

未来投資会議 構造改革徹底推進会合 「医療・介護－生活者の暮らしを豊かに」会合	資料 5
平成28年10月20日	

総務省における医療等分野の I C T 利活用について

平成28年10月
総 務 省

1. 医療等分野における主な課題

- 医療費・介護費の増大、● 医療機能の偏在、
- 地域における医師の不足・偏在、● 医療従事者の負担増 等

2. 医療等分野におけるICT活用の意義

① ネットワーク化による関係者間の情報共有

- 「病院完結型」から、地域全体で治し、支える「地域完結型」へ。
- 急性期医療を中心に人的・物的資源を集中投入し、早期の家庭復帰・社会復帰を実現するとともに、受け皿となる地域の病床や在宅医療・介護を充実。川上から川下までの提供者間のネットワーク化は必要不可欠。

（社会保障制度改革国民会議 報告書（平成25年8月6日）より）

 ICTを活用することで、地域の医療機関や介護事業者による迅速かつ適切な患者・利用者情報の共有・連携を実現し、地域包括ケア等を推進

② 医療等分野におけるデータの利活用

- QOLを高め、社会の支え手を増やす観点から、健康の維持増進・疾病の予防に取り組むべき。ICTを活用してレセプト等データを分析し、疾病予防を促進。
- 医療行為による予後の改善や費用対効果を検証すべく、継続的にデータ収集し、常に再評価される仕組みを構築することを検討すべき。

（社会保障制度改革国民会議 報告書（平成25年8月6日）より）

 ICTを用いたデータの分析・活用による、効果的な健康管理や、自治体等の健康増進施策の重点化・効率化、医療・健康分野のサービス向上を推進

医療等分野のICT化の主な取組

ICTによるネットワーク化やデータの利活用を推進するため、以下①～③の取組を実施。

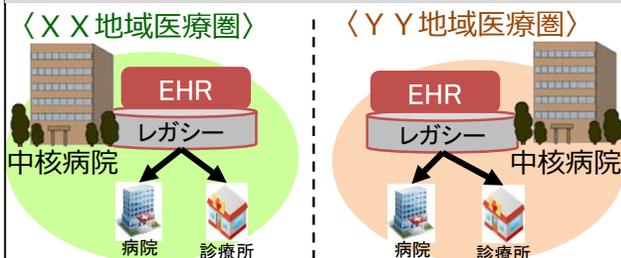
- ① 医療機関や介護事業者のネットワーク化(EHR: Electronic Health Record) →【主な施策:クラウド型EHR構築支援】
 ② 個人による医療・健康等データの管理・活用(PHR: Personal Health Record) →【主な施策:PHRモデル構築】
 ③ 8K等高精細映像技術を活用したデータ利活用の推進 →【主な施策:8K等医療データ利活用】

① クラウド型EHR構築支援(20億円)

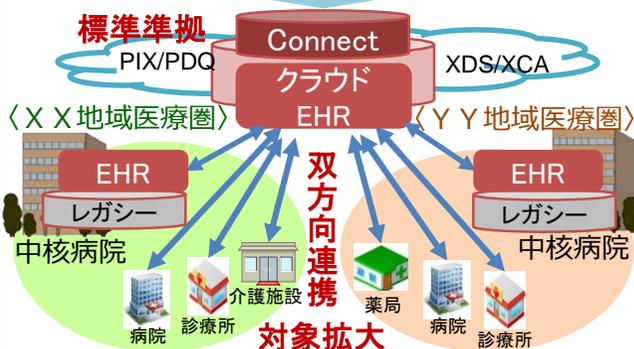
医療機関と介護事業者間や広域の地域医療圏における情報連携を実現するクラウド型医療情報連携基盤(EHR)の構築を支援

●クラウドEHR高度化補助事業

【レガシーEHR】片方向の情報閲覧、特定ベンダー、医療圏に閉じた情報連携、コストメリットの不足等



クラウド高機能化により双方向かつ
オープンな情報連携を実現

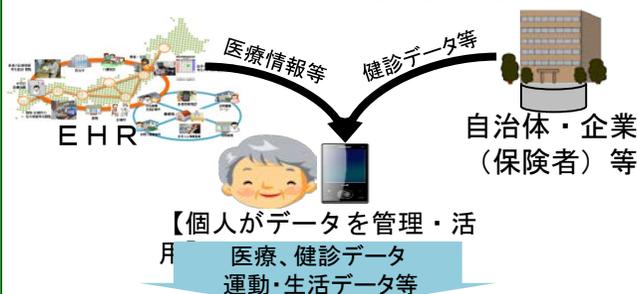


② PHRモデル構築(6億円)

国民一人ひとりが個人の健康・医療・介護情報を管理・活用できる情報連携の仕組み(PHRモデル)の構築

●PHRサービスモデル研究

●PHRプラットフォーム技術研究



PHRプラットフォーム



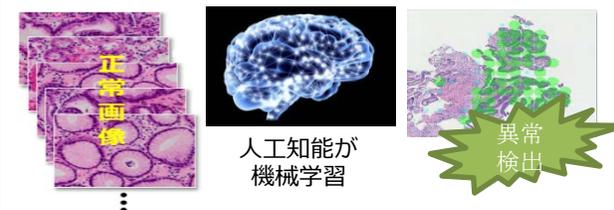
③ 8K等医療データ利活用(14億円)

8K等の高精細医療映像データを利活用するためのネットワークや診断支援システムの構築、遠隔医療、病理診断等の実証を実施

●高精細映像データ共有基盤の構築



●診断支援システム実証



●遠隔医療実証

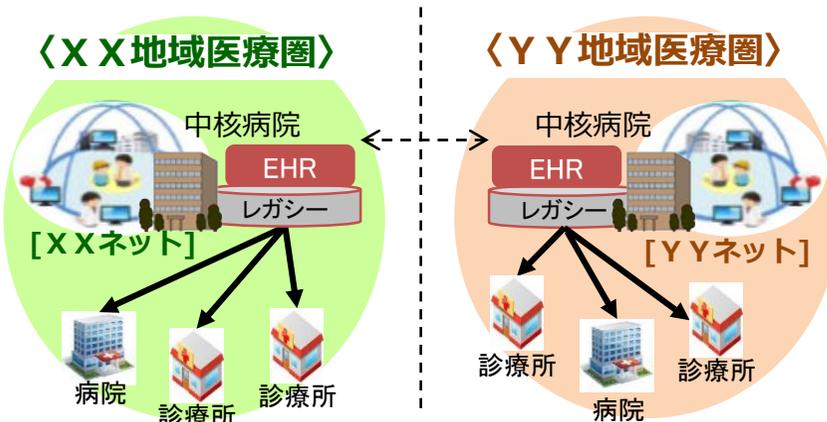
●病理診断実証

●8K内視鏡開発



- 医療機関や介護事業者をネットワークでつなぎ、患者の診療情報等の共有を図るための医療情報連携基盤（EHR）は全国各地に約240存在。しかしながら、施設の参加や患者の利用率が低いことや、異なるベンダー間での連携が図られていないこと等が課題。
- クラウドを活用し、標準に準拠した双方向の情報連携を進めることにより、EHRの利用価値が向上し、参加施設や患者の増加につながり、効果的な地域包括ケアや地域を越えた広域のデータ連携が実現。
- このために必要なクラウド型EHRの整備を行う事業に対して補助を実施。

