

平成21年度成果報告(かがわeヘルスケアコンソーシアム)

1. 事業実施概要及び事業目標

○香川県では、これまでかがわ遠隔医療ネットワーク(K-MIX)や、かがわ周産期ネットワークにて、医療機関間の情報共有化を図るとともに、それらの医療ITネットワークをベースとして、さらなる情報化を推進してきた

→しかし、それらのシステムは、地域での医療情報基盤となり円滑な医療連携には寄与しているが、地域でのヘルスケア情報の一元化までは至っておらず、住民主体の健康情報管理の実現には至っていない

→上記の背景と課題を鑑み、健康情報の基盤構築へ向けてヘルスケア情報を一元化し、地域住民による主体的な健康情報管理を推進し、県域全体もしくは県域をまたがった活用を図っていくためのサービス提供モデルの構築が必要と認識した

→そのため、地域住民の健康増進及び健康管理意識の向上に寄与できるモデルケースとして成立する取り組みに注力すべく、本実証事業に応募し、下記の通りの目標を設定し活動を実施してきた。

1. 医療情報/PHR統合データベースの構築による総合的なヘルスケア情報の提供
2. 地域健康データ管理システムの開発による個人健康管理手段の提供
3. 地域医療情報総合ポータルサイトの開設と、システム統合ID管理機能の開発による利便性の提供
4. 地域医療情報ハブ内システム間連携による、医療情報の施設間共有機能の提供

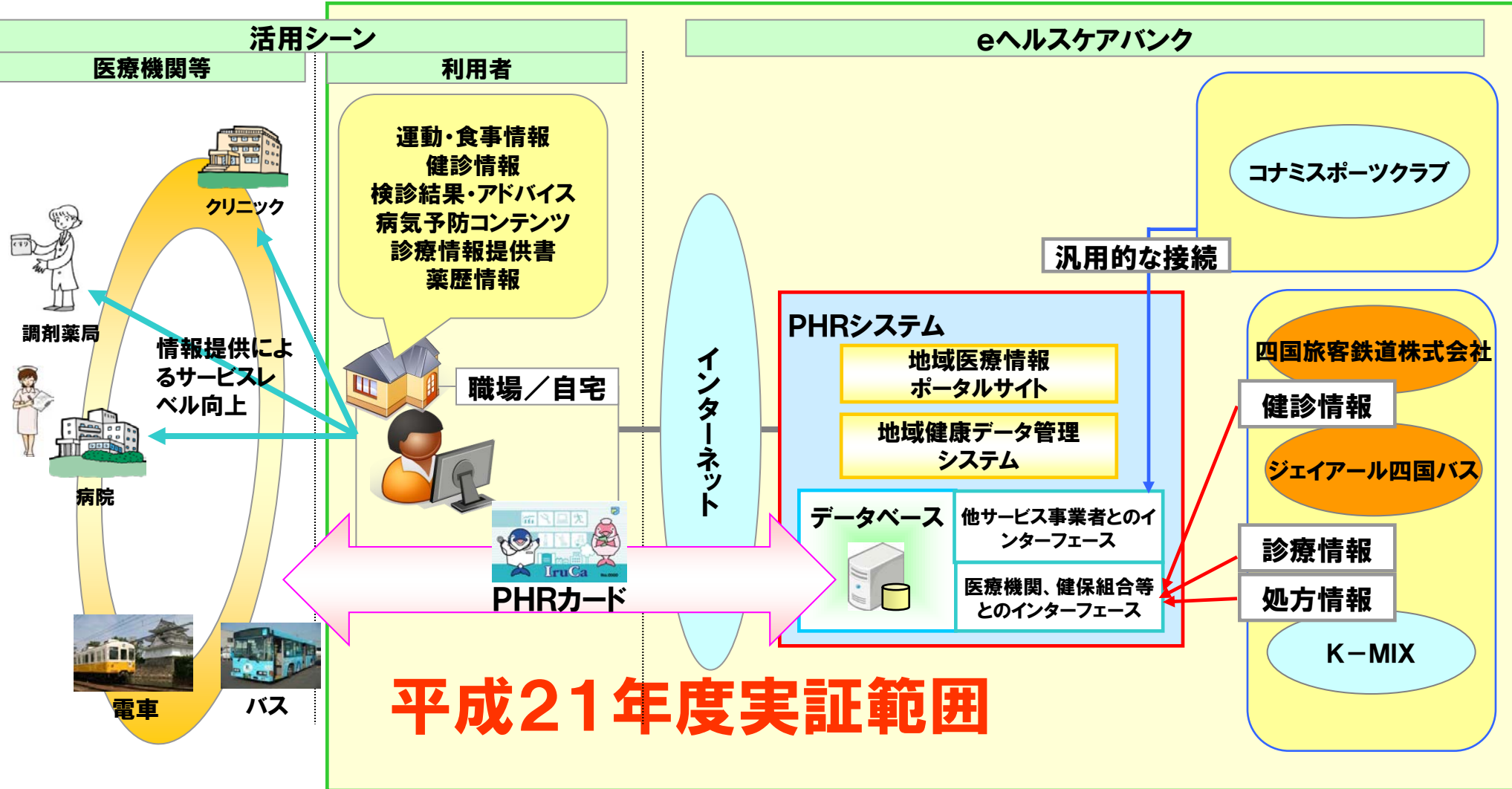
上記を実現するシステム及びサービス提供モデルの構築と、それらを評価する事業目標を下記の通り設定

- データ標準化方策の検証
- セキュリティ確保方策の検証
- データ連携時における利便性の確保方策の検証
- 個別サービス提供における事業性の検証

平成21年度成果報告(かがわeヘルスケアコンソーシアム)

2-1. 本年度実施目標及び内容(実施計画)

