチャーや問い合わせ対応などが患者対応業務として負荷になると対応できる患者数が極めて限定され普及しない</li> <li>- 新規にセルラー型体重計を導入する場合であっても医療機関には新たな業務が発生しないことが理想（既存業務内で対応できることが条件）</li> <li>- 患者側で利用開始、継続に必要な操作を完結できるようにすることで医療機関が患者対応業務としてサポートを提供しなくても運用できる必要がある</li> </ul>
	継続利用	どのようにして（持続可能な形で）ユーザにサービスを継続してもらうのか	<b>セルラー型体重計とアプリとの連携の手間を取り除く工夫が必要</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 利用開始にあたって機器とアプリの連携操作にサポートが必要となる場合が多いため</li> <li>- 利用継続にあたって機器から測定値をアプリに読み取る操作が必要となる場合もあるため</li> </ul> <b>ユーザ向けにコメントを入れて励ましや後押しするサービス</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 患者さんは体重管理を誰かに見守られながら実施するとモチベーションが維持されるため</li> </ul>

# エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性への示唆詳細

セルラー型体重計

- 簡便な機器測定の開始と継続に向けたフォロー体制

基本的なオペレーションには問題なく、また利用開始にあたっての煩雑な設定をなくしたことに対してポジティブな意見をもらっておりエンドユーザに受容されると考えられる。ただし、より一般的な家族での利用シーンを想定した機能や運用を検討する必要があると思料。

サービス開始の手軽さ（価格、開始手順、日常操作）を向上させつつ、継続のためのフォローを工夫していく必要があると思料（コメントによる測定継続の励まし等、将来的にAIによる自動サービス化も想定）

## （ポジティブな評価）

- 患者からの問い合わせには目立ったものはなく、患者は通常の体重計と同様に測定できている
- 既存の体重計を利用したPHR利用者からは、利用開始が簡便でとても便利であるとのコメントをもらっており、ポジティブな評価を得ている

## （ネガティブな評価）

- 機能上、複数人の測定に対応しておらず、他人（家族）の測定結果が交じる可能性があることを懸念し参加を見送った患者がいた
- 付属的な機能として医療機関へ測定結果を共有する設定をする必要があるが、当該操作を見落とした事例があった

# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ

# 実証で明らかになった課題・また追加の検討・検証が必要な残論点

セルラー型体重計：継続的なビジネスモデルの構築（オペレーションの改善と価格受容性）

実証で明らかになった課題  
追加の検討・検証が必要な残論点

取組の方向性

実施時期

大項目	中項目		
サービスの受容性	1-①医療機関からの患者さんへの提供方法	申し込み方法の簡便化（Webサイト経由が望ましい） 案内資料のブラッシュアップ（医師の説明負荷を下げる） 管理システムの改善による、申し込みプロセスの改善	2025年12月
	1-②患者さんのサービス開始のサポート体制	サービスが確実に開始されたことを患者さんが認識できる仕組み 管理システムの改善による、利用開始までのプロセスの改善	2025年9月
	1-③価格受容性	体重計のコスト削減を検討（現在、想定価格15,000円程度） リースモデルの検討（別事業で検討中） サブスクモデルの検討	2025年12月
ビジネスモデル	1-④オペレーションの改善によるコスト削減	体重計の保管→設定→送付→管理のロジ体制の検討 管理システムの改善による、管理人件費の削減可能性の追求	2026年4月
	1-⑤事業者－医療機関－患者におけるビジネススキームの構築	ビジネススキームの検討 体重計の買い取りモデル、リースモデルの検討	2025年12月

# 自社のPHRサービスの普及拡大に向けた取組

- セルラー型体重計を認知してもらうためのプロモーションと事例の創出に取り組む
- セルラー型体重計のビジネスモデルのブラッシュアップを図る

## 成果の拡散に向けた取組

- セミナーでの発表  
自社セミナーを中心に、健康経営関連のセミナーで、本取り組みをまずは、利用者側への認知を高める  
(目的) セルラー型体重計の認知向上  
(対象) ユーザ (利用者)  
(チャンネル) セミナー (健康経営セミナーで発表予定)  
(実施時期) 7月に実施予定 (その他にも計画中)
- 学会での発表  
関連学会にて、成果を発表  
(目的) セルラー型体重計の認知向上  
PHRの取得簡便性の訴求  
(対象) 医療者 (特に生活習慣病関連)  
(チャンネル) 生活習慣病関連学会  
(実施時期) 2026年の学会での発表

## 医療機関への普及拡大に向けた取組

- あじさいネット関連  
あじさいネットの事務局より今回の成果を会報誌にて紹介 (今後の結果次第で依頼予定)
- 徳島大学からの発信による阿波あいネット事務局との共同による利用案内
- 柏市医師会との共同による利用案内、活用事例研究
- インテグリティ・ヘルスケアの健康経営サービスのオプションとして、対応医療機関からの案内

# 自社のPHRサービスの普及拡大に向けた取組

- PoCの継続を通じセルラー型体重計の認知とビジネスモデルのブラッシュアップを図る
- 認知獲得ではアウトカム構築も図り、アウトカムの発表と合わせたサービス投入を目指す

2024年度	2025年度	2026年度	2027年度
<ul style="list-style-type: none"> <li>• サービスモデルの構築</li> <li>• PoC実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PoCの継続（～2025年中） 現在PoC中の医療機関にてアウトカムへの効果検証（課題1-①、1-②） 患者の価格受容性の検証（課題1-③）</li> <li>• リースモデルと売り切りモデルの価格決定（課題1-⑤）</li> <li>• A&amp;Dにおける国内販売の最終承認</li> <li>• インテグリティ・ヘルスケアの健康経営サービスの中で、オプション販売（限定販売でオペレーション改善を行う）（課題1-①、1-②、1-④）</li> <li>• 健康経営サービスでの事例紹介</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PoC医療機関におけるアウトカムを学会にて発表（課題1-③）</li> <li>• インテグリティ・ヘルスケアの健康経営サービスとして正式にローンチ（課題1-⑤）</li> <li>• 医療機関からの単独販売モデルを正式にローンチ（課題1-⑤）</li> <li>• 電子カルテとの連携協議を開始（課題1-①、2-②）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 生活習慣病療養計画書との連携（課題2-①、2-②）</li> <li>• 電子カルテとの連携開始（課題1-①、2-②）</li> <li>• 関連事業者（健診センター、特定保健指導業者、重症化予防プログラム提供者等）との連携協議</li> </ul>

※ 課題1-①～1-④、2-②～2-③はP25に掲載した各課題と対応

公募件名：

令和6年度医療機関におけるPHR利活用推進等に向けた実証調査事業

# 生活習慣病の進展予防・管理及び病診連携における利用者（医療従事者及び患者）視点に立ったPHRの価値検証

大阪市立都島区PHR普及推進コンソーシアム

代表企業：株式会社Welby

参画企業等：都島区医師会、大阪市立総合医療センター、株式会社電通

令和7年2月28日

## 担当者情報

- 所属・役職：株式会社Welby シニアエグゼクティブアドバイザー
- 氏名(フリガナ)：五百川彰仁（イオカワ アキヒト）
- メールアドレス：Akihito.iokawa@welby.jp
- 電話番号：050-5896-8468

# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの認知度向上・普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ

# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ

# 生活習慣病の療養管理・病診連携におけるPHR活用価値の実証

- 生活習慣病の療養管理・病診連携へPHRを活用することの患者・医療者双方の視点での有用性を検証する
- PHRを用いた生活習慣病の医療DX・病診連携モデルとして全国の生活習慣病管理へのPHR普及を目指す

## 患者へPHRの利用を推奨



- 医療機関で患者の自己管理ツールとしてマイカルテの利用を推奨

## 指導に基づきPHRで自己管理



- 家庭血圧・体重・歩数・食事等を指導に基づき自己記録
- 指導内容もデジタルで振り返り

## 疾患コントロール 自己管理状況を PHRで可視化



- 次回来院時までの状況をPHRで可視化
- 診療・患者教育へ活用
- 病診連携対象患者を可視化

## 実施内容

- 生活習慣病で通院治療中の患者へPHRを案内
- 診療所における療養計画書の作成・管理・患者教育の効率化と質の向上、患者がPHRを用いることによる患者の病識向上・行動変容の促進
- 慢性腎臓病・心不全の病診連携の対象患者をPHR情報から可視化し、病診連携を促進

- 代表団体：Welby
- 参加団体：都島区医師会、大阪市立総合医療センター、株式会社電通
- 実証エリア：大阪府大阪市都島区
- 活用PHRデータ：家庭血圧・体重・歩数・食事等のライフログ、HbA1c・eGFR等の検査値、生活習慣病の療養計画書（目標・指導内容・検査結果等）

## 現状（ターゲット・ペイン）

- ターゲット：高血圧・糖尿病・高脂血症のいずれかで通院治療中の患者
- ペイン：慢性腎臓病・心不全等の合併症発症・重症化を防ぐ質の高い診療の実現と同時に、患者数増大による医療効率化・最適化が求められている

## 想定成果

- 生活習慣病患者の自己管理および診療所に求められる生活習慣病の療養計画策定・管理・患者指導へPHRを活用することの有用性を検証
- 慢性腎臓病の病診連携の対象患者をPHR情報から可視化し、病診連携の促進に繋がるかを検証

## 将来

- 実証成果を近隣医師会・全国の医師会へ発信し対象地域を拡大して医療機関へのPHR普及を進める
- 地域の医療機関・患者へPHRが一定普及及びRWD（Real World Data）蓄積によって様々な企業の投資を呼び込むことで対象エリア・疾患の拡大を目指す

# 実証の成果：(実証テーマ)

- 生活習慣病における既存の病診連携基盤をベースとしたPHR普及が有効であることを確認
- 医療機関によるデジタル受容度及び導入医療機関におけるPHR利用率の差が大きい
- PHRをベースとした医療DXによる効率化・病診連携促進効果については継続検討が必要

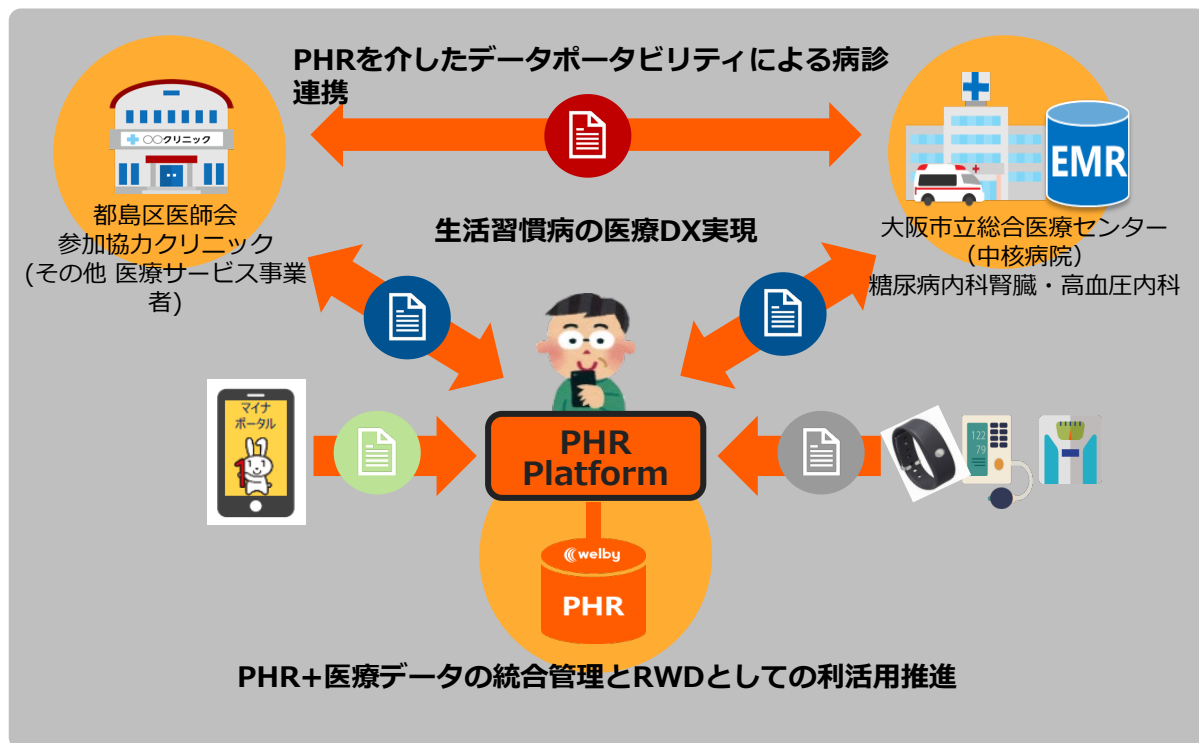
実証概要		成果・示唆
ターゲット ・ ペイン	<ul style="list-style-type: none"> <li>ターゲット：高血圧・糖尿病・高脂血症のいずれかで通院治療中の患者</li> <li>ペイン：慢性腎臓病（CKD）・心不全等の合併症発症・重症化を防ぐ質の高い診療の実現と同時に、患者数増大による医療効率化・最適化が求められている</li> </ul>	<p><b>【サービスの受容性/継続可能性】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(成果)：生活習慣病における既存の病診連携基盤をベースとしたPHR普及が有効であることを確認               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 生活習慣病（特に高血圧）におけるPHRの有用性・普及の実現性について確認</li> <li>✓ 病診連携の中心となる中核病院の協力を得ることで、連携する医療機関の活用意向が高まることを確認</li> <li>✓ PHRを病診連携ツールとして活用するコンセプトについては医療者の賛同・期待を確認</li> </ul> </li> <li>(課題・残論点)：医療機関によってデジタル受容度及び導入医療機関におけるPHR利用率の差が大きい               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 医療機関によるデジタル受容度の差が大きいことが最初の大きな導入障壁となっている</li> <li>✓ PHR導入医療機関の患者とのPHR連携率は16～100%と医療機関による差が大きい</li> <li>✓ 療養計画書作成の効率化や病診連携へのPHR活用については検証が不十分</li> </ul> </li> </ul> <p><b>【医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(成果)：通常診察の患者指導の一環として3-5分程度の患者案内については受容性を確認できた               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 特に血圧手帳のデジタル化での利用は、医療のデジタル化の第一歩として患者にも勧めやすい</li> <li>✓ PHR利用意義動画によって、開始率・継続率共に上昇することを確認</li> </ul> </li> <li>(課題・残論点)：導入医療機関・医師の診療スタンスによって、PHR連携率に差が大きい点               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 自己記録の必要性をどの程度説明しているか、診察でどのように活用しているかの差が大きい</li> </ul> </li> </ul> <p><b>【ビジネス/マネタイズ可能性】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(成果)：PHR利用による患者増・アウトカム改善への寄与に対する有用性・支払い意向を確認</li> <li>(課題・残論点)：医療者・患者の活用度が支払い意向への最初のハードルに               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 血圧手帳はこれまで無料配布が習慣化しているため、デジタル化のみでの支払い意向は高くない</li> <li>✓ 将来的な必要性へ賛同は得やすいが、現時点で利用可能な患者が少ないという印象が障壁に</li> <li>✓ 提供価値を高めるためには利用者増と共に活用度（どこまで機能を使いこなせるか）が次の課題</li> </ul> </li> </ul> <p><b>【今後の取り組み】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>患者案内資料の改訂、動画活用等、医療者から患者案内時に提供される情報・内容の改善・標準化</li> <li>「血圧手帳のデジタル化」という医療機関の受容度の高い使い方での医療機関普及を推進</li> <li>活用度の高い医療機関で、患者増・医療効率化に繋がる事例やエビデンス創出を推進</li> </ul>
ユーザー 体験	<ul style="list-style-type: none"> <li>医療者から患者へ生活習慣病指導の一環でPHR推奨</li> <li>患者がPHRで指導に基づき自己記録</li> <li>診察時にPHRが可視化されることで患者の治療アドヒアランス、満足度が向上</li> </ul>	
検証内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>生活習慣病を対象としたPHR利用開始率及び1か月継続率</li> <li>CKDを対象にPHRが病診連携に役立つかを検証</li> <li>医療機関普及の障壁、解決策の検証</li> <li>生活習慣病医療DXへのPHRの有用性の検証</li> </ul>	
実証事業者 ・ エリア	<p>【代表事業者】株式会社Welby 【参加事業者】都島区医師会、大阪市立総合医療センター、株式会社電通 【実証フィールド】 大阪府大阪市都島区</p>	

# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ

# 事業の全体像

- 生活習慣病の診療環境変化への対応をPHRで支援することでPHRユーザーを拡大
- 蓄積したPHRデータの活用モデルの1つとして、CKDを対象とした病診連携モデルを構築
- PHRの有用性を裏付けるエビデンス創出を目指したデータ蓄積を開始



## 実証事業を通じて中長期的に目指す姿 生活習慣病管理へのPHR普及実装と下記の実現

- 生活習慣病に関連する併発症等への対象疾患を拡大したPHR活用ユースケース展開
- 医療機関・患者に普及したPHRを通じた新たなデジタルソリューションの開発促進

## 上記実現のためのKey Success Factor

- 地域単位で医療機関・患者にPHRが一定普及している環境構築
- PHRによる患者力向上と疾病管理・病診連携のユースケース及びエビデンスの創出
- RWD活用・新たなヘルスケアデジタルソリューション開発の検証投資の呼び込み

# ペインポイントとターゲットユーザ

- 生活習慣病を診る地域のかかりつけ医とその合併症で連携が必要な地域の中核病院を対象に
- 血圧手帳の無料配布減少・医療DXや診療報酬改訂への対応圧力等への対応をPHRで支援
- 病院・クリニック共に経営上重要な病診連携による患者の適切な流れづくりを支援



## 地域のかかりつけ医療機関（診療所）

### ●収益上の課題

- ・生活習慣病患者を増やしたい【安定収益源】
  - 地域で患者に選ばれる（新患増）
  - 病診連携による患者受け入れ（逆紹介増）
  - 通院継続率向上（継続患者増）

### ●診療報酬改定・医療DX対応の課題

- ・必要な書類作成，管理の効率化
- ・デジタル化を何から進めて良いかわからない

### ●診療の質・アウトカム改善の課題

- ・高血圧管理
  - 無料の紙の血圧手帳の配布が減っている
  - 血圧手帳の持参率が低い
- ・臨床イナーシャ（コントロール不良患者）解消
  - 患者の治療アドヒアランス
  - 生活習慣改善の指導が不十分 等
- ・紹介基準が不明瞭



## 生活習慣病で通院治療中の患者

### ●疾患・治療理解が低い

- ・必要な書類作成，管理の効率化
- ・デジタル化を何から進めて良いかわからない

### ●病気をコントロールして悪化を防ぎたい

- ・高血圧管理
  - 無料の紙の血圧手帳の配布が減っている



## 地域の中核病院

### ●収益上の課題

- ・新患比率を高めたい
  - 紹介患者増（地域のかかりつけ医からの紹介）
  - 逆紹介患者増
    - （安定した患者をかかりつけ医に返す）

### ●診療報酬改定・医療DX対応の課題

- ・必要な書類作成，管理の効率化
- ・デジタル化を何から進めて良いかわからない

### ●診療の質・アウトカム改善の課題

- ・高血圧管理
  - 無料の紙の血圧手帳の配布が減っている
  - 血圧手帳の持参率が低い
- ・臨床イナーシャ（コントロール不良患者）解消
  - 患者の治療アドヒアランス
  - 生活習慣改善の指導が不十分 等
- ・紹介が遅れることによる病態の進行

# 使用するデータとソリューション概要

- 生活習慣病患者向けPHRサービス Welbyマイカルテ（患者アプリ＋医療者Web）を活用
- 療養計画書PHR化機能及びデジタル指導箋機能・病診連携機能を本実証で機能追加

## 患者PHRアプリ（App）



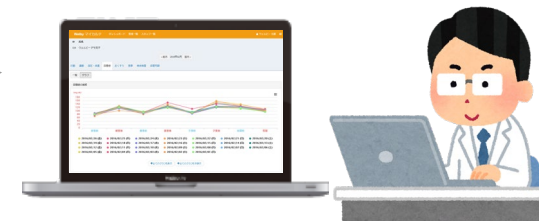
- ✓ 医師が設定した目標値を反映
- ✓ 指導コンテンツ・療養計画書を連携（PHRデータ化）



療養  
計画書

指導箋

## 医療者管理画面



- ✓ 生活習慣病管理のDX
- ✓ 指導内容を患者アプリに反映
- ✓ データに基づく医療の促進

### 1. ライフログ記録・管理機能

### 2. PHR情報連携機能・・・指定の医療機関にPHRを開示

### 3. 新規開発：療養計画書PHR化機能＋デジタル指導箋機能

- 連携医療機関で作成した生活習慣病の療養計画書がPHRデータとしてアプリ内でいつでも閲覧可能
- 療養計画書作成時に設定した目標（血圧・体重等）を各記録項目の**目標値として連携**
- 医療者から送付されたデジタルコンテンツを閲覧できる

### 1. PHR Viewer（ダッシュボード）機能

### 2. 新規開発：療養計画書PHR化機能＋デジタル指導箋機能＋CKD病診連携促進機能

- 患者とのデータ連携有無に関わらず医療者画面上で療養計画書を作成・管理可能
- 連携患者については作成した療養計画書及び設定した目標を患者アプリと連携
- インターネット上のコンテンツをデジタル指導コンテンツとして保存、連携患者に送付できる
- PHRデータからCKDの専門医紹介基準に該当するか否かをデータから判定・フラグを表示

# ビジネスモデル

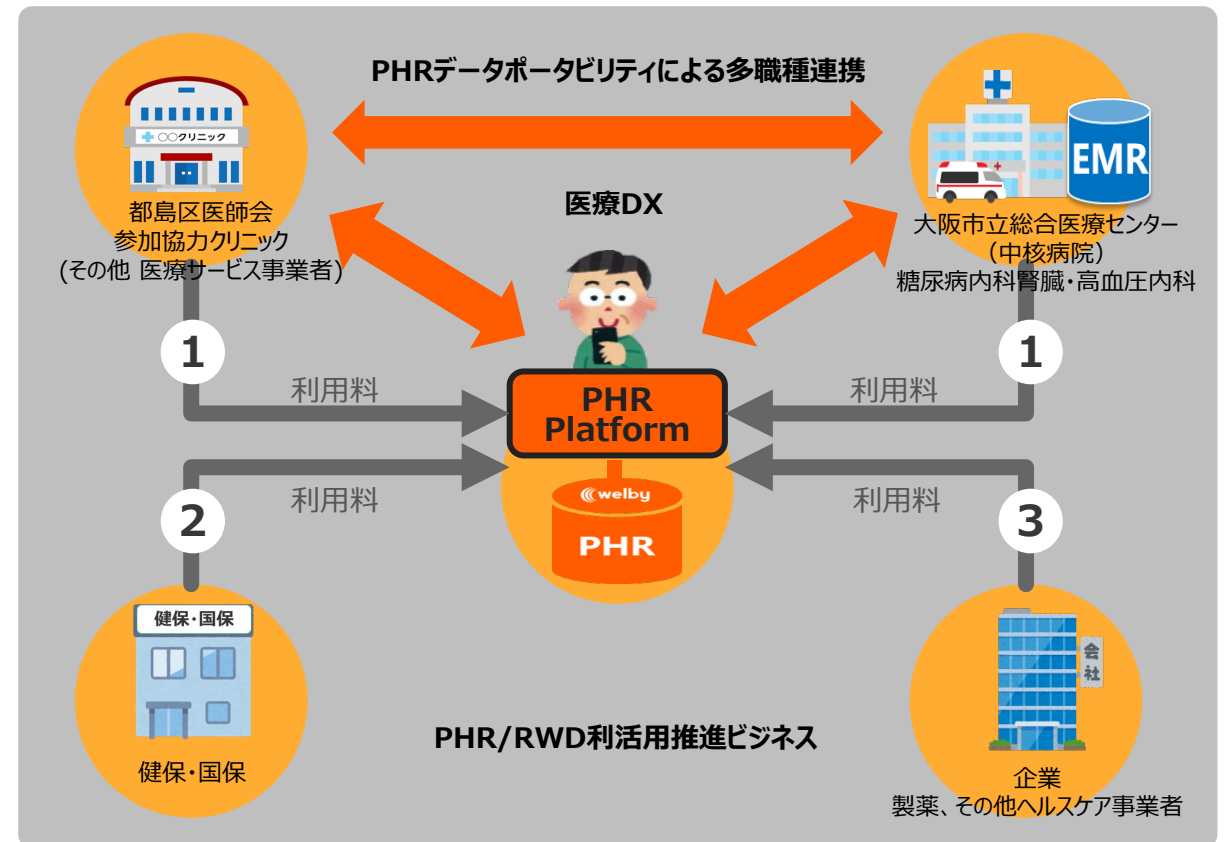
- 医療機関利用料モデルでサスティナブルなコストモデルを成立させつつ、対健保・対企業向けのビジネスでの成長を目指す

## (1). 事業者の収益モデル

- ① 対医療機関：利用料モデル
- ② 対健保・国保：みなし健診の成果報酬モデル
- ③ 対企業：RWD・デジタルソリューション開発支援モデル  
(都島区医師会をフィールドとした新サービスの企画・検証支援)

## (2). 医療機関の導入インセンティブ\_本実証で裏付けしたい仮説

1. 新患獲得
  1. 未受診患者の受診増
    - (1). PHRを通じた疾患啓発の受診受け入れ
    - (2). PHR活用医療機関として選ばれる医療機関に
  2. 病診連携による逆紹介受け入れ
2. 患者の治療継続率向上 (CRM)
  1. 治療満足度・納得度向上による治療継続率向上
3. 生活習慣病患者の効率的かつ質の高い療養管理の実現
  1. 生活習慣病管理料の効率的な算定
  2. 患者の病識向上・アドヒアランス向上
  3. イナーシャ解消



# スケジュール

- 10月より医師会所属医療機関・大阪市立総合医療センターと順次実証を開始
- 1月末までに募集した患者のデータを収集し、検証データとして利用
- 本実証終了後も都島区医師会事業として1,000例のデータ収集・普及拡大に向けて連携継続

項目	2024年度										2025年度									
	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
プロトコル作成																				
臨床内科医会IRB	▲																			
大阪市立総合医療センターIRB			▲																	
必要機能の開発																				
資材・コンテンツの制作																				
都島区医師会所属医療機関参加募集開始																				
都島区医師会所属医療機関の患者募集					▲															
大阪市立総合医療センターの患者募集						▲														
中間報告					▲															
データ回収																				
報告書作成・提出										▲										
第42回日本臨床内科医会総合学術集会												▲								
RWD収集期間																				
6か月観察データのエビデンス創出																				

	本実証のスコープとして実施する対象
	本実証外のスコープとして実施する対象

# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ

# 実証計画(検証ポイント・検証方法)

- PHR利用開始率・1か月継続率を主な検証項目として検証

## 検証ポイント

## 検証方法

大項目	中項目	定量	定性
生活習慣病を対象としたPHRの利用はどの程度可能か	生活習慣病の患者はどの程度PHRを利用開始することができるか【PHR利用開始率】	調査協力患者の内、マイカルテの利用を開始した患者の割合を算出 会員登録数（マイカルテデータ）/調査協力者数（患者アンケート回収数）	患者アンケートとインタビューで下記を確認 ・利用開始有無 ・利用開始した/しなかった理由
	利用を開始した患者の内、1か月以上継続可能な割合はどの程度か【PHR1か月継続率】	調査協力患者の1か月後利用率を算出 1か月以上利用会員数（マイカルテデータ）/会員登録数（マイカルテデータ）	患者アンケートとインタビューで下記を確認 ・継続有無 ・継続した理由/しなかった理由
	患者セグメントによる利用開始率、1か月以上継続率の違いはあるか	【PHR利用開始率】及び【PHR1か月継続率】を下記セグメント毎に比較 ・年代/性別/疾患（患者アンケート） ・通院治療を開始した時期（患者アンケート） ・利用開始時の治療満足度（患者アンケート） ・利用開始時の病識（患者アンケート）	—
	医療機関セグメントによる利用開始率、1か月以上継続率の違いはあるか	【PHR利用開始率】及び【PHR1か月継続率】を下記セグメント毎に比較 ・医療機関毎（マイカルテデータ） ・患者への推奨方法（医療機関アンケート） ・医療機関のPHR閲覧有無（医療機関アンケート）	—
慢性腎臓病患者の病診連携促進にPHRは役立ったか	大阪市立総合医療センターの慢性腎臓病患者の紹介患者は増えたか	対象期間中の紹介患者診療数を昨年同期の数字と比較	医療機関アンケート・インタビューで下記を確認 ・紹介に繋がったケースがあったか ・PHRが役に立つケースがあったか
	大阪市立総合医療センターの慢性腎臓病患者の逆紹介患者数は増えたか	対象期間中の逆紹介患者診療数を昨年同期の数字と比較	医療機関アンケート・インタビューで下記を確認 ・逆紹介に繋がったケースがあったか ・PHRが役に立つケースがあったか

# 実証計画(検証ポイント・検証方法)

## 検証ポイント

## 検証方法

大項目	中項目	定量	定性
本実証によって行った医療機関及び患者のPHR導入課題解決策は有効であったか	ポケットWi-fi提供によるインターネット環境の提供	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インターネット, 通信環境がある医療機関の割合</li> <li>・インターネット, 通信環境のない医療機関で何割利用されたか</li> </ul>	—
	iPadの配布による診察室でのサービス利用環境の整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・診察室でWebサービスを利用可能な医療機関の割合</li> <li>・診察室にWebサービス利用環境のない医療機関で何割利用されたか</li> </ul>	—
	マイカルテの活用意義説明動画はマイカルテの利用開始・継続率向上に繋がったか	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本調査参加患者(動画閲覧患者)の【PHR1か月継続率】を、同時期のマイカルテ【PHR1か月継続率】と比較</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>患者アンケートとインタビューで下記を確認</li> <li>・動画の閲覧記憶有無</li> <li>・閲覧によってマイカルテを利用する意欲向上に繋がったか</li> </ul>
	PHR活用支援教室はPHRの利用促進に有効か	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PHR教室参加者数</li> <li>・PHR教室参加者の【PHR利用開始率】</li> <li>・PHR教室参加者の【PHR1か月継続率】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>患者アンケートとインタビューで下記を確認</li> <li>・PHR教室参加有無</li> <li>・参加によってマイカルテを利用する意欲向上に繋がったか</li> </ul>
療養計画書のPHR化及び電子指導箋機能によって医療機関・患者メリットにつながったか	各機能はどの程度の医療機関で使われたか	<ul style="list-style-type: none"> <li>マイカルテデータより下記を算出</li> <li>・療養計画書機能利用率の算出</li> <li>・電子指導箋機能利用率の算出</li> </ul>	—
	利用医療機関ではどの程度の患者に利用されたか	<ul style="list-style-type: none"> <li>マイカルテデータより下記を算出</li> <li>・利用医療機関と連携する患者における療養計画書作成機能利用率</li> <li>・利用医療機関と連携する患者における電子指導箋機能利用率</li> </ul>	—
	生活習慣病管理料の患者同意率向上につながったか	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>医療機関アンケートとインタビューで下記を確認</li> <li>・療養計画書作成機能の利用有無</li> <li>・利用有の評価</li> <li>・有効活用事例、課題の抽出</li> </ul>
	患者の治療理解向上とアドヒアランス向上に役立ったか	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>医療機関及び患者アンケート・インタビューで下記を確認</li> <li>・治療理解, アドヒアランス向上に繋がったと感じるか</li> </ul>
	療養計画書作成・運用効率の改善につながったか(紙と比較して)	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>医療機関アンケートとインタビューで下記を確認</li> <li>・療養計画書作成機能の利用有無</li> <li>・利用有の評価</li> <li>・有効活用事例、課題の抽出</li> </ul>

# 検証結果サマリー(1/3)

- 新規を対象としたPHR利用開始率は54%，1か月以上継続率は78%であった

## 検証ポイント

## 項目に対するサマリー

### 大項目

### 中項目

生活習慣病を対象としたPHRの利用はどの程度可能か	生活習慣病の患者はどの程度PHRを利用開始することができるか【PHR利用開始率】	<ul style="list-style-type: none"> <li>実証参加時マイカルテ利用のない新規症例の解析対象データは408例</li> <li>408例の内、マイカルテの利用を開始（DL・会員登録・医療機関との連携設定）できたのは219例（54%）</li> </ul>
	利用を開始した患者の内、1か月以上継続可能な割合はどの程度か【PHR1か月継続率】	<ul style="list-style-type: none"> <li>マイカルテの利用を開始した219例の内、会員登録日からデータ抽出時点で37日（30日+7日）以上経過していたのは161例</li> <li>161例の内、30日以上継続できていたユーザーは126例（78%）</li> </ul>
	患者セグメントによる利用開始率、1か月以上継続率の違いはあるか	<p>利用率（PHR利用開始率×PHR1か月以上継続率）で各セグメント毎の違いを評価 ※参考：全体の利用率は42%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>疾患別にみると「高血圧あり」は43%と、「糖尿病あり」39%、「脂質異常症あり」41%と比較し若干高かった</li> <li>性別でみると女性が44%、男性が40%と女性の方がやや高かった</li> <li>年代別にみると50代が53%、次いで40代・70代が46%と高い傾向があった</li> <li>本実証で作成したレコ活動画（患者向啓発動画）閲覧によって、見ていない群と比較して利用率は高まった（見ていない56%→見た83%）</li> </ul>
	医療機関セグメントによる利用開始率、1か月以上継続率の違いはあるか	<ul style="list-style-type: none"> <li>5例以上新規患者参加のある医療機関／診療科8施設の開始率は最小16%～最大75%（全体：54%）</li> <li>5例以上新規患者参加のある医療機関／診療科8施設の1か月以上継続率は最小53%～最大100%（全体：78%）</li> </ul>
慢性腎臓病患者の病診連携促進にPHRは役立ったか	大阪市立総合医療センターの慢性腎臓病患者の紹介患者は増えたか	<ul style="list-style-type: none"> <li>定量／定性共に実証期間が短く、評価に繋がる裏付けを得ることはできなかった</li> <li>定性的なコメントの中で下記のような紹介患者増に繋がる意見を得た <ul style="list-style-type: none"> <li>受け入れ側の中核病院が紹介基準を提示してくれたことで、紹介しやすくなった</li> </ul> </li> </ul>
	大阪市立総合医療センターの慢性腎臓病患者の逆紹介患者数は増えたか	<ul style="list-style-type: none"> <li>定量／定性共に実証期間が短く、評価に繋がる裏付けを得ることはできなかった</li> <li>定性的なコメントの中で下記のような紹介患者増に繋がる意見を得た <ul style="list-style-type: none"> <li>連携するクリニック側でマイカルテを利用してもらえると、逆紹介しやすい</li> </ul> </li> </ul>

# 検証結果サマリー(2/3)

## 検証ポイント

## 項目に対するサマリー

### 大項目

### 中項目

本実証によって行った医療機関及び患者のPHR導入課題解決策は有効であったか

ポケットWi-fi提供によるインターネット環境の提供

- ・ インターネット, 通信環境がある医療機関/診療科の割合: 80% (12/15)
  - ・ インターネット, 通信環境のない医療機関/診療科で何割利用されたか: 33% (1/3)
- ※院内Wi-fiについてはセキュリティの観点で院内利用のみで患者が利用できない医療機関がほとんどであった

iPad等の配布による診察室でのサービス利用環境の整備

- ・ 診察室でWebサービスを利用可能な医療機関の割合: 73% (11/15)
- ・ 診察室にWebサービス利用環境のない医療機関で何割利用されたか: 50% (2/4)
- ・ 参加医療機関の全施設に、タブレット (iPad/Windows) を配布した

マイカルテの活用意義説明動画はマイカルテの利用開始・継続率向上に繋がったか

**動画閲覧によって開始率・継続率向上が確認できたが、閲覧率はマイカルテ利用者の27%と低いことが課題**

- ・ レコ活動画を見た割合: 27% (36/134) ※マイカルテ新規の2回目アンケート回答を集計し評価
- ・ 動画を見ていない群のマイカルテ開始率70%に対し、動画を見た群は86%であった
- ・ 動画を見ていない群のマイカルテ1か月継続率56%に対し、動画を見た群は83%であった

PHR活用支援教室はPHRの利用促進に有効か

**1クリニックのみの開催であったが、参加者の内検証データを回収できた8人全員がPHRの利用を開始、1か月以上継続ができており、スマホ利用の難しかった患者も本施策で利用できるようになったという評価を得ることができた**

- ・ PHR教室参加者数: 9名 (患者向け、薬剤師向け参加者総数)
- ・ PHR教室参加者の【PHR利用開始率】: 100% (対象8人)
- ・ PHR教室参加者の【PHR1か月継続率】: 100% (対象8人)

# 検証結果サマリー(3/3)

## 検証ポイント

## 項目に対するサマリー

### 大項目

### 中項目

療養計画書のPHR化及び電子指導箋機能によって医療機関・患者メリットにつながったか	各機能はどの程度の医療機関で使われたか	療養計画書のPHR化機能で1医療機関利用があったが、電子指導箋機能については利用を確認できなかった ・ PHRの患者案内で精いっぱい、機能の利用までいきつかなかった ・ 利用のあった1医療機関では、電子カルテでの作成と同等以上の利便性があると評価を得たが、電子指導箋機能については使い方がわからず実証期間中の利用には至らなかった
	利用医療機関ではどの程度の患者に利用されたか	1医療機関で3名利用された
	生活習慣病管理料の患者同意率向上につながったか	検証できなかった
	患者の治療理解向上とアドヒアランス向上に役立ったか	検証できなかった
	療養計画書作成・運用効率の改善につながったか（紙と比較して）	1施設だが、電子カルテ上の作成機能と同等という評価を得た 下記が実現すれば電子カルテ以上の効率化を期待できると思料 ・ 検査値のデータ連携（PHR化） ・ 電子署名及び電子カルテへの保管をデジタル完結で実施できる

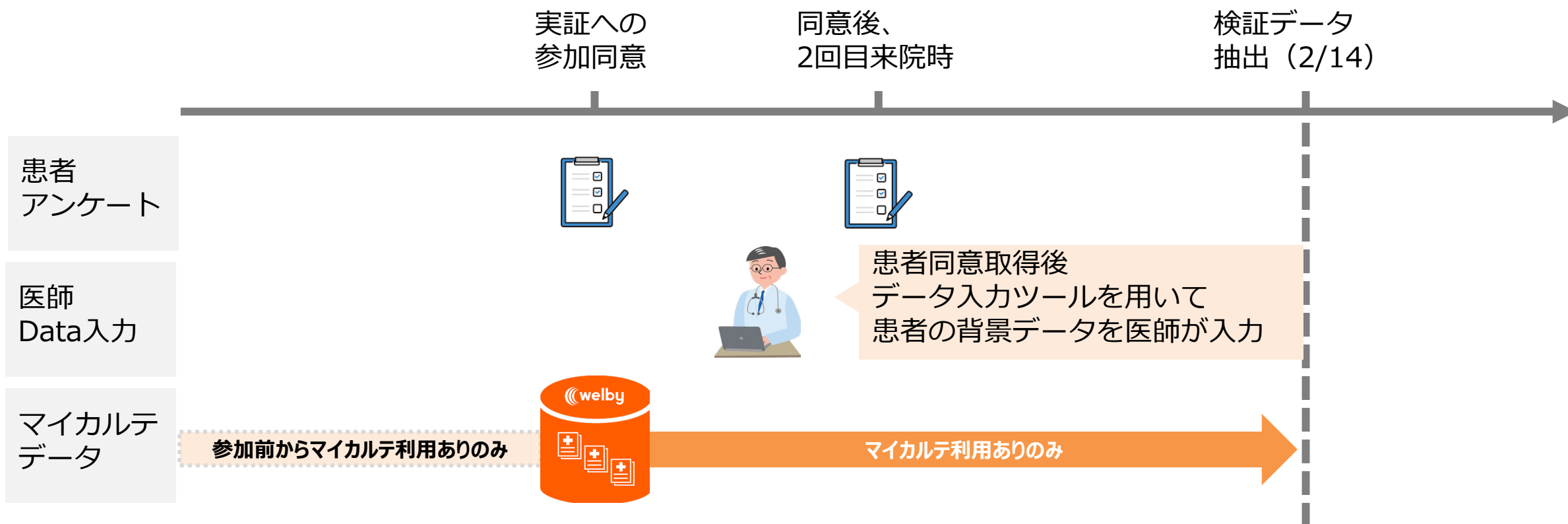
# 検証結果詳細\_参加医療機関・協力患者募集結果の全体像

- 15医療機関／診療科（病院1施設3診療科＋診療所12施設）の参加協力を得ることができた
- 協力患者募集1例以上あったのは11施設であった（4施設は実証期間内は0例）

No	医療機関名	施設カテゴリ	実証参加患者数
1	大阪市立総合医療センター 糖尿病・内分泌内科	高度急性期病院 1,063床	220人
2	大阪市立総合医療センター 腎臓・高血圧内科		
3	大阪市立総合医療センター 循環器内科		
4	竹谷クリニック	都島区医師会_理事	330人
5	泉岡医院	都島区医師会_理事	
6	武内小児科・内科	都島区医師会_理事	
7	柏井内科	都島区医師会_理事	
8	医療法人けやき会やぎクリニック	都島区医師会_理事	
9	医療法人尽生会聖和病院	都島区医師会_理事	
10	安芸医院	都島区医師会_理事	
11	医療法人福愛会いんべ診療所	都島区医師会_理事	
12	かわい内科・胃腸内科クリニック	都島区医師会所属診療所	
13	おたきクリニック	都島区医師会所属診療所	
14	ひげクリニック	都島区医師会所属診療所	
15	西脇診療所	都島区医師会所属診療所	

# 検証結果詳細\_検証データ収集方法

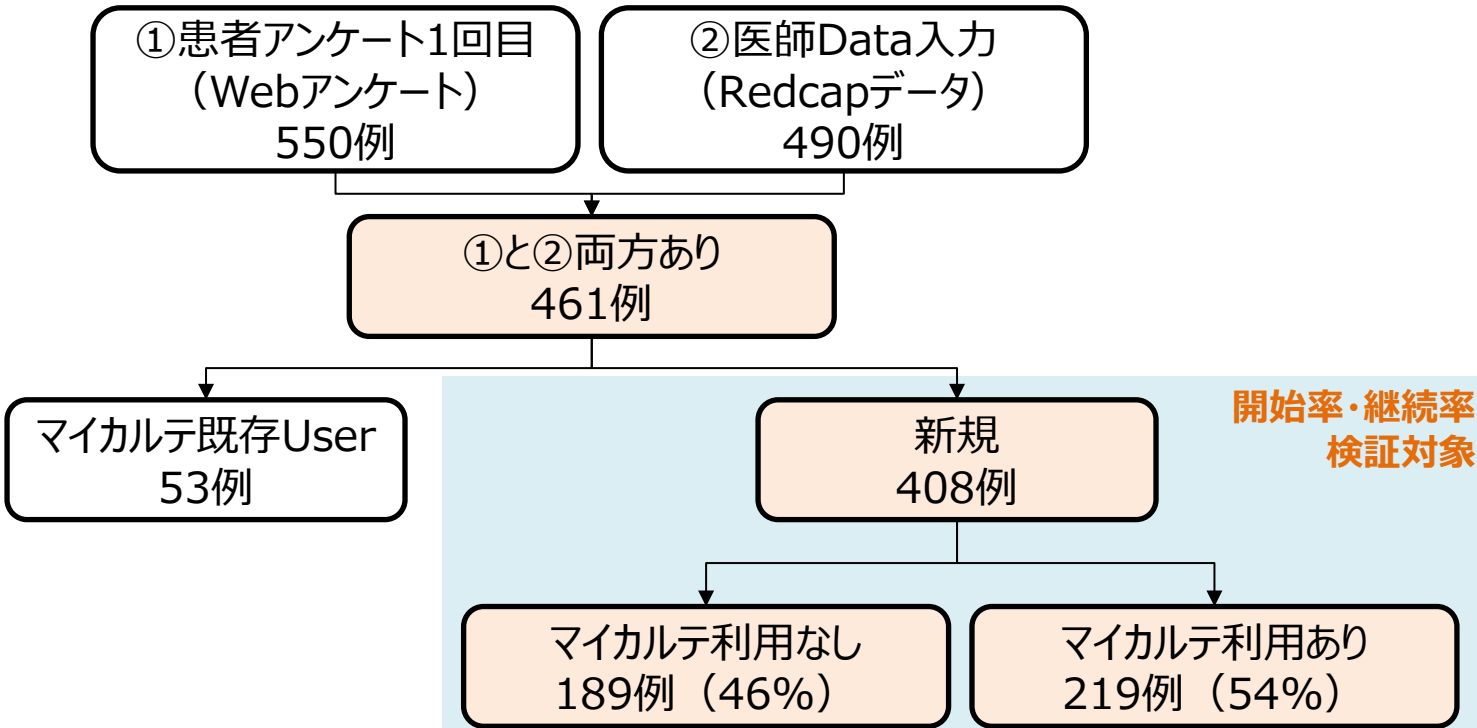
- 患者アンケート1回目及び医師が入力したData双方収集できた461例のデータを用いて評価
- 実証参加時点でマイカルテ利用なし（新規）408例中、219例（54%）がマイカルテを利用
- マイカルテ利用者は、マイカルテで収集したデータも検証データとして利用



# 検証結果詳細\_検証データ全体像

- 患者アンケート1回目及び医師が入力したData双方収集できた461例のデータを用いて評価
- 実証参加時点でマイカルテ利用なし（新規）408例中、219例（54%）がマイカルテを利用
- マイカルテ利用者に関し、マイカルテで収集したデータも検証データとして利用

## ▼実証データ全体像



## ▼Dataソース

Dataソース	マイカルテ 利用なし	マイカルテ 利用あり
患者アンケート1回目	○ (461例)	
患者アンケート2回目	△ (162例)	
医師Data入力 (患者背景)	○ (461例)	
マイカルテデータ	×	○ (219例)

# 検証結果詳細\_収集データ全体像

- 全体の集団と新規のみ（参加時マイカルテ利用なし）の集団は大きな差はなかった
- 新規のみと比較し、マイカルテ利用ありは「女性」でやや割合が高かった
- 年齢についてはどの集団も概ね60歳±約13歳が標準偏差内で集団による差は小さかった

属性		全体	新規のみ	新規かつ マイカルテ利用あり
性別	男性	50%	48%	42%
	女性	50%	52%	<b>58%</b>
年齢	最小値	24	24	24
	最大値	97	97	97
	平均値	60	62	61
	中央値	61	62	61
	標準偏差	12.9	12.7	12.8
疾患	高血圧あり	78%	76%	76%
	糖尿病あり	30%	31%	30%
	脂質異常症あり	48%	49%	51%
	慢性腎臓病あり	19%	20%	27%
	慢性心不全あり	3%	3%	4%

# 検証結果詳細\_患者別

- レコ活動画を見た群は見てない群と比較し、開始率・継続率共に高まっていた
- 疾患別は高血圧あり・CKDあり，性別は女性，年代は50代，70代，40代で利用率が高い

▼実証参加時マイカルテ利用なし（新規）のみ						
セグメント別	対象数	内マイカルテ 開始	①開始率	②1か月継続率	③利用率 (①×②)	
全体	408	219	54%	78%	42%	
レコ活動画見た／見てない ※2回目アンケート回答者のみ	見た	36	31	<b>86%</b>	<b>96%</b>	<b>83%</b>
	見ていない	98	69	70%	80%	56%
全体	134	100	75%	85%	63%	
疾患別	高血圧あり	311	166	53%	<b>80%</b>	<b>43%</b>
	糖尿病あり	126	66	52%	75%	39%
	脂質異常症あり	200	111	56%	74%	41%
	CKDあり	82	59	72%	74%	<b>53%</b>
	心不全あり ※少数のため評価から除外	12	9	75%	67%	50%
性別	男性	195	93	48%	<b>85%</b>	40%
	女性	213	126	<b>59%</b>	74%	<b>44%</b>
年代別	20代～30代	23	11	48%	78%	37%
	40代	39	27	<b>69%</b>	67%	<b>46%</b>
	50代	102	60	<b>59%</b>	<b>91%</b>	<b>53%</b>
	60代	137	67	49%	69%	34%
	70代	84	40	48%	<b>96%</b>	<b>46%</b>
	80代以上	23	14	61%	50%	41%

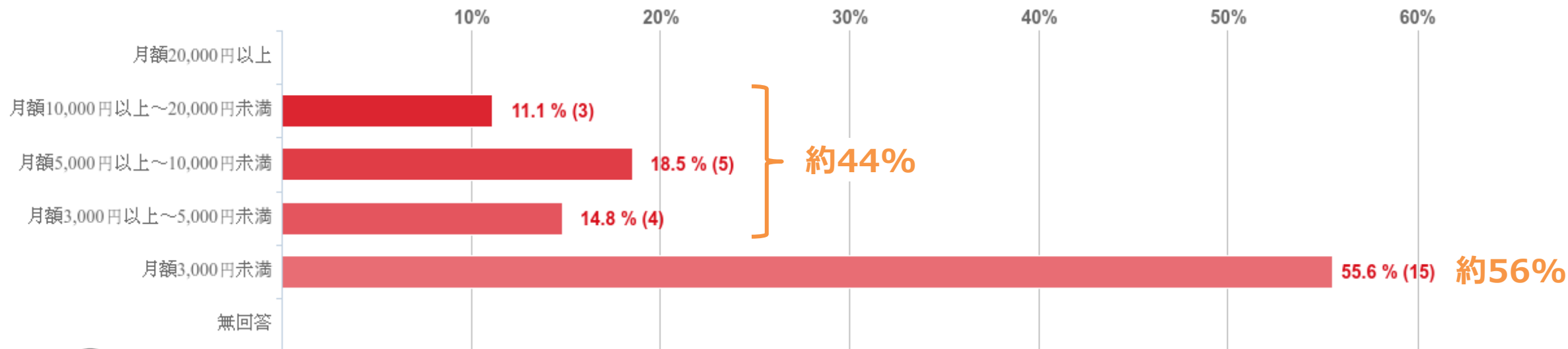
# 検証結果詳細\_医療機関別

- 協力同意が得られた全15医療機関／診療科の内、期間内に協力患者が得られたのは11施設
- 医療機関によって開始率は15~100%，30日以上継続率は53~100%と施設間の差が大きい
- 血圧手帳持参率とマイカルテ利用率は一定相関、継続率は血圧手帳持参率より高い

医療機関別	協力患者対象数	協力患者平均年齢	血圧手帳持参率	マイカルテ連携数	マイカルテ連携率	新規解析対象	①マイカルテ開始率	②マイカルテ継続率	③マイカルテ利用率 (①×②)
1. 医療機関A	107	62	60%	77	72%	102	71%	85%	60%
2. 医療機関B	33	52	-	33	100%	1	100%	100%	100%
3. 医療機関C	32	57	100%	19	59%	23	52%	91%	47%
4. 医療機関D	143	58	20-40%	39	27%	57	63%	71%	45%
5. 医療機関E	77	55	30-60%	56	73%	75	75%	84%	63%
6. 医療機関F	79	63	20%	13	16%	78	15%	56%	9%
7. 医療機関G	17	69	-	8	47%	16	50%	100%	50%
8. 医療機関H	9	67	10%	6	67%	7	57%	100%	57%
9. 医療機関I	48	66	10%	17	35%	48	35%	53%	19%
10. 医療機関J	1	80	10%	1	100%	1	-	-	-
11. 医療機関K	4	-	-	0	0%	-	-	-	-
12. 医療機関L	0	-	-	-	-	-	-	-	-
13. 医療機関M	0	-	-	-	-	-	-	-	-
14. 医療機関N	0	-	-	-	-	-	-	-	-
15. 医療機関O	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	550	60	-	269	54%	408	58%	82%	50%

# ビジネスモデル

- 医療者の費用の支払い意向は月額3000円未満約56%，3,000円以上～20,000円未満約44%
- PHRをどの程度の割合の医師・患者が使えるかという所感によって支払い意向が変動
- 支払い意向を高めるためにはガイドライン掲載・診療報酬点数がつくこと等の意見あり



- 活用する医師・患者が増えればもっと高くても良いが、現状は少ないと想定されるため（3,000円未満）
- どのくらい使ってもらえるかで考えて（3,000円未満）
- ガイドライン等で義務付けられていない、追加の保険点数なしで支払う金額感として（5,000円以上10,000円未満）
- 診療報酬点数が付いていない場合の金額として。つくならもっと高くても可（10,000円以上20,000円未満）

# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ

# 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性への示唆サマリ(1/2)

- 地域の中核病院 + 連携クリニックへ病診連携ツールとして普及させることが有効
- 「血圧手帳のデジタル化」というコンセプトは、医師・患者共に受容度が高い

示唆抽出の観点		論点	論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）
大項目	中項目		
医療機関のサービスの受容性	ターゲティング	どの疾患・診療科がPHRサービスと相性が良いのか	<b>特に高血圧管理の血圧手帳の代替としての利用が医師・患者共に受容度が高い</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 高血圧診療ガイドラインでも定められていることもあり、診療で家庭血圧を診るという診療が広く浸透している</li> <li>• 製薬メーカーからの無料の血圧手帳配布縮小傾向が顕著であり、医療機関としてもデジタルへの切り替えを勧めやすい</li> </ul>
		どのような種類・規模の医療機関とPHRサービスと相性が良いのか	<b>病診連携の中心となる中核病院及び連携実績のある医療機関は受容度が高い</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• アナログの病診連携ツールである、糖尿病連携手帳等による連携をデジタル化で持参率向上、効率化に繋がる期待</li> <li>• 連携病院が導入することで、病診連携の患者の流れに乗るために利用が必要という意識が生じやすい</li> </ul>
		どのような特徴を持つ医療機関をターゲットとすべきか	<b>病診連携に力を入れている患者数の多い中核病院及びそこ連携の強い地域のクリニック</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 病診連携のための地域のネットワークが既にあるため、エリアでの導入促進に対して協力を得やすい</li> <li>• 血圧手帳の活用度の高い医療機関では特に患者へPHRが浸透しやすい（利用率が高い）</li> </ul>
	提供価値	どのようにしてPHRサービスにより医療機関の業務負担を削減するか	<b>予約制の病院において当日の患者データを先に見れることで診察時間の効率化に繋がる</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 事前にPHRデータを確認することで、安定している患者は時間短縮・注意すべき患者のピックアップ等に使える</li> <li>• 一方で療養計画書作成や病診連携ツール（糖尿病連携手帳）の代替としての効率化には検査値のデータ連携が必要</li> </ul>
		どのようにしてPHRサービスにより医療機関にとってのメリット(患者数増加、QOL向上等)を高めるか	<b>患者増に繋がる期待感を持って、デジタル化の第一歩として血圧手帳からの切替を提案することが受容度が高い</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PHR活用によって、患者から選ばれる医療機関になる・患者の治療満足度を高めるという点への医師の期待が高かった</li> <li>• 生活習慣病は自覚症状がない疾患が多いため短期的なQOL向上効果は得られにくい。血圧、体重、歩数については変動が大きく、医師にとっても患者にとっても記録の有用性を実感しやすい。特に血圧・歩数の評価は高かった（体重は血圧・歩数に比べると変動が小さい）</li> <li>• 中長期的には生活習慣病の長期的なコントロール改善への期待もあるが、エビデンスによる裏付けが今後必要</li> </ul>

# 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性への示唆サマリ(2/2)

- 既存の地域連携基盤のキーマンの協力を得ることで協力医療機関拡大が進めやすくなる
- 患者指導の一環として3-5分以内に導入可能な運用方法であれば医療機関の受容度は高い

示唆抽出の観点		論点	論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）
大項目	中項目		
オペレーションの実現可能性	導入	医療機関の導入にあたり、誰を巻き込むべきか	<b>地域医療のキーマン（医師会及び中核病院の病診連携の旗振り役）の協力を得るべき</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 既存のネットワークを構築しているキーマンの協力を得ることで、スムーズな協力打診に繋がりやすい</li> </ul>
		医療機関とのコミュニケーションに当たり、どのような点に留意すべきか（チャネル・コンテンツ）	<b>オンライン・オフラインの使い分け及び医師会からのコミュニケーション活用が有効</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• オンラインのみで完結可能な医療機関もあるが、電話や現地での説明でないとコミュニケーションが難しいケースの存在</li> <li>• 医師会から発信してもらうことで、公共性の高いコミュニケーションが可能となることや、各医療機関等への協力も得やすくなる</li> </ul>
	運用	医療従事者から患者に説明やコミュニケーションを頂くにあたり、どのような工夫が必要か	<b>アプリの案内のみだと患者の受容度が低いため、記録の必要性についてのコミュニケーション支援が必要</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 記録の必要性、具体的に何の記録をいつするかというコミュニケーションがないと患者の利用開始率・継続率共に低い</li> <li>• 1人にかかる時間は3-5分という回答が多かった。記録の必要性+アプリの案内を完結にできる工夫が重要</li> <li>• 動画については診察時間内での活用は難しいため、待合時間や利用開始者に自動で活用される仕組みが重要</li> </ul>
	医療従事者のオペレーションを効率化・負担を軽減する必要はあるか/どのような工夫が必要か	<b>パンフレットを用いた案内で十分だが、診察時間に余裕がない医療機関では診察時間外・別の医療者の協力が必要か</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 病院では予約が埋まり、1人平均5分程度で診療を回さないとならないため、1日に1人~2人程度しか案内が難しい</li> <li>• 通常診察外の時間の使えるとき（糖尿病合併症管理のための指導や、透析予防指導管理の指導等）の患者導入や、医師の診察時間外での医療事務スタッフの協力があればという意見があった</li> <li>• 一方で常に混んでいるようなクリニックではない場合には、通常は比較的余裕があり医師からの案内も可能であった</li> </ul>	

# 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性への示唆詳細

- 血圧手帳の代替としてのPHR活用提案が受容度が高い
- 既存の病診連携ネットワークを活用したPHRの活用提案・普及促進が効率的
- PHRによる診療の効率化のためには、EHR（特に検査値）連携が重要
- デジタル化推進の必要性を認識し、最低限のインターネット環境のあるクリニックでないと導入が困難
- PHRの患者利用促進のためには、記録の必要性や具体的な記録項目の提示が重要
- 地域密着の動画作成はエリアの協力や、動画を閲覧する患者の親近感を得ることに有用
  - 「大阪市立総合医療センターの看護師や管理栄養士が出演してる」という話で患者の興味をひきやすい」という医師の声があった
  - 身近な医療機関の医療者が出演することで、協力医療機関の動画に対する興味関心が得られたという医師会の声があった
- 診察時間内での動画活用はハードルが高いため、待合・アプリ利用者への自動配信等の工夫が必要

# ビジネスモデルの実現可能性への示唆サマリ

- PHR活用の期待は賛同が得られるが現時点での医療機関の支払い意向は高くはない
- BtoBビジネスモデルの成立には実証フィールドの規模感・実績・蓄積Dataの質×量がKey

示唆抽出の観点		論点	論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）
大項目	中項目		
ビジネスモデルの実現可能性	B to D	どのようなメリットがどの程度あれば、医療機関からマネタイズが可能なのか/持続的なビジネスモデルを構築できるか	<p>①<b>デジタル血圧手帳としての市場性は¥190,000,000/年</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 内科系の診療所が6.4万軒、その内60%が血圧手帳を利用と仮定（約3.8万軒） ※病院は除外して計算</li> <li>• デジタル血圧手帳としての利用料を5,000円/年と仮定（50円/人×100人） <ul style="list-style-type: none"> <li>- 紙（100円/人）より安価，血圧+α（歩数・体重等）のデータ，利便性</li> </ul> </li> </ul> <p>②<b>生活習慣病PHRとしての市場性は¥228,000,000/年～</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 内科系の診療所が6.4万軒、その内30%が病診連携・患者増ニーズありと仮定（約1.9万軒）</li> <li>• 生活習慣病PHRとしての利用料を120,000/年と仮定（10,000円/月）228,000,000- <ul style="list-style-type: none"> <li>- 地域の中核病院が利用，病診連携ツールとして活用（糖尿病手帳等）</li> <li>- 検査値連携等によって、療養計画書作成等+αの価値があれば、市場性を高めることが可能</li> </ul> </li> </ul>
	共通	実証の結果を踏まえて今後、どのようなビジネスモデルを構築しうるか	<p>③<b>製薬企業，ヘルスケア事業開発ニーズの高い企業等の実証フィールドとして活用</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 本事業ではCKDを対象としたが、心不全・認知症等、新薬が患者に届いていくために、診断率が課題の薬剤も多く、その多くが生活習慣病の中に潜在し、病診連携が必要な疾患が多い</li> <li>• ヘルスケア事業開発にあたって、臨床現場の声を広く取り入れたり、実際にどの程度の市場性があるかの評価を行うためのフィールドがあまりない</li> </ul> <p>④<b>新しいReal World Dataとして確立（一定の医療機関・患者普及が必要）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 既存のReal World Data（レセプト，DPC等）の持つ課題（タイムラグ，対象集団の特性，収集データ項目の限界）を補うデータベースとして利用が可能に</li> <li>• 電子カルテ情報共有サービスの確立・普及によって、医療機関が持つデータもPHRと組み合わせることで、Dataの価値が高まることが期待される</li> </ul>

# エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性への示唆サマリ

- 医療者・患者共にデジタルリテラシー・活用度に応じたサポートが重要
- 患者の利用開始・継続利用には必要性理解・診療での記録データ活用が重要

示唆抽出の観点		論点	論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）
大項目	中項目		
(エンドユーザの)サービスの受容性	提供価値	どのような価値を提供すべきか	<b>医療DXの第一歩としての血圧手帳のデジタル化をミニマムの価値として提案</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• デジタル化に対応していなければならないという意識は多くの医療機関で存在</li> <li>• 血圧手帳のデジタル化というコンセプトは医療機関・患者共に受容度が比較的高い</li> <li>• 紙の血圧手帳等に比べて患者の記録率、持参率が高まることへの期待がある</li> </ul>
	オンボード	どの程度、またどのようにオンボードの負荷を削減する必要があるのか	<b>3分程度で説明可能な資材、説明事例共有で開始率を向上・動画フォローで継続率を向上</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 医師が患者指導にかけられる時間は3-5分、患者説明資材による案内で十分案内可能</li> <li>• 患者の利用開始率を高めるためには、自己記録の必要性や具体的な記録項目の提示が重要</li> <li>• 患者への利用開始時の説明に、医師が動画を用いることは受容度が低かった</li> <li>• アプリ利用開始者への動画の配信は、一定割合視聴され、視聴者は継続率向上に繋がっていた</li> </ul>
		仮にする場合(持続可能な運用を前提として) どのような工夫が必要なのか	<b>スマートフォン活用度の低い患者には、オンサイトの丁寧なサポートが有効（p31参照）</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• スマートフォンの苦手意識が利用を妨げている場合には、現地での補助で利用開始に繋がることを確認</li> <li>• 市民公開講座、糖尿病教室等で各医療機関が患者に利用をサポートできる場を用意することは可能か</li> <li>• 教育入院、糖尿病合併症管理料算定等、患者にまとまった教育時間が取れるケースでの導入は受容度が高まる可能性。一方、高血圧のみの患者の場合には、現行診療報酬上まとまった教育時間確保が難しい</li> </ul>
	継続利用	どのようにして（持続可能な形で）ユーザにサービスを継続してもらうのか	<b>動画による理解向上・診察時の記録確認によって患者の継続率を高められる可能性(p21,22参照)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 医療機関毎の1か月以上継続率の平均値は82%と高かったが、医療機関によって53%~100%と差が大きい</li> <li>• 自己記録の必要性を説明する動画の閲覧有無で継続率が高まった（見てない80%→見た96%）</li> </ul>

# 示唆サマリの根拠補足

## 論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）

### 医療DXの第一歩としての血压手帳のデジタル化をミニマムの価値として提案

- ① デジタル化に対応していなければならぬという意識は多くの医療機関で存在
- ② 血压手帳のデジタル化というコンセプトは医療機関・患者共に受容度が比較的高い
- ③ 紙の血压手帳等に比べて患者の記録率、持参率が高まることへの期待がある

### 3分程度で説明可能な資材、説明事例共有で開始率を向上・動画フォローで継続率を向上

- ④ 医師が患者指導にかけられる時間は3-5分、患者説明資材による案内で十分案内可能
- ⑤ 患者の利用開始率を高めるためには、自己記録の必要性や具体的な記録項目の提示が重要
- ⑥ 患者への利用開始時の説明に、医師が動画を用いることは受容度が低かった
- ⑦ アプリ利用開始者への動画の配信は、一定割合視聴され、視聴者は継続率向上に繋がっていた

### スマートフォン活用度の低い患者には、オンサイトの丁寧なサポートが有効

- ⑧ スマートフォンの苦手意識が利用を妨げている場合には、現地での補助で利用開始に繋がることを確認
- ⑨ 市民公開講座、糖尿病教室等で各医療機関が患者に利用をサポートできる場を用意することは可能か
- ⑩ 教育入院、糖尿病合併症管理料算定等、患者にまとまった教育時間が取れるケースでの導入は受容度が高まる可能性。一方、高血圧のみの患者の場合には、現行診療報酬上まとまった教育時間確保が難しい

## 根拠補足・・FACTの説明（ソース）

- ① デジタル化に対応しないと患者に選ばれなくなると思う、DX対応しないと診療報酬が下がっていく（医師定性調査コメント）
- ② 血压手帳を保持している患者も多く、診療の際に家庭血压の記録の必要性について説明をしているため、血压手帳をアプリに置き換えるという説明は行いやすかった。また、患者側も他の疾患と比較し、日々血压を測定する、記録する習慣がある患者も多いため受け入れやすかったと感じる（医師定性調査コメント）
- ③ アプリ記録だと、医療者画面で記録した数値が推移として見れ傾向把握につながるため、診察の際に患者と日々の記録内容について会話しやすくコミュニケーションがうまれやすくと感じた。患者の記録率や持参率は高まりやすくと考える（ステアリングコミティでの議論：医師コメント）
- ④ 1人の患者への診療時間は、5分前後。予約数が多い中核病院等の医療機関では、3分前後で対応しないといけないことが多い。インフルエンザ等の感染症が流行した際は、ほとんど説明時間が確保できない。通常診療で出来る範囲と考えると、患者指導にかけられる時間は3-5分以内となるのではないかと考える。患者への説明は、患者説明資材による案内で対応はできる（医師定性調査コメント）
- ⑤ 患者説明の際に「アプリ使って記録してね」の声かけのみでは使ってもらえない。記録の必要性や次回診療時に血压の数値等の記録を確認して会話したいこと等をお伝えすると、使ってくれやすいので、アプリを使って記録してもらうためには丁寧な説明が必要となると考える（ステアリングコミティでの議論：医師コメント）
- ⑥ 診療の中で医師から患者へ説明（アプリ紹介等）をする際、その場で動画を見せることは他の説明もありできていなかった。診療時の動画活用医師割合 10%程度（医師定性調査コメント）
- ⑦ -p21参照
- ⑧ スマートフォンの使い方に自信がない患者や、アプリインストール後の操作が分からない患者へ対面支援することで全員がアプリで記録できるようになり良かった（医師定性調査コメント）  
インストールから登録、記録方法まで教えてもらったのでこれから記録して先生にみてもらいます（レコ活教室開催時の患者コメント）
- ⑨ より多くの患者にPHRアプリを紹介するためには、市民公開講座、糖尿病教室等を活用できると良いが、1人1人の患者に丁寧な支援ができるほどのリソースを準備できるのかは課題に感じる（レコ活教室開催後の振り返り：医師コメント）
- ⑩ 糖尿病の教育入院等の教育時間が取れるケースだとアプリ導入はしやすくなるが、高血圧のみの患者の場合には、まとまった教育時間確保が難しい（医師定性調査コメント）

# 参考：レコ活教室の開催（PHR活用促進）

## ▼レコ活教室開催の狙い・意義

PHRの利用促進のために患者向け勉強会は有用かを検証  
→ + 薬局等の協力巻き込みに有用かを検証

## ▼検証のポイント

- 薬局：患者案内促進に繋がったか（定性的に当日の聞き取りで評価）
- 患者：患者のレコ活利用促進に繋がったか（当日の反応及び患者アンケート・インタビューで評価）

## ▼実施予定

1. 竹谷クリニック 12月21日（土）12:00-13:00
  - 対象：薬局薬剤師
  - 場所：竹谷クリニック
  - 人数：20名→実績3名（都島区薬剤師会長含む）
2. 武内小児科・内科 12月21日（土）14:00-15:00
  - 対象：患者
  - 場所：武内小児科・内科様
  - 人数：10～15人→実績6名



# 参考：PHR利用者の性格傾向分析①

## ▼狙い・意義

PHRの利用促進にあたって、性格傾向によるPHR利用の受容度に違いがあるかを評価し、今後の性格傾向に合わせたユーザーコミュニケーション手法を開発・利用率向上につなげる

## ▼検証のポイント

- PHR（マイカルテ）利用者は、日本人の一般的な集団と比較して性格傾向に特徴があるか
- PHR（マイカルテ）を継続できなかった群と継続できた群とを比較して性格傾向に特徴があるか
- 性別・年代・地域・疾患によって性格傾向に特徴があるか

## ▼方法

Welbyマイカルテのユーザーに対し、Webアンケートによる電通総研オリジナル Big Five 測定メソッドを用いたユーザーの性格傾向をスコアリングし、セグメント毎に平均値・標準偏差を集計・評価

## ▼アンケート回収結果

全1,336人のマイカルテユーザーのデータを回収

└ この内、本事業に参加する都島区の医療機関と連携するユーザーは43名

# 参考：PHR利用者の性格傾向分析②

- マイカルテ利用者は一般の性格傾向（※Big Five先行研究より）と比較して  
勤勉性がやや高く、神経症傾向がやや低い
- 継続率については、30日以上継続群が協調性と神経症傾向がやや低い結果となった

区分	詳細	人数	全体に対する割合	【性格分析スコア】 外向性		【性格分析スコア】 協調性		【性格分析スコア】 勤勉性		【性格分析スコア】 神経症傾向		【性格分析スコア】 開放性	
				平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
マイカルテ利用者	—	1,336	100%	6.10	1.62	6.95	1.42	6.22	1.49	5.66	1.61	5.95	1.52
性別	女性	322	24%	6.03	1.74	6.91	1.38	5.92	1.52	6.12	1.67	5.81	1.50
	男性	1,014	76%	6.12	1.58	6.97	1.44	6.31	1.47	5.52	1.56	6.00	1.53
年代	10～20代	9	1%	6.78	2.44	7.56	1.74	6.44	0.73	6.44	1.42	5.22	1.48
	30代	34	3%	5.94	1.87	7.03	1.29	5.79	1.41	6.65	1.72	5.94	1.69
	40代	150	11%	5.95	1.73	6.85	1.59	5.89	1.58	6.23	1.73	5.87	1.61
	50代	430	32%	6.00	1.67	6.82	1.43	6.08	1.54	5.77	1.67	5.88	1.60
	60代	468	35%	6.14	1.58	6.98	1.42	6.26	1.48	5.49	1.55	5.95	1.49
	70代以上	245	18%	6.29	1.43	7.16	1.28	6.61	1.32	5.29	1.34	6.16	1.36
地域	大阪府	145	11%	6.03	1.56	7.06	1.32	6.02	1.45	5.66	1.62	5.82	1.59
	都島PJ参加医療機関の患者	43	3%	5.98	1.28	7.21	1.23	5.95	1.62	6.07	1.72	5.93	1.50
疾患別（有無）	高血圧	815	61%	6.01	1.60	6.89	1.44	6.26	1.48	5.67	1.56	5.89	1.49
	糖尿病	322	24%	6.16	1.60	6.94	1.43	6.11	1.45	5.71	1.65	5.88	1.58
	脂質異常症	284	21%	6.04	1.72	7.07	1.48	6.38	1.54	5.76	1.64	5.82	1.56
	通院治療中の病気はない	193	14%	6.32	1.68	7.09	1.38	6.23	1.44	5.49	1.70	6.02	1.64
継続率	30日未満	435	33%	6.16	1.61	7.02	1.47	6.22	1.56	5.73	1.61	5.97	1.54
	30日以上	878	66%	6.08	1.63	6.92	1.40	6.22	1.47	5.62	1.61	5.94	1.53

※各性格のスコアは最小2点～最大10点の評価であり、6点が中間点数となる

※Big Five先行研究（参考） 川本哲也、小塩真司、阿部晋吾、坪田祐基、平島太郎、伊藤大幸、谷伊織、ビッグ・ファイブ・パーソナリティ特性の年齢差と性差：大規模横断調査による検討、2015、発達心理学研究、第26巻、第2号、107-122  
 上野雄己、小塩真司、日本人成人における運動行動と Big Five パーソナリティ特性の関連、2019、Journal of Health Psychology Research、Vol.31、No2、165-173  
 吉野伸哉、小塩 真司、日本における外国人居住者に対する 寛容性と Big Five の関連 —社会生態による調整効果—、2020、心理学研究、第91巻第5号、323-331

## 参考：PHR利用者の性格傾向分析③

性格分析にはBig Fiveを利用

Big Fiveとは、ビッグファイブ理論における、パーソナリティを表す5特性。

Big Five測定には、電通総研が開発したオリジナルメソッドを使用した。

- ビッグファイブ理論は、パーソナリティ研究における著名な理論の1つで、様々な研究で広く使われている。
- Big Five(パーソナリティを表す5特性)：**外向性、協調性、勤勉性、神経症傾向、開放性**

# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ

# 実証で明らかになった課題・また追加の検討・検証が必要な残論点

- デジタルツールの受容性が高い医療機関をターゲットにPHRの導入を推進
- 人を介さない資材改訂・動画活用によってPHR利用開始率・継続率の改善を図る
- 医療機関での成功事例を横展開し、導入医療機関でのPHR活用度を高める取り組みを並行

実証で明らかになった課題  
追加の検討・検証が必要な残論点

取組の方向性

実施時期

大項目

中項目

サービスの受容性

医療機関によってPHRを含むデジタルツールの受容度に差が大きい

**デジタル受容性の高い医療機関から普及を進める**

- 今後も経時的に全体のデジタル受容性は高まることを期待
- 「血圧手帳のデジタル化」という比較的ハードルの低い使い方を広く提案

適時

医療機関によって患者のPHR利用開始率が低い

**資材改訂・成功事例の共有で医療者からの勧め方の質を向上**

- 患者紹介資材の改訂（自己記録の必要性・何を記録するかを明示）
- 具体的な紹介方法、動機付けの方法等の成功事例を横展開

適時

医療機関によって患者の継続が低い

**会員登録時に動画を活用・継続率を高める**

- 本実証で有効であった動画による継続率向上の仕掛けを、全ユーザーに拡げる
- 会員登録～初期設定時に動画閲覧を導線に含めることを検討

適時

# 自社のPHRサービスの普及拡大に向けた取組サマリー

- 都島区医師会の持つ地域連携基盤を活用してPHR活用フィールド拡張・エビデンス創出をベースに、全国展開活動と連動してPHRの活用度を高めるための取り組みを推進

## 成果の拡散に向けた取組

1. 【確定】DM net ONE（大阪北東地域の病診連携の会）を通じた本実証成果の発表（3/29）
  - 狙い：効率的なPHRの普及及び糖尿病の病診連携へのPHR活用事例創出
  - 対象：DM net ONEに所属する医療機関（約230施設）の医師及びCDEJ（糖尿病療養指導士）
2. 【準備中】製薬企業とタイアップした血圧手帳のデジタル化促進（2025年度開始予定）
  - 狙い：紙の血圧手帳からPHRへの切り替えを通じたPHRのデジタル血圧手帳利用普及
  - 対象：全国の高血圧を診療している医療機関
3. 【検討中】都島区のPHR病診連携基盤を活用した、合併症等の早期発見・早期介入に向けた取り組み
  - 狙い：病診連携でのユースケース創出 → 全国の二次医療圏レベルの地域導入拡大
4. 【検討中】臨床内科医会医学会（10月頃）での本実証成果の発表を検討
  - 狙い：全国の内科診療所へのPHR普及
  - 対象：臨床内科医会所属医療機関（会員数13,014名（2023年3月時点））
5. 【検討中】本実証からデータ収集を開始した臨床研究の成果論文化（時期未定）
  - 狙い：PHR有用性エビデンスを通じた医療機関への訴求力強化及びガイドラインへのPHR掲載

# 2-3年単位のロードマップ

- 資材改訂・動画活用による患者のPHR開始率・継続率改善を早期に取り組み
- 都島を基盤にPHR活用フィールドを拡げつつ活用事例・エビデンス創出に活用
- 「血圧手帳のデジタル化」をコンセプトに受容性の高い医療機関への普及拡大を目指す
- 蓄積データからPHR有用性を裏付けるエビデンス創出・ガイドライン組み込みを目指す

2024年度	2025年度	2026年度	2027年度
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 都島区における中核病院・地域のかかりつけ医でのPHR活用フィールド構築               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 医療機関数：13施設</li> <li>- PHR患者数：約650人</li> </ul>               ※2月時点             </li> <li>• 生活習慣病療養管理でのユースケース創出</li> <li>• PHR有用性エビデンス創出に向けたRWDの蓄積開始</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 資材改訂・動画活用による患者の開始率・継続率改善</li> <li>• PHR活用フィールドの拡大と活用事例・エビデンス創出に向けた取り組み推進               <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;目標&gt;                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- 医療機関数：50施設</li> <li>- PHR患者数：2,000人</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• 全国普及の推進               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 血圧手帳のデジタル化推進</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PHR活用フィールドを用いたPHRの病診連携ユースケース・事例の発信               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 糖尿病手帳デジタル化</li> <li>- 腎臓手帳デジタル化</li> <li>- その他疾患の病診連携促進</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: center;">&lt;2026年度目標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 医療機関数：100施設</li> <li>- PHR患者数：5,000人</li> </ul>	<p style="text-align: center;">&lt;2027年度目標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 医療機関数：200施設</li> <li>- PHR患者数：10,000人</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 生活習慣病関連の診療ガイドラインでのPHR活用推奨，診療報酬改訂へのPHR活用組み込みに向けたエビデンス創出・発信</li> </ul>

公募件名：

令和6年度医療機関におけるPHR利活用推進等に向けた実証調査事業

# 在宅における心不全ICTモニタリング プロジェクト

事業者名

オムロンヘルスケア株式会社

京都府立医科大学 大学院医学研究科 循環器腎臓内科学

提案書作成日 2025年2月28日

担当者情報

- 所属・役職：デジタルヘルス事業企画部
- 氏名(フリガナ)：臼井 弘 (ウスイヒロシ)
- メールアドレス：hiroshi.usui@omron.com
- 電話番号：080-8932-5762

# 目次

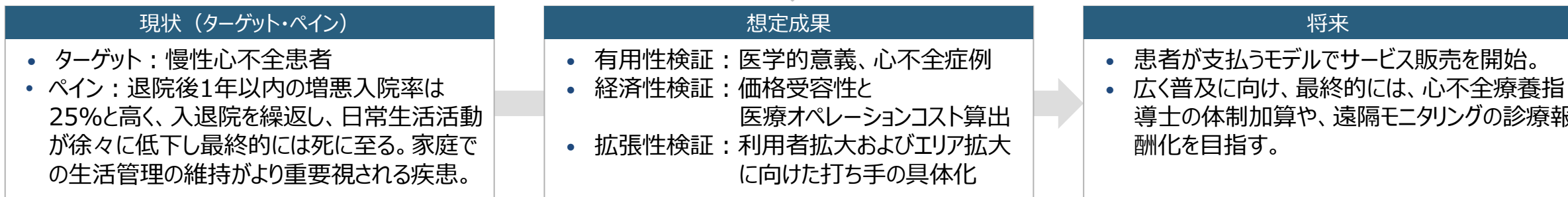
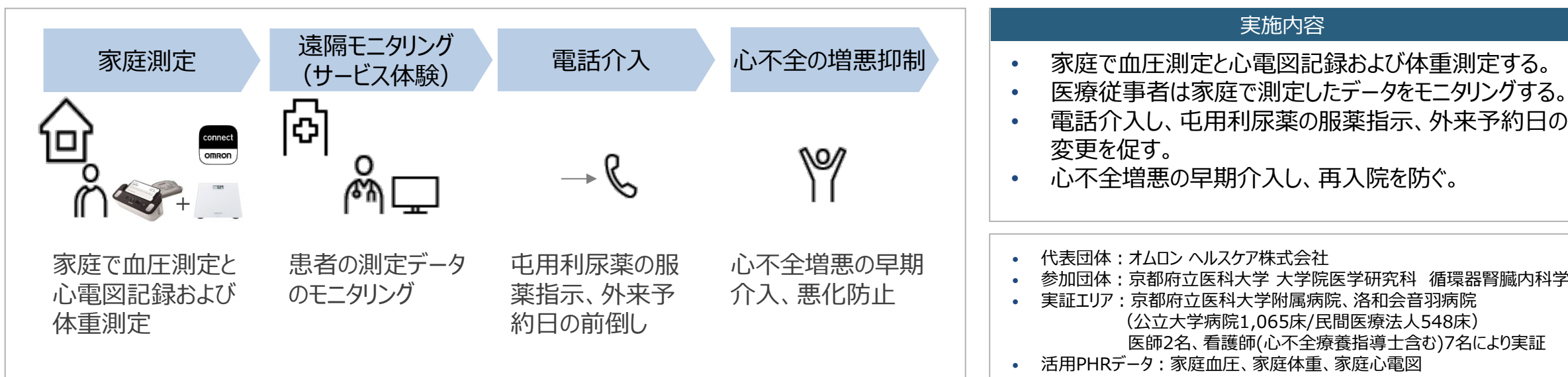
- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの認知度向上・普及拡大に向けた取組
  - 2～3か年単位でのロードマップ

# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2～3か年単位でのロードマップ

# 実証概要：オムロン ヘルスケア株式会社

- 慢性心不全患者に対する遠隔モニタリングサービスを検討。有用性・経済性・拡張性の観点から受容性を検証。
- 心不全療養指導士の体制加算や、遠隔モニタリングサービスの診療報酬化を目指す。



# 実証の成果：在宅における心不全ICTモニタリングプロジェクト

医学的有用性が確認できサービスの受容性が確認できた。オペレーションの課題面が確認でき、自動化・効率化の検討を行う。医療機関への導入条件や診療報酬適用化については今後も継続的議論が必要。

実証概要	成果・示唆
ターゲット ・ ペイン	<b>【サービスの受容性/継続可能性】</b> (成果) <ul style="list-style-type: none"><li>主要評価項目である心不全患者のQOL変化“KCCQ”の前後比較では+8.4ptとなり、QOLの改善が確認できた。また、心不全増悪を早期に捉えた事例が11例あり、医学的有用性が確認できた</li><li>平均年齢79歳と高齢だったが、3ヵ月間の測定継続維持率が91.8%であり、問題なく利用可能なサービスであった。PHRを活用したことによる診療の満足度が86%(18/21人)と患者の評価が高かった</li></ul> (課題・残論点) <ul style="list-style-type: none"><li>モニタリングに関する時間工数から医療オペレーションコストを算出。想定よりコスト高であったため、自動化と効率化が必要となる</li></ul> <b>【医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>(成果)：看護外来を実施の民間医療法人では、既存オペレーションとの親和性が見られ、心不全療養指導士のさらなる活躍の期待から、サービス導入の受容性が示唆された</li><li>(課題・残論点)：本実証では未実施であった、病診連携を実施しているかかりつけ医での受容性の確認</li></ul>
ユーザー 体験	家庭測定値をモニタリングし、医師・看護師（心不全療養指導士）による、電話介入サービスを3ヵ月間体験。 <ul style="list-style-type: none"><li>実施期間は2024年7月-1月。21人が参加。</li><li>医師による同意取得、企業による操作説明の後、朝晩の家庭測定を実施。測定値の変化により、医療施設から電話し、屯用薬の服用や、外来予約日の前倒しを実施。</li></ul>
検証内容	<ul style="list-style-type: none"><li>有用性検証：医学的意義、症例</li><li>経済性検証：価格受容性と医療オペレーションコスト算出</li><li>拡張性検証：利用者およびエリア拡大に向けた打ち手検討</li></ul>
実証事業者 ・ エリア	<b>【代表事業者】</b> オムロンヘルスケア株式会社 <b>【参加事業者】</b> 京都府立医科大学 大学院医学研究科 循環器腎臓内科学 <b>【実証フィールド】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>京都府立医科大学附属病院、洛和会音羽病院（公立大学病院1,065床/民間医療法人548床）</li><li>医師2名、看護師(心不全療養指導士含む)7名により実証</li></ul> <b>【ビジネス/マネタイズ可能性】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>(成果)：体験後のアンケートにより、想定より価格の受容性が高いことが確認できた</li><li>(課題・残論点)：テスト販売にむけ、初期的な値付けの再設計、ビジネスモデルの具体化</li></ul> <b>【今後の取り組み】</b> (課題解決に向けた取組) <ul style="list-style-type: none"><li>オペレーション手順の見直し、販促手順の具体化</li><li>(サービスの普及・拡大に向けた取組)<ul style="list-style-type: none"><li>循環器関連学会での成果発表（日本心臓リハビリ学会、日本心不全学会、日本循環器学会）</li><li>心不全療養指導士の指導料保険点数化や心不全モニタリングの診療報酬化の働きかけ</li></ul></li></ul>

# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2～3か年単位でのロードマップ

# 心不全領域における患者数の推移

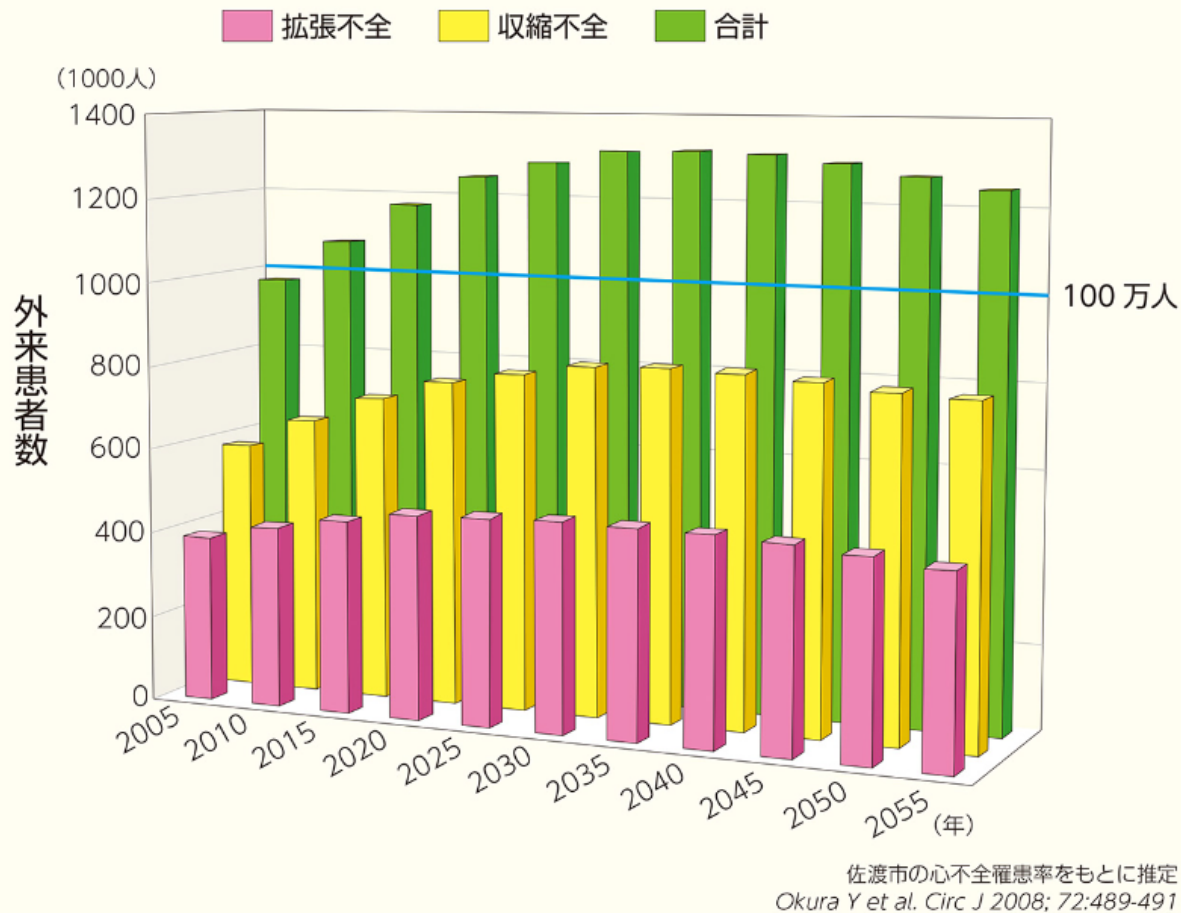


図1 日本の推定心不全患者数の推移

- ✓ 我が国の罹患者数は全国で約120万人、2030年には130万人に達すると推計されている。
- ✓ がんの罹患者数が約100万人であることから、心不全患者さんが如何に多いかわかる。こうした状況は「心不全パンデミック」と呼ばれている。

# 心不全手帳の記録でセルフケアの推奨

心不全手帳

第2版



受診時にお持ちください



日本心不全学会  
The Japanese Heart Failure Society

## 心不全のサインの観察

### こんなときはイエローカード!

心不全が悪くなってきました。水分・塩分は摂りすぎていませんか。お薬はきちんと飲んでいますか。生活を見直してみましょう。

早めの受診をおすすめします!!