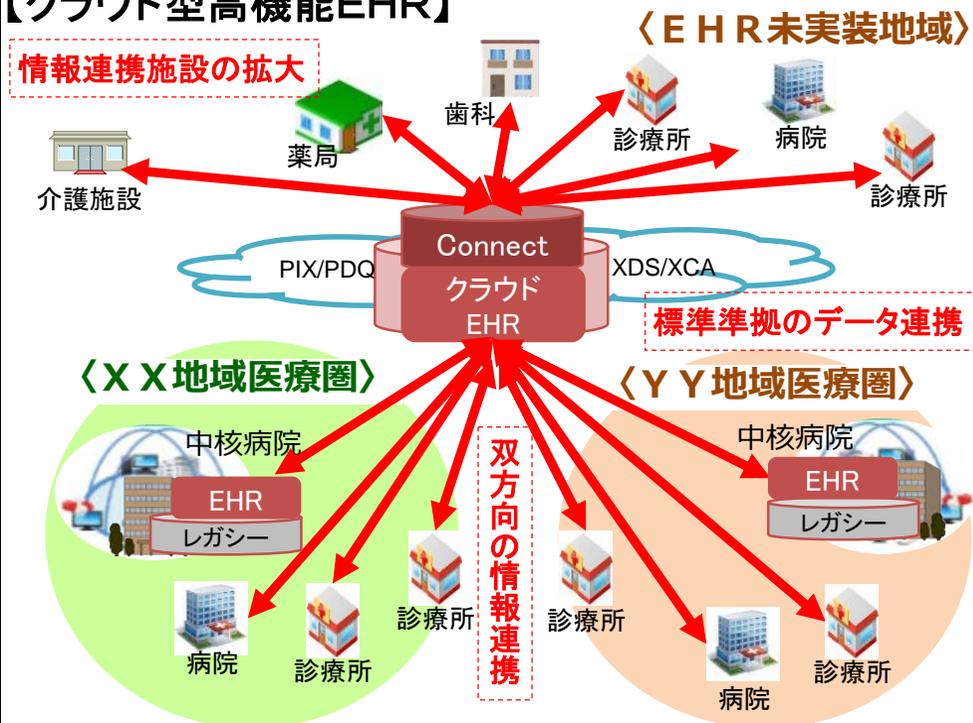
【レガシーEHR】



- 一方向の情報閲覧
 ー参加病院・診療所からは中核病院の情報を「見るだけ」
- 閉じたネットワークによる重いコスト負担
 ー医療情報NWと介護情報NWは別であり、両システムに参加すると回線コストは倍増
 ーEHR間の連携は、システムごとに直接接続するために都度連結コストが発生（加えて、オンプレミスの異なるシステム間の接続は煩雑）
- EHRごとに異なるデータ管理形式
 ー医療等データの広域の二次利用が困難

EHR高度化支援の実施

【クラウド型高機能EHR】



- 双方向の情報連携実現
- クラウドの活用、標準準拠により低廉化、データ活用容易化
 ー薬局や介護施設等も連結（訪問介護・看護の情報も統合）
 ーEHR未実装地域の病院・診療所とも連結しデータを蓄積・活用

クラウド型 E H R 高度化事業（補助事業）の目指す効果

1. 地域包括ケアの推進

中核病院との双方向の情報連携の推進により、病院、診療所、薬局、介護施設の参加を促し、地域医療圏内の患者カバー率が向上。

⇒ 地域医療圏内のどの医療機関・薬局・介護施設に行っても患者情報を利用可能。

2. クラウド型電子カルテ導入の促進

クラウド型の E H R を推進することで、電子カルテ未実装の病院・診療所における安価なクラウド型電子カルテの必要に応じた導入を促進。

3. 広域医療圏における患者情報の共有を実現

クラウド型の E H R により、隣接する医療圏間の情報連携を低コストで実現。

⇒ 二次医療圏をまたがる情報連携が可能となり、住民の生活動線に従った医療・介護情報連携が実現。
(今般の補助事業では、二次医療圏をまたがる連携や三次医療圏（都府県レベル）の連携を促進)

4. 全国規模の情報連携を実現させる前提条件を整備

標準に準拠した情報連携を補助要件とすることで、地域医療圏に閉じたネットワークではなく、地域外の E H R との情報連携を前提としたシステムの構築を行うことが可能。

⇒ E H R の相互接続環境の整備により、全国の E H R や医療機関等との情報連携を実現。

5. 医療・健康・介護情報の二次利用を促進

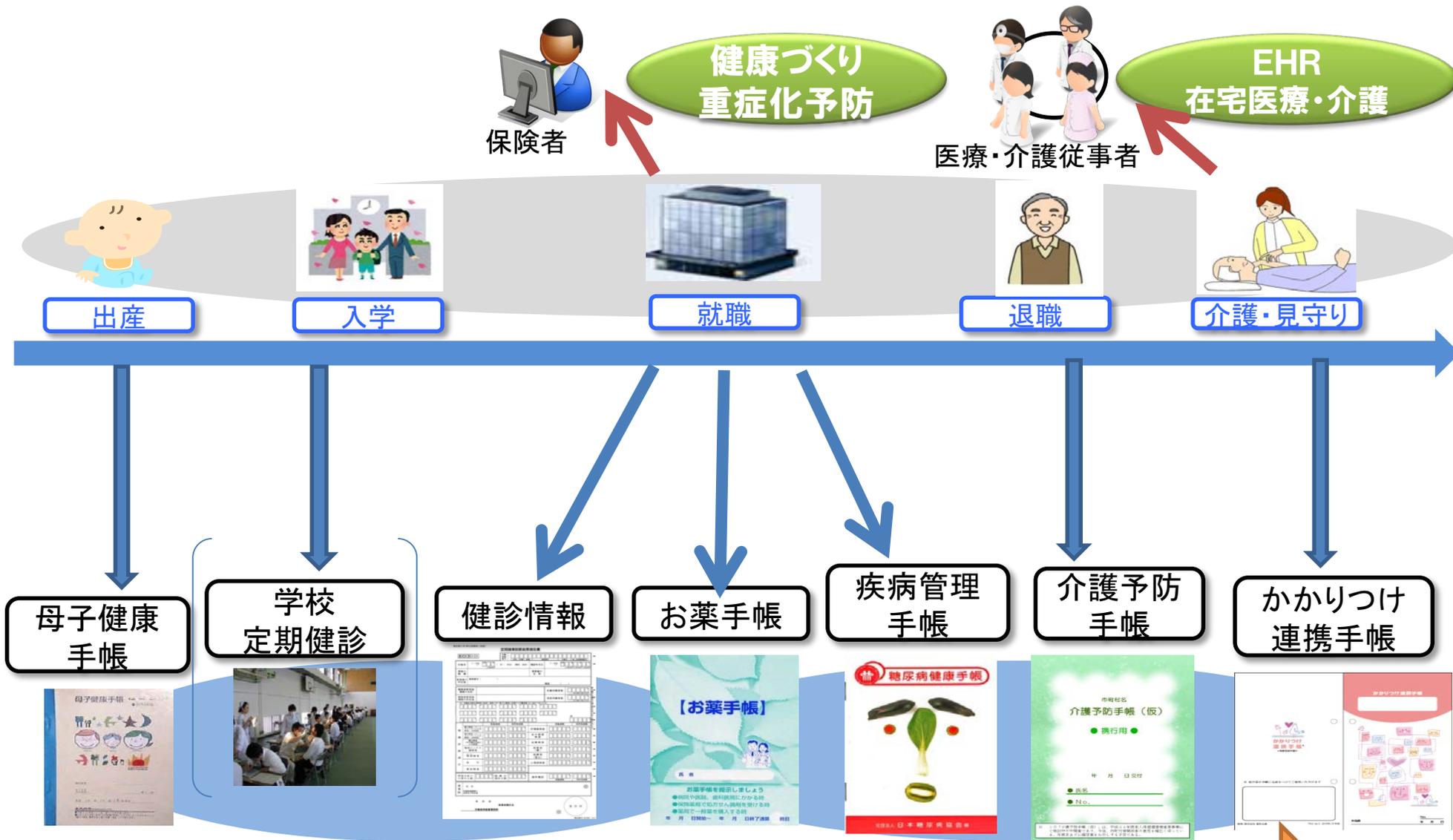
医療機関等から医療・健康等データを収集、匿名化し、研究機関や企業の二次利用につなげる「代理機関（仮称）」の創設を見据え、標準的なデータ管理方法を要件とすることで、円滑な医療・健康等データの二次利用を促進。