平成21年度は企業の従業員向け健康管理に主眼を置き、四国旅客鉄道株式会社及びジェイアール四国バスを主体とした、交通基盤を担う企業の運転手の業務上の事故防止、健康管理を目的とした実証を行った。



平成21年度成果報告(かがわeヘルスケアコンソーシアム)

2-2. 本年度実施目標及び内容(実施計画)

実証を行った内容を表にまとめると以下の通り。

<p>[A]医療情報/PHR統合データベースの構築 ①PHRデータベースの構築 ②医療情報/PHR統合データベースの検証・評価</p>	<p>○PHRデータベースについて構築を行い、他コンソーシアムや既存医療情報システム等とのデータベース連携について連携テストをもって検証し、同様にそれらのシステム上で個人情報保護の観点からセキュリティが十分確保されているか、システム相互間にて確認を行った。</p>
<p>[B]地域健康データ管理システムの構築 ②基本システム(健康年齢判定機能、医療データ連携機能の追加) ③健康アドバイザーコンテンツ(企業向け健保システム連携機能、乗務員向け健康管理機能の追加)</p>	<p>○香川大学医学部や四国旅客鉄道株式会社及びジェイアール四国バス等と調整しつつ、下記の機能を実設計・構築し、利用者による技術的・運用的問題点等を確認し、次年度以降の課題について評価した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基本システム(健康年齢判定機能、医療データ連携機能の機能追加) ・健康アドバイザーコンテンツ(企業向け健保システム連携機能、乗務員向け健康管理機能の機能追加)
<p>[C]地域医療情報ハブ総合ポータルサイト構築 ④システム統合ID管理機能の設計・構築</p>	<p>○eヘルスケアバンクのセキュリティを確保した上で、スムーズなアクセスを実現するためのシステム統合ID管理機能の設計・構築を実施し、機能評価した。</p>
<p>[D]既存医療情報システムとの連携 ⑤既存各システムとの連携</p>	<p>○香川大学医学部や四国電力健康管理センター等と調整しつつ、下記の既存システムからのデータ連携を実施し、機能評価した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・かがわ遠隔医療ネットワーク(K-MIX) ・生活習慣病判定システム ・健康サービス事業者(スポーツクラブ)システム
<p>[E]eヘルスケアデータバンクサービス ⑥サービス化検討</p>	<p>○香川大学医学部附属病院等と調整しつつ、総合的なヘルスケア情報管理を行う医療情報保管インフラサービスとして、本実証事業内でのサービス化を検討した。</p>
<p>[F]健康アドバイザーサービス ⑦サービス化検討</p>	<p>○地域住民や健保組合員等の健康管理を行うアプリケーションサービスとして、本実証事業内でのサービス化を検討した。</p>
<p>[G]ICカード発行サービス ⑧サービス化検討</p>	<p>○モデルケースとして、四国旅客鉄道株式会社従業員への文書による周知や事業内容の説明等を行い、交通系カードの活用による利便性の向上および利用者の拡大を図る。</p>

平成21年度成果報告(かがわeヘルスケアコンソーシアム)

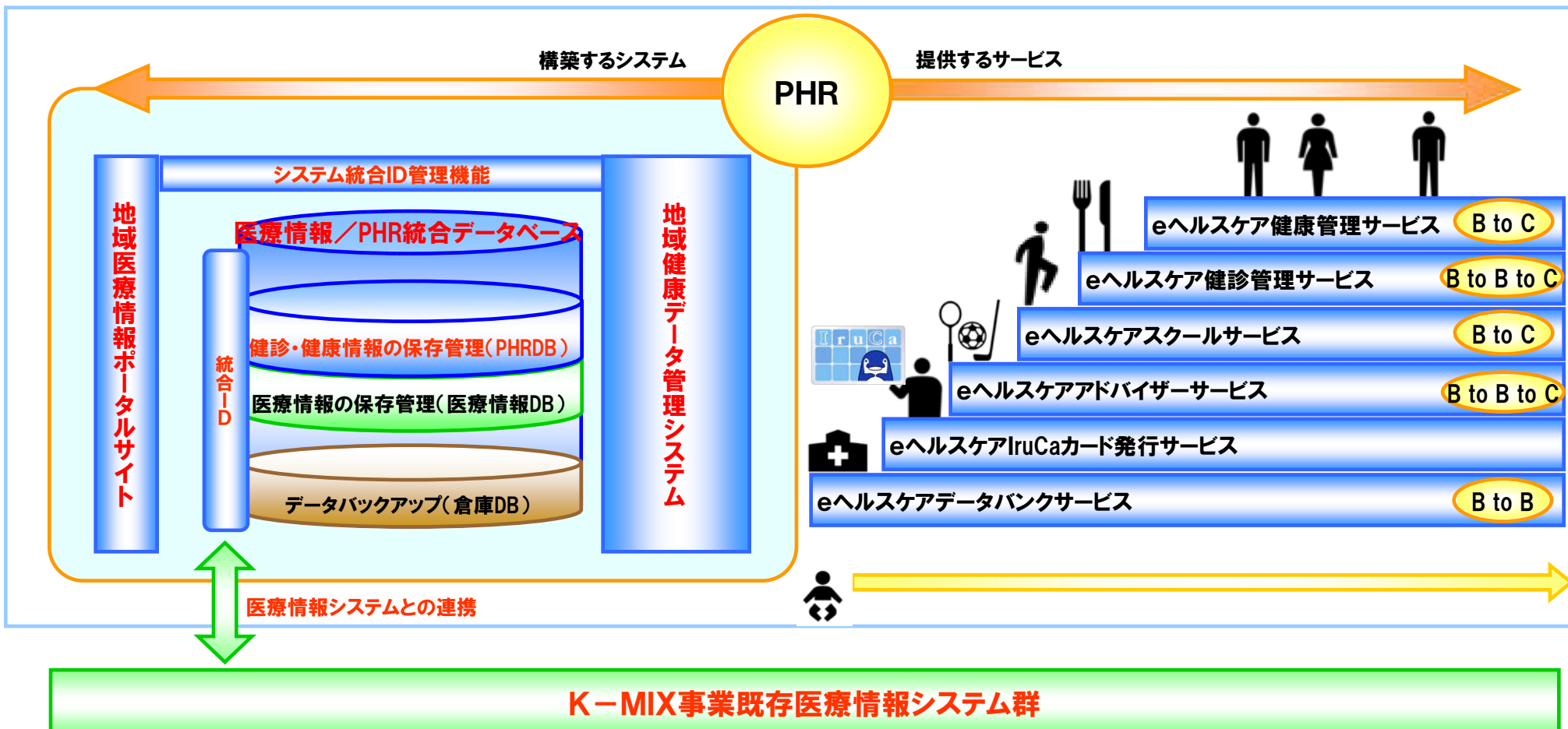
2-3. 本年度実施目標及び内容(実施内容の確認)