#### ①体重増加

- ここ数日で急激に増えていませんか?
- 体重を毎日測りましょう
  - 数値は記録して、前日と比べましょう

#### ②足のむくみ

- 足はむくんでいませんか?
- 足のすねを指で10秒押し、その部分を指でなぞります
  - へこんでいたら、むくみがあります

- こんなときも足のむくみです
- 靴下の跡が強く残る
  - 靴がきつくなる
  - 足首が太くなった



12 心不全の悪化を防ぐために

#### ③動いたときの息切れ

- 少しの動きで息が苦しくなりますか?
- 今まで大丈夫だった距離でも歩くと息が切れる



#### ④疲れやすい・だるい

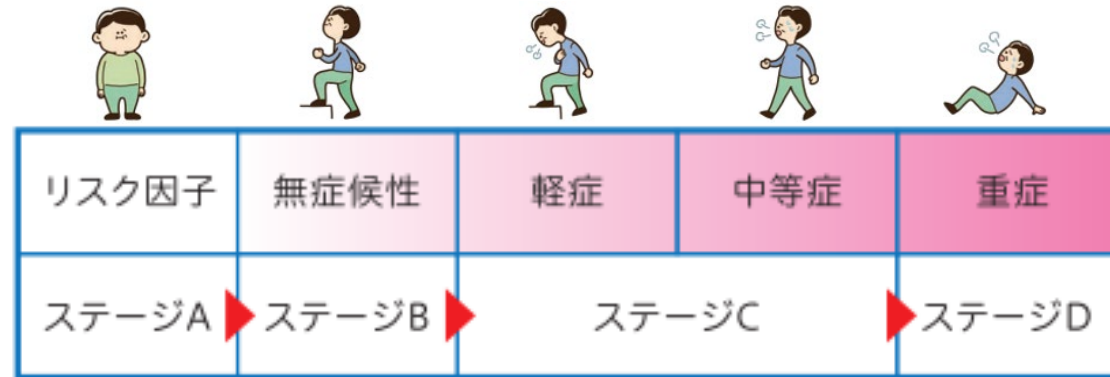
- なんだかからだが、だるくないですか?
- 休んでいても疲れる
  - 何もしたくない

#### ⑤食欲がない

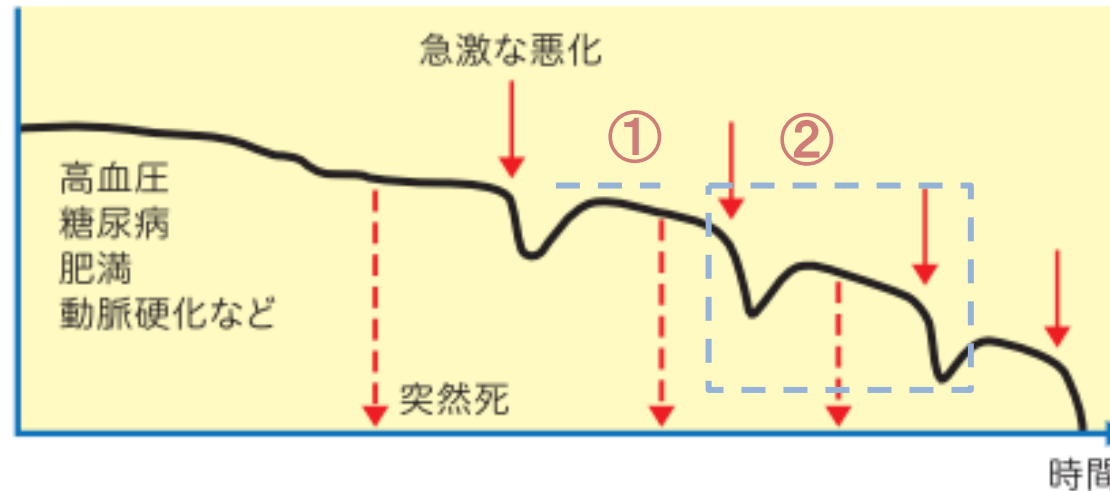
- ごはんは食べられていますか?
- 食欲がなくなってきた
  - 食べる量が減った

毎日の記録		記入例を参考に、記入しましょう。				
2019年		日	月	火	水	木
月/日		6/2	6/3	6/4	6/5	6/6
体重(kg)		59.0	59.0	58.8	58.6	58.5
血圧(mmHg)	朝 (脈拍回/分)	110/72 (68)	112/80 (72)	119/79 (78)	105/69 (62)	123/83 (66)
	寝る前 (脈拍回/分)	111/71 (66)	120/85 (68)	108/69 (70)	105/72 (63)	110/72 (65)
自覚症状	息切れ	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
	むくみ	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
	疲れやすさ	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
	食欲低下	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
	不眠	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
運動(○か×で記入)		○	×	○	○	×
服薬チェック	朝	☑	☑	☑	☑	☑
	昼	☑	☑	☑	☑	☑
	夕	☑	☑	☑	☑	☑

# 心不全の再増悪の課題



身体機能



## 心不全の再増悪

① 1度目の増悪入院の後、割と普段通りに回復することがあり、患者側では「治った」と誤認しやすい。

外来診療では、退院後からしばらくすると2カ月程度に1回と長期になりがち。外来-外来間で、症状が悪化が見られる。

② 現在普及活動している心不全手帳では、患者の自己申告による手書き記録。外来時に数字の羅列を医師が確認している状況。

家庭で徐々に日常生活動作の悪化が生じている現状を鑑みると、手帳では、即時性のある医療介入は難しい。

# 心不全の増悪(急激な悪化)をセンサーで捉えられないか？

## 心不全患者における遠隔モニタリング

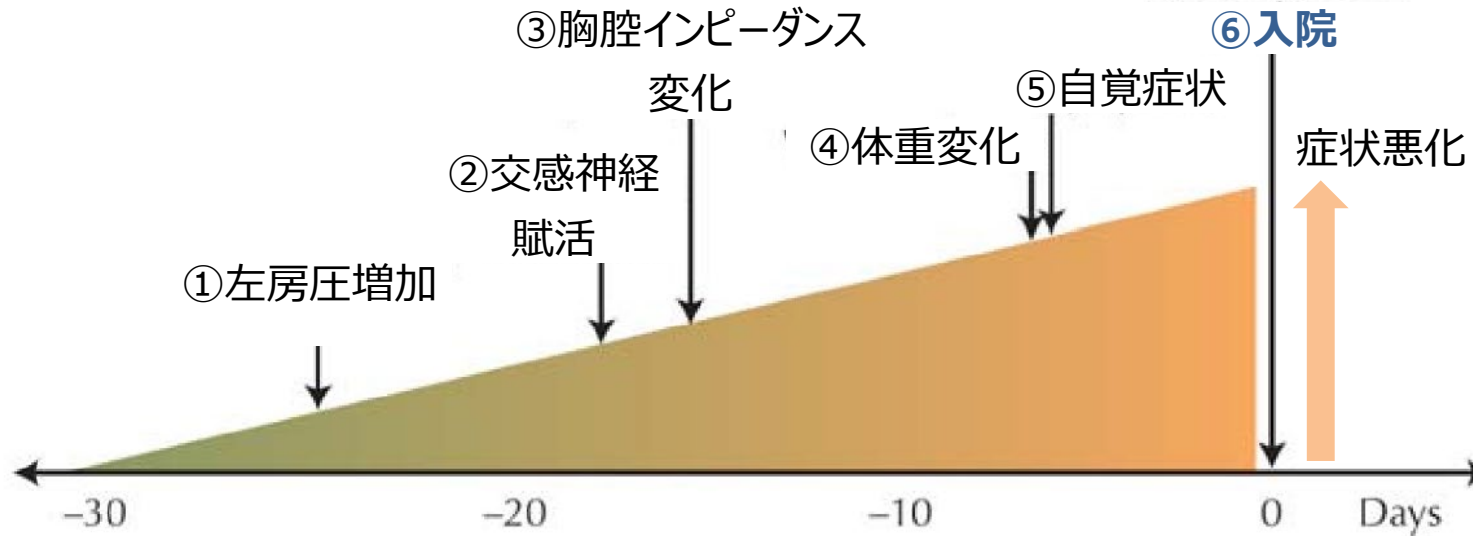
デバイスの種類	モニタリングする指標
<ul style="list-style-type: none"> <li>電話、携帯電話、インターネット</li> </ul>	症状：息切れ、末梢浮腫、疲労感、胸痛、動悸 失神、精神状態をモニター
<ul style="list-style-type: none"> <li>体外デバイス</li> </ul>	心電図（心拍数、伝導障害、不整脈、ST変化など）、 血圧、体重、SpO <sub>2</sub> 、呼吸
<ul style="list-style-type: none"> <li>植込みデバイス</li> </ul>	24時間の平均心拍数、安静時心拍数、患者活動度、 PVCの頻度、心拍変動、右室リード抵抗、ショック抵抗
<ul style="list-style-type: none"> <li>血行動態植込みモニタリング</li> </ul>	肺動脈圧、左房圧モニタリング



# 心不全増悪のモニタリング指標

植込みデバイスの検証では、心不全の増悪が起こるリスクを捉え、数日前にアラートを鳴らすことは可能。

【慢性心不全患者のうっ血～入院にいたるまでの変化を植え込みデバイスで検証した研究】



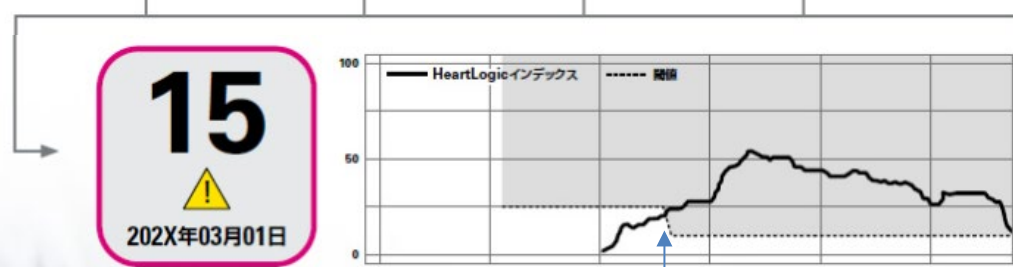
# 植込みデバイスで実現している先行例

心臓の信号をサポートする植込みデバイスでは、各種バイタルを用いた心不全の増悪兆候検知が実用化されている。しかしながら、植込みデバイスを利用している心不全患者は全体の15%にしか過ぎない。

## 先行例



植込みデバイスにおいて、  
バイタルを組み合わせた兆候検知アルゴが実用化済み



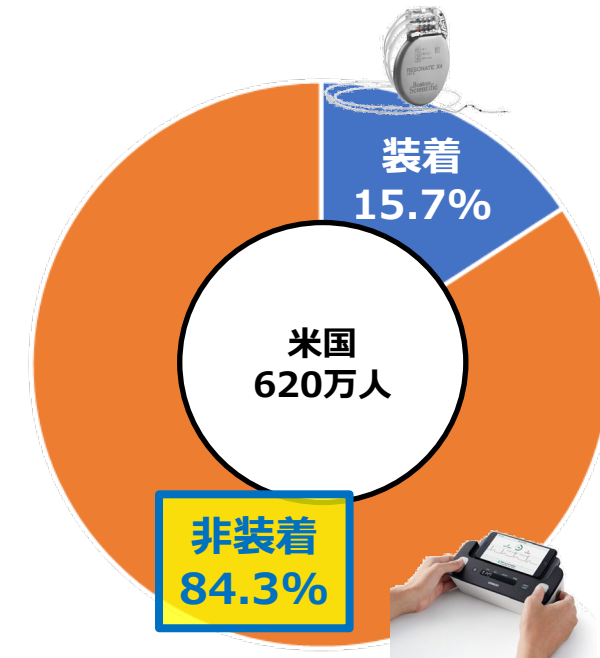
心不全の増悪度合をスコア化 閾値を超えるとアラート発出

HeartLogic (Boston Scientific社)

<https://www.bostonscientific.com/jp-JP/medical-specialties/Crm/HeartLogic/HeartLogic.html>

## 植込みデバイスの利用者は限定的

植込みデバイス非装着患者(=心不全患者の84%)



J Am Heart Assoc., 2021, 10, e018696

# 心電計付き血圧計 HCR-7800T 2022年3月発売



**朝晩の血圧測定時に、そっと手を添えることで、心電図を記録する。**

**家庭での血圧測定を日常化できたように、心電図の測定も日常化する。**

不整脈の一つである、心房細動は、

血栓を誘発し、脳梗塞のみならず、冠動脈などの塞栓症を引き起こします。

そして、心房細動の方の 4割 は、まったく自覚症状がないとされています。

# 植込みセンサーではなく、家庭での医療/健康機器で増悪予兆を捉える。

## 心不全患者における遠隔モニタリング

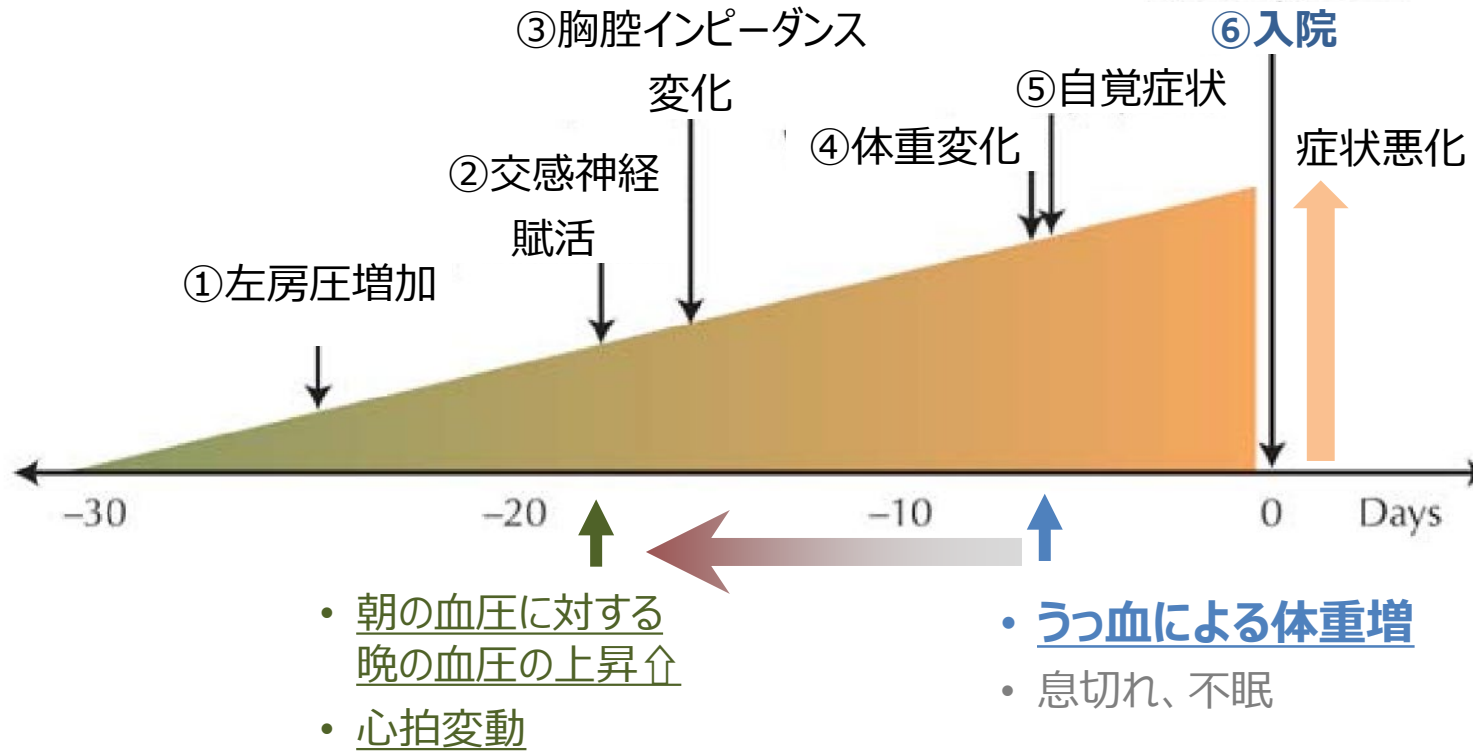
デバイスの種類	モニタリングする指標
<ul style="list-style-type: none"> <li>電話、携帯電話、インターネット</li> </ul>	症状：息切れ、末梢浮腫、疲労感、胸痛、動悸 失神、精神状態をモニター
<ul style="list-style-type: none"> <li>体外デバイス</li> </ul>	心電図（心拍数、伝導障害、不整脈、ST変化など）、 血圧、体重、SpO <sub>2</sub> 、呼吸
<ul style="list-style-type: none"> <li>植込みデバイス</li> </ul>	24時間の平均心拍数、安静時心拍数、患者活動度、 PVCの頻度、心拍変動、右室リード抵抗、ショック抵抗
<ul style="list-style-type: none"> <li>血行動態植込みモニタリング</li> </ul>	肺動脈圧、左房圧モニタリング



# 心不全増悪のモニタリング指標

植込みデバイスを利用していない、心不全の小・中程度の患者へは、非侵襲で心不全増悪の予兆を捉えたい

【慢性心不全患者のうっ血～入院にいたるまでの変化を植え込みデバイスで検証した研究】



# 実証に用いたアプリ・デバイスとシステム環境

オムロンヘルスケア社製の心電計付き血圧計と体重計と心電計、オムロンコネクトアプリ及び同システムであるHMSを用いた。

## 家庭測定環境/ アプリ・デバイス

## 医療施設環境/ システム



オムロンコネクトアプリ

心電計付き上腕式血圧計  
HCR-7800T



体重計  
NH-300T2



携帯心電計  
HCG-8060T



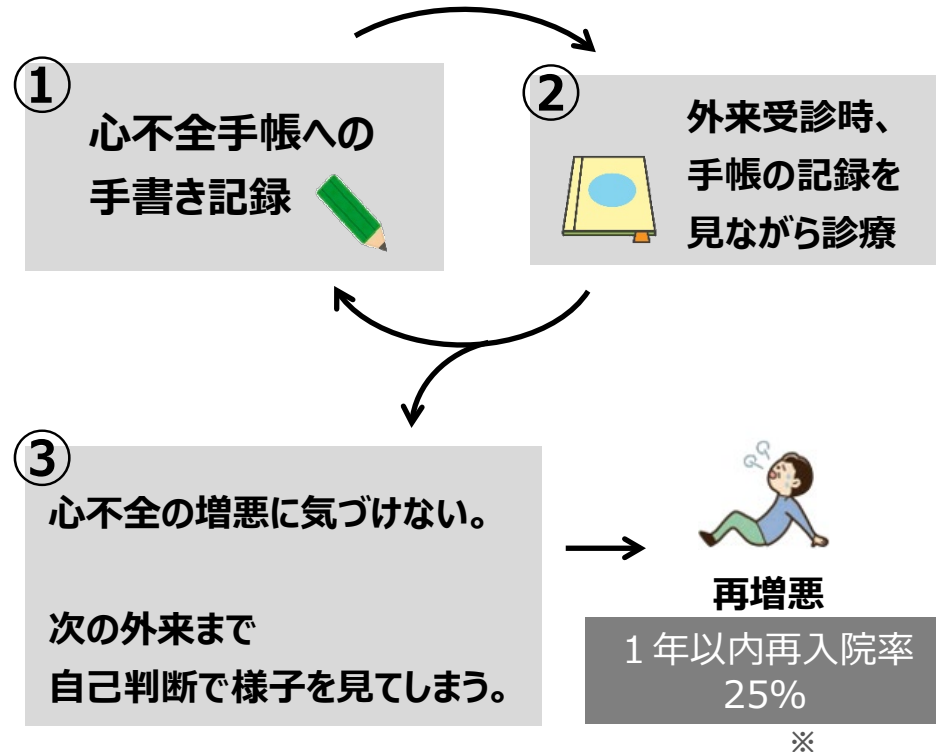
看護師/  
心不全療養指導士  
医師（外来時）



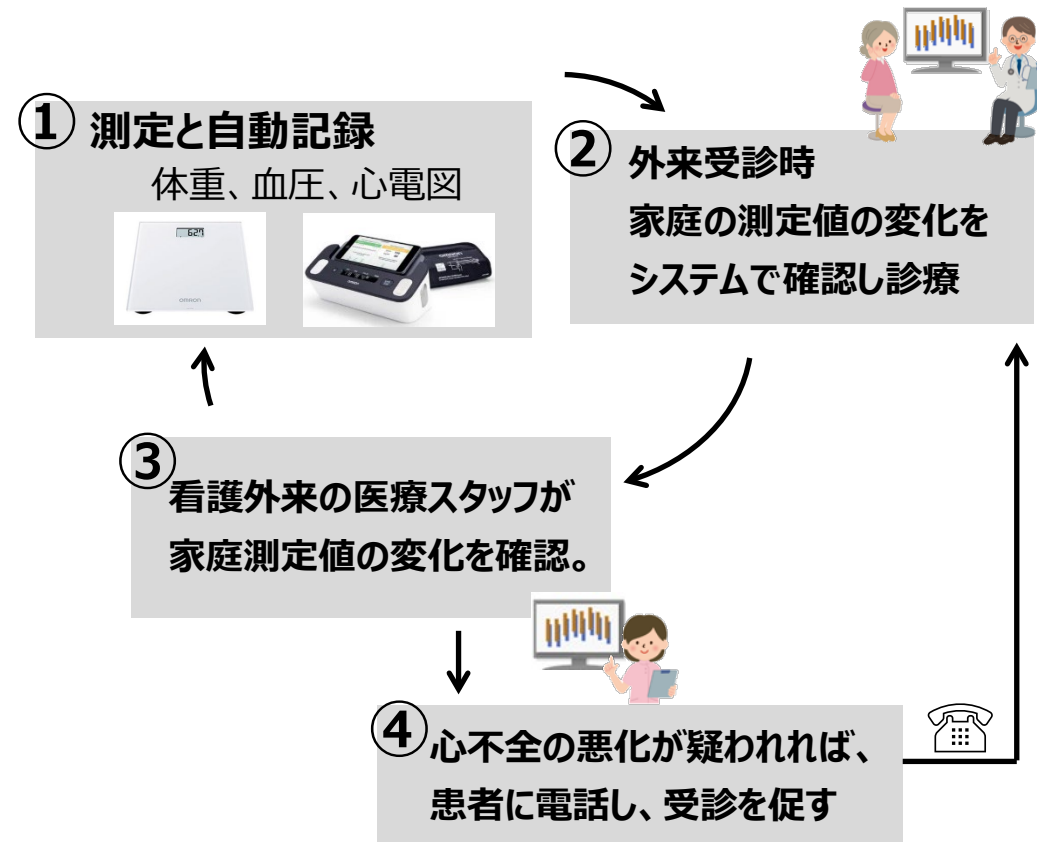
# 家庭の測定値の変動を捉え、より効率化を狙いたい心不全診療

家庭の測定値(PHR情報)を診療に活かす。看護外来とICTを活用し、増悪を未然に介入できる医療環境へ

いままで



これから



# 社会実装に向けたステップと今回のスコープ

## 家庭での非侵襲センシングを活用した心不全治療外来

### Step 1 事前検証：忍容性の確認

パイロット試験 I 実施により事前検証済み



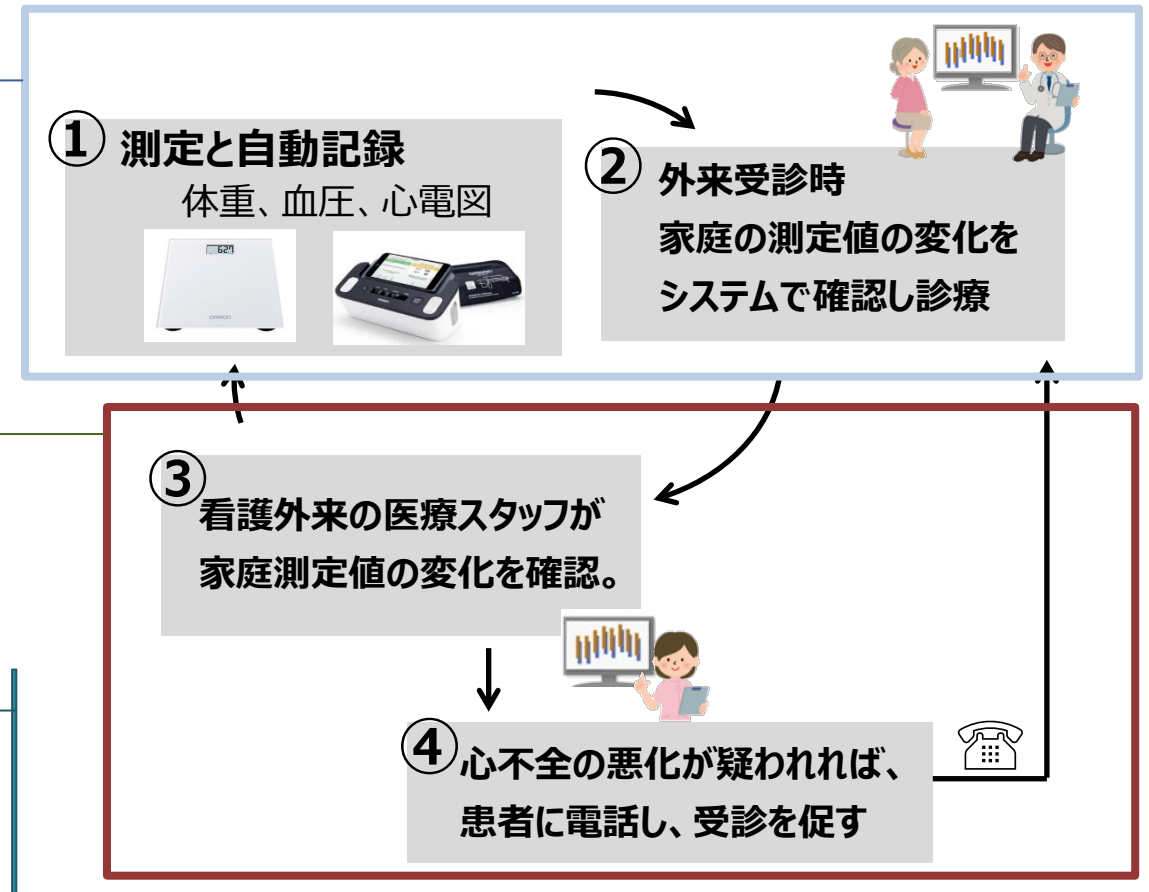
### Step 2 介入実証：有用性と経済性の確認

本スコープ：パイロット実証 II



### Step 3 多施設検証：社会実装性の確認

今後のスコープ テスト販売

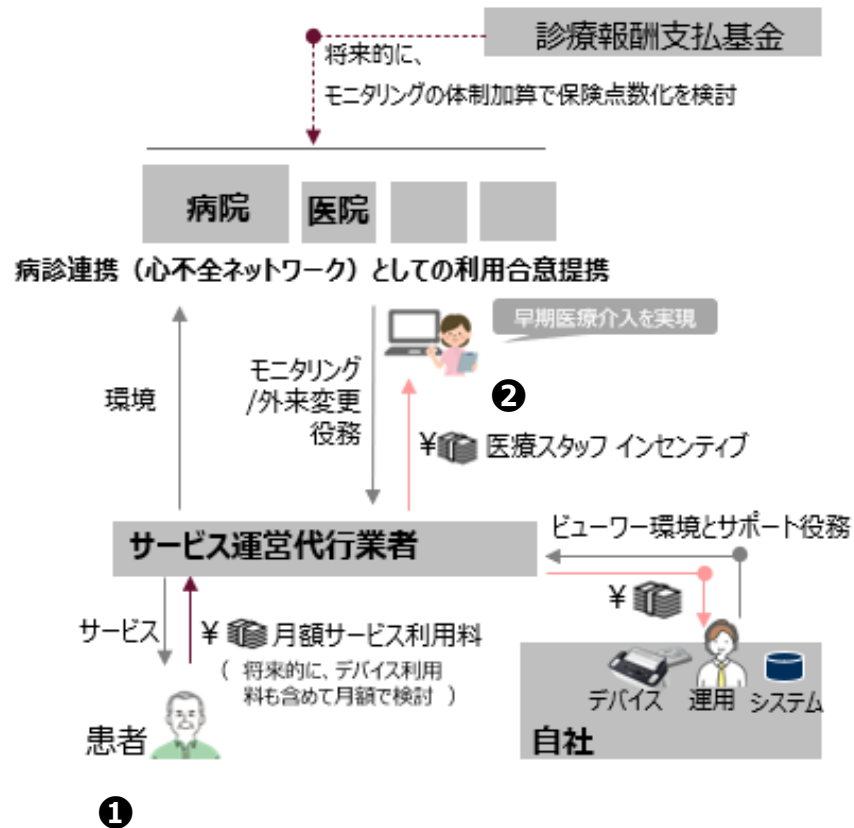


# ビジネスモデル案と本スコープでの検証事項

患者が月額利用料を支払うモデルで開始し、将来的に診療報酬化を目指す。

医学的有用性、医療側患者側双方の経済性、利用拡大に向けた拡張性(スケール化)を検証する。

## ビジネスモデル案と検証部分



## 本スコープでの検証事項

### ✓有用性の検証

- 体験した患者の気持ち・QOLの変化（KCCQ） ①
- 家庭での測定継続維持率はどうか ①
- 予約変更された患者に対する、医師の増悪判定 ②
- 家庭測定値に対する、定めた介入クライテリアが妥当か ②
- 軽度の増悪を起こした患者の前後パラメータ解析 ②

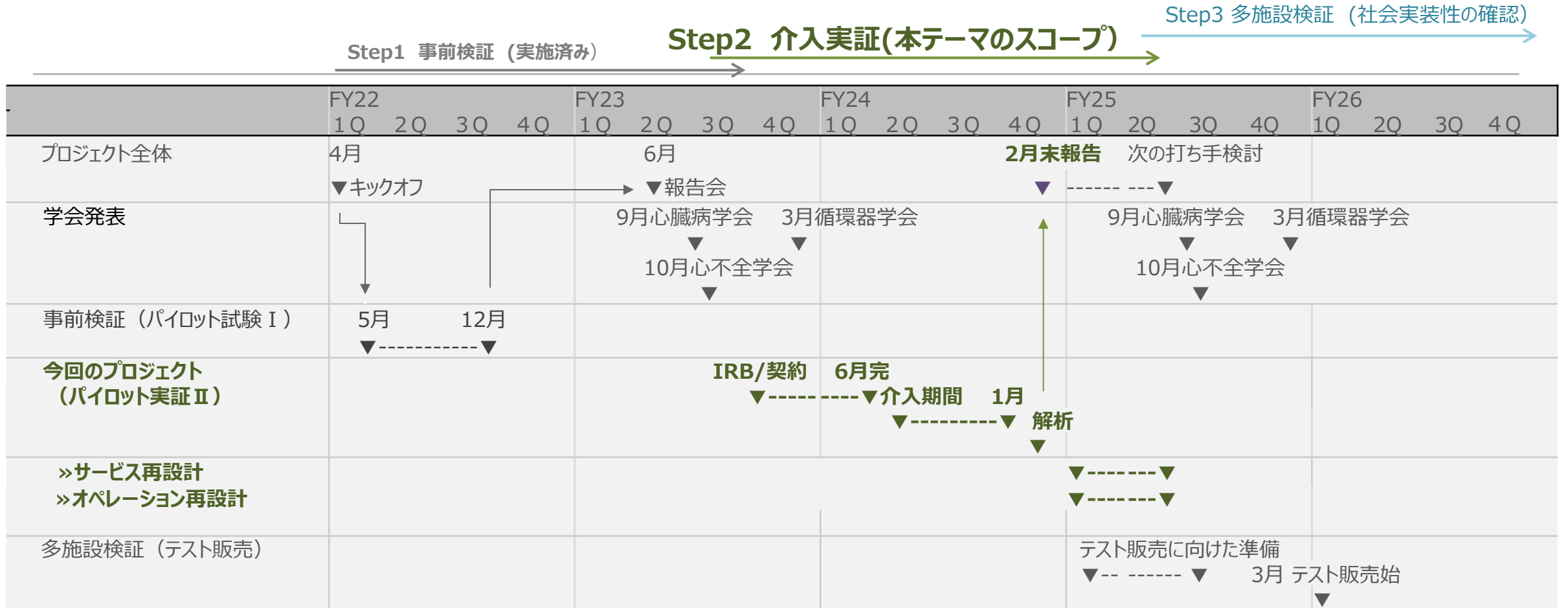
### ✓経済性の検証

- 患者の月額料の価格感度調査 ①
- 看護師の1患者あたりの月額労務手当が妥当か ②
- 全体的に介入オペレーションが回るか ②

### ✓拡張性の検討

- 増悪を未然に防ぐことによる、医療費の効率化を検討 ③
- 京都心不全ネットワーク内の複数医療機関で実施する、次のステップに向けた、改善点洗い出し ③
- 看護外来での体制加算に対する検討 ③
- 医師/心不全療養士が患者へ提案するしくみの検討 ③

# プロジェクト全体スケジュール



# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2～3か年単位でのロードマップ

# 実証計画（検証ポイント・検証方法）

「医学的有用性が見込めるか」・「医療提供側と患者側双方の経済性が成り立つか」・「ビジネスモデルとして広域への拡張性が見込めるか」、3つの項目から検証を実施。

## 検証ポイント

## 項目に対するサマリー

大項目	中項目	
有用性 (医学的有用性が見込めるか)	<ul style="list-style-type: none"><li>• KCCQ</li><li>• 満足度</li><li>• 家庭測定維持率</li><li>• 医師の増悪判定</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• サービス体験前後で心不全患者のQOL変化を調査(KCCQ：カンザスシティ心筋症質問票)</li><li>• サービスを体験した患者の満足度はどうであったか。</li><li>• 家庭での測定継続維持率はどうか。</li><li>• 電話介入にて、医師の増悪判定はどうであったか。</li></ul>
経済性 (医療側・患者側双方における)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 価格と労務コスト</li><li>• オペレーション</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 患者の月額料価格の感度調査。</li><li>• 看護師の月額労務手当が妥当か。</li><li>• 全体的に介入オペレーションが廻るか。</li></ul>
拡張性 (スケール拡大を目指す際の ビジネスモデル観点として)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 医療費</li><li>• Next Action</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 増悪を未然に防ぐことによる、医療費の効率化を検討。</li><li>• 複数医療機関で実施する、次のステップに向けた、改善点洗い出し</li></ul>

# 検証結果サマリー

サービスを提供する看護師、体験する患者、両側面での有用性が確認できた。経済性に関しては、労務コストと価格の見直しを検討する。テスト販売に向け準備を進める。

## 検証ポイント

## 項目に対するサマリー

### 大項目

### 中項目

有用性  
(医学的有用性が見込めるか)

- KCCQ
- 満足度
- 家庭測定維持率
- 医師の増悪判定

- サービス前後で健康状態が中程度から優れた健康状態に改善された (OSS + 8.4ポイント)
- 患者満足度86%(21名中18名)とサービス体験に対する高い評価を得られた。
- 3カ月の期間中、家庭での測定継続維持率は91%と高かった。
- 11例の心不全増悪を早期に捉えることができた。

経済性  
(医療側・患者側双方における)

- 価格と労務コスト
- オペレーション

- 想定した価格を超えた1万円以上を支払う余地が見えた。
- 労務手当の設定が妥当であろうと、現状体勢の延長上に、サービス実装できうるかは、医療法人の経営体により意見が分かれた。
- 実際の労務時間コストは3,225円と算出。想定した2,000円との乖離のため、モニタリング業務の自動化/効率化が必要。

拡張性  
(スケール拡大を目指す際の  
ビジネスモデル観点として)

- 医療費
- Next Action

- 本モニタリングサービスによる医療費効率化の期待額を288億円と見込む。
- ( 後段の「サービス開発・事業立ち上げにおける示唆」に記載 )

# 患者背景

平均年齢が79歳でBNP値は500pg/dl以上の重症な心不全患者を21名リクルートできた。

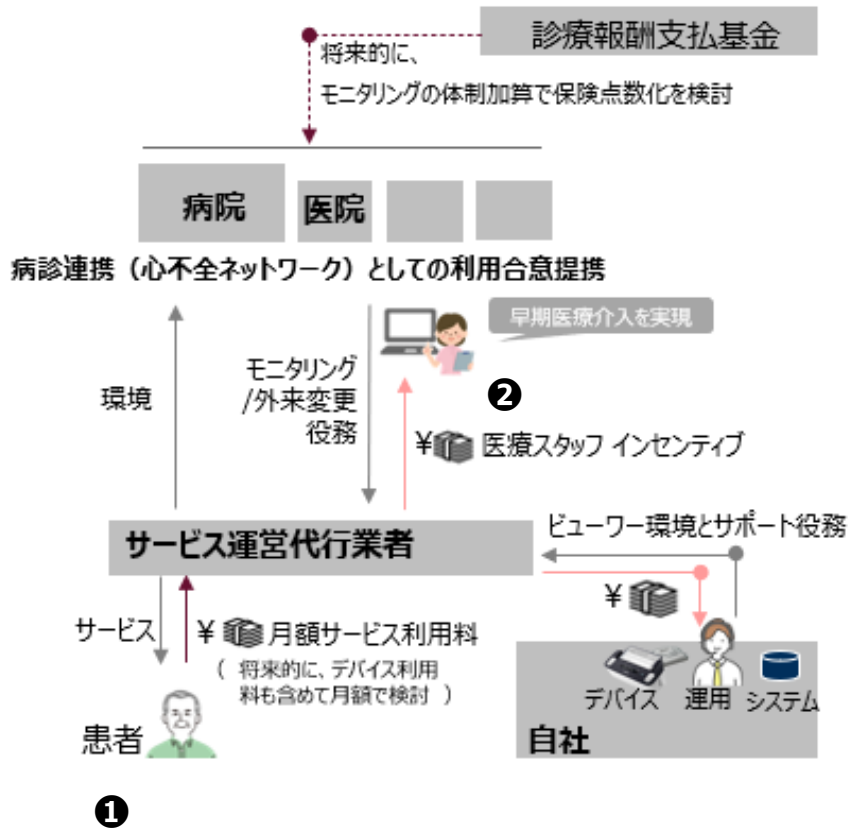
項目	総患者数21名 (Mean ± SD)
性別	男：13名 (61.9%)、女：8名 (38%)
年齢 (歳)	79.2 ± 7.6
身長 (cm)	160.3 ± 10.1
体重 (kg)	59.5 ± 13.8
BNP (pg/dL) (正常値：18.4)	529.1 ± 491.4
eGFR (ml/min) (正常値：60)	37.4 ± 13.7
LVEF (%) (正常値:70%)	47.2 ± 18.5
心不全の分類	HFpEF ≥50% (12名) HFmrEF 41%-49% (1名) HFrEF ≤40% (8名)
NYHA	I (1名) II (14名) III (6名) IV (0名)
MoCAJ (正常：25点)	24.3 ± 2.9

# ビジネスモデル案と本スコープでの検証事項

→ 今回の報告で検討できた事項

→ 引き続き、プロジェクトとして解析検討する事項

## ビジネスモデル案と検証部分



## 本スコープでの検証事項

### ✓有用性の検証

- 体験した患者の気持ち・QOLの変化（KCCQ）。①
- 家庭での測定継続維持率はどうか。①
- 予約変更された患者に対する、医師の増悪判定。②
- 家庭測定値に対する、定めた介入クライテリアが妥当か。②
- 軽度の増悪を起こした患者の前後パラメータ解析。②

### ✓経済性の検証

- 患者の月額料の価格感度調査。①
- 看護師の1患者あたりの月額労務手当が妥当か。②
- 全体的に介入オペレーションが廻るか。②

### ✓拡張性の検討

- 増悪を未然に防ぐことによる、医療費の効率化を検討。③
- 京都心不全ネットワーク内の複数医療機関で実施する、次のステップに向けた、改善点洗い出し。③
- 看護外来での体制加算に対する検討。③
- 医師/心不全療養士が患者へ提案するしくみの検討。③

# 心不全患者のQOL評価：(KCCQ) サービス体験前後比較

サービス前後でOSSが8.4Pt改善。健康状態が中等度から優れた健康状態に改善されたことが分かった。

KCCQ Domain	Baseline Mean ± SD	3-Month Mean ± SD	Difference Mean ± SD
Physical limitation	65.1 ± 29.5	74.4 ± 29.2	9.2 ± 27
Symptoms	69.6 ± 23	79 ± 16	9.3 ± 23.1
Quality of life	58.7 ± 26.9	64.3 ± 29.5	5.6 ± 19
Social limitation	67.4 ± 38	73.8 ± 31.3	14.2 ± 30.5
TSS ( Total Symptom Score )	69.7 ± 23.1	79 ± 16.1	9.4 ± 23.2
CSS ( Clinical Summary Score )	67.4 ± 23.7	76.7 ± 20.5	9.3 ± 23.1
<b>OSS ( Overall Summary Score )</b>	<b>63.7 ± 23.4</b>	<b>72 ± 21.1</b>	<b>8.4 ± 19.1</b>

KCCQ (The Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire)：カンザスシティ心筋症質問票。

心不全患者のQOLを評価するために開発されたスコア。質問は23項目で、身体的制限、症状（頻度、重症度および経時変化）、自己効力感、社会的制限、QOLの5つのドメインから構成。

スコアの解釈として、75～100：優れた健康状態、50～74：中等度の健康状態、25～49：重度の健康障害、0～24：非常に重度の健康障害。5～10点の変動で臨床的に意味ある改善・悪化と判断される。

参考文献：Spertus, J.A. et al. J Am Coll Cardiol. 2020;76(20):2379-90.

## 測定の継続性：3カ月間における家庭測定率

測定継続維持率は91.8%で非常に高かった。

主観情報では「3カ月問題なく測定できた」回答者は21名中11名だった。

施設	測定継続維持率(%)
民間医療法人	90.0 %
大学病院	93.7 %
全体	91.8 %

測定率の条件：体重、血圧、心電図1回/日 = 100%

主観情報（アンケート上での測定に関する意見）	患者数（名）
3カ月問題なく測定できた	11/21（52%）
直後は不安だったが、1カ月以降は問題なく測定できた	4/21（19%）
1カ月後まで問題なかったが、2カ月後以降不安だった <sup>1</sup>	3/21（14%）
3カ月測定が不安だった <sup>2</sup>	3/21（14%）

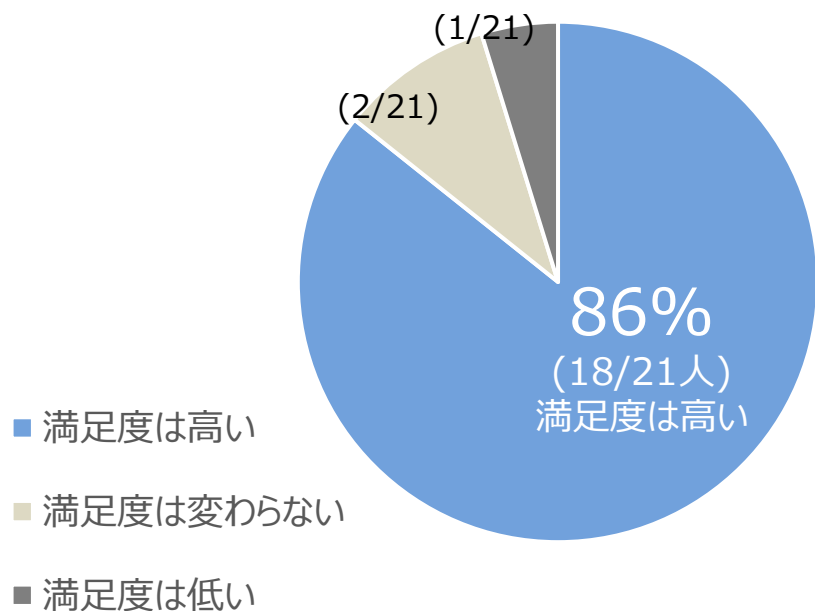
<sup>1</sup>冬場の朝の測定に手間を感じていた

<sup>2</sup>スマホの操作に不安を感じていた

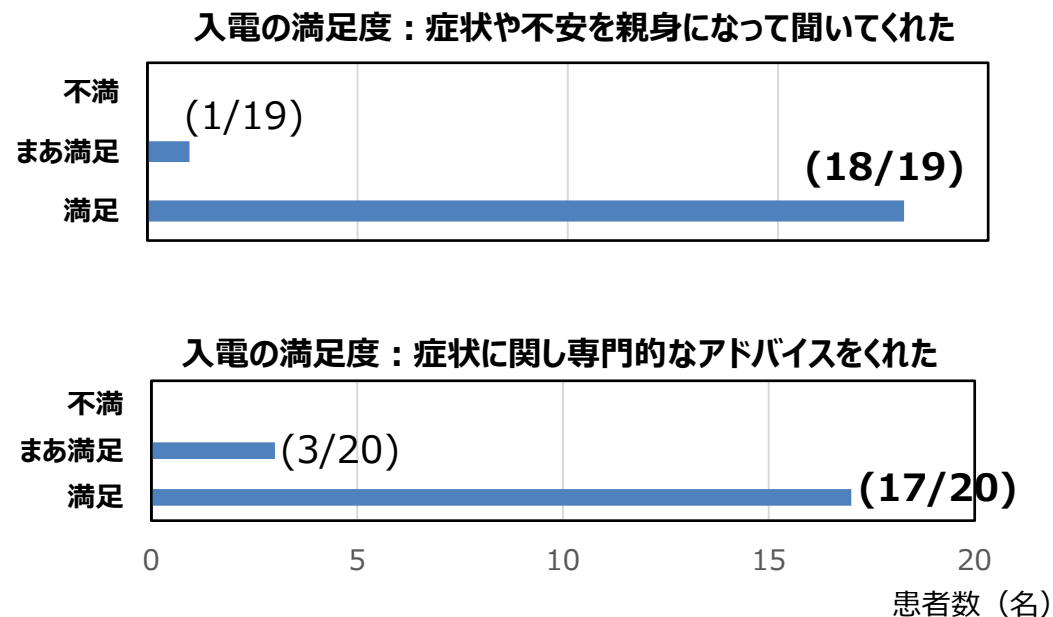
# 満足度分析：仮想サービスを通じた患者の満足度

PHRを活用したことによる診療の満足度は86% (PHRを活用していない既存の診療に比べ21人中18人が診療の納得度に関する満足度が高いと回答)。電話対応の内容についても、17~18人が満足度が高いと回答。

紙の心不全手帳を用いた今までの診療に比べ、  
診療の納得度満足度はどうであったか？



電話対応の満足度はどうであったか？



※症状に関する電話が必要のなかった患者も居たため、未回答者1~2名

# 電話介入件数：家庭測定値による介入数と心不全増悪件数

水分貯留が疑われ、看護師が電話介入した件数は44件。電話にて屯用利尿薬の服用指示により増悪を防いだ症例が3件、外来予約日を前出しにする通院判断した症例が5件、心不全入院が3件という結果であった。

2024年7月-1月	2.5%増 体重アラート		3日連続AF 心電図アラート		電話介入数					架電したが 電話繋がらず	心不全増悪疑い 電話介入 体重増による	増悪確定			特殊症例			
	表示日数	表示期間	表示日数	表示期間	測定確認	電話介入			屯用利尿薬の 服用電話指示			受診勧奨にて 予約前倒し受診	心不全による 入院	受診勧奨も 当人が通院せず	セルライトレション 利尿薬とん服	当人からの 緊急相談	不整脈による 前倒し受診	
						体調確認	血圧値による	心電図による										自覚症状による
ID-001	3	2	1	1	2	1				2								
ID-002			持続性AF						1	4	1		1					
ID-003	1	1	持続性AF															
ID-005			3	1				2								1		
ID-006	10	5	持続性AF		1	3			3	1	4	1						
ID-007	3	2				1					2							
ID-008	5	5	3	2	2	2	1	4		2	5					1		
ID-009	1	1					1			3	1							
ID-010	7	3				1	1	1			3		1	1				
ID-011	1	1									1	1						
ID-012	1	1	13	5	1			3			4							
ID-013	1	1	1	1		1			3	1	4	2	1		1			
ID-014	3	2	持続性AF				1	4		2	3			1				
ID-015	6	2									3				1			
ID-016	10	5				1				1	6	1	1					
ID-018			5	2	2		1	1	1	3	1							
ID-019	2	2	3	3					1		1		1					
ID-020	1	1	3	2					1	1								
ID-023	2	2	8	4					1	1	3							
ID-024			持続性AF		1													
ID-025	2	2	1	1		1				2								
21	59	38	41	22	9	10	6	15	11	21	44	3	5	3	2	1	1	2

# 電話介入件数：家庭測定値による介入数と心不全増悪件数

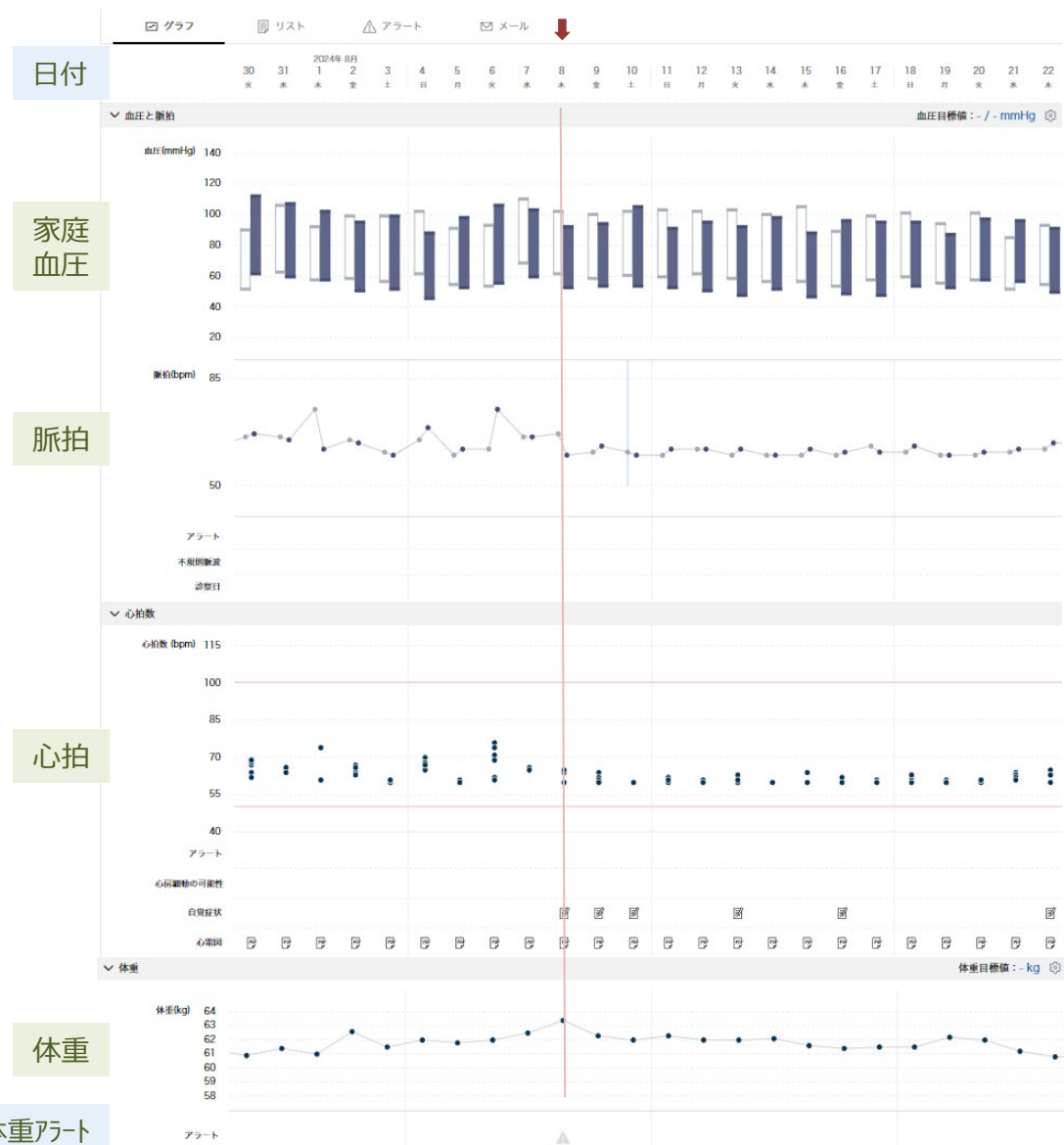
水分貯留が疑われ、看護師が電話介入した件数は44件。電話にて屯用利尿薬の服用指示により増悪を防いだ症例が3件、外来予約日を前出しにする通院判断した症例が5件、心不全入院が3件という結果であった。

2024年7月-1月	2.5%増 体重アラート		3日連続AF 心電図アラート		電話介入数					架電したが 電話繋がらず	心不全増悪疑い		増悪確定			特殊症例		
	表示日数	表示期間	表示日数	表示期間	測定確認	電話介入			電話介入 体重増による		屯用利尿薬の 服用電話指示	受診勧奨にて 予約前倒し受診	心不全による 入院	受診勧奨も 当人が通院せず	セルライトレション 利尿薬とん服	当人からの 緊急相談	不整脈による 前倒し受診	
						体調確認	血圧値による	心電図による										自覚症状による
ID-001	3	2	1	1	2	1				2								
ID-002			持続性AF						1	4	1		1					
ID-003	1	1	持続性AF															
ID-005			3	1				2									(E) 1	
ID-006	10	5	持続性AF		1	3			3	1	4	1						
ID-007	3	2				1					2							
ID-008	5	5	3	2	2	2	1	4		2	5						1	
ID-009	1	1							1	3	1							
ID-010	7	3				1	1	1			3		1	(D) 1				
ID-011	1	1									1	(A) 1						
ID-012	1	1	13	5	1			3			4							
ID-013	1	1	1	1		1			3	1	4		2	1		(F) 1		
ID-014	3	2	持続性AF				1	4		2	3			1				
ID-015	6	2									3					1		
ID-016	10	5				1				1	6	1	1	(C) 1				
ID-018			5	2	2		1	1	1	3	1							
ID-019	2	2	3	3					1		1		(B) 1					
ID-020	1	1	3	2					1	1								
ID-023	2	2	8	4					1	1	3							
ID-024			持続性AF		1													
ID-025	2	2	1	1		1				2								
21	59	38	41	22	9	10	6	15	11	21	44	3	5	3	2	1	1	2

# 電話にて屯用利尿薬服用指示。増悪を防いだ一例

## 家庭測定値の変化

## 申し送り履歴と増悪判定



翌週の週次カンファレンス時に、グラフ上で体重が落ち着いている状況を確認。利尿薬服用の電話指示で、体液貯留を改善。

申し送り履歴	増悪疑い		増悪確定	
	電話介入	体重増による	屯用利尿薬の服用電話指示	受診勧奨にて予約前倒し受診
2024/10/24(木)16:49 医師 定例確認：安定されてるようです				
2024/09/12(木)17:18 医師 体重増加傾向あり、夜間血圧上昇、脈拍上昇もあるのでフロセミド30MG定期を40MGにUPするようにお伝えして3-4日観察してほしいとお伝えしています	1			
2024/08/08(木)16:59 看護師/心不全療養指導士 要対応 → 対応済み				
2024/08/08(木)16:59 医師 フロセミドを先日20MGに減量したためか体重増加あり、本人に電話確認したが息切れは悪化なし。フロセミド40MG*二日飲んだあとは30MGにして次回外来20日まで飲んでくれとお伝えした。もし体重増加が続くなら受診。	1	1	1	

医師、看護師の週次カンファレンス時、同日体重アラート。医師が架電し、屯用の利尿薬の服用を指示。

# 受診勧奨にて外来予約を前倒し。増悪を防いだ一例

## 家庭測定値の変化

## 申し送り履歴と増悪判定

日付

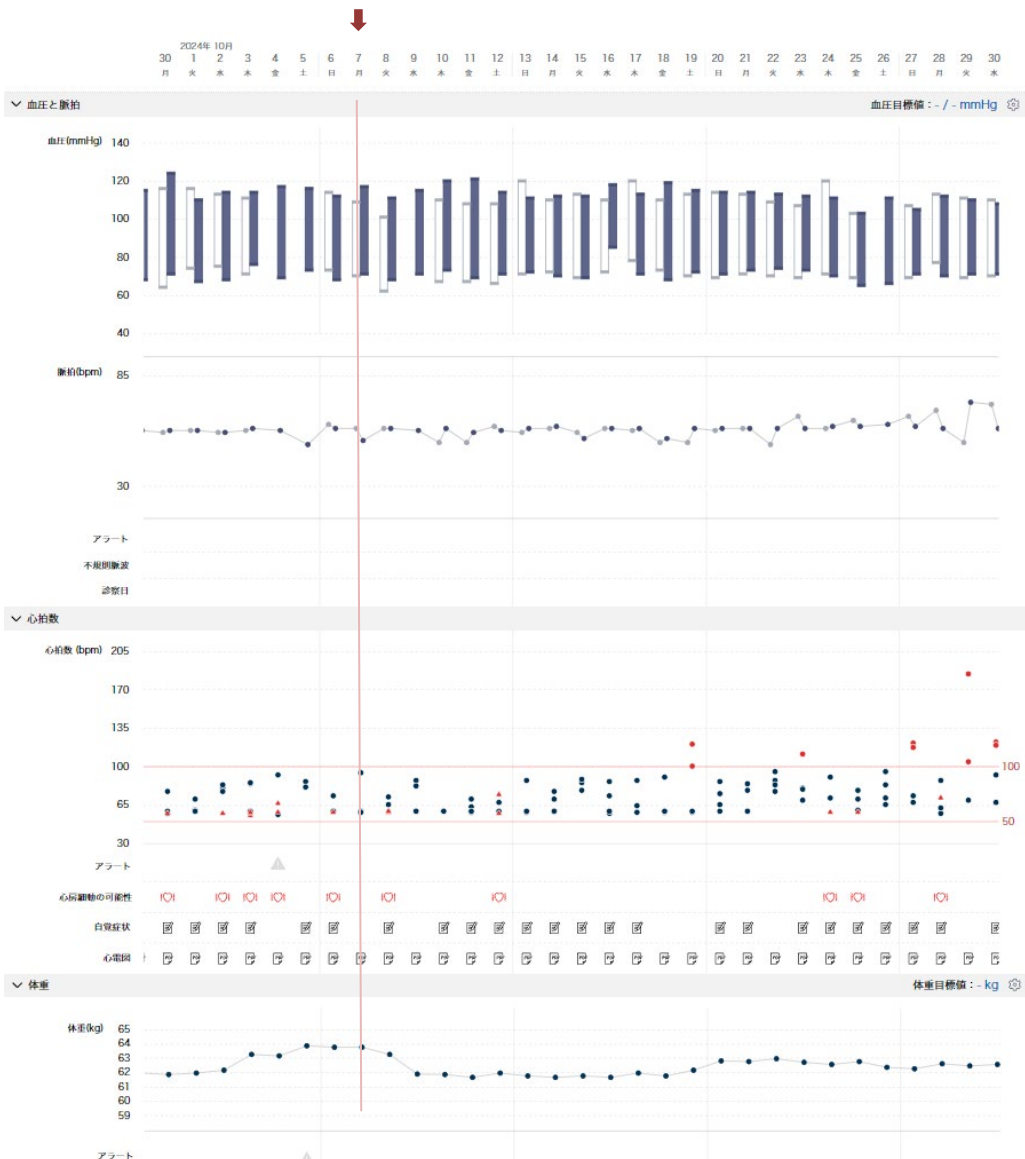
家庭血圧

脈拍

心拍

体重

体重アラート



2024/10/17(木)17:21

医師

火曜日、診察時、体重は減っていて下肢浮腫はないが、経静脈は視認できて、フロセミド20継続のままでしています。2W後くらいに再診予定。林ハートにも週3回リハビリ通院中。

2024/10/14(月)13:00

医師

10月8日外来受診の時に利尿薬増量して体重減ってきているようです。外来受診で確認します。

2024/10/11(金)10:44

看護師/心不全療養指導士

自覚症状に息切れの記載が2日間持続したため架電。

10/8利尿剤増量後、症状は改善しているが、労作時の息切れは持続している。活気のある声をされており、経過観察とした。10/15 受診予定。心電図計測変更予定のため、スマホを持参するように依頼した。

2024/10/10(木)17:37

看護師/心不全療養指導士

息切れの自覚症状がありますが、大丈夫でしょうか。と11日に架電をする予定。

その際に、次回15日は、スマートフォンのみをお持ちくださいとお伝えする。お手数かかります。

2024/10/07(月)13:03

看護師/心不全療養指導士

要対応 → 対応済み

体重増加・Afの可能性3日間のアラートと医師の指示を受けて、架電。訪問看護師の訪問中であり、情報を聞き取りする。spo2 95%、顔面浮腫あり、ベットアップ15度程度で臥床時の呼吸促拍あり。夜間排尿回数の減少を自覚している。同伴の娘さんの了承を得て、明日10時の来院を指示した。

2024/10/06(日)14:27

医師

心電図アラート確認していただき、経過観察の指示をました。

体重は微増しており、次回10/22まで少し時間がありますので、月曜日にお電話していただき、症状があれば早めの受診を伝えていただきますようお願い申し上げます。(主治医)

増悪疑い		増悪確定	
体重アラート(14日7時02.5%未満)	電話介入	利尿薬の	受診勧奨にて
アラート表示日数	アラート期間	服用電話指示	予約前倒し受診
体重増による			

早めた外来受診と処方介入により、体重値が落ち着く。

土日の体重アラートを受けて、月曜に架電。訪問看護師との連携により情報聞き取り。医師より、症状により受診の前倒しの事前指示により、外来日の前倒しを判断。

# 外来予約を前倒し早期に増悪入院を判断した一例

## 家庭測定値の変化

## 申送り履歴と増悪判定



早めた外来受診の際、心不全早期入院判断となった。

2024/10/03(木)16:37

医師

今週末おそらく退院。利尿薬減量中。

2024/09/12(木)17:47

医師

火曜日白石外来受診し心不全悪化に対して入院となる

2024/09/09(月)10:56

看護師/心不全療養指導士

下記追加

電話の際の息切れになり 医師 にご相談

追加ダイアート30mgを昼、夕の2回に増量するよう指示あり本人に伝えた

2024/09/09(月)10:46

看護師/心不全療養指導士

要対応 → 対応済み

体重増加、息切れあり架電

週末ごろから浮腫と労作後の息切れ、胸の重苦しい感じあり、近医での心リハ中止中

先週和歌山に行ったので疲れもある

本日の受診も提案したが遠方、主治医の外来希望され明日で前倒し予約取得した

2024/08/29(木)16:50

医師

8月26日の朝8時のデータと心電図を確認。脈拍数が36、心電図で心室期外収縮にて2段脈を認め、それにより脈拍が低下したと考えられる。

月曜朝の体重アラートを受け、看護師が架電。旅行による身体負荷が懸念されたため、本日の外来受診を奨めるも、主治医の外来曜日である火曜日を希望。翌日に外来予約日を早め、医師と相談。屯用の利尿薬の増量を電話指示。

アラート表示日数	アラート期間	増悪疑い		増悪確定		
		電話介入	外来数日前に入院準備を指示	屯用利尿薬の服用電話指示	受診勧奨にて予約前倒し受診	受診勧奨も本人が通院せず
1	9/9(月) 体重アラート	1	1	1	1	1

# 外来予定日の前倒しで受診勧奨も、ご家族の都合で実現せず、後に増悪入院した一例

## 家庭測定値の変化

## 申送り履歴と増悪判定



体液貯留が疑われるため、年末、病院が休みになる前に外来をと、予約日前倒しの受診勧奨をする。ご家族の都合もあり、お断りされる。その後、正月早々に、増悪で入院となった。

時刻	増悪疑い		増悪確定			備考
	電話介入	体重増による	屯用利尿薬の服用電話指示	受診勧奨にて	受診勧奨も本人が通院せず	
2025/01/06(月)08:02						1 期間完了時 入院
2024/12/27(金)19:26						
2024/12/23(月)10:25						
2024/12/23(月)08:45						
2024/12/20(金)17:35						
2024/12/20(金)17:23						
2024/12/06(金)07:51						

2025/01/06(月)08:02

看護師/心不全療養指導士  
1/4呼吸器認めCS1の心不全で入院されています。

2024/12/27(金)19:26

看護師/心不全療養指導士  
要対応 → 対応済み  
体重前日より1.8kg増加。血圧の変動はなし。架電すると本人は息切れや浮腫もなく散歩できている。年末に入るため救急受診を進めるが家族は必要性を感じておらず、息切れなど症状があれば受診すると。

2024/12/23(月)10:25

看護師/心不全療養指導士  
本日の体重46kgでアラートあり12/20：46.9kgからは低下してきており改善あり。乗本医師にも報告し電話は見送る。

2024/12/23(月)08:45

看護師/心不全療養指導士  
要対応 → 対応済み

2024/12/20(金)17:35

看護師/心不全療養指導士  
体重1.4kg増加でアラートあり。血圧はやや高めであるが浮腫や息切れはないと電話で確認、症状出現時は受診を勧めた。

2024/12/20(金)17:23

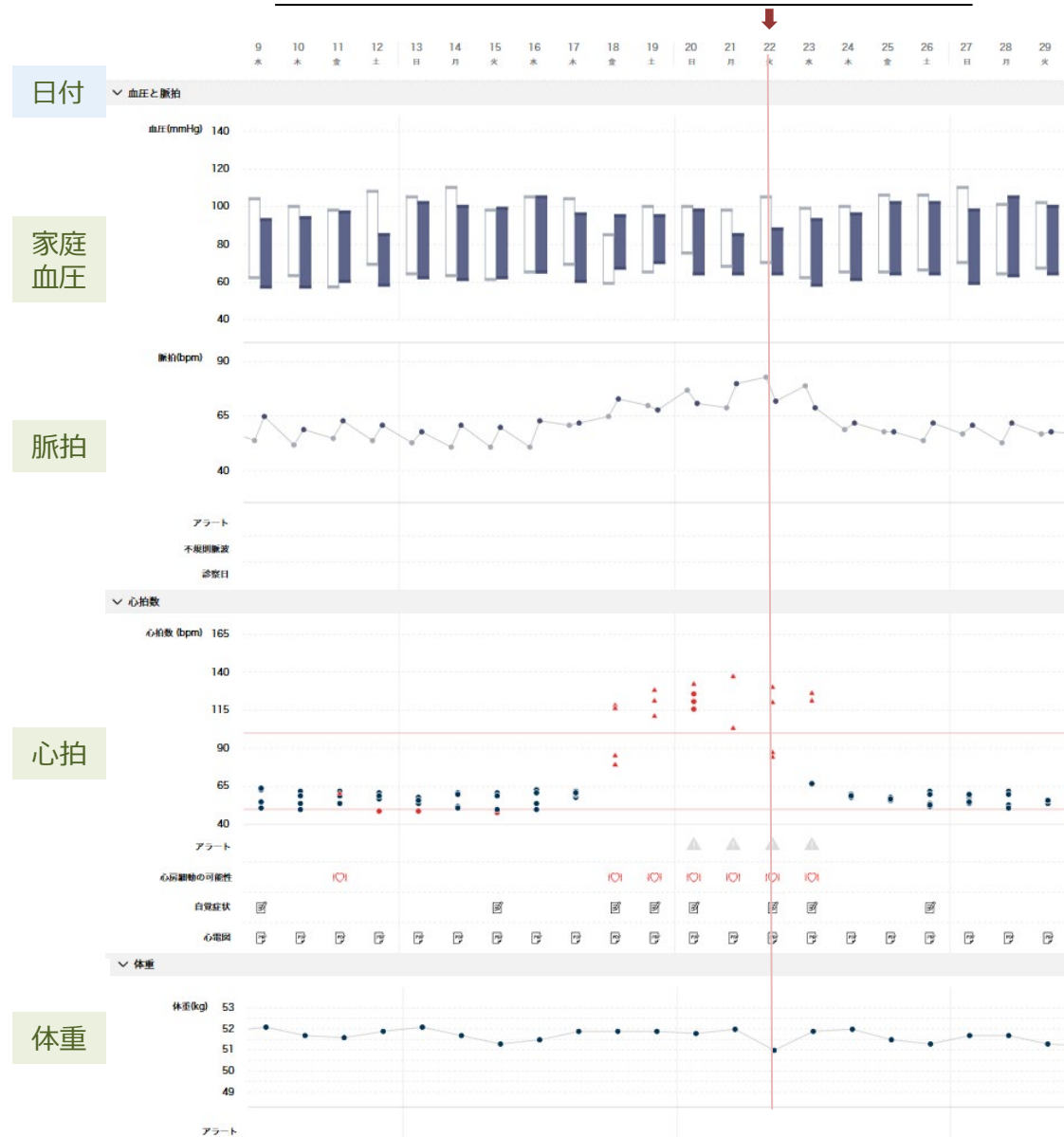
看護師/心不全療養指導士  
要対応 → 対応済み

2024/12/06(金)07:51

看護師/心不全療養指導士  
血圧120台のため、経過観察

# 発作性心房細動pAFが続き受診勧奨。抗不整脈薬により改善した一例

## 家庭測定値の変化 申送り履歴と入院判断



日時	担当	内容	特殊症例
2024/12/21(土)15:28	医師	8/28 弁膜症評価のために経食道心エコー図検査 1泊入院	心電図アラート(びく7971レシヨ) アラート表示日数
2024/11/22(金)17:40	医師	試験終了。機器返却された。	アラート期間
2024/10/23(水)18:44	看護師/心不全療養指導士	要対応 → 対応済み	利尿薬とん服
2024/10/23(水)18:43	看護師/心不全療養指導士	ペプリコール処方後も心房細動持続中。自覚症状についても数日前と著変なく経過。引き続き測定を継続していただくよう説明する。	緊急相談
2024/10/22(火)17:40	医師	10/22外来受診 主治医が診察しペプリコール処方された	前倒し受診
2024/10/21(月)16:19	看護師/心不全療養指導士	本人より再度主治医に電話あり10/22に受診する方針となった。	1
2024/10/21(月)16:02	看護師/心不全療養指導士	3日間心房細動の可能性アラートあり 心電図確認するとHR110~130台のA認めておきpAFの可能性あり。主治医に報告し次回心リハ(10/24)の際に主治医コール、それまでに心不全症状の自覚があれば受診指示を受ける。 本人に架電し確認したところここ数日心電図が気になり心配していたと話され動作と息切れを時折自覚していたと、日常生活動作は可能で症状も常時認めているわけではないようである。上記の指示については本人にも説明済。	3 20(日)~23(水)まで 心電図アラート
2024/09/05(木)12:28	看護師/心不全療養指導士	外来心臓リハビリの際にここ数日夜の心電図が解析不能と出ていると報告あり。波形を確認しR-Rは一定でP波もありT波にノイズあり。心リハ担当の医師にも波形を確認いただきサインスであると確認し本人にも問題ないことをお伝えした。	1

発作性の心房細動が続く症状が見られ、主治医に連絡し、受診日を前倒し。  
 抗不整脈薬が処方され、不整脈が収まる。

(E)特記症例 ID-005 (女性、81歳)

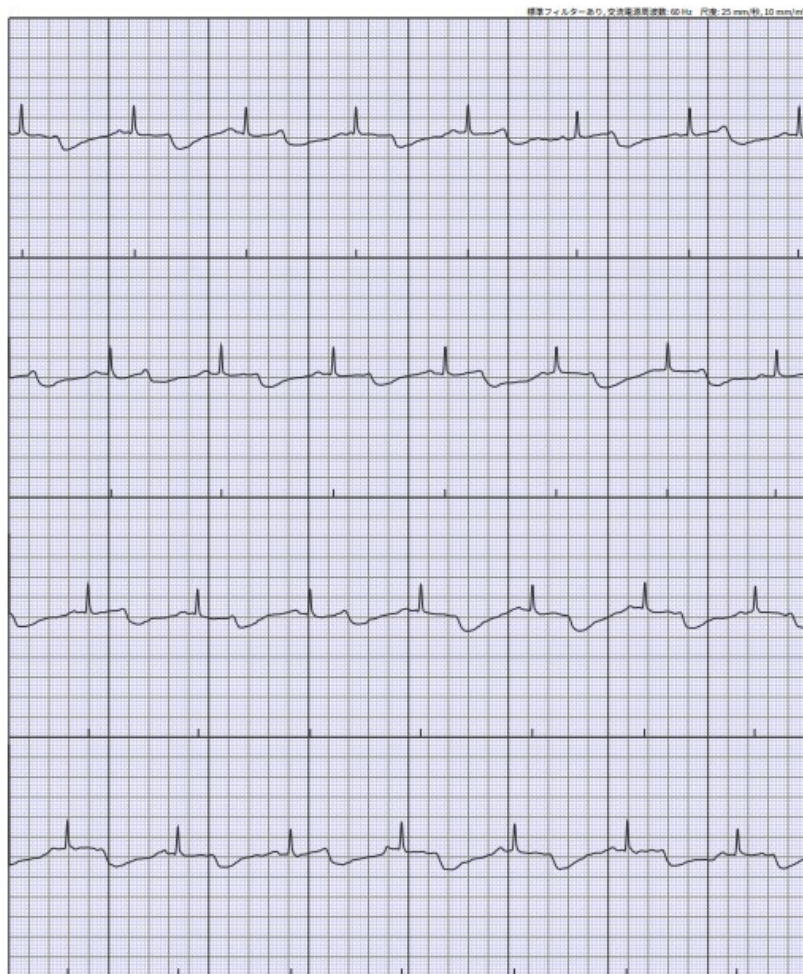
# 発作性心房細動pAFが続き受診勧奨。抗不整脈薬により改善した一例

pAF移行前の正常な洞調律の心電図

pAF移行期の心電図

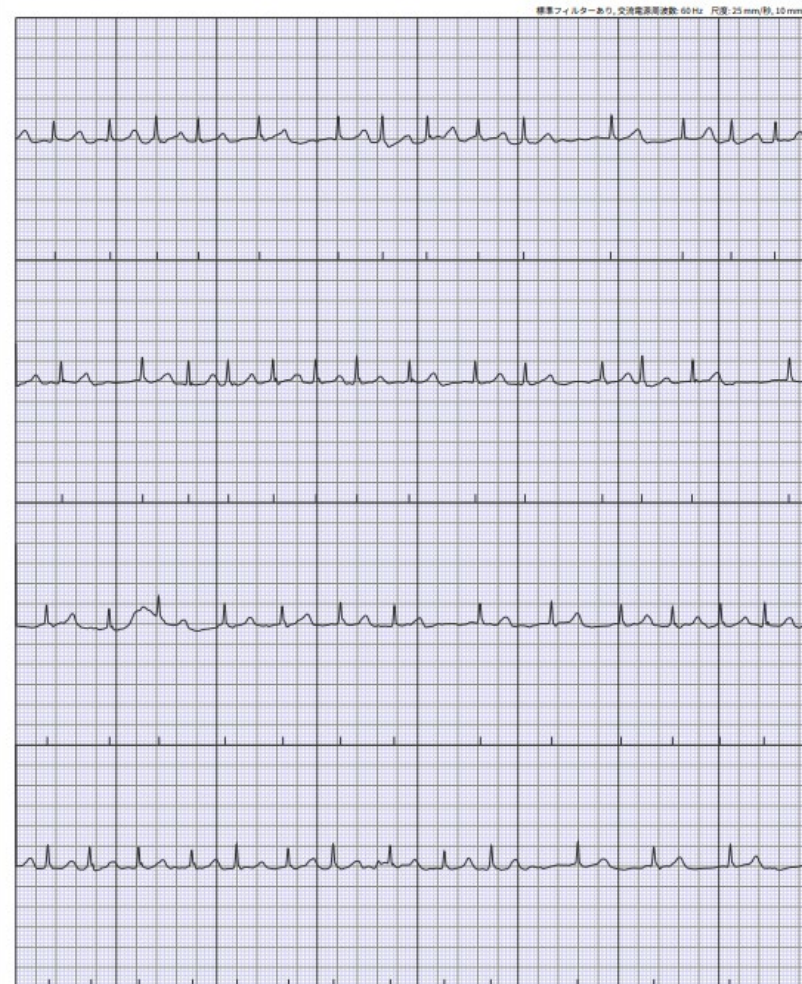
記録日時：2024年10月16日（水）07:47:54 1誘導  
心拍数：54 bpm  
記録時間：2分  
解析結果：正常な洞調律

直前の運動強度：未入力  
自覚症状：なし  
メモ：未入力



記録日時：2024年10月22日（火）07:26:31 1誘導  
心拍数：121 bpm  
記録時間：2分  
解析結果：心房細動の可能性

直前の運動強度：未入力  
自覚症状：未入力  
メモ：未入力





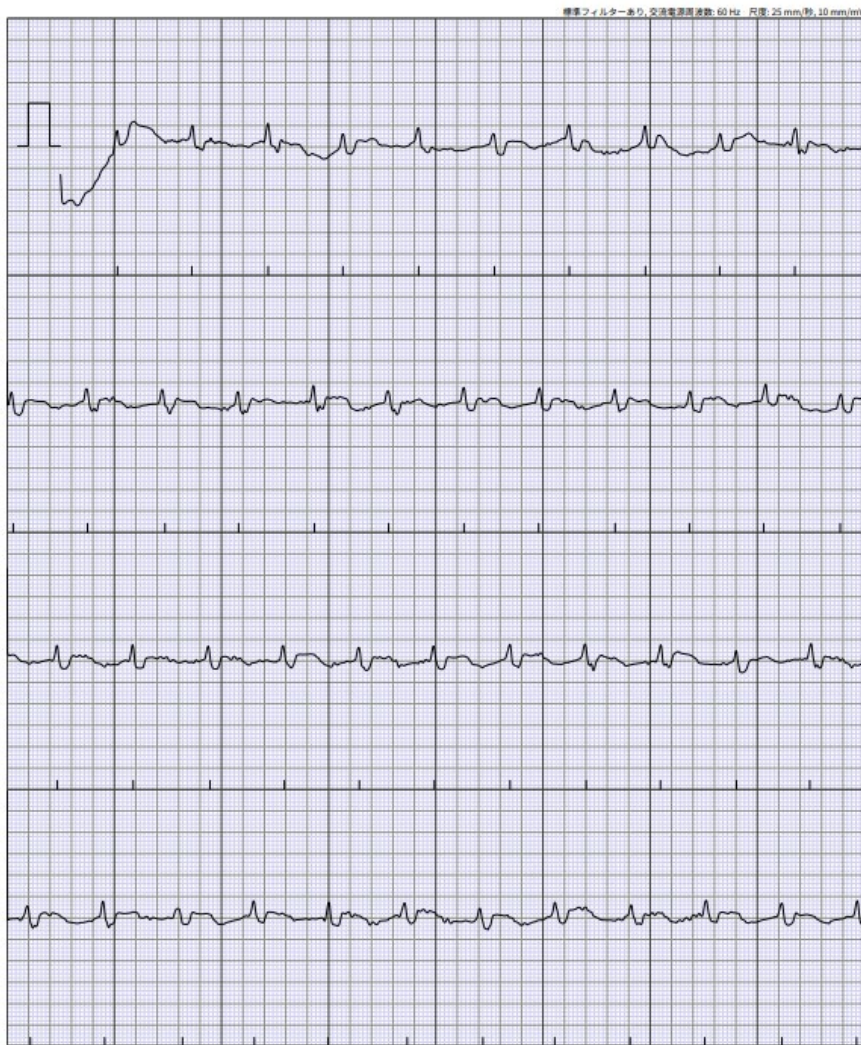
(F)特記症例 ID-013 (男性 63歳)

# 頻拍発作を捉え緊急入院を判断した一例

救急搬送当日の朝8時の心電図

記録日時: 2024年8月16日 (金) 08:45:31 1誘導  
 心拍数: 85 bpm  
 記録時間: 2分  
 解析結果: 正常な洞調律

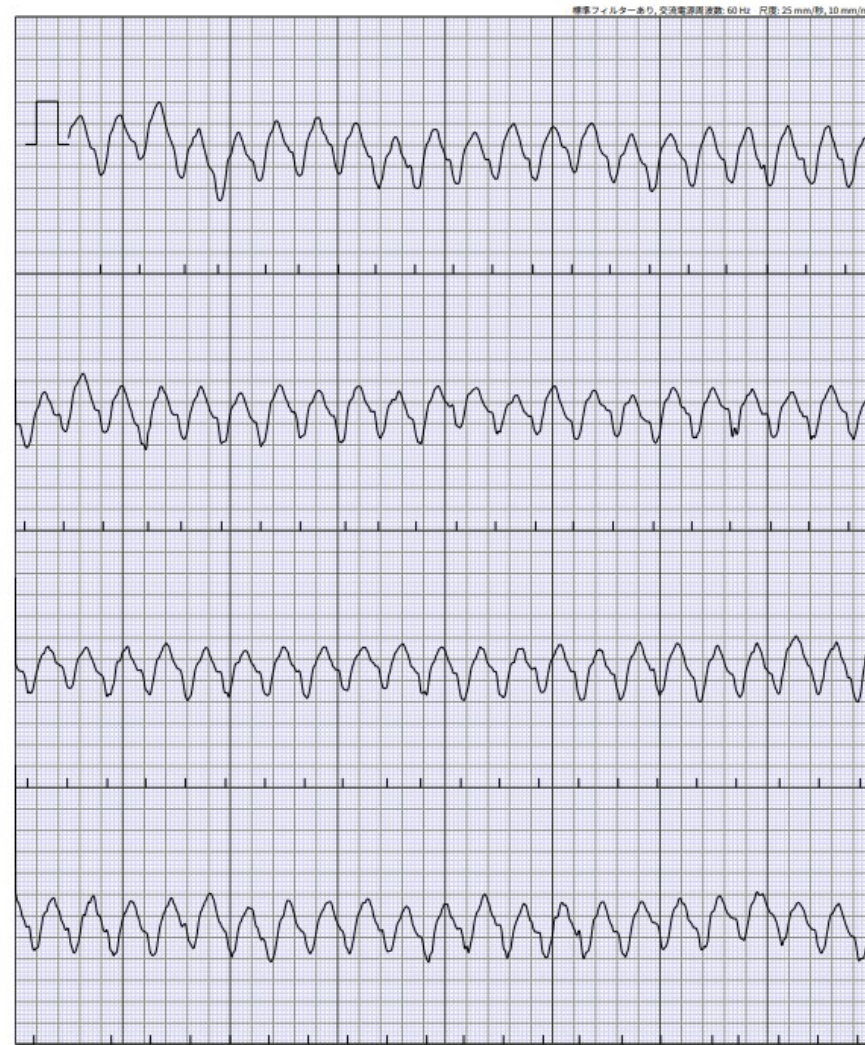
直前の運動強度: 未入力  
 自覚症状: なし  
 メモ: 未入力



# 動悸を感じた際の11時の心電図(救急搬送判断)

記録日時: 2024年8月16日 (金) 11:31:12 1誘導  
 心拍数: 164 bpm  
 記録時間: 2分  
 解析結果: 分類できません

直前の運動強度: 未入力  
 自覚症状: 動悸, 息切れ  
 メモ: 未入力



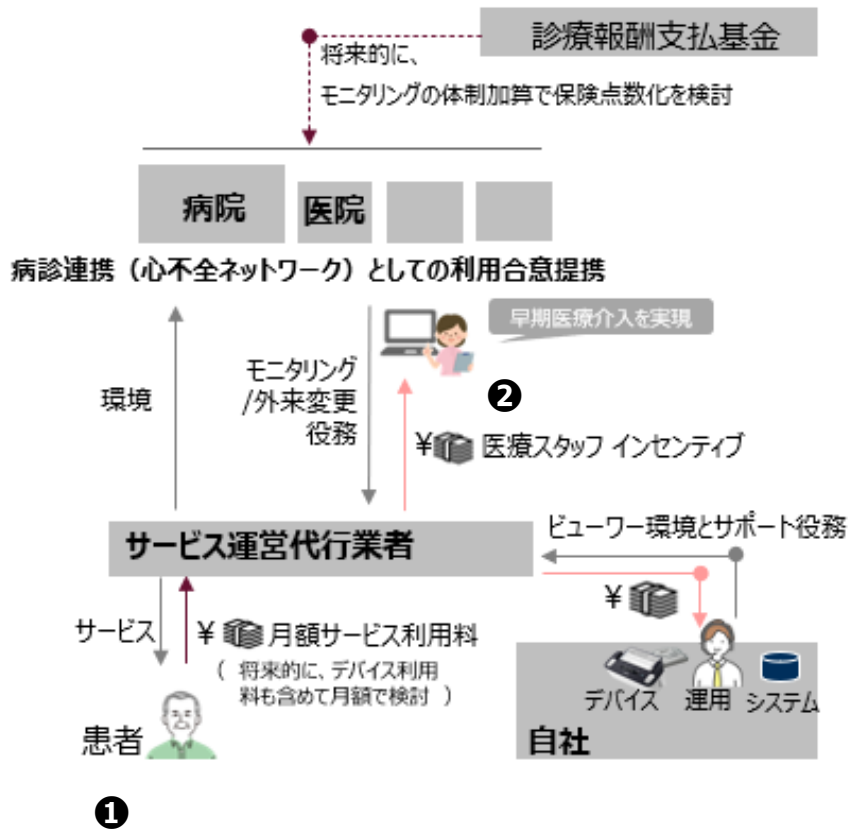
架電したが 電話繋がらず	心不全増悪疑い 電話介入 体重増による	増悪確定 宅用利尿薬の 服用電話指示	増悪確定 受診動向にて 予約前倒し受診	心不全による 入院	受診動向も 当人が通院せず	特別症例 b17941レシヨ 当人がらの 緊急相談	不整脈による 前倒し受診
-----------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------	------------------	------------------------------------	-----------------

# ビジネスモデル案と本スコープでの検証事項

→ 今回の報告で検討できた事項

→ 引き続き、プロジェクトとして解析検討する事項

## ビジネスモデル案と検証部分



## 本スコープでの検証事項

### ✓有用性の検証

- 体験した患者の気持ち・QOLの変化（KCCQ） ①
  - 家庭での測定継続維持率はどうか ①
  - 予約変更された患者に対する、医師の増悪判定 ②
  - 家庭測定値に対する、定めた介入クライテリアが妥当か ②
  - 軽度の増悪を起こした患者の前後パラメータ解析 ②
- |                  |
|------------------|
| ○ KCCQ OSS+8.4pt |
| ○ 満足度 86%        |
| ○ 継続維持率 91%      |
| ○ 増悪判定 11件       |