(※) なお、今般のクラウド型 E H R 高度化事業の成功モデルについては、厚生労働省と連携し、地域医療介護総合確保基金を活用して、全国に波及していくことを想定。

② 手帳文化を活かしたPHR～生涯データの活用～

これまで

これから

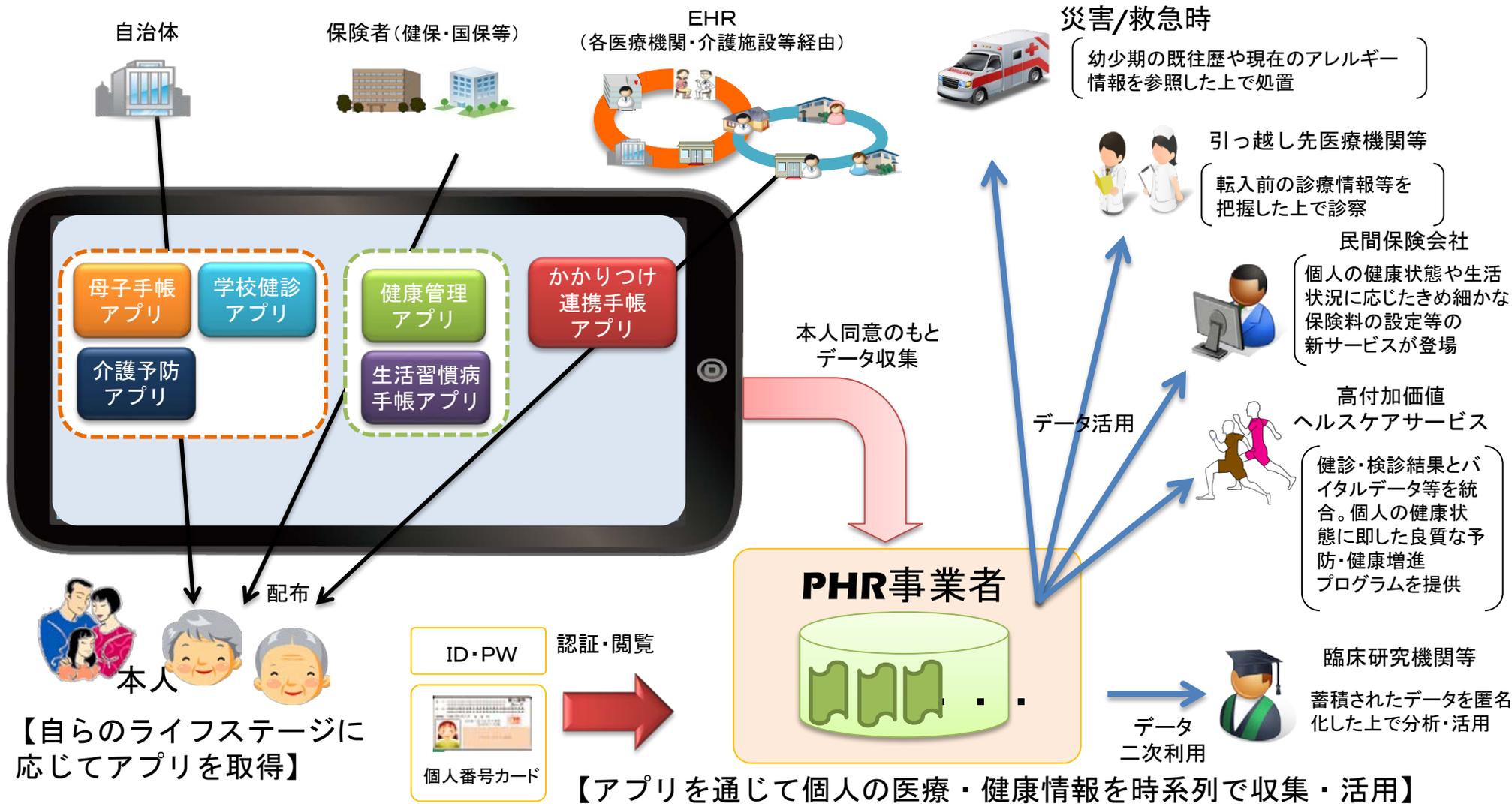


本人が一生のデータを時系列で管理・活用

- ⇒ 本人の運動・生活情報やバイタル情報と統合し、最適な個別化サービスを享受。
- ⇒ 大量のデータの収集・匿名化・二次利用により新たな産業創造へ

PHRモデル構築事業【H28年度当初予算：3億円、補正予算：6億円】

- クラウドやモバイル端末が普及する中、個人の医療・介護・健康情報であるPHR(Personal Health Record)を本人同意のもと、緊急時の迅速な医療の提供や、引越先での参照、保険やヘルスケアなどの個人の状態に合わせた新たなサービス提供等に活用することが期待されている。
- このため、PHRを活用した具体的なサービスモデルや、分野横断的にPHRを収集・活用する情報連携技術モデルについて実証により明らかにすることで、健康寿命の延伸や新たなサービス創出による経済成長への貢献等を実現。



③ 8K等高精細映像データを活用したデータ利活用の推進

- 総務省において、内閣官房健康・医療戦略室と連携し、8Kなど高精細映像データの利活用により、医療分野におけるイノベーションを推進することを目的として、「8K技術の応用による医療のインテリジェント化に関する検討会」を開催（本年4月～7月）。
- 検討結果を踏まえ、外科医からのニーズが極めて高い「8K内視鏡」の開発や、8K技術の医療応用により得られる高精細映像データの利活用に向けた取組を推進。

➤ 8K内視鏡（硬性鏡）の開発

【予算】 次世代医療・介護・健康ICT基盤高度化事業
 <H28AMED調整費> 0.6億円

⇒ 引いた位置からの撮影により、臓器損傷のおそれがない**安全な手術を実現**

(従来腹腔鏡手術は術中の臓器損傷の発生率が開腹手術の2倍)