赤字:21年度構築実証部分

実証事業範囲

実証事業の範囲

これまで香川県下では、既存の医療情報システムが複数稼働しているが、個人向けの健康情報管理や情報開示等の仕組みが不足していた。本事業では、健康情報活用基盤として下記の通りPHRを構築し各種サービスを実証する計画であるが、PHRとしての有効性及び利用価値をより高めるために、既存医療情報システムとの連携がどの程度実効性を持つかについてもあわせて実証するため、積極的に連携を実施して行く計画としている。

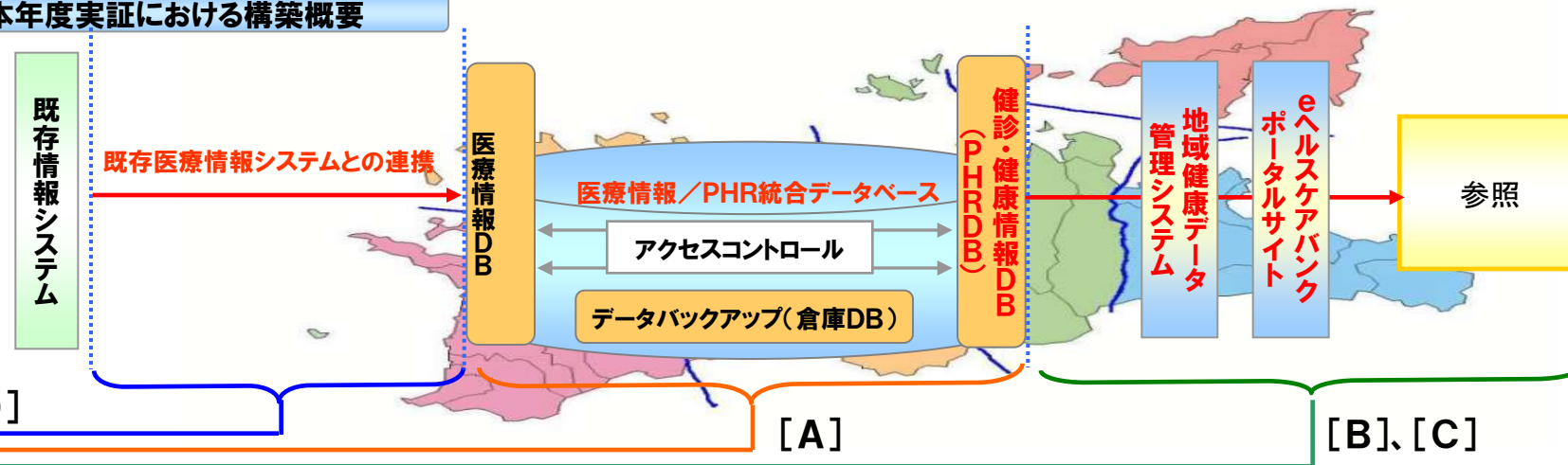


平成21年度成果報告(かがわeヘルスケアコンソーシアム)

2-4. 本年度実施目標及び内容(構築結果)