### ✓経済性の検証

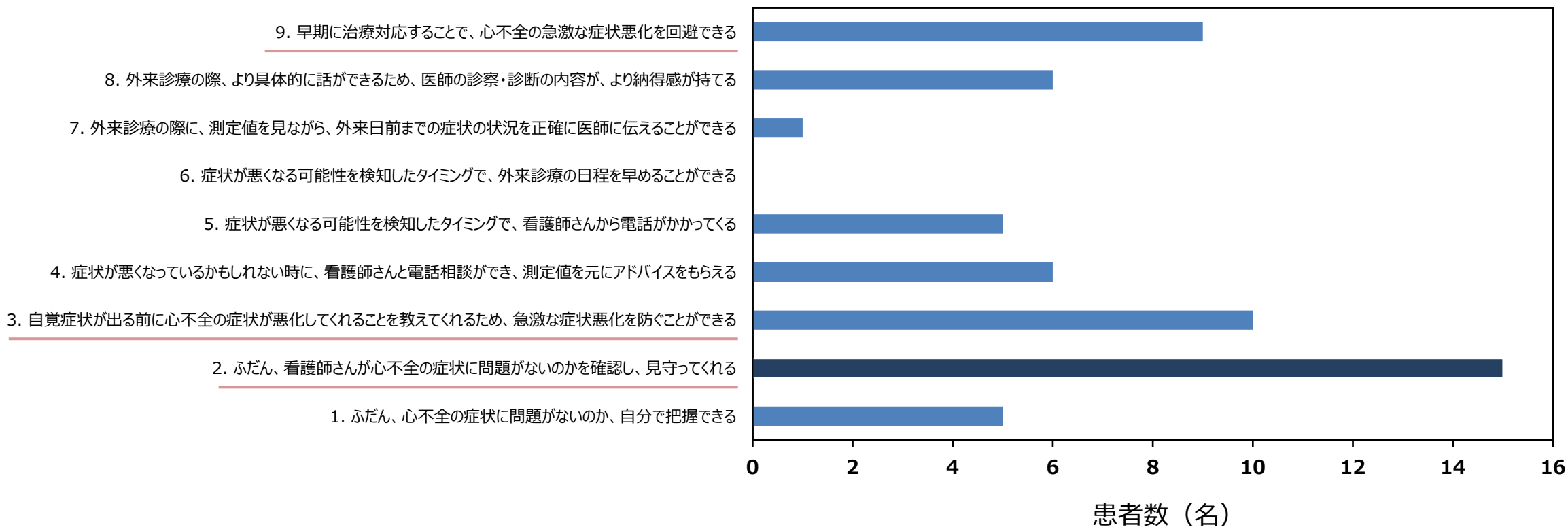
- 患者の月額料の価格感度調査 ①
- 看護師の1患者あたりの月額労務手当が妥当か ②
- 全体的に介入オペレーションが廻るか ②

### ✓拡張性の検討

- 増悪を未然に防ぐことによる、医療費の効率化を検討 ③
- 京都心不全ネットワーク内の複数医療機関で実施する、次のステップに向けた、改善点洗い出し ③
- 看護外来での体制加算に対する検討 ③
- 医師/心不全療養士が患者へ提案するしくみの検討 ③

# 価格分析：患者が対価を払ってもよいと感じた付加価値

「心不全の症状に問題ないか見守ってくれる」、「自覚症状が出る前に心不全症状が悪化していることを教えてくれるため、急激な悪化を防ぐことができる」、「早期に治療対応することで、心不全の急激な症状悪化を回避できる」に価値を感じ、対価を払うと回答。



# コスト定量分析：日時・週次カンファレンス

本実証を依頼したところ、大学病院では、現状の業務オペレーションを鑑み、朝にバイタル確認を実施、昼間に架電、指導医師とのカンファレンスを週一回実施する流れとなった。

## 平日毎朝 看護師/心不全療養指導士によるバイタル確認



- 10人患者を確認するのに20分。主には2人態勢で確認。  
( = 1患者 2分./日 )

## 毎週木曜夕刻 医師との定例カンファレンス



- 10人患者を確認するのに40分。主には3人態勢で確認。  
( = 1患者 4分./週 )

# コスト定量分析：1患者に対し、1日あたり要した時間

1患者あたり看護師は4分。医師は1分の時間を必要とした。

1日あたり	測定値 確認	電話介入	不通話発生率 と対応時間	医師連携/ 申送り記録	週次 カンファ	週次外来 時対応	合計時間
看護師 (心不全療養指導士)	2分	5分	1分	3分	4分		$= 2 + 0.34 + 0.01 + 0.9 + 0.8$
		× 架電頻度 (95回/21人/3ヵ月/22営業日)	× 不通話率 × 架電頻度 = (21回/116回) × (1.5回/22営業日)	× 申送り頻度 = (421回/3ヵ月 /22営業日)	5営業日に一回 (÷ 5)		4.1分
医師					4分	1分	1.0分
					5営業日に一回 (÷ 5)		

# コスト定量分析：1患者あたりの労務コスト

モニタリングを行う看護師の労務手当を、2,000円/月/1患者と、仮置きし実証開始。実証後の定量分析にて、実労務コストは3,225円と算出。労務対応時間にGAPがある事がわかった。

	1日あたり	月あたり (22営業日換算)		参考時給 (勤続10年平均)	月労務コスト
看護師 (心不全療養指導士)	4.1分	89.5分	1.5時間	2,150円 <sup>※</sup>	3,225円
医師(参考)	1.0分	22分	0.4時間	6,320円 <sup>※</sup>	2,528円

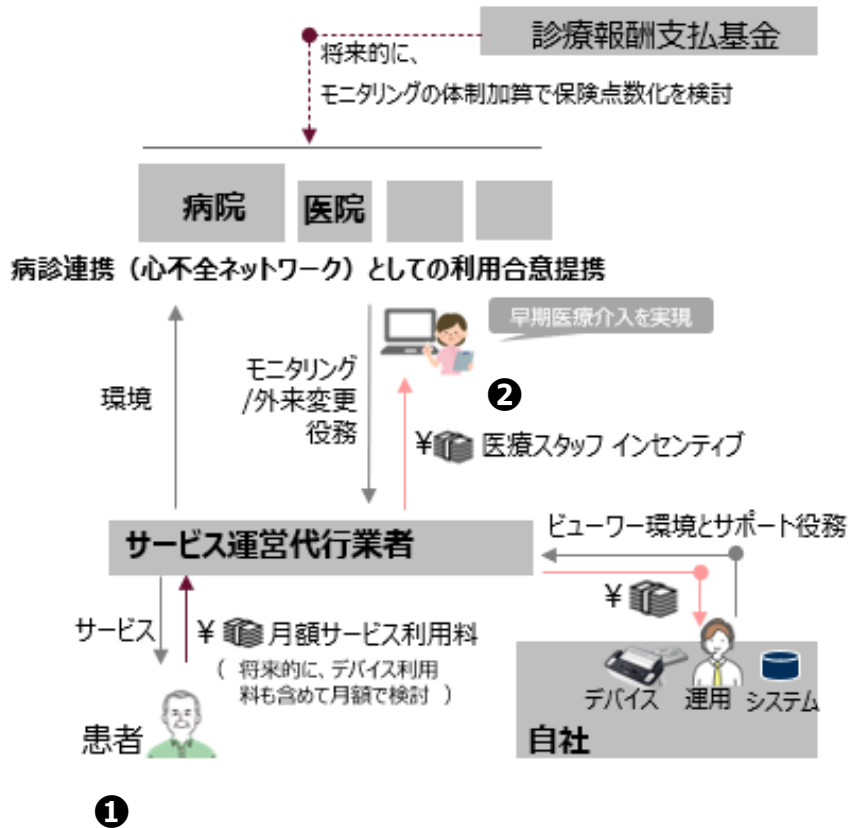
※ 出展：厚生労働省 令和3年賃金構造基本統計調査による職種別平均賃金(時給換算) <https://www.mhlw.go.jp/content/001140405.pdf>

# ビジネスモデル案と本スコープでの検証事項

→ 今回の報告で検討できた事項

→ 引き続き、プロジェクトとして解析検討する事項

## ビジネスモデル案と検証部分



## 本スコープでの検証事項

### ✓有用性の検証

- 体験した患者の気持ち・QOLの変化（KCCQ）。①
- 家庭での測定継続維持率はどうか。①
- 予約変更された患者に対する、医師の増悪判定。②
- 家庭測定値に対する、定めた介入クライテリアが妥当か。②
- 軽度の増悪を起こした患者の前後パラメータ解析。②

- KCCQ OSS+8.4pt
- 満足度 86%
- 継続維持率 91%
- 増悪判定 11件

### ✓経済性の検証

- 患者の月額料の価格感度調査。①
- 看護師の1患者あたりの月額労務手当が妥当か。②
- 全体的に介入オペレーションが回るか。②

- 10,000円超えても可
- × 2,000円に対し3,225円

### ✓拡張性の検討

- 増悪を未然に防ぐことによる、医療費の効率化を検討。③
- 京都心不全ネットワーク内の複数医療機関で実施する、次のステップに向けた、改善点洗い出し。③
- 看護外来での体制加算に対する検討。③
- 医師/心不全療養士が患者へ提案するしくみの検討。③

# 定性調査：看護師/心不全療養指導士のサービス体験前後の声

モニタリングする側の気持ちの変化を調査。業務が追加となる点に対し、患者さんとの対話や重症化を防いだ事例を通じて重要性を実感。前向きな気持ちに変化する傾向がみられた。

## 結果

### 開始前

- Aさん) 患者の私生活に密着することが不得意な分野のため、役割的に患者と近い関係になれるのか不安だった。
- Bさん) 通常診療に+αになるため、引き受けるのは難しいと思った。
- Cさん) 本取り組みのようなレジストリは増えているため良い機会だと考え、「できる」と楽観的に考えていた。

### 開始中

- Aさん) カルテ情報や毎日の測定データを把握し、患者さんとコミュニケーションすることで、親近感とやりがいを感じた。
- Bさん) 負担はあるが、患者の生活状況に密着することで双方安心でき、重症化を未然に防ぐケースもありメリットを感じた。
- Cさん) 余裕はなかったが、常に患者さんと繋がっているため、本サービスの重要性について不信感をもつことはなかった。

### 終了後

- Aさん) 患者情報を深く把握し患者との距離が近くなった。医療機関側が早めに察知することができるため良いシステムと感じた。
- Bさん) 通常診療に+αになるため大変だった。通常診療では得られない情報もキャッチアップでできたため、良いサービスと感じた。
- Cさん) 大変だった印象。しかし、看護師の役割向上のための良いサービスと感じた。

# 定性調査：オペレーション上の課題と時短化への示唆

「測定値確認」、「医師連携/申送り記録」業務に関しては、システムのさらなる自動化や心電図測定は必要な対象者に絞ることにより時短は可能。「週次カンファ」業務はサービス導入の初期以外は不用ないし時短も可能。

## 定型インタビューで看護師より上がったオペレーション上の課題

- 主治医が常に外来にいるわけではないので、主治医以外では測定値から医療的判断の相談が難しい (1/7) → 測定値確認
- アラート表示された患者のみ、データ閲覧/介入検討するなど、その日の対象者を絞る運用が必要 (3/7) → 測定値確認
- 不明確な心電図の記録データがある場合、医師へ確認する等、心電図の解釈に時間がかかる (4/7) → 測定値確認
- 通常業務が流れてきて、まとまった電話対応の時間確保が難しい (6/7) → 電話介入
- 患者さんからのコールバックや電話かけても出ないケースが多い。折り返し電話を気して業務を実施 (6/7) → 不通電話の対応
- 検証用として、医療介入の申送り情報を、電子カルテとバイタル確認したシステムの両方に入力した点は手間 (7/7) → 医師連携/申送り記録等
- カンファレンスを含め、夕方や夜に対応が生じた。通常業務と本業務とのバランスが重要 (2/7) → 週次カンファ

1日あたり	測定値確認	電話介入	不通話対応	医師連携/ 申送り記録等	週次カンファ	週次外来時	合計時間
看護師 (心不全療養指導士)	2分	0.34分 <small>(架電頻度で割引き済)</small>	0.01分 <small>(不通話率と架電頻度で割引き済)</small>	0.9分 <small>(申送り頻度で割引き済)</small>	0.8分 <small>(週一回で割引き済)</small>		4.1分

自動化の検討  
/モニタリングするスタッフ側の慣れによる効率化

自動化の検討  
サービス導入の初期的には必要だが、  
長期的には不用か

# 参考：看護外来と保険点数

心不全患者へ実施の看護外来における現状の保険点数。本実証の実施時点では、民間医療法人側では看護外来を設置対応しており、他方で公立大学病院では看護外来設置は未実施であった。

心不全の外来診療に類似性のある報酬項目(診療報酬)

項目	対象者	報酬(点数)	算定内容	類似性
在宅療養指導料	<ul style="list-style-type: none"> <li>器具(人工肛門、人口膀胱、気管カニューレ、留置カテーテル、ドレーン等)を装着しており、その管理に配慮を要する患者(入院中の患者以外)</li> <li><u>退院後1月以内の患者であって、過去1年以内に心不全による入院が、当該退院に係る直近の入院を除き、1回以上ある慢性心不全の患者に対応</u></li> </ul>	170点/月 <ul style="list-style-type: none"> <li>通常は月1回算定</li> <li>初回指導月のみ: 月2回算定可</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>保健師、助産師又は看護師が個別に30分以上療養上の指導を行う</u></li> <li>同時に複数の患者に行った場合や指導の時間が30分未満の場合には算定できない</li> <li>指導は、<u>保険医療機関を受診した際に</u>、患者のプライバシーが配慮されている専用の場所で行う必要があり、患者の場合は適用されない</li> <li>保健師、助産師又は看護師は、患者ごとに療養指導記録を作成し、指導の要点、指導実施時間を明記する</li> <li><u>2024年度より慢性心不全患者も対象に拡大</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>心不全による再入院の危険性がある患者に適用</li> <li>心不全患者に対して療養指導を行い、再入院を防ぐという目的の点で類似</li> </ul>

# 参考：心不全療養指導士

在宅療養指導料は、2024年に慢性心不全患者も対象疾患が拡大。心不全療養指導士の活躍の場として期待される。

## 心不全療養指導士とは

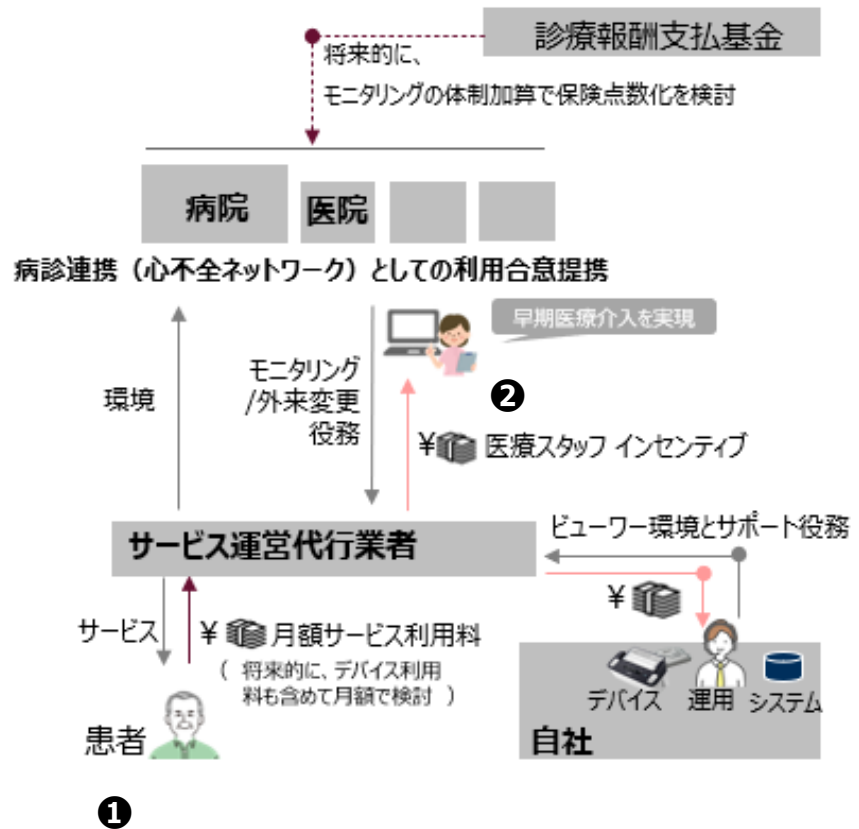
- 2021年度より日本循環器学会が認定制度を開始。
- 心不全の発症・重症化予防のための療養指導に従事する医療専門職に必要な、基本的知識および技能など資質の向上を図ることを目的として創設。
- 病院に限らず在宅をはじめとした地域など様々な場面で幅広く活動し、心不全におけるチーム医療を展開していくことで、心不全による増悪・再入院予防、そして生活の質(QOL)の改善を図ることを目指す。
- 心不全は、様々な職種の人が各自の知識と技術、経験を生かしながら、患者の情報を共有し連携して個々の患者を総合的に診ることが求められる。
- そのため、認定制度の対象資格者は、医師だけではなく、看護師、保健師、理学療法士、作業療法士、管理栄養士、薬剤師、臨床工学技士、公認心理師、歯科衛生士、社会福祉士としている。
- 実動数は、2024年3月時点で、5,200名  
(心不全専門医は、2021年8月時点で15,205名)

# ビジネスモデル案と本スコープでの検証事項

→ 今回の報告で検討できた事項

→ 引き続き、プロジェクトとして解析検討する事項

## ビジネスモデル案と検証部分



## 本スコープでの検証事項

### ✓有用性の検証

- 体験した患者の気持ち・QOLの変化（KCCQ）。①
- 家庭での測定継続維持率はどうか。①
- 予約変更された患者に対する、医師の増悪判定。②
- 家庭測定値に対する、定めた介入クライテリアが妥当か。②
- 軽度の増悪を起こした患者の前後パラメータ解析。②

- KCCQ OSS+8.4pt
- 満足度 86%
- 継続維持率 91%
- 増悪判定 11件

### ✓経済性の検証

- 患者の月額料の価格感度調査。①
- 看護師の1患者あたりの月額労務手当が妥当か。②
- 全体的に介入オペレーションが廻るか。②

- 10,000円超えても可
- × 2,000円に対し3,225円
- ▲ 自動化/効率化が必要

### ✓拡張性の検討

- 増悪を未然に防ぐことによる、医療費の効率化を検討。③
- 京都心不全ネットワーク内の複数医療機関で実施する、次のステップに向けた、改善点洗い出し。③
- 看護外来での体制加算に対する検討。③
- 医師/心不全療養士が患者へ提案するしくみの検討。③

一部再掲

# 医療費の効率化算出：電話介入件数と増悪数から

心電図によるモニタリングの有用性

電話介入の限界

体重によるモニタリングの有用性

2024年7月-1月

ID	2.5%増 体重アラート		3日連続AF 心電図アラート		電話介入数				架電したが 電話繋がらず	心不全増悪疑い 電話介入 体重増による	増悪確定			受診勧奨も 当人が通院せず	セルライトレション 利尿薬とん服	特殊症例							
	表示日数	表示期間	表示日数	表示期間	測定確認	体調確認	血圧値による	心電図による			自覚症状による	屯用利尿薬の 服用電話指示	受診勧奨にて 予約前倒し受診			心不全による 入院	当人からの 緊急相談	不整脈による 前倒し受診					
ID-001	3	2	1	1	2		1																
ID-002			持続性AF						4	1			1										
ID-003	1	1	持続性AF																				
ID-005			3	1				2									(E) 1						
ID-006	10	5	持続性AF		1	3			1	4	1	1											
ID-007	3	2				1				2													
ID-008	5	5	3	2	2	2	1	4	2	5							1						
ID-009	1	1					1		3	1													
ID-010	7	3				1	1	1		3			1	(D) 1									
ID-011	1	1								1	(A) 1												
ID-012	1	1	13	5	1			3		4													
ID-013	1	1	1	1		1			1	4		2	1			(F) 1							
ID-014	3	2	持続性AF				1	4	2	3				1									
ID-015	6	2								3						1							
ID-016	10	5				1			1	6	1	1	(C) 1										
ID-018			5	2	2		1	1	3	1													
ID-019	2	2	3	3						1		(B) 1											
ID-020	1	1	3	2					1														
ID-023	2	2	8	4					1	3													
ID-024			持続性AF		1																		
ID-025	2	2	1	1		1			2														
合計	21	59	38		41	22			9	10	6	15	11		21	44	3	5	3	2	1	1	2

## 医療費の効率化分析：モニタリングにより心不全関連のインシデントを捉える確率

本検証より算出。電話介入によって心不全関連のインシデントを捉える割合は、心電図による電話介入で19.1%、体重値による電話介入で23.9%の割合であった。

	発生対象 (人数)	入電件数 (件)	各インシデント数 (件)	インシデント 確率	電話介入の 限界性を割引く	インシデントを 捉える確率
心電図による 電話介入	6	15	3 (不整脈による受診・ 入院勧奨の件数)	20.0% (3/15)	×▲4.5%	19.1%
体重値による 電話介入	16	44	11 (増悪確定件数)	25.0% (11/44)		23.9%
電話介入における 限界性	16	44	2 (受診・入院勧奨するも、ご家 族や本人の都合で断った件数)	4.5% (2/44)		-

# 医療費分析：心不全増悪の低減率と医療費効率化の期待額

今回の実証結果を元に参考算出。モニタリングによる心不全増悪の低減率の期待値は9.6%であり、効率化できる医療費の期待額は288億円と目算。

	現在の心不全増悪率	体重値によるインデント介入	心電図によるインデント介入	モニタリングによる低減後の増悪率	モニタリングによる低減率
増悪発生率とモニタリング低減率	25.0% ※1	× ▲23.9%	× ▲19.1%	= 15.4%	= 9.6%

	現在の心不全患者数	電話介入効果が 見込める重症者の割合	心不全増悪入院時 1患者あたり医療費	心不全増悪率	心不全増悪による 入院総医療費	モニタリングによる 効率化期待額
現状	120万人	×25% ※2	100万円 ※3	×25.0% ※1	= 750億円 ※4	
モニタリングにより 効率化する医療費				×15.4%	= 462億円	= 288億円

各引用：

※1 Shiraishi Y, et al.: J Am Heart Assoc 2018;7:e008687

※2 今回の心不全重症度Ⅱ～Ⅲで家庭測定値でモニタリングが期待できる重症患者割合を仮定

※3 1増悪あたり、患者は3割負担で30万円の医療費負担と課程し、医療費総額を算出

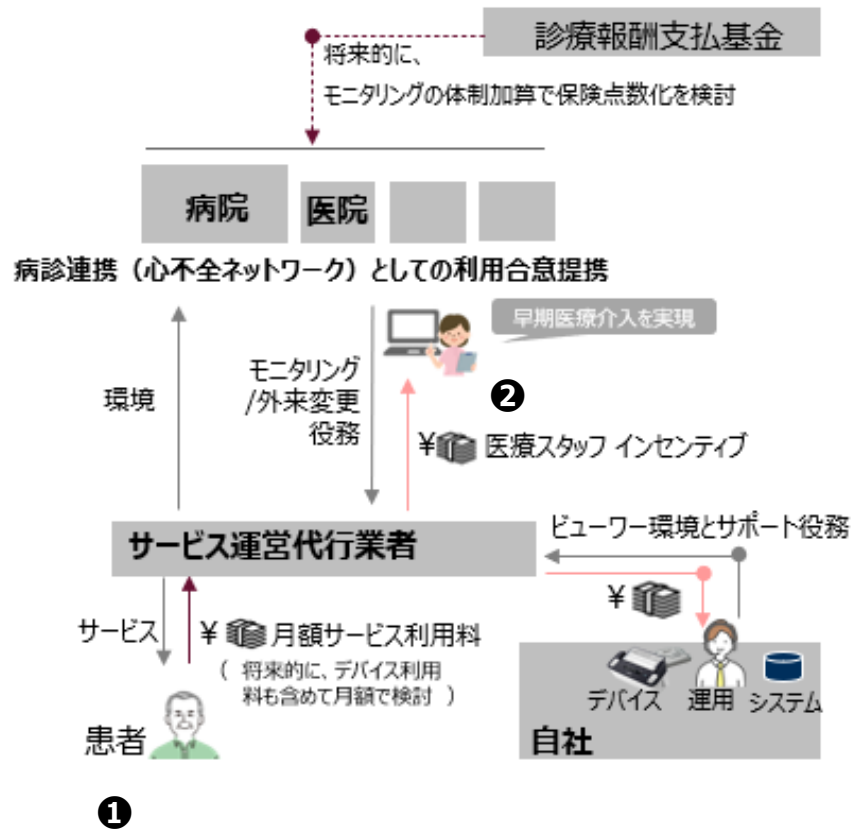
※4 厚生労働省 令和4年(2022年)の国民医療費の概況(<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-iryohi/22/dl/data.pdf>)上、心疾患（高血圧性ものを除く）の医療費は2兆693億円（うち、虚血性心疾患6,717億円）

# ビジネスモデル案と本スコープでの検証事項

→ 今回の報告で検討できた事項

→ 引き続き、プロジェクトとして解析検討する事項

## ビジネスモデル案と検証部分



## 本スコープでの検証事項

### ✓有用性の検証

- 体験した患者の気持ち・QOLの変化（KCCQ）。①
- 家庭での測定継続維持率はどうか。①
- 予約変更された患者に対する、医師の増悪判定。②
- 家庭測定値に対する、定めた介入クライテリアが妥当か。②
- 軽度の増悪を起こした患者の前後パラメータ解析。②

- KCCQ OSS+8.4pt
- 満足度 86%
- 継続維持率 91%
- 増悪判定 11件

### ✓経済性の検証

- 患者の月額料の価格感度調査。①
- 看護師の1患者あたりの月額労務手当が妥当か。②
- 全体的に介入オペレーションが廻るか。②

- 10,000円超えても可
- × 2,000円に対し3,225円
- ▲ 自動化/効率化が必要

### ✓拡張性の検討

- 増悪を未然に防ぐことによる、医療費の効率化を検討。③
- 京都心不全ネットワーク内の複数医療機関で実施する、次のステップに向けた、改善点洗い出し。③
- 看護外来での体制加算に対する検討。③
- 医師/心不全療養士が患者へ提案するしくみの検討。③

- 期待額は288億円

# 目次

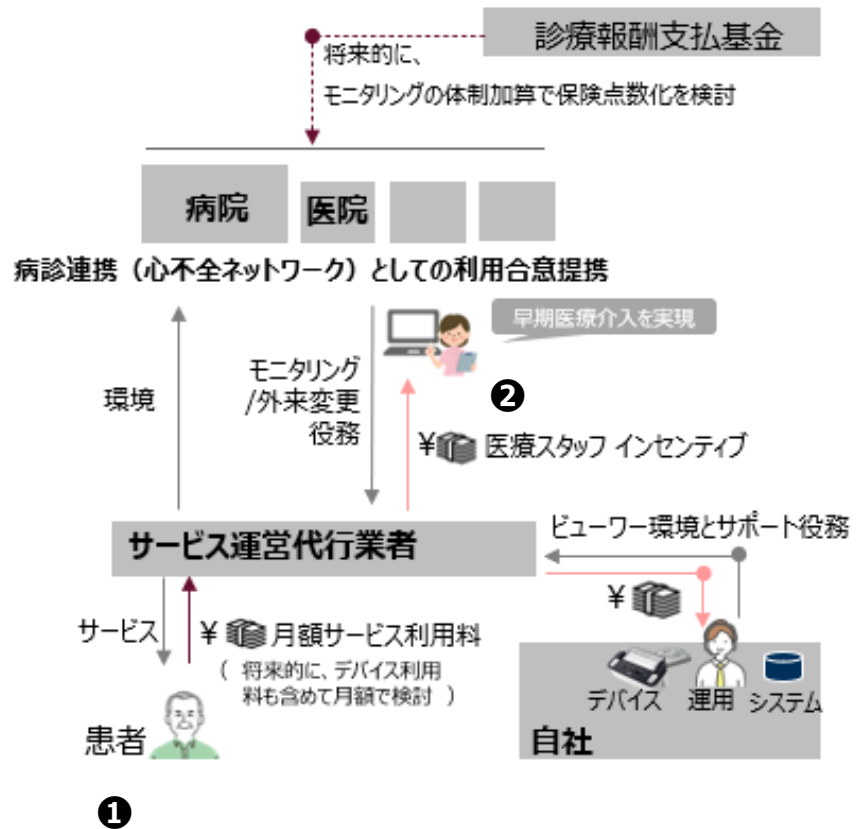
- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2～3か年単位でのロードマップ

# ビジネスモデル案と本スコープでの検証事項

→ 今回の報告で検討できた事項

→ 引き続き、プロジェクトとして解析検討する事項

## ビジネスモデル案と検証部分



## 本スコープでの検証事項

### ✓有用性の検証

- 体験した患者の気持ち・QOLの変化（KCCQ）。①
- 家庭での測定継続維持率はどうか。①
- 予約変更された患者に対する、医師の増悪判定。②
- 家庭測定値に対する、定めた介入クライテリアが妥当か。②
- 軽度の増悪を起こした患者の前後パラメータ解析。②

- KCCQ OSS+8.4pt
- 満足度 86%
- 継続維持率 91%
- 増悪判定 11件

### ✓経済性の検証

- 患者の月額料の価格感度調査。①
- 看護師の1患者あたりの月額労務手当が妥当か。②
- 全体的に介入オペレーションが廻るか。②

- 10,000円超えても可
- × 2,000円に対し3,225円
- ▲ 自動化/効率化が必要

### ✓拡張性の検討

- 増悪を未然に防ぐことによる、医療費の効率化を検討。③
- 京都心不全ネットワーク内の複数医療機関で実施する、次のステップに向けた、改善点洗い出し。③
- 看護外来での体制加算に対する検討。③
- 医師/心不全療養士が患者へ提案するしくみの検討。③

- 期待額は288億円

# 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性(1/3)

示唆抽出の観点

論点

論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）

大項目	中項目
医療機関のサービスの受容性	ターゲティング
オペレーションの実現可能性	導入

どの疾患・診療科がPHRサービスと相性が良いのか

**医学的有用性が確認でき、循環器疾患における慢性心不全については相性がよいと言える**

- 此度は既に市販普及されている心電計・血圧計・体重計とその記録アプリを用いた。測定やアプリの操作性はシンプルであり、心不全患者の特徴である高齢層であっても、測定継続維持率は91%と高かった。 [P.26参照](#)
- 本実証により、家庭測定値による電話介入にて、心不全増悪の早期介入による期待効果が確認された。 [P.28参照](#)

どのような種類・規模の医療機関とPHRサービスと相性が良いのか

**(必須要件)**

**心不全ネットワークの病診連携を行っている医療圏で、心不全外来を実施の医療施設** [P.49参照](#)

- 心不全療養指導士の導入等、多職種チームによる疾患管理に力点を置き、心不全手帳を用いた退院後の症状モニタリングを実施。その上で、手帳では補えない、症状把握の即時性に関し、医学的に有用性を見出す医療施設。

**(推奨要件)**

**看護外来のある医療施設**

- 特定療養指導などを、看護師が患者フォローアップを外来時に実施している場合、日ごろの症状変化を捉えたアプローチが可能。看護外来を実施していない医療施設の場合、通常の看護業務が優先され、業務負担が増す。

**訪問看護・訪問リハビリ・在宅医療を実施している医療機関**

- 電話介入を訪問看護と連携した場合、受診勧奨判断や測定のフォローアップなど、医療介入がチーム連携しやすい。

**病診連携により小中程度の慢性心不全患者を外来診療で診ているクリニック(一部心リハ外来も実施)**

医療機関の導入にあたり、どの部署・役職の方を巻き込むべきか

**循環器診療科心不全診療医、看護部**

- 慢性心不全においては、退院後の症状モニタリングが重要とされ、急激な増悪を防ぎ、長期的に外来フォローアップをすることが望ましい。患者のセルフケア向上も必要であり、診療医の他、心不全療養指導士や看護師との連携が望ましい。

上記部署の方をどのように巻き込むべきか

**此度の実証では、地元のつながりを活用し、大学病院とPHR業者の協力体制を構築**

- 欧米ではすでに先行していたモニタリングの社会実装だが、日本ではそのための実証フィールドが不足していた。
- そこでオムロンヘルスケアが大学に対し「足元では京都(地元のつながり)で実施しませんか」と提案。
- 大学側も「京都心不全ネットワーク」の枠組みで心不全治療の病診連携に力を入れており、同領域におけるモニタリングの必要性を認識していたことから、双方の利害が一致し協力体制が整った。

**此度の実証では、PHRサービス事業者と医療機関のスタッフが二人三脚で医療機関のオペレーションを整備**

- 社員が医局に入り、細部まで関与しながらプロジェクトを推進。実装に向け、マニュアル作成や医療機関・スタッフの連携手段の整備等、実証の効率化も整備していった。

# 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性(2/3)

## 示唆抽出の観点

## 論点

## 論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）

### 大項目 中項目

オペレーションの実現可能性

運用

患者への紹介～利用開始に至るまでのプロセスにおいて、医療機関、PHRサービス事業者の役割分担はどうあるべきか

医療従事者から患者に説明やコミュニケーションを頂くにあたり、どのような工夫が必要か

**主治医が患者へに紹介・推奨した上で、患者へのサービスの説明はPHRサービス事業者が担当**

- 先生が実証の取組説明と参加同意確認を実施。
- その後に、患者に対する具体的な操作説明は企業側で実施。持ち帰るスマホとデバイス実機をその場で広げ体験し、明日からの実施項目を理解してもらった。

**初期的には、日々のモニタリングが必要な患者、かつ支払いが可能な患者に限定して提案・推奨を実施する**

- 病態により、日々のモニタリングが必要な患者かどうか医師が判断した上で、奨めることが望ましい
- 最終的には保険点数化に伴い、広く利用されることを狙う

**医師・患者双方の理解醸成のため、効果を実証するケーススタディ(ホワイトペーパー)を用意する必要がある**

- 間に医療従事者の方が入る
- 主治医が勧めるもの以外でサービスが始まることはない
- 効果を実証するケーススタディ（ホワイトペーパー）がないと医療従事者の方が患者へ説明が難しい。

**患者へのサービス説明業務を効率化すべく、人材の採用やチュートリアル動画の開発が必要**

- 人材の採用：地域毎の医療圏に張り付いて、サービスの契約に乗っかってくるための補助師が必要。医療従事者の会話をサポートできる人材、メディカルサポート的なポジションの人間が必要
- チュートリアルの開発：スマホで丁寧にチュートリアルで説明し、それ通りにやるとユーザができる。スケールするなら開発・実装が必要。

# 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性(3/3)

示唆抽出の観点

論点

論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）

大項目 中項目

オペレーションの実現可能性

運用

医療従事者のオペレーションを効率化・負荷を軽減する必要があるか/どのような工夫が必要か

## モニタリング実施の労務時間の短縮化

- コスト構造上、労務対応時間を4.1分/1患者/月を2.5分までの短縮する。 P.43,47参照
  - 測定値確認業務：アラート表示の対象者のみ対応、心電図測定を推奨する対象者を絞る。
  - 週次カンファレンス：サービス導入初期の対象者のみ実施にて再検討。

## 看護外来を実施の民間医療法人での導入条件の再度棚卸し P.49参照

- 看護外来を実施している施設では、サービス導入をさらに具体検討できる余地があった。（但し、上記「モニタリング実施の労務時間の短縮化」は必須。）
- 訪問看護部門との連携を検討する。

## 公立大学病院における心不全療養指導士の役割分担業務としての実現可能性の再検討 P.49,51参照

- 労務対応時間を短縮しても、現状の外来オペレーションの延長では時間の確保が難しく対応が厳しい。
- 院内勤務、時短勤務者を含め、業務分担が可能な人員編成を再検討。
- 心不全療養指導士の指導料保険点数化の動きに賛同する公立大学病院とは、サービスに関する理解を得られやすく、導入に向けた院内の役割分担を議論できる

## 病診連携において小中程度の慢性心不全患者であればかかりつけ医に患者を逆紹介する P.49参照

- 心不全患者が増え続ける中、公立大学病院は積極的に外来をかかりつけ医に委ねたい
- 家庭測定値をモニタリングしながら再入院防止をするならば、かかりつけ医の方がサービスの親和性を期待できる

## サービス導入時、サービス継続時のサポート業務の具体化と拡充

- モニタリング業務に集中する環境整備
  - 実証においては、サービス導入時の機器説明や、期間中の機器やアプリ操作の不都合に関しては、コールセンター含め企業側が実施。
  - 顧客満足を計測しながら、医療業務と周辺業務の役割を明確に整備し続ける。

# エンドユーザのサービス受容性/ビジネスモデルの実現可能性(1/2)

示唆抽出の観点

論点

論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）

大項目 中項目

エンドユーザのサービス受容性/ビジネスモデルの実現可能性

提供価値

・患者からマネタイズするためにはどのような価値を提供すべきか

**モニタリングを通じて症状の悪化を未然に察知してくれること**

P.40参照

- ・ 普段、看護師さんが心不全の症状に問題がないのかを確認し、見守ってくれる
- ・ 自覚症状が出る前に心不全の症状の悪化を教えてくれるため、急激な症状悪化を防ぐことができる

**PHRデータを元に、より適切な診療が受けられること**

P.40参照

- ・ 症状が悪くなっているかもしれない時に、看護師さんと電話相談ができ、測定値を元にアドバイスもらえる
- ・ 外来診療の際に、測定値を見ながら、外来日前までの症状の状況を正確に医師に伝えることができる
- ・ 「今までタクシーで5,000円かけて通院していた。このサービスのお陰で通院すべきタイミングがわかり、明確に通院する価値があると行動変容につながった」という被験者からの声もあり

マネタイズ

実証で想定していたマネタイズの方法で、コストを補うほどの十分なマネタイズが見込めるのか

**ビジネスモデルの再検討**

P.39,41参照

- ・ 仮設定で見込んだ以上の価格受容性が見られたため、スタンダードプランとプレミアムプランの2段階価格を検討する
  - 看護師が定期的にお声がけするプランと、アラート時にメールで連絡し患者さんご家族から電話を頂くプラン等、介入の差を設けることが実現可能かを検討
  - 初期的には高価格帯のプランのみでテスト販売を検討

(見込めない場合)どのようにしてマネタイズ手法を拡張するか

診療報酬

**広く普及のためには診療報酬化は必要**

- ・ 初期的には、月額負担が可能な患者さんに限定してサービス展開を実施し、エビデンスを集める
  - 家庭測定によるセルフケアの向上の定量化
  - 早期介入による心不全増悪の予防事例と心不全再発率の低減
  - 比較試験の検討
- ・ 将来的には、スタンダードプランを、遠隔モニタリングの体制加算として診療報酬化を狙い普及を図る

# エンドユーザのサービス受容性/ビジネスモデルの実現可能性(2/2)

示唆抽出の観点

論点

論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）

大項目 中項目

エンドユーザのサービス受容性/ビジネスモデルの実現可能性

オンボード

どの程度、またどのようにオンボードの負荷を削減する必要があるのか

## 医療従事者によるサービス利用の働きかけは必須

- ・ 終了後の被検者アンケートヒアリングでは、「サービス利用検討は、医療従事者からの紹介でしか検討できない」との回答
- ・ 家庭測定値のモニタリングが必要な患者かどうかは、主治医でしか判断できない
- ・ その上で、初回は自費で月額負担が可能な患者が対象となる

## サービス導入は医療従事者ではなく企業側で実施

- ・ 実証では、対象者全員が軽度認知症疑いの方であったが、企業側が説明を実施し、問題なくボーディングができた
- ・ 導入時に対象患者や医療従事者と連携してボーディング率を安定化させる、現地駐在のメディカルサポート人員が必要
- ・ サービスを望んだ患者さんの自宅の通信環境や、スマートフォンの機種/設定状況等、状況によっては、企業側の人員が、自宅でセッティングを立ち会う等も検討。

継続利用

どのようにして（持続可能な形で）ユーザにサービスを継続してもらうのか

## ユーザの操作は簡便であること

- ・ 一部、心電図計測は目新しいものの、血圧測定や体重測定は普遍的であり、高齢の方でも日常操作可能。本実証では91%の測定継続維持率を示した。測定するだけでデータが共有される簡便さが重要。

## 医療従事者の患者への連絡は心理的ストレスにならないように配慮が必要

- ・ 患者の日々の測定に異常があれば、医療機関側から患者本人に連絡するオペレーションで実証。病院からの電話なため、患者側は自身にたいして何かしらの緊急性のある状況なのだと身構える。心理的にストレスになるという声も患者から複数出た。患者へのコミュニケーションするタイミングや情報も精査が必要と考える。

## 症状が安定している時期でもサービスとして何らかのリターンを返す必要がある

- ・ 何事もなければ連絡が入らないプランだと、有償に見合うか疑問視されることも生じる。月一回のレポート用紙が届く等、安定してる方に対しても安心感を感じてもらう仕組みが必要。

# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2～3か年単位でのロードマップ

# 実証で明らかになった課題・また追加の検討・検証が必要な残論点

本実証を通じ、サービスの必要性は確認できた。サービスの実現性を上げるため、オペレーションの自動化効率化及び診療報酬適用に向けた働きかけを実施する。

実証で明らかになった課題  
追加の検討・検証が必要な残論点

取組の方向性

実施時期

大項目	中項目	[実証での確認状況]	
サービスの必要性	有用性	○	心不全増悪を未然に防ぐ事例が確認された。 <b>P.29参照</b> 解析を進め有用性をとりまとめ、学会発表を通じ医学界の理解を広める。
	価格受容性	○	サービス体験した患者の価格受容性は想定した以上であった。 <b>P.39参照</b> 価格設定を再検討し、具体的な販促手順や資材を整えテスト販売を実施する。
サービスの実現性	オペレーションの自動化/効率化	△	モニタリングの実務実施の看護師の対応時間が想定以上であった。 <b>P.44参照</b> 「測定値の確認」「医師連携/申送り記録」「週次カンファ」に関して、システムの自動化、アラートの患者のみに対象を絞る、心電図を推奨する患者を絞る等の効率化で、オペレーションの効率化を図る。
	診療報酬適用に向けた働きかけ	△	心不全療養指導士の認定看護師による看護外来の場が、本サービスの親和性が期待できた。 <b>P.49,50,51参照</b> 現状の在宅療養指導料、他疾患における遠隔モニタリング加算等、近い領域を検討を実施し、適用に向けた働きかけと、実現条件を明確にする。
			解析：2025年 3-5月 発表：同年5月-次年3月
			検討：2025年 3-5月 テスト販売：2026年3月
			検討：2025年 3-5月 働きかけと条件の明確化：2025年8-10月

# 自社のPHRサービスの普及拡大に向けた取組サマリー

本実証の解析を進め、関連医学会での発表遡及を実施。医療機関毎見えた親和性や課題に対し、対策を深掘りし、テスト販売の準備を進める。

## 成果の拡散に向けた取組

医学的有用性を取りまとめ、医学界で発表。  
心不全領域において家庭測定値に基づいた多職種連携介入による、患者のセルフケアの向上と早期心不全増悪予防に寄与する可能性に関し、議論遡及する。

- ✓ 日本心臓リハビリ学会 2025年 7月
- ✓ 日本心不全学会 2025年10月
- ✓ 日本循環器学会 2026年 3月

## 医療機関への普及拡大に向けた取組

京都心不全ネットワーク内での医療機関での共有議論会を実施。その上で、心不全外来を実施の公立大学病院、民間医療法人、かかりつけ医の導入に向けた残検討事項の解消を進める。 P.49参照

心不全療養指導士の指導料保険点数化と、家庭測定値に基づいた介入サービスの親和性と普及の可能性について、日本循環器学会と議論検討する。 P.51参照

サービスを体験した患者の声を、紙/動画等、コンテンツとしてまとめ、広く紹介する。

## 2-3年単位のロードマップ

残課題の解消とテスト販売に向けた準備を進め25年度に実行。並行して診療報酬適用化に向けた働きかけを開始。

2024年度	2025年度	2026年度	2027年度
<ul style="list-style-type: none"><li>パイロット実証実施 (6月-1月)<ul style="list-style-type: none"><li>前年のパイロット I に続く、パイロット II 検証。</li><li>仮想サービス体験により、必要性確認と課題抽出を実施。</li></ul></li><li>実証取りまとめと、医学解析 (2月-3月)</li><li>ビジネスモデル再設計 (2月-3月)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>解析/ビジネスモデル取りまとめ (4月-5月)</li><li>関連学会での発表と議論 (7/9/10/3月)</li><li>オペレーションの自動化/効率化の対策決め (4月-5月)</li><li>かかりつけ医のヒアリング含め、医療機関分類別の残検討事項の具体化と解消 (5月-10月)</li><li>診療報酬適用化に向けたタスクまとめ以降働きかけ開始 (8月-10月)</li><li>テスト販売に向けた事務手続きの整備 (8月-2月)</li><li>テスト販売開始 (3月- )</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>テスト販売に関する改善</li><li>サービス遡及コンテンツの拡充</li><li>日本循環器学会の心不全療養指導士の指導可算化実現の働きかけとの協業</li><li>診療報酬適用化に向けた働きかけ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>関西近隣の心不全ネットワークへの拡大</li><li>サービス管理団体の法人化検討</li><li>心不全増悪の抑制事例とりまとめと学会発表</li><li>診療報酬適用化に向けた追加試験の検討と計画</li></ul>

公募件名：

令和6年度医療機関におけるPHR利活用推進等に向けた  
実証調査事業

# 薬局プラットフォームとPHR活用 によるアウトカム改善とオペレー ションの実証

事業者名 株式会社カケハシ

担当者情報

所属・役職：Patient Engagement Frontier Medical Science Team  
Manager

氏名(フリガナ)：竹部 亨 (タケベ トオル)

メールアドレス：patient\_engagement@kakehashi.life

電話番号：03-6825-2058

提案書作成日：令和7年2月28日

# 目次

- エグゼクティブサマリ
- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリ
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ

## 【計画】

- PHR（パーソナル・ヘルス・レコード）を用いて薬局と病院が連携し、患者フォローアップをすることで、治療アウトカムの改善と医療資源の最適化を行うサービスを検討しました。具体的には、外来がん薬物療法の副作用、心不全患者のセルフケア行動に関する質問票を患者に送信し、医療従事者による回答のモニタリングと利活用を行いました。患者報告アウトカム\*をPHRとして取得することで、治療アウトカムの改善や薬薬連携に係わる指標を評価し、サービスの受容性、オペレーションの適合性、医療機関への経済的インセンティブについて実証しました。

\* 患者報告アウトカム：臨床家やその他の誰の解釈も介さず、患者から直接得られた、患者の健康状態に関するあらゆる報告

## 【結果】

### ● 準備・参加

- **LINEを介したPHRサービス**により導入障壁を下げ、**事業採択から2か月で患者の登録と実証を開始**しました。
- 抗がん剤副作用モニタリングは、**168人**の患者が参加しました（参加同意割合：**35%**）。心不全セルフケア行動モニタリングは、**46人**の患者が参加しました（参加同意割合：**37%**）。**薬剤師をハブ**としたことで、多くの患者への紹介と参加を得ることができました。
- 参加者全体の34%は高齢者（65歳以上）であり、**高齢の方にも利用できるPHRサービス**であることがわかりました。

### ● 回答（PHRの取得）

- **抗がん剤副作用モニタリングは79%、心不全セルフケア行動モニタリングは67%の回答率**を得ました。高齢者の回答率は抗がん剤副作用モニタリングで72%、心不全セルフケア行動モニタリングで61%であり、**高齢者も回答が可能**でした。
- 9-12週経過時点での回答率は抗がん剤副作用モニタリングで74%、心不全セルフケア行動モニタリングで86%であり、回答率と同様に**高い継続率**が示されました。
- **重篤で死亡リスクが高く、健康寿命延伸に向けた社会課題でもある疾患を対象**にすることで、**患者、医療従事者のニーズに応え**、高い回答率と継続率を得ました。

## 【結果】（続き）

### ● 効果

- 抗がん剤副作用モニタリング：手足のしびれなど**従来は捉えにくかった副作用を検出**しました。患者ごとに異なる副作用の出現を時系列で捉えたことで、**患者中心の個別化医療に資するサービス**になりました。副作用への早期介入や個別化されたケアができたことで、**健康関連QoLを改善**しました。
- 心不全セルフケア行動モニタリング：退院後の継続モニタリングとフォローアップは、**良好なセルフケア行動を維持**しました。在宅時の患者の状態を把握し、医師に情報共有することで**循環器内科医から「ここまでわかるのか、これは役に立つ」と驚きとともに評価**され、**心不全の再入院予防（本実証期間内にフォローアップされた患者の30日、60日の再入率は0%）や予後不良の回避**につながりました。

### ● インセンティブ

- 薬局Aにおいて、**トレーシングレポートは実証前後で9.2倍**に増加しました。本サービスを薬局Aのがん患者全体に広げ、服薬情報等提供料2を算定した場合、**40,000円/月の診療報酬算定**に相当します。
- 薬局Cにおいて、**実証前0件**だった調剤後薬剤管理指導料2は、**実証期間に3件算定**されました。本サービスを薬局Cの心不全患者全体に広げ、13件/月の算定があれば**7,800円/月の診療報酬算定**になります。
- 病院Aにおいて、**がん薬物療法体制充実加算（100点）は実証前後で4.5倍**に増加しました。本サービスを病院Aの外来がん患者全体に拡大した場合、**240,000円/月の診療報酬算定**を効率的に行うことができます。

## 【課題】

- 薬剤師の**PHRサービスやフォローアップへの期待や意識には差**があり、**サービス活用や効果に影響**を与えました。今後、**治療アウトカム改善に対するエビデンス創出や医療現場と連携した啓発**が必要です。
- 今回、診療スケジュールに合わせたPHRの取得、電子カルテ/電子薬歴への自動連携、フォローアップや問診のデジタル化には焦点をあてず、アジャイルな実証を行いました。**個別化医療に資するサービス**にするために、これらの**プロダクト開発やサービスデザインを継続**する必要があります。

## 【ロードマップ】

### ● 疾患の拡大

- がんのようなスペシャリティ領域は、**希少疾患**への拡張を進めます。レジストリへの登録に留まらないPHRを通したモニタリングにより、**ブラックボックスだった希少疾患患者データ**を取得します。
- 慢性疾患領域では、**合併症・再発予防**に加え、社会課題である**認知症の早期介入**に取り組みます。

### ● 医療機関と多職種連携の拡大

- 地域医療の中心となる100病院への導入により、**日本の10%以上をカバーするプラットフォーム**を作ります。重篤で死亡リスクの高い疾患を対象にした病院と薬局の連携の継続はもちろん、急性期を起点に**地域医療や慢性期への連携が必要な疾患を対象にした在宅や介護などの多職種連携**にも本PHRサービスの活用範囲を広げます。

### ● ビジネスモデルの拡大

#### ● 病院や薬局など医療機関のインセンティブ

- 疾患や医療機関を拡大することで、**サービスから得る診療報酬の種類と件数を大きく**します。これにより、**医療機関における経済的インセンティブを増し、PHR利活用のニーズを高め**ます。

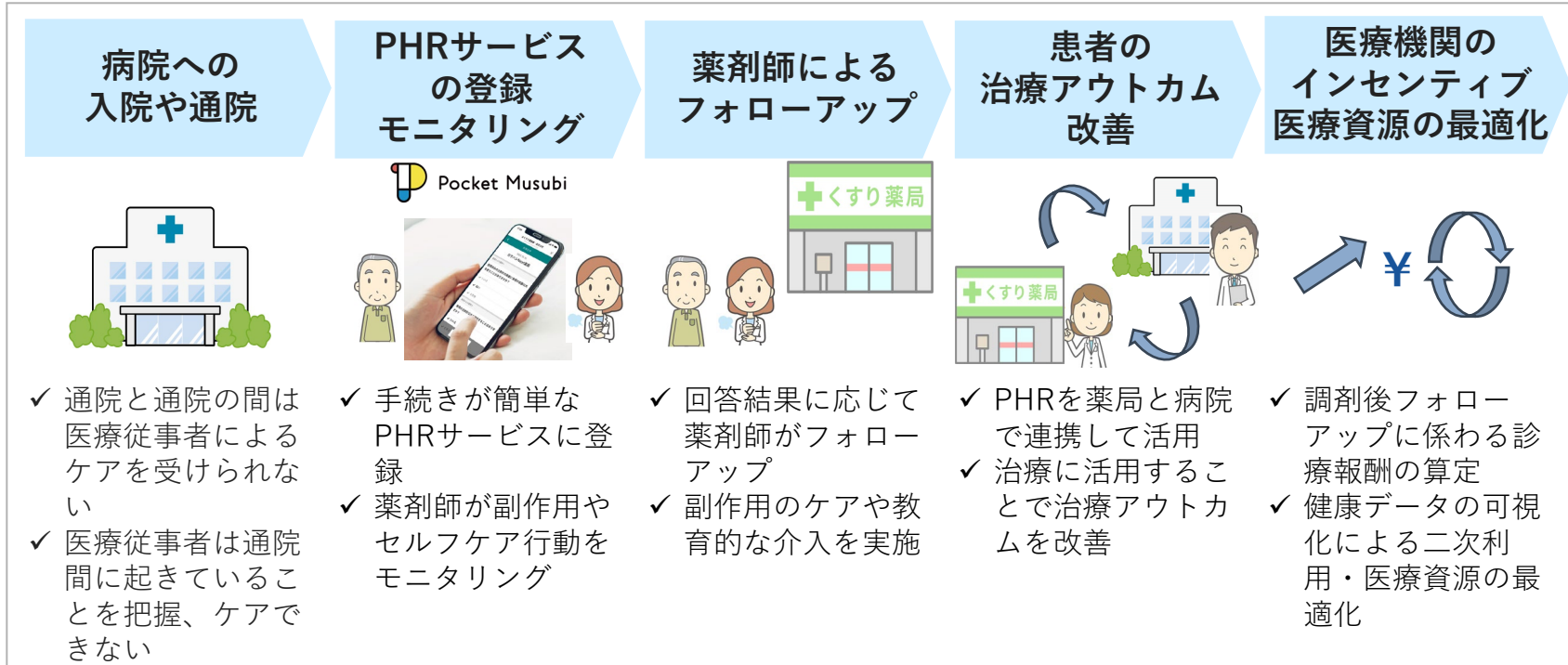
#### ● 医療機関に留まらない将来像

- 疾患や医療機関の拡がりにより国民の健康状態の可視化を進め、治療や製品の価値を定量的に評価できる環境を作ります。これにより、**医薬品・医療機器企業のエビデンス創出、保険会社の商品設計、国によるイノベーション評価**など、**二次利用を通じた事業やサービスを展開**します。
- 治療アウトカムの改善は、医師の処方意向や医療機器利用を増やすため、**医薬品・医療機器産業からの投資**を呼びます。重篤化や再発の予防は、付加的な治療を回避して**医療費や保険支出の削減に貢献**するため、**国や保険会社に経済的インセンティブ**を与えるサービスへと展開します。

# 目次

- エグゼクティブサマリ
- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリ
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ

- PHRを活用した患者フォローアップはアウトカムを改善し、実臨床に適合することを検証します。
- 健康状態を可視化するプラットフォームとして、二次利用や医療資源の最適化を目指します。



実施内容
<ul style="list-style-type: none"> <li>● PHRにより副作用やセルフケア行動を薬剤師がモニタリング</li> <li>● 薬局から病院への連携を促進し、治療アウトカムを改善</li> <li>● 診療報酬を通じた医療機関の経済的インセンティブ向上とPHR普及の促進</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 代表団体：カケハシ</li> <li>● 参加団体（50音順）：[病院] 倉敷中央病院、埼玉医科大学国際医療センター、自治医科大学附属病院、聖隷浜松病院、浜松医療センター、[薬局] アインホールディングス、アポクリート、ウエルシア薬局、杏林堂薬局、クラフト、ココカラファインヘルスケア、総合メディカル、日本調剤、マスカット薬局</li> <li>● 実証エリア：各病院および門前薬局、当該医療圏の薬局</li> <li>● 活用PHRデータ：抗がん剤治療に係わる副作用情報、心不全に対するセルフケア行動、増悪に関わる症状など</li> </ul>

現状（ターゲット・ペイン）

- ターゲット：外来がん薬物療法を受けている患者、心不全患者
- ペイン：通院間の副作用、セルフケア行動の低下による予後不良、治療アウトカム低下、重篤化や再入院による追加的な医療費の発生

想定成果

- 治療アウトカムやセルフケア行動の改善
- 幅広い患者に利用できるサービスの創出
- 実臨床で実現可能なユースケースの構築
- フォローアップ件数や薬薬連携増加による医療機関の経済的インセンティブ獲得

将来

- 疾患や医療機関などの対象を広げ、利用ニーズや経済的インセンティブを高める
- 治療アウトカム改善と質の高いPHRデータ取得により、データの二次利用による企業からの投資の創出、医療資源の最適化に貢献

- 患者ニーズ、治療への有用性、医療機関の経済的インセンティブを実証できました。
- 個別化医療に資するPHRとして、フォローアップ業務全体を最適化するプロダクト開発が課題です。
- 疾患や病院を拡げ、健康状態の可視化、医療資源最適化に資するプラットフォームを構築します。

実証概要	成果・示唆
<p><b>ターゲット・ペイン</b></p> <p>ターゲット：外来がん薬物療法を受けている患者、心不全患者                      ペイン：通院間の副作用、セルフケア行動の低下による予後不良、治療アウトカム低下、重篤化や再入院による追加的な医療費の発生</p>	<p><b>【サービスの受容性/継続可能性】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 患者214人が参加し、高い回答率（がん79%、心不全67%）を得た。薬剤師からの紹介と重篤な疾患や自覚症状のある副作用を標的としたことでサービス受容性を高めた。</li> <li>● PHRサービスとフォローアップにより、健康関連QoLや再入院の回避などの治療アウトカムが改善された。医療の質の向上は、患者の治療継続や満足度につながり、患者の再来院率向上や医療機関の差異化に寄与する。</li> </ul> <p><b>【医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 日常的な患者のモニタリングにかかる業務負荷を飛躍的に軽減（12週間で1店舗当たり29時間に相当）し、薬剤師は、フォローアップが必要な患者の対応に集中できた。</li> <li>● モニタリング業務が効率化され、これまで顕在化していなかったフォローアップ業務の課題が浮き彫りになった。これを回避するため、診療スケジュールに合わせたモニタリングの実施、PHRの電子カルテ/電子薬歴への自動連携、電話を介さないフォローアップの3点のプロダクト開発を進め、フォローアップ業務全体を効率化する必要がある。</li> </ul> <p><b>【ビジネス/マネタイズ可能性】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● PHR利用は服薬情報等提供料、調剤後薬剤管理指導料、特定薬剤管理指導加算2、がん薬物療法体制充実加算などの算定につながった。これらは本格運用時は0.8-24万円/月の診療報酬に相当し、病院や薬局は、業務負荷を軽減しながら、効率的に経済的インセンティブを得ることができる。</li> <li>● 高い質と回答率でPHRを取得し、治療アウトカムを改善した。これはデータビジネスや患者サポート、さらには医療費の適正化による二次利用への可能性を示唆している。</li> </ul> <p><b>【今後の取り組み】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 疾患や医療機関を拡げインセンティブ規模を増すことで、PHR利活用のニーズを高める。</li> <li>● 上記の拡大を伴って健康状態を可視化することで、二次利用、イノベーション評価による医薬品・医療機器産業からの投資の創出、医療資源の最適化を進める。</li> </ul>
<p><b>ユーザー体験</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● PHRサービスに登録し、診療間の副作用やセルフケア行動へのモニタリングとフォローアップを受ける。</li> <li>● 薬剤師の早期介入により治療アウトカムが改善し、患者、医療従事者は、個別化された医療体験を得る。</li> </ul>	
<p><b>検証内容</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 参加者数や回答率から患者のニーズを、医療従事者の評価から医療現場のニーズを検証する。</li> <li>● 薬局や病院の診療報酬算定を実証前後で比較することで、医療現場でのオペレーション適合性、経済的インセンティブを検証する。</li> </ul>	
<p><b>実証事業者・エリア</b></p> <p>【代表事業者】カケハシ                      【参加事業者】[病院] 倉敷中央病院、 埼玉医科大学国際医療センター、自治医科大学附属病院、聖隷浜松病院、浜松医療センター、[薬局] アインホールディングス、アポクリート、ウエルシア薬局、杏林堂薬局、クラフト、ココカラファインヘルスケア、総合メディカル、日本調剤、マスカット薬局                      【実証フィールド】各病院を中心とする門前や医療圏</p>	

# 目次

- エグゼクティブサマリ
- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリ
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2～3か年単位でのロードマップ

薬局と病院が連携し、PHR（パーソナル・ヘルス・レコード）を活用したフォローアップを行うことで、副作用の重篤化や慢性疾患の増悪、再入院の回避を図り、治療アウトカムの向上と医療資源の最適化を目指すサービスを検討しています。

薬局は、患者がどの診療科を受診しても必ず立ち寄る場所であり、切れ目のないフォローアップ体制を構築するハブとしての役割を担うことが期待されています。私たちはプラットフォームとして、このような薬局と連携し、継続的なフォローアップの仕組みづくりに貢献したいと考えています。PHRとして患者報告アウトカム(Patient Reported Outcome: PRO) や薬剤データを活用することで、重篤な症状の変化や副作用が発生している患者、治療継続が困難な患者を的確に把握し、適切な介入が可能になります。具体的には、以下のような効果が期待できます。

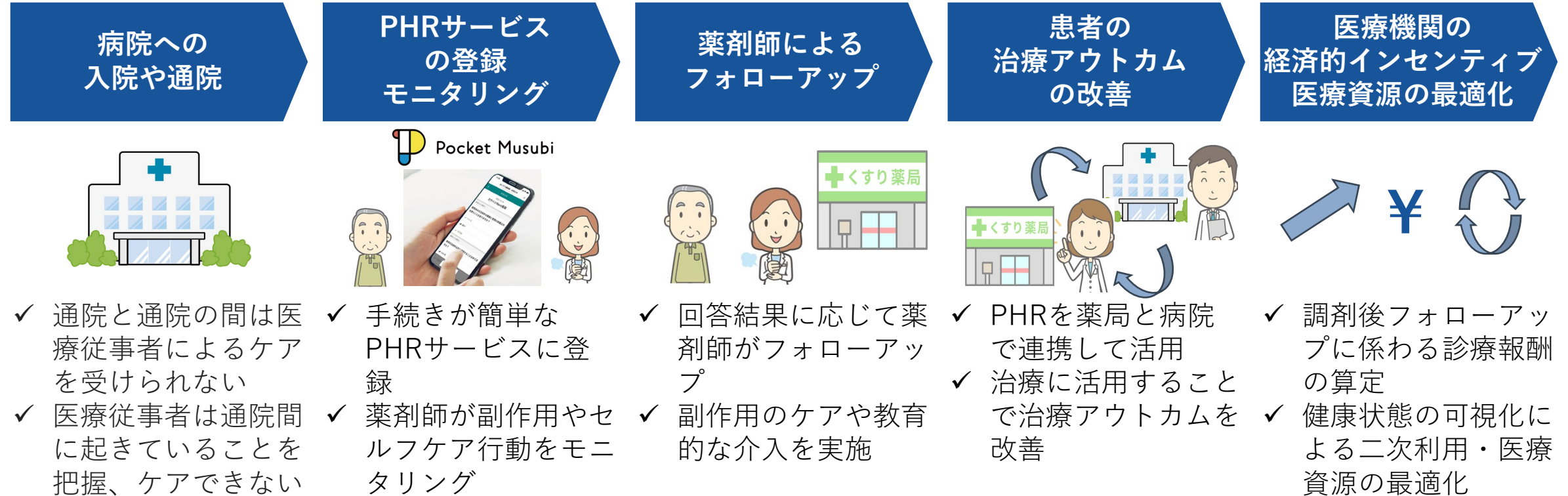
- がん薬物療法において、副作用をモニタリングし、早期介入することで重篤化を防ぎ、治療アウトカムを向上させる。
- 心不全や糖尿病などの慢性疾患において、増悪や服薬状況をモニタリングし、適切な介入を行うことで再入院や救急搬送を回避する。

実臨床におけるアウトカムの改善は、患者や医療従事者にとって大きな価値をもたらし、PHRの医療機関での活用を促進します。さらに、製薬企業や医療機器メーカーにとっては製品価値の最大化、保険会社にとっては商品価値の向上につながり、こうした産業からの投資を生み出す可能性があります。PHRの利活用が広がることで、再発や重症化の回避、費用対効果の高い治療の実現による医療費の抑制が期待され、医療資源の最適な再分配が可能になります。また、患者を中心にPHRを取得し、必要に応じてデータを共有できる仕組みを構築することで、薬局・病院などの医療機関間の連携を強化し、複数のPHRサービス事業者間の協調を促進します。

**国の医療DX（デジタルトランスフォーメーション）推進にも貢献する取り組みだと考えています。**

PHRを用いて薬局と病院が連携してフォローアップをすることで、治療アウトカムの改善と医療資源の最適化を行うサービスを検討します。

### 実証事業の全体像

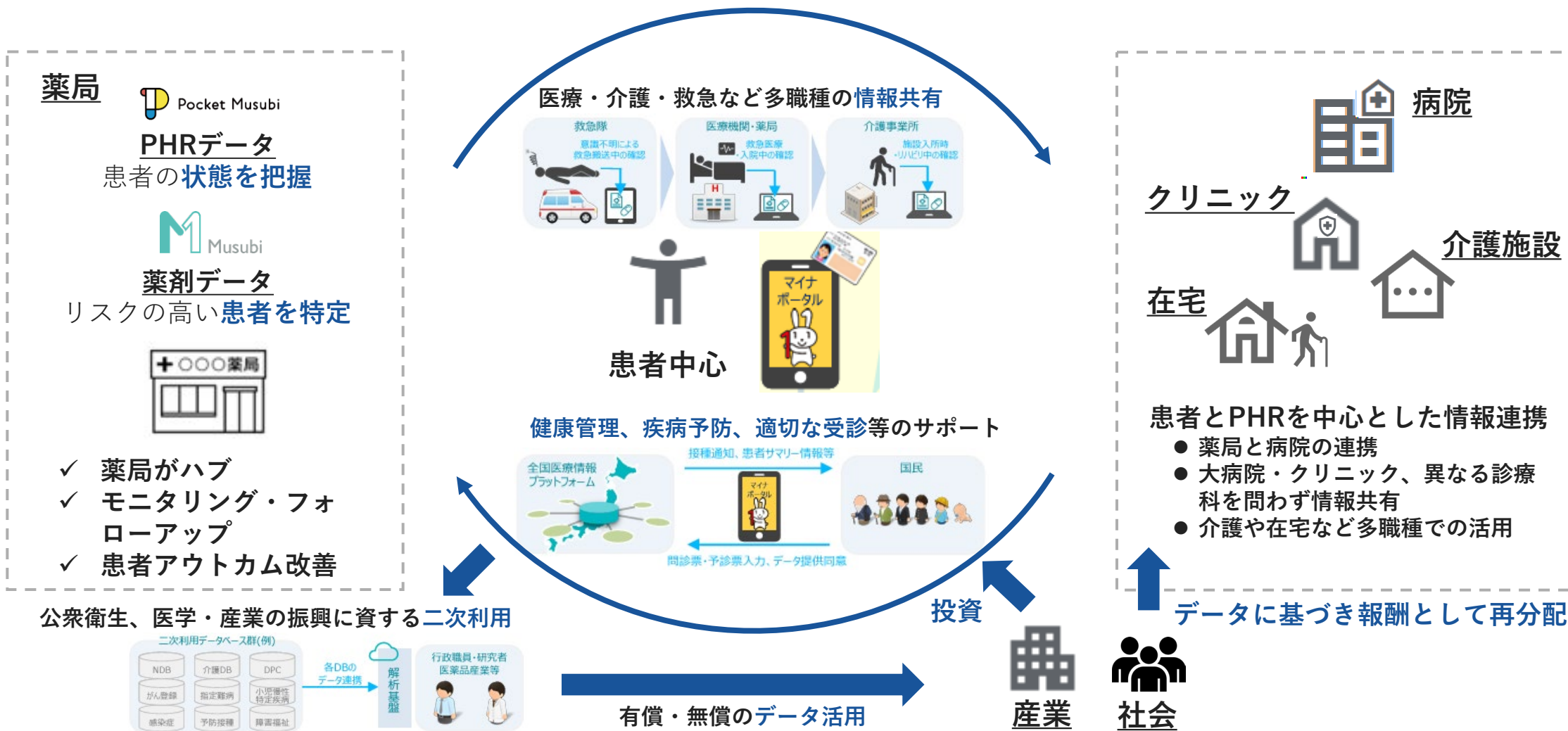


### 検証項目

- サービスの受容性
  - 参加患者数
  - 回答率
  - 治療アウトカムの改善
- オペレーションの実行可能性
  - 業務遂行に係わる指標  
例) 処方提案数
  - 薬剤師アンケート
- ビジネスモデルの実現可能性
  - 診療報酬の算定回数
  - データ品質
  - 疾患の拡がり

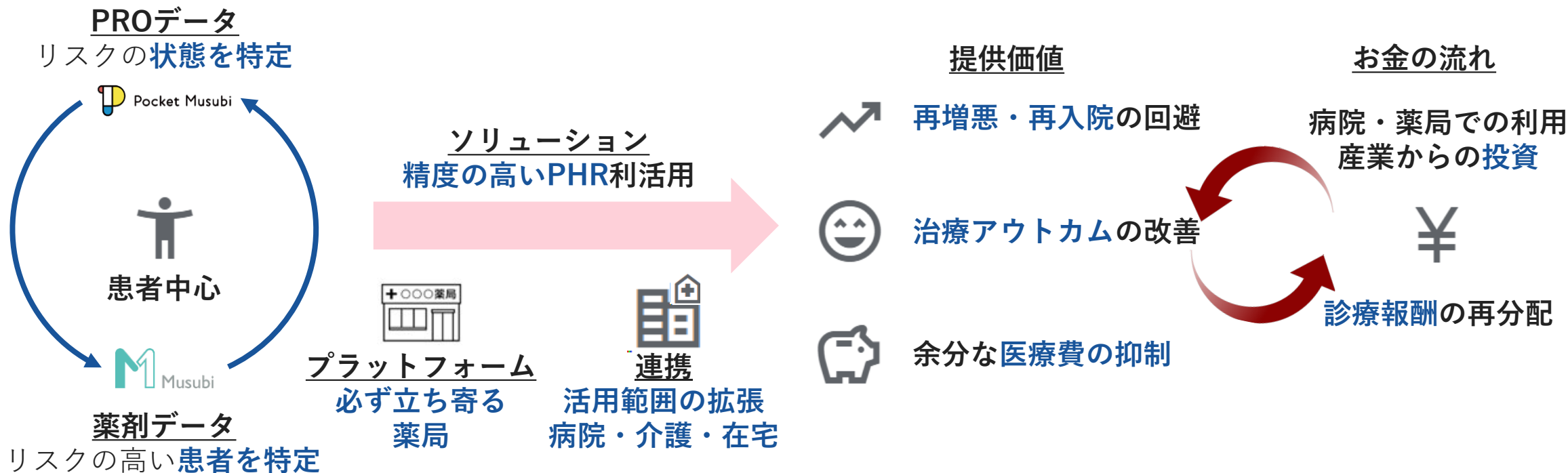
薬局をハブにPHRを取得・連携し、病院・在宅・介護など多職種連携を通じたアウトカム改善を行います。データの二次利用は国民の健康状態を可視化、医療費最適化や産業からの投資に繋がります。

実証事業を通じて目指す姿



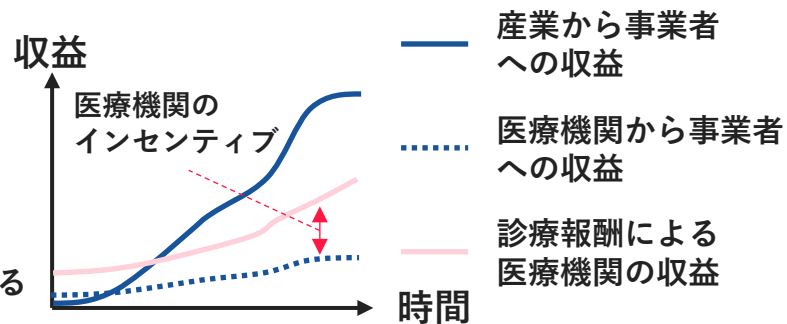
治療アウトカムの改善や診療報酬算定は、医療機関のPHRサービス導入のインセンティブになります。データの二次利用は、製薬企業、医療機器企業の製品価値最大化、保険会社の商品価値最大化などのサービス開発につながり、将来的に大きな収益を生みます。

### ビジネスモデルのイメージ



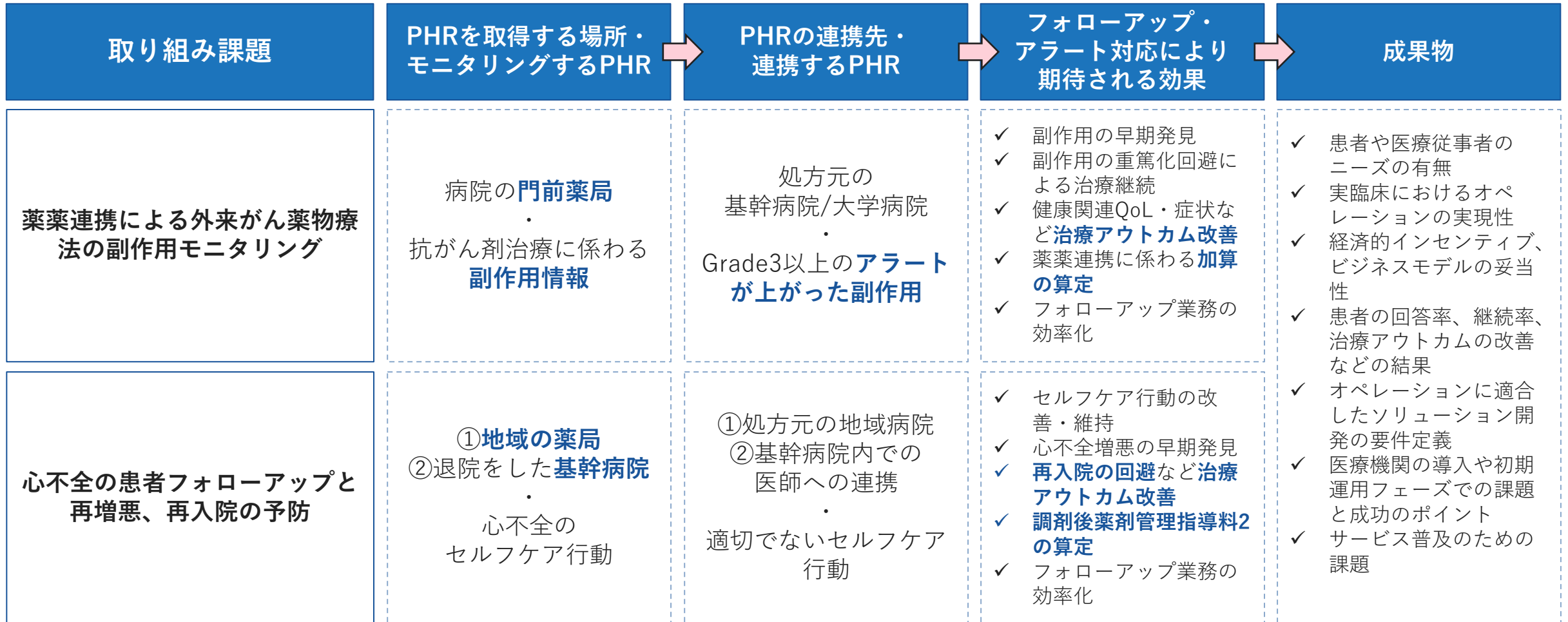
### 収益構造とビジネスモデルの変化

医療機関での導入コストは一定得ながら、産業からの投資や資源の再分配からリターンを得る



PHRによるモニタリング・フォローアップを行い、治療アウトカムやセルフケア行動を改善します。患者や医療者のサービス受容性、オペレーション適合性、経済的インセンティブについて実証します。

実証計画の概要



基幹病院からなる4つのフィールドを設定しました。がんは病院と門前薬局を中心に副作用モニタリングを行い、心不全は病院を中心に地域の薬局と協働したセルフケア行動のモニタリングを行います。

実証フィールド

	自治医科大学附属病院 フィールド（自治医F）	浜松フィールド* （浜松F）	埼玉医科大学国際医療センター フィールド（埼玉F）	倉敷フィールド* （倉敷F）
テーマ	外来がん薬物療法患者への副作用モニタリングと薬薬連携・早期介入			心不全の 患者フォローアップと 再増悪、再入院の予防
参加病院 （病床数）	自治医科大学附属病院 （1,132）	聖隷浜松病院 （750） 浜松医療センター （606）	埼玉医科大学 国際医療センター （756）	倉敷中央病院 （1,172）
参加薬局	アイン薬局、 ココカラファイン薬局、 さくら薬局、日本調剤	杏林堂薬局	薬局アポック	ウエルシア薬局・金光薬局 そうごう薬局 マスカット薬局

\* 病院を中心とした地域や面薬局の参加した取り組みであるため、フィールドを病院単位ではなくエリア単位で設定しています。

患者フォローアップアプリであるPocket Musubiを用いて、“処方”と“患者の声”の2つのPHRから患者の状態をモニタリングし、治療アウトカムを改善します。



全国の薬局  
で導入実績

LINE友だち登録数 質問への回答率\*  
**200万**人以上 約**40%**

### 患者

LINEに送付される  
質問に回答

処方（PHR）に合わせた質問を自動送信

患者回答結果（PHR）を自動スクリーニング

### 薬剤師

回答結果（アラート）をもとに判断  
必要に応じてLINEや電話で患者対応実施

\* Pocket Musubiは現在多くの薬局で利用されているアプリです。本実証は、これらを一歩発展させたパイロットスタディとして実施します。患者の同意を取得し、Pocket Musubiに登録後、LINEで送信される調査票（Questantのシステムを利用して調査）に接続して回答をします。「Questantのシステムを利用して調査」している点やPocket Musubi管理画面からの閲覧とは異なる情報連携をしている点など、一部既存のPocket Musubiとは異なる仕組みや運用を採用しています。

\* 厚生労働科学研究成果データベース. “令和3年度厚生労働行政推進調査事業費補助金”. 医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス政策研究事業 分担研究報告書. [https://mhlw-grants.niph.go.jp/system/files/report\\_pdf/%E5%88%86%E6%8B%85%EF%BC%92.pdf](https://mhlw-grants.niph.go.jp/system/files/report_pdf/%E5%88%86%E6%8B%85%EF%BC%92.pdf), (参照2025-02-28)

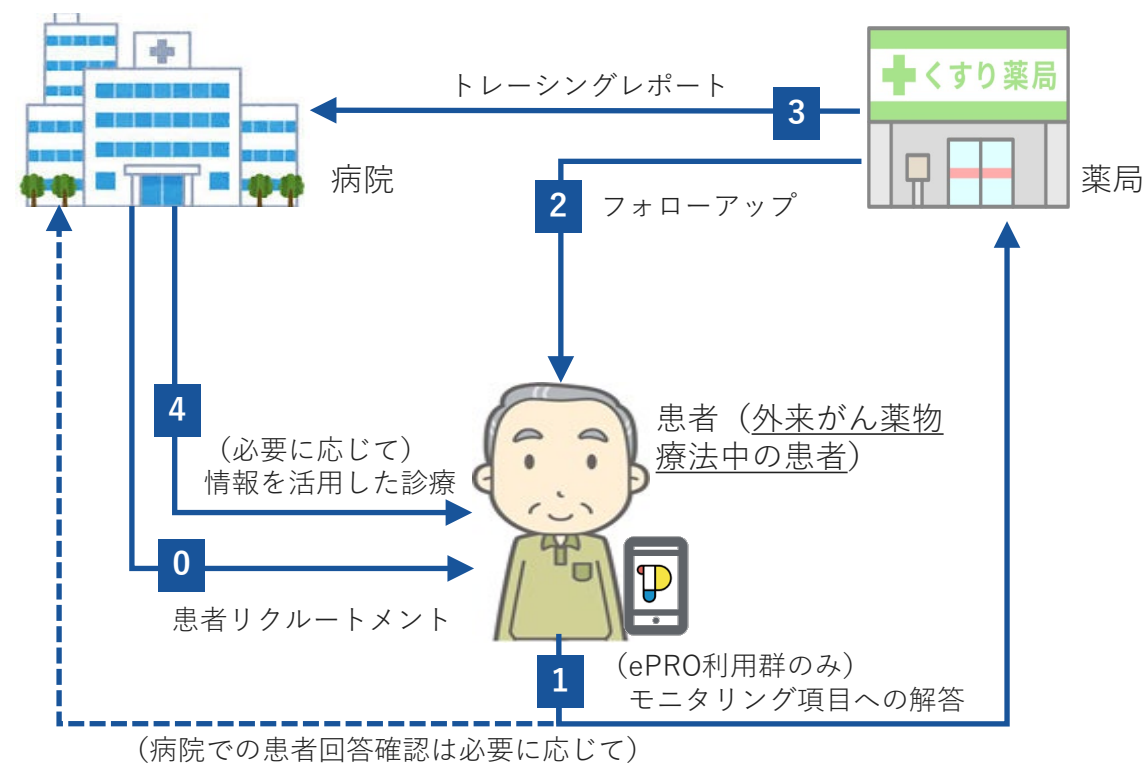
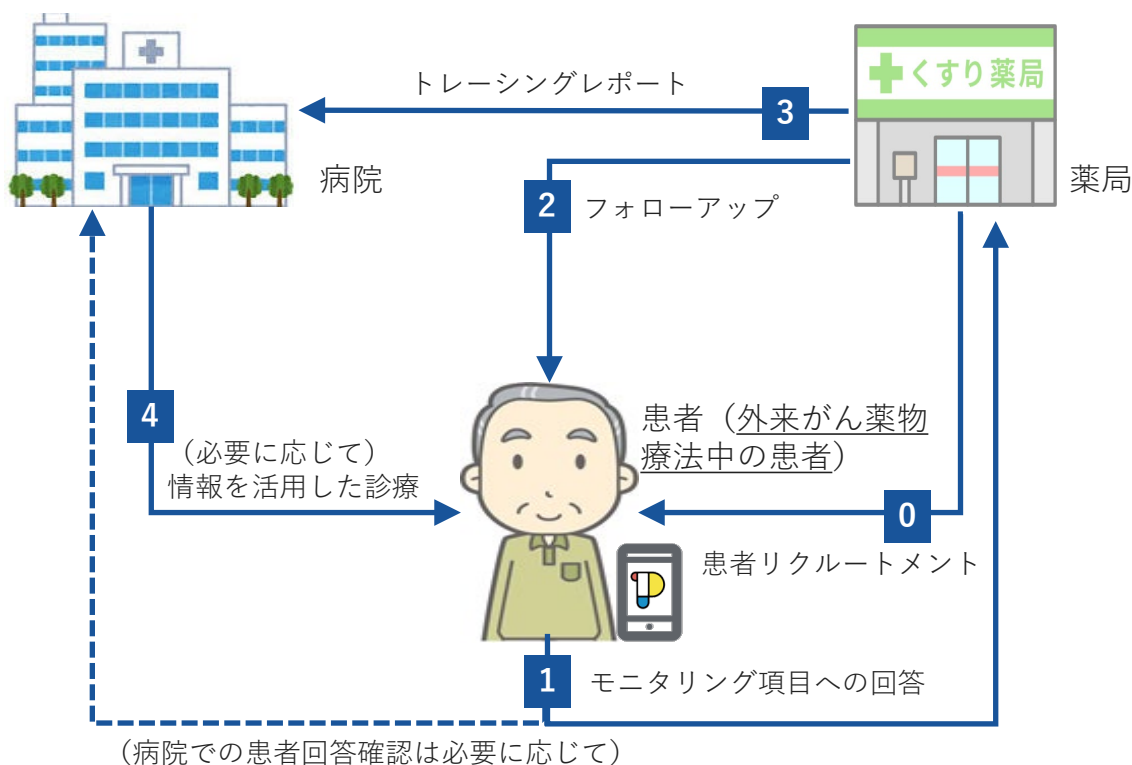
配信アンケート（副作用アンケート）に患者（外来がん薬物療法中の患者）がスマートフォンで回答します。薬局で回答を確認し、必要に応じてフォローアップ・トレーシングレポートを行い病院に連携します。

テーマ

外来がん薬物療法患者への副作用モニタリングと薬薬連携・早期介入

自治医F／浜松F それぞれ24週間のモニタリング・フォローアップを行う

埼玉F



心不全のセルフケア行動をモニタリングし、フォローアップを行います。倉敷中央病院を中心とした地域で取り組み、患者リクルートが病院か薬局かにより患者フォローアップ主体が異なります。