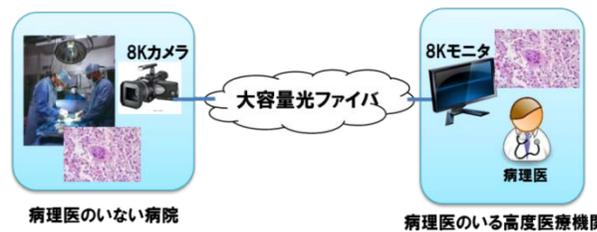
⇒ 鮮明な映像によりがんの取り残しを防ぎ、**完全な治療を実現**

(従来腹腔鏡手術はがん細胞の腹膜播種(転移)による再発率が開腹手術の1.5倍)

➤ 8K画像を用いた遠隔診療の実用化

【予算】 映像等近未来技術活用促進事業
 <H28当初予算> 0.8億円

① 遠隔病理診断



⇒ 画質の向上により、遠隔病理診断における**判断ミスの回避に期待**
 (参考)これまでの遠隔病理診断で判断ミスとされているケースの7割が「見えているのに画像が粗く診断できない」ことによるものとの報告あり

② 遠隔診療支援

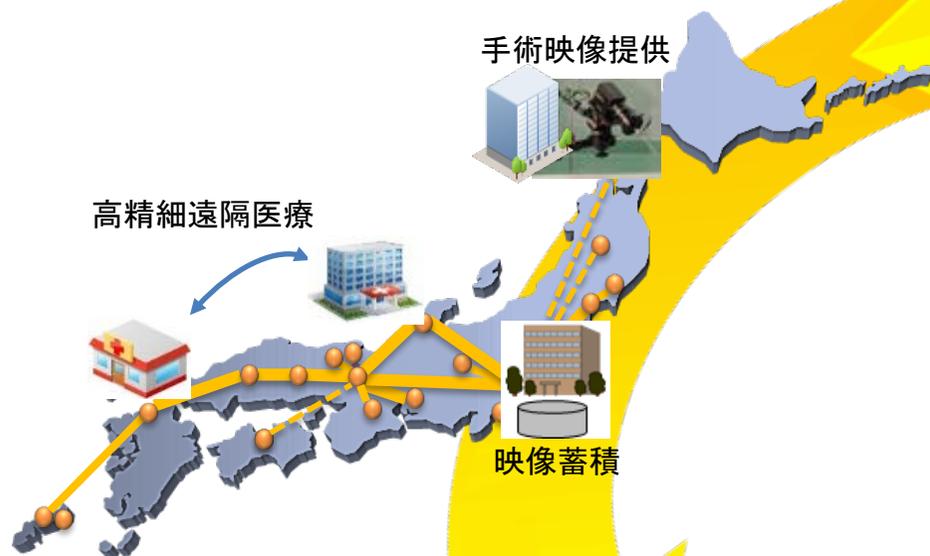


⇒ 遠隔地の医師による8Kモニターを通じた遠隔診療により**皮膚疾患など細かな病変や色を伝達可能**

8K等高精細医療映像データ利活用事業【H28年度補正予算：14億円】

- 8K等の高精細映像データを医療分野において利活用するため、高精細映像データを流通するために必要なネットワーク等のデータ共有基盤や、AIを活用した診断支援システムの構築、8K技術を活かした内視鏡の開発、遠隔医療、病理診断等の実証を実施。
- 高度な医療の実現とともに、医療分野における日本発技術の国際展開を推進。

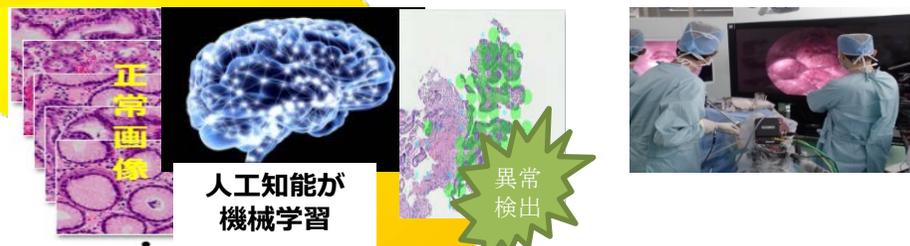
● 高精細映像データ共有基盤の構築



- 8K等高精細映像データを大学、研究所等の学術研究機関や病院・診療所間で共有、収集、活用するための基盤やネットワーク間の接続の仕組み等を検討し、実装に向けた実証を実施【H28補正予算：8億円】