赤字: 21年度構築実証部分

本年度実証における構築概要

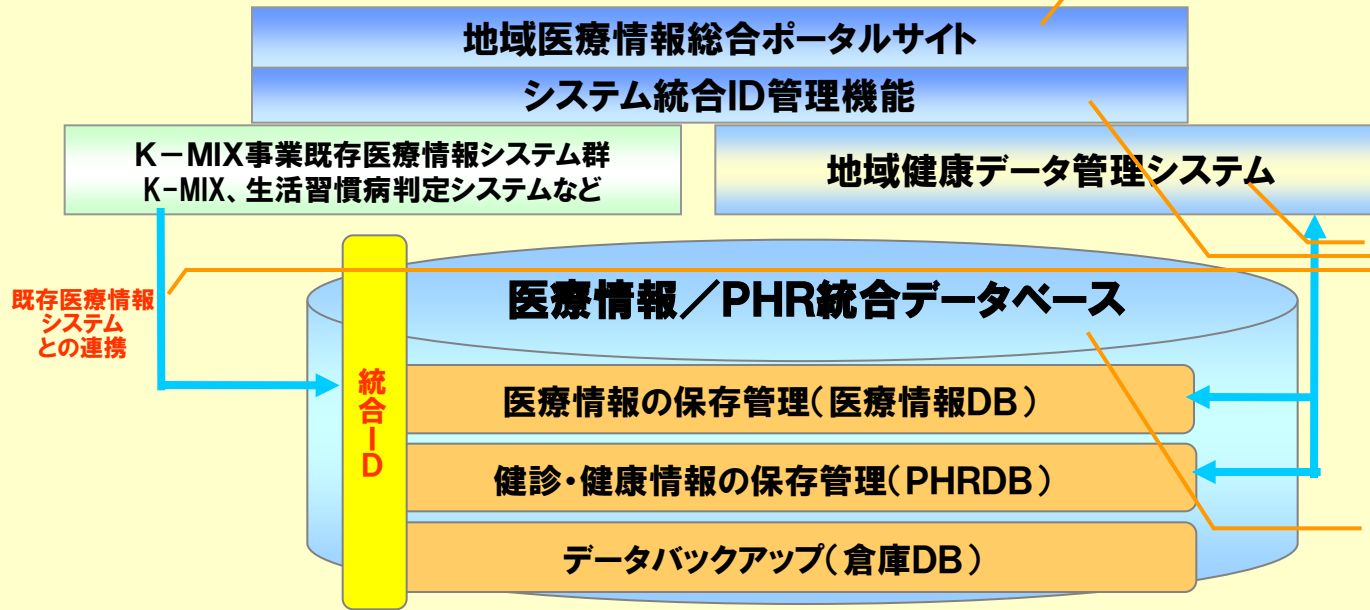


実施項目	実証概要	実証結果
[A] 医療情報/PHR統合データベースの構築 ① 医療情報/PHR統合データベースの検証・評価	○各WGでの議論をもとに、PHRデータベースの設計・構築結果の検証を実施	4-1. 評価/成果(知見) [A] 医療情報/PHR統合データベースの構築(1)、(2) ※本資料7～8ページに詳細記述
[B] 地域健康データ管理システムの構築 ② 基本システム(「健康年齢判定機能、医療データ連携機能」) ③ 健康アドバイザーコンテンツ(「企業向け健保システム連携機能」、「乗務員向け健康管理機能」)	○WGでの設計仕様を元に、 ・基本システム(「健康年齢判定機能、医療データ連携機能」) ・健康アドバイザーコンテンツ(「企業向け健保システム連携機能」、「乗務員向け健康管理機能」) についての設計構築及びテストを行った。	4-2. 評価/成果(知見) [B] 地域健康データ管理システムの構築 ※本資料9ページに詳細記述
[C] 地域医療情報ハブ総合ポータルサイト構築 ④ システム統合ID管理機能の設計・構築	○eヘルスケアバンクとしてのポータルサイトとしてセキュリティを確保した上で、スムーズなアクセス実現についての設計・構築とその動作テストを外観等のwebデザインを含めて実施した。	4-3. 評価/成果(知見) [C] 地域医療情報ハブ総合ポータルサイトの構築 ※本資料10ページに詳細記述
[D] 既存医療情報システムとの連携 ⑤ 既存システムとの連携	○以下の既存システムの情報を、eヘルスケアバンクへ取り込むための連携機能を構築・実証した。 ・かがわ遠隔医療ネットワーク(K-MIX) ・生活習慣病判定システム ・健康サービス事業者(スポーツクラブ)システム	4-4. 評価/成果(知見) [D] 既存医療情報システムとの連携 ※本資料11ページに詳細記述

平成21年度成果報告(かがわeヘルスケアコンソーシアム)

3. 本年度実施内容の検証、評価における主なステージ

地域医療情報ハブ「eヘルスケアバンク」



○技術標準WGでの議論を参考に、コンソーシアム内仕様検討会議にて検討評価

○コンソーシアム内仕様検討会議(香川大、四国旅客鉄道株式会社、ミトラ、STNet)にて主に検討評価

○主に、技術標準WG及び運用普及WGの議論にあわせ検討

<検証評価における主な論点>

1. 健康情報活用基盤としてのPHRDB及び医療情報DBの概念、PHRDBと医療情報DBにおける機能差別化の整理
2. データポータビリティ確保方策の検証
3. PHRへのデータ入力及び蓄積時の利便性向上の仕組みづくり
4. ユーザーアクセスの際の認証及びセキュリティレベルの検証
5. eヘルスケアバンクと既存医療情報システムとの連携手法の確立、セキュリティ面での問題点の検証

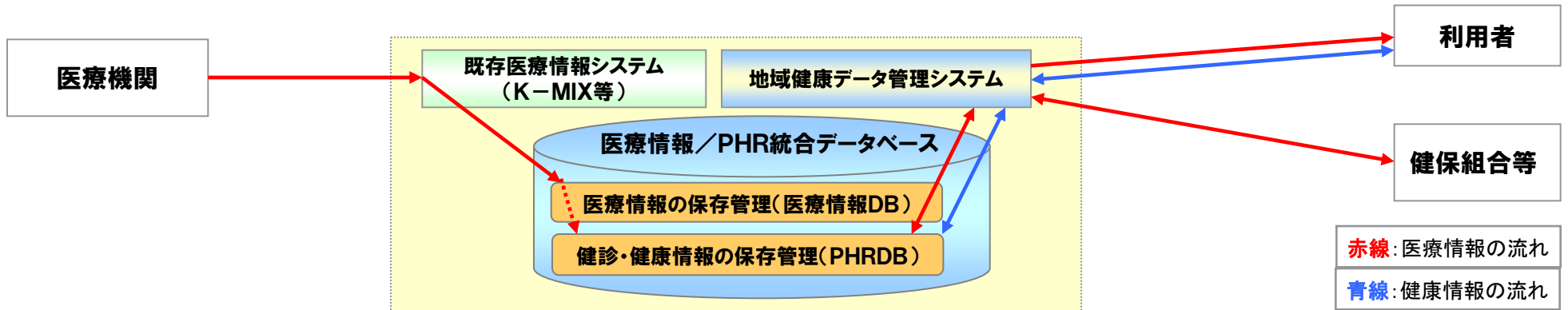
平成21年度成果報告(かがわeヘルスケアコンソーシアム)