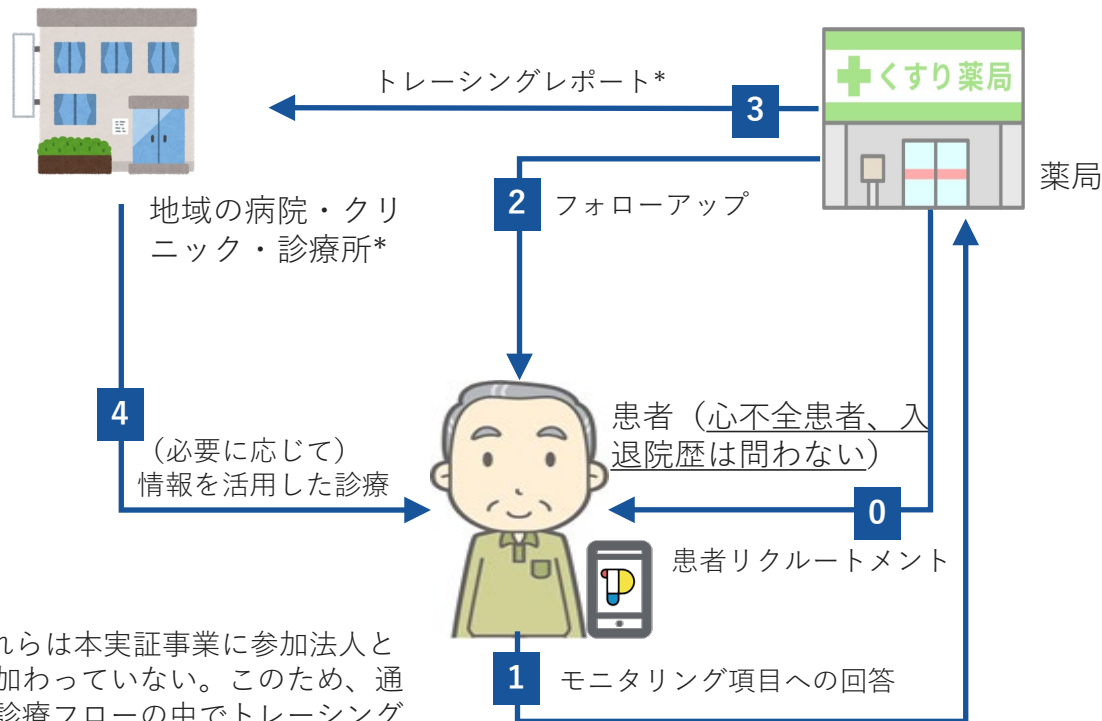
テーマ

心不全の患者フォローアップと再増悪、再入院の予防

倉敷F

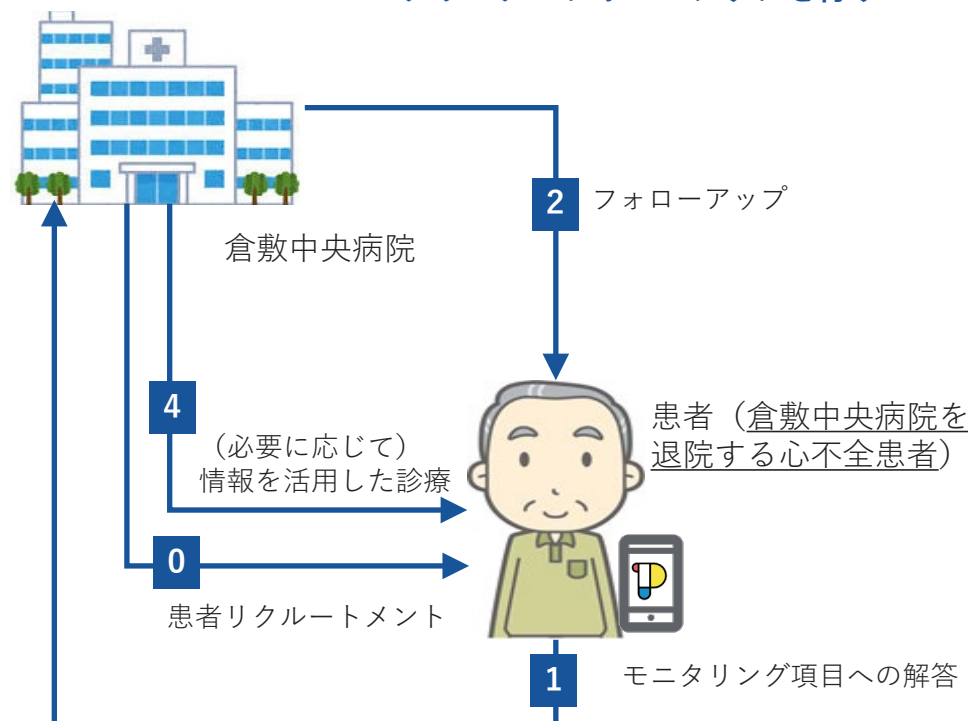
<パターン①：薬局で患者リクルート>

入退院歴を問わず薬局にて患者登録、12週間のモニタリング・フォローアップを行い、地域の病院と連携する



<パターン②：病院で患者リクルート>

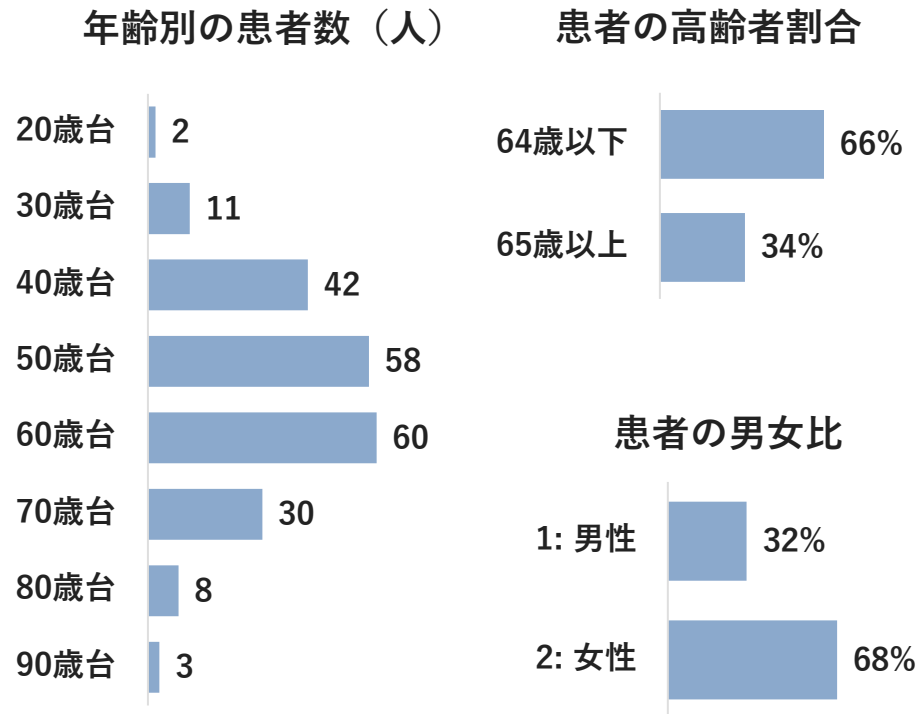
倉敷中央病院で患者登録し、そのまま倉敷中央病院で4週間のみモニタリング・フォローアップを行う



\* これらは本実証事業に参加法人として加わっていない。このため、通常の診療フローの中でトレーシングレポートや連携を実施する。

214人の患者が利用し、高い回答率でPHRを取得しました。  
 高齢者を含む幅広い年齢層で利用可能なPHRサービスであることを実証しました。

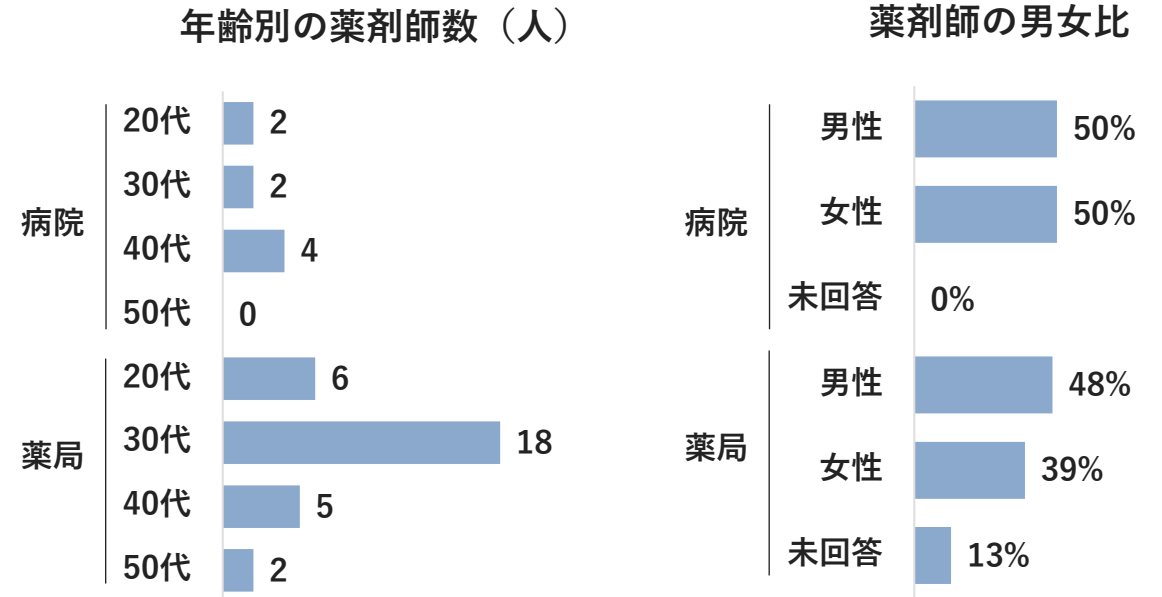
本PHRサービスを利用した患者（214人）の属性



**回答率**

**抗がん剤副作用のモニタリング：79%**  
**心不全セルフケア行動のモニタリング：67%**

本PHRサービスを利活用した薬剤師（病院8人、薬局31人）の属性\*

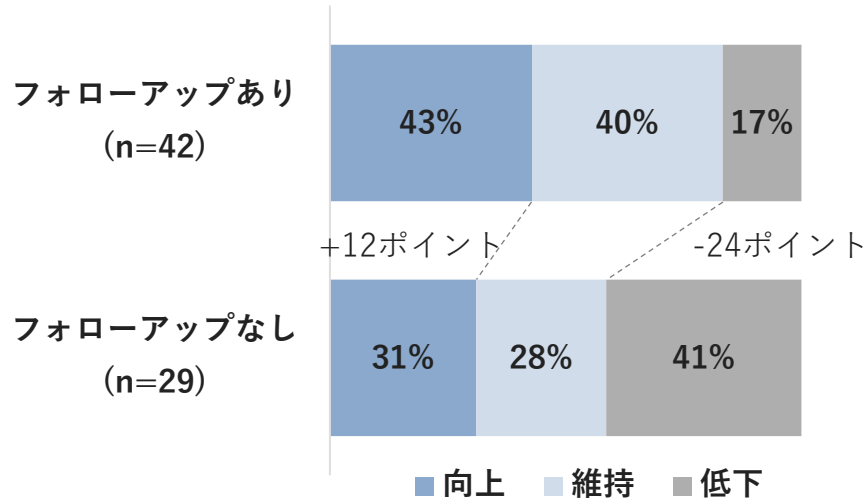


\* 「薬剤師へのアンケートに回答」かつ「現場で患者登録や患者フォローアップを実施」した薬剤師の属性を集計している。アンケート未回答で患者登録や患者フォローアップを実施した薬剤師もいるため、実際はさらに多くの薬剤師が本実証に参加している。

抗がん剤副作用のアラートに対してフォローアップを実施した患者は、健康関連QoLが改善しました。心不全セルフケア行動をモニタリングした患者は、実証期間中の再入院率が0%でした。

モニタリング・フォローアップによる健康関連QoLへの効果  
(抗がん剤副作用モニタリング、自治医F・浜松Fが対象)

モニタリング1週目から6週目における  
QoLスコアの変化 (患者数の割合)

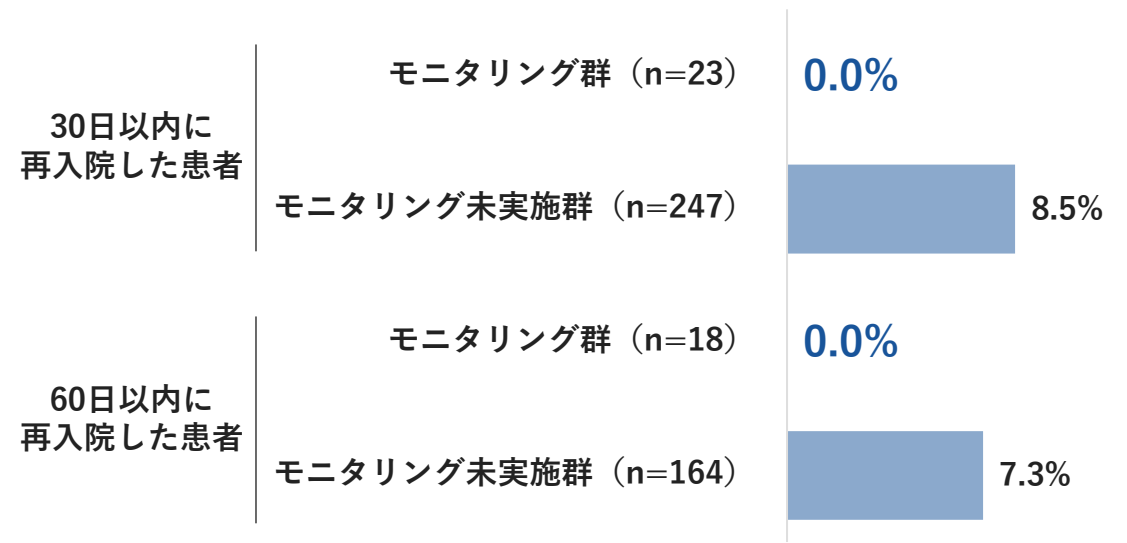


フォローアップありの患者は、

- QoLスコアの向上が見られた患者が12ポイント多い
- QoLスコアの低下が見られた患者が24ポイント少ない

【分析方法】 実証期間中にモニタリングに対して半分以上の回答を行い、1度でもアラートが発生した患者を対象として分析した。それに対するフォローアップを受けた患者と受けていない患者を分類、EORTC QLQ-C30 Global health status/QoLの変化をモニタリング1週目と6週目で比較した。

モニタリング実施有無と再入院率の関係<sup>\*,\*\*</sup>  
(心不全、倉敷F)



セルフケア行動のモニタリングを受けた患者は、30日、60日経過時点の再入院患者がいなかった。

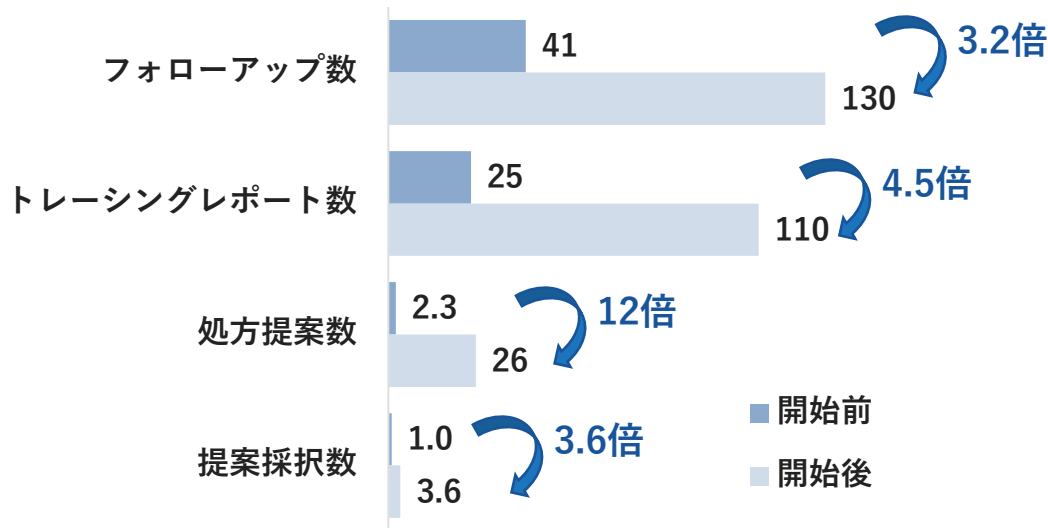
\* モニタリング未実施群：非被験者と一度もモニタリングに回答していない患者をあわせて集計した。

\*\* 平均年齢：モニタリング群 66歳、モニタリング未実施群 81歳

PHRサービスを用いることで薬薬連携に係わるアクションや診療報酬算定の回数が伸張しました。これらは本格展開時には、医療機関に対して業務効率化と経済的インセンティブを与えます。

がん領域

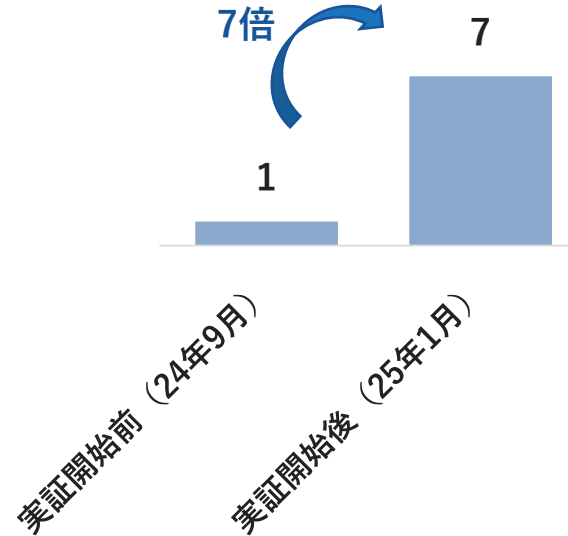
薬薬連携数に対する実証開始前後の変化\*  
(1か月あたりの平均実施件数)



\*実証開始タイミングを考慮して、各フィールドで揃えた3-4か月間から実証開始前後の1か月平均を算出

がん領域

薬局B：特定薬剤管理指導加算2の算定回数（回）

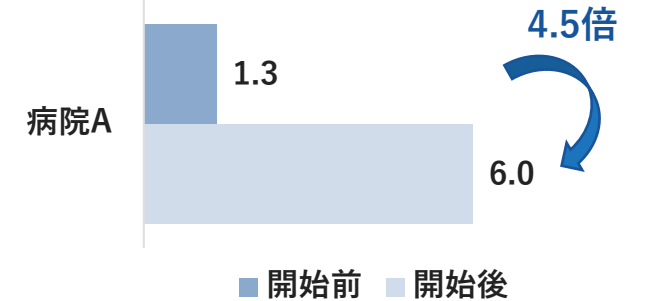


薬局Bで本格展開した場合、**35,000円/月の売上に相当**

- ✓ 薬局B全体のがん患者を対象にモニタリングした場合
- ✓ 本実証のモニタリング患者数20人を100人に拡大
- ✓ 35人に対して月に1度、特定薬剤管理指導加算2 100点を算定

がん領域

がん薬物療法体制充実加算の算定数  
(実証開始前後の比較)



- 実証事業参加薬局を利用する患者への算定のみ対象
- 実証開始前後の3か月間から1か月平均を算出

病院Aで本格展開時には、**240,000円/月の加算を効率的に算定**

- ✓ 800人/月をモニタリングし、そのうち30%の患者で算定
- ✓ 1日12人の薬剤師外来を効率的に実施

R6年度実証期間を通じて、Phase1を前倒しで完了することができました。

R7年度はPhase2に移行して普及拡大を進め、50病院での利用、マネタイズモデルの拡大を進めます。

## Phase 3 (2027~2030年)

Phase1を実証期間中に完了、健康関連QoLの改善傾向を示し、報酬算定やトレーシングレポートの増加を大幅達成（いずれも数倍に増加）

## Phase 1 (2024~2025年)

### 実臨床のオペレーションに即したPHRサービスの開発と治療アウトカムの改善

- R6年はがん化学療法、心不全においてユースケースを創出、医療機関の導入メリットを示す
- PHRの利活用により、効率的なフォローアップを行うことができ、医療機関にインセンティブを生み出すことを検証
- R7年まで継続したモニタリングを行い、治療アウトカムの改善を評価

KGI：健康関連QoLの改善、報酬算定回数増加（20%改善）

KPI：フォローアップ、トレーシングレポート数など（20%改善）

## Phase 2 (2025~2027年)

### ユースケースとマネタイズモデルの拡張

- フォローアップ業務全体を最適化するプロダクト開発を進め、PHRサービスの自動化と本格運用を開始、疾患や医療機関の拡大への準備が整う
- 実臨床で治療アウトカムが改善されるエビデンスを複数発表し、医療従事者の利用意向を向上
- 対象となる疾患や医療機関を増やすことで、PHRサービス利用範囲を拡大、医療機関の経済的インセンティブを増大
- PHRを活用した製薬企業や保険会社とのプロジェクトを実行、医療機関での導入費用に留まらないマネタイズモデルを構築

KGI：累計のPHR利活用取り組み数（20件）、産業とのプログラム実施数（1-5件/年）

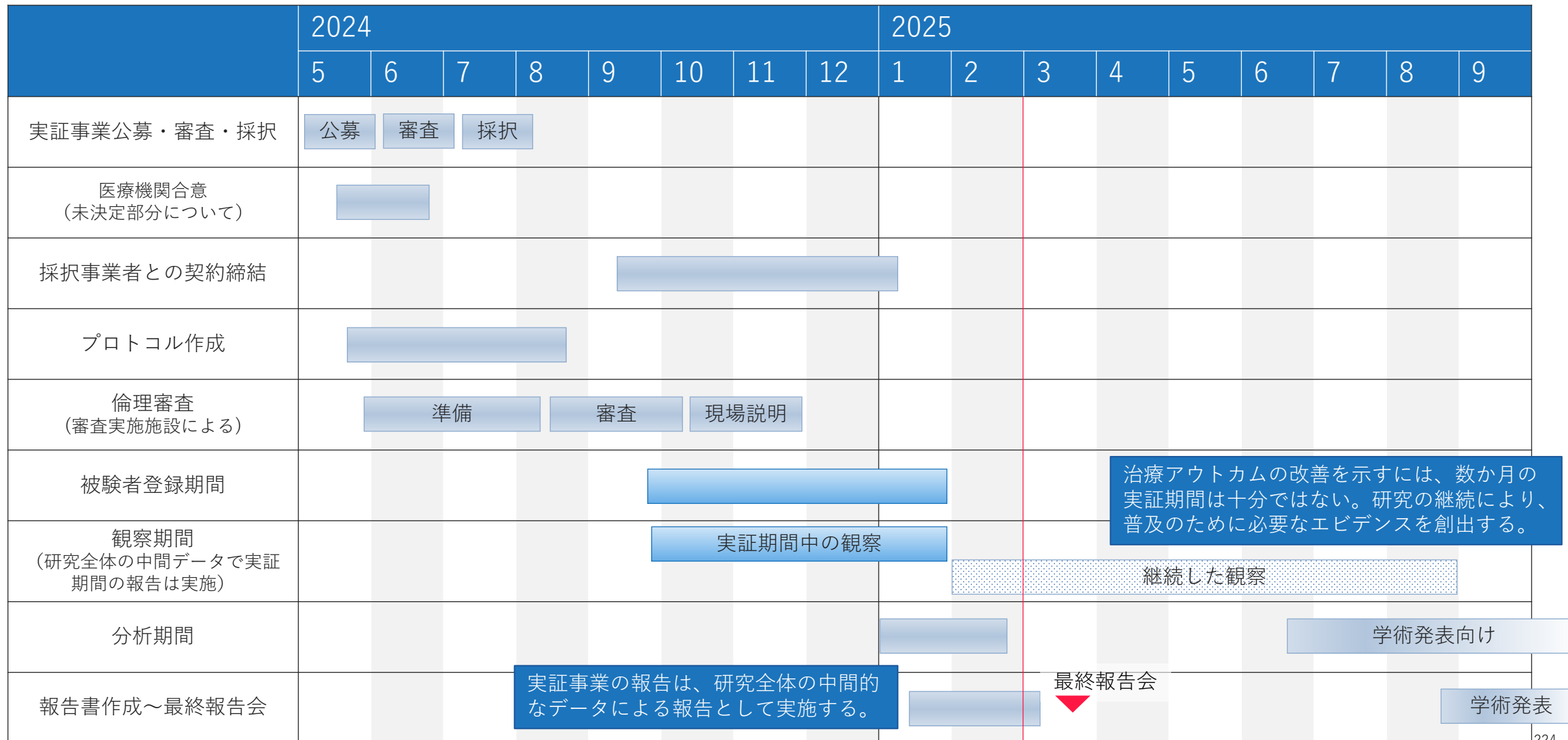
KPI：PHR取得によるフォローアップ実施医療機関数（累計50病院、200薬局）、ユースケースを拡張した疾患数（合計5つの疾患）など

### 医療資源の再分配への貢献

- 治療アウトカムへの効果を確認なものとし、いくつかの疾患でPHRサービスの利用に対する診療報酬点数が新設され、医療資源の再分配に貢献
- PHRによる患者の状態の把握や介入が日常的になり、全ての疾患や薬剤でPHRが取得され、マイナポータルへ連携される
- データは二次利用され、治療アウトカムや費用対効果が可視化される、薬剤や治療の価格決定・改訂にPHR利活用が貢献し、医療資源の有効活用が飛躍的に進む

KGI：マイナポータルでのPHRデータ活用率（国民の10%）、PHRに係わる診療報酬の新設数（+5疾患）、KPI：PHR取得によるフォローアップ実施医療機関数（累計100病院、500薬局）、PHR取得ソリューションの普及率（国民の20%、他事業者のサービスを含む）、PHRを活用した費用対効果改善エビデンス（二次利用を含む）による普及推進状況（累計10論文）

採択から2か月間で実証を開始できました。本報告書は実証研究全体の間接データとして位置づけられ、令和6年度の実証期間以降も実証を継続、学会や論文での学術発表を行い、普及活動を続けます。



# 目次

- エグゼクティブサマリ
- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリ
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ

患者の参加状況と治療アウトカムへの影響から、患者のサービス受容性を評価します。

## 検証ポイント

## 検証方法

### 大項目

### 中項目

- 患者のサービス受容性

本PHRサービスは患者に受容され、どの年齢層の患者からも利用される

- 実証事業に参加した患者数やその年齢、性別の分布から偏りが無いことを確認する。
- 高齢者（65歳以上）のPHRサービス利用の有無を確認する。
- 送信した質問票への回答率から、回答負荷が許容範囲にあるか検証する。
- 患者の回答率を時間軸で観察し、継続利用に適したサービスであるか検証する。

- 患者のサービス受容性
- 医療機関のサービス受容性

本PHRサービスは患者の治療アウトカムや満足度を改善するか

- EORTC QLQ-C30（自治医F・浜松F）、EQ-5D-5L（埼玉F）を取得し、患者の健康関連QoLの変化を観察する。
- EHFScBS（倉敷F）を取得し、心不全に対する患者のセルフケア行動の変化を観察する。
- 倉敷中央病院退院患者に対する再入院率を観察し、セルフケア行動の予後への影響を観察する。

治療アウトカムや病院への情報連携、業務効率化から、医療機関のサービス受容性を評価します。

検証ポイント

検証方法

大項目

中項目

- 医療機関のサービス受容性

病院と薬局の連携によりタスクシフトされ、病院は効率的に薬剤師外来などが実施できる

薬局のフォローアップ業務が効率化され、多くの患者をフォローアップできる

PHRサービスによるモニタリングは信頼性のあるデータとして診療の役に立つ

- 病院薬剤師へのアンケートから、PHRサービスに期待することとそれに対する効果を確認する。
- 薬薬連携に係わる指標の実証開始前後の比較から、PHRサービスを通じた連携効果を評価する。

- 薬局薬剤師へのアンケートから、PHRサービスに期待することとそれに対する効果を確認する。
- 薬局におけるフォローアップ患者数の実証前後比較により、効率的なフォローアップ業務が実施できたか検証する。
- 薬局薬剤師へのアンケートから、フォローアップ業務の効率化を評価する。

- モニタリング項目（がん：副作用、PRO-CTCAE、心不全：セルフケア行動、倉敷中央病院とオリジナルの調査票を作成）に対するアラート割合を観察し、患者の状態を把握できることを検証する。
- 実際に発生しているアラートを観察し、適切に副作用の発生をモニタリングできているかを評価する。
- 病院薬剤師へのヒアリングにより、医師のPHRサービスに対する評価を得る。

薬剤師アンケートおよび病院・薬局の業務に関連する指標の変化から、オペレーションの実現性を評価します。

検証ポイント

検証方法

大項目

中項目

オペレーションの実現可能性

PHRサービスの認知とニーズ喚起が、幅広い医療機関で実現可能である

- 全てのフィールドとテーマ（がん・心不全）を通して患者がPHRサービスに登録できることを確認する。
- 薬局薬剤師へのアンケートから、患者への紹介を阻害する要因を抽出する。

医療機関でのオペレーションフローにPHRサービスの利用を組み込むことができる

- 薬剤師アンケートから、PHRサービスの導入により期待される効果を検証する。
- 薬剤師アンケートから、改善された業務プロセスと改善されなかった業務プロセスを抽出する。
- 薬剤師アンケートから、実際にPHRサービスにより得た効果を評価する。
- フォローアップ患者数、トレーニングレポート数、処方提案数、提案採択数などの業務指標から、病院、薬局それぞれのオペレーションへの組み込みが可能か、それらの業務効率を改善するか検証する。

業務指標および診療報酬の算定状況の変化から、病院・薬局の経済的インセンティブを評価します。回答率や副作用の発生状況からデータの品質を評価し、二次利用が可能かを検証します。

検証ポイント

検証方法

大項目

中項目

ビジネスモデルの実現可能性

病院にインセンティブを与えるか

- がん薬物療法体制充実加算の算定数から、経済的インセンティブを与えるかどうか評価する。
- 再入院率から病院の提供する医療の質を評価する。
- 薬剤師アンケートから、業務の効率化に資するサービスとなるかを検証する。

薬局にインセンティブを与えるか

- フォローアップ件数やトレーシングレポート数の実証前後比較から、薬局に求められる役割を強化することができるか評価する。
- 診療報酬の算定数の実証前後比較から、薬局の経済的インセンティブを評価する。
- 薬剤師アンケートから、業務の効率化に資するサービスとなるかを検証する。

データの二次利用が可能なデータ品質があるかどうか

- PHRサービスへの回答率から、欠損値の少ない二次利用可能なデータとなることを検証する。
- モニタリング項目（がん：副作用、PRO-CTCAE、心不全：セルフケア行動、倉敷中央病院とオリジナルの調査票を作成）に対するアラート割合を観察し、患者の状態を把握できることを検証する。
- 実際に発生しているアラートを観察し、適切に副作用の発生をモニタリングできているかを評価する。

# 目次

- エグゼクティブサマリ
- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリ
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ

高齢者を含む幅広い年代の患者がPHRサービスを利用しました。  
 がん・心不全ともに高い回答率や継続利用が確認され、本PHRサービスは患者に受容されました。

検証ポイント

検証方法

大項目

中項目

- 患者のサービス受容性

本PHRサービスは患者に受容され、どの年齢層の患者からも利用される

**高齢者を含む幅広い年代に継続利用が可能なPHRサービス**

- がん、心不全すべてのフィールドで参加者が集まった。サービスを紹介した患者の34%が参加に同意し、サービス受容性が示された（実証データ①）。
- がん、心不全をあわせて214人の患者が参加し、20～90歳代まで幅広い年代で利用された。65歳以上の高齢者は全体の34%を占め、高齢者にも利用しやすいサービスであることを確認した（実証データ②）。
- 質問票への回答率は、がんで79%、心不全で67%であり、高い回答率を得た。回答率は12週目まで大きな変化はなく、継続した利用が観察できた（実証データ③）。
- 高齢者における回答率は抗がん剤副作用モニタリングで72%、心不全セルフケア行動モニタリングで61%であり、高齢者でも回答が可能であることが確認できた（実証データ④）。

PHRを活用して適切なフォローアップを受けた患者は、健康関連QoLの改善や再入院の抑制が観察され、治療アウトカム改善ニーズに応えるサービスであることが確認できました。

検証ポイント

検証方法

大項目

中項目

- 患者のサービス受容性
- 医療機関のサービス受容性

本PHRサービスは患者の治療アウトカムや満足度を改善するか

**健康関連QoLの改善や予後不良回避など、患者と医療機関の治療アウトカム改善ニーズに応えるサービス**

- アラートに対してフォローアップを実施した患者は、健康関連QoLの改善傾向があり、低下傾向は抑制された（実証データ⑤、⑥）。異なる3つのフィールドと2種類の健康関連QoL指標を用いて観察された結果は、いずれも改善傾向にあり、本PHRサービスの治療アウトカム改善効果を示している。
- 心不全セルフケア行動モニタリングにおいて、病院Bの退院直後からPHRサービスを利用した心不全患者は、良好なセルフケア行動を維持できた（実証データ⑦）。
- PHRサービスを利用した心不全患者は、30日以内、60日までの再入院率が0%だった（実証データ⑧）。

患者の治療への貢献について薬剤師から評価を得ました。  
 薬薬連携の質の向上や業務効率化への新たな課題が顕在化し、取り組むべき課題を抽出できました。

検証ポイント

検証方法

大項目

中項目

- 医療機関のサービス受容性

病院と薬局の連携によりタスクシフトされ、病院は効率的に薬剤師外来などが実施できる

薬局のフォローアップ業務が効率化され、多くの患者をフォローアップできる

**薬薬連携に係わる指標を改善、治療に役立つと評価された一方で、新たな課題も顕在化**

- 病院薬剤師のPHRサービスへの期待は、「治療貢献」、「医療機関連携の推進」、「モニタリング・フォローアップ業務の効率化」となった（実証データ⑨）。
- 病院薬剤師へのアンケートから、治療効果に役立ったという評価を得た。「治療効果」に対する病院薬剤師の期待に答える結果を得た一方、「医療機関連携」や「フォローアップ業務の効率化」には課題が見えた。（実証データ⑩）。
- 患者のフォローアップ数は大幅に増加し、がん領域における実証開始前後の比較でトレーシングレポート数4.5倍、処方提案数12倍、提案採択数は3.6倍になった（実証データ⑪）。

**患者の治療や連携に貢献、業務効率化のための新たな課題を抽出**

- 薬局薬剤師のPHRサービスへの期待は、「治療貢献」、「医療機関連携の推進」、「治療満足度の向上」となった（実証データ⑫）。
- 薬局薬剤師へのアンケートから、患者の治療への貢献、医療機関との連携に役立ったと評価された。実証開始前のPHRへの期待値により評価に差があり、フォローアップの重要性やPHRに対する啓発が必要である（実証データ⑬）。
- フォローアップ業務全体の改善には、患者の診療スケジュールにあわせたPHRの取得、モニタリングレポートの閲覧のしやすさ、電話を必要としないフォローアップなどのプロダクト開発が必要である（実証データ⑭）。
- 薬局における薬薬連携関連指標は向上し、トレーシングレポート数は実証開始前後でがん領域4.5倍、心不全領域は0から2件/月に増加した（実証データ⑮）。

患者の状態やレジメンの違いを捉えたPHRを取得することができました。  
 医師への連携が行われたケースでは、医師からのポジティブなフィードバックを得ました。

検証ポイント

検証方法

大項目

中項目

医療機関のサービス受容性

PHRサービスによるモニタリングは信頼性のあるデータとして診療の役に立つ

**患者の状態を捉えたモニタリングデータを得ることができ、医師からもポジティブなフィードバック**

- 患者からの回答のうち、抗がん剤副作用モニタリングは41%（参加168人からの合計1,298回の回答数に対して、Grade3以上の副作用を含んだ回答数532回）、心不全セルフケア行動は40%（参加46人からの合計623回の回答数に対して、介入が必要な回答を含んだ回答数249回）のアラートが確認できた（実証データ⑮）。
- 抗がん剤副作用モニタリングは、皮膚症状、下痢、痛み、疲れ・だるさ、不安感などがアラートの上位をしめた。患者やレジメンに応じて副作用が検出されており、患者の状態を捉えたモニタリングができた（実証データ⑯）。
- PHRによるモニタリングを通して、既知の副作用をしっかりと捕捉できた。実臨床において、副作用スクリーニングに適したPHRサービスであることが確認できた（実証データ⑰）。
- 心不全セルフケア行動モニタリングにおいて、症状の変化を理解していない患者は多く、教育的なフォローアップが多く実施された（実証データ⑱）。
- 抗がん剤副作用モニタリングでは、病院薬剤師が医師にモニタリングレポートを見せながら相談することで、薬剤師外来で確認すべき方針をディスカッションするなどの活用がされた（病院薬剤師からのフィードバック）。
- 心不全領域では、病院薬剤師から循環器内科医へ電子カルテを通じた連携を行い、「ここまでわかるのかと驚いた、これは役に立つ。」と評価を得た（病院薬剤師からのフィードバック）。

幅広い医療機関でサービスの紹介と利用が可能であることが確認できました。  
 関連業務指標が大幅に改善され、PHRサービスをオペレーションに組み込むことができました。

検証ポイント

検証方法

大項目

中項目

オペレーションの  
 実現可能性

PHRサービスの認知と  
 ニーズ喚起が、幅広い  
 医療機関で実現可能で  
 ある

医療機関でのオペレー  
 ションフローにPHR  
 サービスの利用を組み  
 込むことができる

**全てのフィールドで患者登録が完了、幅広い医療機関で利用可能なサービス**

- がん・心不全の両疾患において、複数のフィールドと参加法人で患者登録を行い、PHRサービスの利活用ができた（実証データ①）。
- 後期高齢者では、スマートフォンを持っていない、LINEを使っていないなどの理由で参加を断られるケースが多かった（薬局薬剤師からのフィードバック）。

**医療機関のオペレーションに係わる指標が大幅に向上、  
 一方で業務効率化では新たな課題が顕在化**

- がん領域では実証開始前後の比較でトレーシングレポート数4.5倍、処方提案数12倍、提案採択数は3.6倍、心不全領域ではフォローアップ数が8倍、トレーシングレポート数が0から2件/月に増加し、フォローアップ業務に係わる指標を大幅に向上させた（実証データ⑪）。
- 薬剤師アンケートからも同様に、患者の治療への貢献や医療機関連携への効果が示された。また、これらは利用開始前の薬剤師の期待度から影響を受けることが示された（実証データ⑬）。
- フォローアップ業務全体の改善では、患者の診療スケジュールにあわせたPHRの取得、モニタリングレポートの閲覧のしやすさ、電話を必要としないフォローアップなど業務効率化への課題が顕在化し、改善が求められた（実証データ⑭）。

薬薬連携に係わる病院や薬局の指標を改善し、経済的インセンティブを与えました。高い回答率で患者それぞれの状態やレジメンを捉えたデータが取得され、二次利用の可能性が示されました。

検証ポイント

検証方法

大項目

中項目

ビジネスモデルの実現可能性

病院にインセンティブを与えるか

**病院に対して、経済的インセンティブと医療の質の向上により貢献**

- PHRサービスを用いた薬薬連携により、体制充実加算の算定数が伸張した。病院に経済的インセンティブを生むことが示された（実証データ⑱）。
- PHRサービスを利用した患者の健康関連QoLの改善や再入院の回避ができた。病院の提供する医療の質の向上が示された（実証データ⑤、⑥、⑧）。

薬局にインセンティブを与えるか

**薬局のフォローアップ関連指標を改善し、経済的インセンティブにつながった**

- 薬局に求められる役割である患者フォローアップ業務に関して、関連指標を大幅に向上させ、薬剤師から効果に対する評価を得た（実証データ⑪、⑬）。
- PHRサービスを用いることで薬薬連携に係わるアクションや診療報酬算定の回数が増えた。これらは本格展開した場合、薬局1店舗あたり0.8-4万円/月の経済的インセンティブになる（実証データ⑳）。

データの二次利用が可能なデータ品質があるかどうか

**高い回答率で患者それぞれの状態やレジメンを捉えたデータを取得可能**

- がんで79%、心不全で67%の高い回答率と継続的な回答を得ており、欠損値の少ない二次利用可能なデータとなることが示された（実証データ③）。
- 患者の状態やレジメンごとに既知の傾向を捉えたデータを取得した。抗がん剤副作用モニタリングにおいて信頼性の高いデータを得た（実証データ⑯、⑰）。
- PHRを利用した患者の健康関連QoLの改善や再入院の回避ができた。製薬企業の製品価値最大化や保険会社、国の医療財源に対する医療費適正化に寄与するポテンシャルを有するサービスであることが示された（実証データ⑤、⑥、⑧）。

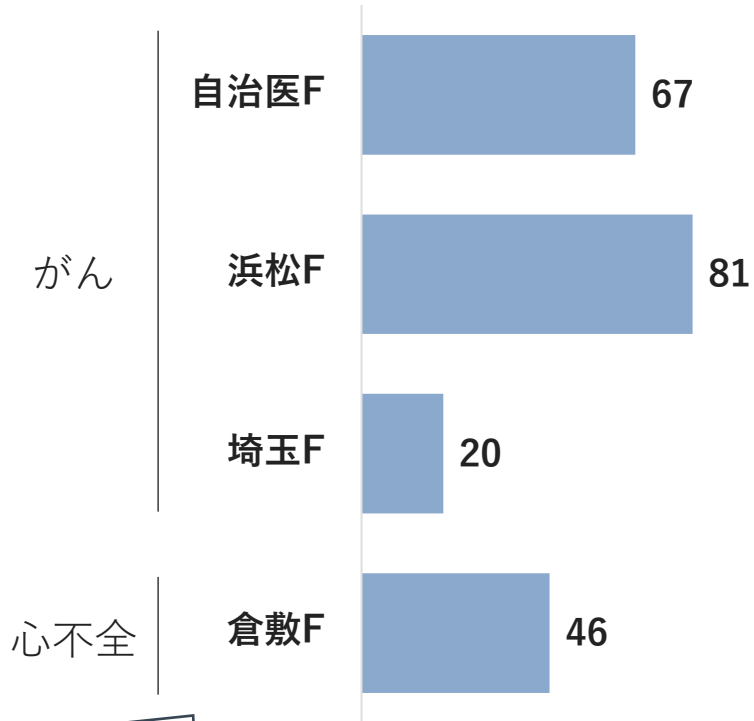
# 目次

- エグゼクティブサマリ
- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリ
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ

がん、心不全すべてのフィールドで参加者が集まりました。  
 サービスを紹介した患者の34%が参加に同意し、サービス受容性が示されました。

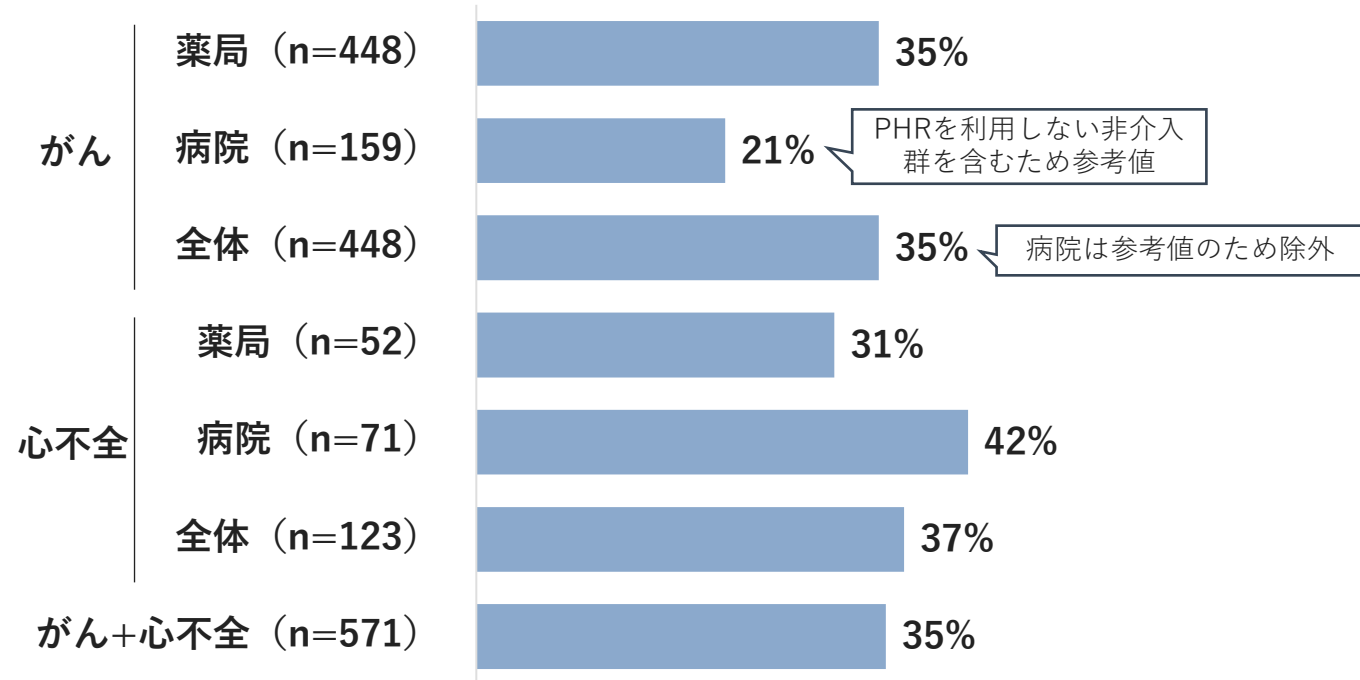
### 本PHRサービスを利用した患者数と参加同意の割合

利用者数（人）



がん・心不全のいずれも患者に受け入れられた

PHRサービス紹介に対する参加同意割合

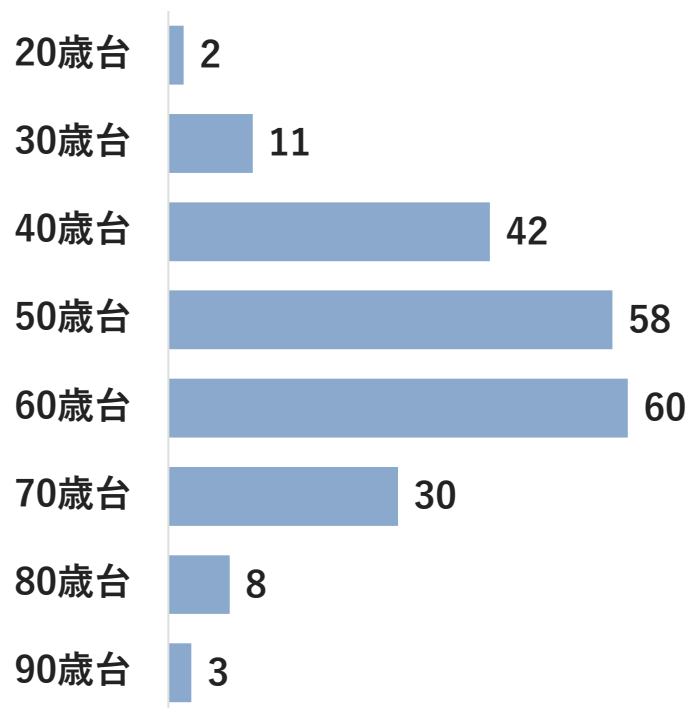


\* 自治医F・浜松Fは薬局のみ、埼玉Fは病院のみでサービス紹介を実施、倉敷Fは病院、薬局のそれぞれでサービス紹介を実施した。

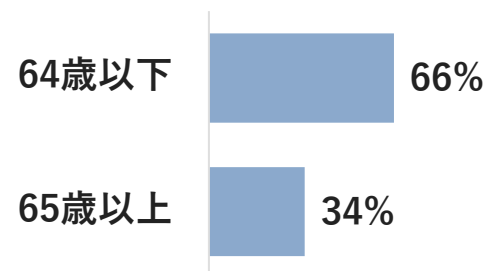
20～90歳代まで幅広い年代で利用され、65歳以上の高齢者は全体の34%を占めました。本PHRサービスは、幅広い年齢層に利用しやすいサービスであることを確認しました。

### 本PHRサービスを利用した患者（214人）の内訳

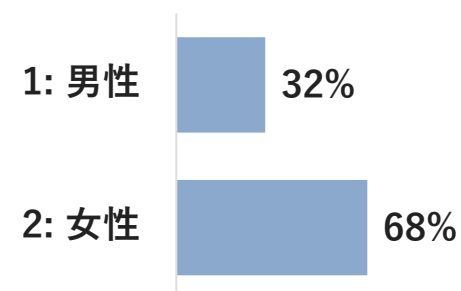
年齢別の参加者数（人）



高齢者割合

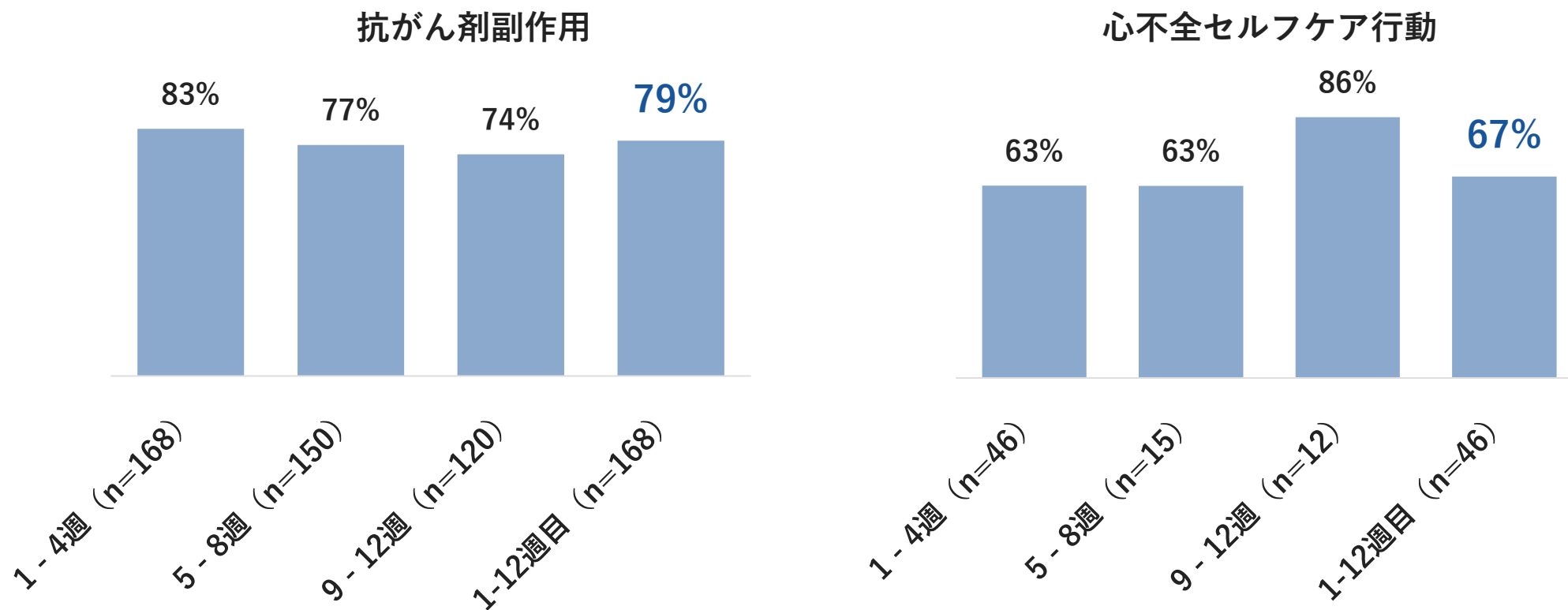


男女比



高い回答率（抗がん剤副作用モニタリング 79%、心不全セルフケア行動モニタリング 67%）と継続率が示されました。欠損値が少ない質の高いPHRは、データの二次利用に期待を持てます。

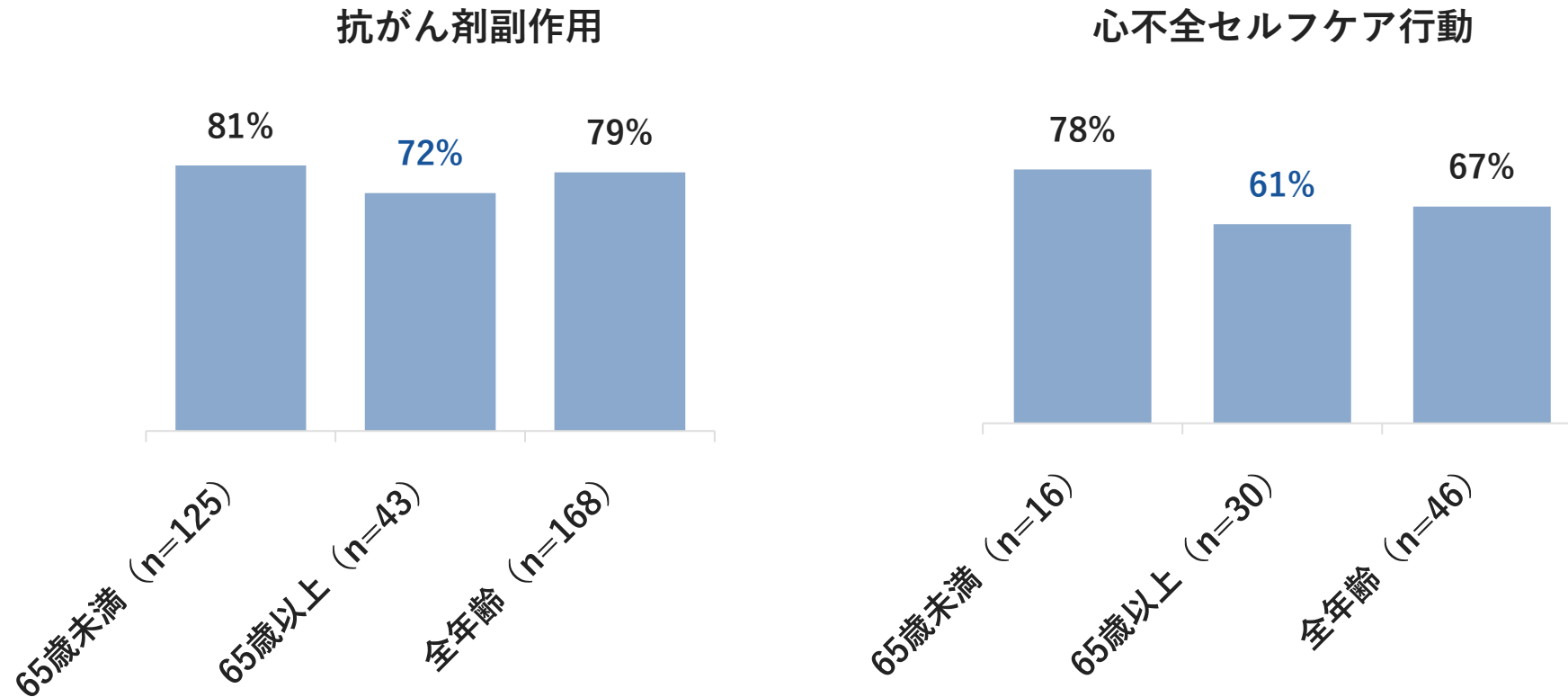
### モニタリング調査票への回答率\*



\* がんの副作用、心不全のセルフケア行動をモニタリングする調査票を毎週月曜日に配信、該当期間の回答率（総回答数/総配信数）で表示

高齢者においても遜色ない回答率（抗がん剤副作用モニタリング：72%、心不全セルフケア行動モニタリング：61%）を示し、年齢によらず回答が可能なPHRサービスであることを確認しました。

### モニタリング調査票への回答率（年齢別）\*

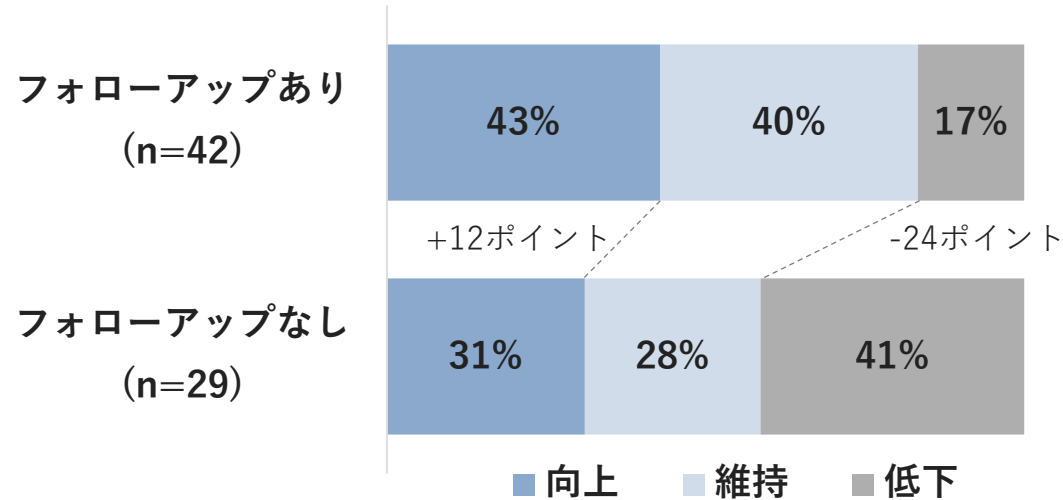


\* がんの副作用、心不全のセルフケア行動をモニタリングする調査票を毎週月曜日に配信、1-12週目の回答率（総回答数/総配信数）で表示

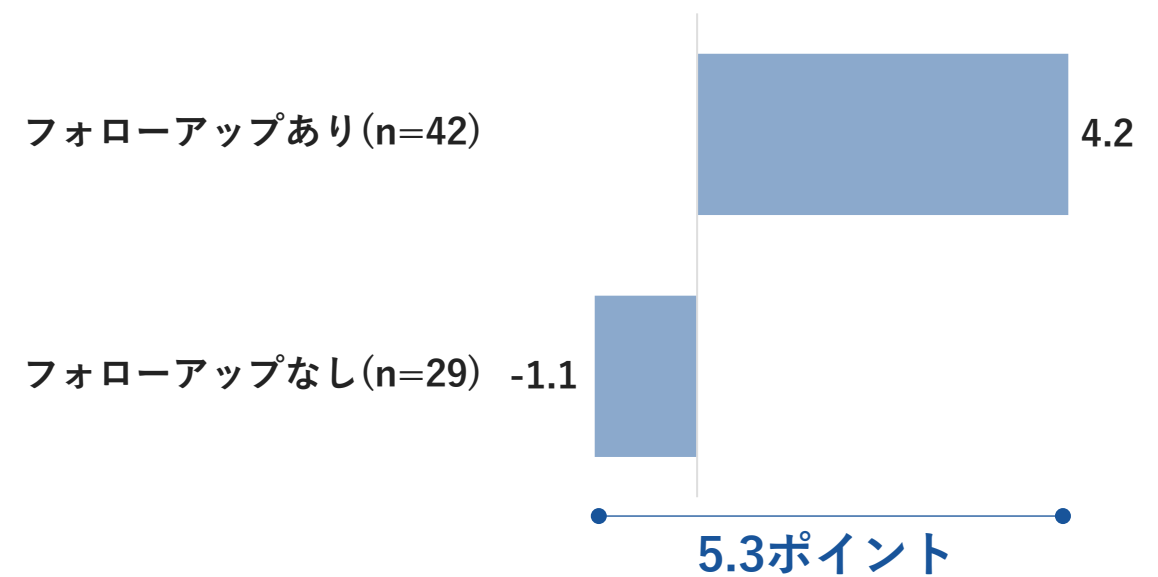
フォローアップにより、2種類のスケールの両方で健康関連QoLの改善傾向を確認できました。  
 （用いた健康関連QoL指標：EORTC QLQ-C30）

### EORTC QLQ-C30への効果（抗がん剤副作用、自治医F・浜松Fが対象）

モニタリング1週目から6週目における  
QoLスコアの変化（患者数の割合）



モニタリング1週目から6週目における  
QoLスコア変化量



フォローアップありの患者は、

- QoLスコアの向上が見られた患者が12ポイント多い
- QoLスコアの低下が見られた患者が24ポイント少ない

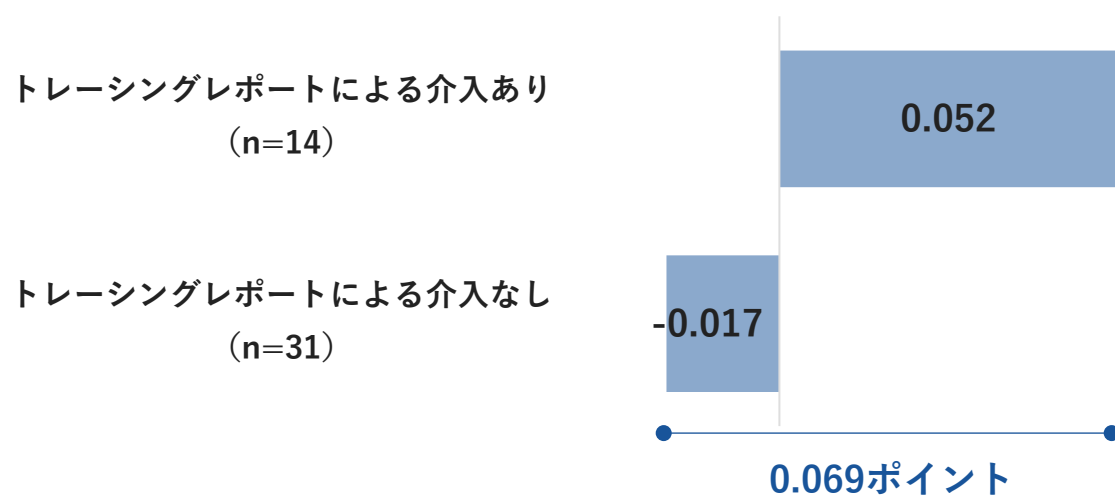
フォローアップありの患者は、なしの患者に比べてQoLスコアがポジティブに変化

【分析方法】 実証期間中にモニタリングに対して半分以上の回答を行い、1度でもアラートが発生した患者を対象として分析した。それに対するフォローアップを受けた患者と受けていない患者を分類、EORTC QLQ-C30 Global health status/QoLの変化をモニタリング1週目と6週目で比較した。

フォローアップにより、2種類のスケールの両方で健康関連QoLの改善傾向を確認できました。  
 （用いた健康関連QoL指標：EQ-5D-5L）

### EQ-5D-5Lへの効果（抗がん剤副作用、埼玉Fが対象）

介入有無によるスコアの変化  
 （アラートを検知した週とその翌週の差を比較）



フォローアップ（トレーシングレポート）により、EQ-5D-5Lのスコアが改善（0.069ポイント）

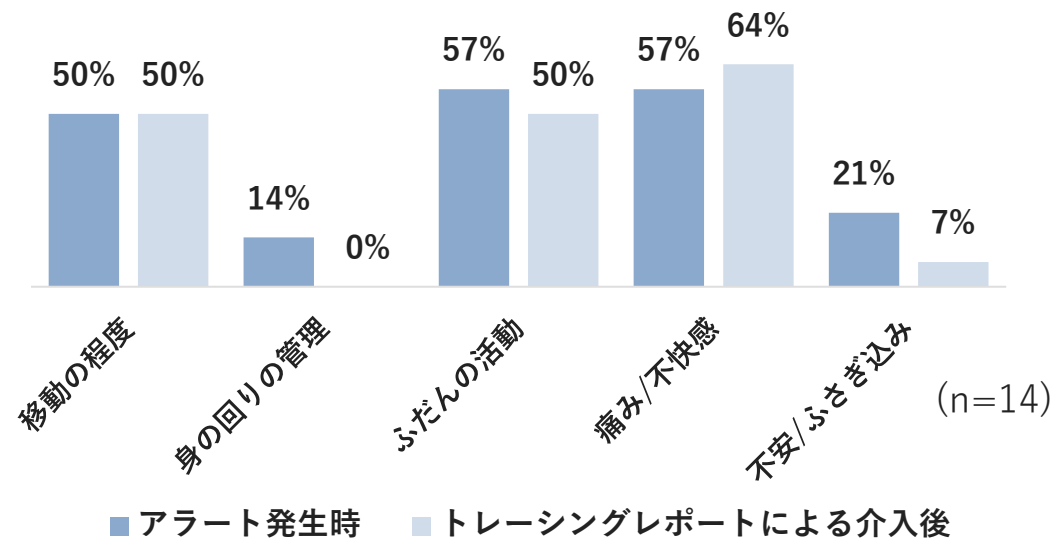
※ EQ-5D-5Lのスコアは1点満点のスケールであり、7%に相当

【分析方法】 実証期間中にアラートが発生した患者を対象に、それに対するフォローアップを受けた患者と受けていない患者を分類し、EQ-5D-5Lのスコアをアラートが発生した週とその翌週で比較した。

### 参考

スコアの下位項目を分析すると、「身の回りの管理」、「ふだんの生活」、「不安/ふさぎ込み」にポジティブな影響を及ぼす可能性が確認できました。

EQ-5D-5Lサブスコアに対する介入の影響  
 （アラートを検知した週とその翌週におけるレベル2\*以上の回答の割合）



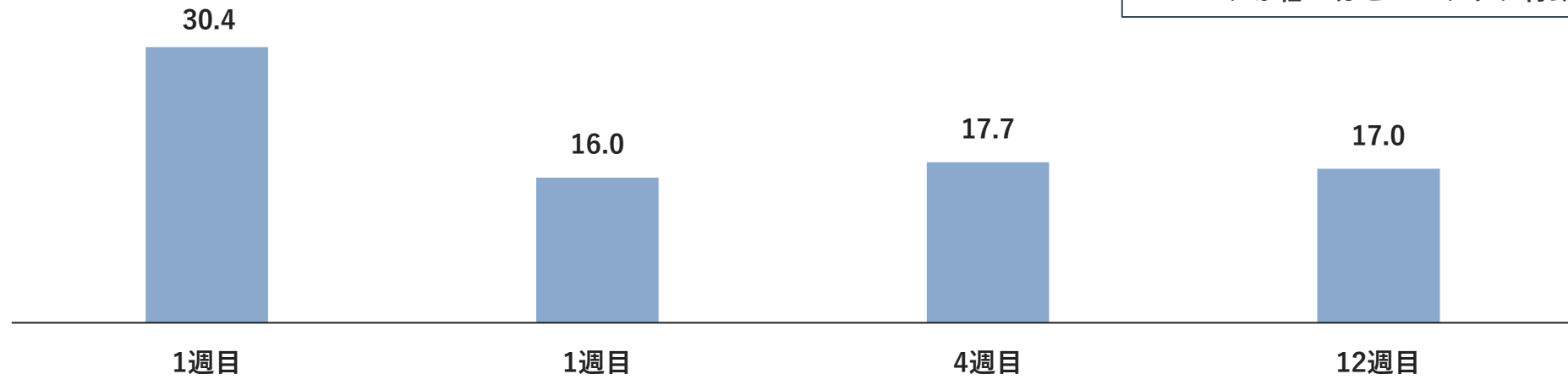
\* EQ-5D-5L回答時に各サブスコアで選択されたレベル

PHRサービスを通じた4週間の心不全セルフケア行動のモニタリングとフォローアップにより、病院退院患者のセルフケア行動を12週目まで良好に維持しました。

### EHFScBSスコアの比較

EHFScBSスコア

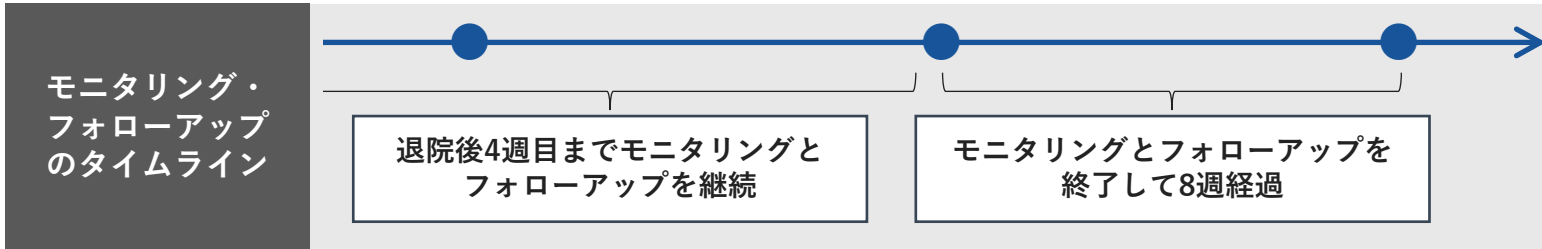
- 心不全のセルフケア行動を測定する指標。
- スコアが低いほどセルフケア行動が良好。



入院中のようなセルフケア教育・管理が行われていない患者（薬局登録患者）では、相対的にスコアが高値であった。

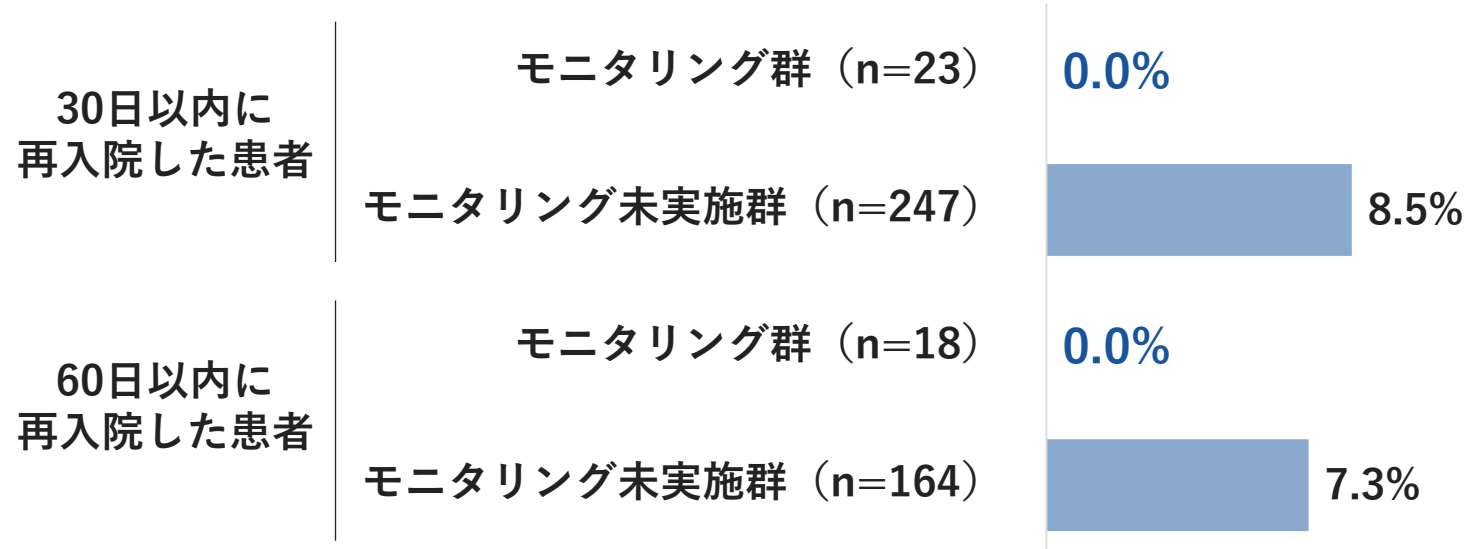
病院登録患者のうち、1、4、12週時点でデータ取得済みの患者（n=6）  
病院では、入院中にセルフケア教育・管理を行う。  
今回のモニタリング・フォローアップで教育効果の維持が確認できた。

薬局登録患者についても、同様に推移データを収集中である。



PHRサービスを利用した心不全患者は、30日以内、60日以内での再入院患者が0%でした。心不全のセルフケア行動に対するモニタリングとフォローアップは、予後を改善する可能性があります。

モニタリング実施有無と再入院率の関係<sup>\*,\*\*</sup>  
（心不全、倉敷F）



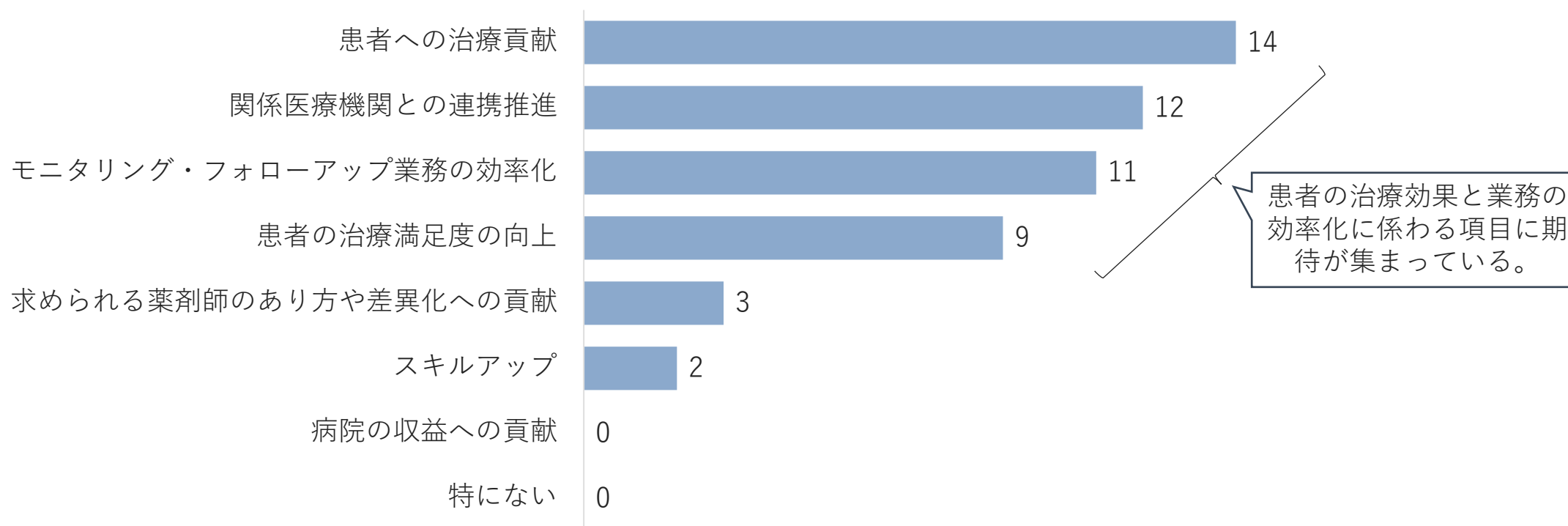
\* モニタリング未実施群：非被験者と一度もモニタリングに回答していない患者をあわせて集計した。

\*\* 平均年齢：モニタリング群 66歳、モニタリング未実施群 81歳

セルフケア行動のモニタリングを受けた患者は、30日、60日経過時点の再入院患者がいなかった。

薬剤師アンケートより、病院薬剤師はPHRサービスによる患者への治療貢献、関連医療機関との連携推進、モニタリング・フォローアップ業務の効率化への効果を期待していました。

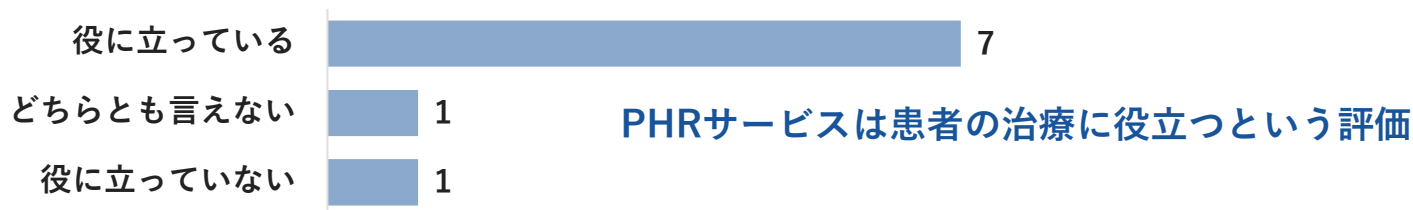
### 病院薬剤師が本PHRサービスに期待したこと（回答者：16人）



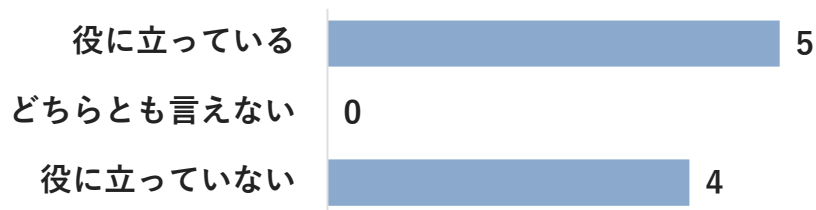
Q：本実証事業へ参加をする前に、期待していたことを3つ教えてください。

PHRサービスは患者の治療に役立つという評価を得ました。  
 薬薬連携活性化という最初のステップを踏み出せたことで、内容に踏み込んだ課題が見えてきました。

Q：本取り組みは本実証事業に参加した患者の治療に役立ちましたか（回答者：9人）



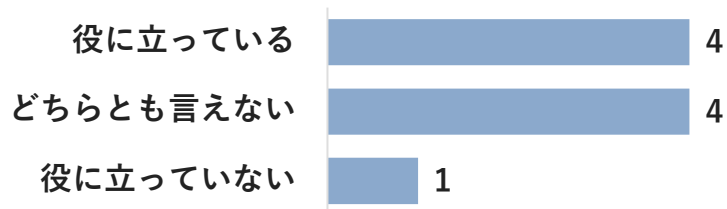
Q：本取り組みは保険薬局との情報連携に役立ちましたか（回答者：9人）



情報連携に関して、新たに以下の課題が顕在化

- 患者の治療スケジュールと配信タイミングがあわないため、来院タイミングにあわない
- 薬局から症状の報告はあったが、患者の状態の評価が十分ではない
- トレーシングレポートが増えたが、重症度のトリアージが十分ではない
- スクリーニングに加えて、疾患知識に基づいた問診などがないと表面的な報告になる

Q：本取り組みは患者フォローアップや薬薬連携に関する業務の改善に役立ちましたか（回答者：9人）

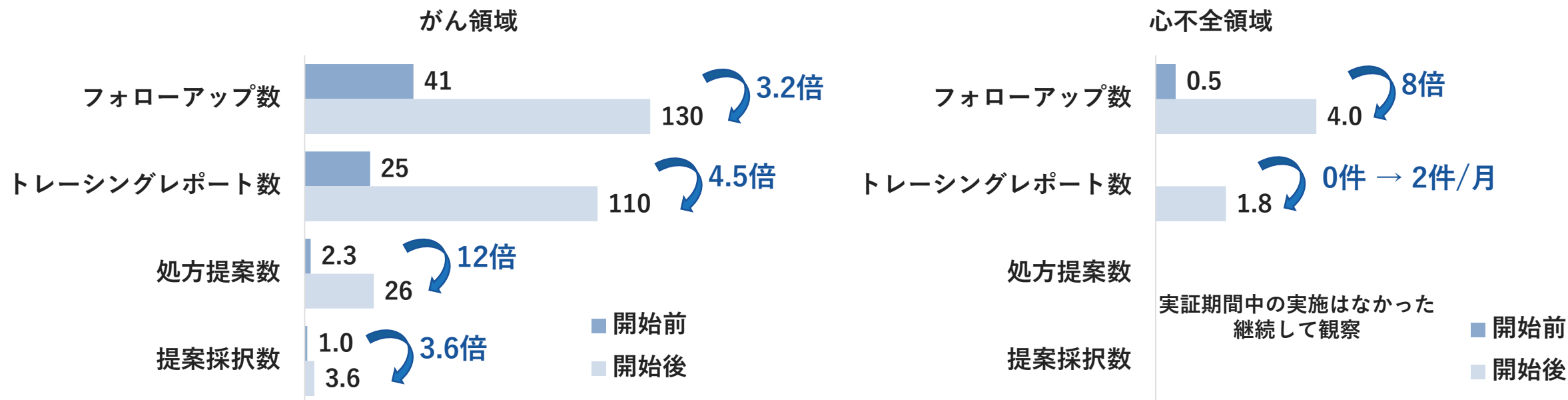


1. 全く役に立っていない～7. とても役に立ったの7段階において、0-3を役に立っていない、4をどちらとも言えない、5-7を役に立っているとして評価した。病院薬剤師16人のうち登録やフォローアップの実際の業務を担当していない薬剤師は分析から除外した。

薬薬連携の関連指標は実証前後で大幅に伸張し、PHR利活用による連携推進効果を確認できました。

### 薬薬連携関連指標に対する実証開始前後の変化\*

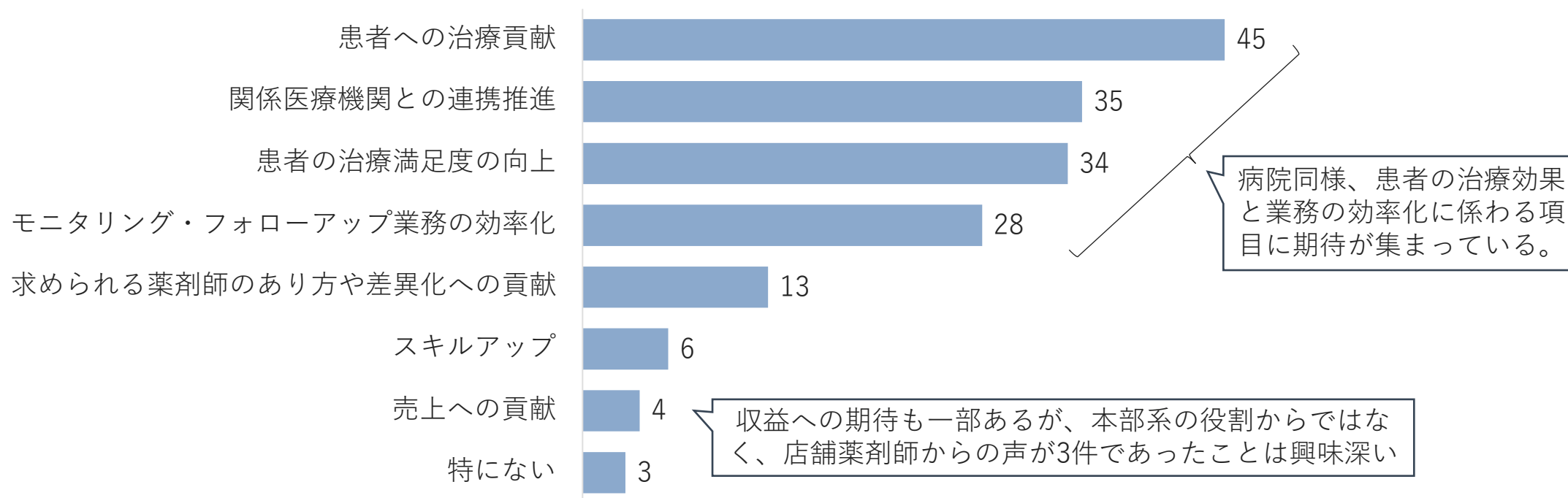
(1か月あたりの平均実施件数)



\*実証開始タイミングを考慮して、各フィールドで揃えた3-4か月間から実証開始前後の1か月平均を算出している。

薬剤師アンケートより、薬局薬剤師はPHRサービスによる患者への治療貢献、関係医療機関との連携推進、患者の治療満足度の向上への効果を期待していました。

### 薬局薬剤師が本PHRサービスに期待したこと（回答者：61人）

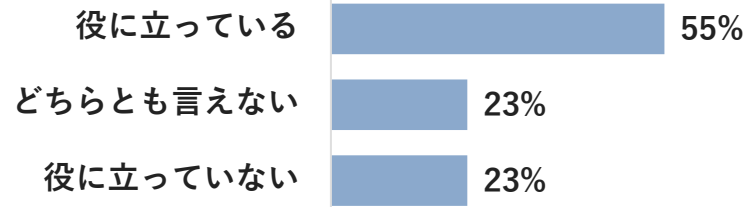


Q：本実証事業へ参加をする前に、期待していたことを3つ教えてください。

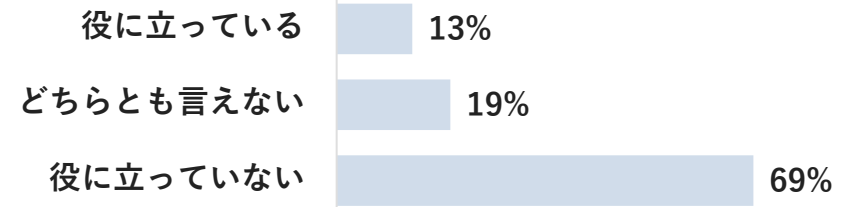
患者の治療への貢献、薬薬連携に役立ったと評価されました。  
 実証開始前のPHRへの期待値により利用評価に差がありました。

Q：本取り組みは本実証事業に参加した患者の治療に役立ちましたか\*

PHRサービスへの期待として、「患者への治療貢献」をあげた薬剤師  
 (回答者：40人)



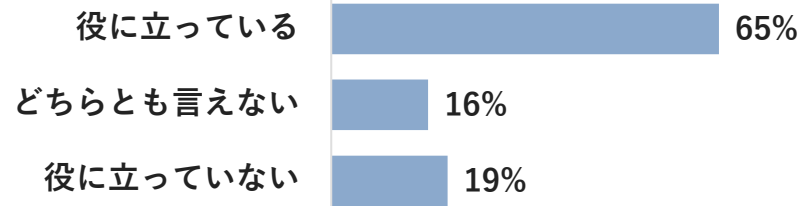
PHRサービスへの期待として、「患者への治療貢献」をあげなかった薬剤師  
 (回答者：16人)



実証開始前に「治療貢献」に期待していた薬剤師は、積極的な活用により効果を実感できた可能性

Q：本取り組みは医療機関との情報連携に役立ちましたか\*

PHRサービスへの期待として、「関連医療機関との連携推進」をあげた薬剤師  
 (回答者：31人)



PHRサービスへの期待として、「関連医療機関との連携推進」をあげなかった薬剤師  
 (回答者：25人)

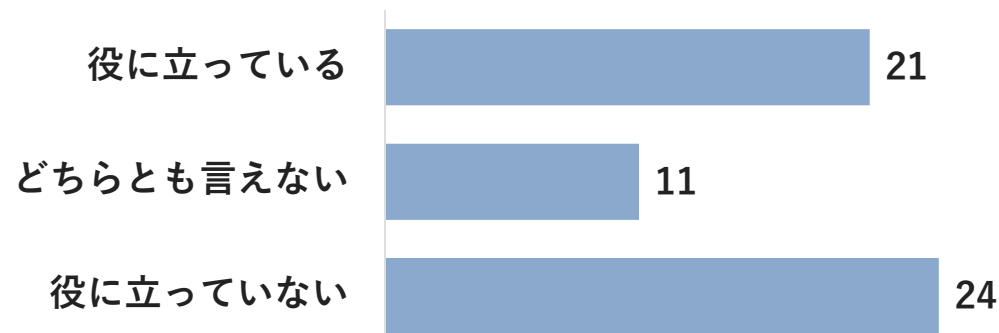


実証開始前に「医療機関との情報連携」に期待していた薬剤師は、積極的な活用により効果を実感できた可能性

\* 実際にモニタリングやフォローアップを担当した薬剤師を対象に、1. 全く役に立っていない～7. とても役に立ったの7段階において、0-3を役に立たなかった、4をどちらとも言えない、5-7を役に立ったとして評価した。

フォローアップ業務全体の改善には、患者の診療スケジュールにあわせたPHRの取得、モニタリングレポートの閲覧のしやすさ、電話を必要としないフォローアップなどのプロダクト開発が必要です。

Q：本実証事業の取り組みは患者フォローアップ業務の改善に役に立ちましたか（回答者：56人）\*



\* 実際にモニタリングやフォローアップを担当した薬剤師を対象に、1. 全く役に立っていない～7. とても役に立ったの7段階において、0-3を役に立たなかった、4をどちらとも言えない、5-7を役に立ったとして評価した。

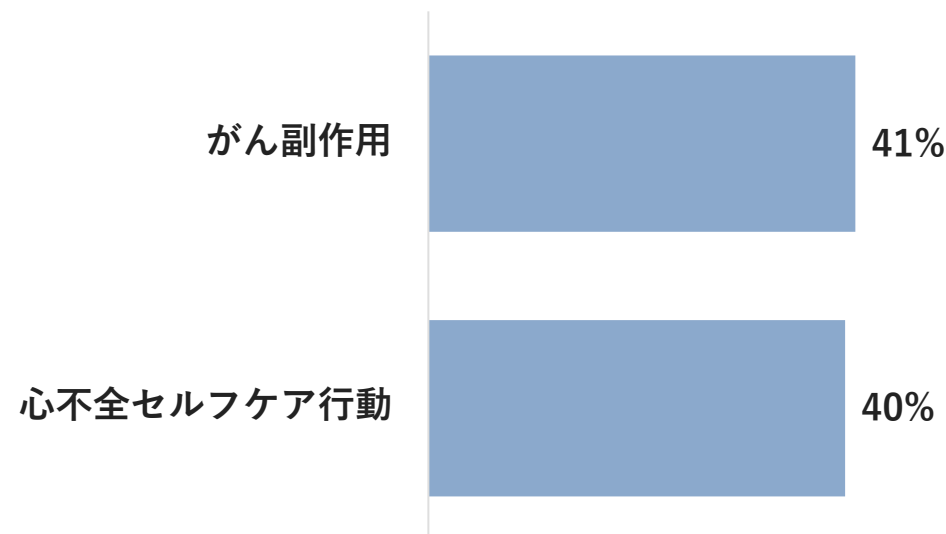
#### フォローアップ業務改善に係わる薬剤師アンケートからのフィードバック

- 患者への同意取得説明が煩雑であり、登録までの業務に時間がかかる（研究のために必要な説明部分が多かったことも原因）
- 患者の回答日、モニタリングレポートの報告日、患者の受診日のタイミングが合わないとうまくフォローアップできない
- （パイロットスタディだったため）モニタリングレポートを共有用フォルダから閲覧するのが大変だった
- 電話でのフォローアップに時間が必要
  - 患者への電話のタイミングが夜間になると電話のタイミングを逃してしまう
  - テキストでのフォローアップができずに電話でフォローアップしなければならない