● 8K等高精細映像データ利活用の実証研究

<①診断支援システム構築> <②8K内視鏡開発>



- 8K内視鏡（硬性鏡）の開発や、8K等高精細映像データを蓄積し、機械学習による分析や診断支援のための実証研究【H28補正予算：4億円（AMED補助金）】

<③遠隔医療、病理診断等の実証研究>



- 8K等高精細映像データを活用した遠隔医療や病理診断、TV、IoTセンサも活用した遠隔在宅医療等の実証研究【H28補正予算：2億円】

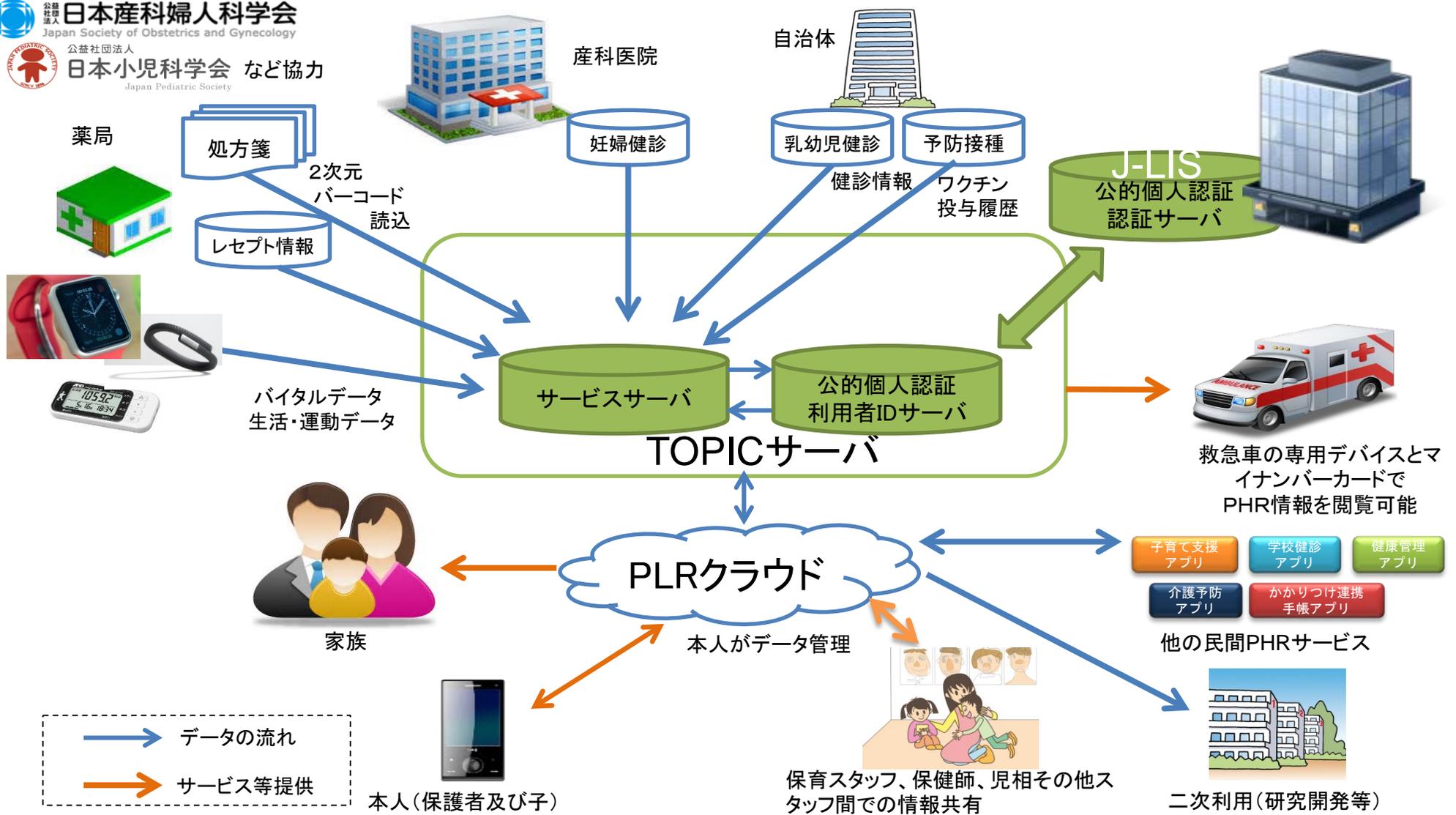
參考資料

テーマ	サービスモデル概要【フィールド(チーム)】
<p>① 妊娠・出産・子育て支援PHRモデル (6千万円)</p>	<p>○ 自治体保有の乳幼児検診、予防接種に関するデータ、産科医院の妊婦健診に関するデータ、お薬手帳のデータ、妊婦本人のバイタルデータ等をPHRとして収集し、関係者で共有、活用することで、母子への効果的な健康支援、迅速な救急医療の実現、データ二次利用による疾病予防研究への活用を実現。 【前橋市(前橋工科大学、TOPIC)】</p>
<p>② 疾病・介護予防PHRモデル (6千万円)</p>	<p>○ 自治体保有の介護保険に関するデータと健康診断データ、個人のバイタルデータ等のPHRをもとに個人の介護リスクスコアを評価し、個人・地域の状況に応じた適切な介護予防サービスを実現 【神戸市、名古屋市(千葉大学、NTT東日本)】</p>
<p>③ 生活習慣病重症化予防PHRモデル (1億円)</p>	<p>○ 病院・診療所や検査センターから取得する診察・検査データ、薬局から取得する調剤データ、保険者から取得する健診データや、本人が着用するウェアラブル端末等から取得するバイタルデータ等のPHRを、疾病管理事業者による人的サービスと組み合わせることで糖尿病の重症化予防を実現。 【西宮市、多久市(医療情報システム開発センター)】</p>
<p>④ 医療・介護連携PHRモデル (5千万円)</p>	<p>○ 日本医師会の推進する「かかりつけ連携手帳」を電子化し、医療機関、訪問看護・介護施設の情報、個人の血圧・体温等のデータをPHRとして本人のスマホに保存し転居先や避難先で提示・活用し、診療や介護サービスの適切な提供を実現。 ○ 蓄積したデータを本人の承諾のもとヘルケアサービスや臨床研究に提供する方法についても検討。 【大月市(山梨大学、日本医師会ORCA管理機構)】</p>

【参考】テーマ1：妊娠・出産・子育て支援（前橋市ほか）

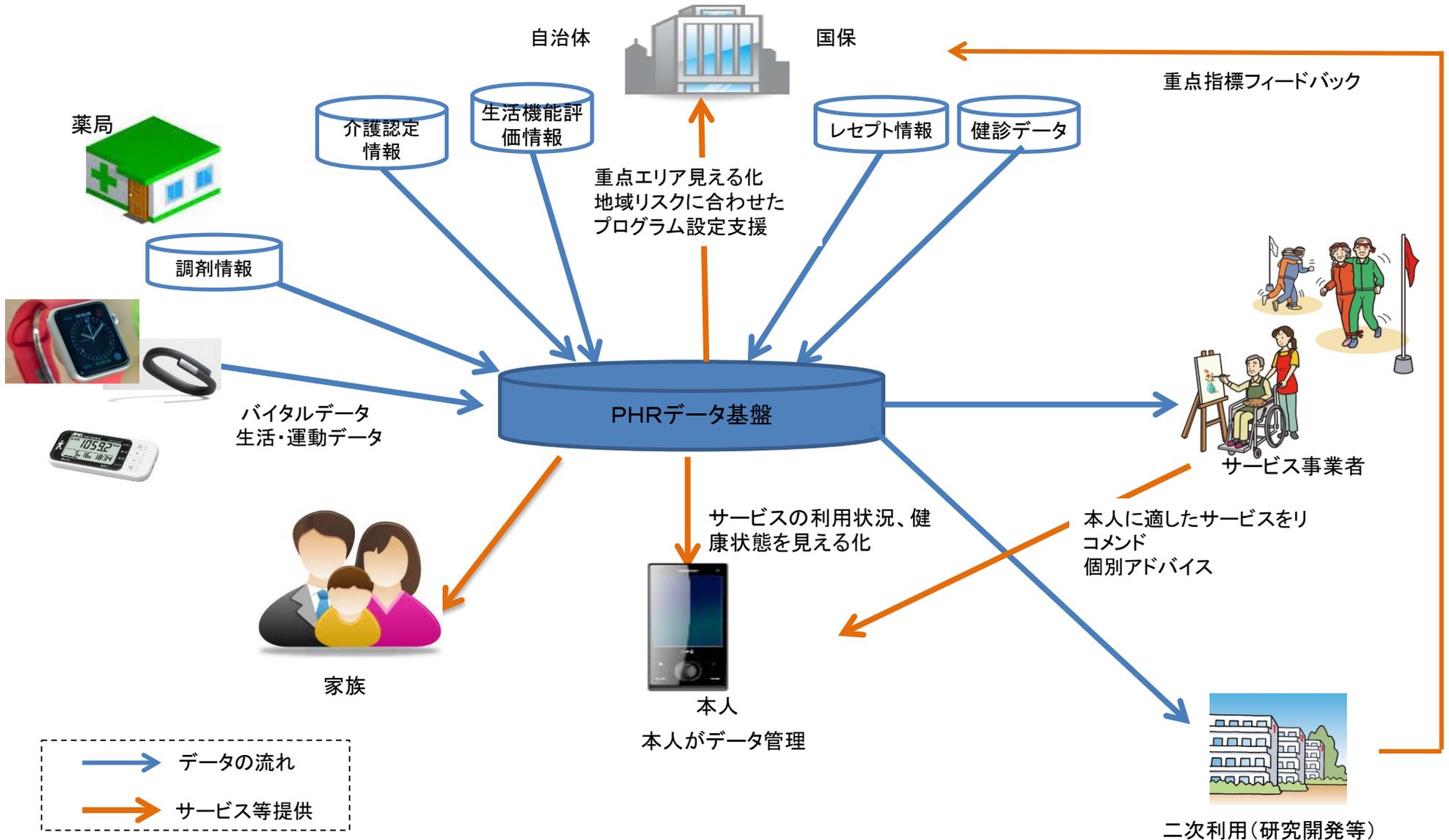
- 自治体保有の乳幼児検診、予防接種に関するデータ、産科医院の妊婦健診に関するデータ、お薬手帳のデータ、妊婦本人のバイタルデータ等をPHRとして収集し、関係者で共有、活用することで、**母子への効果的な健康支援、迅速な救急医療の実現、データ二次利用による疾病予防研究への活用を実現。**
- 本人認証にマイナンバーカードの電子証明書（JPKI）、同意取得に電子署名を活用。