4-1. 評価/成果(知見) [A]医療情報/PHR統合データベースの構築(1)

1. 健康情報活用基盤としてのPHRDBの活用/医療情報データベースの位置づけ

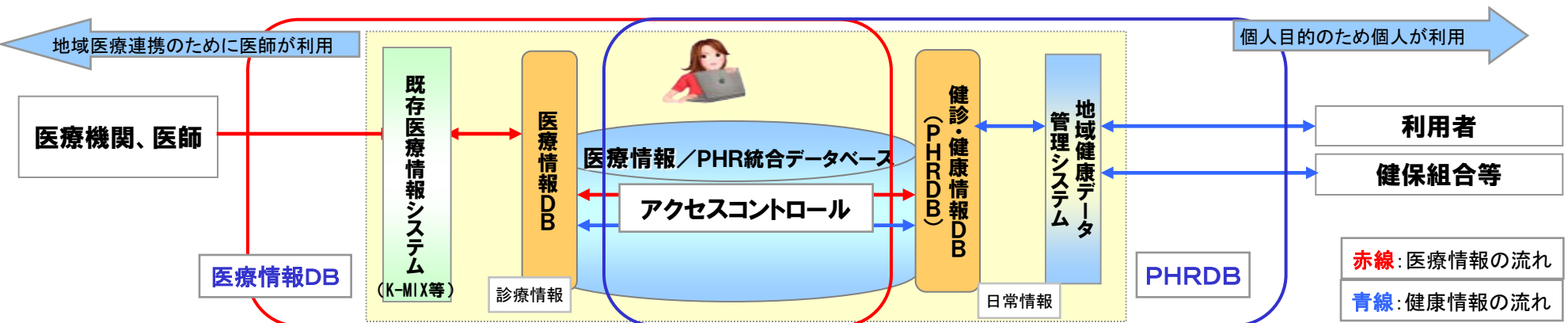
健康情報活用基盤としてのPHRDBの活用

○PHRDBは、日々の健康情報(運動・食事情報)に加え、医療機関からのカルテ情報、健診機関からの健診情報、健康サービス事業者からの運動情報等、様々な場所で発生・散在しているデータを、効果的・安全に収集でき、あらゆる情報を生涯を通じて蓄積することが必要である。



医療情報データベースの位置づけ

○PHRDBに医療情報をシームレスに連携するためには、医療機関や医師の医療情報データを、管理・蓄積する医療情報データベースが必要。



平成21年度成果報告(かがわeヘルスケアコンソーシアム)

4-1. 評価/成果(知見) [A]医療情報/PHR統合データベースの構築(2)

2. データポータビリティ確保方策の検証

データの重複に対する手当て策についての考察

○PHR統合データベースの健康情報の「ポータビリティの確保」について、第1フェーズ、第2フェーズ、第3フェーズと実証したところであるが、移動先コンソーシアムとしては取込後データが重複する事象が発生した。

WG案と香川コンソーシアムで検討した案の実現形態について比較

赤線: データの流れ

	概要	イメージ図	取込先でのデータ重複の可能性
WG案	移動元コンソーシアムで取り扱っていたデータと移動元コンソーシアムが過去に取り込んでいた過去データを別々に連携する。		移動元コンソーシアム(B社)が過去に取り込んでいたデータ(A1)について移動先コンソーシアム(C社)では複数の取込元データソースに存在しているため重複する可能性大。
香川案	移動元コンソーシアムで取り扱っていたデータと移動元コンソーシアムが過去に取り込んでいた過去データをまとめて連携する。(ポータビリティ項目はまとめて連携される)		移動先コンソーシアム(C社)で取り扱う取込元データソースは1つであるため、すべての移動先コンソーシアムでデータ重複の可能性小。

香川コンソーシアムとしての提言

○過去データの取り扱いについては、効率的な管理方法、運用方法などについて、今後も他コンソーシアムを交えて継続的に検討していきたい。

平成21年度成果報告(かがわeヘルスケアコンソーシアム)

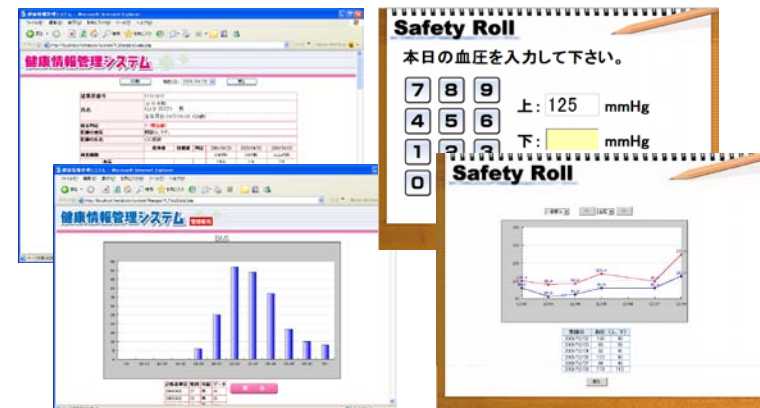
4-2. 評価/成果(知見) [B]地域健康データ管理システムの構築

3. PHRへのデータ入力及び蓄積時の利便性向上の仕組みづくり

検討内容

- 健康年齢の定義を行い、利用者に示す機能について設計・構築した。
- 個人の服用した薬、健康食品の記録機能について設計・構築した。
- 企業の健康診断情報を管理し統計処理を可能とする機能について設計・構築した。
- 運異業者での運転手の日頃からの健康を管理する機能について設計・構築した。