抗がん剤副作用、心不全セルフケア行動のモニタリングにより、患者の状態に応じたアラートを検出できました。

### 抗がん剤副作用・心不全セルフケア行動のモニタリングに対するアラートの発生割合

(抗がん剤副作用：168人に対する1,298件の回答中、心不全セルフケア行動：46人に対する623件の回答中)



$$(\text{アラート発生割合}) = (\text{アラート項目を1つでも含む回答数}) / (\text{質問票への回答数})$$

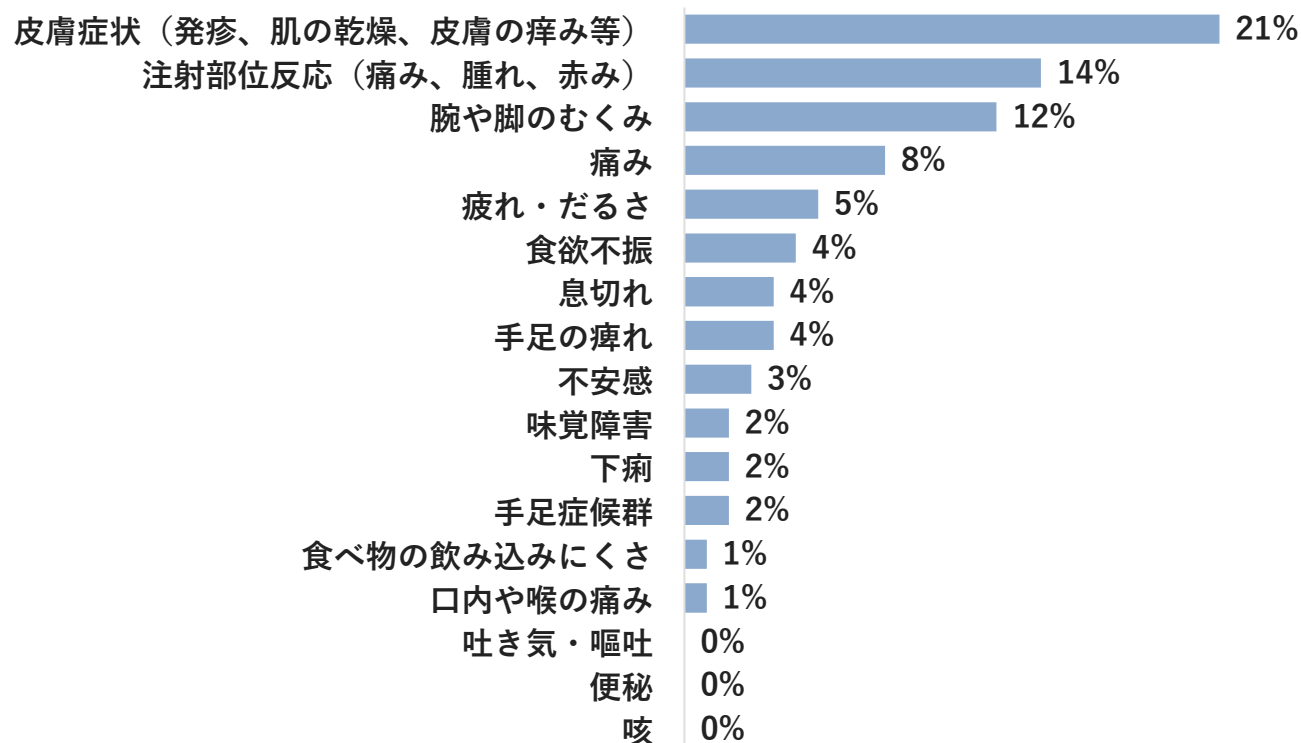
#### アラートの定義

- 1回の質問送信に抗がん剤副作用モニタリングは約30問、心不全セルフケア行動の場合は10-15問の質問を含んでいる。これらに対する1件の回答のうち、1つでもアラートが含まれる項目があればアラートとカウント
- 抗がん剤副作用モニタリング：PRO-CTCAEにおいてGrade3以上の回答もしくは有無を問う質問において有と回答を得た場合にアラート
- 心不全セルフケア行動：心不全のセルフケア行動において適当でない回答を得た場合にアラート。P54に記載した各カテゴリーに対する配信回数の合計623件を分母とし、それに対するアラート数の合計を分子として算出。

副作用の項目により、アラート発生割合が異なりました。症状により異なる発生状況をとらえることができました。手足の痺れなど従来観察しにくかった項目を確認することができました。

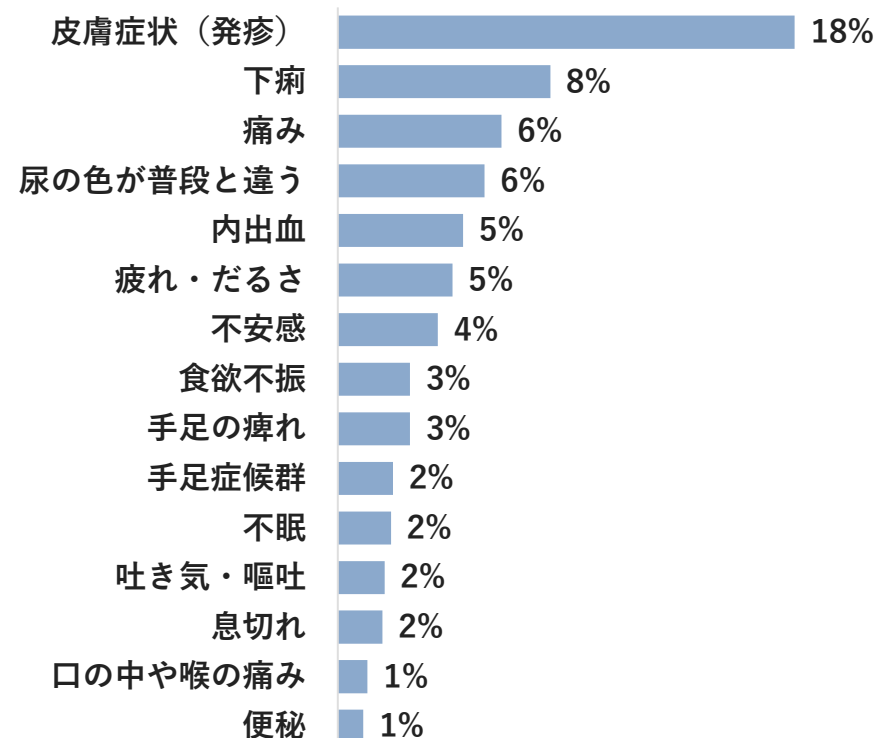
抗がん剤副作用モニタリングに対するアラート発生割合

埼玉F（19人から得た113件の回答中）



\* 皮膚症状は発疹の有無、乾燥、痒み、手足症候群を含む

自治医F・浜松F（142人から得た1,185件の回答中）

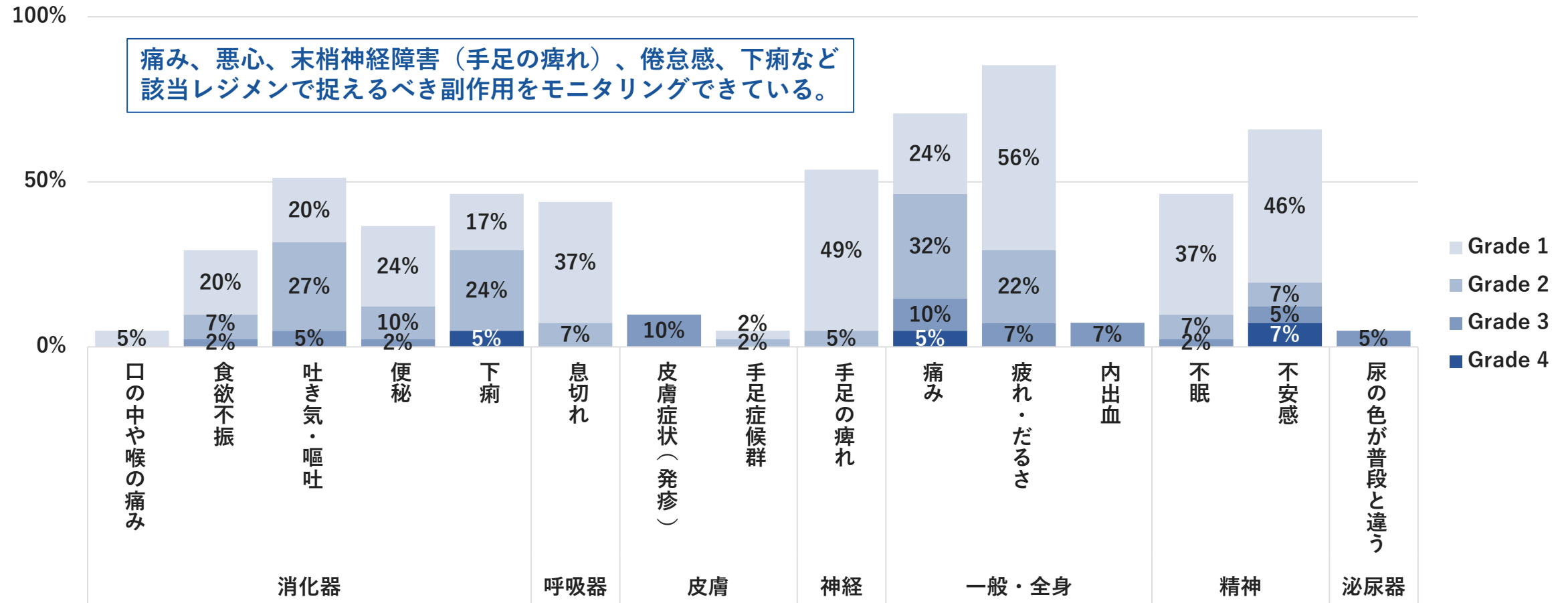


\* 皮膚症状は発疹の有無、手足症候群を含む、また内出血、尿の色の変化は有無のみを回答

$$\text{（項目ごとのアラート発生割合）} = \text{（該当項目でのアラート含む回答数）} / \text{（質問票への回答数）}$$

レジメンに関連する既知の傾向を捉えた副作用モニタリング結果を得ました。  
 実臨床において、副作用スクリーニングに適したPHRサービスであることが確認できました。

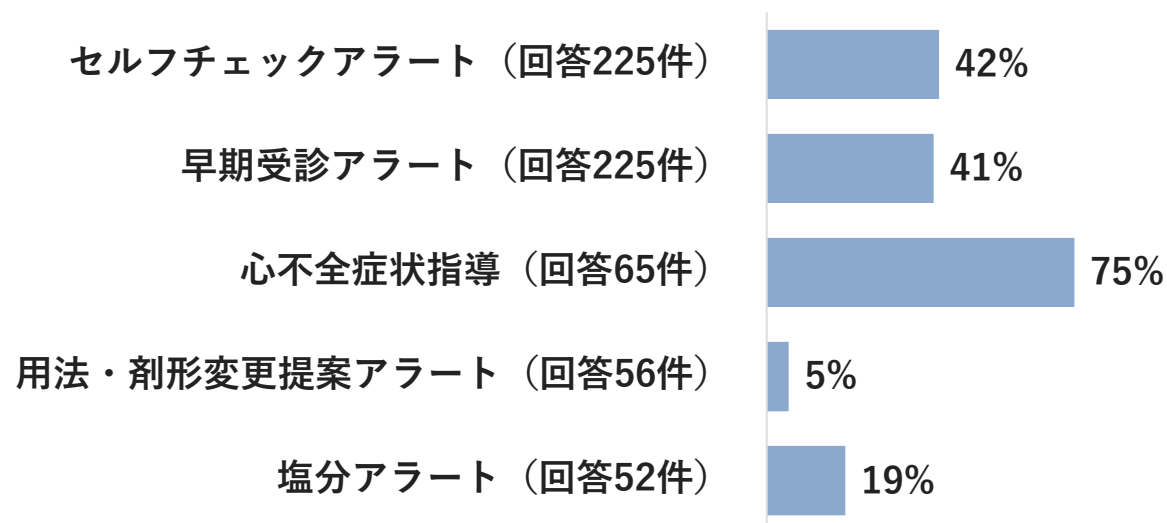
パクリタキセルを含むレジメン\*に対するアラート割合  
 (自治医F・浜松Fにおける5人からの41件の回答より算出)



\* 該当レジメン：SOX+ipPTX, CBDCA+PTX、皮膚症状（発疹）・内出血・尿の色が普段と違うは有無を問う質問であるため、「有」はGrade3として表現している。  
 SOX: S-1/oxaliplatin, ip: intraperitoneal, PTX: paclitaxel, CBDCA: carboplatin, 自治医F：自治医科大学附属病院フィールド, 浜松F：浜松フィールド

心不全のセルフケアに関連する項目ごとに、患者の状態を確認することができました。症状の変化について理解していない心不全患者は多く、教育的フォローアップが多く実施されました。

### 心不全セルフケア行動に対するアラート発生割合



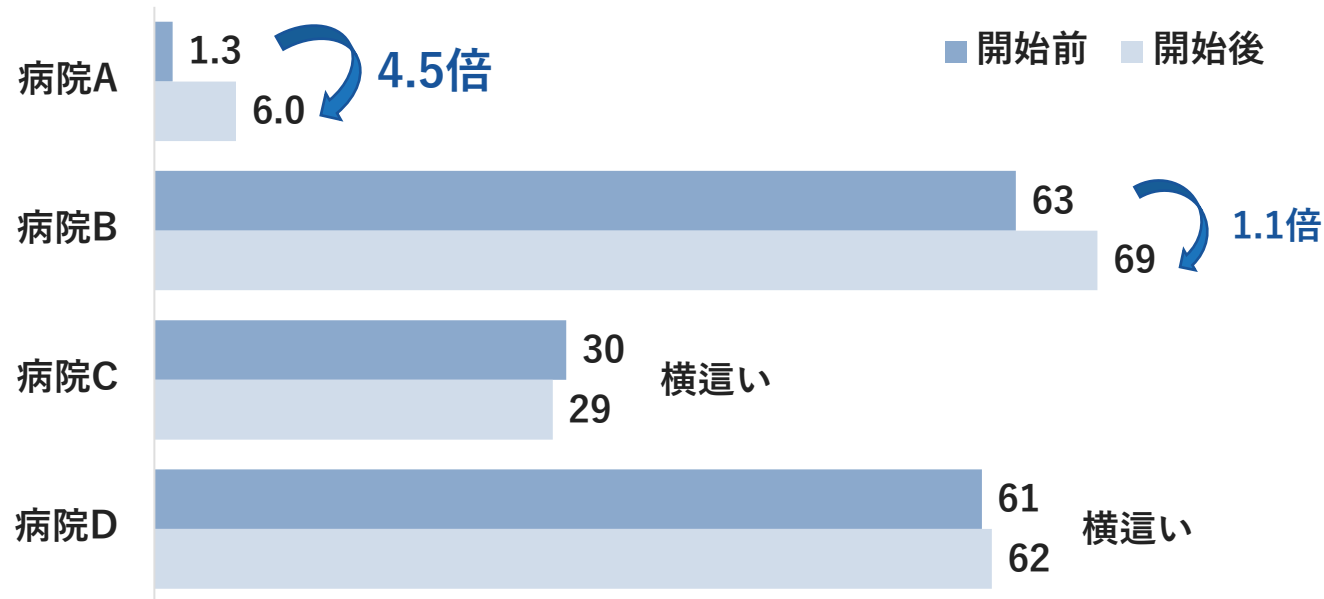
### セルフケア行動モニタリングにおける質問とアラートの内容

- セルフチェックアラート (毎週配信)  
体重の測定やむくみの確認などのセルフケア行動の実施状況に係わる項目
- 早期受診アラート (毎週配信)  
体重の増加、むくみの悪化、息切れ、食欲、疲労など早期受診の必要性が示唆される項目
- 心不全症状アラート (1か月に1度配信)  
心不全の症状が悪くなった時に現れる症状への理解に関する項目
- 用法・剤形変更提案アラート (1か月に1度配信)  
残薬の状況や飲みにくい薬がないかなど、服薬状況に関する項目
- 塩分アラート (1か月に1度配信)  
塩分摂取状況に関する項目

PHRサービスを用いた参加門前薬局との連携により、体制充実加算の算定が大きく伸張しました。病院に経済的インセンティブを生み、PHRサービス導入のモチベーションになります。

### がん薬物療法体制充実加算の算定数（実証開始前後の比較）

（1か月あたりに換算）



- 病院Aは実証事業参加薬局を利用する患者への算定のみ対象、病院B、病院C、病院Dは病院全体の算定を対象にしている。
- 実証開始タイミングを考慮して、各フィールドで揃えた3-4か月間から実証開始前後の1か月平均を算出している。

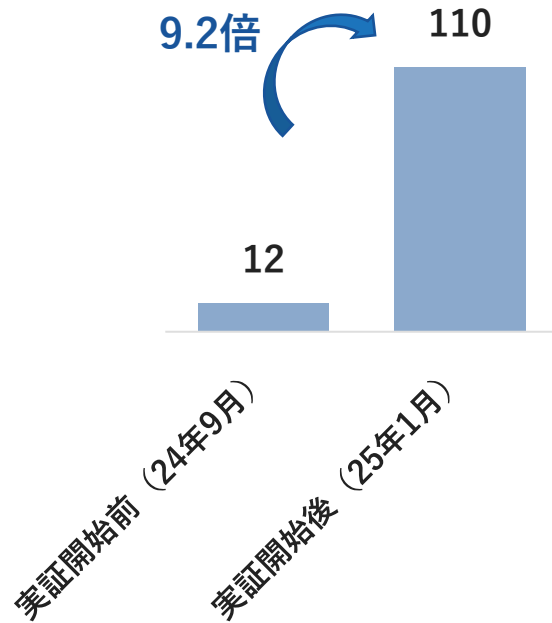
### PHRサービスを用いた参加門前薬局との連携により、体制充実加算の算定が大きく伸張

- 病院Aは対象薬局のみのデータ、病院B・C・Dは病院全体での集計のため、病院全体の算定に占める参加薬局の患者割合に影響を受ける。
- 病院Bは複数の門前薬局を参加薬局に含み、病院CとDはそれぞれ1件の門前薬局と数件ずつの面薬局が参加薬局であるため、A>B>C=Dの順に本PHRサービスからの算定数増加効果が希薄化していると考察する。

PHRサービスを用いることで薬薬連携に係わるアクションや診療報酬算定の回数が増えました。これらは本格展開した場合、薬局1店舗あたり0.8-4万円/月の経済的インセンティブになります。

がん領域

薬局A：実証参加医療法人への  
トレーシングレポート数（件）

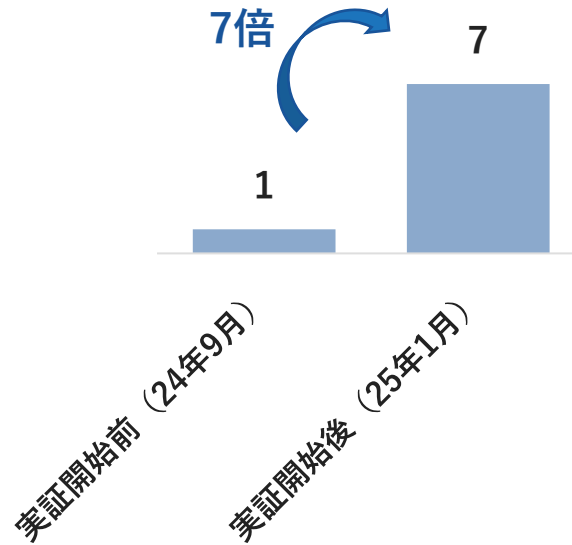


薬局Aで本格展開した場合、  
40,000円/月の売上に相当

- ✓ 薬局A全体のがん患者を対象にモニタリングした場合
- ✓ 本実証のモニタリング患者数58人を200人に拡大
- ✓ 200人に対して月に1度、服薬情報等提供料220点を算定

がん領域

薬局B：特定薬剤管理指導加算2  
の算定回数（回）

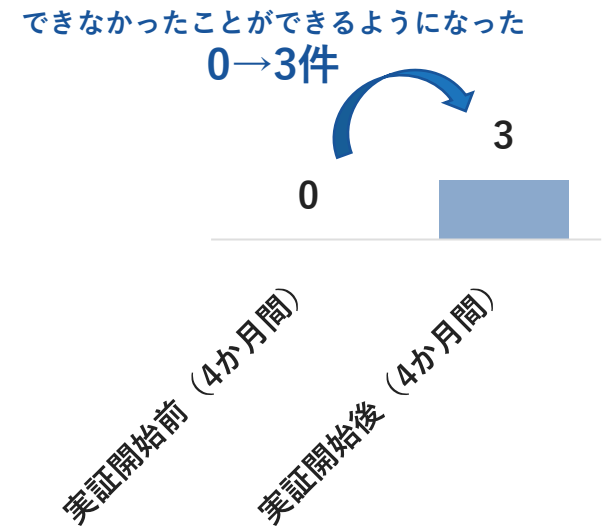


薬局Bで本格展開した場合、  
35,000円/月の売上に相当

- ✓ 薬局B全体のがん患者を対象にモニタリングした場合
- ✓ 本実証のモニタリング患者数20人を100人に拡大
- ✓ 35人に対して月に1度、特定薬剤管理指導加算2100点を算定

心不全領域

薬局C：調剤後薬剤管理指導料2  
(心不全)の算定回数（回）



薬局Cで本格展開した場合、  
7,800円/月の売上に相当

- ✓ 薬局C全体の心不全患者を対象にモニタリングした場合
- ✓ 本実証のモニタリング患者数7人を30人に拡大
- ✓ 13人に対して月に1度、調剤後薬剤管理指導料260点を算定

# 目次

- エグゼクティブサマリ
- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリ
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2～3か年単位でのロードマップ

重篤かつ自覚症状のある疾患や症状を対象にすることで、PHRサービスの受容性を高めます。

示唆抽出の観点

論点

論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）

大項目 中項目

医療機関  
のサービス  
の受容性ターゲ  
ティングどの疾患・診療科がPHRサー  
ビスと相性が良いのか

**重篤・死亡リスクの高い疾患は、健康寿命延伸に向けて解決すべき課題になり、PHRサービスとの相性が良い**

- がん・心不全はいずれも重篤かつ死亡リスクの高い疾患であり社会課題になっている。これらの疾患は患者の疾患への意識が高く、約30-40%の患者が参加を承諾した（考察①）。

**抗がん剤の副作用のような自覚のある疾患や症状は、PHRサービスを提供する標的に適しており、利用意向や回答率が高くなる**

- がん薬物治療の副作用と心不全のセルフケア行動を比べた場合、がんの副作用は患者自身が自覚しやすく、より高い回答率や継続率につながった（考察②）。

どのような種類・規模の医療  
機関とPHRサービスと相性が  
良いのか

**情報を理解・精査する職能がポイント、専門薬剤師などを配置する医療機関はPHR利活用と相性が良い**

- 専門薬剤師や薬剤部が職能を発揮し、医師に連携することで、タスクシフトと治療の質の向上を両立した利活用が可能である。これにより、患者の満足度が増し、継続利用や治療継続に寄与する（考察③）。

**PHRサービスに対する期待度やマインドセットを持つ薬剤師から普及する**

- フォローアップへの期待や意識は薬剤師で差があり、PHRの利活用方法や評価に影響を与えた。医療現場や政策側と連携した啓発やエバンジェリストの育成は、PHR普及のポイントになる（考察④）。

どのような特徴を持つ医療機  
関をターゲットとすべきか

**これまでも薬薬連携に取り組み、だからこそ課題が明確になっている医療機関**

- 先進的に連携に取り組んできた医療機関に対して、ソリューションを提案した。これまでの取り組みから課題が明確な医療機関だからこそ、PHRサービスのデザインや準備が迅速に進んだ（考察⑤）。

PHRサービスは、日常的な患者のモニタリングにかかる業務負荷を軽減し、業務効率を改善します。治療アウトカムの改善は、患者の満足度や治療継続を生み、再来院率を向上させます。

示唆抽出の観点

論点

論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）

大項目

中項目

医療機関のサービスの受容性

提供価値

どのようにしてPHRサービスにより医療機関の業務負担を削減するか

**日常的な患者の状態の把握（モニタリング）は業務負荷が大きい、PHRサービスはこれを自動化、網羅的に実現し医療従事者の業務負担を軽減する**

- 自動化されたPHRサービスは、日常的な患者のモニタリングにかかる業務負荷を飛躍的に軽減した。これにより、薬剤師は、フォローアップが必要な患者の対応に集中できた。これを全て電話で実施（電話タイミングの患者との調整2分、実際の電話・問診10分で計算）した場合に換算すれば、参加店舗は12週間で376時間の削減（29時間/店舗）をしたことに相当する（考察⑥）。

**フォローアップ業務全体を最適化する業務効率化は医療機関でのサービス普及に必須**

- 薬剤師に期待される役割が増す一方で、医療機関の現場リソースは限られており、「やるべきこと」・「やりたいこと」と「できること」のジレンマがある。本実証はその解決を目指し、モニタリング業務を大幅に効率化した。一方、フォローアップ業務全体の効率化には十分な貢献ができたとは言えず、医療機関でのPHRサービス普及、利活用を進めるには全体最適に資するサービス設計が必要であることが明らかになった（考察⑦）。

**薬剤師に期待される役割が増える中で、業務を効率化しながらそれに応え、診療報酬を得ることに医療機関のニーズがあり、提供価値にはそれら両輪が必要**

どのようにしてPHRサービスにより医療機関にとってのメリット(患者数増加、QOL向上等)を高めるか

**双方向コミュニケーションは、患者の治療参加意欲を増し、治療継続につながる**

- フィードバックや双方向のコミュニケーションにより、患者のPHRへの回答率が上昇した。これは患者自ら治療に積極的に取り組んでいることを示しており、治療継続率や治療満足度につながる（考察⑧）。ひいては再来院率の上昇に寄与し、医療機関のメリットになる。

**医療の質の向上は、患者の満足度や再来院率の改善につながる**

- 手足のしびれなど患者自身しかわからない副作用を特定できた。これまで特定しにくかった副作用や時系列での変化を確認しながら、患者のケアを行うことができた（考察⑧）。
- PHRサービスとフォローアップにより、治療アウトカムが改善された。医療機関の提供する医療の質の向上は、患者の治療継続や満足度につながり、再来院率を向上させる（考察⑨）。

中央機能を巻き込み、診療科を跨いだPHRサービスの導入ができました。説明会・進捗共有会を通して準備、課題の抽出を現場と一緒にやってきたことで、医療現場による患者登録が促進できました。

示唆抽出の観点		論点	論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）
大項目	中項目		
オペレーションの実現可能性	導入	医療機関の導入にあたり、誰を巻き込むべきか	<p><b>中央機能である病院薬剤部の巻き込みにより、診療科を跨いだ横断的取り組みとしての導入が進んだ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>横断機能である薬剤部や外来化学療法室を窓口に取り組みを進めたことで、診療科単位を超え、外来がん化学療法を受けるすべての患者向けかつ病院単位で導入可能なサービスデザインができた（考察⑩）。</li> </ul>
		医療機関とのコミュニケーションに当たり、どのような点に留意すべきか（チャンネル・コンテンツ）	<p><b>導入説明会を現場向けに実施、PHRサービスの患者紹介をサポート</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PHRサービスの導入（実証開始）前には、現場向け説明会（オンライン）を実施した。患者への説明資料や患者登録用のQRコードを準備したことで、患者の登録を医療現場で実施することができた（考察⑪）。</li> <li>オンラインによるコミュニケーションは、時間や場所を選ばずに、調剤室からも参加が可能である。多忙な医療現場とのコミュニケーションに適している。</li> </ul> <p><b>実際にPHRサービスを利用する現場を含めた議論、現場に即した仕組みにする</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現場向け説明会は各フィールドで複数回行い、抽出された疑問や不都合を実証計画にフィードバックした。現場の意見を踏まえた修正と他フィールドへの水平展開を行うことで、実証開始前にオペレーションや計画を改善できた（考察⑪）。</li> </ul>

一部のプロセスの効率化は新たなボトルネックを生みます。PHRサービスの関わるフォローアップ業務全体のフローを見直し、全体最適のためのプロダクト開発を進める必要があります。

示唆抽出の観点

論点

論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）

大項目 中項目

オペレーションの実現可能性

導入

医療従事者から患者に説明やコミュニケーションを頂くにあたり、どのような工夫が必要か

**検査値データや診断名などのエビデンスを得ることで、薬局薬剤師は自信をもって患者特定とコミュニケーションが可能**

- 事前に病院と連携して検査値データや診断名を得ることで、患者の特定、コミュニケーションが円滑になった。薬局薬剤師が限られた情報から患者を特定することは、倫理的側面から薬剤師の心理的ハードルになるが、病院と事前に連携することでその障壁を下げる事ができた。

**診療や投薬の待ち時間を利用して、患者自身で登録できる資材を準備**

- 病院や薬局から患者に説明を行うための資料やQRコードを準備した（考察⑩）。
- 患者自身での登録は可能だったが、一部IDの入力などにミスがあったため、将来的には医療機関で利用する患者IDなどの自動連携が望ましい。

医療機関の準備負荷

**LINEを介したPHRサービスにより、導入準備を必要とせず短期間で導入できる**

- システム導入を必要とせず、医療機関の準備はセキュアなwebストレージにアクセスする担当者の選定とアクセス確認のみだった。このため、事業採択（7月）から2か月（9月）という短期間で実証と患者登録を開始した。

運用

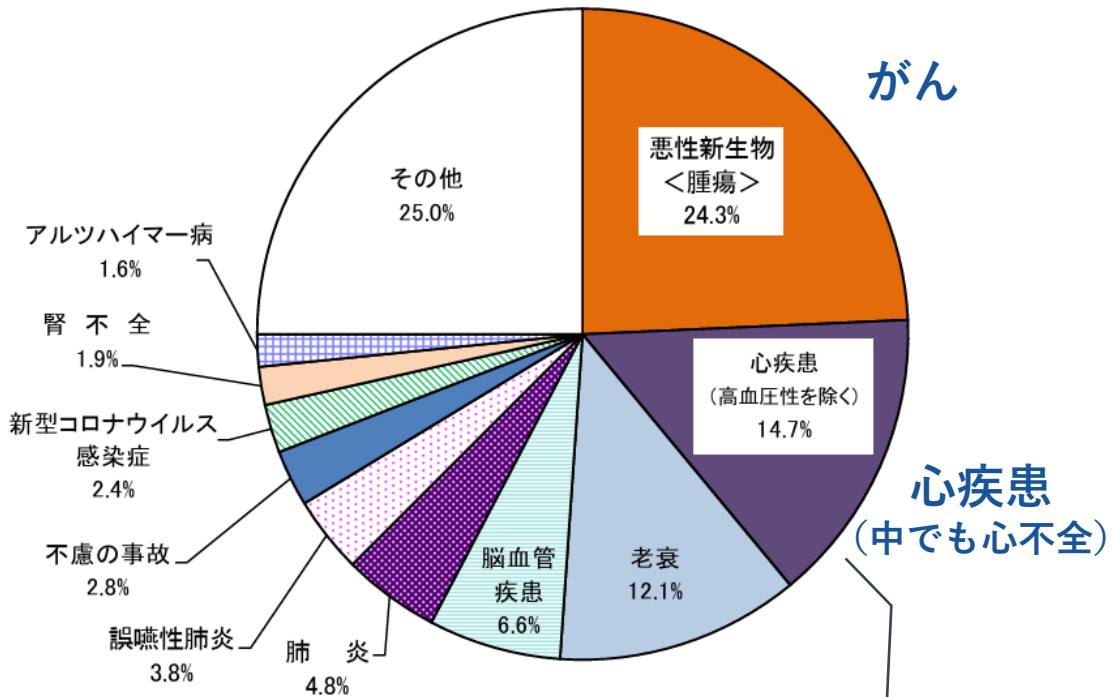
医療従事者のオペレーションを効率化・負荷を軽減する必要があるか/どのような工夫が必要か

**ホールプロダクトの開発を進め、新たなボトルネックの発生を回避、フォローアップ業務全体を効率化することで医療現場で運用しやすいサービスに**

- 診療スケジュールに合わせたモニタリングの実施、PHRの電子カルテ/電子薬歴への自動連携、電話によるフォローアップの回避など、一連のフォローアップ業務の効率化がサービスの普及に必要である（考察⑦）。
- これらはいずれも重要であるが、治療観点では診療スケジュールに合わせたモニタリング、オペレーション観点では電話によるフォローアップの回避の優先順位が高い。各事業者の強みや連携を通して、優先順位をつけたプロダクト開発が必要である。

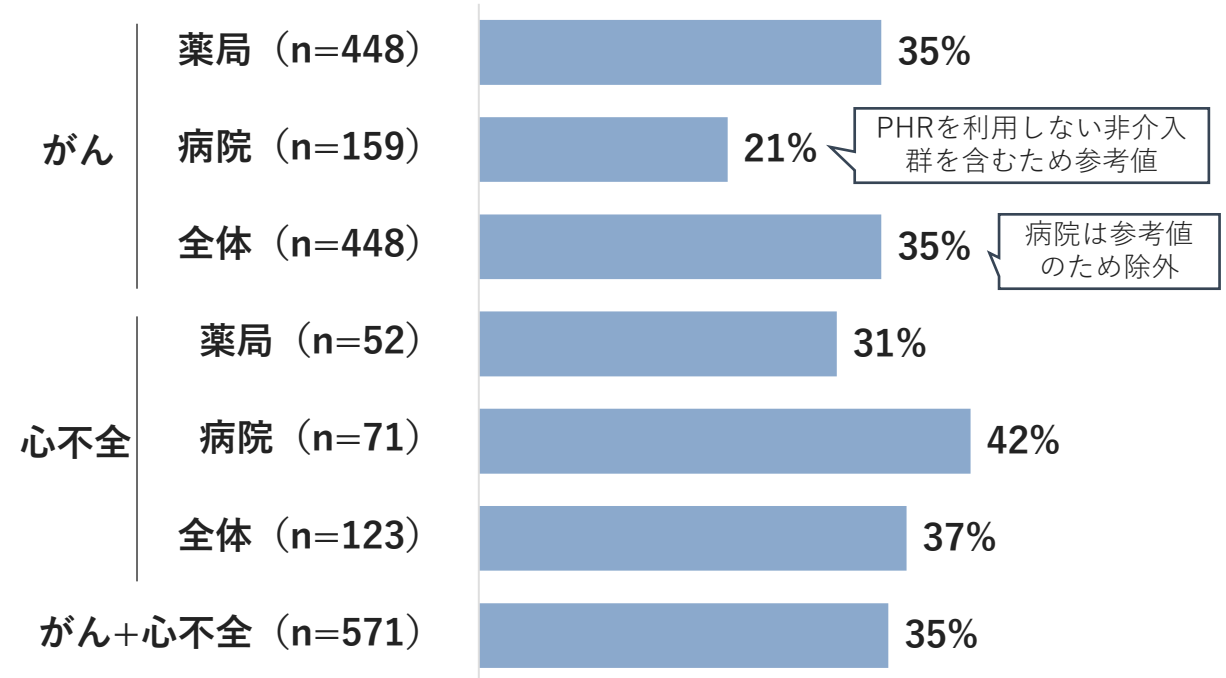
がん・心不全はいずれも重篤かつ死亡リスクの高い疾患であり、健康寿命延伸に向けた社会課題になっています。このような疾患は、PHRサービスとの相性が良く、高い参加割合を得ました。

主な死因の構成割合（令和5年）\*1



心不全は心疾患の中でも最も多くを占め、2030年には罹患者数が130万人に到達すると推計されている\*2。

PHRサービス紹介に対する参加同意割合

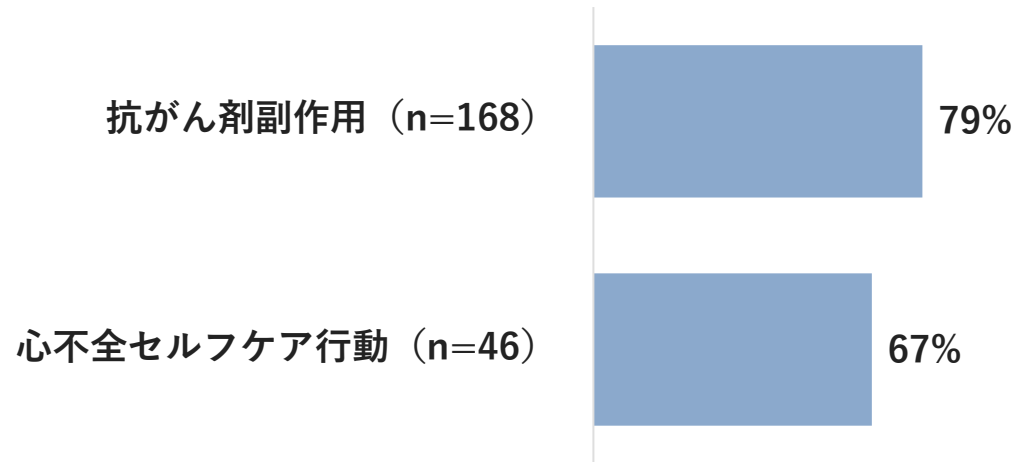


\* 自治医F・浜松Fは薬局のみ、埼玉Fは病院のみでサービス紹介を実施、倉敷Fは病院、薬局のそれぞれでサービス紹介を実施した。

\*1厚生労働省. “結果の概要”. 令和5年(2023)人口動態統計月報年計(概数)の概況. 2024-6-5. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai23/dl/kekka.pdf>, (参照2024-07-11)、\*2 Okura Y., Ramadan M.M., Ohno Y., Mitsuma W., Tanaka K., Ito M., et al. Impending epidemic future projection of heart failure in Japan to the year 2055: future projection of heart failure in Japan to the year 2055. Circ. J. 2008;72:489-491.

抗がん剤の副作用のような自覚のある疾患や症状は、PHRサービスの標的に適しており、利用意向や回答率が高くなります。

モニタリング項目によるPHR調査票への回答率の違い\*



\* がんの副作用、心不全のセルフケア行動をモニタリングする調査票を毎週月曜日に配信、該当期間の回答率（総回答数/総配信数）で表示

質問例

抗がん剤：自覚症状があり、辛い副作用について質問

- この7日間の間で、吐き気はありましたか？
- この7日の間で、便秘は一番ひどい時でどの程度でしたか？
- この7日の間に、息切れはどの程度ふだんの生活の妨げになりましたか？
- この7日の間に、体のどこかに痛みはありましたか？

心不全：気をつけるのが難しい毎日の生活習慣について質問

- 毎日体重測定を行っていますか。
- 飲みにくい薬はありますか。
- 麺類の汁は残していますか。



Questantのシステムを利用して調査

がん薬物治療の副作用と心不全のセルフケア行動を比べた場合、がんの副作用は患者自身が自覚しやすく、より高い回答率や継続率につながったと考えることができる。

専門薬剤師や薬剤部が職能を発揮し、医師に連携することで、タスクシフトと治療の質の向上を両立した利活用が可能です。これにより、患者の満足度が増し、継続利用や治療継続に寄与します。

埼玉Fでの利活用：  
レポートを用いた医師と薬剤師によるディスカッション

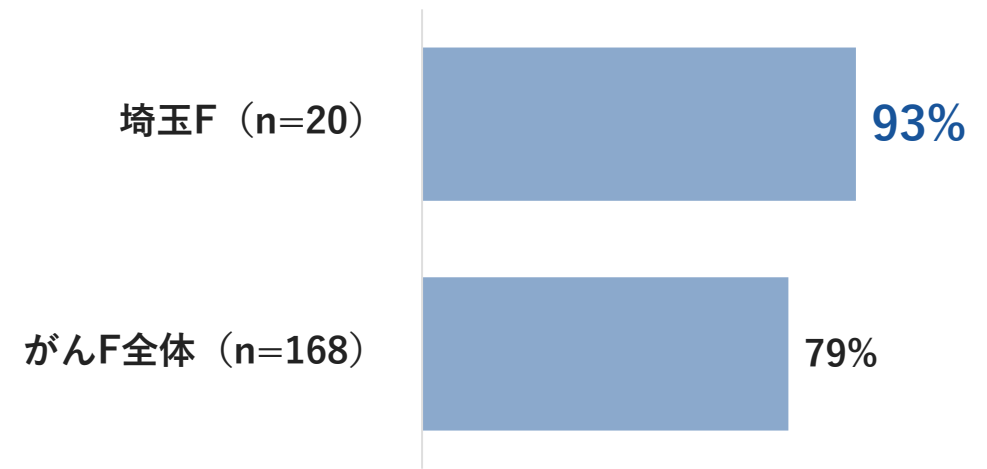


専門薬剤師と医師がレポートを見ながら、薬剤師外来での確認事項についてディスカッション

患者氏名	性別	年齢	がん種	治療分類						
器官分類	カテゴリ	指標	回答フラグ	12/16	12/23	12/30	1/6	1/13		
消化器	口の中や喉の痛み	一番ひどい時の程度	必須項目	0	0	0	1	1		
		生活の妨げの程度	分岐				1	1		
	食欲不振	一番ひどい時の程度	必須項目	1	0	0	0	1		
		生活の妨げの程度	分岐					1		
	吐き気	頻度	必須項目	1	0	3	3	2		
		一番ひどい時の程度	分岐				0	0		
嘔吐	頻度	必須項目	0	0	0	0	0			
	一番ひどい時の程度	分岐								
便秘	一番ひどい時の程度	必須項目	2	1	1	1	1			
	下痢							1		
呼吸器	息切れ	一番ひどい時の程度	必須項目	0	1	1	0	0		
		生活の妨げの程度	分岐							
皮膚	発疹	有無	必須項目	0	0	0	0	0		
		一番ひどい時の程度	必須項目	0	0	0	0	0		
神経	手足の痺れ	一番ひどい時の程度	必須項目	3	2	2	2	2		
		生活の妨げの程度	分岐							
一般・全身	痛み	頻度	必須項目	0	0	2	3	3		
		一番ひどい時の程度	分岐							
		生活の妨げの程度	分岐							
	疲れ・だるさ	一番ひどい時の程度	必須項目	1	1	1	1	0		
		生活の妨げの程度	分岐							
	内出血	有無	必須項目	0	1	0	0	0		
精神	不眠	一番ひどい時の程度	必須項目	1	1	0	0	0		
		生活の妨げの程度	分岐							
	不安感	頻度	必須項目	0	0	0	0	0		
泌尿器	尿の色が普段と違う	一番ひどい時の程度	分岐							
		生活の妨げの程度	分岐							

モニタリングレポートのイメージ

フィールドによる回答率の違い



医師を巻き込んだ利活用と患者へのフィードバックが高い回答率に寄与

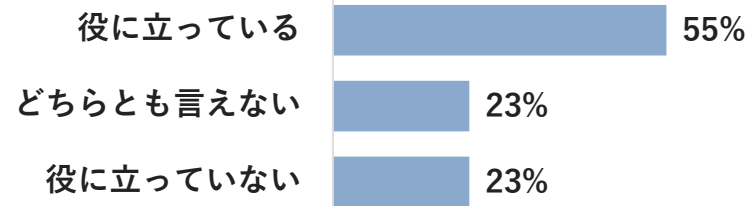
埼玉F：埼玉医科大学国際医療センターフィールド、がんF：がんフィールド

フォローアップへの期待や意識は薬剤師で差があり、PHRの利活用方法や評価に影響を与えました。医療現場や政策側と連携した啓発やエバンジェリストの育成は、PHR普及のポイントになります。

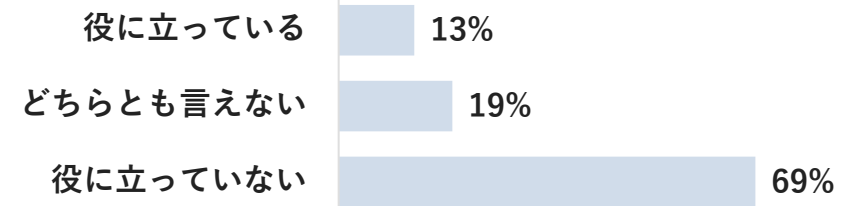
**実証開始前の「治療貢献」、「医療機関連携」への期待値がPHR活用後の評価に影響  
フォローアップ業務への理解やマインドセットを有する薬剤師からのPHRサービス普及が肝要**

Q：本取り組みは本実証事業に参加した患者の治療に役立ちましたか\*

PHRサービスへの期待として、「患者への治療貢献」をあげた薬剤師  
(回答者：40人)

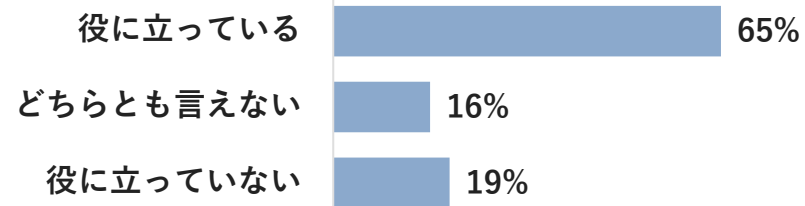


PHRサービスへの期待として、「患者への治療貢献」をあげなかった薬剤師  
(回答者：16人)



Q：本取り組みは医療機関との情報連携に役立ちましたか\*

PHRサービスへの期待として、「関連医療機関との連携推進」をあげた薬剤師  
(回答者：31人)



PHRサービスへの期待として、「関連医療機関との連携推進」をあげなかった薬剤師  
(回答者：25人)



\* 実際にモニタリングやフォローアップを担当した薬剤師を対象に、1. 全く役に立っていない～7. とても役に立ったの7段階において、0-3を役に立たなかった、4をどちらとも言えない、5-7を役に立ったとして評価した。

先進的に連携に取り組んできた医療機関に対して、ソリューションを提案しました。これまでの取り組みから課題が明確な医療機関だからこそ、PHRサービスのデザインや準備が迅速に進みました。

### 自治医科大学附属病院での 外来がん薬物療法に係わる連携



- ◆メーリングリスト
- ◆レジメンシートの公開（ホームページ）・提供
- ◆お薬手帳を用いたレジメンスケジュールの提供
- ◆がん薬物療法確認シート
- ◆採血検査結果
- ◆Web Conference



#### 課題

患者の状況をリアルタイムに知る  
患者の声や参加を治療に生かす

### 倉敷中央病院での心不全への取り組み

#### 薬局側からみた心不全管理の課題

- 来局患者が「心不全」であることを知ることが難しい
  - 心不全シールの取り組み開始（解決）
- 心不全患者への介入項目が不明瞭
  - 心不全患者用フォローアップシートの作成と公開（解決）
- 心不全患者への日常的な介入は業務負荷が大きい
  - 「解決策がなく課題になっていた」

「心不全患者」と「心不全手帳の所有」の情報共有

#### 2024年春より心不全シールをお薬手帳 に貼付する運用を開始

心不全患者用フォローアップシート  
服薬アドヒアランスおよび心不全の初期症状とし  
心不全増悪の回避、早期発見、再入院の回避に努

服薬アドヒアランス	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
毎日の体重測定	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
急激な体重増加（数日で2キロ増加）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
毎日の浮腫の確認	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
浮腫の悪化	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
少しの労作での息切れ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
食欲低下	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
疲れやすい、だるい	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
塩分過多になっていないか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
水分過多になっていないか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



心不全手帳を  
所有している方



#### 課題

心不全患者への日常的な介入は  
業務負荷が大きすぎる

受診する目安の理解  
すぐに受診：起座呼吸（横になる  
早めの受診：体重増加、浮腫、労

自動化されたPHRサービスは、日常的な患者のモニタリングにかかる業務負荷を飛躍的に軽減します。これにより、薬剤師は、フォローアップが必要な患者の対応に集中できます。

## 病院や薬局での課題

患者への日常的なモニタリングや介入は業務負荷が大きい

### 自動配信



### 自動でモニタリング結果が届く

カテゴリ	対応例	質問	回答	判定
セルフチェックアラート		(1) 毎日体重測定を行っていますか	毎日	OK
		(2) 自宅に体重計がありますか		-
早期受診アラート		(1) 最近、数日間で体重が2kg以上増加していますか	増加している	注意
		(2) 毎日むくみの確認を行っていますか	確認している	-
		(3) むくみの悪化はありますか	ない	OK
		(4) 少し動いただけで、息切れしますか	しない	OK
		(5) 食欲はありますか	ある	OK
		(6) 疲れやすさやだるさはありますか	ある	注意
心不全症状指導アラート		(1) 水分は1日にどの程度とっていますか		-
		(2) 心不全が悪くなったときの症状はわかりますか		-
		・数日で2kg以上の体重増加 ・むくみの悪化 ・少し動いただけで息切れがする ・食欲の低下 ・倦怠感や疲労感 ・わからない		
		(1) 日頃の薬も飲んでいて、薬が争うことはありませんか (2) 薬が余ってしまったり原因は何ですか ・薬の量の情報が多くて読んでしまう ・薬を飲む回数が多く、飲み忘れてしまう ・生活リズムと薬の飲むタイミングが合わない		

## 実証期間12週間での調査票配信回数と回答数

(参加法人全体で合計214人をモニタリング)

総配信回数 1,878

総回答数 1,445

### 376時間の削減（実証期間）、29時間/店舗の削減

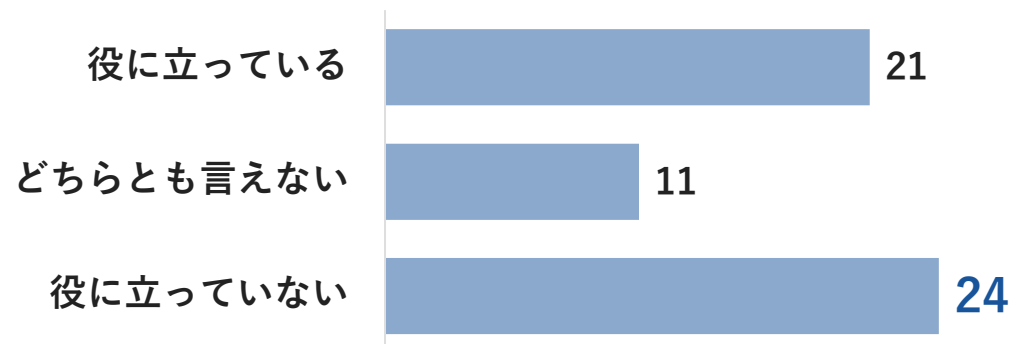
- ✓ 1,878件を全て電話で実施と仮定
- ✓ 1件の問診：電話を掛けるタイミングの調整2分、実際の電話・問診10分
- ✓ 12分×1,878回で約376時間

- フォローアップ対象患者の日常的なモニタリングやスクリーニングの業務負荷を大幅に削減
- 薬剤師は、フォローアップが必要な患者の対応に集中

Questantのシステムを利用して調査

診療スケジュールに合わせたモニタリングの実施、PHRの電子カルテ/電子薬歴への自動連携、電話によるフォローアップの回避など、一連のフォローアップ業務の効率化がサービス普及に必要です。

Q：本実証事業の取り組みは患者フォローアップ業務の改善に役に立ちましたか（回答者：56人）\*



\* 実際にモニタリングやフォローアップを担当した薬剤師を対象に、1. 全く役に立っていない～7. とても役に立ったの7段階において、0-3を役に立たなかった、4をどちらとも言えない、5-7を役に立ったとして評価した。

## 患者の日常的なモニタリングを、一定の規模で実現したことで、新たな課題が顕在化

### 新たなボトルネック：フォローアップ業務改善に係わる薬剤師アンケートからのフィードバック

- 患者の回答日、モニタリングレポートの報告日、患者の受診日のタイミングが合わないとうまくフォローアップできない
- (パイロットスタディだったため) モニタリングレポートを共有フォルダから閲覧、転記するのが大変、電子カルテや電子薬歴で閲覧できるようにしてほしい
- 電話でのフォローアップに時間が必要
  - 患者への電話のタイミングが夜間になると電話のタイミングを逃してしまう
  - テキストでのフォローアップができずに電話でフォローアップしなければならない

フィードバックや双方向のコミュニケーションにより、患者の治療継続率や満足度が増し、医療機関のPHRサービス活用メリットに好循環が生まれます。

埼玉F

- モニタリング結果を活用した治療方針の決定と双方向コミュニケーション
- 患者へのフィードバックは治療満足度や患者自身の活用意義を高め、PHRへの回答率と継続率を向上

埼玉FでのPHRを用いた  
双方向の取り組み

- 専門薬剤師と医師がレポートを使ってディスカッション
- 薬剤師外来での問診の方針を決め、患者にフィードバック

時系列データ

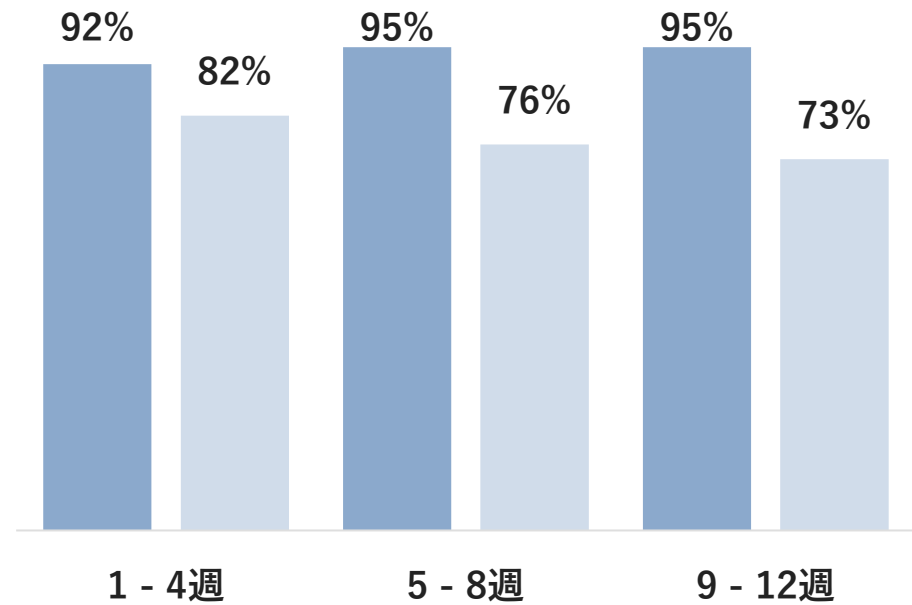
アラート

神経 手足の痺れ

一番ひどい時の程度	3	高度
生活の妨げの程度	3	かなり

手足のしびれなど患者にしかわからない副作用も取得

モニタリング調査票への回答率\*



■ 埼玉F (n=20) ■ がんF全体 (n=168)

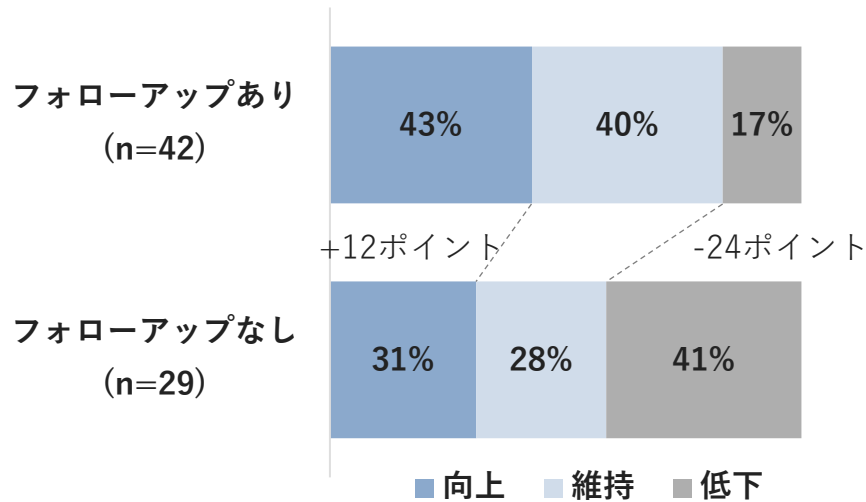
\* がんの副作用をモニタリングする調査票を毎週月曜日に配信、該当期間の平均回答率（総回答数/総配信数）で表示

PHRサービスとフォローアップにより、治療アウトカムが改善されました。医療機関の提供する医療の質を向上させ、患者の治療継続や満足度につながり、再入院率を向上させます。

- ・ 治療アウトカムの改善は、医療機関の提供する医療の質や患者の治療満足度を向上
- ・ 副作用の重篤化回避による健康関連QoLの改善、再入院の回避は、医療財政の適正化に寄与

モニタリング・フォローアップによる健康関連QoLへの効果  
(抗がん剤副作用モニタリング、自治医F・浜松Fが対象)

モニタリング1週目から6週目におけるQoLスコアの変化 (患者数の割合)

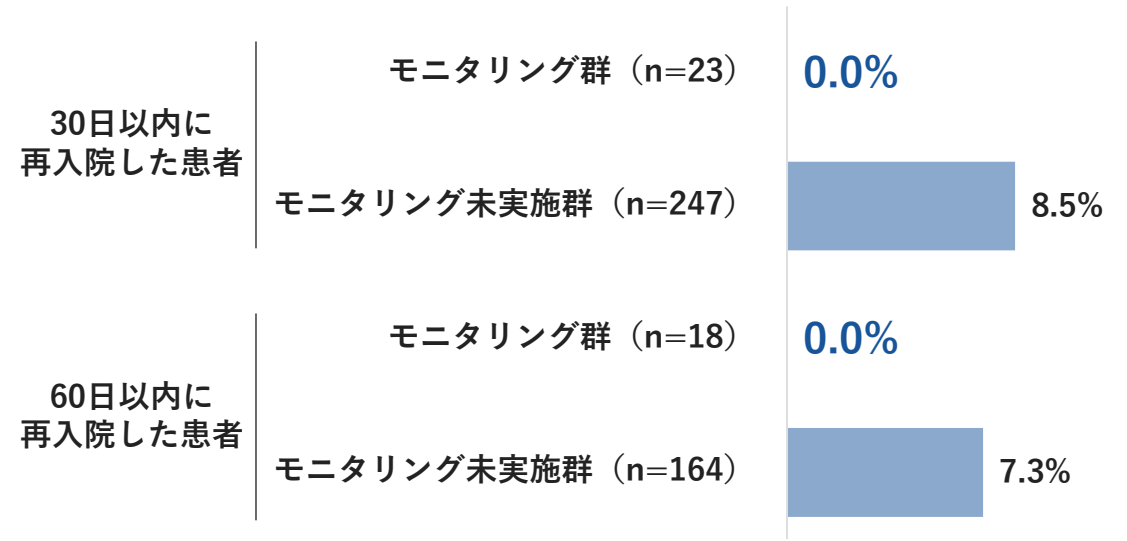


フォローアップありの患者は、

- QoLスコアの向上が見られた患者が12ポイント多い
- QoLスコアの低下が見られた患者が24ポイント少ない

【分析方法】 実証期間中にモニタリングに対して半分以上の回答を行い、1度でもアラートが発生した患者を対象として分析した。それに対するフォローアップを受けた患者と受けていない患者を分類、EORTC QLQ-C30 Global health status/QoLの変化をモニタリング1週目と6週目で比較した。

モニタリング実施有無と再入院率の関係\*、\*\*  
(心不全、倉敷F)



セルフケア行動のモニタリングを受けた患者は、30日、60日経過時点の再入院患者がいなかった。

\* モニタリング未実施群：非被験者と一度もモニタリングに回答していない患者をあわせて集計した。

\*\* 平均年齢：モニタリング群 66歳、モニタリング未実施群 81歳

横断機能である薬剤部や外来化学療法室を窓口に取り組みを進めたことで、診療科単位を超え、外来がん化学療法を受けるすべての患者向けかつ病院単位で導入可能なサービスデザインができました。

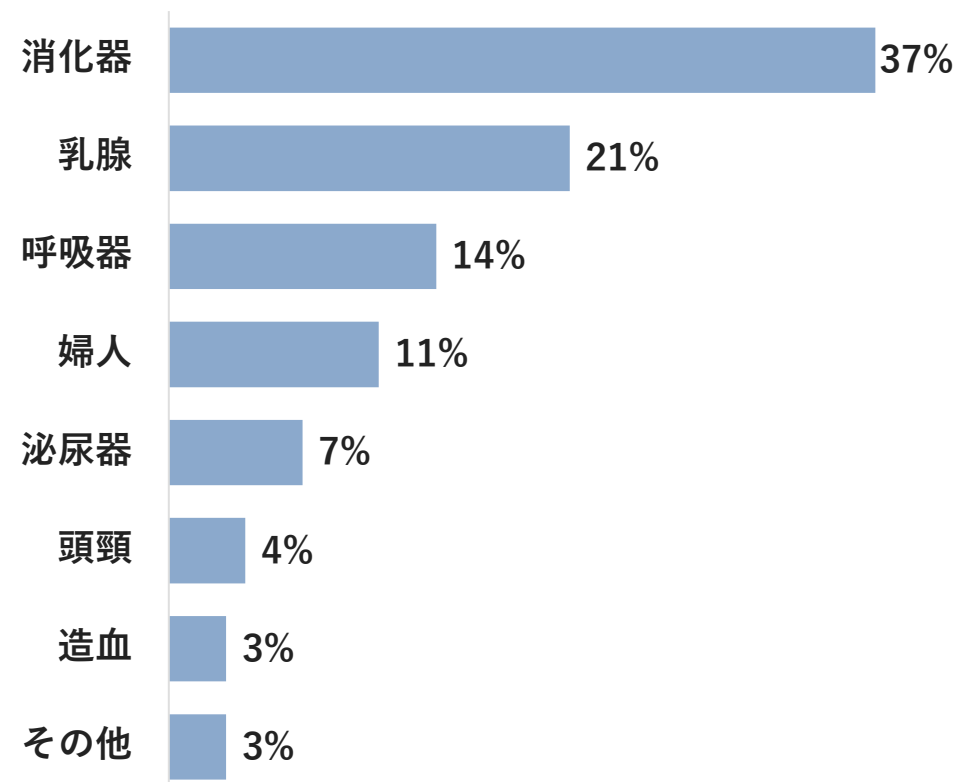
**外来化学療法には多岐にわたる診療科が関係、診療科を1つずつ巻き込む形ではがん患者全体に届けるのは難しい**

**例) 埼玉医科大学国際医療センター**

**がん領域の場合、26の診療科が関り診断・治療を実施**

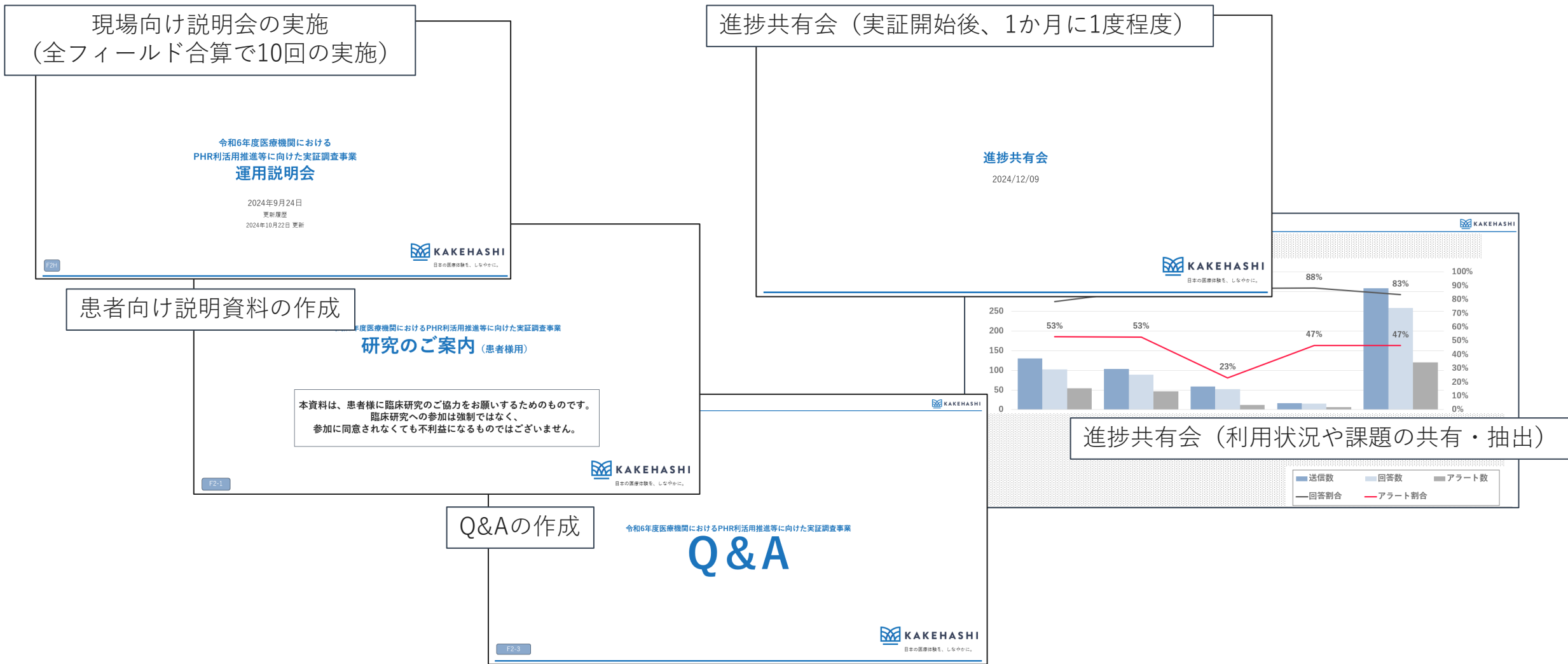
脳脊髄腫瘍科	小児腫瘍科
小児外科	造血器腫瘍科
婦人科腫瘍科	泌尿器腫瘍科
乳腺腫瘍科	皮膚腫瘍科・皮膚科
骨軟部組織腫瘍科	頭頸部腫瘍科・耳鼻咽喉科
形成外科	歯科口腔外科
支持医療科	精神腫瘍科
放射線腫瘍科	病理診断科
腫瘍内科・消化器腫瘍科	消化器内科（消化器内視鏡科）
消化器外科（上部消化管外科）	消化器内科（下部消化器外科）
消化器外科（肝胆膵外科）	呼吸器内科
呼吸器外科	サルコマーセンター
がんゲノム医療センター	<b>外来化学療法室</b>

**令和5年度 外来化学療法診療科割合**



埼玉医科大学国際医療センター. “診療部門のご案内”. 包括的がんセンター. <https://www.international.saitama-med.ac.jp/section/id1/>, (参照2025-02-25)、埼玉医科大学国際医療センター. “診療部門のご案内”. 外来化学療法室. <https://www.international.saitama-med.ac.jp/detail1/d1-27/>, (参照2025-02-25)

PHRサービスの現場向け説明会や進捗共有会を実施し、進捗や課題を把握・改善しながら実証を推進しました。患者向けの説明資料を準備し、患者の登録は病院や薬局などの現場で実施できました。



# 目次

- エグゼクティブサマリ
- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリ
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2～3か年単位でのロードマップ

薬剤師に期待される役割を果たすことは、医療の質の向上や差異化につながります。役割に応え、効率的に経済的インセンティブを得るという課題を解決することが利用モチベーションになります。

示唆抽出の観点

論点

論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）

大項目 中項目

ビジネスモデルの実現可能性

B to H

どのようなメリットがどの程度あれば、病院からマネタイズが可能なのか/持続的なビジネスモデルを構築できるか

**薬剤師に期待される役割が増す中で増える業務量に対して、効率化と経済的インセンティブの両立が求められる**

- 薬剤師によるフォローアップや外来など、増える期待と業務をどう効率化するかが課題だった。薬剤師外来実施患者を特定したいというペインから実証事業をデザインした（考察⑫）。
- 病院Aのがん薬物療法体制充実加算（100点）は、実証前後で4.5倍に増加した。本サービスを病院Aのがん患者全体に拡大した場合、240,000円/月を効率的に算定できる（考察⑫）。
- 業務を効率化しながら投資回収できるPHRサービスは、期待される役割に対して現状の人的リソースで対応することが喫緊の課題の医療機関にとって、投資対象となりえる。

B to P

どのようなメリットがどの程度あれば、薬局からマネタイズが可能なのか/持続的なビジネスモデルを構築できるか

**期待される役割を果たすことで、薬局間の差異化、経済的インセンティブにつながる**

- がん領域・心不全領域共に、本実証前後でフォローアップ数、トレーシングレポート数は大きく伸張した。これらのフォローアップ業務は、伸張報酬の算定数増加にもつながっており、薬局1店舗あたり0.8-4万円/月の経済的インセンティブを与えた（考察⑬）。
- Pocket Musubiは既に全国で多くの薬局で活用されており、業務を効率化しながら差異化、投資回収できるPHRサービスは、薬局にとって投資対象になる。さらにこれらは、対象となる病院や疾患を拡張することで、経済的インセンティブを拡大する（考察⑭）。

共通

実証の結果を踏まえて今後、どのようなビジネスモデルを構築しうるか

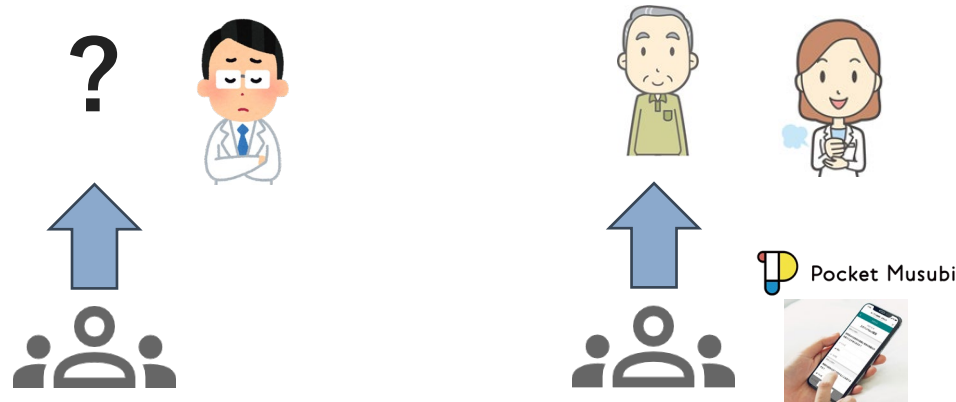
**高い回答率と信頼性を持つ実臨床データは、二次利用によるマネタイズを生む**

- 副作用の状態や出現時期を捉えることで、製薬企業の製造販売後調査への利用が可能である。
- 副作用やセルフケア行動をモニタリングし、フォローアップすることで、治療効果を改善する。治療効果の改善は、費用対効果の高い医薬品としてのエビデンス創出や患者サポートプログラムなどの医薬品、医療機器企業のメディカル活動のニーズに応える（考察⑨）。
- 副作用の重篤化や再入院の回避、治療効果の改善により、余分な医療費の発生を抑制できるため、保険会社の商品価値最大化や医療財政の適正化に貢献する（考察⑨）。

薬剤師に期待される役割が増える中で、どう効率化するかが課題でした。PHRによるモニタリングは、業務効率化と経済的インセンティブを両立し、薬物療法体制充実加算が4.5倍に増えました。

### 病院Aでの医療法人の課題

全ての患者の薬剤師外来はできない、  
効率的に外来すべき患者を特定したい



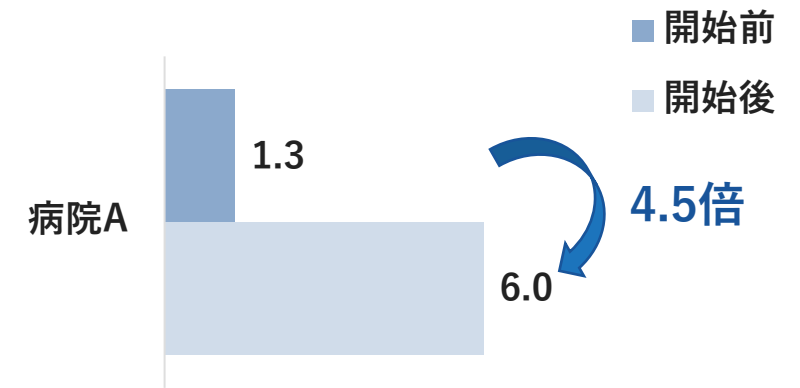
1日平均約120-130件、  
年間で19,000件の抗がん剤治療

As-Is

日常のモニタリングを自動化  
フォローアップすべき患者に集中

To-Be

### がん薬物療法体制充実加算の算定数 (実証開始前後の比較)



- 実証事業参加薬局を利用する患者への算定のみ対象
- 実証開始前後の3か月間から1か月平均を算出

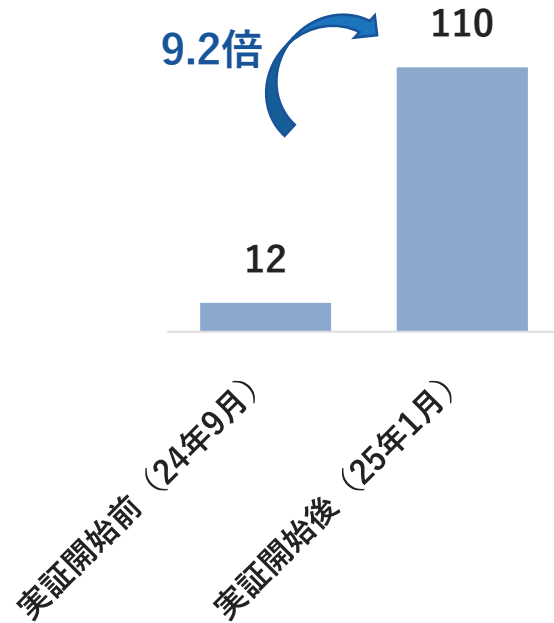
本格展開時には**240,000円/月**の加算を効率的に算定  
前提条件

- 800人/月をモニタリングし、そのうち30%の患者で算定
- 1日12人の薬剤師外来を効率的に実施

PHRサービスにより、調剤後のフォローアップや薬薬連携など、薬局に求められる役割への貢献が飛躍的に伸びました。これらは薬局1店舗あたり0.8-4万円/月の経済的インセンティブを与えます。

がん領域

薬局A：実証参加医療法人への  
トレーシングレポート数（件）

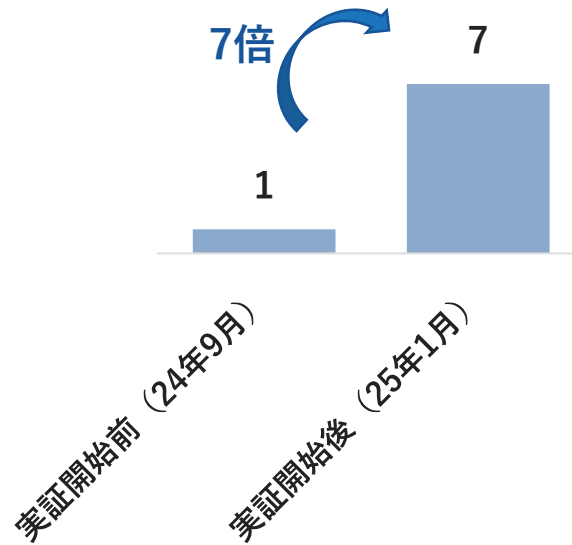


薬局Aで本格展開した場合、  
40,000円/月の売上に相当

- ✓ 薬局A全体のがん患者を対象にモニタリングした場合
- ✓ 本実証のモニタリング患者数58人を200人に拡大
- ✓ 200人に対して月に1度、服薬情報等提供料220点を算定

がん領域

薬局B：特定薬剤管理指導加算2  
の算定回数（回）

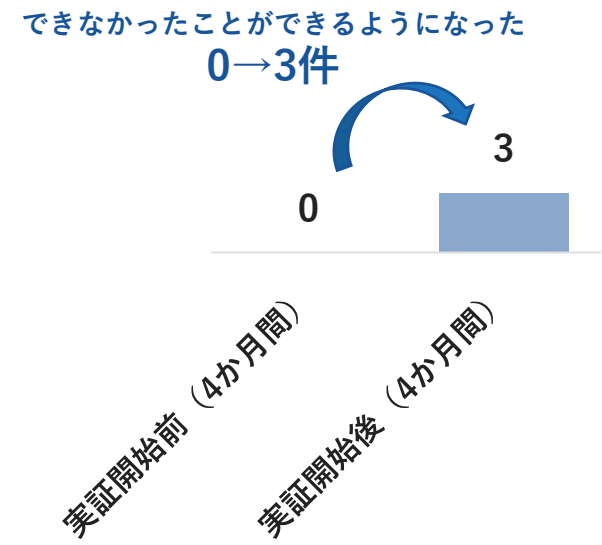


薬局Bで本格展開した場合、  
35,000円/月の売上に相当

- ✓ 薬局B全体のがん患者を対象にモニタリングした場合
- ✓ 本実証のモニタリング患者数20人を100人に拡大
- ✓ 35人に対して月に1度、特定薬剤管理指導加算2100点を算定

心不全領域

薬局C：調剤後薬剤管理指導料2  
（心不全）の算定回数（回）



薬局Cで本格展開した場合、  
7,800円/月の売上に相当

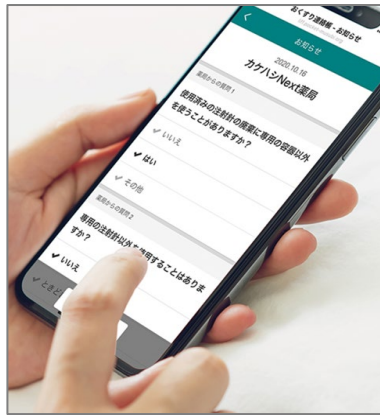
- ✓ 薬局C全体の心不全患者を対象にモニタリングした場合
- ✓ 本実証のモニタリング患者数7人を30人に拡大
- ✓ 13人に対して月に1度、調剤後薬剤管理指導料260点を算定

既存のプラットフォームを活用し、病院や対象疾患を増やすことで、その経済的インセンティブを大きくします。利用範囲の拡張がPHRサービスに対する投資対効果を増し、普及を拡大します。

### プラットフォームとしてのPocket Musubi

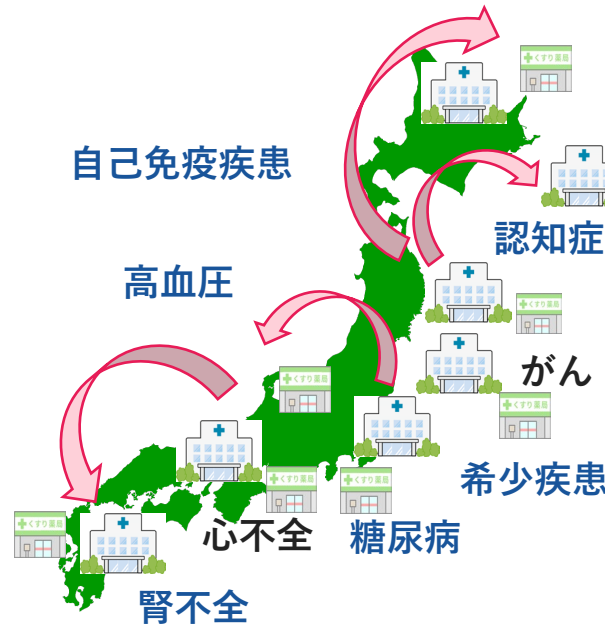
LINE友だち登録数

200万人以上



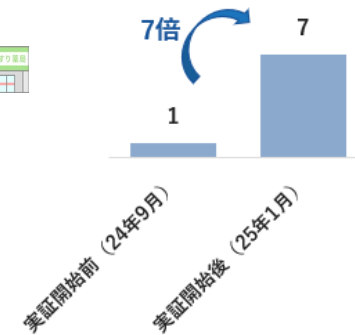
すでに全国の薬局に導入され  
プラットフォームを持つ

### 病院や疾患の拡大



〇〇薬局：A病院前店+B病院前店+C駅前店・・・

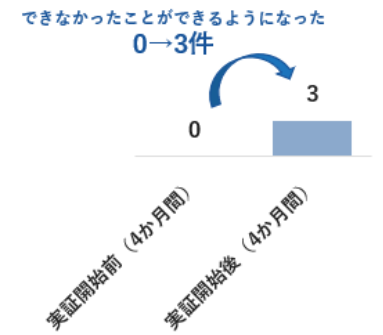
がん領域  
薬局B：特定薬剤管理指導加算2  
の算定回数（回）



薬局Bで本格展開した場合、  
35,000円/月の売上に相当

- ✓ 薬局B全体のがん患者を対象にモニタリングした場合
- ✓ 本実証のモニタリング患者数20人を100人に拡大
- ✓ 35人に対して月に1度、特定薬剤管理指導加算2 100点を算定

心不全領域  
薬局C：調剤後薬剤管理指導料2  
(心不全)の算定回数（回）



薬局Cで本格展開した場合、  
7,800円/月の売上に相当

- ✓ 薬局C全体的心不全患者を対象にモニタリングした場合
- ✓ 本実証のモニタリング患者数7人を30人に拡大
- ✓ 13人に対して月に1度、調剤後薬剤管理指導料2 60点を算定

がん：35,000円 + 心不全：7,800円 + 疾患A+・・・

全国の多くの薬局で利用され、疾患横断で利用できるPHRサービス・プラットフォームだから、  
**対象病院が広がることで導入された多くの店舗で同様の経済的インセンティブを享受**  
**対象疾患が増えること＝経済的インセンティブの増大**

# 目次

- エグゼクティブサマリ
- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリ
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2～3か年単位でのロードマップ

従来は捉えることが難しかった副作用や在宅時のセルフケア行動を捉え、ケアすることで、患者は安心して薬物治療を受けることができ、個別化された医療体験を得ます。

示唆抽出の観点

論点

論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）

大項目 中項目

(エンドユーザの)サービスの受容性

提供価値

どのような価値を提供すべきか

**患者中心の医療を届けるPHRサービスで、個別化された医療体験を提供する**

- がん外来薬物療法において、従来の問診では捉えにくかった手足のしびれや不安などの患者自身にしかわからない副作用を検出した。医療従事者は捉えにくく、患者は伝えにくい副作用や不安を医療従事者が事前把握して問診することで、患者は個別化された医療による満足を得る（考察⑧）。
- 患者ごとに異なるタイミングで発生する副作用や症状の変化を時系列で捉えて介入することで、個別化されたケアが実現できることに加え、介入による結果を観察することができた（考察⑧）。

**患者の安心感を生み、不安を解消する**

- がんの副作用モニタリングにおいて、サービスの紹介時に「モニタリングしてもらえば安心できるのでありがたい」という声が聞かれた。
- 心不全のセルフケアモニタリングにおいて、「急性期の辛さや不安」、「一人でセルフケアを続ける難しさや不安」を解消するための支援であることを伝えることで、患者の参加意向が上昇した。

**急性期の来院、再入院、介護施設や在宅への移行など、情報連携の利便性を増す**

- 将来的に、転院、急性期や再入院時にかかった病院で提示することで、蓄積されたPHRは医師の治療方針決定に貢献する。患者は問診に対して思い出しながら説明する必要がなく、PHRデータを提示するだけで自身の状態を正確に医療従事者に伝えることができ便利である。
- これは病院や医師に限らず、介護施設や在宅への移行など多職種連携にも活用が可能である。例えば、本実証でもテーマとした後期高齢者のセルフケア行動を介護職に連携することで、施設や在宅でのケアが可能になる。

身近な薬剤師からのサービス紹介は、オンボードの障壁を低くします。オンボードの自動化や回答からフィードバックまでのフォローアップをアプリ内で完結させることで、参加と継続を促進します。

示唆抽出の観点

論点

論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）

大項目

中項目

(エンドユーザの)サービスの受容性

オンボード

どの程度、またどのようにオンボードの負荷を削減する必要があるのか

### 身近な存在である薬剤師からサービス紹介を行う

- 病院より身近な薬局、薬剤師からのPHRサービスの紹介により、医師からの紹介に比べて気持ちや時間に余裕のある状態で紹介を受けることができ、高い参加同意につながった（考察⑮）。

### PHRサービスの利用に対する心配事を軽減する

- 薬剤師からの案内時に、「強制するものではないこと」、「答えることができるタイミングで回答すれば良いこと」などを伝えることで、患者のサービス利用に対する同意割合は向上した（考察⑮）。

### 専用アプリのインストールを必要としないLINEミニアプリを利用する

- 高齢者でも比較的利用のあるLINEを用いたことで、専用アプリのインストールや習熟を必要としなかった。本実証参加者は34%が高齢者だった（考察⑮）。

### 処方箋や電子薬歴システムからの情報連携により、手入力の負荷やミスを軽減する

- 本実証では患者情報を手入力したため、登録作業が煩雑となり、12件（約6%）の入力ミスが発生した。自動連携による煩雑さとミスの軽減を進める。

継続利用

どのようにして（持続可能な形で）ユーザにサービスを継続してもらうのか

### 医療従事者からのフィードバックが患者の継続モチベーションにつながる

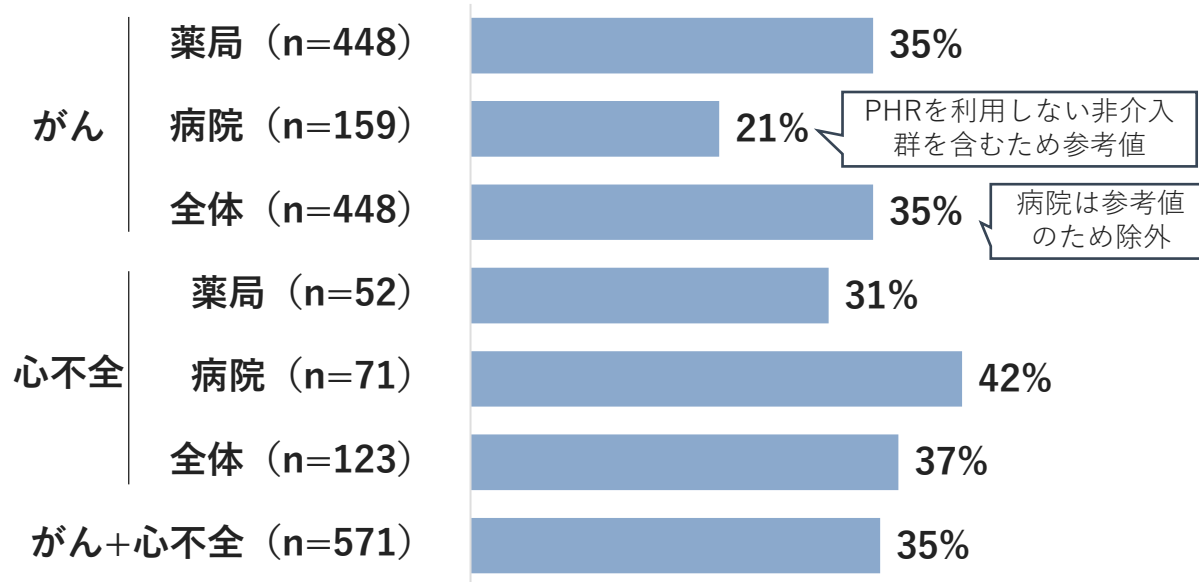
- 医師や薬剤師から患者へフィードバックした埼玉医科大学国際医療センターフィールドは、患者から高い回答率（95%）を得た。これは患者の治療参加意識や満足度を生み、PHRサービスの利用継続に寄与する（考察⑧）。

### モニタリング結果の可視化とアプリ内でのフォローアップによるone stopサービス化

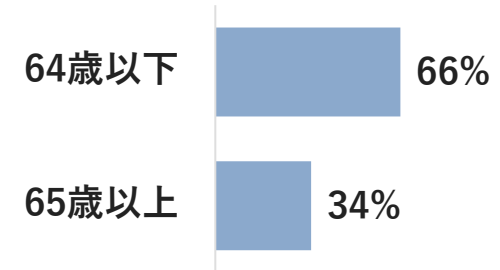
- 成果を感じることは継続モチベーションにつながるため、モニタリング結果を患者に対しても可視化する。また、上記の医療従事者からのフィードバックをアプリ内で完結させることで、one stopのフォローアップサービスとして継続利用のモチベーションにつなげる。

身近な薬剤師による寄り添ったPHRサービス紹介が参加同意率に貢献しました。  
LINEを活用したことで、高齢者でも利用できるサービスになりました（参加割合34%）。

PHRサービス紹介に対する参加同意割合



高齢者割合



高齢者のスマートフォン保有状況、LINEの利用率を考えた際に、高齢者でも利用しやすいサービス

60歳代の69%、70歳代の47%がLINEを利用できる

- スマートフォン保有率\*
  - 60歳代：86.0%、70歳代：64.4%
- LINE利用率\*\*
  - 60歳代：80.1%、70歳代：72.7%

自治医F・浜松Fは薬局のみ、埼玉Fは病院のみでサービス紹介を実施、倉敷Fは病院、薬局のそれぞれでサービス紹介を実施した。

高い同意割合は、身近な薬剤師からの勧めも一因  
薬剤師が患者に寄り添った説明を実施することで参加同意率が改善

- ✓ 強制ではない
- ✓ タイミング良い時に応えれば良い
- ✓ あなたを助けるもの
- ✓ 辛い目にあわないためのもの

\* 総務省 令和5年度 通信利用動向調査 2024-6-7. [https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/data/240607\\_1.pdf](https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/data/240607_1.pdf). (参照2025-02-20)