日本産科婦人科学会
 Japan Society of Obstetrics and Gynecology
 公益社団法人 **日本小児科学会** など協力
 Japan Pediatric Society



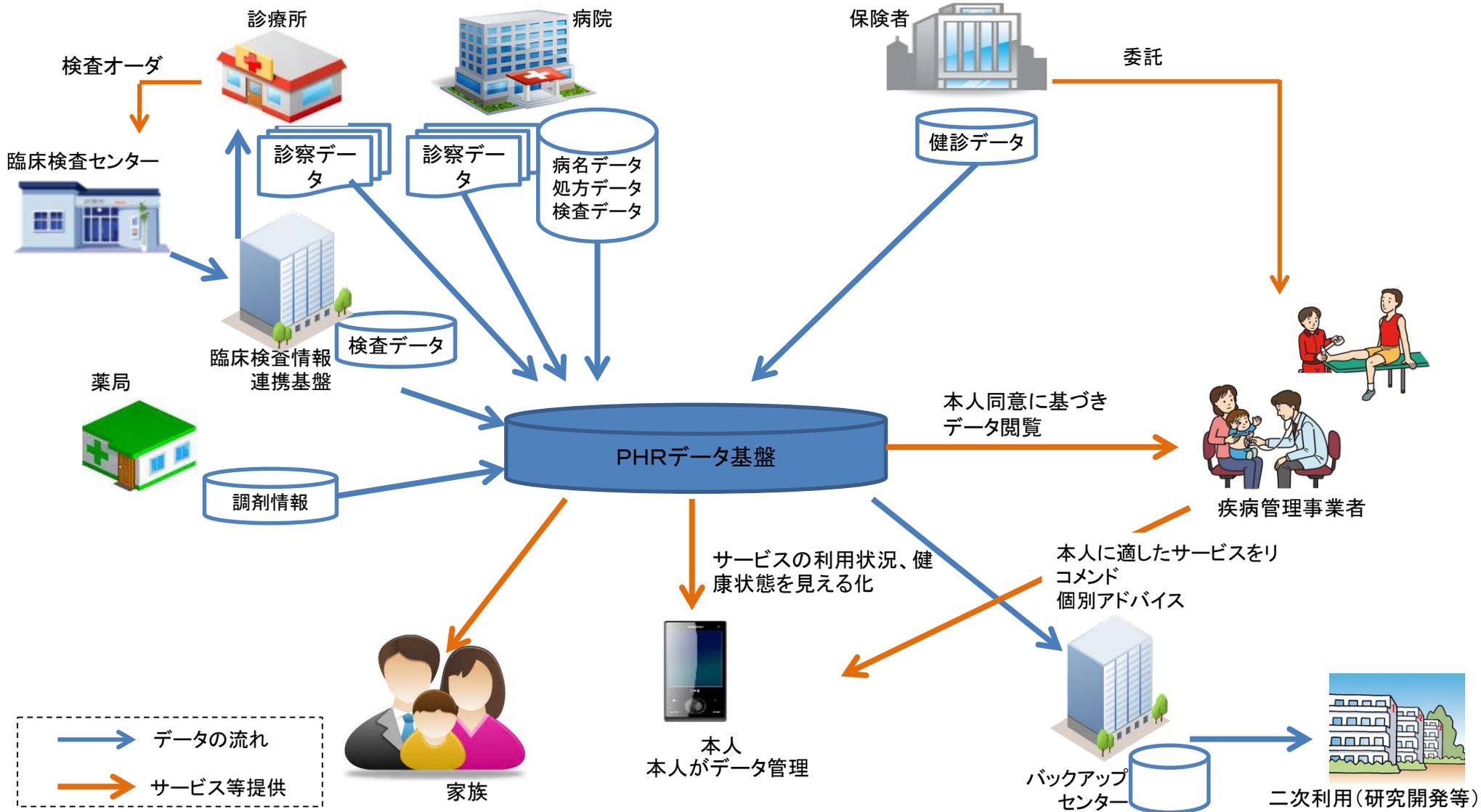
 データの流れ
 サービス等提供

・自治体保有の介護保険に関するデータと健康診断データ、個人のバイタルデータ等のPHRをもとに個人の介護リスクスコアを評価し、個人・地域の状況に応じた適切な介護予防サービスを実現



【参考】テーマ3：生活習慣病重症化予防（西宮市、多久市）

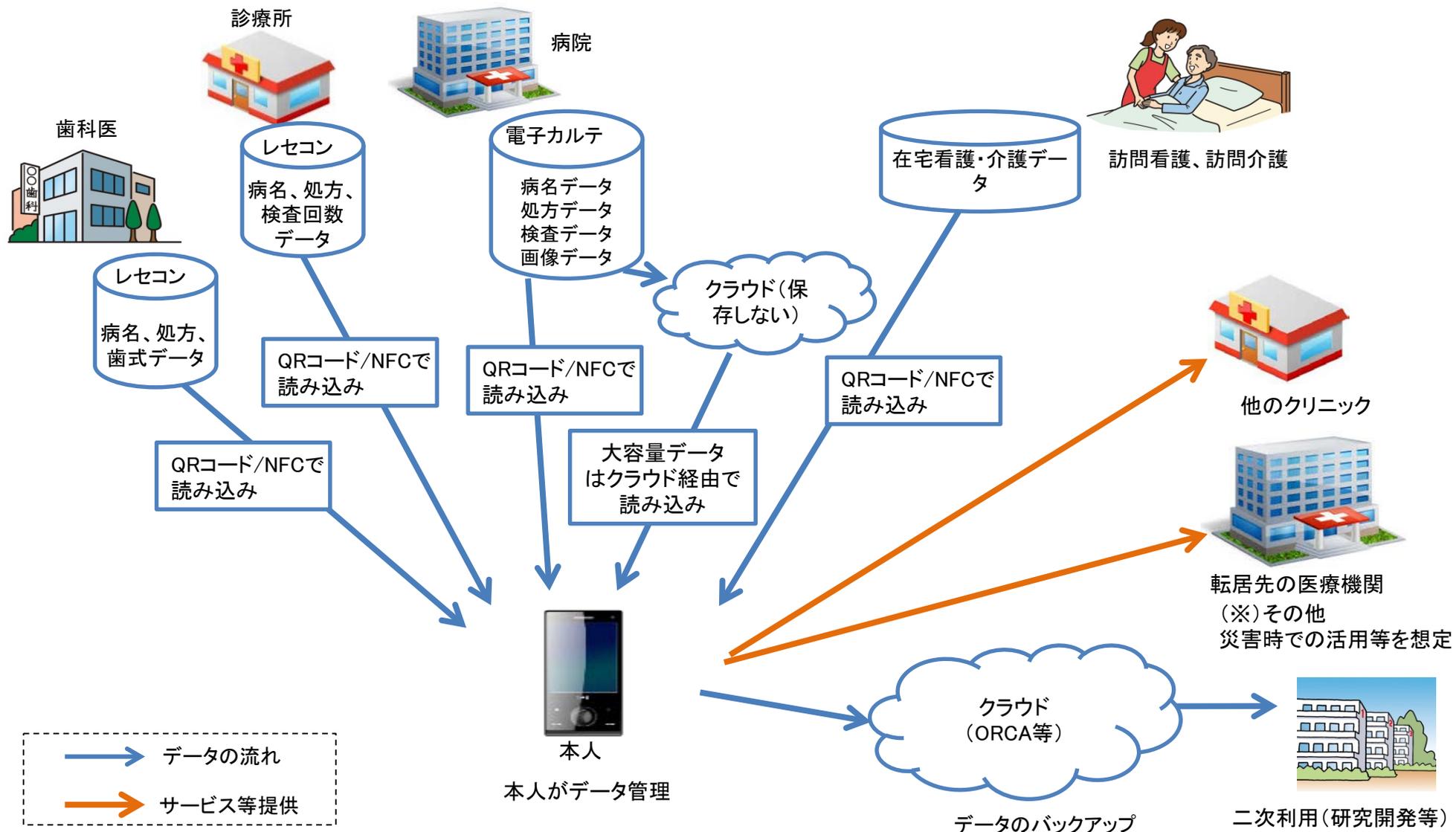
・病院・診療所や検査センターから取得する診察・検査データ、薬局から取得する調剤データ、保険者から取得する健診データや、本人が着用するウェアラブル端末等から取得するバイタルデータ等のPHRを、**疾病管理事業者による人的サービスと組み合わせることで糖尿病の重症化予防を実現。**