構築システム機能要件



主な機能要件	対応	評価	課題
・健康年齢判定支援	・“個人の現在の健康状態を示す指標。生活習慣を改善することにより身体的にどの位若返るかを数値化したもの。”と定義し、問診内容と日々の運動食事の入力内容から複合判定したものを表示することとした。	・利用者の入力等の負担を軽減するため、入力フォームを簡易にするなどにより、高い利用率を得ることができた。	・判定のアルゴリズムの再検討・改修 ・例えばグラフ表示などの表示画面の改修
・個人の服用した薬、健康食品の記録	・個人が服用している薬および健康食品の情報を入力・管理するために、入力項目として、服用日、薬名、処方量を具備した。入力はフリーテキストで自由な入力方式を採用した。	・個人が入力・管理を行うコンテンツであるため、処方薬に対する強い意識付けとつながり、その結果、処方薬の飲み忘れ防止や医師や薬剤師に対して自分の副作用や現在の処方・服用薬を説明できるなどの複数のメリットが期待できる。	・服用方法などあらかじめ決まっている項目(朝・昼・晩食後、1日1回など)を選択式にしたり、服用したかどうかのチェックを行う機能追加など
・企業の健康診断情報の管理、統計処理	・社員に情報を連絡する通知機能や全体の健康診断情報の分布を見る統計機能、さらには健診情報を抽出することで他システムなどへの2次利用が可能になる抽出機能を実装した。	・健診情報を統計化及びグラフ化して分析することにより、正確で丁寧な健康相談や健康保険指導を行うことが可能となった。	・統計機能の条件項目の見直しや出力グラフの表示インターフェースの改良など統計機能の充実
・運転手の日頃からの健康管理	・運行前点呼時のタッチパネルからの血圧、脈拍をはじめとした各項目の入力機能を実装した。 ・過去の入力情報を時系列やグラフで参照できる機能を実装した。	・PC操作にあまり慣れていないユーザでも入力を容易にすることで、参加乗務員の方の年齢層は比較的高齢であったが、容易に操作していただくことができた。	・将来的には乗務可否の判断を行う判定基準のひとつとしての利活用について検討 ・入力項目をまとめるなどユーザの利便性を考慮した画面展開の検討。

平成21年度成果報告(かがわeヘルスケアコンソーシアム)

4-3. 評価/成果(知見) [C]地域医療情報ハブ総合ポータルサイトの構築

4. システム統合ID管理機能の設計/構築
5. ICカード内データ搭載仕様及び連携仕様検討

ポータルサイトについての検討内容

- 既存医療情報システムを含む単体システムの集合体であるeヘルスケアバンクにて、統合的な機能提供を行うためには、各システム間で本人を特定するシステム統合ID管理機能が必要になる。
- システム統合IDは、利便性の観点だけではなく、安全面からも十分なセキュリティが必要。
- ポータルサイトで利用するデータは、個人の健康情報、医療情報であるため、利用者カード内に搭載する利用者情報も容易に読み取ることができない搭載方法が必要。



構築内容

主な機能要件	対応	評価	課題
既存医療情報システム連携や、健康データ管理システムとの連携をスムーズにするシステム統合ID管理機能	PHRデータベースと、香川県下稼働する医療システム群とスムーズなアクセスの実現するため、ポータルサイトで発行するシステム統合IDを利用し、統合ID管理機能によるスムーズなアクセスの実施を行った。	・統合ID管理機能による既存医療システムとのスムーズなアクセスが実現でき、効率的なデータ収集ができた。	・配偶者等への第三者公開機能についての検討。
システム統合IDの安全性の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・システム統合IDの発行時の個人情報の露呈箇所の制約を設け、安全性の向上を図った。 ・利用者も「監査証跡」を閲覧できる機能を設け、利用者も自ら安全管理に参加することで、より高い安全性を目指した。 	・個人情報の流出を防ぐため、発行過程の細分化、および互いに監視する機能、また利用者自ら監視する機能により、安全性が確保できた。	・医療情報データベースの運用に伴うことによる、さらなる安全性の確保。
発行する利用者カードの安全性の確保・発行サービスの向上	カード内に記録される利用者情報を全て暗号化すると共に、他のカードを利用したカード偽造対策として当事業で専用の暗号・複号鍵を用意することで安全性を確保した。	利用者がカード紛失した場合、拾得した悪意の第三者が利用できない仕組みが構築でき、より高い安全性が確保できた。	カードの表面上から個人を特定することが不可能であるが故、発行時の手続きに時間を要している。

平成21年度成果報告(かがわeヘルスケアコンソーシアム)

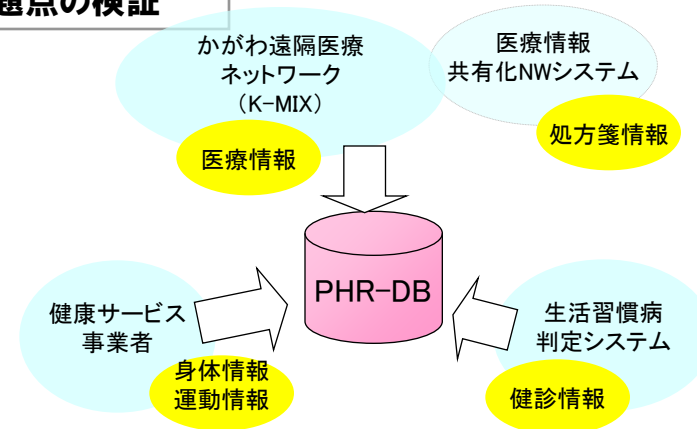
4-4. 評価/成果(知見) [D]既存医療情報システムとの連携

6. eヘルスケアバンクと既存医療情報システムとの連携手法の確立、セキュリティ面での問題点の検証

eヘルスケアバンクと既存医療情報システム等との連携検討

○eヘルスケアバンクは、既存医療情報システム群との連携を行うことで、PHRシステムとしてより広範囲の健康情報を取り扱い、有効なサービスを提供することを目標としている。