\*\* モバイル社会研究所 【サービス】 LINE利用率83.7%：10～60代まで8～9割が利用 2023-4-17. <https://www.moba-ken.jp/project/service/20230417.html>. (参照2025-02-20)

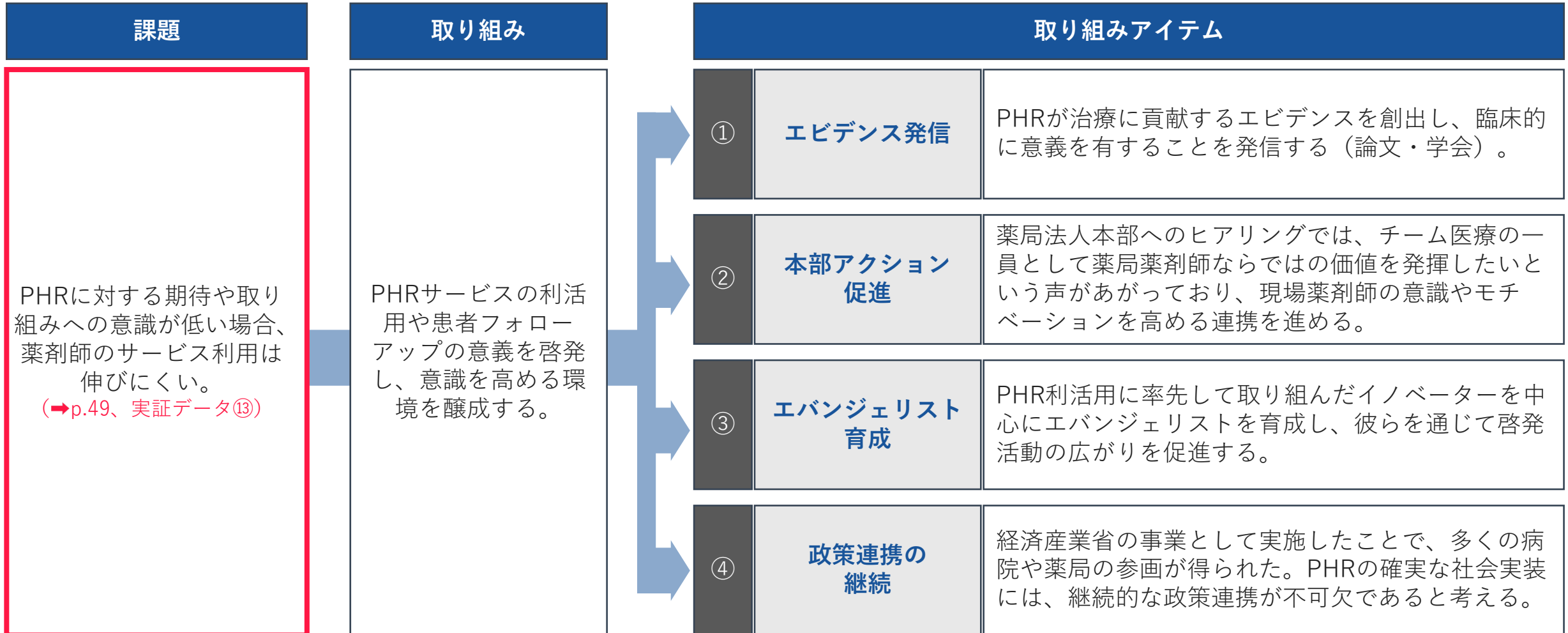
自治医F：自治医科大学附属病院フィールド、浜松F：浜松フィールド、埼玉F：埼玉医科大学国際医療センターフィールド

# 目次

- エグゼクティブサマリ
- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリ
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ

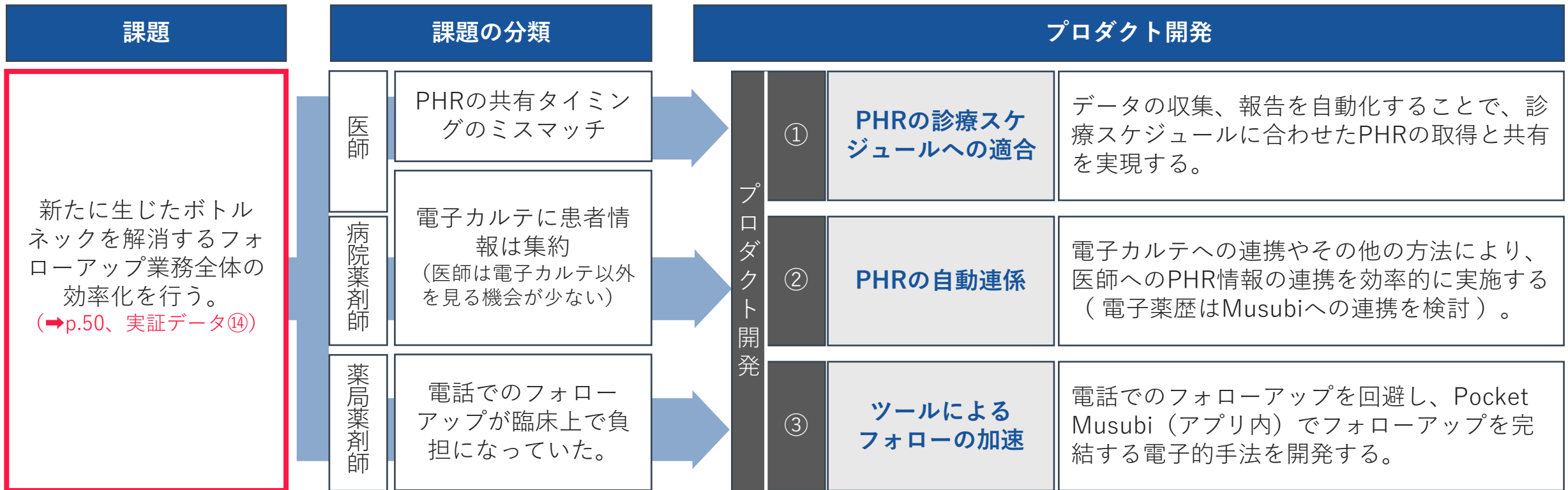
薬剤師のフォローアップへの期待や意識には差があり、サービス活用に影響を与えました。今後、エビデンス創出による医療従事者の関心喚起や医療現場と連携した啓発が必要です。

### 社会実装における課題と具体的施策①



診療スケジュールに合わせたPHRの取得、電子カルテ/電子薬歴への自動連携、フォローアップや問診のデジタル化など、PHRを軸としたフォローアップ業務全体を最適化するプロダクト開発を進めます。

## 社会実装における課題と具体的施策②



### POINT

今回の取り組みにより、フォローアップ業務における『モニタリング』は大きく加速した。

一方で、その後のフローはこの変化に追従できず、新たなボトルネックを生じた。

フォローアップ業務全体の流れを最適化し、効率的に業務フローに組み込むためのプロダクトが必要である。

医療従事者の利用意を増すためのエビデンス創出と啓発を行います。同時に、疾患や医療機関・利用職種を拡張することで、利用機会や利用者数の増加を通じた普及拡大を進めます。

## 利用者の拡大と二次利用の促進

### 利用者の拡大

#### PHRへの関心喚起

病院・薬局と連携し、学会発表や論文を通じてエビデンスを発信することで、「PHRへの期待感の醸成」や「利用意向の向上」を図り、多くの医療従事者のモチベーションや意識の向上を促進する。

#### 対象疾患の拡大

PHRサービスの対象疾患を拡大し、希少疾患（希少疾患患者データを得る）、慢性疾患（合併症予防の取り組み）、自己免疫疾患（再発などのモニタリング）、認知症（早期発見の支援）などへの活用を想定する。

#### 医療機関の拡大

地域医療の中心となる基幹病院100施設にサービスを導入、日本の医療の10%以上に届く大規模プラットフォームの構築を目指す。倉敷フィールドのような「地域に基づくサービス創出」を通じて、在宅や介護など多職種連携を推進する。

### 二次利用（データ活用を含む副次的なサービス利用）の促進

#### PHRデータの二次利用

PHRデータを通じて国民の健康状態を可視化し、製薬企業、医療機器企業、保険会社、行政などの活用を促進する。

##### 【主な具体例】

- ・製薬企業の製造販売後調査
- ・保険会社のリスク評価
- ・医薬品や医療機器の費用対効果に係わる健康関連QoLデータの提供

#### 治療アウトカム改善を前向きに評価するプロジェクトの推進

医療従事者と患者の接点を活かし、治療アウトカムの改善を前向きに評価する。これにより、医薬品・医療機器産業等からの投資を促すだけでなく、重篤化や副作用の回避による医療経済的メリットが期待でき、保険会社や医療財政への貢献が可能となる。

##### 【主な具体例】

- ・副作用回避による治療継続を支援する患者サポートプログラムの提供
- ・治療アウトカム改善／再発予防による製品価値の最大化のための製薬企業との協業
- ・予後不良や再入院の回避による医療費削減を目的とした保険会社や行政との連携

R6年度実証期間を通じて、Phase1を前倒しで完了することができました。

R7年度はPhase2に移行して普及拡大を進め、50病院での利用、マネタイズモデルの拡大を進めます。

## Phase 3 (2027～2030年)

Phase1を実証期間中に完了、健康関連QoLの改善傾向を示し、報酬算定やトレーシングレポートの増加を大幅達成（いずれも数倍に増加）

## Phase 1 (2024～2025年)

### 実臨床のオペレーションに即したPHRサービスの開発と治療アウトカムの改善

- R6年、がん化学療法、心不全においてユースケースを創出、医療機関の導入メリットを示す
- PHRの利活用により、効率的なフォローアップを行うことができ、医療機関にインセンティブを生み出すことを検証
- R7年まで継続したモニタリングを行い、治療アウトカムの改善を評価

KGI：健康関連QoLの改善、報酬算定回数の増加（20%改善）

KPI：フォローアップ、トレーシングレポート数など（20%改善）

## Phase 2 (2025～2027年)

### ユースケースとマネタイズモデルの拡張

- フォローアップ業務全体を最適化するプロダクト開発を進め、PHRサービスの自動化と本格運用を開始、疾患や医療機関の拡大への準備が整う
- 実臨床で治療アウトカムが改善されるエビデンスを複数発表し、医療従事者の利用意向を向上
- 対象となる疾患や医療機関を増やすことで、PHRサービス利用範囲を拡大、医療機関の経済的インセンティブを増大
- PHRを活用した製薬企業や保険会社とのプロジェクトを実行、医療機関での導入費用に留まらないマネタイズモデルを構築

KGI：累計のPHR利活用取り組み数（20件）、産業とのプログラム実施数（1-5件/年）

KPI：PHR取得によるフォローアップ実施医療機関数（累計50病院、200薬局）、ユースケースを拡張した疾患数（合計5つの疾患）など

### 医療資源の再分配への貢献

- 治療アウトカムへの効果を確認なものとし、いくつかの疾患でPHRサービスの利用に対する診療報酬点数が新設され、医療資源の再分配に貢献
- PHRによる患者の状態の把握や介入が日常的になり、全ての疾患や薬剤でPHRが取得され、マイナポータルへ連携される
- データは二次利用され、治療アウトカムや費用対効果が可視化される、薬剤や治療の価格決定・改訂にPHR利活用が貢献し、医療資源の有効活用が飛躍的に進む

KGI：マイナポータルでのPHRデータ活用率（国民の10%）、PHRに係わる診療報酬の新設数（+5疾患）、KPI：PHR取得によるフォローアップ実施医療機関数（累計100病院、500薬局）、PHR取得ソリューションの普及率（国民の20%、他事業者のサービスを含む）、PHRを活用した費用対効果改善エビデンス（二次利用を含む）による普及推進状況（累計10論文）

公募件名：

令和6年度医療機関におけるPHR利活用推進等に向けた実証調査事業

# 医療機関におけるPHRを活用した 病棟薬剤管理業務DXによる安全性/効率化の実証

~電子版お薬手帳を基盤としたPHR活用による「薬剤安全の世界」の実現~

harmo株式会社

2025/2/28

## 担当者情報

- 所属・役職 : 病院営業推進部/副部長
- 氏名(フリガナ) : 日沖 拓朗 (ヒオキ タクロウ)
- メールアドレス : takuro-hioki.fk@cmic.co.jp
- 電話番号 : 03-6779-8000

# 目次

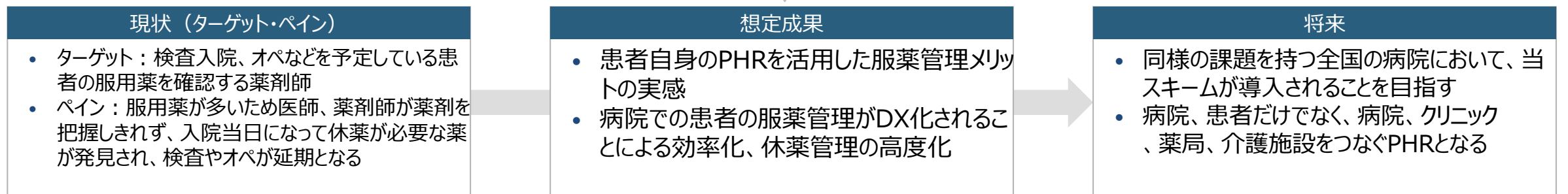
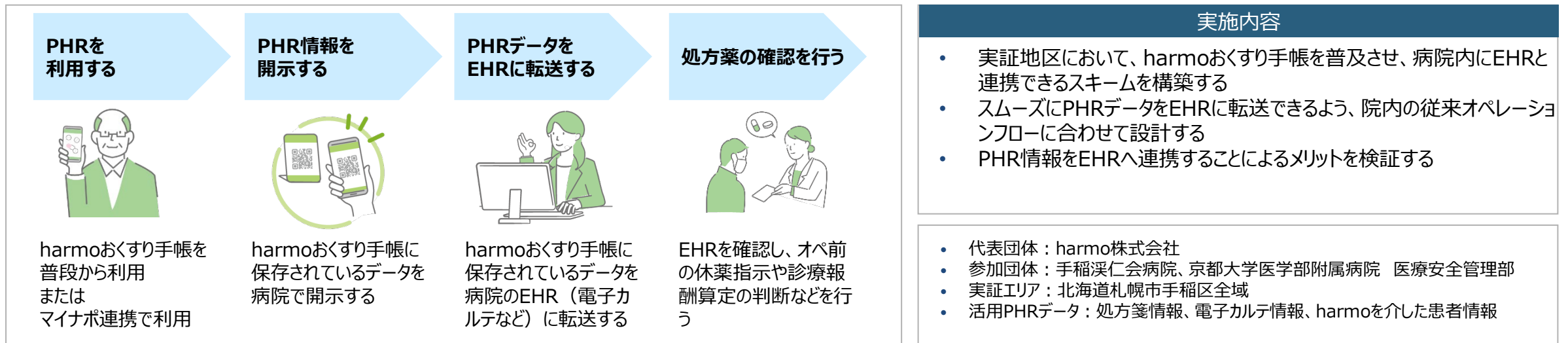
- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの認知度向上・普及拡大に向けた取組
  - 2～3か年単位でのロードマップ
- Appendix
  - 令和7年度以降のサービス開発（検討中）

# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ
- Appendix
  - 令和7年度以降のサービス開発（検討中）

# 実証概要：harmo株式会社

- PHR（電子版おくすり手帳）を活用することにより、患者さんの処方薬確認・休薬指示などが効率的になるか検証する
- 患者さんも病院も医療従事者も、PHR活用によりメリットが享受が出来る世界を目指す



# 実証の成果：(実証テーマ)

- PHRの普及のトリガー、PHR/EHR連携による効果の示唆が得られた
- 休薬オペレーションへの患者導入の組み込み、特定業務に特化した価値の磨きこみが課題
- 医療機関の有用性では、薬剤管理・休薬必要薬のスクリーニングによる工数削減、休薬オペレーションの高度化による経済的損失の削減が期待できる方向性が示唆された

実証概要		成果・示唆
ターゲット ・ ペイン	<p>ターゲット：検査入院、オペなどを予定している患者の服用薬を確認する薬剤師</p> <p>ペイン：服用薬が多いため医師、薬剤師が薬剤を把握しきれず、入院当日になって休薬が必要な薬が発見され、検査やオペが延期となる</p>	<p><b>【サービスの受容性/継続可能性】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (成果) 患者の薬局でのharmo利用満足度は72%という結果であった。</li> <li>● (課題・残論点) 医師を巻き込まない体制ではターゲットとなるオペや検査予定患者に的確にharmoを利用開始いただくことが難しく、既存オペレーションへの組み込みが課題として明確となった。</li> </ul> <p><b>【医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (成果) 医療従事者のインタビューより、患者サポートセンター（以下「PSC」）での導入負荷は小さいことが検証された。一時的な既存オペレーションへの組み込みは許可いただき、ユーザー獲得やデータ開示などを行うことができた。</li> <li>● (課題・残論点) オペレーションへの組み込みでは病院の許諾が必要であること、休薬指示を出す医師の協力を得ることが当事業の核となることが明確となり、どのように医師に当サービスの座組に加わっていただくかが残論点。</li> </ul> <p><b>【ビジネス/マネタイズ可能性】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (成果) 医療安全専門家、手稲溪仁会病院経営管理部より、休薬管理がしっかり行われることで、手術や入院の延期や中止を防ぐことができ、経済的損失を削減できる可能性があるコメントをいただいた。</li> <li>● (課題・残論点) 紙のおくすり手帳と電子おくすり手帳のフローが混在することで、現場の負担が増える可能性があることが課題。</li> </ul> <p><b>【今後の取り組み】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (課題解決に向けた取組) オペレーションの組み込みにおいては、導入時にステークホルダーに医師を巻き込むことを必須とする営業、契約の活動とすること。提供価値においては、休薬指示オペレーションのうち、特定の業務（ロジカルチェック（情報収集・休薬薬剤の有無））の効率化と高度化（医療機関独自の休薬対象薬、期間のシステム化）を行う。</li> <li>● (サービスの普及・拡大に向けた取組) 病院薬剤師、医師へPRするため、学会発表による普及活動を行い、休薬オペレーションに関与するステークホルダーから提案を進めていく。</li> </ul>
ユーザー 体験	<p>患者：当地区のharmoユーザーのうち約64%が薬局でのharmo利用に満足している。</p> <p>医療従事者：業務担当者（n=2）からPHR情報の開示、データ確認について、簡単、分かりやすいと回答された。</p>	
検証内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 実証地区において、harmoおくすり手帳を普及させ、病院内にEHRと連携できるスキームを構築する</li> <li>● スムーズにPHRデータをEHRに転送できるよう、院内の従来オペレーションフローに合わせて設計する</li> <li>● PHR情報をEHRへ連携することによるメリットを検証する</li> </ul>	
実証事業者 ・ エリア	<p>代表団体：harmo株式会社</p> <p>参加団体：手稲溪仁会病院、京都大学医学部附属病院 医療安全管理部</p> <p>実証エリア：北海道札幌市手稲区全域</p> <p>活用PHRデータ：処方箋情報、電子カルテ情報、harmoを介した患者情報</p>	

# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ
- Appendix
  - 令和7年度以降のサービス開発（検討中）

# 事業の全体像

- 本事業はPHRサービスの院内利活用について、医療機関・患者への提供価値の検証を行う

## 事業の概要

- 本事業は、病院での薬剤安全・医療安全を念頭に、患者が持参した電子版お薬手帳を基盤とするパーソナルヘルスレコード（PHR）を電子カルテに転記し、病院の周術期薬剤管理を中心とした検査・手術・入院に関わる薬剤/休薬管理をより正確かつ効率的にすることを旨とする。
- 上記の周術期業務の効率化による二次的効果として、タスクシフトの推進（薬剤師の対人業務シフト）による医療の質・安全の向上が、加算の獲得、休薬ミスによる検査・入院・手術の延中止の抑止が期待される。
- 本事業では、これらの効用の検証として、前提となる地域でのPHRサービスの普及（患者満足度）、医療機関の導入効果（効率化効果、二次的効果）の2つの価値検証を行う。

## 実証事業を通じて目指す姿

- 地域住民にPHRサービスによる医療DXの意義やメリットを訴求し、理解の向上や満足度を高める事
- 基幹病院にPHRサービスが導入され、患者が持参するPHR情報を効率的に受け取り、正確に院内システムへ共有できる環境が整備される事
- 周術期薬剤管理における効率性、正確性が高まる事による病院薬剤師の工数削減や心理的負担の軽減を確認する事
- 現場薬剤師の業務負荷軽減によるタスクシフトによる医療の質・安全の向上及び経済的メリットの可能性を確認する事
- 実証後、本モデルケースのデータを学会等にて発表し、地域内の普及と他地域の医療機関への情報発信をする事
- 本実証後もデータモニタリングを行い、実際に獲得できた加算等の経済的メリットを明らかにすることで、次年度以降のモデルの拡大・拡充を果たす事

### 令和6年度事業の想定スコープ

### 今後の目指す方向性

#### CPF

(Customer Problem Fit)

PHRサービスの導入  
における  
課題仮説の検証

#### PSF

(Problem Solution Fit)

PHRサービスの導入  
における  
課題の解消

#### SPF

(Solution Product Fit)

医療機関・患者への  
提供価値の検証

#### PMF

(Product market Fit)

各都道府県主要施設  
への導入拡大  
算定加算機能の拡張

地域医療連携に  
よる医療費  
最適化の実現

# ペインポイントとターゲットユーザ

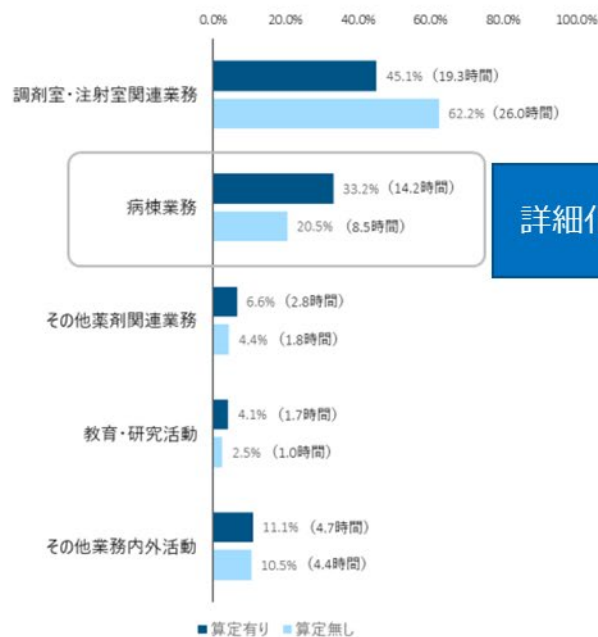
- 持参薬関連業務等を行う医療従事者の困りごとをPHRサービスで改善できるかを実証する

## 薬剤安全・医療安全の課題

令和4年度厚労省委託事業 病院薬剤師の勤務実態調査より、薬剤師の勤務時間のうち、病棟業務への従事率は20.5~33.2%である。病棟業務は患者対応の場であり、医療安全において重要な業務であるが、そのうち「**入院時に患者が保有/服用している薬剤を確認し、EHRに記録する作業\***」には、病棟勤務薬剤師の一人当たり**1.8~2.8時間/週**がかけられている。この数字は、病棟業務の**19~21%**に相当し、他の患者対応業務を圧迫している。

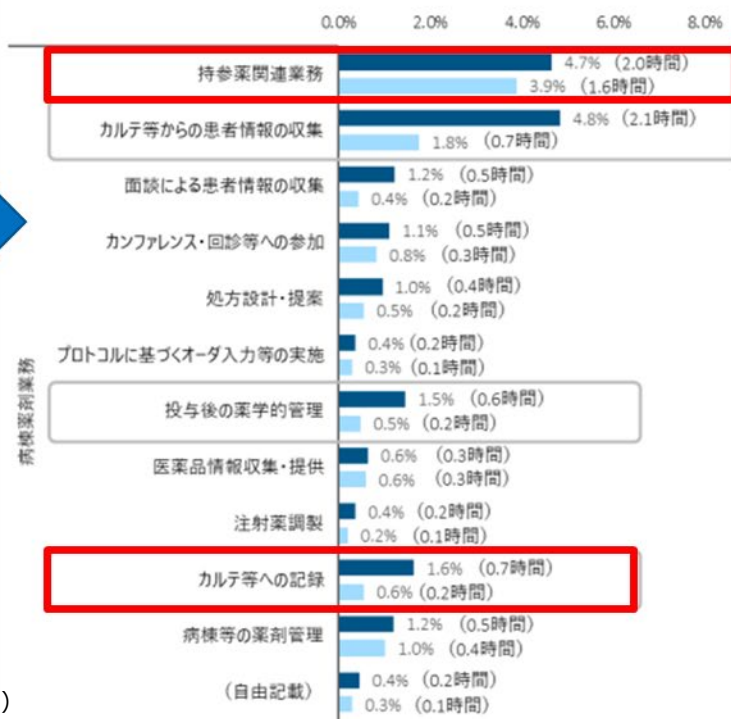
病棟業務従事割合\_業務項目別\_病棟薬剤業務実施加算有無

### 大項目別



詳細化

1週間の業務割合および時間をアンケート法により調査したもの。回答者合計2.1万人の統計データ



※補足

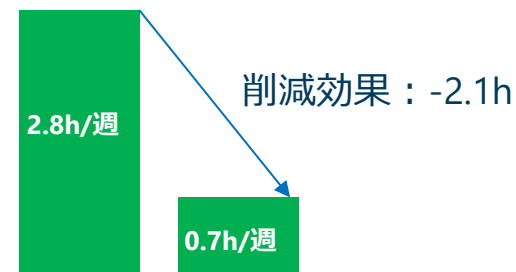
### 【医療現場の課題の具体】

紙のお薬手帳の場合、複数冊保有している、時系列に掲載されていない、抜け漏れの発生、服用薬剤が多く転記に時間がかかる。など確認と記録作業に負担が大きい

### 【harmoおくすり手帳（PHRサービス）導入の期待】

京都大学病院での実証実験からは特定条件下であるものの、持参薬確認業務を**最大1/4程度**の効率化が期待された。

病棟薬剤師一人当たりの効率化



# 使用するデータとソリューション概要

- データは電子版お薬手帳harmoに蓄積されたPHRデータを使用する

## お薬手帳基本情報

▶年 月 日 おくずり(名称、用法、用量、効能、効果、注意事項)	
相模 原子 様	
調剤日付 平成 24年 月 日	
レニベース錠 2.5	1錠
【般】エナラプリルマレイン酸塩錠 2.5mg	
内服 1日1回 朝食後服用	30日分
アレグラ錠 60mg	2錠
内服 1日2回 朝夕食後服用	30日分
アラミスト点鼻液 27.5μg/56噴霧	1キット
用 3mg/6g	
外用 1日1回	
医療機関: ○△クリニック	
医師: 神奈川 原子先生	
薬局名: ×××× 薬局	
☎ 042-000-0000	
相模原市中央区 △△0-0-00	

### <お薬手帳の記録>

- ✓ 調剤日
- ✓ 薬剤名称
- ✓ 調剤日数/量
- ✓ 用法用量
- ✓ 処方した病院名称
- ✓ 処方医師名
- ✓ 薬局名称・住所

<https://sagami-yaku.or.jp/publics/index/18/>

## その他PHR情報

- ✓ OTC情報
- ✓ 患者メモ(症状記録など)
- ✓ デモグラフィック情報
  - ✓ 年齢
  - ✓ 性別
  - ✓ 既往歴
  - ✓ アレルギー歴
- ✓ 患者所在(郵便番号)
- ✓ その他(薬局での一包化処理等の指示内容など)

## データ入手経路 (4パターン)

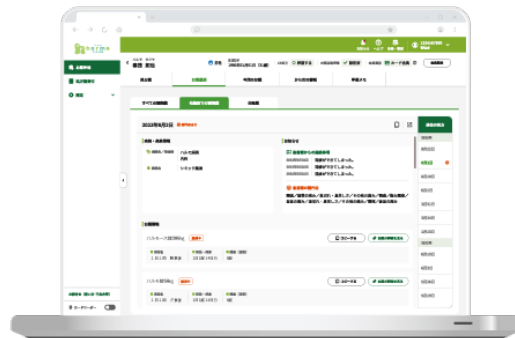
データ経路	条件	特徴
薬局レセコン連携	harmoサービス導入薬局通院患者	お薬自動登録機能により自動的にPHR情報として薬歴を登録する事が可能。
JHIS QR形式	JAHIS形式の二次元バーコード発行が可能な薬局に通院している患者	全国共通規格(JAHIS)の二次元バーコードを撮影する事で、該当する処方箋に紐づく調剤データを取得する事が可能。
手入力	全ユーザー利用可能	手入力(予測変換)によりデータ入力を行うことが可能。
マイナポータル連携	マイナンバーカードを保有する患者	マイナポータル連携機能から最大3年分の調剤データを取得する事が可能。

# 使用するデータとソリューション概要

- 本実証ではharmoおくすり手帳システムを院内の電カルPCで利用し、データの転送を実施
- harmoおくすり手帳は、医療機関向けアプリケーションと患者向けアプリケーションにより構成される。
- 医療機関（薬局、病院）に対し約13年のPHRサービス提供実績あり。昨年、医療機関向けPHRサービスはタブレット搭載型からWebアプリケーションにリニューアルをしたことで、PHRサービスを介しEHRシステムへ情報転送が容易になった。



<患者さん>



<薬局・医療機関>

約**13**年サービスを継続  
約**44**万ユーザー

<harmoカードが利用できる店舗数>

約**800**店舗

約**100**医療機関



<二次元コード読取実績がある店舗数>

利用店舗数

**20,500** 店以上



# 市場規模見込み

- PHRサービスの利活用は業務工数削減等に経済的効果が想定される

- 本実証では、実施サンプルが少なく工数削減に対して結論を出すことはできないが、15名の病棟勤務薬剤師が居る病院であれば、推定値として年間約560万円の工数削減が見込めると想定
- その他、算定獲得や手術中止回避等も考慮すると経済的な価値は高い
- 削減、獲得した費用がPHRサービスの導入費用と見合えば、サービス導入・普及が想定される

#	導入価値（想定）	算出ロジック	手稲溪仁会病院の推定効果額
①	持参薬確認業務DX (効率化効果+質の担保)	<b>効率化による工数削減額＝</b> <b>年間削減時間×病棟持参薬確認従事者数*1</b> <small>*1：手稲溪仁会病院全薬剤師約60名のうち、病棟業務担当者は約15名</small>	病棟勤務薬剤師15人年の場合 ●一人当たり年間工数削減時間 $2.8\text{h/週} \times 52\text{週} \times (1-0.25) = 109.2\text{h/人/年}$ ●組織当たり効率化効果 $109.2\text{h/人/年} \times 17.1\text{人} = 1,867\text{h/年} \times @3,000\text{円} = \mathbf{560.1\text{万円/年}}$
②	新規加算算定 (病院薬剤師タスクシフト による施設体制の強化)	<b>新規加算算定効果額＝</b> <b>新規加算点数*2×年間取得可能実績×日数</b> <small>*2：周術期薬剤管理加算（75点）、病棟薬剤業務実務加算（120点）、薬剤管理指導料（380点）、医療DX推進体制整備加算（8点）、退院時薬剤情報管理指導料（90点）などがあるがロジックでは周術期加算のみで計算</small>	$\text{手術1件あたり1日75点} \times 25\text{件} \times 365\text{日} = 6,843,750\text{円/年}$ <b>約684.4万円/年</b>
③	手術中止率*3の削減 (休薬対応DX+周術期対応強化 による効果)  <small>*3：休薬対応は手術以外に検査、入院などにも影響があるが紙面スペースの関係上手術にフォーカス</small>	<b>手術中止削減効果額＝</b> <b>1件当たり損失額×回避率×手術回数×PHR貢献率</b> <small>国立病院での調査結果から、全3,239件の術前外来実施件数のうち薬剤師術前外来の実施による手術・検査の延期/中止を回避できた事例は<b>61件/年</b>、<b>収益損失仮定額は28,134,205円/年</b>と報告            引用：<a href="https://researchmap.jp/7000017940/published_papers/36886225">https://researchmap.jp/7000017940/published_papers/36886225</a>            日本病院薬剤師会雑誌 57 (12) 1367-1371 手術・検査前の患者に対する休薬指示確認業務の取り組みとその医療経済学的評価 より</small>	$\text{損失額} @ 46.1\text{万円} \times (\text{回避実績} 61\text{件} / \text{全手術} 3,239) \times \text{手稲溪仁会病院手術件数} 8,531 \times \text{PHR連携貢献率} 10\% = \mathbf{741\text{万円}}$

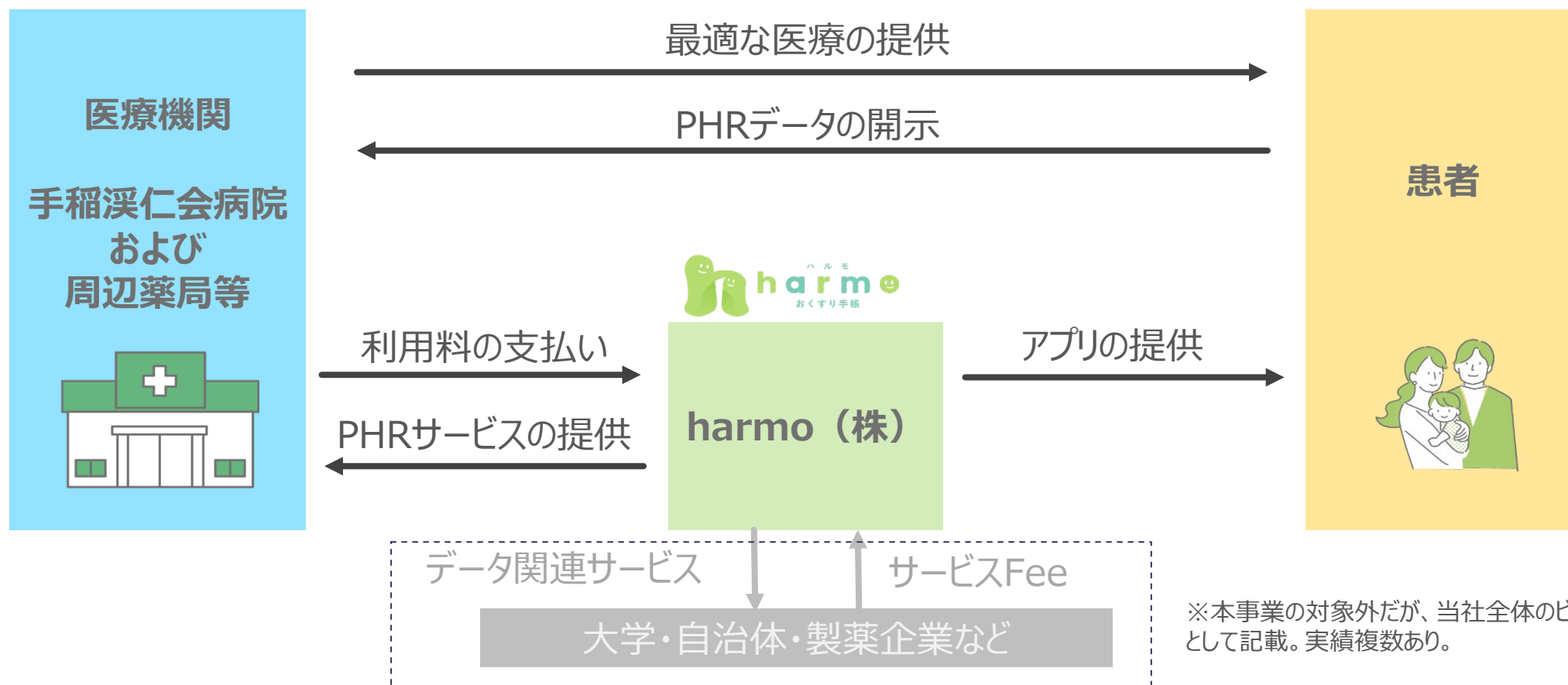
合計

**1985.5万円/年**

# ビジネスモデル

- 医療機関、薬局等から利用料をいただき、患者のPHRデータを活用するサービスを提供

harmoおくすり手帳（PHRサービス）は病院や薬局等で利用可能なサービスと、患者が自身のPHRデータの蓄積、活用が行うことができる、スマートフォンアプリケーションがある。これらが連携し、患者がスマートフォンアプリケーションで蓄積したPHRデータを適切に医療機関に開示し、最適な医療の提供を目指す。



# スケジュール

- 年内に検証事項を実行し、年末年始にアンケート・インタビューを実施

- シミュレーションは現地での電カル転記のデモ実施により簡略化。
- 院内プロモーションとして、弊社社員が常駐するブースを設置し、利用者拡大を実施。
- 検証は手稲溪仁会病院で行い、本院の医師、薬剤師、患者を対象者。

	7	8	9	10	11	12	1	2
体制調整								
検証準備								
システム入替								
検証計画策定・合意								
シミュレーション計測（デモ実施）		転記デモ						
実施（利用者拡大）								
①地域：利用者拡大プロモーション								
②院内：PSC利用ユーザー拡大プロモーション（ブース等）								
実施（検証）								
患者満足度検証								
PSCでのオペレーション								
医療機関スタッフインタビュー								
結果取りまとめ								
報告書作成								
報告				中間報告★				最終報告★

# 【利用者拡大】利用者拡大の2つのフェーズ

9月

10月

11月

12月

## 利用者拡大施策準備

- ・定例会での認識合わせ
- ・検証フェーズとの調整
- ・クリエイティブの作成
- ・院内プロモーションの段取りなど

## ①地域：手稲エリアでの利用者拡大活動

- ・ジオターゲティング広告
- ・病院周辺薬局への営業
- ・札幌市薬剤師会手稲支部での呼びかけ・FAX
- ・期間限定月額無償キャンペーン
- ・手稲溪仁会病院HPバナー設置

## ②手稲溪仁会病院内での利用者拡大活動

- ・院内掲示A3ポスター
- ・院内配布A4チラシ
- ・クリアファイルステッカー
- ・デジタルサイネージ
- ・harmoブースの設置

院内配布A4チラシのみ延長

# 【利用者拡大】 ①地域プロモーション：ジオターゲティング広告 概要と結果サマリ

目的	認知 harmoを知ってもらうための活動
場所	指定なし（Web広告のため）
手段	アプリ内広告 (配信条件：手稲溪仁会病院に年2回以上訪問歴のある20歳以上の男女)
いつから	2024/10/1～2024/11/30
資材	バナー画像（×2）

月	クリック数	表示回数	CTR
2024年10月	1,734	55,262	3.1%
2024年11月	1,632	47,353	3.4%
合計	3,366	102,615	3.28%



# 【利用者拡大】 ②院内プロモーション：ポスター設置 概要

<p><b>目的</b></p>	<p><b>認知</b> harmoを知ってもらうための活動</p>
<p><b>場所</b></p>	<p>受付、待合スペース、掲示コーナーなど</p>
<p><b>手段</b></p>	<p>ポスターの掲示</p>
<p><b>いつから</b></p>	<p>2024年10月1～2024年11月30日</p>
<p><b>誰が</b></p>	<p>手稲溪仁会病院スタッフによる設置</p>
<p><b>資材</b></p>	<p>ポスター50枚程度</p>

## イメージ

**■ 設置場所例**

**薬のこと、先生に相談してよかった**

スマホがあなたの、お薬手帳に。



  
記録する

  
振り返る

  
相談する

詳しくはお近くのharmoスタッフまで  
お気軽にお尋ねください

harmo株式会社  
東京都中央区東日本橋1-1-1 東日本橋ビル4F

無料ダウンロードはこちら  
[harmo おくすり手帳 検索](#)

[App Store](#)  
 はこちら

[Google Play](#)  
 はこちら



①各診療科受付周辺



②各診療科待合スペース



③インフォメーション  
掲示板



# 【利用者拡大】 ②院内プロモーション：デジタルサイネージ 概要

目的	認知 harmoを知ってもらうための活動
場所	院内のサイネージ
手段	デジタルサイネージへ投影 30秒程度のharmo紹介スライド（1枚）を投影する
いつから	2024年10月1日～2024年11月30日
誰が	harmoスタッフが作成し、手稻溪仁会病院スタッフが設置
資材	・投影用スライド

イメージ

### ■ harmo紹介スライド（30秒～1分程度）

10秒程度でスライドが切り替わる

### ■ 掲示・設置場所

院内デジタルサイネージ

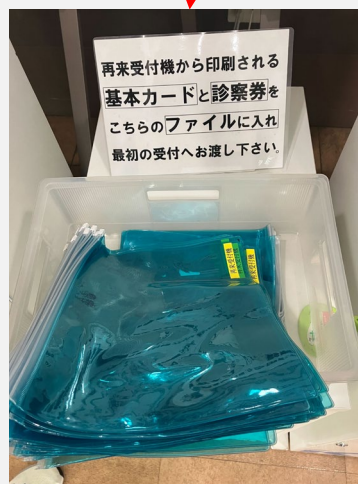
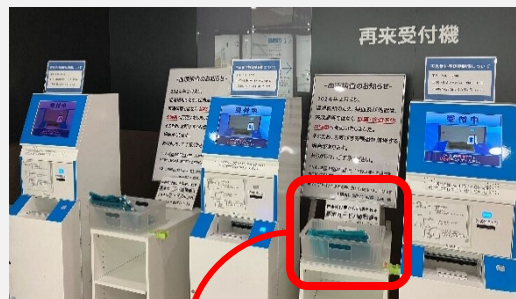
呼び出し番号アナウンスの合間に投影

# 【利用者拡大】 ②院内プロモーション：再来受付機ファイル 概要

目的	認知 harmoを知ってもらうための活動
場所	再来受付機の近く
手段	ファイルにシールを貼り付け
いつから	2024年10月1日～2024年11月30日
誰が	harmoスタッフが貼り付け 手稲溪仁会病院スタッフが設置
資材	harmo紹介シール クリアファイル

## イメージ

### ■ 再来受付機横に設置



# 【利用者拡大】 ②院内プロモーション：harmoブースの設置 概要

目的	
場所	院内の一角にharmo専用ブースを設置（G棟1階）
手段	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スタッフが患者様からのご質問に対応</li> <li>・harmoアプリの基本機能の紹介、DL方法や利用方法を説明</li> </ul>
いつから	2024年10月21日～2024年11月1日 (上記期間中の平日9:00-17:00)
誰が	harmoスタッフ1～2名が常駐
資材	<ul style="list-style-type: none"> <li>①ブース用机1台・椅子2脚</li> <li>②操作説明用のガイド</li> <li>③スマホデモ端末</li> </ul>

## イメージ



患者様のDL～会員登録までを個別サポート  
 マイナンバーカードをお持ちの患者様には  
 マイナ連携登録までをサポートします  
 +  
 DL方法や使い方がわからない患者様に  
 個別説明を実施

# 【検証】実施概要

項目	概要
期間	<ul style="list-style-type: none"><li>• 実証準備期間 : 2024年8月～2024年10月</li><li>• 実証期間 : 2024年10月～2024年12月</li><li>• アンケート&amp;インタビュー期間 : 2024年12月～2025年1月</li><li>• 集計・考察期間 : 2025年1月～2025年2月</li></ul>
検証フィールド	<ul style="list-style-type: none"><li>• 実証フィールド : 手稲溪仁会病院内の患者サポートセンター</li><li>• 病院種別 : 急性期</li><li>• 病院規模 : 病床数670床、薬剤師数52名、手術件数9,505件（令和4年度）</li><li>• 病院概要 : ドクターヘリを有する三次救急病院</li></ul>
検証対象・属性	<ul style="list-style-type: none"><li>• PHR利用開始患者 : PHRサービスであるharmoおくすり手帳を利用開始した患者（172名）</li><li>• PHR病院利用患者 : PHRサービスであるharmoおくすり手帳を活用し、病院にデータ開示した患者（2名）</li><li>• 医療従事者 : 薬剤部所属の薬剤師（1名）、患者サポートセンター担当者（1名）</li><li>• 病院経営者 : 経営管理部（2名）</li><li>• 外部研究機関 : 京都大学医学部附属病院医療安全管理部（1名）</li></ul>
対象者収集手法・検証手法	<ul style="list-style-type: none"><li>• 患者 : 調剤履歴が札幌市内の薬局であるharmoおくすり手帳の利用者 / アンケート</li><li>• 医療従事者 : 本実証事業担当者 / インタビュー</li><li>• 病院経営者 : 本実証事業担当者 / インタビュー</li><li>• 外部研究機関 : 本実証コンソーシアム参加者 / インタビュー</li></ul>

# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ
- Appendix
  - 令和7年度以降のサービス開発（検討中）

# 実証計画(検証ポイント・検証方法)

- 実証計画は主に利用者拡大と検証の2つのフェーズを実行

## 検証ポイント

## 検証方法

### 大項目

### 中項目

サービスの受容性/継続可能性

【利用者拡大】  
• プロモーションのエリア・スケジュールチェック

- 手稲溪仁会病院の院外・院内の大きく2つのエリアでのプロモーションにより成果を確認する
- スケジュールは手稲溪仁会病院スタッフとharmo社で協議し、2024年12月までの実施とした

【利用者拡大】  
• 患者獲得プロモーション

- プロモーション実施期間内の当該エリアによるharmoおくすり手帳アプリのDL数、マイナポータル連携数の増加を確認する
- 各施策のCVに至るまでの上流工程にKPIを設定し、成果を確認する

【検証】  
• 患者のPHR (harmoおくすり手帳)の利用満足度

- 当該検証地区のharmo利用患者の満足度をアンケートにて測定し、利用継続の示唆を得る

医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性

【検証】  
• 医療機関用harmoシステムの導入・活用

- 休薬対応に利用されているPCへharmoシステムを導入することの受容性をアンケート・インタビューにて確認
- harmoシステムの利用、患者誘導、データ開示、開示データの確認の業務負荷をアンケート・インタビューにて確認

【検証】  
• オペレーションフロー設計・導入

- 休薬指示が行われる際のオペレーションフローを確認し、最も効果的なタッチポイントでの当実証用オペレーションの組み込みを協議、提案し、その実現性を確認
  - 更に、別病院でのオペレーションの組み込み可能性についても安全管理専門家にアンケート・インタビューにて確認

ビジネス/マネタイズ可能性

【検証】  
• 医療機関がサービスに費用を払ってよいと思えるだけの経済的なりターンが生じる可能性があるか

- 休薬漏れによる手術や入院の延期や中止によって生じる経済的損失の回避に寄与するか、医療安全専門家、病院経営部門へアンケート・インタビューにて確認
- 業務負荷の軽減、診療報酬算定に寄与するか、医療安全専門家、病院経営部門へアンケート・インタビューにて確認

# 検証結果サマリー

- 利用者拡大は病院とベンダーが一体となった施策が重要
- 検証フェーズのアンケートは利用患者、医療従事者ともに概ね満足、高評価をいただいた

## 検証ポイント

## 検証結果

大項目	中項目	検証結果
サービスの受容性/継続可能性	【利用者拡大】 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロモーションのエリア・スケジュールチェック</li></ul>	院内におけるプロモーションに関しては、病院とベンダーが一体となったベーシックな利用者施策（チラシの配布やサインージの設置）を継続することで一定の利用者を獲得できることがわかった（詳細は付録①）
	【利用者拡大】 <ul style="list-style-type: none"><li>• 患者獲得プロモーション</li></ul>	院内の業務フローにサービスを組み入れなければ、病院側の施策実施コストの負担が大きくなることがわかった <ul style="list-style-type: none"><li>• 院内におけるサービスの認知拡大施策には拡張性の余地（チラシ配布箇所の増設、サインージ設置個所の増設など）があり、本検証中での結果には伸びしろがあることが確認された（詳細は付録②）</li></ul>
	【検証】 <ul style="list-style-type: none"><li>• 患者のPHR（harmoおくすり手帳）の利用満足度</li></ul>	当該検証地区のharmo利用患者の満足度は約64%が満足という回答であった。（28%/44%/25%/3%，1.とても満足/2.やや満足/3.やや不満/4.とても不満）（詳細は付録③）
医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性	【検証】 <ul style="list-style-type: none"><li>• 医療機関用harmoシステムの導入・活用</li></ul>	医療従事者のインタビューより、PCSでの導入負荷は小さいことが検証された。一方で、休薬指示が行われる外来へのオペレーション組み込みはステークホルダーの巻き込み方など課題が残る結果となった。
	【検証】 <ul style="list-style-type: none"><li>• オペレーションフロー設計・導入</li></ul>	休薬指示が行われる際のオペレーションフローを確認し、最も効果的なタッチポイントでの当実証用オペレーションの組み込みを協議、提案し、その実現性を確認したが、当実証においては効果的なポイントでは実装が難しかった（詳細は付録④）
ビジネス/マネタイズ可能性	【検証】 <ul style="list-style-type: none"><li>• 医療機関がサービスに費用を払ってよいと思えるだけの経済的なりターンが生じる可能性があるか</li></ul>	薬剤管理・休薬必要薬のスクリーニングによる工数削減、休薬オペレーションの高度化による経済的損失の削減が期待できる方向性が示唆された（詳細は付録⑤）

# 【利用者拡大】付録①：harmo利用者数の結果サマリ（2024年10月-12月）

- 施策前後にて、マイナポ連携ユーザー数は133名増加し、各施策をきっかけに連携が進んだ

施策実施前	9月末時点：harmo利用者数		結果	期間
	1	harmoの調剤記録の中に手稲溪仁会病院での処方情報があるharmoユーザー数	6,740人	2024年9月末時点
	2	マイナポ連携したデータの中に手稲溪仁会病院での処方情報があるharmoユーザー数	91人	2024年9月末時点
各施策の結果	ジオターゲット広告の結果			
	1	表示回数	102,615回	2024/10/1～2024/11/30
	2	クリック数	3,366回	2024/10/1～2024/11/30
	3	クリック率（クリック数÷表示回数）	3.28%	2024/10/1～2024/11/30
	院内プロモーションの結果			
	1	ポスターのQRコード読み取り数	5回	2024/10/1～2024/11/30
	2	クリアファイルステッカーのQRコード読み取り数	3回	2024/10/1～2024/11/30
	3	チラシのQRコード読み取り数	125回	2024/10/1～2024/11/30
	4	チラシの配布枚数	3,100枚	2024/10/1～2024/12/31
	ブースでの対応結果			
	1	対応患者数	64人	2024/10/21～2024/11/1
	2	対応工数（時間）	70時間	2024/10/21～2024/11/1
	3	ダウンロード数	5人	2024/10/21～2024/11/1
	4	うちマイナ連携数	2人	2024/10/21～2024/11/1
施策後	12月末時点：harmo利用者数			
	1	harmoの調剤記録の中に手稲溪仁会病院での処方情報があるharmoユーザー数	6,912人	2024年12月末時点
	2	マイナポ連携したデータの中に手稲溪仁会病院での処方情報があるharmoユーザー数	244人	2024年12月末時点

# 【利用者拡大】付録①：院内プロモーション 利用者拡大施策の結果サマリ（2024年10月-11月）

- 特別ブースでの拡大活動は伸び悩み、通常の診察フローへの取り込みが重要

日付	リンククリック数/QRコード読み取り数→アプリストア			harmonyブース対応							
	A4マイナ連携 チラシの QRコード	クリアファイル のQRコード	A3ポスターの QRコード	受付での チラシ配布枚数	チラシを 受け取った人数	受付から 案内された 患者様の 対応人数	DLまでしか できなかった 患者数	会員登録までしか できなかった 患者数	マイナ連携までしか できなかった 患者数	PSCからの 紹介をされた 患者数	
10月21日	2	0	0	計測不可	3	0	0	0	0	0	—
10月22日	5	0	0	計測不可	4	0	0	0	1	0	—
10月23日	18	0	1	計測不可	2	0	0	0	0	0	—
10月24日	19	1	1	計測不可	11	0	0	0	0	2	—
10月25日	16	1	1	計測不可	8	0	0	0	2	0	—
10月26日	5	0	0	計測不可	—	—	—	—	—	—	—
10月27日	4	0	0	計測不可	—	—	—	—	—	—	—
10月28日	14	1	0	計測不可	2	1	0	0	0	0	—
10月29日	11	0	2	計測不可	6	2	0	0	0	0	2
10月30日	11	0	0	計測不可	4	0	0	0	0	0	2
10月31日	9	0	0	計測不可	11	0	0	0	0	0	0
11月1日	11	0	0	計測不可	6	0	0	0	0	0	0
<b>合計</b>	<b>125</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3,100</b>	<b>57</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	

アプリストア推移総合  
計：133

# 【利用者拡大】付録②：院内プロモーションを継続した場合の 利用者獲得数とCPA 想定 ※ブース対応除く

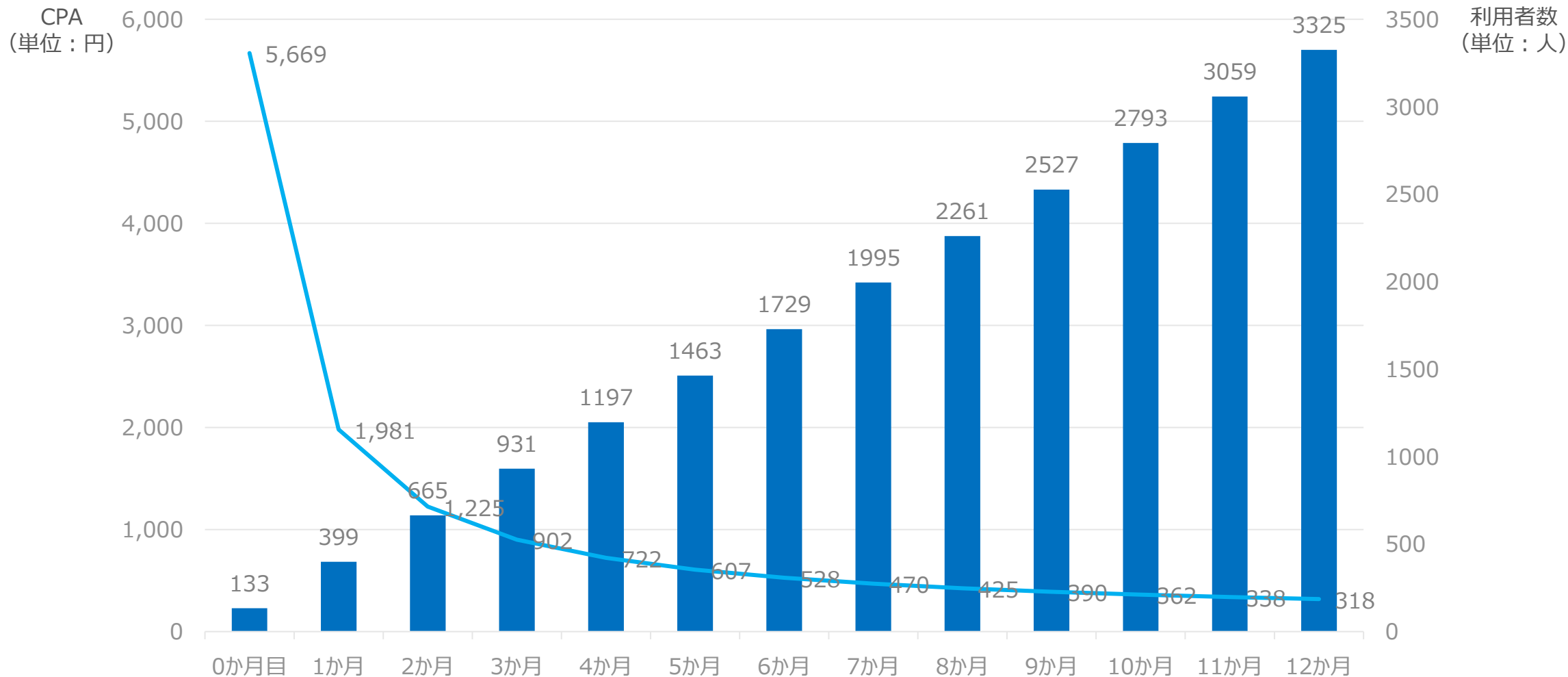
- 受付カウンターでのチラシ配りを継続した場合、1年間で3000名以上のDLとなる想定

継続した場合

項	継続月数	獲得数/月	獲得人数 累計	必要チラシ 枚数/月	必要チラシ (累計)	チラシの 費用/月	チラシの 費用(累計)	チラシ以外の 初期費用	必要経費 (累計)	CPA
0	0か月目	0	133	3,100	3100	12,201	12,201	741,740	753,941	5,669
1	+1か月	266	399	6,200	6,200	24,402	36,603	—	790,544	1,981
2	+2か月	266	665	6,200	9,300	24,402	61,005	—	814,946	1,225
3	+3か月	266	931	6,200	12,400	24,402	85,407	—	839,348	902
4	+4か月	266	1197	6,200	15,500	24,402	109,809	—	863,750	722
5	+5か月	266	1463	6,200	18,600	24,402	134,211	—	888,152	607
6	+6か月	266	1729	6,200	21,700	24,402	158,613	—	912,554	528
7	+7か月	266	1995	6,200	24,800	24,402	183,015	—	936,956	470
8	+8か月	266	2261	6,200	27,900	24,402	207,417	—	961,358	425
9	+9か月	266	2527	6,200	31,000	24,402	231,819	—	985,760	390
10	+10か月	266	2793	6,200	34,100	24,402	256,221	—	1,010,162	362
11	+11か月	266	3059	6,200	37,200	24,402	280,623	—	1,034,564	338
12	+12か月	266	3325	6,200	40,300	24,402	305,025	—	1,058,966	318

# 【利用者拡大】付録②：【グラフ】院内プロモーションを継続した場合のCPA想定 ※ブース対応除く

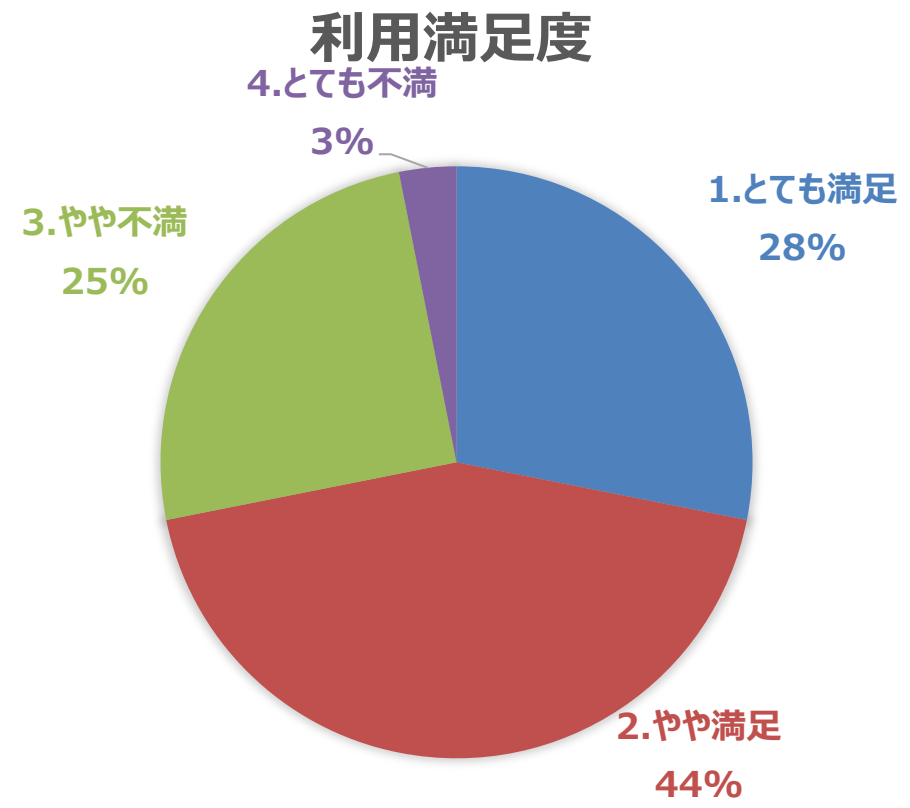
- CPAは活動継続により300円台まで改善されることが想定される



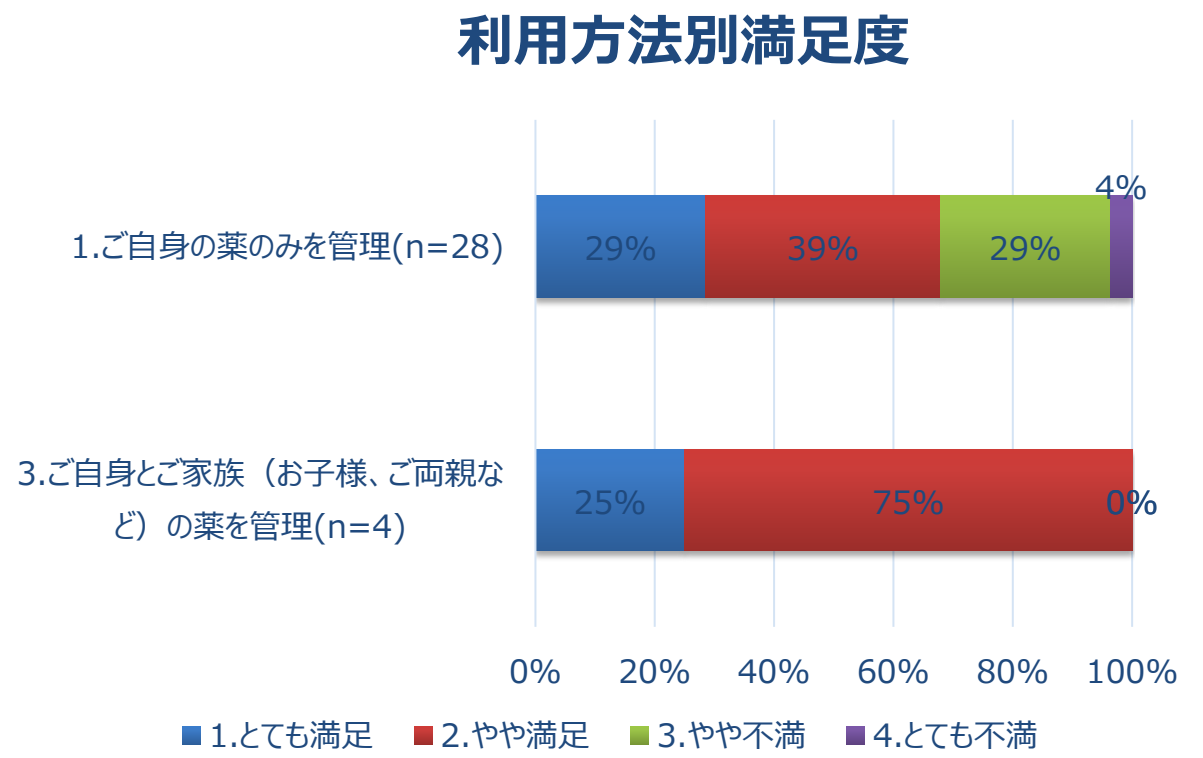
# 【検証】付録③：検証結果詳細

## 患者のPHR（harmoおくすり手帳）の利用満足度

- 薬局における利用体験として、72%の方が満足と回答
- 自身だけでなく、家族のデータも管理している方の満足度は100%であった



Q6.harmoおくすり手帳の【薬局】での利用の満足度としても最も近いものをご選択ください。(n=32)



Q6 harmoおくすり手帳の【薬局】での利用の満足度としても最も近いものをご選択ください。  
Q5 harmoおくすり手帳の利用方法について最も近いものをご選択ください。(n=32)

# 【検証】付録④：検証結果詳細 インタビュー（経営管理部、薬剤部）

- 経営部門は業務効率化、特に記録の手間が省けることが可能であればニーズがあると指摘
- 現場（薬剤部）はシステムの普及率、紙と電子が混在している状態が改善されることの重要性を示唆

	手稻溪仁会病院 経営管理部	手稻溪仁会病院 薬剤部
サービスの受容性/継続可能性	患者がアプリを使うメリットが明確でないと普及が難しい。患者の使い勝手や価値観を考える必要がある。 患者がharmoアプリを利用する理由を明確にし、利用価値を高めることが重要である。	実証実験の中で、患者がharmoおくすり手帳を使用する際の操作に特に問題はなかった。若い世代の患者はアプリの操作に慣れており、スムーズに利用できた。
医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性	業務の効率性が図れるポイントがあればニーズがある。 具体的には、記録の手間が省けることや、業務の効率化が進むことが重要。単純にお薬を閲覧するだけでなく、業務に連携して効率が高まる必要がある。	<b>受容性:</b> harmoシステムの導入に関して、普及率が重要であると述べています。特に、患者が日常的にharmoおくすり手帳を使用することが前提となるため、調剤薬局での普及が鍵となる。 <b>オペレーションの実現可能性:</b> 現状では紙と電子の情報が混在しているため、効率性の向上には限界がある。電子処方箋の普及が進むことで、harmoシステムの価値がさらに高まると考える。なぜなら、薬の情報がリアルタイムで更新され、患者と医療従事者の双方にとって利便性が向上するため。 <b>課題:</b> 完璧に休薬指示漏れを無くすには電子情報と紙情報の両方を確認する必要があり、効率的な運用が難しい。また、患者が複数の電子おくすり手帳を使用する場合、情報の一元管理が難しくなる可能性がある。これらの課題を解決するためには、サービスの普及と電子化の進展が不可欠。
ビジネス/マネタイズ可能性	サービスの導入による経済的効果について、記録の手間が省けることが重要である。 具体的には、持参薬の監査や休薬のダブルチェックが効率化されることで、追加加算の取得が可能になると考えている。また、記録がしっかりと取られていることが前提であり、記録の手間が省けることで業務効率が向上し、経済的なリターンが期待できる。	<b>経済的メリットの実現可能性:</b> harmoおくすり手帳の一部導入では経済的なメリットを実現するのは難しい。紙と電子の情報が混在している状態では、効率的な運用が難しく、損失削減の効果を十分に発揮することができない。 <b>電子化の重要性:</b> すべての情報が電子化され、普及が進んだ場合には、手術や入院の延期や中止を防ぐ効果が大きくなる可能性が高い。 <b>普及率の影響:</b> サービスの普及率が高まれば、医療機関にとっての経済的なリターンが増える可能性がある。普及率が高まることで、業務効率化や患者の安全性向上に寄与し、結果として経済的なメリットが生じると思う。

## 【検証】付録⑤：検証結果詳細 インタビュー（PSC、研究機関）

- 現場（患者サポートセンター）は高齢患者へのシステム導入など実際の操作性へ言及
- 外部有識者は導入、フロー構築、役割分担、患者アプローチなど仕組み全体のデザインを示唆

	手稻溪仁会病院 患者サポートセンター	研究機関 (京都大学医学部附属病院 医療安全管理部)
サービスの受容性/継続可能性	患者にharmoおくすり手帳を利用するメリットが十分に伝わっていないと感じており、そのため利用が広がらなかったのではないかと。患者にとっての利便性やメリットが明確でないと、サービスの受容性や継続可能性が低いと考えられる。	harmoおくすり手帳の導入により、患者が薬歴を正確に管理できることや、医療従事者が効率的に薬歴を確認できることに期待。患者が自ら薬歴を提示することが少なくなることで、心理的負担が軽減されるのではないかと。
医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性	<p><b>導入の現状:</b> harmoおくすり手帳の導入に関して、高齢者では職員が協力して進めたが、実際の操作には時間がかかり、簡単ではなかった。</p> <p><b>オペレーションの負担:</b> harmoおくすり手帳が広がった場合、QRコードをタッチするだけで情報が確認できるため、負担は少ないと考えています。ただし、紙のおくすり手帳と電子おくすり手帳のフローが混在することで、現場の負担が増える懸念もあります。</p> <p><b>効率化の可能性:</b> harmoおくすり手帳が定着すれば、患者が薬を忘れることが減り、正確な情報が得られるため、医療従事者の心理的負担が軽減され、業務の効率化が期待されます。</p> <p><b>プロモーションの課題:</b> harmoおくすり手帳のメリットが十分に伝わっていないため、利用が広がらなかったと感じる。</p>	<p>導入、フロー構築、役割分担、患者アプローチが重要。</p> <p>手術期の薬剤管理が重要なポイントであり、手術前後の薬剤確認や再開忘れのリスクを減少させるために、harmoシステムが有効である。</p> <p>harmoシステムを効果的に活用するためには、患者が薬歴を提示するタイミングや方法を明確にし、医療従事者がスムーズに対応できるフローを構築する必要がある。</p> <p>harmoシステムの導入により、薬剤師や医師の負担が軽減されることが期待される。特に、薬剤師が手術前の薬剤確認にかかる時間を短縮し、他の業務に集中できるようになる。</p> <p>患者に導入する際には、患者がシステムを理解し、利用できるようにサポートすることが重要。</p>
ビジネス/マネタイズ可能性	<p><b>効率化の観点:</b> harmoおくすり手帳の導入によって、薬の情報が正確に管理されることで、手術の延期や中止が減り、業務の効率化が期待される。これにより、医療機関の運営コストが削減される可能性がある。</p> <p><b>診療報酬の加算:</b> harmoおくすり手帳の導入によって生まれた時間を使って、診療報酬の加算を取るための業務に充てることができるかもしれない。ただし、具体的な加算の例やその実現可能性については担当ではないため不明。</p>	<p><b>診療報酬の加算:</b> harmoシステムの導入により、手術期の薬剤管理加算などの診療報酬が取得できる可能性がある。</p> <p><b>業務効率化:</b> harmoシステムを活用することで、薬剤師や医師の業務が効率化され、労働時間の短縮や業務負担の軽減が期待される。医療機関全体の運営効率が向上し、コスト削減につながる可能性がある。</p> <p><b>患者の安全性向上:</b> harmoシステムを導入することで、薬歴の確認が正確かつ迅速に行えるようになり、患者の安全性が向上する。医療事故のリスクが減少し、結果的に医療機関の信頼性が高まると考えられます。</p>

# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ
- Appendix
  - 令和7年度以降のサービス開発（検討中）

# 【検証】医療機関のサービスの受容性への示唆サマリ

示唆抽出の観点

論点

論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）

大項目 中項目

医療機関のサービスの受容性

ターゲット

どの疾患・診療科がPHRサービスと相性が良いのか

休薬の生じるオペ/検査を行う件数の多い、外科、泌尿器科、消化器外科、婦人科のうち、休薬指示の必要な薬剤を服用している患者がオペ/検査を行う可能性の高い、**外科、泌尿器科、消化器外科**  
※当実証施設のオペ実績より推察

どのような種類・規模の医療機関とPHRサービスと相性が良いのか

急性期の病院であり、地域の基幹病院である施設  

- 地域のクリニックや中小病院から紹介にてオペ依頼が来るような病院が休薬指示が必要なオペを行う頻度が高いと考えられる。
- 当実証施設のオペ実績、周辺施設のオペ実績より推察

どのような特徴を持つ医療機関をターゲットとすべきか

患者サポートセンターなどの入院患者をサポートする部門、スペースを用意している施設  

- 休薬の必要なレベルのオペ/検査のオペレーションフローが明確に規定されており、役割分担が出来ている
- オペレーションの上流から下流まで連携が取れており、コミュニケーションも円滑に可能

医療安全部門と現場の連携が十分にできている施設  

- 医療安全の観点からの推奨を受け入れる土壌がある
- 医師が当仕組みの意思決定など重要なポジションについており推進力があること
- 薬剤師の医療安全における立場が明確であり、尊重されていること

※当実証協力の医療安全専門家のアドバイスより弊社が解釈  
 上記のような施設へ展開する具体的なアクションプランは「今後の事業ロードマップ」を参照

提供価値

どのようにしてPHRサービスにより医療機関の業務負担を削減するか

休薬必要薬の特定業務の効率化により業務負荷、心理的負荷を削減  

- 当該業務において、服用薬の確認→休薬必要薬の特定→休薬必要薬の医療従事者間連携（EHR転記）が必要
- 服薬データ確認、転記の機能は、経営部門にとっては魅力が薄く、実務を行う薬剤部門には好評であった
- 経営部門は最終アウトカムを管理する部門であり、薬剤部はオペレーションプロセスを担う部門であるため

どのようにしてPHRサービスにより医療機関にとってのメリット(患者数増加、QOL向上等)を高めるか

経営部門への価値として、損失削減効果が定量的に見えない実証結果となったため今後の事業において定量的な効果測定ならびに休薬オペレーションの高度化機能の追加開発が残課題  
 医師、薬剤師への価値である、業務効率化を実感できず、希望の定性コメントをいただくのみの実証結果となったため、今後の事業において定量的な効果測定ならびに休薬オペレーションの効率化機能の追加開発が残課題

# 【検証】医療機関のオペレーションの実現可能性への示唆サマリ

示唆抽出の観点

論点

論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）

大項目 中項目

オペレーションの実現可能性

導入

医療機関の導入にあたり、誰を巻き込むべきか

医療安全管理部、オペ/検査担当医師の協力が必要

- ・ 当実証では、休薬指示オペレーションの起点となる医師が巻き込めなかったことによるオペレーションへの介入が不十分であった
  - ・ 現場スタッフ（医師、薬剤師、看護師など）で構成される医療安全管理部を中心に合意形成を進め、医療安全管理部→現場医師・薬剤師・看護師→経営管理部という形で意思決定を行っていくのが実現可能性を向上させる可能性があると考えられる
- ※京大においても医療安全管理部→情報部→現場医師という形での意思決定が行われており、前向きな体制で進められている

医療機関とのコミュニケーションに当たり、どのような点に留意すべきか（チャンネル・コンテンツ）

休薬指示の問題を大きく指摘しすぎないことが重要であると考えられる

- ・ 休薬指示漏れは顕在化しているものでなく、多くの医療従事者の職能発揮によって未然に防がれているため実際に統計データとして上がってくることはあまりない。そのため、当該事象を課題に指摘することはコミュニケーションとしては適切ではないと考えられる。
- ・ したがって、現場の声を十分に集めたうえでボトルネックの把握、解消に向けたより安全な制度、オペレーションを構築するパートナーとしてのコミュニケーションが重要であると考え

運用

医療従事者から患者に説明やコミュニケーションを頂くにあたり、どのような工夫が必要か

休薬の管理が楽になる、休薬漏れがなくなり安全にオペが出来るなどの明確なメリットの提示が必要

- ・ 当実証においては、休薬指示オペレーションの起点である医師のオペ決定時にcharmo導入のレコメンドをいただけなかったため、患者さんにメリットが伝えきれなかった
- ・ 今回の患者PR、説明における役割分担は下記のとおり
  - ・ 手稲溪仁会病院：掲示スペースの提供（掲示板、デジタルサイネージなど）、外来受付からのチラシ配布、harmoブース設置許可
  - ・ harmo：コンテンツの作成、ブースでの現場サポート

医療従事者のオペレーションを効率化・負荷を軽減する必要はあるか/どのような工夫が必要か

医師が手術を決断する外来にてharmo導入されることが肝要

- ・ 全体オペレーションは、①オペ決定患者にcharmoアプリのインストール、登録の推進→②harmoアプリへの調剤情報の登録→③病院への情報開示→④休薬指示薬の確認→⑤休薬指示薬とその根拠、必要休薬期間をEHRへ転記→⑥医師確認により患者へ休薬指示。という流れである。
- ・ このオペレーションを実現するためには、①が重要であるものの従来のオペレーションに追加で業務を加える場合には病院の許可が必要であるため、医療安全管理部や医師の巻き込みが必要となる

# 【検証】 ビジネスモデルの実現可能性への示唆サマリ

示唆抽出の観点		論点	論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）
大項目	中項目		
ビジネスモデルの実現可能性	B to C	重篤な疾患の場合、どの程度患者からマネタイズが可能なのか/持続的なビジネスモデルを構築できるか	現状のharmonyのビジネスモデルではBtoC向けの課金や利用料の獲得、また広告の提供等も検討していないため、対象外
	B to D	どのようなメリットがどの程度あれば、医療機関からマネタイズが可能なのか/持続的なビジネスモデルを構築できるか	<p>経済的な価値は必須である。経済的価値は、比較的長期的かつ複数部門の業務負荷軽減と、損失回避の2点が当事業のフォーカスポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>業務負荷軽減：休薬指示薬の自動スクリーニング、休薬指示薬ならびに休薬期間のEHR転機機能によるタスクシフトや業務効率化、心理的負荷により軽減される</li> <li>損失回避：データ開示患者が2名と少数であったため損失削減効果が定量的に見えない実証結果となったため、休薬関連事故につながるヒヤリハットの削減をアウトカムとしてみた際に減らせたファクトを測定するなどの工夫が必要。今後の事業において検証を継続する</li> </ul>
	共通	実証の結果を踏まえて今後、どのようなビジネスモデルを構築しうるか	<p>医師、薬剤師の工数削減/タスクシフト、心理負担軽減によるヒヤリハット低減効果から得られる関連タスク全体の業務量改善効果、並びにオペ/検査延長、医療事故削減の価値提供による対価を得るビジネスモデル</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>当ビジネスの価値が発揮されるためには、患者導入の起点をオペレーションに組み込むこと、患者に利用していただくことが当ビジネスモデルの要である</li> <li>より患者に使っていただきやすいサービスとして改善するためには、使い勝手の改善（UI/UXの改善）、休薬指示薬のアラート（休薬指示薬のラベル、休薬期間の表示）が必要である</li> </ul>

# 【利用者拡大】エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性への示唆サマリ(1/2)

- 有用性の実感が重要であり、オペ/検査に伴う医薬品休薬の体験向上の価値を提供する

示唆抽出の観点		論点	論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）
大項目	中項目		
(エンドユーザの)サービスの受容性	提供価値	どのような価値を提供すべきか	<p>休薬が必要な薬を確実に指示されること、休薬を忘れないようにPHRサービスからサポートされることにより、オペや検査を受けられる安心感が与えられる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PHRを活用することで、休薬指示漏れが減り、休薬指示順守が進められる可能性がある</li> </ul>
	オンボード	どの程度、またどのようにオンボードの負荷を削減する必要があるのか	<p>アプリ導入負荷の軽減：高齢の方でも登録しやすい登録項目とすること</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>または、別アカウントとのOAuth連携などによる登録など既存アカウント情報の利用</li> </ul> <p>アプリ利用（調剤情報の登録）負荷の軽減：薬局へのharmo施設アプリの導入による患者アプリとのデータ自動連携 = harmo施設アプリ導入薬局の増加</p>
	継続利用	どのようにして（持続可能な形で）ユーザにサービスを継続してもらうのか	<p>現状の仕組みで十分対応可能</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現状、薬局はアプリの種類を問わず患者のおくすり手帳、おくすり手帳アプリのサポートを通常サービスとして行っているため</li> </ul>

# 【利用者拡大】エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性への示唆サマリ(2/2)

- 院内プロモーションに関しては、病院とベンダーが一体となったベーシックな利用者施策を継続することで一定の利用者を獲得できることがわかった
- 院外プロモーションに関しては、WEBやSNSなどのマーケティング施策を定期的に観測する必要があることが確認された

示唆抽出の観点		論点	論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）
大項目	中項目		
(エンドユーザのサービスの受容性)	利用者	プロモーション施策によりアプリ利用者数は増加したのか	harmoの調剤記録の中に手稲溪仁会病院での処方情報があるharmoユーザー数が172名増加した マイナポ連携したデータの中に手稲溪仁会病院での処方情報があるharmoユーザー数が153名増加した
	院外プロモ	ジオターゲティング広告	バナー広告の表示回数：102,615回 バナー広告のクリック数：3,366回 クリック率（クリック数÷表示回数）：3.28%
	院内プロモ	ポスター設置、チラシ配布、クリアファイル設置	ポスターのQRコード読み取り数：5回 クリアファイルステッカーのQR読み取り数：3回 チラシのQR読み取り数：125回 チラシの配布枚数3,100枚
		ブースでの対応	対応患者数：64名 対応工数：70時間 ダウンロード数：5名 マイナポータル連携数：2名

# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ
- Appendix
  - 令和7年度以降のサービス開発（検討中）

# 【利用者拡大】実証で明らかになった課題・ また追加の検討・検証が必要な残論点①

- 医師を含めた院内スタッフのチーム形成し、既存業務に無理のないフローを検討した上で、他地域・他医療機関での検証を進める

実証で明らかになった課題  
追加の検討・検証が必要な残論点

取組の方向性

大項目	中項目	
サービスの受容性	業務フローと利用者拡大施策の整合性	<b>医師を含めた院内スタッフとチーム形成し、利用フローの設計を検討</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>他地域、他医療機関への提案時は医師を含めた院内スタッフへ導入提案を実施する</li> <li>医師を含めた院内スタッフと共に既存業務に合わせた無理のないシステム利用フローの設計を検討予定</li> <li>利用患者へのシステム（スマートフォンアプリ）導入は診察導線上で案内ができるフローを検討予定</li> </ul>
	バンダー（harmo）スタッフが常駐し声掛けする施策	<b>特別フロー（ブース）での利用者拡大は効果が薄く、既存業務に無理のない利用者拡大フローを検討</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2週間で6名を動員し、工数は70時間を要した施策であり、結果はDL5名、マイナポータル連携2名だったため、費用対効果が良い施策とは言えない。よって、今後他医療機関での実施は見送る想定</li> <li>バンダースタッフの声掛けよりも院内スタッフからの声掛けのほうが効果が高いため、院内スタッフの声掛けを支援する資材やツールの作成を検討する</li> </ul>
	院外でのWEBプロモーション	<b>他地域・他医療機関での検証の際に本実証で得た広告効果を念頭に提案実施する</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ジオターゲティング広告のクリック率が3.28%と平均と比較すると高いため、今後他地域展開する際は医療機関と協議し実施を提案する</li> <li>WEB広告の実施には一定の規模と期間を拡大する必要があることが示唆されたため、実施の際は規模、期間ともに医療機関と協議し、短期間での効果を見込む場合は積極的に実施しない</li> </ul>

# 【検証】実証で明らかになった課題・ また追加の検討・検証が必要な残論点②

- 業務効率化を目指し、休薬支援システムの研究開発を実施し、医療機関へ実装および横展開を検討

実証で明らかになった課題  
追加の検討・検証が必要な残論点

取組の方向性

大項目

中項目

医療機関  
のサービス  
の受容性

どのようにしてPHRサービスにより医療機関にとってのメリット(患者数増加、QOL向上等)を高めるか

損失削減効果に向けたPHRサービス向上

## 業務効率化、患者価値向上に資するサービス開発を検討

- 経営部門への価値は「休薬指示必要薬の自動スクリーニングによる医師のタスクシフト/削減、ヒヤリハット数の低減」であり、業務効率化に直結できればニーズがあると示唆された。ニーズの実現に向けて現状のPHRの閲覧やコピー&ペーストから、休薬指示必要薬のアラートなどより業務効率に直結した機能の開発を今後検討する
- 医療スタッフへの価値は「休薬における一連業務のデジタル化、自動化による工数削減、心理負担の軽減」であり、現状の紙のおくすり手帳と電子版お薬手帳が混在した状態から、電子化へより移行できるような、患者も含めた利用フローの改善を今後検討する
- 上記の医療機関側へのアプローチだけでなく、患者がPHRサービスを使い続けるための工夫や改善等も重要であり、周術期患者向けに患者アプリにおける休薬指示薬の表示、休薬期間のアラート機能等の利用価値向上も今後重要となる

## 休薬対応にフォーカスを絞り医療機関への実装および横展開を見据え開発を実施予定

- インタビュー結果を踏まえ休薬にフォーカスを絞りオペレーションの高度化機能の追加開発が残課題
- 周術期の休薬対応は、処方内容確認とロジカルチェックに大別され、特にロジカルチェックに関しては患者PHRを活用し、各病院の休薬薬剤リストとの突合をデジタルに行うことで、現場の負担を軽減できると仮説を立て、令和7年度より別フィールドにて研究及び開発を実施予定（詳細はAppendixに記載）

# 【利用者拡大】 自社のPHRサービスの普及拡大に向けた取組サマリー

- 病院での普及拡大を目指し、学会等での啓発、既存チャネルを活用した営業活動を実施する

## 成果の拡散に向けた取組

### 【検討中】

病院でのPHR普及に関する取り組みであることを鑑み、病院への導入に資する取り組みを実施する。

そのためには病院薬剤師に向けて普及啓発することが望ましい、よって令和7年8月の病院薬剤師会主催の学術大会である「日本病院薬剤師会関東ブロック第55回学術大会」でのポスター発表等を目標とする。

## 医療機関への普及拡大に向けた取組

### 【対応中】

病院でのPHR普及に関する取り組みであることを鑑み、病院への導入に直結する取り組みを実施する。

病院間での紹介・連携を期待し国立大学の附属病院や私立大学の附属病院などを対象する。

既に関係性のある薬剤師会のチャネルや弊社グループの紹介によって、現在営業活動を実施中である。

# 【利用者拡大】 自社のPHRサービスの普及拡大に向けた取組内容詳細

- 病院での普及に効果的な学会を厳選し発表することを検討中

## 【検討中】

どのようなPHRサービスの普及拡大が望ましいかを考えた際に、病院薬剤師が多く参加する学会等が効果的であると考えている。

その際、参加の候補として、令和7年8月に開催予定の「日本病院薬剤師会関東ブロック 第55回学術大会」を候補として検討している。

また本学会以外の普及拡大を含め、実証フィールドとなった手稲溪仁会病院や、アカデミアとしてご助言をいただいている京都大学医学部附属病院医療安全管理部との調整が必要となる。

薬剤師のQA・QC  
プロフェッショナルとして信頼されるために

日本病院薬剤師会関東ブロック  
第55回学術大会

2025年  
会期 8月2日(土)・3日(日)

会場 つくば国際会議場  
つくばカピオ

大会長 本間 真人  
(筑波大学附属病院 薬剤部長)

主催 日本病院薬剤師会関東ブロック

担当 一般社団法人 茨城県病院薬剤師会

【大会事務局】 筑波メディカルセンター病院 診療技術部 薬剤科内  
【運営事務局】 株式会社メディセオ 学会支援部  
学術大会ホームページ >>>  
01100ishitani@mediceo-gp.com https://www.ibaraki-kanblo55.org/

# 2-3年単位のロードマップ

- 今年度は検証期間として一定の知見を獲得、今後は知見を活かした普及活動を検討中

## 令和6年度

## 令和7年度

## 令和8年度

### 提案時の 実施内容

- PHRサービス導入による
  - 周術期薬剤管理の効率性/安全性の確認
  - 患者へのPHR啓発と調査
- 普及に向けた学会発表準備
- 三師会との連携によるPHRサービス普及活動

- 学会発表によるスキーム普及活動
  - ① 薬局→病院への情報提供 (服薬情報提供料3)デジタル化
  - ② 周術期の休薬管理
  - ③ 退院時の地域医療機関連携
- 周術期薬剤管理加算に向けた、効率性向上によるタスクシフト検証

- 三師会等の地域医療団体との連携による普及活動
- 周術期薬剤管理加算以外の算定も視野に入れた算定獲得の検証
- 各医療機関連携における診療報酬点数の獲得 (服薬情報提供料等)

### 結果および 今後の計画

- 検証によるメリットの確認
  - 検証実施
- 普及に向けた学会準備目途
  - 検討中
- 三師会による普及活動結果確認
  - 手稲区薬剤師会との普及活動実施済み

- 【残論点へのアプローチ】
- 利用フローの改善 (残論点①)
    - 医師含めたチームでの、既存業務に無理のないフロー検討
  - 研究開発の実施 (残論点②)
    - 休薬支援システムの研究開発の実施
- 【提案時目標へのアプローチ】
- DPC病院を中心に20施設へ導入目標を計画
  - 学会での成果発表

- 【残論点へのアプローチ】
- 利用フローの改善 (残論点①)
    - 改良フローの他地域・他医療機関での検証
  - 研究開発の実施 (残論点②)
    - 休薬支援システムの実装および横展開
- 【提案時目標へのアプローチ】
- 医療機関へ導入加速
    - 令和7年度の導入結果次第

# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ
- Appendix
  - 令和7年度以降のサービス開発（検討中）

# Appendix : 令和7年度以降のサービス開発（検討中）

- 残課題である損失削減効果向上に向けて、休薬対応の支援を目的とした研究開発を検討

## 【検討中】

- 残課題であった患者PHRを活用した損失削減効果向上に向け、周術期の休薬対応支援の研究開発を検討
- 休薬対応は処方内容の確認（指示・判断）とロジカルチェック（情報収集・休薬薬剤の有無）に大別されるが、ロジカルチェックに関して患者PHR（主に服薬情報）と各病院の休薬リストをデジタルに突合しアラートすることで、対応の支援が可能か研究及び開発を検討している
- 詳細は次ページ以降に記載

# 【検証】医療機関のサービスの受容性に対する解決策：休薬確認の課題

休薬の課題

情報収集  
手順が煩雑

チェックに時間がかかる

後発品も多く、  
専門的な  
知識も必要

インシデント

休薬漏れ

休薬漏れの原因

確認時におけるヒューマンエラー  
(休薬対象薬の見落とし等)

確認すべき薬剤情報も多く、  
薬剤師以外にはわかりにくい

薬剤確認を行うマンパワーの不足

影響

手術延期

人的リソース  
浪費

診療報酬の  
機会損失

# 【検証】 医療機関のサービスの受容性に対する解決策：特徴

通常の薬剤確認における  
作業時間イメージ

harmo休薬システムを  
用いた作業時間



## 特徴

- 1 誰でも使える
- 2 誰が操作しても同じ結果
- 3 ボタンを押すだけでチェックが可能

より正確な結果で作業効率  
の向上が期待されます

# 【検証】医療機関のサービスの受容性に対する解決策：画面イメージ

現在開発中のためこちらはイメージ画面です

ワンクリックで電子版お薬手帳内の  
情報と休薬リスト※を照合します

🔍 休薬可能性薬をチェックする

The screenshot displays a patient's medication management interface. On the left, a sidebar contains navigation options: 'お薬手帳' (Medication Diary), '処方箋受付' (Prescription Receipt), and '設定' (Settings). The main area is divided into several sections: '患者様からのお知らせ' (Notifications from Patient), '患者様からの連絡事項' (Contact Items from Patient), '患者様の副作用' (Patient Side Effects), 'お薬情報' (Medication Information), '薬局からの連絡' (Contact from Pharmacy), and '過去の処方' (Past Prescriptions). The 'お薬情報' section lists medications such as 'クラリスロマイシン錠200mg' and 'レベチラセタム錠250mg', with their respective dosages and frequencies. The '過去の処方' section shows a list of past prescriptions with dates and icons for details. The '服用中のお薬' (Medications Being Taken) section on the right shows a list of active medications, including 'レベチラセタム錠250mg' and '診断用アレルギー皮膚内エキス治療用アレルギーエキス皮下注'. A callout box with a magnifying glass icon and the text '休薬可能性薬をチェックする' (Check for drug holiday possibility) points to a search button in the interface.