【参考】テーマ4：医療・介護連携（大月市）

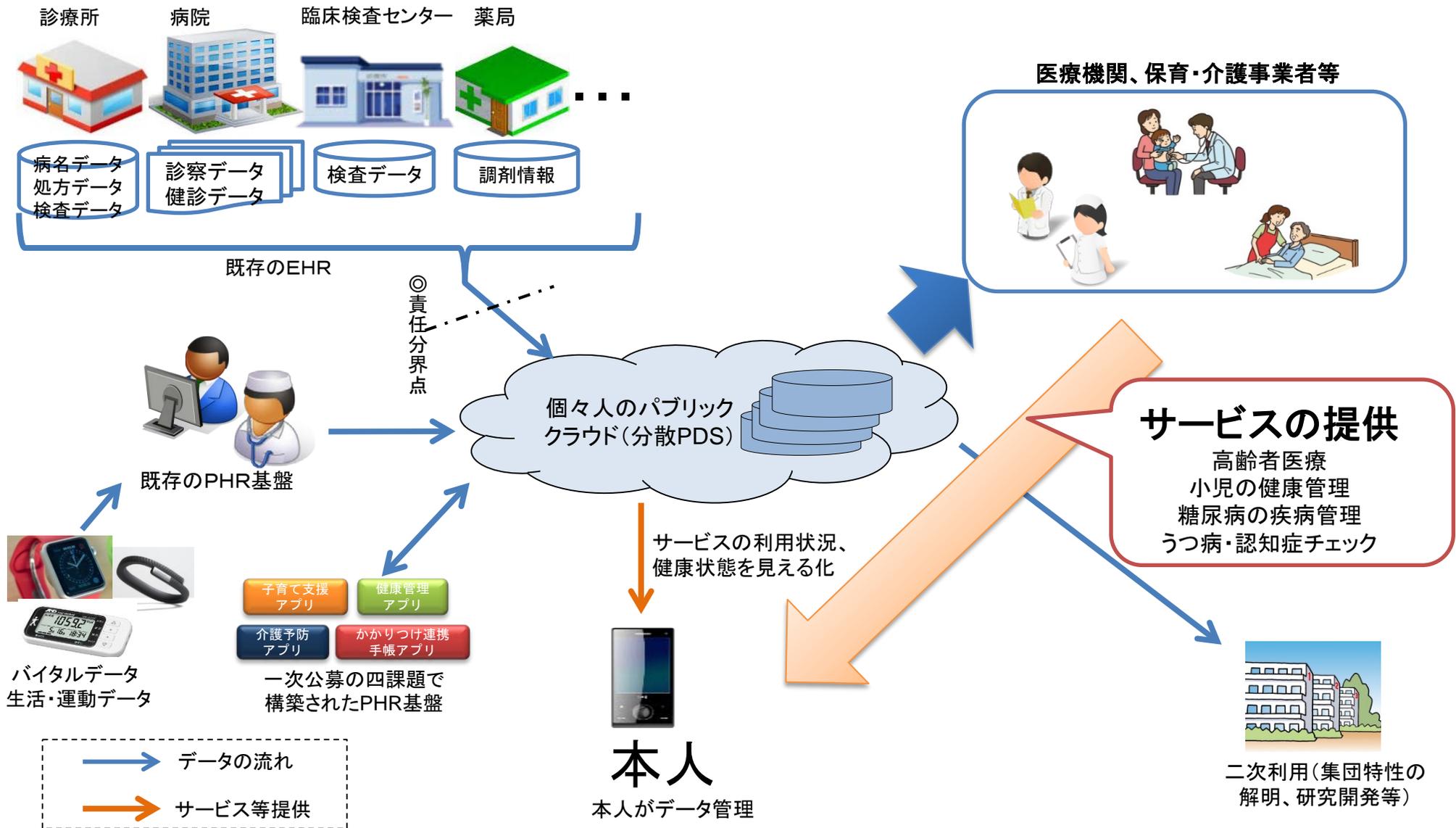
・日本医師会の推進する「かかりつけ連携手帳」を電子化し、医療機関、訪問看護・介護施設の情報、個人の血圧・体温等のデータをPHRとして本人のスマホに保存し転居先や避難先で提示・活用し、診療や介護サービスの適切な提供を実現。