○香川県では既存医療情報システムとして、かがわ遠隔医療ネットワークと医療情報共有化NWシステムが稼動中であり、またそれ以外にも四国電力健康管理センターの生活習慣病判定システム、さらに健康サービス事業者システムなども対象に、それらのシステムとeヘルスケアバンクを連携し、PHRを中心としたサービスインフラとなるべくデータ連携の検討および連携実証を行った。



設計構築内容

実施項目	実施内容	評価	課題
かがわ遠隔医療ネットワーク(K-MIX)との連携	・かがわ遠隔医療ネットワークシステム(K-MIX)より、医療情報を対象に、データ連携の検討および連携を行った。	・確実に患者の診療情報をシステム的に取り違えることなく患者本人に連携することが可能になった。	・データ連携の自動化 ・医療情報連携の標準化に則ったデータ連携仕様の適用
生活習慣病判定システムとの連携	・生活習慣病判定システムより、健診情報を対象にデータ連携の検討および連携を行った。	・従業員が健診結果を自分が見たいときに簡単に見れるようになり、個人の健康意識の向上に効果があった。	・健診情報の項目以外のその他基本情報、判定結果情報の扱いについて運用面での整理が必要。
医療情報共有化NWシステムとの連携	・処方箋情報について、HL7ver2.5形式でのデータ連携の検討し、連携機能の実装をかがわ遠隔医療ネットワークシステム(K-MIX)を経由して行った。	・確実に患者の処方箋情報をシステム的に取り違えることなく患者本人に連携することが可能になった。	・処方箋情報以外の病名情報、検査結果情報についても連携を可能にする。
健康サービス事業者との連携	・健康サービス事業者システムより身体情報、運動情報などを対象に、データ連携の検討および連携を行った。	・今回は健康サービス事業者側のサービスAPIを利用して、連携およびバッチ処理化までを行うことが出来た。	・今後は、既存サービス事業者からPHR-DBに取り込める項目を増やして行くことが課題である。

平成21年度成果報告(かがわeヘルスケアコンソーシアム)

5-1. まとめ(事業全体を通したまとめ)

○本年度の成果と課題

- ・企業の従業員向けに健康管理サービスを提供すべく準備し、11月から実証を実施した。機能的な課題や運用手順の明確化などに対応し、参加団体と協力した体制づくりも着実に行えた。また、次年度本格化する医療機関との連携に向けた医療情報DBのシステム設計が完了した
- ・システムや運用ルール検討段階におけるWGでの議論による、標準的なシステム仕様を設計・開発に反映した。また、WGでの問題点の指摘によって、セキュリティをはじめとした問題点が明らかになったことで、それが事前に解決された
- ・本事業の活動において、健康サービス事業者との情報交換や協業に向けた検討により、具体的な連携が行えた
- ・本事業の活動により、K-MIXシステムとのデータ連携が可能となり、地域におけるPHR及び医療情報DBの概念とその統合化が具体化した。今後、利用者を拡大していくことで、診療情報の共有に関する医療従事者の関心度をさらに高め、医療情報/PHR統合DBを活用した医療サービスのニーズを高めていく

○事業全体を通じての主な課題リスト

分類	課題	対応/検討
技術	データポータビリティ(倉庫DB)の運用方法についての継続検討	・統合化された倉庫DBの運用・利用方法の検討
技術	医療機関からの医療情報の効率的な連携方法	・医療機関からのデータ連携用アプリ・システムの検討
技術/運用	利用者の継続的利用を推進する仕組みの工夫	・食事、運動など健康情報入力を継続できる仕組み
技術/運用	新規PHR事業者との連携の推進	・新規PHR事業者へのデータ開示APIの利用促進
運用	利用者の継続的利用を推進するインセンティブの不足	・自治体と協力した県民健康増進活動の検討 ・既存PHR事業者との連携によるPHR情報収集の多様化
戦略	実施サービスモデルの拡大検討	・サービスモデルの追加検討
戦略	コンソーシアムの拡大及びフィールドの拡大検討	・健康サービス事業者、既存PHR事業者等との連携推進

○今後の方向性

◇既存の医療情報システムという資産を最大限活用し、健康情報活用基盤としての有効なサービス提供のための、eヘルスケアバンクを中心としたサービスモデルの多様化

- ・医療情報の連携機能を活かした医療機関向け医療情報保管サービス(eヘルスケアデータバンクサービス)の検討を推進
- ・糖尿病疾患における、香川大学糖尿病リサーチセンター及びスポーツジムとの連携による、疾病管理の検討
- ・脳疾患クリティカルパス機能などとの連携機能追加検討
- ・既存医療情報システムを含めた名寄せ解決手法の検討及び社会保障カードとの連携実証

平成21年度成果報告(かがわeヘルスケアコンソーシアム)

5-2. まとめ(eヘルスケアバンクのサービスモデル検討)

提供サービス

eヘルスケア健康管理サービス

eヘルスケア健診管理サービス

eヘルスケア
アドバイザー/スクールサービス

eヘルスケアIruCaカード展開

個人薬歴管理情報(お薬手帳)の追加
疾病管理サービス(医療機関、スポーツクラブ連携)eヘルスケアデータバンクサービス
(医療情報の保管と患者への公開)

利用インセンティブ

システムに対する工夫によるもの

- データ入力管理の工夫
 - ・データ入力の自動化
 - ・ゲーム機との連動
 - ・簡単な操作
 - ・ゲームライクな操作
- 視覚に訴える、わかりやすい画面表示
- ポイントシステム等のやる気喚起の仕組み
- 蓄積情報を元にした疾病予測(目安)と健康維持に関する情報、教育の発信