※休薬リストはCSVファイル形式のファイルにYJコードと医薬品情報を入れたファイル形式を想定し、リストの更新は各医療機関様に対応する仕様です。

休薬リストについては、YJコードの薬効分類と・投与経路及び成分コードからチェックを行います。

# 【検証】医療機関のサービスの受容性に対する解決策：アラート画面

休薬リストの薬剤が検出されなかった  
場合のコメント

休薬可能性薬チェック 過去30日間 コピーする ×

過去30日間に休薬可能性薬剤はありません

休薬の必要性がある薬剤が検出された※  
場合のコメント

休薬可能性薬チェック 過去90日間 コピーする ×

▲ 手術に伴い休薬が必要な可能性があります。  
下記を確認してください。  
・ 患者が該当薬剤を服用中か  
・ 医師（薬剤師）に休薬の必要性、並びに休薬の期間について  
※ YJコードの薬効分類・投与経路及び成分コードから検出しています

フィルターで遡る日数を選択可能  
(過去30日、過去60日、過去90日)

調剤薬 市販薬

- アシクロビル顆粒2652%
  - 休薬の目安 ※ 最終判断は医師に確認してください  
手術前14日前の休薬、緊急手術ではセロトニン症候群に注意
- レベチラセタム錠250mg
- 薬品名が長い場合も改行して全文表示薬品名  
全文表示
  - 休薬の目安 ※ 最終判断は医師に確認してください  
手術前14日前の休薬、緊急手術ではセロトニン症候群に注意

コメント記載については、  
医療機関様ごとに記載の有無や  
記載内容の変更が可能

現在開発中のためこちらはイメージ画面です

※最終的な休薬判断については医師の指示によるものとなります。

# 【検証】医療機関のサービスの受容性に対する解決策：管理画面

現在開発中のためこちらはイメージ画面です

機能設定

### 処方箋機能

処方箋送信機能利用  ※OFFにするには ?

こちらの機能をONにすることで、左メニューに「処方箋受付」が表示されます。患者様の処方箋受付はまだ開始されません。

処方箋受付開始  ※OFFにするには ?

患者様から予約受付を開始します。ONにするには左メニューの施設情報>営業時間から基本営業時間を設定してください。

自動コール

処方箋受付が入るたびに指定の電話番号にお知らせいたします。携帯電話番号はご登録いただけません。

自動コール用の電話番号：  + 登録する

### 休薬可能性薬チェック機能

休薬可能性薬チェック管理

お薬履歴画面の「休薬可能性薬チェック」機能で使用するデータを登録できます。

**CSVをアップロードする**

**各医療機関様ごとの  
休薬リストをアップロードします。**  
※アップロードすると、実施者のIDと実施日時が  
記録されます。

公募件名：  
令和6年度医療機関におけるPHR利活用推進等に向けた実証  
調査事業

## 医療機関診療時における非在院時情報の活用効果検証 および効果発信によるPHR活用市場創出 報告書

事業者名：富士通株式会社

作成日 2025/2/28

### 担当者情報

- 所属・役職：ソーシャルソリューション事業本部・シニアマネージャー
- 氏名(フリガナ)：小山内 尚 (オサナイヒサシ)
- メールアドレス：osanai.hisashi@fujitsu.com
- 電話番号：080-2052-4828

# 目次

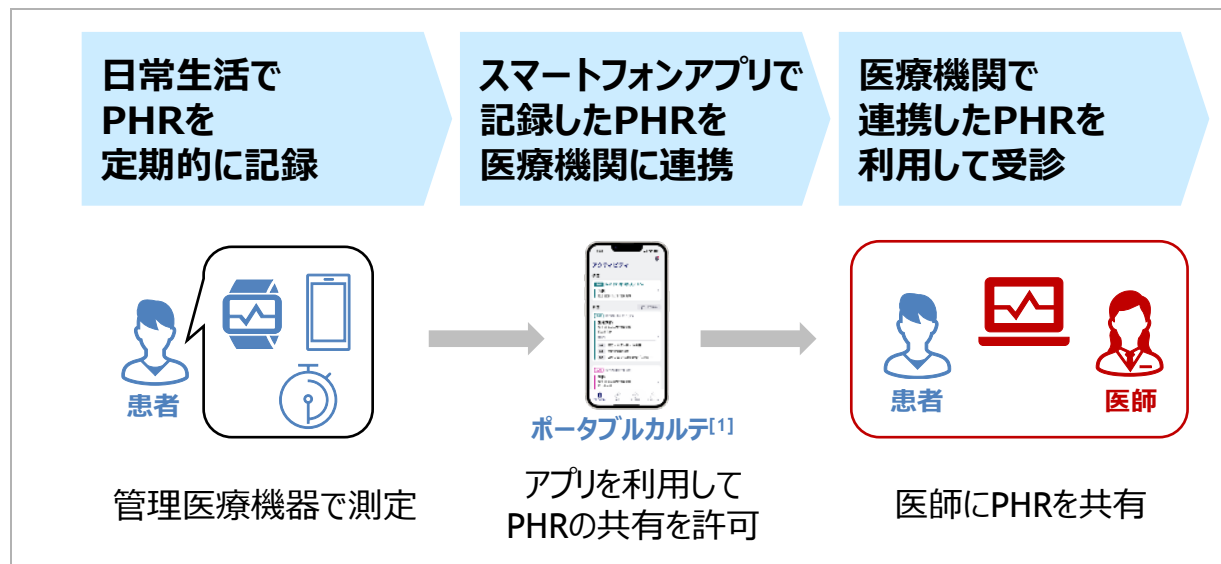
- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの認知度向上・普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ

# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ

# 実証概要

- PHRサービスの診療や院内業務への価値仮説を検証し、PHR活用市場創出を目指す



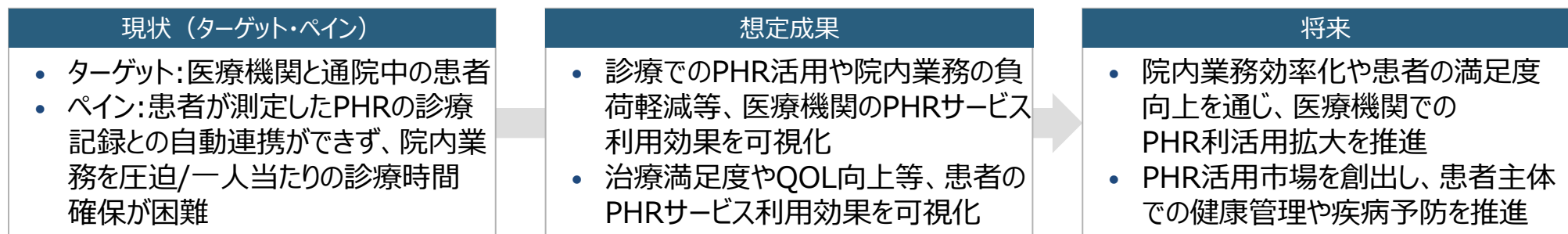
**実施内容**

- アプリを実証に参加する患者に提供し、日常生活で測定したPHRを医療機関に連携
- 診療記録とPHRを連携し、医療機関での診療や院内業務におけるPHRサービスの利用効果を検証
- 実証に参加した患者に対し、アンケートやヒアリングを通じてPHRサービスの利用効果を検証

代表団体：富士通株式会社

参加団体：  
滋賀医科大学医学部附属病院（滋賀県）  
慶應義塾大学病院（東京都）

活用PHRデータ：循環器疾患の外来診療時に活用する  
非在院時情報（血圧、心拍等）



[1] ポータブルカルテは、患者が自身の診療記録を確認可能かつ、診療記録やPHRを自身の同意のもとに医療機関に連携できるアプリ

# 実証の成果：診療時における非在院時情報活用効果検証

- PHRサービスによる診療プロセスの効率化が及ぼす有効性が確認できた。
- 医療機関展開に向けた費用対効果の検証や複数疾患領域でのユースケース創出が課題。
- 医療機関向け付加価値の創出、改善や費用負担軽減の検討が必要。

実証概要		成果・示唆	
ターゲット ・ ペイン	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ターゲット:医療機関と通院中の患者</li> <li>● ペイン:院外で測定したPHRと診療記録の自動連携せず、院内業務を圧迫/1人当たりの診療時間確保が困難</li> </ul>	<b>【医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● PHR転記時間の削減や、患者満足度の向上及びデータの信頼性、診療の質の向上など、医療機関の有益性を示すことができた</li> <li>● 医療機関で費用対効果の検証や、多くの医療機関への普及に向け他疾患領域での活用ユースケース創出が必要</li> </ul>	
ユーザー 体験	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 患者:デバイスで測定したPHRが自動で記録され、アプリを通じて医療機関に連携され、治療への満足度が向上</li> <li>● 医療機関:PHR連携による院内業務の効率化</li> </ul>	<b>【患者の受容性/継続可能性】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 患者のPHR記録負担の軽減や、医師の診療への信頼・理解の向上、コミュニケーションの改善など、患者満足度の向上につながるフィードバックを得た</li> <li>● PHRデータ連携の改善や診療プロセスに合わせた患者フォローアップが必要</li> </ul>	
検証内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 診療記録(EHR)とPHRを自動連携し、医療機関での診療や院内業務におけるPHRサービスの利用効果を検証</li> <li>● 実証に参加した患者に対し、アンケートやヒアリングを通じてPHRサービスの利用効果を検証</li> </ul>	<b>【ビジネス/マネタイズ可能性】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 規模が大きく業務改善の効果が大きな医療機関への提供や、複数の機能を組み合わせての提供が、サービスの提供価値最大化につながる示唆を得た</li> <li>● 医療機関からのマネタイズだけでなく、医療機関からPHRサービスのみでのマネタイズではなく、事業者間共創、利活用を念頭に置いたスキームの形成が、ビジネス拡大・医療機関拡大に必要</li> </ul>	
実証事業者 ・ エリア	<b>【代表事業者】</b> 富士通株式会社  <b>【参加事業者/実証フィールド】</b> 滋賀医科大学医学部附属病院 慶應大学病院	<b>【今後の取り組み】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● PHRサービス拡大・価値向上に向けた費用対効果の継続検証、提供機能向上を継続して実施</li> <li>● PHRサービス事業者と、医療従事者の両サイドにPHRの医療機関活用事例の発信を計画中</li> </ul>	

# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ

# 実証事業の目的

## 目的

医療機関での**PHR活用効果測定**および効果の業界発信による**PHR活用市場創出**

## 実証内容

- ✓ 医療機関にPHRを活用できるサービスを導入
- ✓ **診療へのPHR活用**効果を導入前後で検証(医療従事者、患者双方で検証)

## 効果仮説

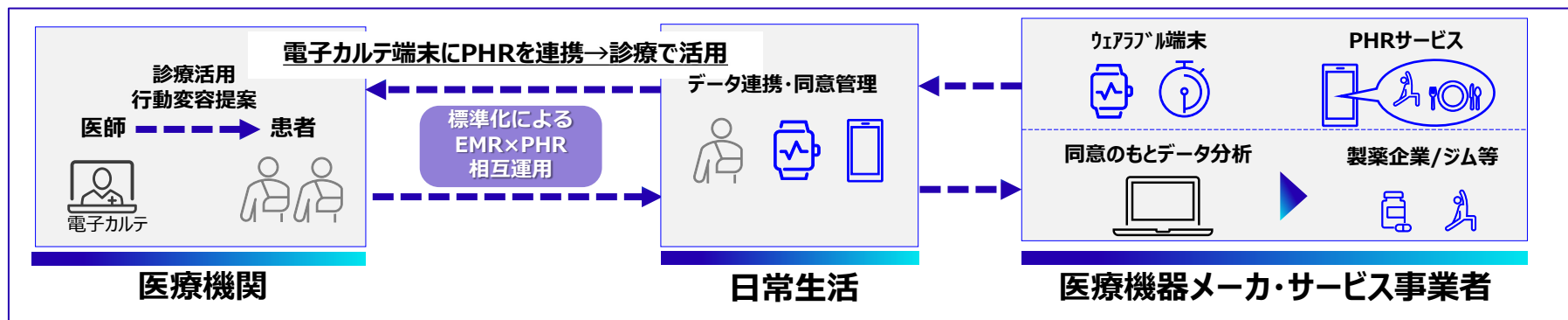
- ✓ 自宅計測結果のヒアリングや来院後の都度計測を省力化することによる**診療時間の有効活用・診療業務効率化**
- ✓ 非在院時データを医療従事者－患者間で共有することによる**患者満足度・QOL向上**

## 実証 フィールド

- ✓ 医師会・学会・PHR事業者団体等の活動等を通じ、**業界発信可能な医師が参加可能な滋賀医科大学医学部附属病院、慶應義塾大学病院での実証**

# 検証するサービスの概要

診療上重要となる**非在院時データ**をウェアラブル医療機器等より取得  
 患者同意によるアクセスコントロールで、医療機関に非在院時データを連携



メリット



PHRサービス事業協会で策定した  
PHR定義の実例導入



非在院時データの可視化による問診簡素化  
パーソナライズ化された診療の提供  
診療報酬加算による収益増



非在院時状態を加味した質の高い診療享受  
医師からの提案をトリガーに行動変容  
治療への理解・改善によるQOLの向上



医療機器メーカー、  
サービス事業者

活用ユースケース・販路の拡大  
医療機器としてのエビデンスの確立



製薬企業等

日常状態を加味した販売後の医薬品の有効性・  
安全性等の調査



エコシステムの構築  
サービスユースケース拡大  
PHR導入医療機関の増加

# 患者向けPHRサービスの概要

GOOD DESIGN AWARDを2023年度受賞

いつでも手軽に診察を振り返り、  
自分主体で健康を考えられるようになる患者向けアプリ



## アクティビティ画面

「予定」は今後の外来・入院予定を表示し、「履歴」では過去の診察データを表示します

## カルテ詳細画面

詳細画面では、カルテの詳細を閲覧することが出来ます。履歴では検査結果や処方を表示します。

- アクティビティに自分の診察結果（EHRデータ）を集約することで状況が一目で把握しやすい機能構成
- 情報が整理され、注目すべき箇所が明確にわかるユーザーインターフェースデザイン

## 機能説明

- アクティビティ画面ではEHRデータ（予定・履歴）のタイムラインが表示される
- カルテ詳細画面では検査結果等の診察内容を確認することができ、患者が主体的な健康状態の理解を促す

AppStore(iOS),Google playストア(Android)より  
ダウンロード、連携可能(医療機関から患者向け案内あり)

# 医療機関向けPHRサービスの概要

EMR

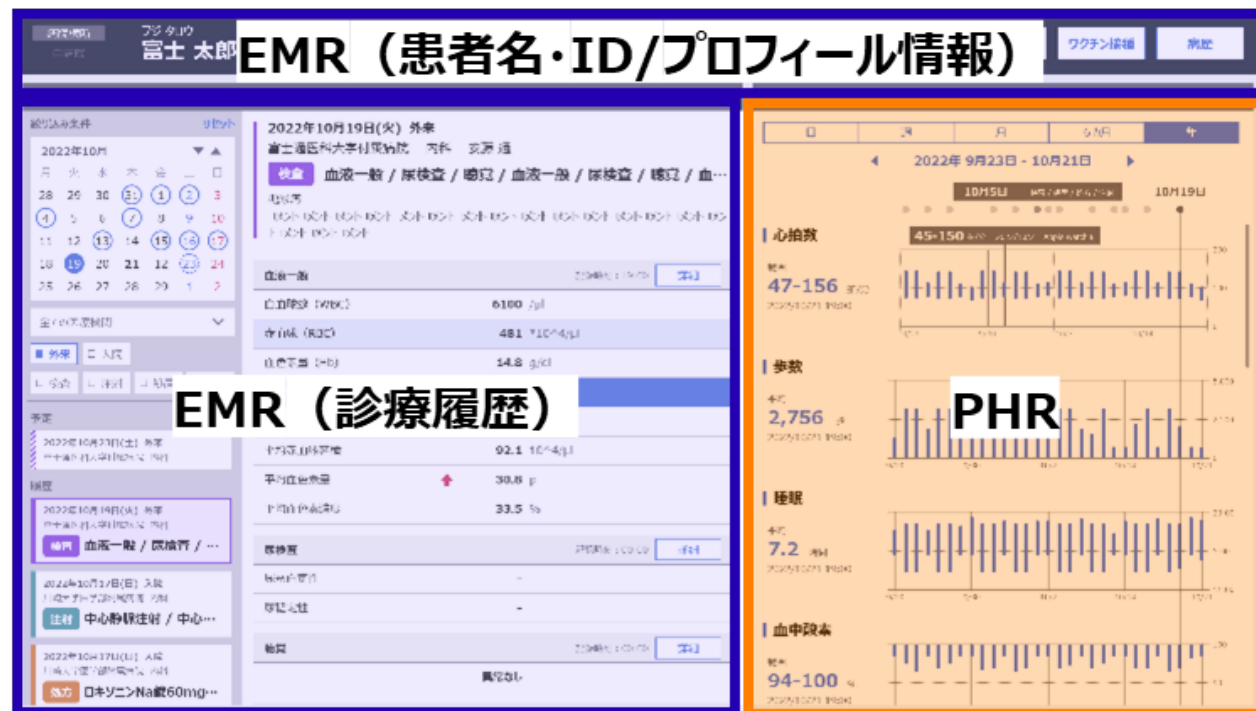
## ■ 電子カルテの情報 (FHIR)

- 患者名・ID/プロフィール情報
- 診療履歴 (入院/外来、検査、注射、処方)

PHR

## ■ スマートフォンやスマートウオッチで取得した情報

歩数、心拍数、睡眠、血中酸素、心電図等



- 電子カルテシステムに近い操作感を意識し、少ない学習時間で操作が理解できる。
- EMRは、患者アプリとも同じ情報が表示されるため、患者ともコミュニケーションしやすくする。

# 使用するデータと機能

## 使用するデータ

- ✓ 非在院時に取得できるPHRを活用しやすい疾患領域で実証を実施  
⇒ **循環器内科での検証**

### 取得・連携するデータ

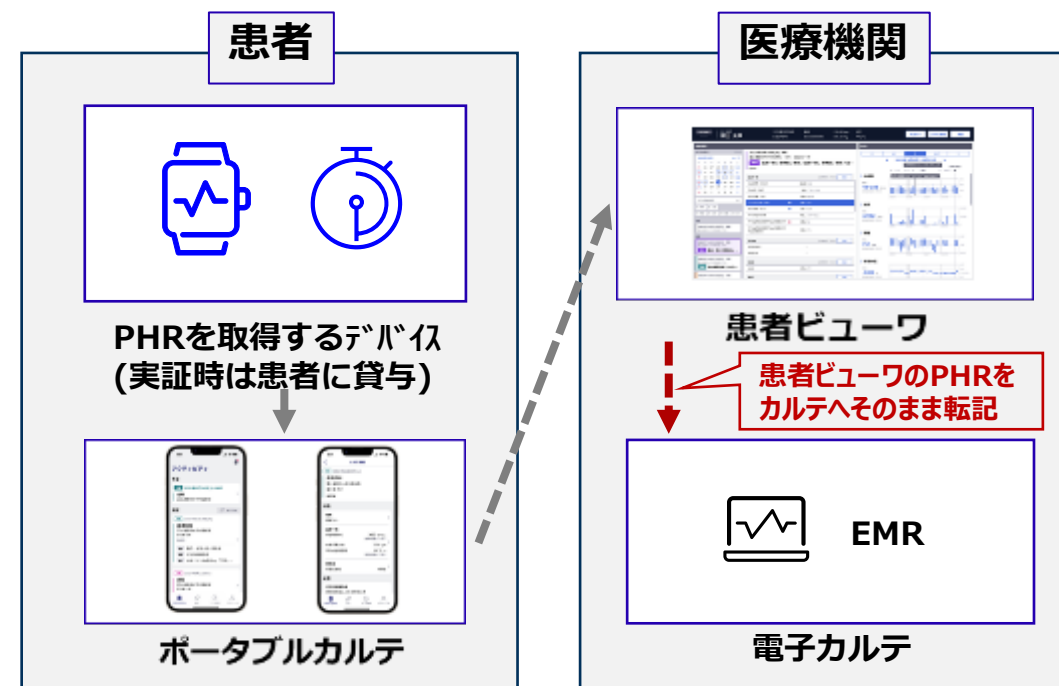
#### 主な非在院時データ※(PHR)

- 血圧
- 心拍数
- 心電図

※HLPFは、以下のデバイスやPHRサービス事業者が対応するデータ項目を利用可能、順次拡大中

iPhone端末、Apple Watch、  
Android端末、Google Pixel Watch、  
Fitbit、OMRON connect  
あすけん、エレコム ECLEAR plus

## ソリューションの主要な機能・特徴



### 医療機関のベネフィット

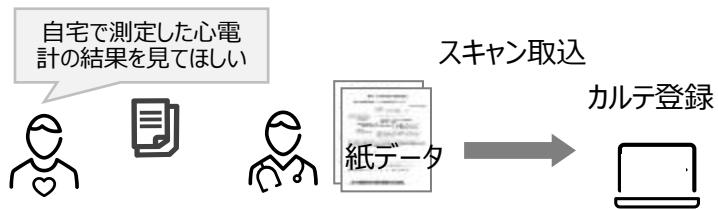
- ✓ 有用な非在院時情報を自動収集し、医療機関に連携  
⇒ 問診等、診療時間の短縮
- ✓ 患者ビューワからCopy & PasteによるPHRのカルテ転記  
⇒ カルテへの転記時間の短縮
- ✓ 非在院時に取得したPHRを参考に検査を実施  
⇒ 検査実施判断の支援、診療報酬加算件数の増加

# サービスの価値仮説

## ■ 心疾患患者事例

### ● Before

患者が自宅で取得した検査データの取り込みに非常に手間を要す



### ● After

患者が自宅で取得した検査データもカルテ端末で参照しそのまま転記可能



## ■ 妊産婦の血圧管理事例

### ● Before

経過観察のために非在院時の血圧の情報を医療従事者がTELにて確認



### ● After

ソリューションを介して非在院時の情報も電子カルテ上で経過確認



 家庭用心電計

循環器科等で30件/月の検査を実施した場合

**150点×360件/年=約54万円/年**

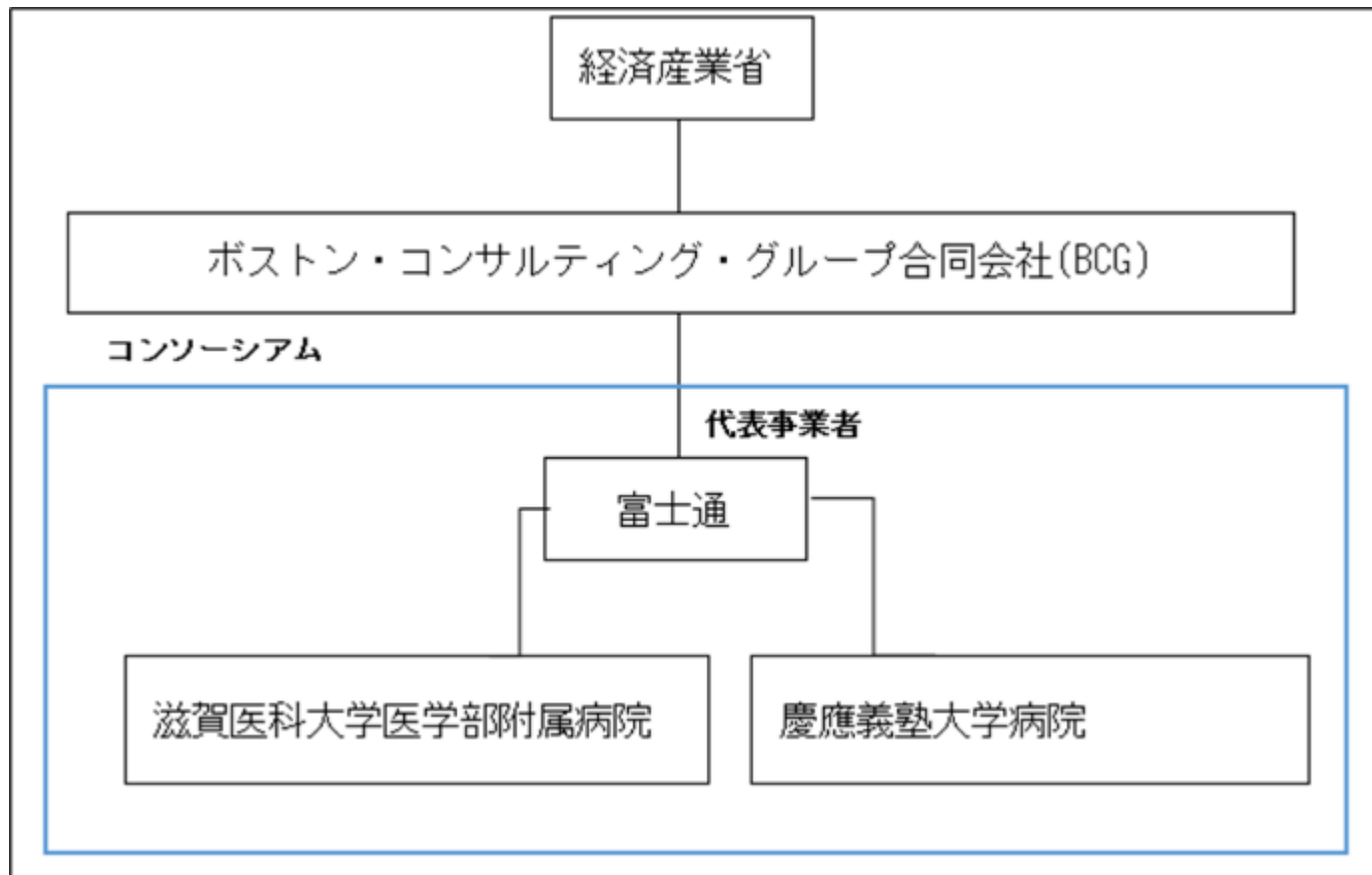
の診療報酬取得が可能

 家庭用心電計

循環器科等で30件/月のカルテ転記を実施する場合

**4分×360件/年=約24時間(1440分)/年**の業務負担軽減が可能

# 実施体制、実証フィールド



## 実証フィールド、医療機関

### ✓ 滋賀医科大学医学部附属病院

・病床数：603床

・実証協力参加：

医師 3名

看護師 1名

医療情報/事務 4名

・協力患者：通院中の患者5名を医師が声掛け、組入  
高血圧関連疾患 50代～70代以上

### ✓ 慶應義塾大学病院

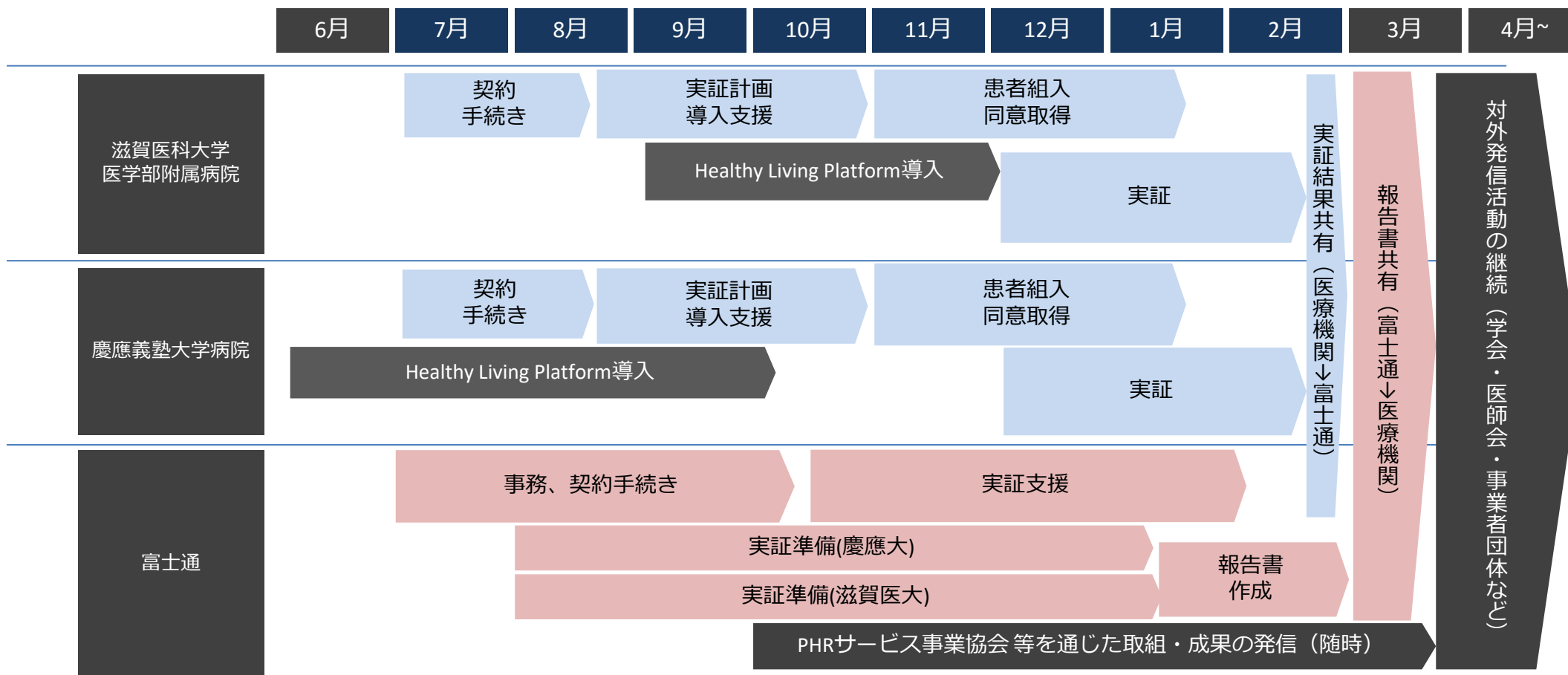
・病床数：950床

・実証協力参加：

医師 9名

・協力患者：通院中の患者5名を医師が声掛け、組入  
脳卒中(心疾患、動脈硬化性疾患等を合併する患者)  
50代～70代以上

# 実証スケジュール



# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ

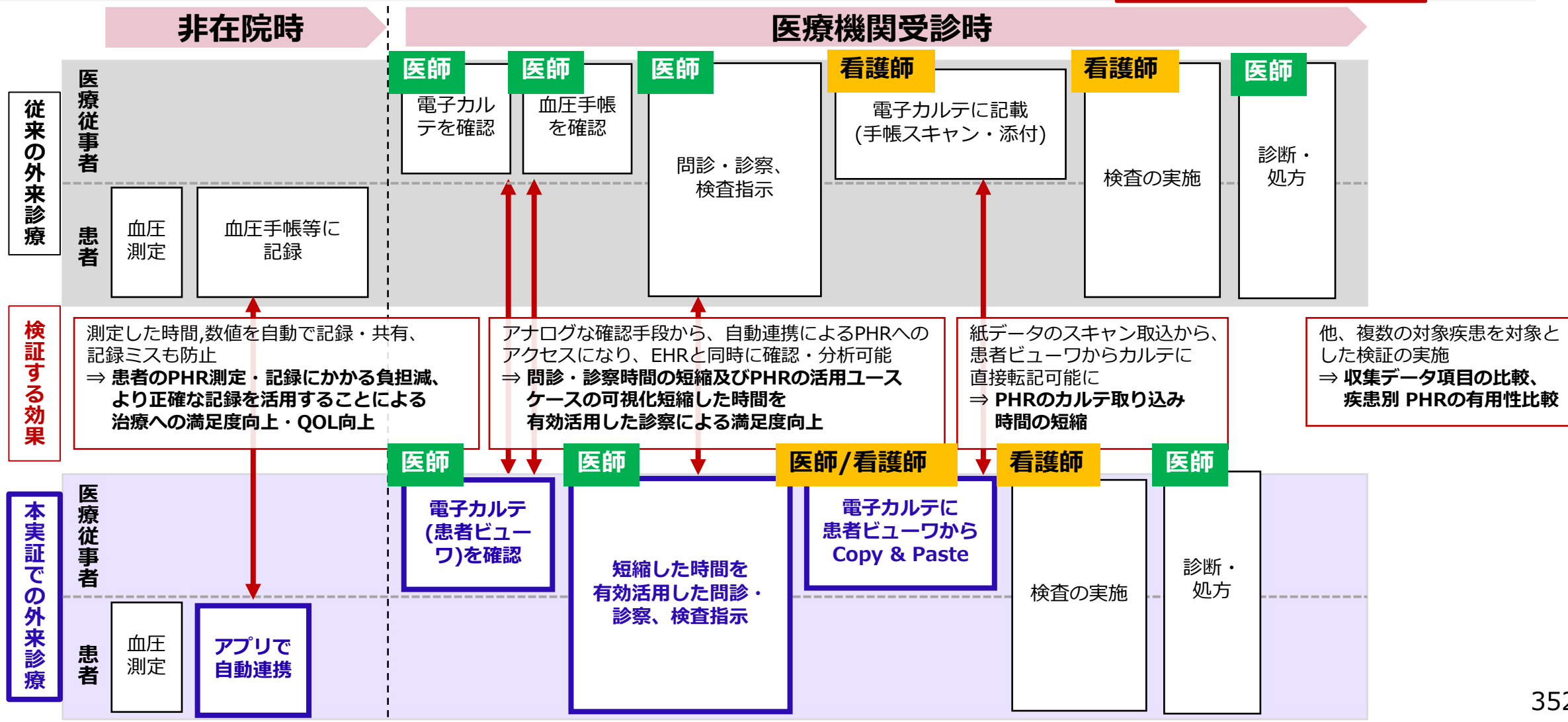
# 実証の成果：実証フロー

- PHRサービスにより診療プロセスを改善する

利用者・評価者：

医師

看護師



# 実証計画(検証ポイント・検証方法) (1/2)

- 非在院時PHRの連携による、業務効率の変化や診療業務に与える効果の検証

## 検証ポイント

## 検証方法

大項目	中項目	
医療機関におけるPHRサービスの評価	医療機関及び診療科	<ul style="list-style-type: none"> <li>・滋賀医科大学医学部附属病院 循環器内科 及び 慶應大学病院 循環器内科 に、PHRサービス(患者ビューワ)を導入</li> <li>・導入前(従来フロー)と導入後(新フロー)を比較し、PHRの記録に関連する業務の変化を検証</li> </ul>
	業務効率の向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・従来フローでは、患者が持参したPHR(血压手帳等)の記録を印刷やスキャンでカルテ等へ転記</li> <li>・新フローでは、患者ビューワに表示されるPHRをそのまま電子カルテへ取り込み</li> <li>・従来フローにおいて、医療従事者が患者からPHRを受領し、転記する時間(≒効率化可能な時間)を測定</li> </ul>
	医師が評価する患者満足度の向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PHRの自動連携により、問診・診療時のPHRの取得、確認時間が短縮することを想定</li> <li>・医師から見た患者満足度の変化を、アンケートで検証</li> </ul>
	PHRの信頼性向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・従来フローでは、患者が計測したPHRの数値を手書き等で記録</li> <li>・新フローでは、デバイスで取得した数値をPHRアプリを通じて医療機関に連携</li> <li>・医師から見たPHRデータの信頼性の変化を、アンケートで検証</li> </ul>
	診断、指導内容への効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・従来フローと新フローの前後を比較して、PHRサービスによる以下の変化をアンケート 及び ヒアリングを実施して調査</li> <li>・ 診断、指導に有用な情報の増加</li> <li>・ 診断、指導に影響を与える影響</li> </ul>

# 実証計画(検証ポイント・検証方法) (2/2)

- PHRアプリによる、患者のPHR記録の変化 及び 患者満足度の変化 を検証

## 検証ポイント

## 検証方法

大項目	中項目	
患者における PHRサービスの評価	医療機関及び診療科、 使用デバイス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象は、滋賀医科大学医学部附属病院 及び 慶應大学病院に通院中の患者それぞれ5名を想定</li> <li>・疾患は、滋賀医大附属病院では高血圧関連疾患、慶應大学病院は脳卒中(心疾患、動脈硬化性疾患等を合併する患者)</li> <li>・使用デバイスは、滋賀医大附属病院は【OMRON社 心電計付き上腕式血圧計(管理医療機器)】 慶應大学病院は【Apple社 Apple Watch / OMRON社 血圧計(管理医療機器)】</li> <li>・初回来院時に、従来記録していたPHRの記録と医師への共有(従来フロー)についてアンケートを実施、患者の端末にPHRアプリ(ポータブルカルテ)をインストール、アプリに連携できる測定デバイスを貸与</li> <li>・次回来院時に、PHRアプリの利用した記録と医師への共有(新フロー)について、アンケートを実施</li> </ul>
	PHR記録時間の短縮	<ul style="list-style-type: none"> <li>・従来フローでは、患者が測定したPHRを手帳やアプリ等に転記</li> <li>・新フローでは、デバイスで取得したPHRを自動でアプリに記録</li> <li>・患者のPHRの記録時間がどの程度短縮可能かアンケートを実施して検証</li> </ul>
	患者満足度の向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・従来フローと新フローの患者に説明して、以下の変化をアンケートを実施して調査</li> <li>・PHRサービスがもたらすの利便性の評価</li> <li>・問診時及び診療時における医療従事者とのコミュニケーションの変化</li> </ul>

# 検証結果サマリー (1/2)

- 短縮可能な時間や患者満足度及びデータの信頼性、診療の質の向上が評価

## 検証ポイント

## 項目に対するサマリー

大項目	中項目	滋賀医科大学医学部附属病院	慶應大学病院
医療機関におけるPHRサービスの評価	業務効率の向上	<p><b>従来フローでは、診療時間の1/4~1/5程度の時間をPHRの確認に要する</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>診察開始～終了 : 約 12 分</li> <li>PHRの確認完了まで : 約 3 分</li> <li>PHRを電子カルテに転記するまで : 約 5 分</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>診察開始～終了 : 約 5 分</li> <li>PHRの確認完了まで : 約 1 分</li> <li>PHRを電子カルテに転記するまで : 約 30 秒</li> </ul>
	医師が評価する患者満足度の向上	<p><b>PHRが連携されることで、診療における患者満足度向上に寄与する要素があると評価</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>事前に情報が連携されると、前日に予習することで診療時間が有効に活用され、診断の質の向上に寄与</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>従来は手帳やシールを持参していた患者のエンゲージメントが上がり、治療への満足度が向上</li> <li>患者がEHRを確認できることに対してポジティブな反応</li> </ul>
	PHRの信頼性向上	<p><b>従来のPHR(血圧手帳等)と比較してPHRの信頼性は向上すると評価</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>新フローでのPHRデータはデバイスから自動で連携され、患者による記載ミスがないため、非常に信頼できる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>従来は、文字情報をピックアップして記載していたが、何時何分、日付履歴までは電子カルテへ転記できなかった</li> </ul>
	診断、指導内容への効果	<p><b>従来と比較して、診療業務や診断の質向上に寄与すると評価</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PHRに基づいて効果の高い診断が可能になった</li> <li>患者へ指導しやすくなった</li> <li>本実証の範囲では診療報酬獲得にできない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>他医療機関への受診時に患者が診療情報を見せられる</li> <li>サービス継続によりPHRが蓄積され、より有効に活用可能</li> <li>本実証で取得したデータで診療報酬は獲得できない</li> </ul>

# 検証結果サマリー (2/2)

- 短縮されるPHR記録時間や患者満足度向上に関係する要素を評価

## 検証ポイント

## 項目に対するサマリー

### 大項目

### 中項目

患者における  
PHRサービスの評価

PHR記録時間の短縮

**記録にかかる時間を削減、PHRのアップロード時間は改善点**

- 従来フローにおける、PHRをノートや手帳、アプリへ記録する時間の多くは1分～5分程度
- 一方で、PHRのデータを医療機関に連携するための、データのアップロードの時間は3分～10分程度で、診療に対して効率の良い医療機関連携が改善点

患者満足度の向上

**医師とのデータ共有やコミュニケーションの改善に良い効果を感じる患者が多い**

- 記録するノートや手帳などを持ち運ぶことに不便を感じていて、解消されることに便利を感じる患者が最多
- 利便性向上においては、サービス利用によって“医師との共有が簡単になること”と回答する患者が最多
- 診療時の変化においては、“普段気になっている症状を伝えられる”“医師とのコミュニケーションが改善する”と回答する患者が多い

# 検証結果他詳細

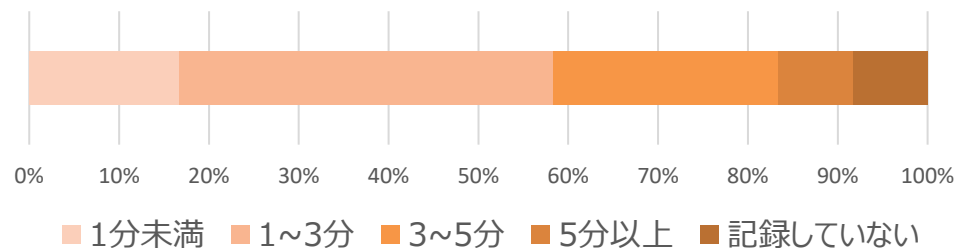
## 医療機関での利用負荷の軽減

- システム的には有益だが、その有益性を得るためのコストやクラウド上のデータ管理のリスクとのバランスを考慮する必要がある
- 導入に向けた説明のための人と時間と場所の確保は必要
- アプリの患者登録やシステム導入と維持にかかる負荷の軽減が望まれる
- 限られた診療時間中にPHR/EHR表示を行うために、データの表示の高速化やカスタマイズ、操作性の改善の継続的な取り組みは必要
- 臨床研究等の活用を考えると、データの利活用のための機能があると望ましい

他、フィードバック等は、“サービス開発・事業立ち上げにおける示唆”に含めて記載

## 患者のPHR計測に関する評価

■ サービス利用前において患者がかかるPHRの測定時間 (n=12)



■ サービス利用で便利になると感じる点、回答上位(n=12)

1. 医師との共有が便利 ……9件
2. 問診、診療時に普段気になっている症状を伝えられる ……8件
3. データの確認が簡単になる ……6件
3. 問診、診療時に医師とのコミュニケーションが改善される ……6件
5. 測定を忘れることがなくなる ……5件
6. 手帳やノートを持ち運ぶことがなくなる ……3件

# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ

# 医療機関のサービスの受容性への示唆サマリ

## 示唆抽出の観点

## 論点

## 論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）

### 大項目 中項目

大項目	中項目	論点	論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）
医療機関のサービスの受容性	ターゲティング	どの疾患・診療科がPHRサービスと相性が良いのか	<b>PHRサービスの特性を踏まえた展開や、複数疾患への対応が必要</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>循環器系疾患（血圧、心電図、体重、酸素飽和等。運動記録等を参考）、糖尿病と相性が良い</li> <li>がん - 症状(主訴)、喘息、睡眠外来など、院内で取得が難しいデータも相性が良い</li> <li>服薬管理機能は、どの疾患領域でも有用</li> </ul>
		どのような種類・規模の医療機関とPHRサービスと相性が良いのか	<b>業務及び人件費負担へ効果が大きい大学病院や病床数200数以上の病院などと相性が良好</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>比較的規模・病床数が多い病院では、システム導入に対応できる環境も整備されている</li> </ul>
		どのような特徴を持つ医療機関をターゲットとすべきか	<b>PHRを既に診療や研究で積極的に活用していたり、クラウド型のシステムの利用実績がある医療機関</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>診療オペレーション変更に対する医療従事者の負担が小さい</li> <li>PHR(アナログデータ)を既に診療に用いている、他分析等に用いたい</li> <li>デジタル・AI等を活用して業務の自動化・効率化に積極的である</li> <li>クラウド型のシステムの利用実績がある</li> <li>PHRを診療や研究など、データ分析等の利活用に活用できる</li> <li>診療前日等、電子カルテのデータを事前確認する医療従事者がいる</li> <li>外来患者を多く診療し、診療業務の効率化が与える効果大きい</li> <li>医療機関の既存システムとの連携が容易で、医療機関・ベンダともに導入コスト負担が低い</li> <li>診療以外のPHRデータ利活用の用途（データ分析・地域連携等）や、PHRサービス機能等を注力する疾患に合った展開</li> </ul>
	提供価値	どのようにしてPHRサービスにより医療機関の業務負担を削減するか	<b>PHRの自動連携による診療・事務の負担軽減、診療時間の効率化</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>診療時のPHRデータの聞き取りや電子化/PDF等の取り込みを自動化</li> <li>問診・診療時、連携したPHRを電子カルテデータと並列に1画面に表示し、PHR活用を支援</li> </ul>
		どのようにしてPHRサービスにより医療機関にとってのメリット(患者数増加、QOL向上等)を高めるか	<b>患者への診療の質向上や、臨床研究等の2次利用</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>デバイスからデータを直接連携することで、データの信頼性が向上し、患者に対する診療の質向上</li> <li>患者とのコミュニケーションの向上による満足度・理解度の向上</li> <li>PHRを医療機関へ連携することに加えて、データを標準化することで、臨床研究等への2次利用が可能</li> <li>PHRの活用による診療点数の向上は限定的</li> <li>医療機関の収益向上には、効率化により医療従事者の人件費減や診療の効率化が見込める規模の大きい病院が有効</li> </ul>

# 医療機関のオペレーションの実現可能性への示唆サマリ

## 示唆抽出の観点

## 論点

## 論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）

### 大項目 中項目

オペレーションの実現可能性

導入

医療機関の導入にあたり、誰を巻き込むべきか

**経営層や情報システム部門、PHRを積極的に活用する現場からアプローチ**

- 病院経営に携わる役職（院長）
- 医療情報部（部長）
- 医療の質を向上を実現するために、PHRを積極的に活用する医師
- 医療機関によってコミュニケーションの順番や時間軸（数カ月～十数カ月）は変わる

医療機関とのコミュニケーションに当たり、どのような点に留意すべきか（チャンネル・コンテンツ）

**具体的な活用ユースケース、導入事例の提示や、セキュリティ等など懸念の払拭**

- 基本的には対面でのコミュニケーションを行い、後日メール等でQA回答などのフォローアップを行う
- PHRに対するニーズ・期待は、現場の診療プロセスの改善や診療時のデータ活用、地域連携にあり、それに合わせた具体的な活用ユースケースの提示や、導入済み医療機関の事例を紹介
- PHRに対する不安は、医療機関への問い合わせ増加、クラウド型サービスへのセキュリティにあり、その懸念を払拭するための説明が必要

運用

医療従事者から患者に説明やコミュニケーションを頂くにあたり、どのような工夫が必要か

**事業者側で医療従事者向け説明や患者向け説明資料を準備し、導入**

- 医療従事者の負担軽減のため、患者説明用のリーフレットや紹介動画等のコンテンツを用意
- 導入前に決定した利用プロセスでも、運用開始後の課題解決に向けて導入後も医療機関担当者とコミュニケーションを継続的に実施する
- 患者への紹介、PHRとEHRとの紐づけ(QRコード発行)などの患者が介在する業務は医療機関現地で実施、事業者側は資料配布や説明の支援
- 医療機関現地以外の業務や問い合わせ対応は可能な限り事業者側で実施できるスキームを構築する

医療従事者のオペレーションを効率化・負荷を軽減する必要があるか/どのような工夫が必要か

**ユースケースや業務に合わせてPHRデータ活用シーンを想定し、必要機能の継続的な改善を実施**

- 印刷や紙データの電子取り込みなど、負荷の高い業務を効率化する（心電図など）
- 項目・期間が長くデータ数が多い項目は、診療前に確認すべきデータを絞り込める仕組みを提供する
- 事業者側でのUI/UXの継続的な向上、アプリの機能説明、Q&A集の公開（問い合わせ対応）など、患者の問い合わせをサービス事業者側で解決する仕組み

# ビジネスモデルの実現可能性への示唆サマリ

## 示唆抽出の観点

## 論点

## 論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）

大項目	中項目
ビジネスモデルの実現可能性	B to D
	共通
データの利活用	複数の事業者連携

どのようなメリットがどの程度あれば、医療機関からマネタイズが可能なか/持続的なビジネスモデルを構築できるか
実証の結果を踏まえて今後、どのようなビジネスモデルを構築しうるか

- 規模が大きく、一定の収益性を見通せる医療機関へのアプローチや、複数の機能を組み合わせて提供**  
 前提として、業務効率化による医療機関の費用対効果を計測するためには、既存プロセスの変更に対する習熟が患者・医療機関に必要で、その習熟には半年以上を要する
- 上記検証によって費用対効果を示すことができる場合、
- 医療従事者や患者の数が多き医療機関であれば、業務負担の削減効果が大きい
  - 単一のPHRサービス以外の機能を複数組み合わせて提供し複数のニーズを満たす
- 医療機関からPHRサービスのみでのマネタイズではなく、事業者間共創、利活用を念頭に置いたスキームの形成**
- 医療機関のコスト負担を軽減しつつ、持続可能なビジネスモデルを構築するためにはSaaSのスケールメリットを生かすために、多くの医療機関へのサービス提供が必要で時間や資本を要する
  - 院外からPHRを連携するために事業者がPHRサービスごとに環境を整備する場合、医療機関・事業者双方に負担が大きく、医療機関のPHR利用に共通化した仕組みやデータの標準化が必要
  - 施設の種類や規模の大小にかかわらず広くPHRサービスの普及を目指す場合、国や省庁から医療機関向けPHRサービスのガイドラインや、セキュリティを担保したクラウドの認定制度、PHRによる診療報酬の改定等に向けた検証等の取り組みが必要
  - 健康経営に力を入れる企業や健保・保険業界などと共創し、患者のPHRサービス利用によりマネタイズできる仕組みを企業間で構築するビジネスモデルも考えられる
- PHRサービスの市場形成には、複数の組織間を連携可能な仕組みを整備し、サービス開発や連携の推進が必要**
- 院外からPHRを連携するために事業者がPHRサービスごとに環境を整備する場合、医療機関・事業者双方に負担が大きく、PHRの連携等を統一した仕組みが必要
  - 2次利用や事業者間連携を含む、臨床研究や創薬等で活用する場合、データ項目や形式の標準化が必要
  - 今回の実証ではPHRサービス事業協会において検討中のFHIR形式でのPHRをサービスへ実装し、稼働に必要なデータ項目や課題の検討及び発信など、今後の市場発展を見据えて継続した事業者・アカデミア等での周知活用が重要

# 患者のサービスの受容性・継続利用性への示唆サマリ

## 示唆抽出の観点

## 論点

## 論点に対する示唆（現時点での仮説と根拠）

### 大項目 中項目

患者におけるサービスの受容性

提供価値

どのような価値を提供すべきか

オンボード

どの程度、またどのようにオンボードの負荷を削減する必要があるのか

継続利用

どのようにして（持続可能な形で）ユーザにサービスを継続してもらうのか

### 医師の診療への信頼・理解の向上や、治療に対する満足度の向上

- ・ 非在院時状態を加味した質の高い診療の享受
- ・ コミュニケーションの向上による治療への理解、医療機関への信頼向上、行動・症状改善によるQOLの向上
- ・ 日々の計測・記録の負荷軽減、記録忘れの防止

### 事業者が患者のフォローアップを実施し、医療機関での現場運用に合わせて柔軟に対応可能な仕組みを構築

- ・ Q&Aや問い合わせ窓口の設置など、サービス利用開始から慣れるまでの期間で生じた問い合わせに、事業者側で対応する仕組みが必要
- ・ 電子カルテ連携に使用するQRコードの有効期限を、医療機関の業務プロセスや患者のアプリダウンロード・インストール時間を想定して適切に設定する必要がある

### PHRデータ連携の待ち時間の改善や来院スケジュールに合わせた患者への通知

- ・ PHRのデータ量が多く、データのアップロードに時間がかかるため、項目や期間の指定などデータ量を減らす必要の可能性がある
- ・ 診療前日に医師が診療記録を確認するケースや、患者の医療機関への連携のし忘れがあるため、予定来院日の数日前～前日に通知が必要

# 目次

- 報告サマリ
- 実証事業の概要
- 検証結果
  - 実証計画(検証ポイント・検証方法)
  - 検証結果サマリー
  - 検証結果詳細
- サービス開発・事業立ち上げにおける示唆
  - 医療機関の受容性/オペレーションの実現可能性
  - ビジネスモデルの実現可能性
  - エンドユーザのサービスの受容性・継続利用性
- 今後の事業ロードマップ
  - 実証で明らかになった課題解決に向けた取組
  - PHRサービスの普及拡大に向けた取組
  - 2~3か年単位でのロードマップ

# 実証で明らかになった課題・また追加の検討・検証が必要な残論点

- PHRサービス拡大・価値向上に向けた費用対効果の継続検証、提供機能向上を継続して実施

実証で明らかになった課題  
追加の検討・検証が必要な残論点

取組の方向性

実施時期

大項目	中項目		
医療機関におけるサービス価値検証	PHRサービス単体での費用対効果検証	導入後の診療プロセスが習熟した状態で、PHRサービス単体での医療機関の費用対効果を再検証	2025年度下期～
	他疾患での活用ユースケース検証	導入医療機関、診療科の拡大に必要な要素の検討及び高血圧、脳卒中以外の患者を対象とした活用ユースケースの検証と発信	2025年度～
機能向上、検証	医療機関におけるPHRデータの表示向上	データ数が多いPHRを、診療時により有効に活用するため、医療従事者が確認しやすいPHR/EHR表示形式の検討	2025年度
	患者からの問い合わせを事業者対応	医療機関負荷の軽減に必要な、患者に提供するPHRサービスの問い合わせ対応を、医療機関ではなく事業者へ向かう仕組みの検討	2025年度

# 自社のPHRサービスの普及拡大に向けた取組

- PHRサービス事業者と、医療従事者の両サイドにPHRの医療機関活用事例の発信を計画中

## 成果の拡散 及び PHRサービス普及拡大に向けた取組

### PHRサービス事業者向け

#### PHRサービス事業協会での成果及び取組発信

- PHRサービス事業者や、デバイスメーカー等に向けた発信
- 2024年度より参加、医療機関向けを含む、PHRサービス市場のエコシステム形成に向けた取組を実施中
- 本実証中の結果を含めた、医療機関向けPHRサービスのユースケース発信、サービス時の注意点、課題解消に向けた発信・議論を実施予定
- 本実証中に実装した、PHRサービス事業協会内で検討中のFHIR形式のPHR実装ガイドに対してフィードバックし、事業者間でのサービス連携の課題や追加検討項目を抽出

### 医療機関、医療従事者向け

#### 日本不整脈心電学会での成果及び取組発信

- 非在院時PHRの活用が有効と考えられる疾患領域における、医療機関及び医療従事者に向けた発信
- PHRサービス普及に向け、実証結果を含む医療機関におけるPHRサービス導入における有効性や検討ポイントを発信  
実証から抽出された課題を継続検討し、その内容も含めた医療従事者視点での発信を検討中
- 本実証に参加した医師にご協力いただく形での実施を検討中  
(2025年度下期以降～)
- 他学会での発信も検討・調整中

## 参考) 実装したFHIR実証ガイドとPHRサービス対応デバイス一覧

- PSBAで検討中のPHRのFHIR実装ガイドをHLPFに実装して本実証を実施

- <https://hlpfprdpatientviewerst.z11.web.core.windows.net/fhir/pghd/index.html>

- Healthy Living Platformの取扱対象データ項目と対応デバイスの一覧

- [https://hlpf.global.fujitsu.com/fhir\\_doc/phr\\_data.html](https://hlpf.global.fujitsu.com/fhir_doc/phr_data.html)

令和6年度ヘルスケア産業基盤高度化推進事業  
医療機関におけるP H R利活用推進等に向けた実証調査事業

## サービス間のデータ連携方式の実装を通じた実証事業プロジェクト 結果報告書

---

2025年 2月 28日

TIS株式会社  
合同会社beyondS  
エムジーファクトリー株式会社  
株式会社ヘルステック研究所  
株式会社インテグリティヘルスケア  
AIデータ株式会社

# アジェンダ

1. エグゼクティブサマリー
2. 事業概要・背景
  1. 活動の背景
  2. 本事業の位置づけ
  3. 本事業の実証内容
  4. 実施スコープ
3. 本実証事業の進め方
  1. 実証の進め方
  2. 実施スケジュール
  3. 実施体制
  4. 成果物
  5. 本事業の実施ポイント
4. 方針検討・仕様策定にかかる報告
  1. 方針検討・仕様策定にかかる論点
  2. 方針検討・仕様策定にかかる前提事項
  3. 実証要件整理
  4. ユーザーインターフェース（制御方式）設計
  5. 仕様定義
5. 有識者・事業者ヒアリングにかかる報告
  1. 有識者ヒアリング
    1. 有識者向けヒアリングの実施概要
    2. 有識者からの意見
  2. 事業者ヒアリング
    1. 事業者ヒアリングの実施概要
    2. 事業者からの意見
  3. ヒアリングのとりまとめ結果
    1. PHRの生涯にわたるデータ活用ユースケース
    2. ヒアリングを通じて抽出された論点・課題
6. 実装検証にかかる報告
  1. 実装にかかる役割分担
  2. 実装結果報告
  3. 実装を通じて抽出された課題
7. 社会実装に向けた課題と対応方針・提言
  1. 本事業を通じて抽出された課題と対応方針案
  2. PHRの生涯ポータビリティ実現に向けたロードマップ案
8. 総括
9. APPENDIX
  1. 関連事業
  2. 本実証事業とAMED事業との関係整理
10. 別紙
  1. 実証における要件検討結果一覧
  2. PHRデータポータビリティにおけるユースケース
  3. 汎用モジュール詳細設計書
  4. 自然文のPHRデータを長期保管するメリットと実現可能性
  5. 汎用モジュール実装ガイド (<https://github.com/mgfactoryinc/SphrLibrary>)

# 1. エグゼクティブサマリー 「サービス間のデータ連携方式の実装を通じた実証」

- ポータビリティの実現はサービス間での実装検証にて確認済。社会実装を目指すまでに複数の課題のクリアが必須。
- PHRとしてのルール・標準化の推進が急務であり、左記を踏まえた上で機能面の設計を開始するのが有用と思慮。

## 目的

- 生涯にわたるPHRの管理のために国民一人一人がPHRを自らの意思で事業者に捕らわれる事無く、共通性が担保されたデータフォーマットで他のサービスへ移動・活用できる「データポータビリティ」を確保することが必要である。
- 個別のデータにそれぞれ異なるフォーマットが使用されつつあり、それら様々なフォーマットのデータを一元的に取り扱うための仕様を社会実装することを目標とする。

## 対応概要

- PHRの相互運用性を確保しつつ、生涯にわたって管理できる仕組みを検討する。
  - 本実証ではPHRサービス事業者がデータポータビリティを実現させるためにPHRサービスが具備する機能として何が必要かを整理する。
- 重要な観点は以下2点の社会実装に向けて検討が必要な課題を整理する。
- 連携方式：検討を進める際はどのような方法でアプリ間でデータを持ち運ぶのか
  - データ自体の相互運用性：データをどのような状態で受け渡しするのか

## 実証事業者

- TIS株式会社
- 株式会社ヘルステック研究所
- 合同会社beyondS
- 株式会社インテグリティ・ヘルスケア
- エムジーファクトリー株式会社
- AIデータ株式会社

## 成果

- ファイル連携形式（スマートフォンを介したファイルのエクスポート/インポート）を用いて、サービス間でのデータポータビリティを相互運用性を担保しつつ実現。
- PHRサービス事業協会から11社の事業者、アカデミアから5名の有識者と意見交換を実施。ポータビリティに関するユースケースを精緻化し、医療での活用、民間での活用における課題・考慮すべき論点を抽出。
- 実装結果・ヒアリング結果をふまえ、課題・論点の妥当性・有用性を整理。
- 課題に対する優先度を整理し、次年度以降に取るべきアクションを整理。

## 課題

- サービス間でのポータビリティは実現したものの、機能としては不十分であり、社会実装レベルへの昇華が必要。
- ポータビリティという概念について事業者・PHR利用者である国民に対しての普及・認知が必要。そもそものPHRの活用についても国民への普及・利用促進が必要。また、母数の拡大という意味で、健康維持・PHR利活用に無関心な層へのアプローチが急務。
- PHR、要配慮個人情報として機微な情報に対する配慮・プライバシー保護に関する検討。
- PHRの取り扱い、またPHRのデータ項目に関するルール・ガイドライン・標準形式の整理検討。

## 残論点

- 実装で構築した機能においては、実現のベースとなる部分でしかなく、社会実装に向けては品質・非機能面等で更なる機能のブラッシュアップが必要。
- ポータビリティを実現させる際に、10年後に現時点でのデータ項目が活用できる状態にあるか、その管理方法に対してルールを決めるところから検討が必要。
- ポータビリティ対象となるPHR(メタ含む)自体にデータとしての標準化や活用方法が未決。

## 今後の取り組み

- 実装を進めるには周辺環境が整っていない。まずはPHR自体の管理・ルールと言った方針レベルの検討の推進が必要。
- PHRの項目・メタ情報の標準化が業界団体の中では進んでいるが、生涯活用という観点で見た際の時世ごと(現時点)でのターミノロジーについても併せて検討が必要。
- データを持ち運ぶ(生涯という時間軸をふまえ)観点で事業者側で機能を具備すべき、という理解、ユースケースの周知による業界としての認知の向上が必要。
- 国・地方行政も巻き込んだPHRを利活用する側である国民の母数を増加させる施策の検討、これによりPHRサービスのビジネスモデルの確立を加速し、事業者側の積極的な介入を促進

## 2. 事業概要・背景

---

## 2.1 活動の背景 事業背景

### 政府方針

医療DXに関する工程表において、2030年を目途に以下の実現が目指されている。（関連事項のみ抜粋）

- ・国民が誕生から現在までの**生涯にわたる保健・医療・介護の情報**を **PHR（Personal Health Record）**として自分自身で**一元的に把握可能**となり、個人の健康増進に寄与すること
- ・**ライフログデータ（個人の生活や活動をデジタル記録したデータ）の標準化**等の環境整備が進むことで、ライフログデータ等の活用が可能となること

「民間PHR事業者による健診等情報の取扱いに関する基本的指針」において、4. 2. 相互運用性の確保（1）本指針に基づく遵守すべき事項において① **利用者を介した相互運用性の確保**が健診等情報を取り扱う PHR サービスを提供する民間事業者に求められている。

### 現状の課題認識

生涯にわたるPHRの管理のためには、PHRサービス事業者がサービス内容の変更やサービスを終了する可能性もあることを考慮すると、サービス利用者たる国民一人一人がPHRを自らの意思で事業者に捕らわれる事無く、共通性が担保されたデータフォーマットで他のサービスへ移動・活用できる**「データポータビリティ」**を確保することが望ましい。その際、事業者や関連団体との間でのコンセンサスを得た仕様を用いることで実効性を持つと考えられる。我が国において、個別のデータについては対象データごとに異なるフォーマット（医療情報：HL7 FHIR、健診情報：HL7 CDA、ライフログ：IEEE1752/Open mHealth など）が使用されつつあるが、**それら様々なフォーマットのデータを一元的に取り扱うための仕様が未整備**である。

また、昨年度実証事業においても「**複数疾患をまたいで必要となるPHR項目**」については、アプリ乗り換えの場合の移し替えを考慮し、複数のPHRアプリサービス間でのデータ連携のあり方（ポータビリティ確保）に係る検討が必要」と挙げられており、当該課題の対策検討が必要と考える。

### 本事業の位置づけ

多様なフォーマットのデータを本人の意思でまとめてエクスポート・インポート可能な仕様を策定し、実証を行うことで、国民一人一人がデータポータビリティを確保して自律的・自発的に自己のPHRを管理し健康増進に活かしていく社会への道筋を立てるものである。

なおこうした標準化活動は「事業者にとって短期的なメリットが見出しにくいいため事業者の自主性だけでは進めにくい」という事業者の意見もあるため、政府が主導いただくことで進捗する類の公的活動と考えている。

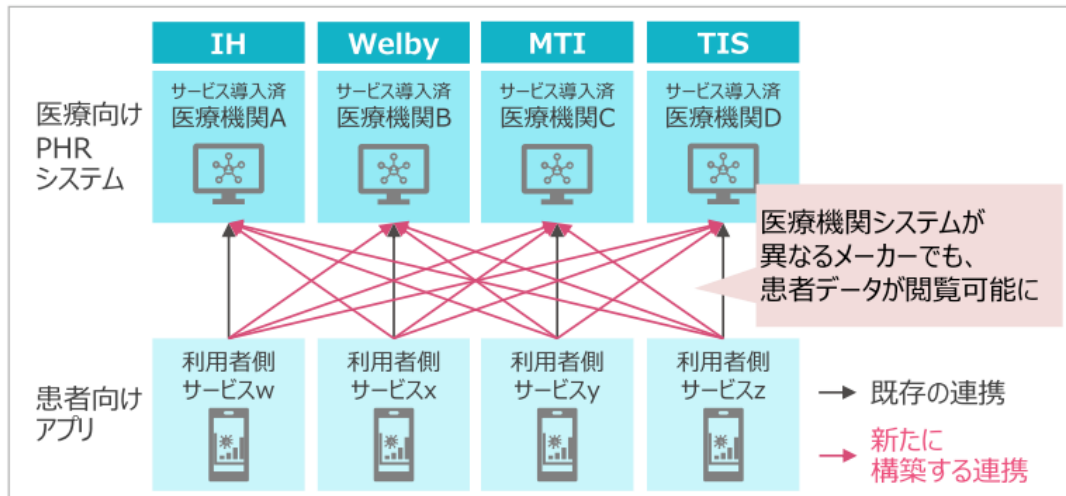
その際、事業者団体等のPHR関連団体を仕様策定の段階から巻き込みコンセンサスを取っていくことで実効性のある仕様とすることが重要と考えている。

今後、経済産業省をはじめ、総務省・厚生労働省・文部科学省・デジタル庁などでもPHRに関する事業が行われると考えられるが、その際の礎となることを目指す。

## 2.1 活動の背景 昨年度実証事業の概要

### PHRの医療機関連携に向けたデータ標準化の実証

- 医療向けPHRシステムと複数の患者向けPHRアプリの接続を検証する。
- PHRのデータ標準化・共有が進み、医療現場でのシームレスなPHR利活用の促進を目指す。



実施内容
<ul style="list-style-type: none"><li>● 初期プロトタイプの実装及び机上検討を通じて、相互接続のあるべき姿を検討しながらデータ標準化・共有の課題と対策を抽出する。</li><li>● 臨床現場へのヒアリングを通じて、利用者の意向・ペインポイント<sup>1</sup>と利用者にとっての提供価値を把握する。</li></ul>

- 参加団体：TIS、インテグリティヘルスケア、Welby、エムティーアイ
- 実証エリア：各参加団体と関係のある医療機関・医師

現状（ペイン）
<ul style="list-style-type: none"><li>● 医療現場でのPHRの活用方法・意欲・環境整備が不十分である</li><li>● 例えば、医療向けPHRシステムと患者向けPHRアプリのデータ連携が他社間でできない。</li></ul>

想定成果
<ul style="list-style-type: none"><li>● 相互連携のあるべき姿に対しての現状との差分の整理に注力し、業務面、技術面の課題を洗い出す。</li><li>● 必要な仕様、標準化の検討を実施し、課題と対策、優先順位を整理する。</li></ul>

将来
<ul style="list-style-type: none"><li>● PHRのデータ標準化・共有が進み、医療現場でのPHR利活用の促進が進む。</li><li>● 臨床研究への活用や地域医療連携の促進も進む。</li></ul>

<sup>1</sup> お金を払ってでも解決したいと思う悩みや課題のこと

## 2.1 活動の背景 昨年度実証事業からの変遷

- 昨年度実証事業で挙げた課題である「ポータビリティの仕組みの検討」にフォーカスし、今年度は生涯におけるPHRのサービス間のポータビリティの実現に向けた検討を実施。

R5  
実証

課題

- 得意領域でないユースケースのときに、別サービスを使うときに情報が持ち越しできるかが重要
- 利用者/患者が新しいアプリを使い始めたときに、今まで別サービスで蓄積したPHRを新しいアプリでも活用できるような仕組み（ポータビリティ）の方式・データ形式の検討が必要。

対策案

連携方式：検討を進める際はどのような方法でアプリ間でデータを持ち運ぶのか

データ自体の相互運用性：データをどういう状態で受け渡すのか

R6  
実証

検討内容

サービス間の連携が不要な方式を用いて、PHRのポータビリティを担保する  
→API連携ではなく、ファイル連携方式を用いる

確立された標準形式のデータをそのまま受け渡しできるような仕組みを用いる。  
→SPHR※2の仕様を活用し標準形式にて授受可能とする

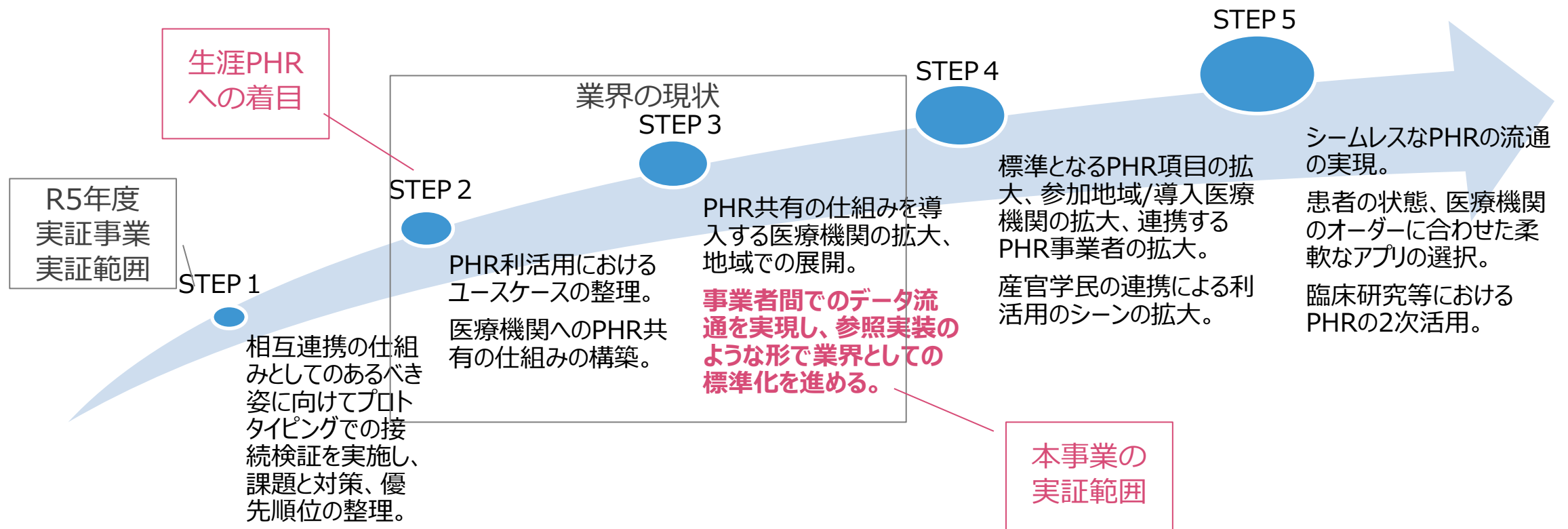
- 実証の中でベースとなる機能を実装する。（AMED事業※1で検討された知見を取り入れて本実証の機能を検討）
- サービス固有に必要な機能(A)、サービスに依存せず必要な機能(B)を整理し、(B)は汎用モジュールとして実装し、実証事業後は公開できる形を目指す。
- PHRの生涯保持の実現に必要な運用上の課題を整理する。

※1 日本医療研究開発機構様 医療・介護・健康データ利活用基盤高度化事業（医療高度化に資する PHR データ流通基盤構築事業）のこと

※2 AMED事業で活用しているHL7 SPHR FHIR Storageのこと（略称、SPHR）

## 2.2 本事業の位置づけ PHRの普及にかかると実証事業の全体像

- 事業者間のデータ流通のうち、生涯という長期間の時間軸をふまえたデータ流通の在り方について検討。
- 生涯PHRの保持のために、自身のデータをサービスに依存せずに持ち運べる仕組みの検討し、実装を行う。
- 上記の仕組みを**参照実装**として**構築・公開**し、業界団体を通じてPHR事業者へ展開・普及を狙う。



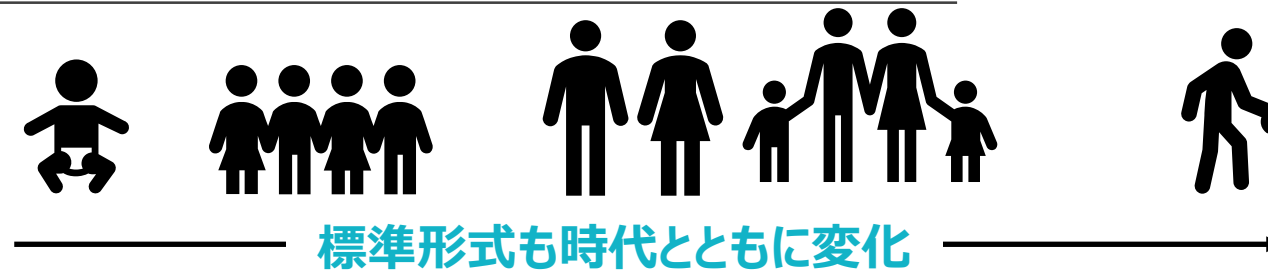
## 2.3 本事業の実証内容 定義の整理 生涯PHRとポータビリティ

- 生涯にわたってのデータ管理を見据えたときに、データ項目の標準化とは異なる視点で検討が必要と考慮。
  - PHR※：生涯にわたる個人の保健医療情報（健診(検診)情報、予防接種歴、薬剤情報、検査結果等診療関連情報及び個人が自ら日々測定するバイタル等）
- 生涯PHRのポータビリティを「個人が、自身のPHRを欠落なく保持していく仕組み」のことと整理。

- PHRとして個人が持つデータの種類は多様



- 多様なデータを環境、年齢とともに変化する課題に応じて使い分ける



## 2.3 本事業の実証内容 生涯PHRとポータビリティで実現したい姿

- データと併せてどの標準形式、どのバージョンで保持しているかを共に保管することで、どの標準形式が明確にする。公的データは保管に期限があり、何らかの方法で自身が保管しておく必要がある。
- 連携したデータ形式の認識を合わせ、当該標準のルールに則ってデータを読み込むことで、データ活用を可能とする。

### ケース1

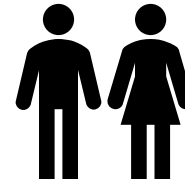
幼児小児時の健診データが20歳になってから使い始めたサービスBでinputとして活用ができる。

#### サービスA

- 2010年時点の乳幼児健診フォーマット



#### サービスB

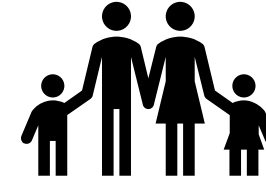


### ケース2

40歳の頃に活用したデータを70歳になってから使い始めたサービスDでinputとして活用ができる。

#### サービスC

- 2050年時点の疾病AのSaMDアプリデータ



#### サービスD



過去の情報は現在とフォーマットが異なっている可能性が高く、当時のPHRのみを保持していてもどのバージョンかがわからないと読み込めない可能性がある。そのため、当時のバージョン等のメタデータを保持する必要がある。

#### 公的データ

母子手帳 学校健診 企業健診 特定健診 予防接種 検診情報 医科レセ 調剤レセ 介護レセ

#### 医療データ

カルテ 検査結果 画像 ケアプラン ケア記録

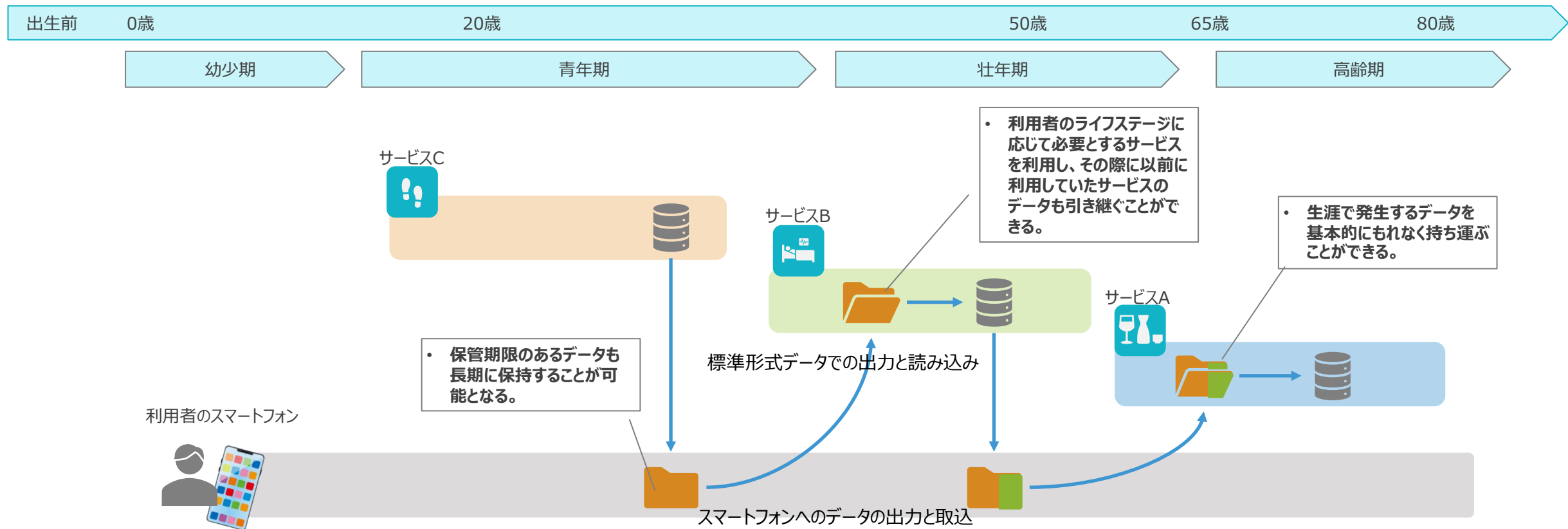
#### 民間データ

健康アプリ 睡眠記録 運動記録 食事記録 行動記録 予約アプリ お薬手帳 見守センサ

ライフログ (体重、体温、血圧、歩数、食事など)

## 2.4 実施スコープ

- PHRの生涯保持のためにPHRサービスとして必要な仕様を検討し、課題を洗い出すことで社会実装に向けた実証を行う。
- その時代における標準データセット自体の情報・データセットに格納される実データを管理できる仕組み（超長期間、汎用的に利用できる）を検討する



### 3. 本実証事業の進め方

---

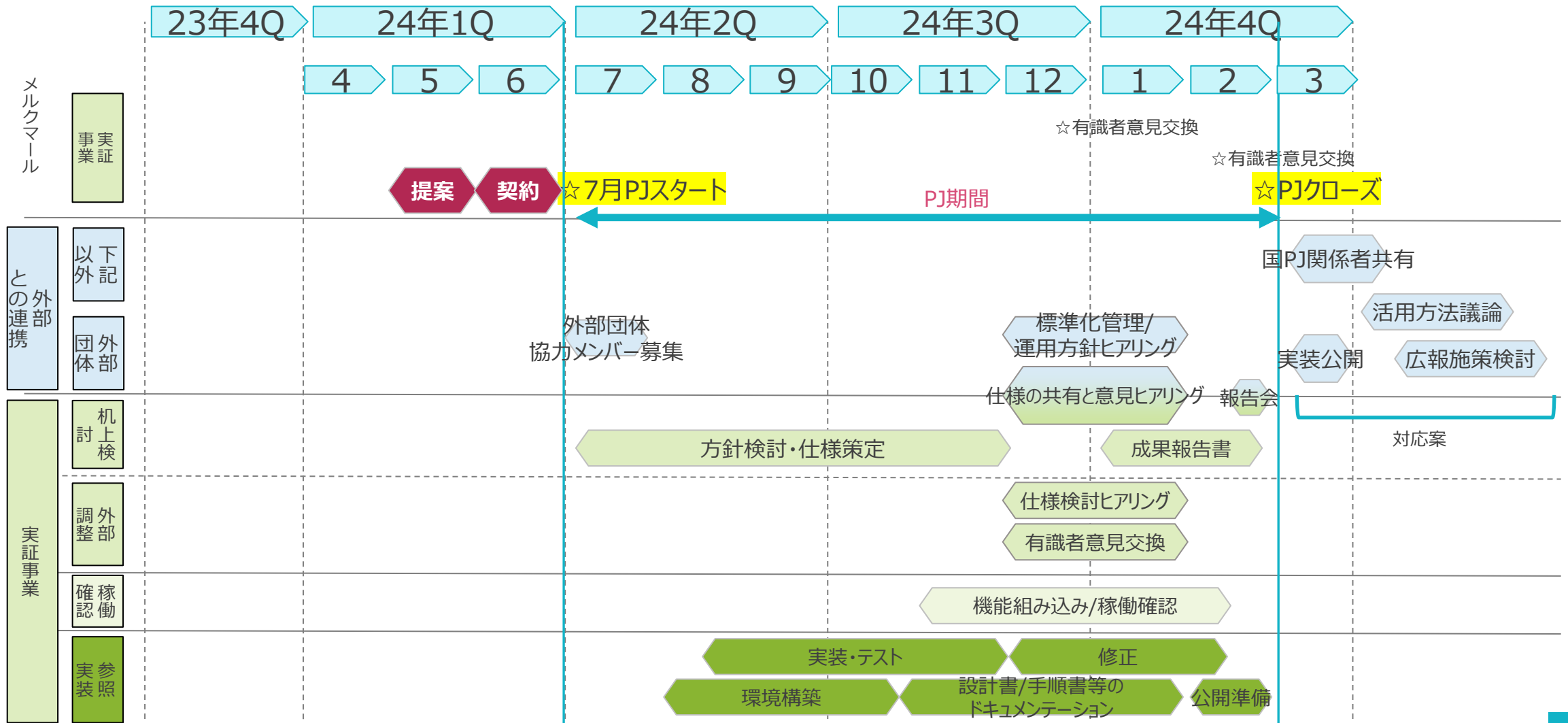
## 3.1 実証の進め方

---

- 本実証を行う目的
  - 生涯にわたるPHRの管理のためには、PHRサービス事業者がサービス内容の変更やサービスを終了する可能性もあることを考慮し、サービス利用者たる国民一人一人がPHRを自らの意思で事業者に捕らわれる事無く、共通性が担保されたデータフォーマットで他のサービスへ移動・活用できる「**データポータビリティ**」を確保する。
- 本実証における目標
  - ① 机上検討、ヒアリングを通じて、社会実装に向けて対処すべき課題、業界として検討が必要な観点を洗い出す。
  - ② ポータビリティに必要な機能・仕様の妥当性を検証し、社会実装のベースとなる機能を実装する。
- 検討方法及び検討のポイント
  - ① PHR/ヘルスケア/医療の有識者やPHRサービス事業協会会員企業へのヒアリング・意見交換を通じて、ポータビリティの社会実装に向けて検討が必要な課題を抽出・整理し、今後の方向性について検討する。（詳細は5章）
  - ② PHRサービス事業者がデータポータビリティを実現させるためにPHRサービスが具備する機能として何が必要かを整理する。さらに整理した機能は実装を通してポータビリティが実現できるかを確認する。  
重要な要素は以下2点。（詳細は6章）
    - 連携方式：検討を進める際はどのような方法でアプリ間でデータを持ち運ぶのか
    - データ自体の相互運用性：データをどういう状態で受け渡しするのか