・蓄積したデータを本人の承諾のもとヘルケアサービスや臨床研究に提供する方法についても検討。

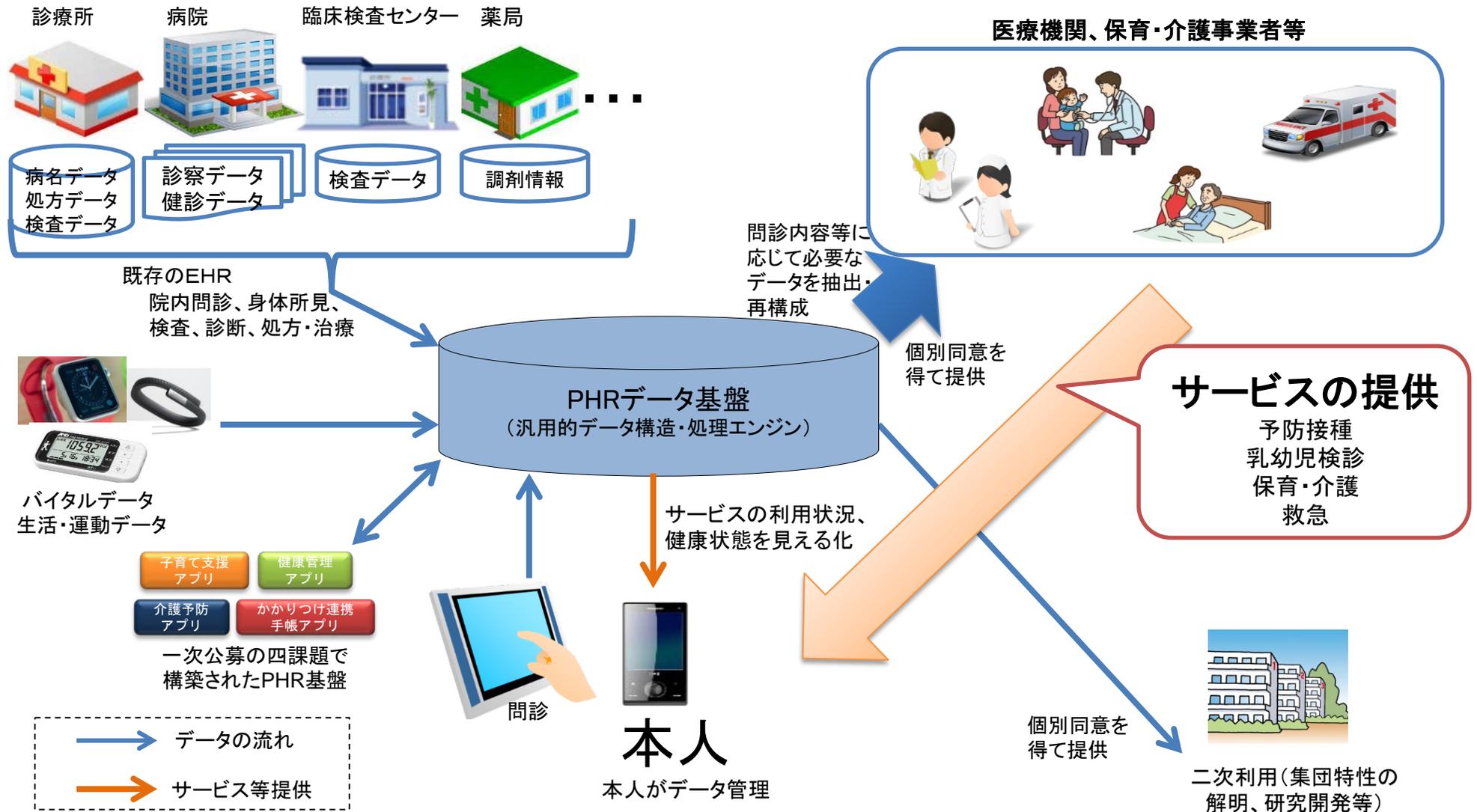


テーマ	チーム	概要	
本人同意に基づく統合的利活用プラットフォーム技術の研究 (2.5億円)	<p>【共通の目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 異なるPHRシステム横断的にデータを管理・活用できるPHRプラットフォーム機能を開発。 ○ アプリを通じて本人同意を取得し、データの匿名化・二次利用を行うことで、同意(オプトイン)に基づくPHR由来のデータを扱う代理機関(仮称)を構築に貢献。 		
	<p>プロジェクト① 【分散管理モデル】 個人を介したデータの分散管理によるPHR環境の実現</p>	東京大学 国立保健医療科学院 藤田保健衛生大学	<ul style="list-style-type: none"> ○ 安全性を確保しつつデータを個人ごとに分散管理する仕組み(分散PDS)により、利用者が適宜のクラウド上に保管している異なるPHR間のデータを名寄せ集約し、管理・活用。
	<p>プロジェクト② 【集中管理モデル】 種類を問わずデータを統合可能なデータベース上でのデータの集中管理によるPHR環境の実現</p>	佐賀大学 成育医療研究センター	<ul style="list-style-type: none"> ○ 病院外の情報(問診データ)と病院内の診療・検査情報等と統合し、タグ付けして、情報連携基盤上で集中管理・活用。 ○ 自治体と連携し、予防接種等の母子保健サービスや救急医療サービスを展開することにより実現性を実証。

・安全性を確保しつつデータを個人ごとに分散管理する仕組み（分散PDS: Personal Data Store）により、利用者が適宜のクラウド上に保管している異なるPHRのデータを名寄せ集約し、管理・活用。



- ・ 成育医療ネットワーク（全国）や佐賀県内ネットワークを活用し、病院外の情報（問診データ）と病院内の診療・検査情報等と統合し、タグ付けして、情報連携基盤上で集中管理・活用。
- ・ 自治体と連携し、予防接種等の母子保健サービスや救急医療サービスを展開。



【参考】

地域IoT実装推進ロードマップの検討

【地域の生活に身近な分野】

教育

医療
健康

防災

働き方

農林
水産業

商業

観光

IoTの
進展

総合性
計画性
戦略性
+
推進方策
+
新たな課題
への対処

地域IoT実装推進ロードマップ

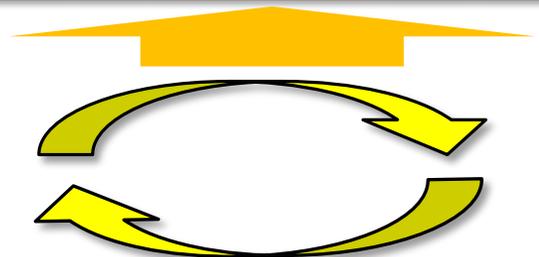
地域経済の活性化、地域課題の解決による
「地域経済と地方創生の好循環」

IoT基盤の整備(ルール整備、セキュリティ、テストベッド等)

IoT時代のネットワーク整備(Wi-Fi、5G等)

実証

先進的な利活用
モデルの創出



実装

分野別モデルの
日本全国への展開

【参考】「地域IoT実装推進タスクフォース」の開催について

目的

データ、AI等は、地域の住民・行政・企業がデータ利活用による住民サービスの充実、地域における新たなビジネス・雇用の創出等のメリットを実現し、地域の課題解決を図るための効率的・効果的なツールとして強く期待されている。

- IoT等の本格的な実用化の時代を迎え、これらの成果の横展開を強力、かつ、迅速に推進するとともに、その進捗状況及び明らかになった課題を把握し、必要な対応策を講じることにより、日本全国の地域の隅々まで波及させる。（主な役割）

2020年までの地域IoTの普及に向け、主に、以下の事項について提言・助言を行う。

- 地域IoTを全国に横展開するための「地域IoT推進ロードマップ」の策定
- 実装モデルの横展開、ネットワーク整備、体制整備等に関して必要となる支援策
- 地域IoT実装の進捗状況の把握・評価・改善

（メンバー）

- 地方自治体の首長、地域でビジネスを行っている経営者、その他有識者
関係団体等

- IoT人材・リテラシーの現状把握並びに今後のあり方及びその具体策の推進
（高度IoT人材、災害対応人材等）

会合の構成

地域IoT実装推進 タスクフォース

人材・リテラシー分科会

地域資源活用分科会

- 地域資源活用の現状把握並びに今後のあり方及びその具体策の推進
（地域における官民データの利活用、シェアリングエコノミー等）