制度や法律に係るもの

- 長期情報蓄積による健康保険料の割引適用
- 自治体のヘルスケアサポート助成制度の設立

他社との協業によるもの

- 生命保険会社との「生命保険等級」の制定
- 地元外食産業との連携による割引キャンペーン等

他社との協業によるもの

- あらゆる健康情報の統合とワンストップ化による適用シーンの拡大

導入効果によるもの

- より高付加価値なサービス内容
- 業務フローにのせやすいサービス
- 高度なセキュリティ確保
- データの二重化による消失リスク対策
- 院内システムとの親和性

利用者のメリット

<個人の場合>

- 情報の蓄積による健康改善指標の取得
- 健康維持に関する知識の習得
- 個人に特化した治療計画による早期回復
- 健康に関する気づき、意識の向上
- 予防効果による健康保険料負担の軽減

<健保の場合>

- 予防効果による医療費の支出低減
 - 業務効率の改善
 - 健診業務のサービス品質の向上
- <健診事業者の場合>
- 他事業者とのサービスレベルの差別化
 - 情報保管リスクの低減

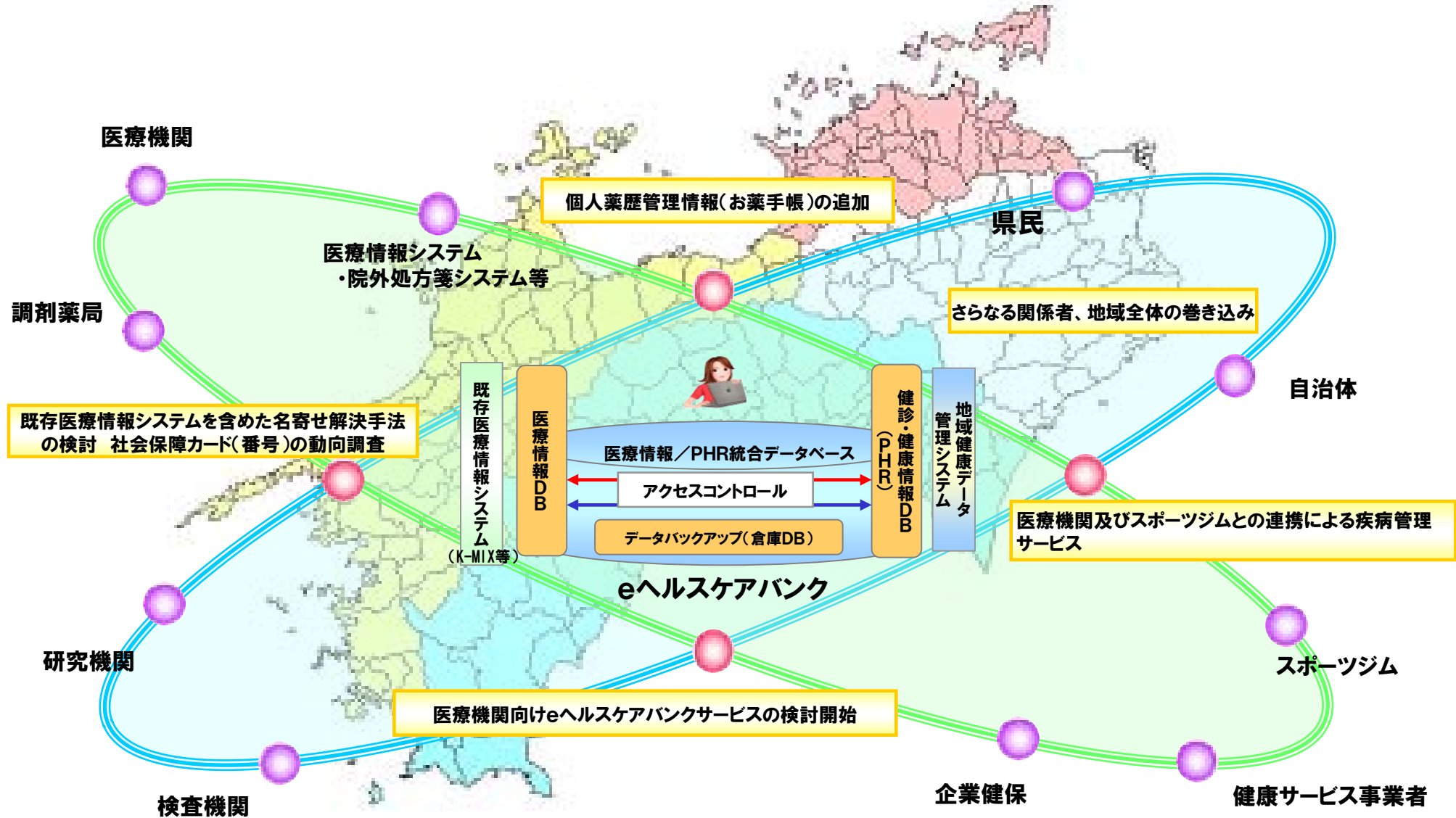
- システム導入費用の低減化
- 業務効率の改善
- 患者サービスの向上
- 情報保管リスクの低減
- 運用管理コストの低減

継続的な課題

- ◇eヘルスケアバンクを中心としたサービスモデルの多様化
- ◇現在の制度・法律内での、効果的な利用インセンティブの検討
- ◇地域全体での「健康づくり」をキーとした健康情報活用基盤への参加・巻き込み

平成21年度成果報告(かがわeヘルスケアコンソーシアム)

5-3. まとめ(eヘルスケアバンクの地域医療情報ハブへの展開)



平成21年度成果報告(かがわeヘルスケアコンソーシアム)

5-4. まとめ(3か年のロードマップ)