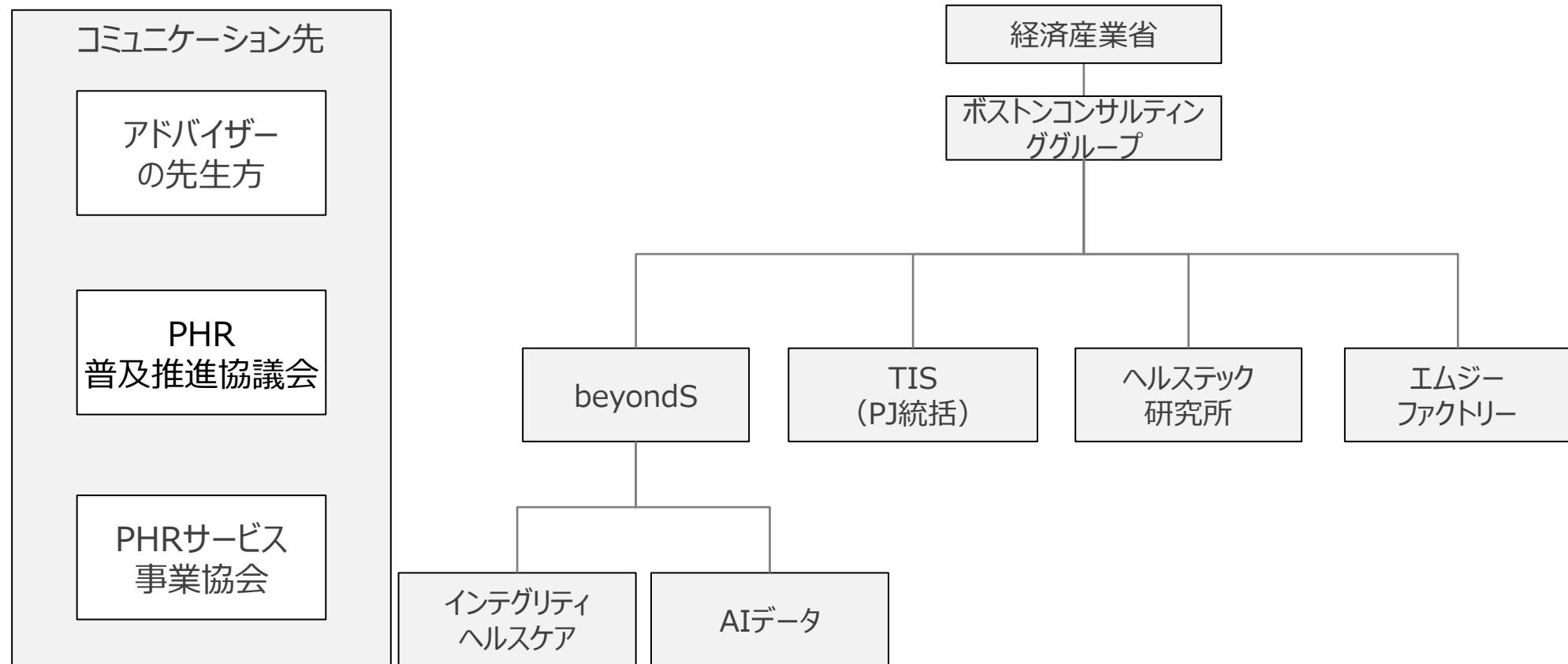
## 3.2 実施スケジュール

- 実装を進めつつ、有識者・他の事業者とのコミュニケーションを経て、実現に向けた課題の洗い出しを実施



### 3.3 実施体制

- 推進体制内だけでなく、有識者の方々、外部団体とのコミュニケーションを図る体制とする



## 3.4 作成物

---

### 納品物

- 実証事業報告書

### 作成物

- 実装者向け汎用モジュール実装ガイド
- エクスポート/インポート汎用モジュールのソースコード

## 3.5 本事業の実施ポイント

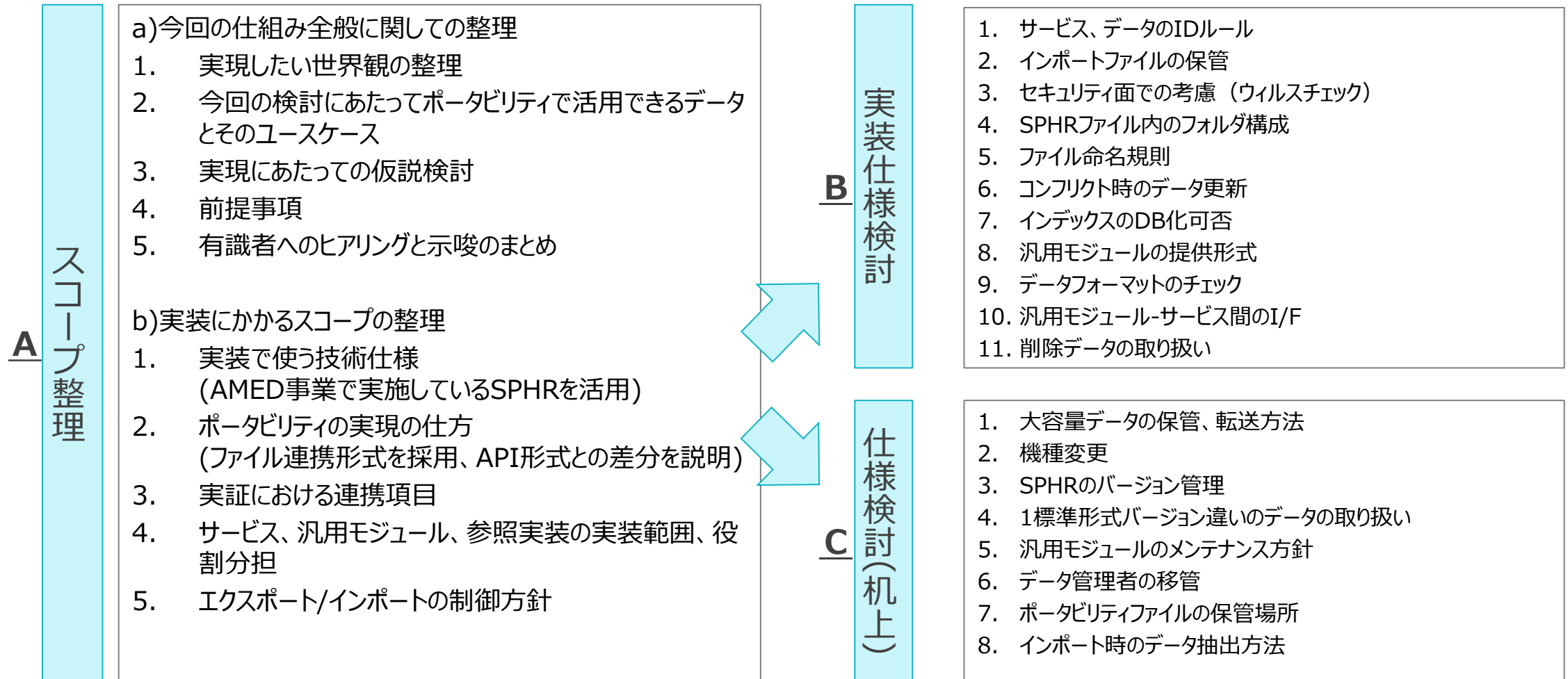
- 生涯にわたるPHRのポータビリティ確保・社会実装に向けて実施するポイントについて各章ごとに整理。

ポイント	記載箇所
<ul style="list-style-type: none"><li>本事業で検討する対象・方針の整理による必要十分な実証範囲の確定</li><li>国内外のPHRにかかる標準化の取組みを踏まえた仕様策定</li></ul>	4章
<ul style="list-style-type: none"><li>ポータビリティ実現時の活用の素案と実現方法に関して有識者へのヒアリング</li><li>フィードバックを踏まえた実証・検証内容のブラッシュアップ、対応が必要な課題・論点の整理</li></ul>	5章1節
<ul style="list-style-type: none"><li>PHRサービス事業協会（PSBA）協力のもと、事業者へのヒアリングを通じてのポータビリティという世界観の共有と事業者目線での課題・ユースケース抽出</li></ul>	5章2節
<ul style="list-style-type: none"><li>多様な事業者が利用しやすい形での汎用モジュール・参照実装の開発</li><li>それぞれ開発言語の異なるPHRサービス事業者による汎用モジュールの開発・組み込みとシステム検証</li></ul>	6章
<ul style="list-style-type: none"><li>本事業を通じて抽出された課題と方針案、および今後のロードマップ案の提示</li></ul>	7章

## 4. 方針検討・仕様策定にかかる報告

## 4.1. 方針検討・仕様策定にかかる論点

- PHRの生涯保持を担保させる機能の社会実装を進めるにあたり、必要な仕様と本実証での対応範囲について検討を実施した。※1



※1 A,B,Cの検討内容について、A,Bの観点は次頁以降にて概要を記載。Cは別紙とする。全量の詳細な検討結果については別紙「実証における要件検討結果一覧」を参照のこと

## 4.2. 方針検討・仕様策定にかかる前提事項

---

- 本実証の実装に係るスコープの整理(4.1.A-a)として、以下を前提として検討を進める
  - ポータビリティ実現のためには、データフォーマット等を可能な限り共通化・標準化することが望ましい観点から、SPHRの技術仕様をベースに本実証での検討を進める。
  - PHRの長期にわたるポータビリティを実現するために必要な仕様を検討し、SPHRの仕様アドオンして実装を進める。
  - SPHRファイルを作成する機能自体は汎用モジュールとして構築し、各社が個々に実装をすることはしない方針とする。
  - ポータビリティの対象ファイルとなるPHRには、多種多様な標準形式・マルチメディアファイルの形式が存在するが、その中から一部項目を本実証の検証対象とする。
  - ポータビリティファイルの連携方式は「ファイル連携方式」を採用する。利用者がスマートフォンを保持していることを前提に、利用者にてエクスポート/インポートの処理を行い、スマートフォンのストレージ上でデータを管理する。
  - ファイル連携方式を採用することによりサービス間の認証は不要となる。また、一度、利用者自身のストレージに落とす行為のため、第三者提供の同意についても不要となる。

## 4.3. 実証要件整理：業務要件

- 実装仕様検討(4.1.B)に必要な要件を整理。全体要件と機能として必要となるエクスポート/インポート別に整理

共通	<ol style="list-style-type: none"><li>1. アプリAで使っていたデータをアプリBでも使えるようにするデータのポータビリティ、インターオペラビリティ（相互運用性）を確保する。</li><li>2. エクスポート、インポートの処理は利用者個人が自身の必要とするタイミングで実施する。</li><li>3. 各サービスに依存する部分と処理として共通な部分を切り分けた際、共通部分（汎用機能）を汎用モジュールとしてサービスに導入できる形を目指す。※1</li><li>4. 過去、未来といった時間軸を考慮した際でもデータのポータビリティができる。</li><li>5. 自身が利用しているスマートフォンを活用し自身のPHRを保持・管理できることとする。</li><li>6. indexファイルにどのフォルダに何のデータが入っているのかを一覧化し、実データを読み込まずともSPHRファイルに何が入っているのかを確認できる状態とする。</li></ol>
エクスポート	<ol style="list-style-type: none"><li>1. アプリAがエクスポート対象として出力したデータは付度なくBにインポートできる。</li><li>2. エクスポートする際に原則、標準形式（HL7FHIR、電子おくり手帳フォーマット、健診標準フォーマット等）に変換したうえで処理を行う。</li><li>3. 自社バックアップ用など、他サービスへ連携するつもりのないデータは標準形式に則る必要はない。</li><li>4. エクスポート時、出力されるファイルは1ファイルとする。</li><li>5. エクスポート時にはインポートファイルと当該サービスのデータを1ファイルに加工し出力する。</li><li>6. 他から取り込んだデータを削除・修正した場合、エクスポート時に削除修正結果は反映されない。</li><li>7. エクスポート時、indexファイルは作成必須とする。</li><li>8. 1つのサービスで複数回エクスポートされることを想定する。</li><li>9. エクスポートのフォルダ構成は複数サービスのデータが格納されることを想定した構造とする。</li></ol>
インポート	<ol style="list-style-type: none"><li>1. インポートする際、自社DBに取り込むデータ種別はサービス側で指定する。</li><li>2. 選択したファイルの中のデータ時系列で古い順からサービス側に取込処理を行う。</li><li>3. サービス側に取込の際、データが重複している場合は新しいもので上書きを行う。</li><li>4. サービス上で利用者が誤って他サービスから取り込んだデータを削除した場合、他サービス側のデータを再インポートが必要。</li><li>5. 重複しているかの判断はメタ情報（日付情報）にて判別を行う。</li><li>6. 重複データに修正が加えられ、値が変わっているといった場合は上記登録日ではなく、更新日等を見ることで判別する。</li><li>7. 利用しない/取り込まないデータはサービスのDBに保管する必要はないものの、サービスのストレージにて保管する。（エクスポート時に必要となるため）</li></ol>

※1 汎用モジュールの説明は後述。実際のモジュール、実装ガイドについては「<https://github.com/mgfactoryinc/SphrLibrary/>」を参照

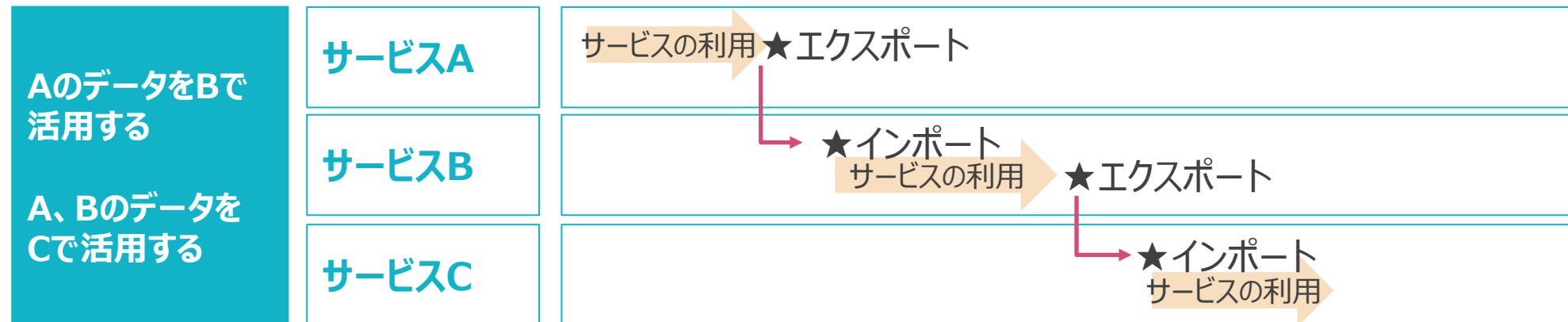
## 4.3. 実証要件整理：対象データ項目

- 本実証ではライフログのうち、1日に複数回の測定がありうる項目である「血圧」と、1日1回の測定値となる「歩数」という異なる測定頻度をもつ項目を対象とした
- その際、既存の標準形式で設定されているデータフォーマットを活用することとした

データ項目	測定頻度	標準規格	バージョン情報	設定項目	値例
血圧	複数回/日	Open mHealth	omh-blood-pressure-4.0	測定値	100
				測定日時	2024/12/10 11:00
歩数	1回/日	Open mHealth (IEEE1752)	ieee-physical-activity-1.0	測定値	5000
				測定日時	2024/12/10 11:00

## 4.3. 実証要件整理：ポータビリティ利用シーン（シナリオ）

- 複数サービスにわたってPHRを持ち運ぶシーン（シナリオ）を類型化した
- データをインポートする際には取り込むデータに重複がある可能性を考慮し、その際の重複データの扱いも確認する

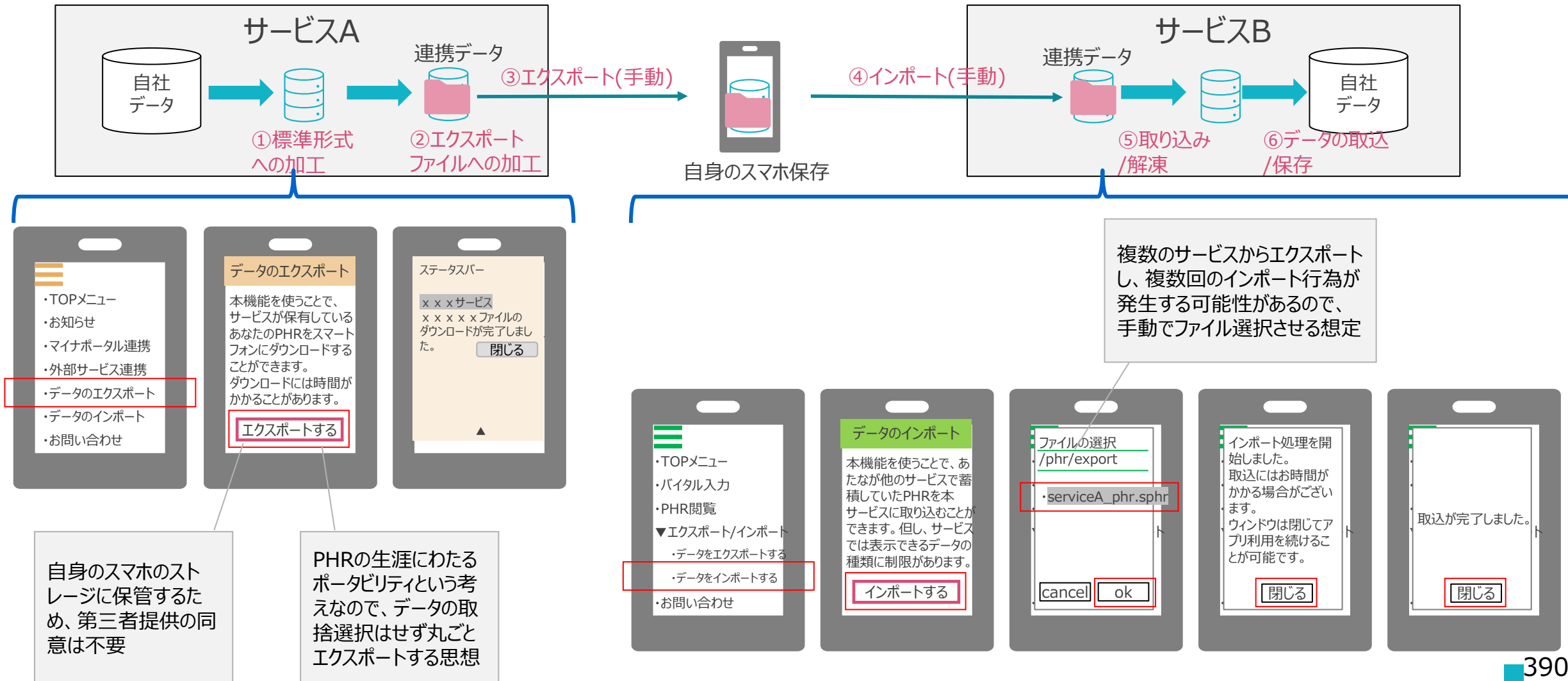


## 4.4. ユーザーインターフェース（制御方式）設計

実現しようとしているデータポータビリティの機能はファイル連携形式のため、それぞれのサービスがエクスポート/インポートの処理を実行する。

利用中のサービス

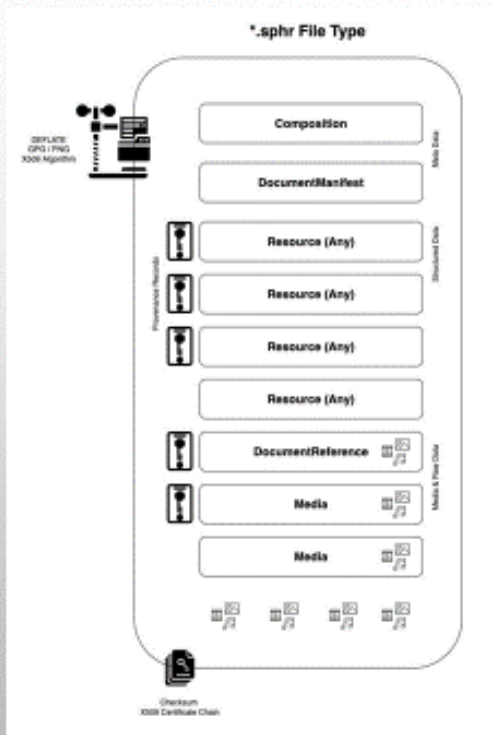
これから利用開始のサービス



## 4.5. 仕様定義 メッセージ交換規格

- HL7 SPHR FHIR Storageの仕組みを使って、「箱だけ作ってなんでも入れられるようにする」方針で検討
  - 箱の中に標準仕様で整理されたデータ群が格納される。

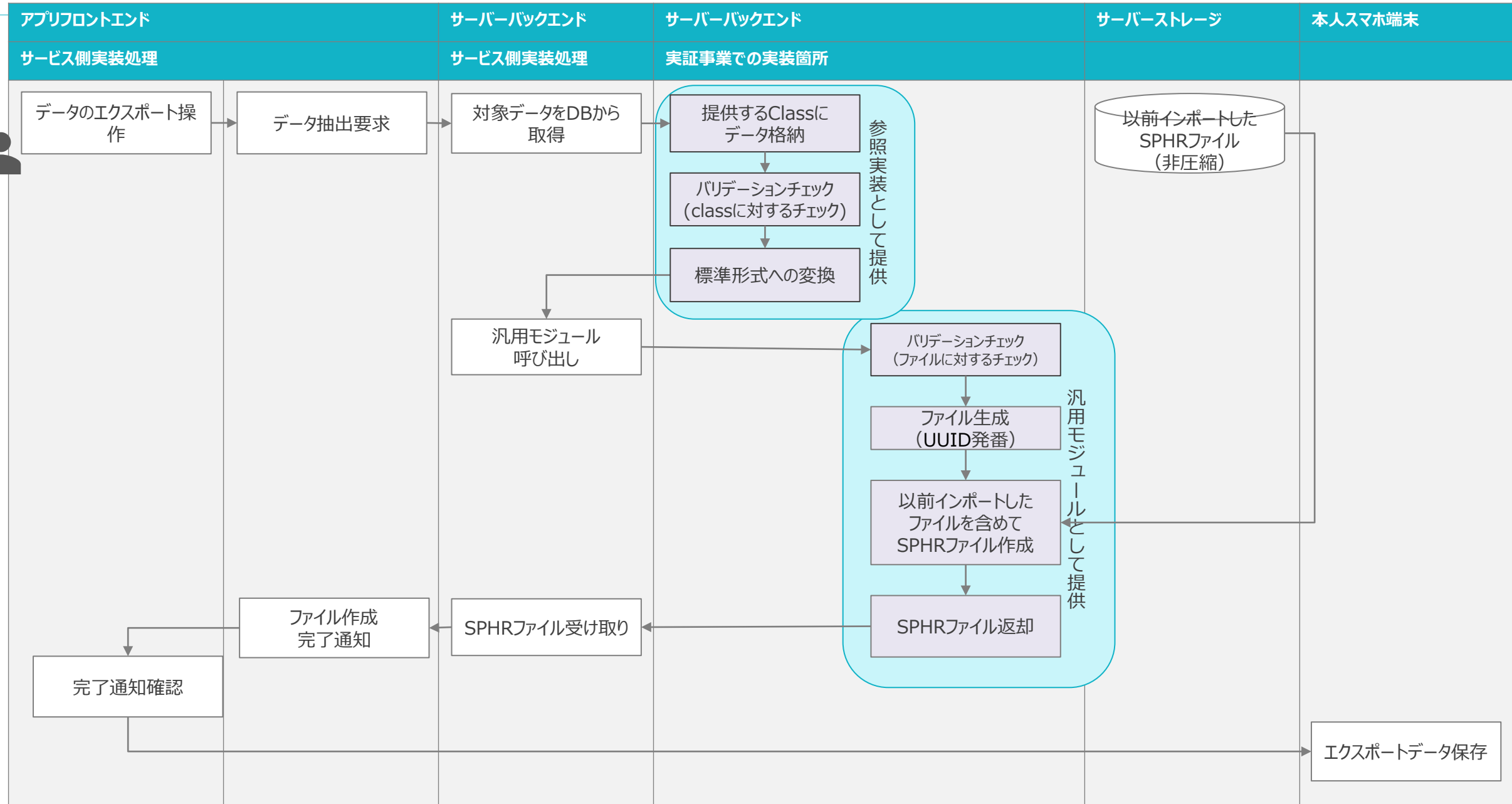
### 2. SPHR仕様 —ファイル構成—



- ファイル拡張子  
.sphr。リソースが1つの場合は、.fhirでもよい。
- 構成
  - Composition: 所有権・バージョン情報・解析に必要な情報
  - DocumentManifest: コンテナのマニフェスト及び目次
  - Resource: FHIRリソース。16MB以下は.json、16MB以上はハッシュ形式(.ndjson)
  - DocumentReference(PDFetc)/Media: 記載なし
- エクスポート  
zip圧縮し暗号化後、.sphr拡張子に変更して出力。

構成	説明
Composition	箱自体の概要の説明
DocumentManifest	各データへのインデックスを記載
Resource	HL7FHIRのファイルを格納
Reference	マイナポータルAPIから取得したXMLファイル、SSMIX2のファイル、ライフログのファイル、画像ファイル等をそれぞれ格納 →PSBAで策定されたデータフォーマットも適用できる

# 4.5. 仕様定義 エクスポート処理：シーケンス



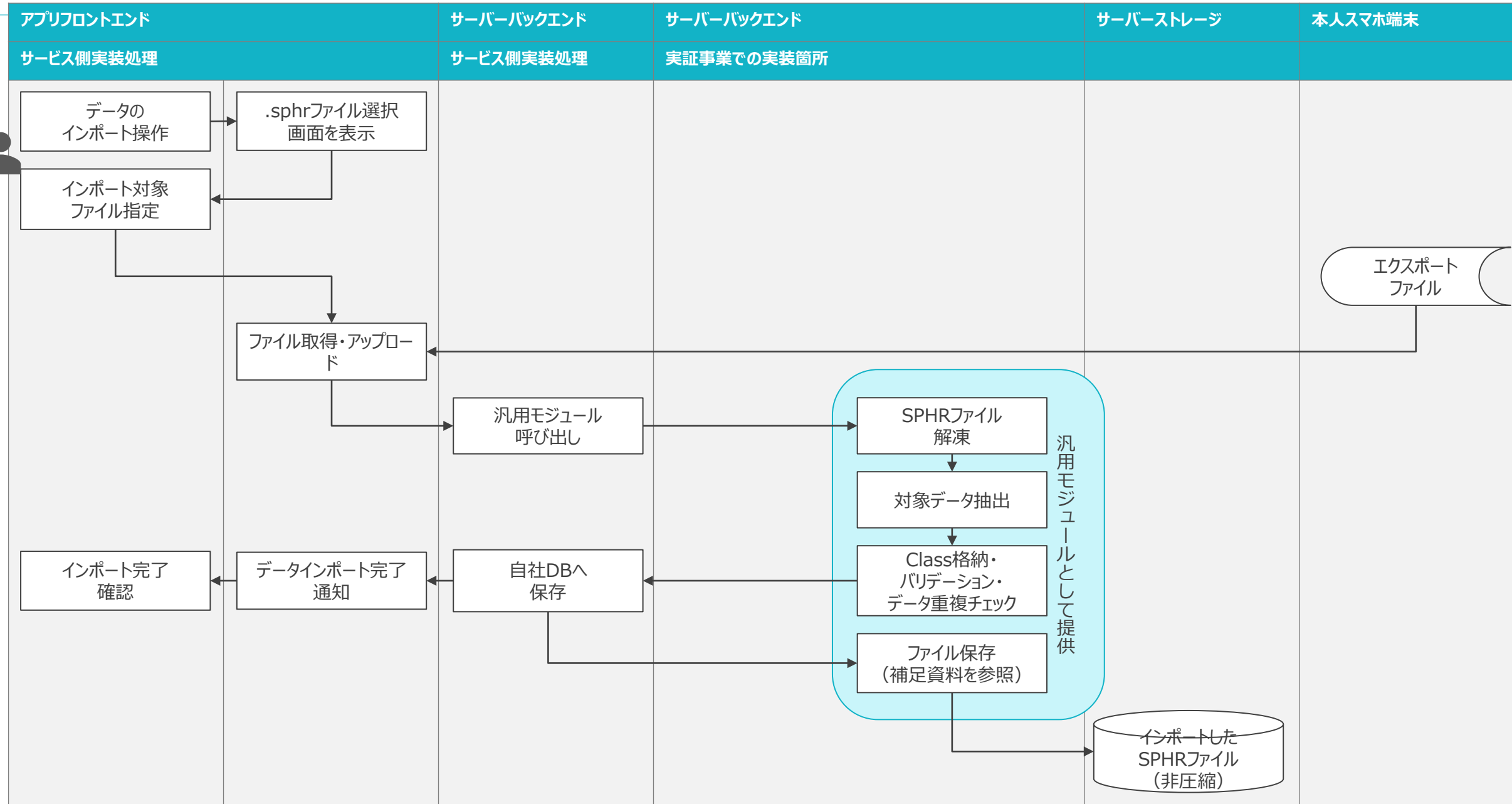
## 4.5. 仕様定義 エクスポート処理：機能一覧

- SPHRファイルを作成し、スマートフォンに保存する一連の流れに対して必要な処理と役割分担を整理

#	機能名	内容	事業者	汎用 モジュール ※1	参照 実装
1	データのエクスポート操作	利用者自身がエクスポートするために操作する機能	○		
2	データ抽出要求	サービス側でエクスポートするデータの抽出処理の開始	○		
3	対象データをDBから取得	エクスポートするデータをDBから取得			
4	提供するClassにデータ格納	指定のclassにエクスポートするデータを格納する			○
5	バリデーションチェック	格納したデータ項目に対してバリデーションチェックを実施			○
6	標準形式への変換	汎用モジュールのinputとなる形式にデータを変換			○
7	汎用モジュール呼び出し	汎用モジュール処理開始	○		
8	バリデーションチェック	作成したファイル自体に対してバリデーションチェックを実施		○	
9	ファイル生成	サービスIDを設定しSPHR形式にデータを変換		○	
10	過去インポートファイル取込、SPHRファイル作成	過去インポートしたSPHRファイルを取込、エクスポートデータとマージ		○	
11	SPHRファイル返却	マージしたSPHRファイルを汎用モジュールからサービスに返却		○	
12	SPHRファイル受け取り	処理の完了通知とファイル受け取り	○		
13	ファイル作成完了通知	利用者に対して処理が完了した旨を通知	○		
14	完了通知確認	利用者にて完了を確認する機能	○		
15	エクスポートファイル保存	SPHRファイルをローカルストレージに保存	○		

※1 汎用モジュールの詳細については別紙「汎用モジュール詳細設計書.docx」を参照

# 4.5. 仕様定義 インポート処理：シーケンス



## 4.5. 仕様定義 インポート処理：機能一覧

- SPHRファイルからデータを自社サービスに取り込む際の一連の流れに対して必要な処理と役割分担を整理

#	機能名	内容	事業者	汎用 モジュール ※1	参照 実装
1	データのインポート操作	利用者自身がエクスポートするために操作する機能	○		
2	.sphrファイル選択画面表示	利用者自身がインポート対象ファイルを選択する画面	○		
3	インポート対象ファイル指定	他サービスで出力したSPHRファイルを選択	○		
4	ファイル取得。アップロード	選択したSPHRファイルをサービス内に取込	○		
5	汎用モジュール呼び出し	汎用モジュール処理開始	○		
6	SPHRファイル解凍	SPHRファイルの解凍・展開		○	
7	対象データ抽出	サービス取込対象データの抽出		○	
8	Class格納・バリデーション/データ重複チェック	標準形式への変換したもののチェックを実施		○	
9	自社DB保存	サービス側にデータ受け取り、DB上への保存	○		
10	データインポート完了通知	利用者に対して処理が完了した旨を通知	○		
11	インポート完了確認	利用者にて完了を確認する機能	○		
12	ファイル保存	取り込んだSPHRファイルをサービス内に保存		○	

※1 汎用モジュールの詳細については別紙「汎用モジュール詳細設計書.docx」を参照

## 5. 有識者・事業者ヒアリングにかかる報告

## 5. 1. 有識者ヒアリング

## 5.1.1. 有識者ヒアリングの実施概要

- PHRを生涯にわたり活用できる仕組みの実現に向けて有識者へのヒアリングを実施、実証スケジュールも加味した上で対応スコープ定義・仕様策定へのフィードバックを行った
- 合わせて、PHRのポータビリティ・活用普及についてのご意見を聴取し、今後の展開についての策定に活かした

### 先生方がお持ちのご知見

国策におけるPHRの活用検討に関する知見

医療情報学に関する知見

HL7FHIR等、医療情報の標準形式の普及推進に関する知見

データ標準化、国際標準化に関する知見

PHRのガイドライン策定に関する知見

救急医療におけるPHRの活用

生活習慣病におけるPHRの活用に関する知見

## 5.1.1. 有識者ヒアリングの実施概要

- 実施形態については有識者への個別ヒアリングにて実施し、可能な場合は対面での開催とした

ヒアリング開催日時		実施形態
2024年11月29日	10:00~11:00	オンライン
2024年11月29日	15:30~16:30	対面
2024年12月27日	10:00~11:00	対面
2025年1月28日	9:00~10:00	オンライン
2025年2月6日	17:00~18:00	オンライン

## 5.1.1. 有識者ヒアリングの実施概要

- ヒアリングにあたっては、生涯ポータビリティの活用方法、活用にあたっての課題・論点について大きく5つの観点で質問させていただき、意見をいただいた

#	ヒアリング観点	説明
1	利用シーン（ユースケース） 観点	医療現場等での利用で考えられるユースケースや、求められる要件についてのアドバイス
2	データ利活用の観点(マイナポータル等)	API連携されるデータ項目のポータビリティを検討する際の注意点、将来にわたる可読性を維持するためのアドバイス（定期的な項目の追加・変更・削除に対する考え方）
3	ユーザビリティの観点	利用者側の操作（UI/UX）の観点、また、ポータビリティを実現するための機能を構築する事業者目線において、検討が必要な論点、考慮すべき点、注意点等のアドバイス
4	標準化観点 ・既に標準化が進んでいる医療データ領域 ・今後標準化を進める領域	既存医療データ（FHIR、DICOM、SSMIXなど）の将来にわたる可読性を維持するためのアドバイス PHR、ライフログなどの標準化を進める際のアドバイス、生涯PHRとして保持するメタ情報標準化に関するアドバイス
5	普及・推進の観点	PHRのポータビリティが社会に浸透・普及するために検討が必要な論点、考慮すべき点、注意点等のアドバイス

## 5.1.2. 有識者からの意見（1/3）

- ポータビリティを実現するにあたって、生涯蓄積されていくデータとは何が有用か、また、それを活用したユースケースの整理についていただいたご意見をまとめる

カテゴリ		意見
1	利用シーン（ユースケース）観点	利用者自身のライフログ・バイタルのようなデータだけではなく、環境要因に関する情報も臨床研究では活用できる可能性がある。
		PHRは疾病予防、重症化予防がそもそもの活用目的であり、それを元にユースケースを考えたらよい。医療での活用としては日常を知ることができるのがPHRの重要な役割。
		PHRに関するメタ情報が充実することで、1次利用だけでなく、二次利用・エビデンス創出目的でも活用できると想定する。
		個人の健康に資するという意味で長期的に必要なになってくるデータは医療系の情報と想定。病歴・ワクチン接種歴・処方歴・アレルギー歴など医療系情報は長期的に重要であり、PHRとしてポータビリティにて最も多くの活用場面となる。
		経産省2010年頃の事業（七福神事業）は参考になる可能性がある
2	データ利活用の観点（マイナポータル等）	マイナポータルのデータはPHR活用前提で進めるべき。
		利用者自身のライフログ・バイタルのようなデータだけではなく、環境要因に関する情報も臨床研究では活用できる可能性がある。
		長期的に必要なのは医療系の情報。これをPHRとしてポータビリティを確保すべき最優先と考える。「どんな成分・薬剤でアレルギーの疑いがあるか」「基本的な検査結果」「ワクチン接種歴」など、医療機関以外でも本人に有用性が高い情報
		EHRにおいては「生涯を通じて」から「相互運用性を有する」へ定義がシフトしつつある。PHRの世界でも結局は相互運用性をどのように担保するかがポイント。これをどう実現するか。

## 5.1.2. 有識者からの意見 (2/3)

- ポータビリティを実現するにあたってデータ、そのメタ情報をどう整理していくべきか、整理した情報をポータビリティしてもらうために利用者目線での考慮点等についていただいたご意見をまとめる

カテゴリ	意見
2 ユーザビリティの観点	<p>社会実装に向けては、実装が容易でみんなが使えるもの。あるべきよりやりやすさ。でないと普及しない。</p> <p>データはスマホのストレージに保管する仕様について限定しない方がよいのでは。サービスによってどう実現したいかはニーズが異なる可能性があると考え。</p> <p>標準化を進める際には標準化領域は最小限にすべき。でないと標準化をしても事業者側が対応できず、結局前に進まない。</p>
2 標準化観点 ・既に標準化が進んでいる医療データ領域 ・今後標準化を進める領域	<p>データを活用するにしても、タグ・メタ情報が重要である。そのデータの解釈について未来を想像することは難しいが、今のデータが何を表しているのかという属性なのかは明確にしていく必要がある。</p> <p>データを捨てることは避ける。今使えないものでも将来どうなるかはわからない。消してしまったら戻らない。サービスで取り込めなくても保管はしておくべき。</p> <p>PHRとして持つ情報は医療機関側の標準コード（JLAC、YJコードなど）を個人が持つ必要は必ずしもない。PHRでは本人にとって意味の通じる形で情報を保管・活用できる仕組みが必要。</p> <p>データ項目の言葉の意味・捉え方その時代の背景によって受け取り方が異なる。ターミノロジーが必要。それを把握できないと過去データを誤った解釈をしてしまう可能性がある。用語・概念レベルでの整理が必要。</p> <p>メタ情報・属性情報を漏らさず保管しようとした場合、各社が様々なメタデータを持っている。これを扱うとすると参照実装側で対応しきるのは不可能に近い。</p> <p>データの形式等のとらわれず、とりあえず残すことを重要視するという考え方もできる。人が読んでわかる程度の文章で書いておく。昨今の技術革新、AIの普及を踏まえると、形式が異なっても、文章でもAIが勝手に解釈してくれるという未来像も想像できる。</p>

## 5.1.2. 有識者からの意見 (3/3)

- ポータビリティの社会実装・普及の観点に加え、そもそもPHR自体の普及展開に関する課題も含め、いただいたご意見をまとめる

カテゴリ	意見
5 普及・推進の観点	<p>過去の紙データをどう電子化するかを検討が必要。今から未来も必要だが、今どうするか、過去を今にという視点でも検討が必要ではないか。</p> <p>日本では、個人情報保護やセキュリティ面は比較的進んでいる一方、「他人に知られたくない情報をどう守るか」というプライバシーの本質的な問題設定が不足している。PHRは本人の最もセンシティブな健康情報を扱うため、プライバシーを軸とした制度設計や利用ルールが必須。</p> <p>PHRの認知向上と共通認識の形成 「PHRは何か」「どんな価値があるのか」を国民・医療従事者双方で理解する機会を増やすべき。</p> <p>利活用は公衆衛生や研究などに有益だが、それを本人がどのようにコントロールし、どのようなフィードバックを受け取れるかの仕組みを構築しないと、利用者の信頼を得にくいいため、検討が必要</p> <p>健康に関心のない人のデータをどう預かるか（時限性のあるデータを消える前にポータビリティしてもらうにはどうしたらよいか） 検討が必要</p> <p>データの管理・活用においては倫理的な考慮も必要。特に遺伝情報。</p> <p>複数の取り組みで同じ規格を活用、実際に使われていくことで、デファクトスタンダード化させていくことが大事。</p>

## 5. 2. 事業者ヒアリングにかかる報告

## 5.2.1. 事業者ヒアリングの実施概要

- 事業者へのヒアリングを実施し、ポータビリティ実現・社会実装に向けた課題の抽出を実施した
- 業種業態の異なる事業者、計11社にお声がけし、ご意見をいただいた。

ご参加いただいた事業者様	カテゴリ※1	社数	個別での開催	集合での開催
ライフログを取り扱う事業者	ライフログ	2	2024年11月11,14日	第一回目： 2024年12月16日  第二回目： 2025年1月20日
睡眠情報を取り扱う事業者	睡眠	1	2024年11月12日	
食事情報を取り扱う事業者	食事	1	2024年11月15日	
運動情報を取り扱う事業者	運動	1	2024年11月15日	
母子健康情報を取り扱う事業者	母子	1	2024年11月28日	
健康経営・事業者健診情報を取り扱う事業者	職域	3	2024年11月13,15,20日	
レセプト・健診情報を取り扱う事業者	医療	1	2024年11月14日	
介護情報を取り扱う事業者	介護	1	2024年12月6日	

※1 カテゴリは後述するヒアリング結果の中で分類するためのもの（実証事業独自の判断）

## 5.2.1. 事業者ヒアリングの実施概要

- ヒアリングにあたっては、生涯ポータビリティの活用方法、活用にあたっての課題・論点について大きく3つの観点で質問させていただき、意見をいただいた

#	ヒアリング観点	説明
1	ポータビリティによるユースケース	自社サービスがデータを取り込むシーン： ポータビリティが実現した場合、どういったデータが受け取れれば自サービスにとって有用か
		自社サービスのデータを他で活用するシーン： 利用者の健康に資するために自社データを医療現場、他サービスで使うとしたらどういったデータが活用できるか、それはどういったシーンなのか想定があるか
2	ポータビリティ対象データ	ポータビリティできるデータの範囲： 本実証では画像データもポータビリティの対象であると考えている。画像・動画・音声などマルチメディアファイルがPHRとして活用できるイメージ・構想はあるか
		ポータビリティの対象として扱いたくないデータというものはあるか（ゲノム情報、PHRではないが、例えばマイナンバーなど）
3	データの活用における課題	データ項目の標準形式の策定においてまずこの分野（医療、睡眠、スポーツなど利用目的とその目的に沿ったデータ項目）のPHRは早々に進んでくれないと困るというものはあるか
		今データとしてないが電子でほしい/紙ならある、電子化されればよい等。フォーカスされているポイントはあるか？

## 5.2.2. 事業者からの意見 データ活用シーン

- PHR本来の目的である健康・予防・未病への活用が多く挙げられた。医療機関への連携だけでなく、事業者間の連携についても多くの事業者が検討をしているため、ポータビリティの仕組みが実装されれば活用の場はあると考える。

ヒアリング観点	各社からのご意見
1 ポータビリティによるユースケース	<ul style="list-style-type: none"><li>• [ライフログ]__医療、介護分野への連携、教育機関間での連携と地域医療連携での活用</li><li>• [睡眠]__企業の健康経営に資する形での活用</li><li>• [運動]__介護・ロコモ/フレイル予防の活用等を想定し、医療機関、保険者等に連携</li><li>• [食事]__健康の維持・疾患治療での活用</li><li>• [母子]__乳幼児期のデータであるため、教育機関は医療機関での利用</li><li>• [職域]__予防・指導の観点から本人の改善に向けて適切な事業者(運動、食事、睡眠等)、医療機関等に連携</li><li>• [医療]__予防・指導の観点から本人の改善に向けて適切な事業者(運動、食事、睡眠等)、医療機関等に連携</li><li>• [介護]__医療からの連携による活用</li></ul>

## 5.2.2. 事業者からの意見 取り扱いに留意するデータ

- 個人の同意があれば取り扱い自体は問題ない一方で、事業者目線ではなるべく取り扱いは最小限にしたいという意見も挙がった。

ヒアリング観点	各社からのご意見
2 ポータビリティ対象データ	<ul style="list-style-type: none"><li>• [ライフログ]__サービスとして保持ではなく取り込むのであれば新規データは対応工数が必要。センシティブなデータは取り扱いに考慮が必要</li><li>• [睡眠]__センシティブなデータは取り扱うにしても他に影響のないように考慮が必要</li><li>• [運動]__個人の同意があれば取り扱いに問題ない。</li><li>• [食事]__個人の同意があれば取り扱いに問題ない。但し、法令に関連する情報は規制等によってハードルが高い。</li><li>• [母子]__検討すべきものとして、利用者の主観データ・日記などの文章をポータビリティできるとなったとしてどう活用するか、主観性、正確性についての議論が必要</li><li>• [職域]__個人の同意があれば取り扱いに問題ない。センシティブなデータは規制等により取り扱うための対応工数が必要となる可能性がある。できる限り自社に関連のあるデータのみでの取り扱いにしたい。</li><li>• [医療]__EHRのような要配慮個人情報とはともかく、管轄省庁が異なる、つまり規制や対応するガイドラインが異なるデータについては取り扱いに注意が必要</li></ul>

## 5.2.2. 事業者からの意見 対象データ

- 自サービスに関連するデータとして、サービスに直接関連するデータだけでなく、幅広に取り扱ってほしいご意見をいただいた

### ヒアリング観点

### 各社からのご意見

3

データの活用における課題

- [ライフログ]\_\_日々のバイタル（歩数、体温、体重等）、コロナ禍では体温測定結果を教育機関へ連携する、など
- [睡眠]\_\_主観データは紙のため電子化を目指す。メタ情報をどこまで取得しどう記録するかが今後の課題
- [運動]\_\_文部科学省の新体力測定データの生涯活用を検討
- [食事]\_\_個人の食事に関する入力データに加え、食事以外のデータも幅広に検討
- [母子]\_\_健診・予防接種、発育・発達の記録に加えて、まだ電子化できていない検査もある。
- [職域]\_\_福利厚生利用状況、健診情報、ライフログ・バイタル。分析し事業者へ連携することも実施。メンタル、勤怠状況、遺伝子等もふまえて多角的に活用できないか検討
- [医療]\_\_健診、レセプト、デバイス計測データ、健康チャレンジ、特定保健指導、健保企業向けのメンタルに関するデータ等

## 5. 3. ヒアリングのとりまとめ結果

## 5.3.1. PHRの生涯にわたるデータ活用ユースケース

- 有識者・事業者へのヒアリングから、PHRを生涯にわたり活用するユースケースが抽出。医療の活用、サービスでの活用それぞれで整理を行ったが、医療での活用ケースが多く抽出できた

活用現場	ユースケース	活用データ	効果
医療機関（病院）	問診の効率化	健診結果 家族歴 調剤歴・アレルギー歴 食事、運動、睡眠など	回答に時間がかかり、本人の記憶だよりになっている問診が、PHRを使うことで迅速・正確になることで、業務効率化と医療の質の向上が期待される
慢性疾患治療	体温・血圧・体重等 粒度・アルゴリズムに大きな齟齬が無いもの	体温・血圧・体重のバイタル 健診データ 粒度・アルゴリズムに大きな齟齬が無いもの	慢性疾患のためなるべくその人の状態を知りたい。昔の状態と今の状態を比べるという使い方もできる。重症化の早期検知。日々のアドバイスの改善に活用できる。値の正確性（小数点の桁数とか）は家庭測定のため気にしない。値の変遷がわかることが重要。
サービス（全般）	時限性のあるデータの保存	マイナポータル上のデータ 電子母子手帳データ等	従来利用していたサービスで蓄積したデータを他に渡すことができる。A→Bのサービス間で互換性のある項目だけでなく、Bが利用しないデータも廃棄せず保管する。これによりB→Cの際はABのデータをCで活用することが可能となる。
サービス（全般）	サービスの乗り換え、 引継ぎ	PHR全般	国民全員分のデータを一元的に生涯保持する仕様にはなっていないため、乳幼児期のデータは本人が成人した際には無くなってしまう。ポータビリティの仕組みを通して自身・家族がデータ管理できることによりデータの喪失を回避できる。

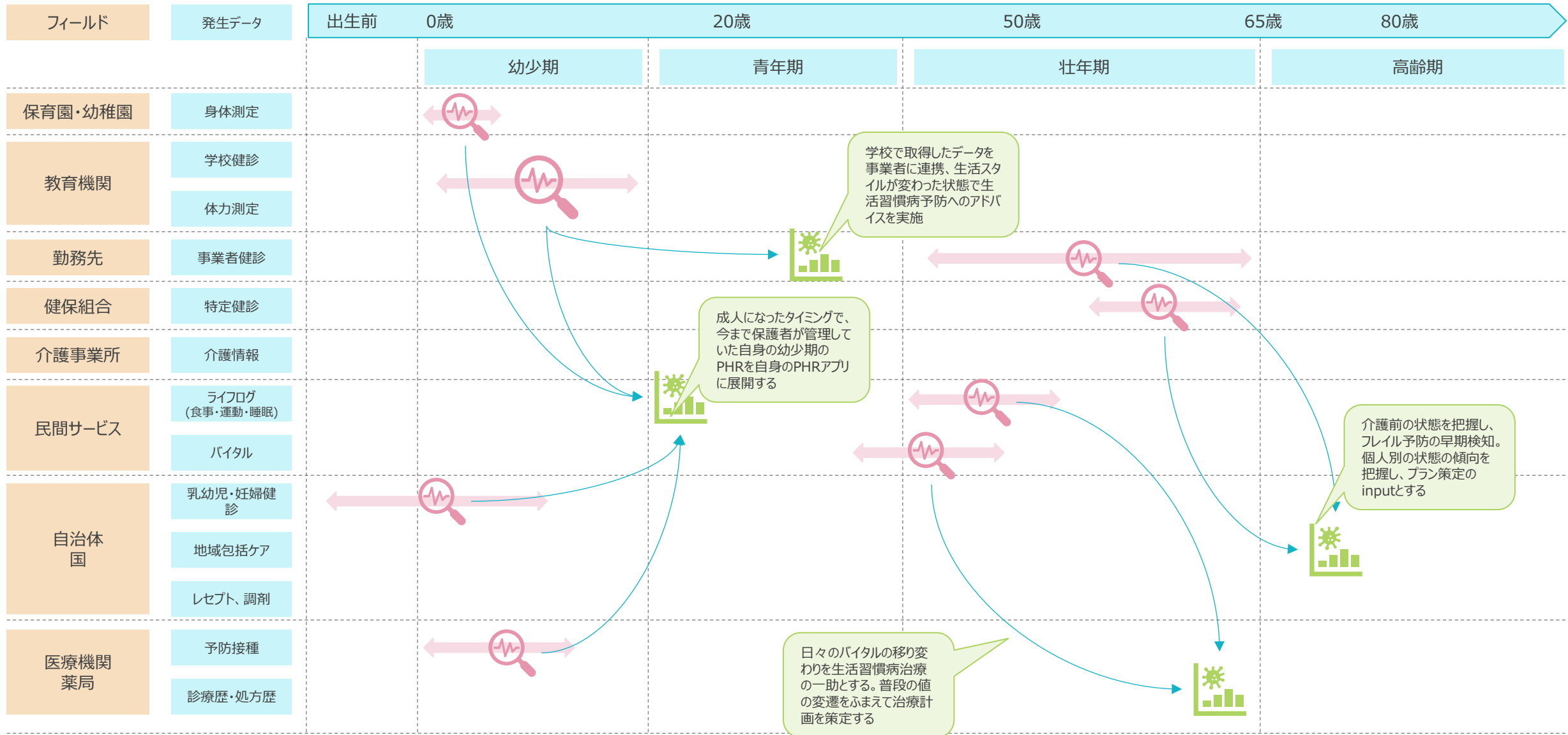
※ 1 本実証にて整理したユースケースの一覧については別紙「PHRデータポータビリティにおけるユースケース」を参照

# 5.3.1. PHRの生涯にわたるデータ活用ユースケース

発生データ

データ活用

- 年代別に発生するデータとそれをポータビリティすることによるフィールドでの使い道（ポータビリティのユースケース）



## 5.3.2. ヒアリングを通じて抽出された論点・課題

- 利活用に向けた課題・論点を大きく5つにまとめる。詳細は7章を参照のこと。

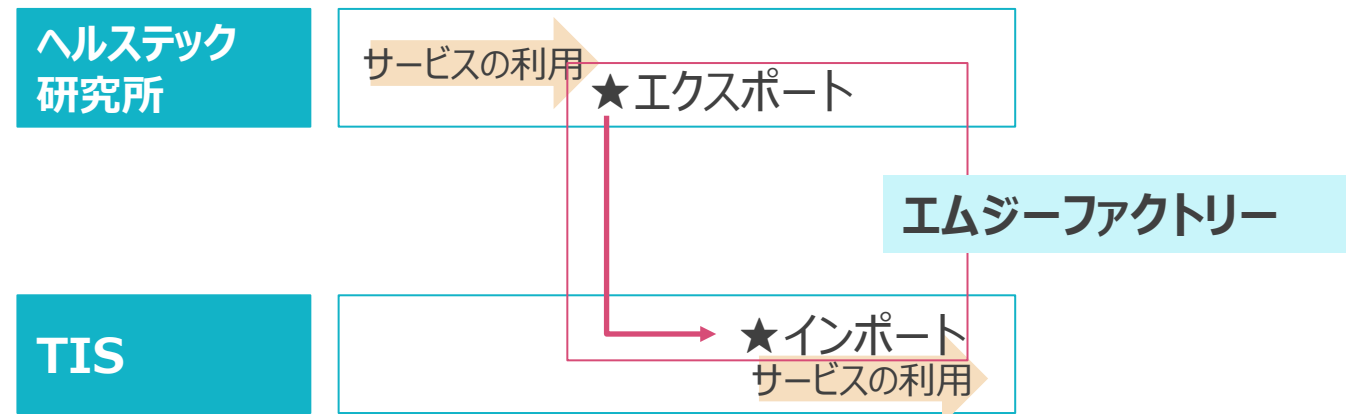
種別	ご意見抜粋
利用シーン（ユースケース）観点	<ul style="list-style-type: none"><li>疾病予防、重症化予防の活用に過去・生涯にわたって発生したPHRが活用できるであろう意見を頂戴した。疾病と一言で言ってもどの疾病かによって必要な項目や項目の精度も変わるため、ユースケースとしてパターン別に検討していく必要がある旨の意見を頂戴した。</li></ul>
データ利活用の観点(マイナポータル等)	<ul style="list-style-type: none"><li>国が取り扱うデータは項目として統一されているため、積極的に扱っていくべきという意見を頂戴した。事業者目線においても、活用に意欲的なものとして挙がっている。</li><li>時限性があるデータとして認識されているため、ポータビリティの対象として取り扱うべきデータであるという意見も頂戴した</li></ul>
ユーザビリティの観点	<ul style="list-style-type: none"><li>PHRを保持する1個人だけでなく、PHRを管理する事業者、PHRを活用する側の利用者で必要となる観点は異なるため、それぞれでユーザビリティを考慮すべき。また、普及啓発の観点も絡めると、なるべくシンプル・最低限にしないと使ってもらえなくなる旨の意見を頂戴した。</li></ul>
標準化観点 ・既に標準化が進んでいる医療データ領域 ・今後標準化を進める領域	<ul style="list-style-type: none"><li>データ項目の標準化を進めるだけでなく、標準で策定されている項目に対してメタ情報の整理が重要である意見を頂戴した。</li><li>生涯の時間軸を踏まえると標準形式のバージョンも併せた考慮が必要だが、技術の進歩とともに可読性の確保が技術で担保できる可能性があるという意見を頂戴した。</li></ul>
普及・推進の観点	<ul style="list-style-type: none"><li>ポータビリティができることでそれぞれのプレイヤーにどんなメリットがあるのかをしっかりと伝えていかないと、利用してもらえない旨を意見を頂戴した。</li><li>メリットだけでなく、個人情報取り扱いに関する配慮や、利用者の選択といった安心安全に活用するためのルール等についても検討を進めていく必要であるという意見を頂戴した。</li></ul>

## 6. 実装検証にかかる報告

## 6.1. 実装にかかる役割分担

- 汎用モジュールの構築、サービスでのエクスポート、インポート、それぞれが違う事業者が担当
- 汎用モジュールは様々な事業者が利用する想定のため、汎用性・互換性が重要となる。  
本実証では、互換性の問題等の抽出のため開発言語が異なる3社にて対応を推進した。

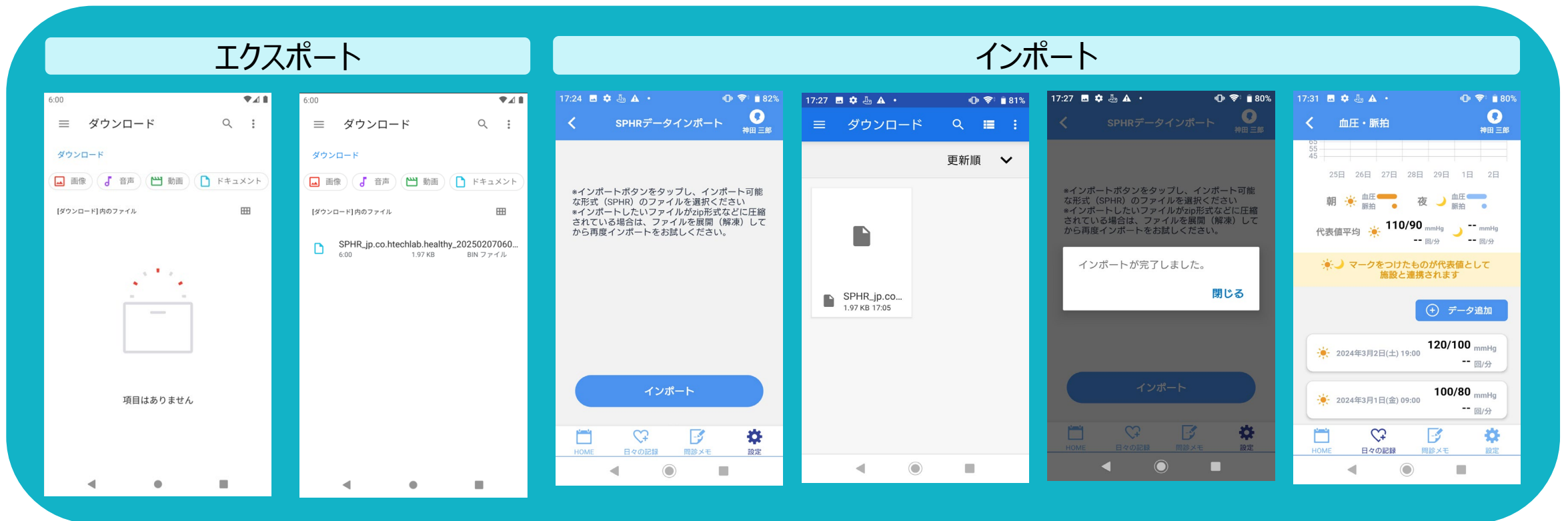
事業者	役割	開発言語
エムジーファクトリー	汎用モジュール、参照実装の開発	C#
ヘルステック研究所	エクスポート処理の実装	PHP
TIS	インポート処理の実装	Java



## 6.1. 実装結果報告

- エムジーファクトリーが開発した汎用モジュール、参照実装について、ヘルステック研究所「健康日記」アプリ、TIS「ヘルスケアパスポート」アプリへの組み込みを行った。
- 「健康日記」アプリからエクスポートされたポータビリティ用ファイルを、「ヘルスケアパスポート」アプリにインポートができることを実証した。

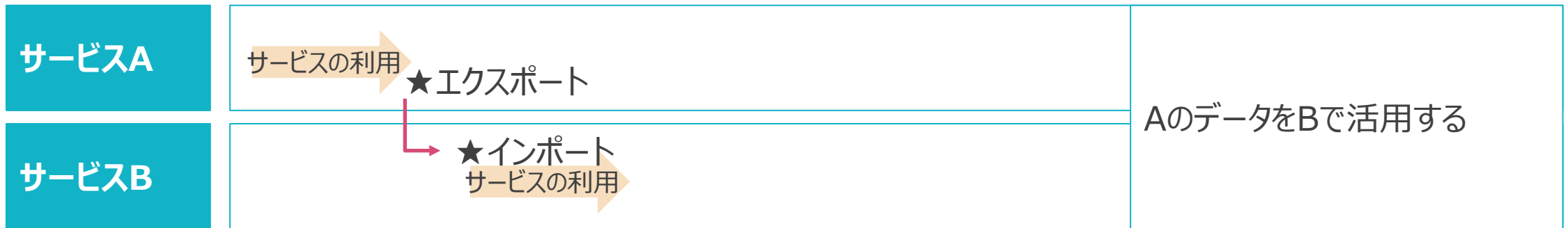
※イメージ図



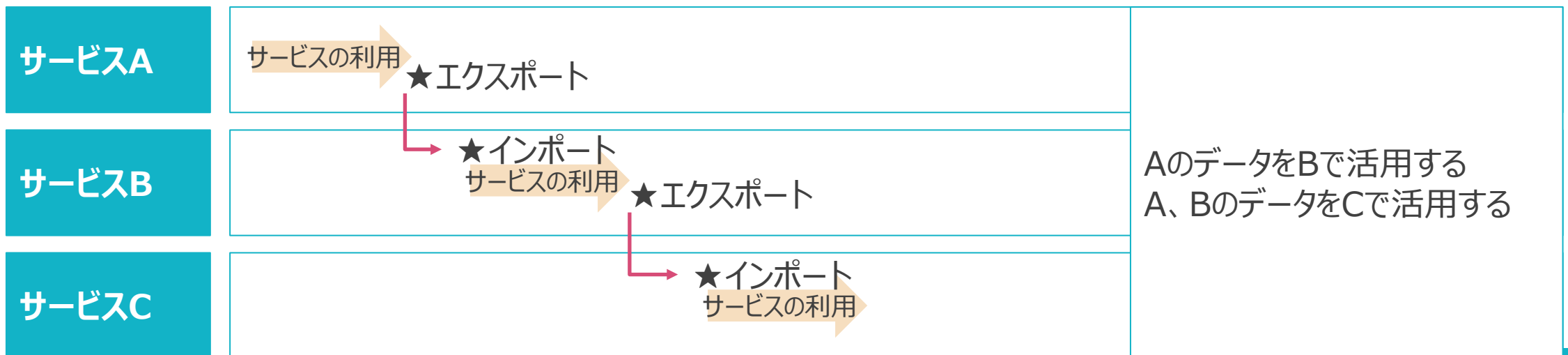
## 6.2. 想定利用シーン・テストシナリオ

- 複数サービスにわたってデータを持ち運ぶパターンを想定し、特殊な場合も含めた利用シーンを想定の上でテストシナリオを策定、本パターンに沿って汎用モジュールの稼働確認テストを実施し、エクスポート/インポートの正常動作を確認した

- パターン 1



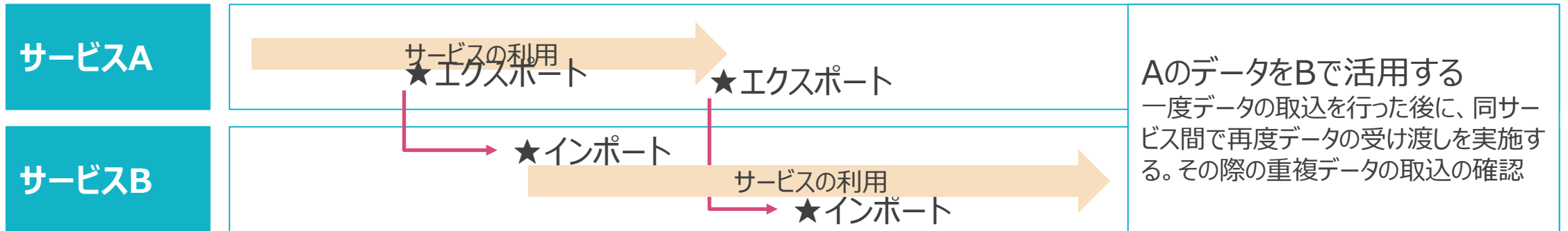
- パターン 2



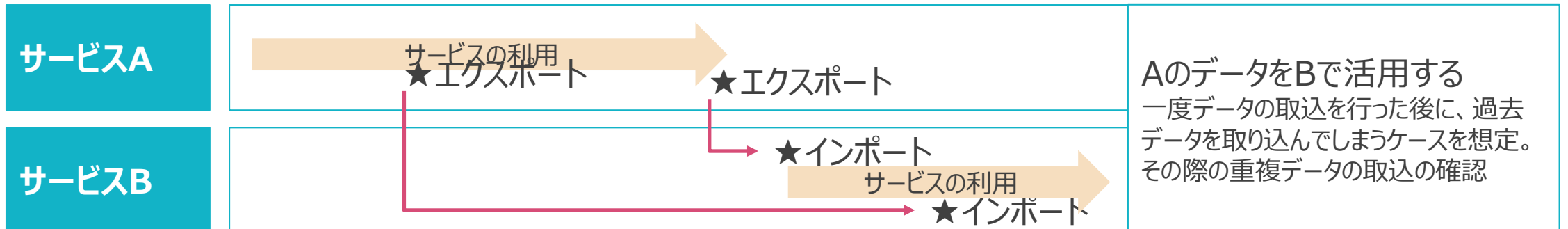
## 6.2. 想定利用シーン・テストシナリオ

- 複数回のインポートまたはエクスポートが発生する場合の挙動も想定し、稼働確認テストを実施

- パターン3



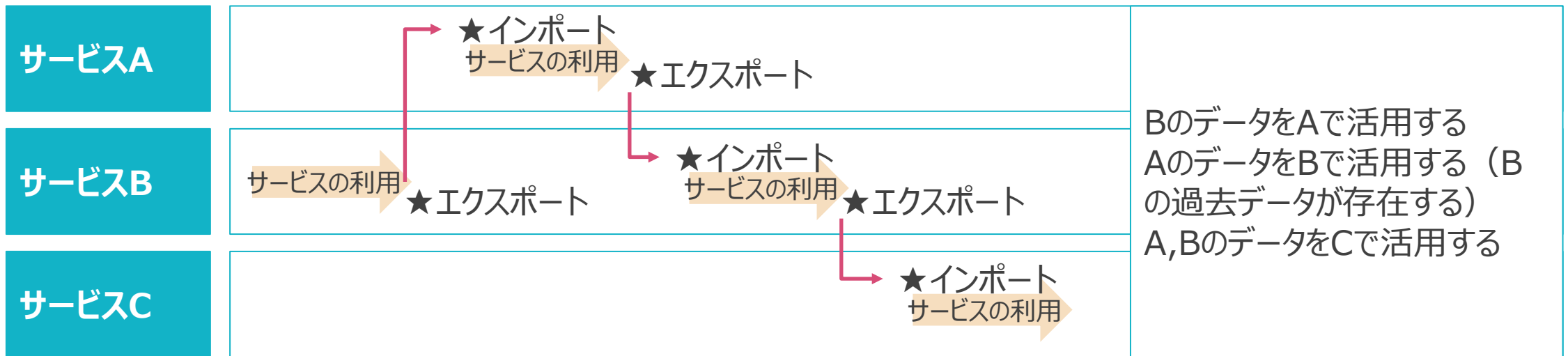
- パターン4



## 6.2. 想定利用シーン・テストシナリオ

- 過去に使っていたサービスに出戻りをするパターンも想定し、稼働確認テストを実施

- パターン5



## 6.3. 実装を通じて抽出された課題 (1/2)

- 汎用モジュールの機能面での課題として、非機能面での課題の対策検討が必要。

#	課題・論点	今後の対応方針案
1	バリデーションチェックとして、の充実	実証では、json記法に関するチェックはできているものの、今後様々な標準形式を取り込むにあたり、それぞれの標準形式に則っているかのチェックの実装が必要。これによって相互運用性を高めることが可能と思慮。検討にあたっては標準形式を検討している団体等との情報共有が必要
2	テキストデータだけでなく、画像・動画・音声といったマルチメディアデータがPHRとして管理されるようになる場合、ポータビリティ対象となるファイルの容量の増加が見込まれる。この場合のファイルの保管領域の逼迫・不足、および転送時間の長期化が懸念される	対象データの選定、処理方式の見直し、スマートフォンローカルストレージ以外の活用などの検討が必要。生涯PHRとしてのデータ整理については活用先（医療機関等）の意見も確認しつつ、精査が必要。処理方式等については同様にデータ連携の技術検証をしているような案件の情報を収集しながら必要性を検討。
3	実証ではテキストデータが対象ではあったが、画像・動画・音声といったマルチメディアデータがPHRとして管理対象となった場合、それらが相互運用性を持った形でポータビリティできる形での連携方法の検討が必要	SPHRの仕様として画像を送る仕組みとして机上検討は実施したものの、画像の定義としてはそもそも活用する側の標準化の整理が進んでおらず、現時点でどのような形で連携するかを決めきれない。SPHRの仕様を検討する有識者とも議論が必要。

## 6.3. 実装を通じて抽出された課題 (2/2)

- 汎用モジュールをサービスに組み込む際の課題として、個別のサービスへの適用できる汎用性について深耕が必要。

#	課題・論点	今後の対応方針案
1	SPHRのファイルサイズに制限が掛かっていないので、アプリ（スマートフォン）からサーバーに対してファイルを渡す時にパフォーマンス低下の懸念がある。	対処法としては各サービスでの対処となる。実証内では、以下の対応を実施し、処理が稼働していることを確認。 ・アプリからサーバーに対してSPHRファイルを渡す時に分割して渡すようにする。 ・サーバーは分割されたファイルを全て受け取ったらファイルを結合しインポート処理を行う。
2	サービスによっては各項目の粒度や頻度が標準形式に沿っていないものが想定される。そういった場合、汎用モジュールに連携できても相互運用性を確保することは難しくなるため、保持か変換か、と言ったルール・仕組みの検討が必要。	標準規格を検討する団体等とコミュニケーションをとり、相互運用性を確保するためにどのような仕組みがあれば良いのかを検討する。
3	サービス・アプリによっては、利用者のPHRがスマートフォン本体に保存され事業者側（サーバー側）は保持していない作りの場合がある。その場合、汎用モジュールの仕様に沿っておらず、利用に際し、大きな改修が発生する。	汎用モジュールとしてどこまでカバーするのかの範囲を含め、対応範囲について精査検討する。本実証では対応する環境等の前提条件を実装ガイド上に明記し、範囲を明確化している。
4	各サービスの環境によって、汎用モジュールをそのまま導入できることは限られる。実証においてもそれぞれの環境が異なるため、組み込み時にエラーが発生している。	環境や制約によっては汎用モジュールの導入が難しいサービスは発生し得る。ポータビリティの確保のためにはI/Fが揃っていれば相互運用性を確保できることから、実装ガイドや機能詳細についてはoutputし、展開しておくことで、汎用モジュールは使わずとも、I/Fの共通化をサービスにて図っていただくことを想定とする。

## 7. 社会実装に向けた課題と対応方針・提言

## 7.1. 本事業を通じて抽出された課題と対応方針案 (1 / 3)

- ポータビリティ実現に向けては、ポータビリティさせる機能を作れば終わりではなく、機能に先んじて検討すべき事項が明確となった

分類	#	課題・論点	実装	机上	ヒアリング	今後の対応方針案
1)データフォーマット個々のリファレンス管理方法の方針 ターミノロジーの構築による認識統一	1	公的データのフォーマット管理方針（国：厚労省、デジタル庁、HELICSなど）を整理し、データ保有元が過去のリファレンスを失わずに保管・管理できる仕組みが必要である		✓	✓	ステークホルダーとの調整といったコミュニケーションの負荷を考慮すると、まずは2の範囲で1, 3に関係する方々に話を伺いつつ、方針検討。2の範囲でPHRデータのリファレンス管理方針策定、事業者への定着を目指すのが良いと思慮。
	2	民間PHRデータのフォーマット管理方針（団体：PSBA、PHRC、JEITAなど）を整理し、データ保有元が過去のリファレンスを失わずに保管・管理できる仕組みが必要である		✓	✓	
	3	医療データのフォーマット管理方針（団体：医師会、アカデミア、NeXEHRs、MEDIS、JAHISなど）を整理し、データ保有元が過去のリファレンスを失わずに保管・管理できる仕組みが必要である		✓	✓	
2)生涯ポータビリティを実現するために必要となるメタ情報の精査	1	公・民・医、それぞれで発生するデータに対して、どのような情報があればそれぞれの情報が成り立つのかを整理する必要がある。		✓	✓	民間以外からもヒアリングしつつ、メタ情報の推奨項目を提示する。まずは民の範囲で方針策定、事業者への定着を目指す。メタ情報の標準を検討する際は最小限から開始する想定で進める。(則る側が対応しきれないため)
	2	生涯活用するために残しておくべき・記録しておくべき情報の洗い出しと整理を実施し、一覧に対する記載必須と任意の線引き、項目の精緻化、レベル分け（データとして持たせる、リファレンスに記載するなど）の検討が必要である			✓	
		現在は構造化されたデータの取り扱いが主であるが、将来的には自然言語形式のPデータというものも発生が考えられる。その際は自然言語をどのように扱えるか、現時点ではAI、LLMを活用した解釈というものも考えられる。(※1)			✓	
3)PHR分野のデータ標準化検討	1	生涯にわたるPHRがどこでどう活用できるか、医療活用のケースの優先度は高いが、PHR利活用の幅広い視点での項目の整理が必要である。		✓	✓	医療現場で何の項目が使えるのかはアカデミア検討の範囲であり、事業者としては医療活用以外でのユースケースの充実が必要と思慮。団体活動の中で整理は進めているため、そこに生涯という時間軸を加えた形で整理。本実証で整理した内容もふまえ意見収集しつつ、活用方法について周知していく。
	2	2)-3同様にメタ情報だけでなく、PHR自体も自然言語での取り扱いも考えられる。同様の検討が必要である。			✓	

※1 自然言語の取り扱いに関して、別紙「自然文のPHRデータを長期保管するメリットと実現可能性」についても参照のこと

## 7.1. 本事業を通じて抽出された課題と対応方針案 (2 / 3)

- 実装した機能のブラッシュアップや、電子データの拡充といった内容については必要ではあるものの、そこに至るまでに必要な観点(前頁)の整理が追いついていないと思慮

分類	#	課題・論点	実装	机上	ヒアリング	今後の対応方針案
4)汎用モジュールのアップデート方法、今後のロードマップ（フィジビリティの確認）	1	多様に存在するデータフォーマット、データ項目を取り扱うための汎用モジュール側のルール・取り決めに関する検討が必要である	✓			実装仕様に係る部分は要件の洗い出し・To-Be像をしっかりと精査したうえで必要な機能を定める必要がある。そのため対応優先度としては低めとし、実装仕様以外にまずは整理すべき箇所を優先すべきと考える。
	2	生涯にわたるPHRはデータが大容量となることが見込まれるため、データの保管や、エクスポート/インポート時の転送時間・転送手法に関して実際の負荷を想定した検討が必要である。	✓		✓	
	3	機種変更等で、利用するスマートフォンに変更が発生する際に事業者側で留意すべき点の有無について精査が必要である。		✓		
	4	同一の標準形式においてもバージョンによってデータ項目の取り扱いが変わってくる際の取り扱い、汎用モジュールの挙動について検討が必要である。	✓	✓		
	5	乳幼児の頃のデータを保護者が管理しておりそれを子に渡す、というようなデータ保持者の変更の際に事業者側で留意すべき点の有無について精査が必要である。		✓	✓	
	6	AI・LLMの発展に伴い、汎用モジュールの役割・範囲とAIに任せられる部分の見極めについては更なる検討が必要である			✓	
5)現時点から過去データの活用・紙媒体の電子化	1	紙媒体のデータとしての価値、データ保有者（データの所在）、紙の総量を把握したうえで、電子化による効果測定・検証が必要。それをふまえた対応優先度の検討が必要である			✓	本論点についてはユースケース、データ項目、メタ情報、これらが整理されたうえで、どの部分から進めるか、急務か、を判断するという段取りと思慮。そのため優先度は低いと想定。
	2	紙媒体を電子化する際の方法、データファイルの保存方法・保存場所について整理をしたうえで実際の電子化に向けた対応を進めるべき			✓	

## 7.1. 本事業を通じて抽出された課題と対応方針案 (3 / 3)

- ポータビリティの実現に向けて中身を詰めるに合わせて、世界観や目的を各所に展開し、認知してもらう必要がある。国としてPHR活用自体を更に推し進め、自身が自身の健康データを管理する土台作りが必要と思慮。

分類	#	課題・論点	実装	机上	ヒアリング	今後の対応方針案
6)ポータビリティの広報・認知 (toB、toC)、ポータビリティとして利用する目的の周知	1	事業者に対してポータビリティの効果・事業へのメリットといった広報活動を実施し、認知してもらうことが必要である		✓	✓	まずは、必要性を認知してもらう事が重要と思慮。次年度以降検討進める中で事業者団体・アカデミアを巻き込む。ユースケースについてその分野の有識者にヒアリングによる有効性検証が必要と思慮。多くの事業者に参画頂き、まずは認知度を高める。実装の検討を進めるうえで、協力いただける事業者を増やしておく必要があると思慮。
	2	サービスを利用する個人に対して、生涯にわたるデータを自身で管理することのメリットについて認知度を高め、利用者を増やすための施策が必要である		✓	✓	
	3	検討したユースケースについてはPOCやヒアリングと言った形で効果測定を実施し、利用者・事業者。医療者が何を求めているのか、ニーズを精査する必要がある		✓		
	4	汎用モジュール自体を事業者に導入を広めていくために、導入実績の積み上げや導入支援策の検討が必要である。		✓	✓	
7)無関心層の取込、データ収集 (PHRアプリ、ウェアラブルデバイス) の継続率向上	1	PHRの活用自体への興味関心、また利用した人に対する活用継続のメリット等、利用者へのプロモーション活動は急務。		✓	✓	実際のPHR保持者 (サービス利用者) に対するアプローチ・施策のため、1事業者がというよりは業界全体、もっと広くは国としてのの方針・働きかけが必要と思慮。
	2	PHRの活用については、1事業者や国からの発信だけでなく、教育の一環としての取り組み等が必要と思慮。個人の意識に任せるのではなく半ば強制的なinputの機会といったカリキュラムの提供など、国の主体的な推進が必要と思慮。		✓	✓	
8)データ活用における倫理的な配慮、ルールの検討、指針の整備	1	要配慮個人情報であるPHRの中でも特に機微になるような、配慮が必要なデータの整理が必要である。			✓	PHR活用全般としての検討もあるが、特定データに対するの検討もある。スコープの見極めとそれを誰が主として検討するのかについての整理が必要。
	2	機微な情報についてどこがどういう目線で検討するのか、という主体者についても整理が必要である。			✓	

## 7.2. PHRの生涯ポートビリティ実現に向けたロードマップ案

- 抽出された課題について、PHR生涯ポートビリティの社会実装に向け、実装の完成に先駆けて検討する事項に焦点を当ててロードマップを策定した

官 産 学 医

### PHR生涯ポートビリティの認知・普及・展開 官 産

- 6) 必要性の認知、他事業との認識合わせ
  - 事業者との意見交換を通じて、同様の検討をしている他事業と本実証のテーマのすり合わせと役割の整理(連携強化、より多くの事業者の巻き込み、重複の排除)
- 6) PHR生涯ポートビリティの必要性、汎用モジュール利用価値の周知
- 事業者サービスへの実装、利用拡大

### PHR生涯ポートビリティ対象のデータの整備 産 学 医

- 1) リファレンス管理方針、ターミノロジーサンプル検討
  - データ項目・フォーマットの読み込みルール、その時代のデータ項目の意味・定義の明文化
  - 何があれば年月が経っても活用できるのか
- 2) 生涯を軸にしたメタ情報の整理、標準化
  - 何を保持しておけば年月が経っても活用できるのか
- 3) データ項目の標準化(ライフログ中心)
  - ライフログのデータとして標準化されていないものの定義。
  - 標準化されないデータの連携方法
- 5) データの電子化

### 汎用モジュールの社会実装レベルへの到達 産

- 4) 汎用モジュールのアップデート
  - 機能拡張
  - 対象データの拡充
  - 参照実装の充実

### 事業者への導入推進 官 産

- 6) 国としての指針提示
- 6) 導入セミナー、動画公開等による導入啓発

### データ利活用の倫理的考慮 官 学 産

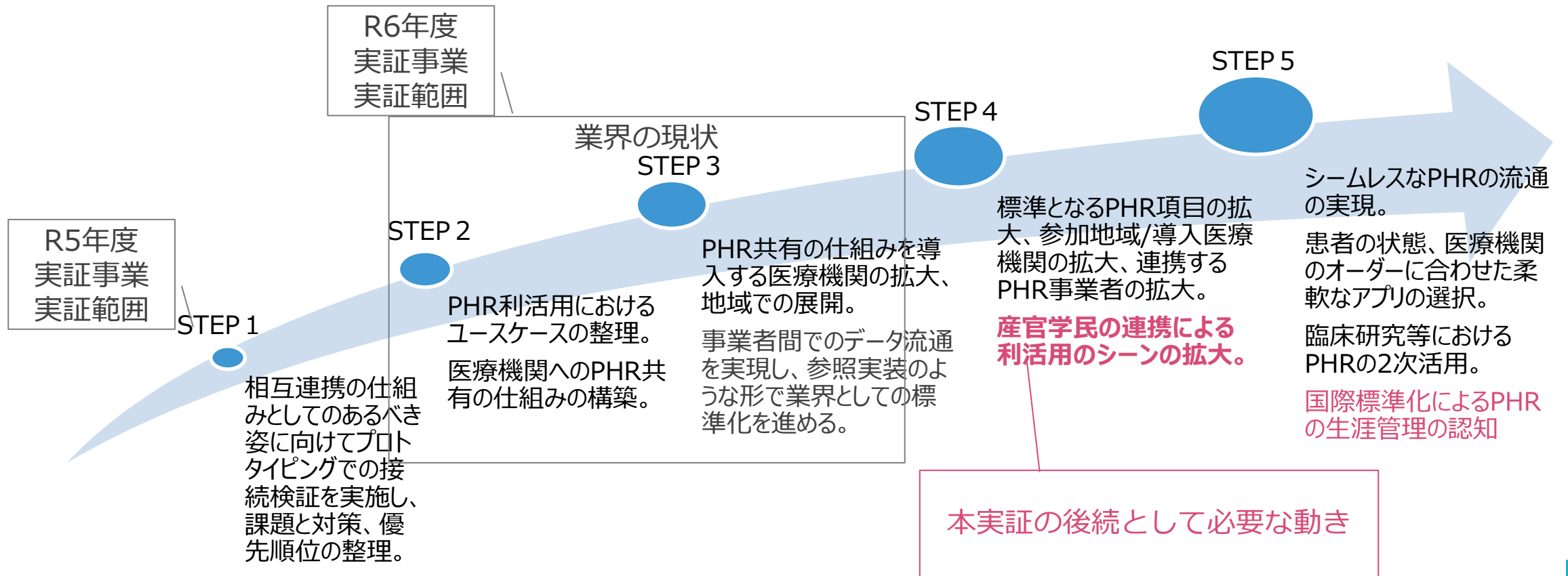
- 8) 機微情報の取り扱いに関するルール・指針の整理

### 無関心層の取込、PHR活用の啓蒙活動 官 産 学 医

- 7) 利用者へのアプローチ、幼少期からの教育活動、地域での活動・イベントの開催

## 7.2. PHRの生涯ポータビリティ実現に向けたロードマップ案 今後の動き

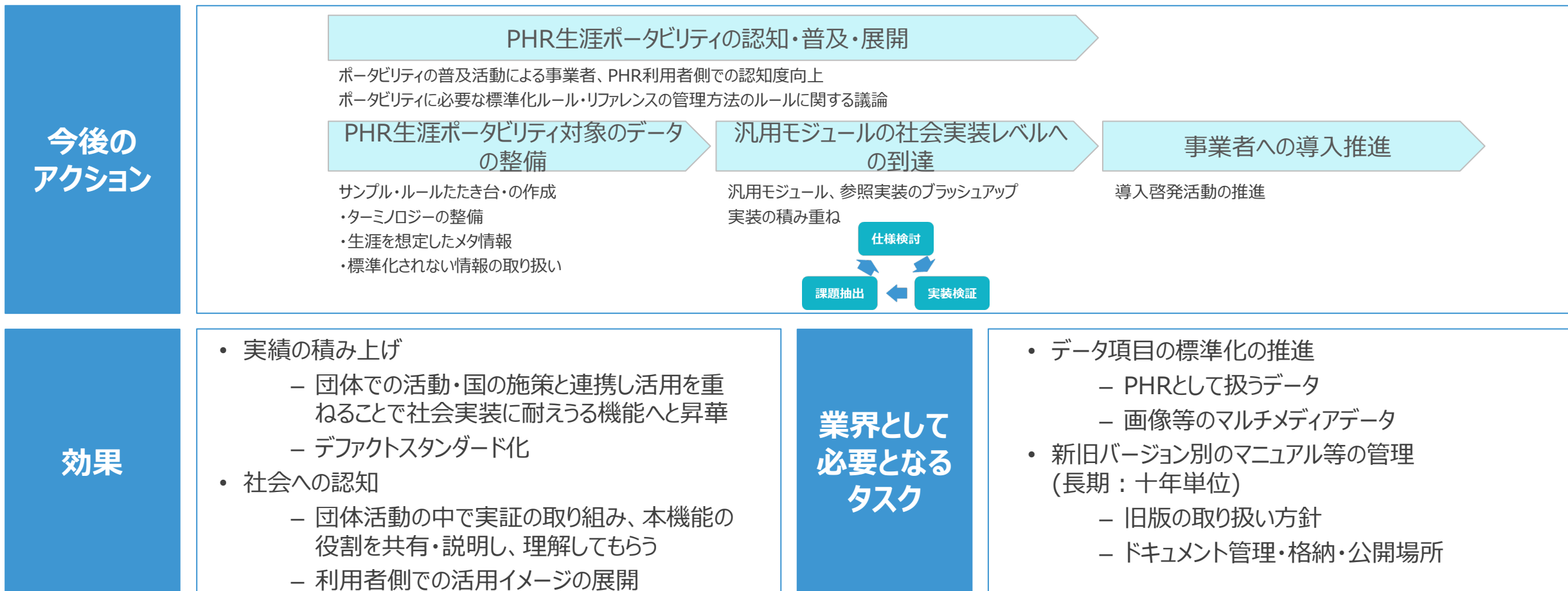
- 産官学民の連携を強化し、本実証にとどまらずPHR利活用を推進していく。
- 他の実証や団体等、密なコミュニケーションが必要と思慮。



## 8. 総括

## 8. 総括

- PHRの生涯におけるポータビリティを実現させるためには解決すべき課題も残存しており継続した対応が必要。
- 社会実装に向けた機能改修の取り組み、ステークホルダーへの周知、複数事業での実績積み上げ、PHR標準化の推進等、対応すべき内容は多い。優先度を整理し、足元を固める形で進めるべきと思慮。



# APPENDIX

# 1. 関連事業： R5・6年度 AMED 「医療高度化に資する分散管理型PHRデータ流通基盤に関する研究開発」

同事業にて、データ流通基盤を介したPHRサービス間のデータ連携の実証が進んでいるが、サービスの乗り換えや長期間・大容量データについては別途検討が求められている。

	AMED「医療高度化に資する分散管理型PHRデータ流通基盤に関する研究開発」	追加検討が求められる内容
<b>■ 利用シーン・想定されるユースケース</b>		
利用シーン	複数サービスの同時利用・データ同期 (高頻度 日次～)	新規のサービス利用開始時など、生涯のポータビリティ (低頻度 ～月に数回)
ユースケース例	<ul style="list-style-type: none"> <li>サービス併用時のサービス間でのデータ同期</li> <li>第三者（医療者などを含む）へのデータの閲覧許可</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>サービスの乗り換え</li> <li>サービス併用時の初期データ一括移行</li> <li>データのバックアップ</li> <li>解析用の長期間データの提供</li> </ul>
連携形式	一度同意を取得すればシステム間で自動連携	本人スマホを介した エクスポート/インポートなどが考えられる
<b>■ データ容量 (byte数)</b>		
取り扱うデータ量	大規模 (数MB～) なデータは扱いにくい ※インターネット回線を介するため	大容量 (スマホのディスク量以内)
1回の施行で 対象とするデータ量	短期間 (～1年分程度)	生涯
データの頻度 (粒度)	データポイント / data point (数回/日以下のデータ)	データ列 / data series も含むうる (時系列データ: 分次・秒次も含みうる)
マルチメディア	無し (テキストデータのみ)	有り (画像などバイナリデータを含む)

## 2. 本実証事業とAMED事業との関係整理 データ連携形式 (1/2)

- 「データの相互運用性向上のためのガイド (IPA、2021年3月)」におけるデータ連携方式の整理でも異なるものとなっている。

本実証事業  
(エクスポート・  
インポート)

AMED事業  
(API)

	システム開発コスト	リアルタイム性	主な用途	相互運用性	実装方式など
リソース共有	低	高 (高められる)	共有リソースに対して全システムが物理的にアクセスするため、組織内連携にほぼ限定される	各システムの詳細仕様の把握が必要	連携システム数が多くなるとデータ更新・参照のタイミング制御が複雑化しコストは増大する
ファイル連携	中	低	大量データの授受	システム間でファイルフォーマットと連携方法を共有する	各システムは対外的なインターフェースとしてファイル転送機能(FTP 等)を実装するだけなので、組織内/組織外を問わず連携可能
アプリケーション連携	高	高 (高められる)	組織内外を問わず提供される Web サービス (SaaS) や API	各システムはデータ授受のインターフェース仕様を公開する	インターフェースに HTTP を用いる前提の WebAPI は組織内/組織外を問わず連携可能。インターフェースの実装方式には RPC, CORBA, WebAPI (SOAP, REST) など各種あるが、最近の傾向としてはシステム結合度がより疎となり、開発も容易な REST が用いられることが多い

## 2. 本実証事業とAMED事業との関係整理 データ連携形式 (2/2)

- 「データの相互運用性向上のためのガイド (IPA、2021年3月)」におけるデータ連携モデルの整理上も異なる。

