

総務省が推進する医療ICT政策について

総務省情報流通行政局
情報流通高度化推進室長
渋谷 闘志彦

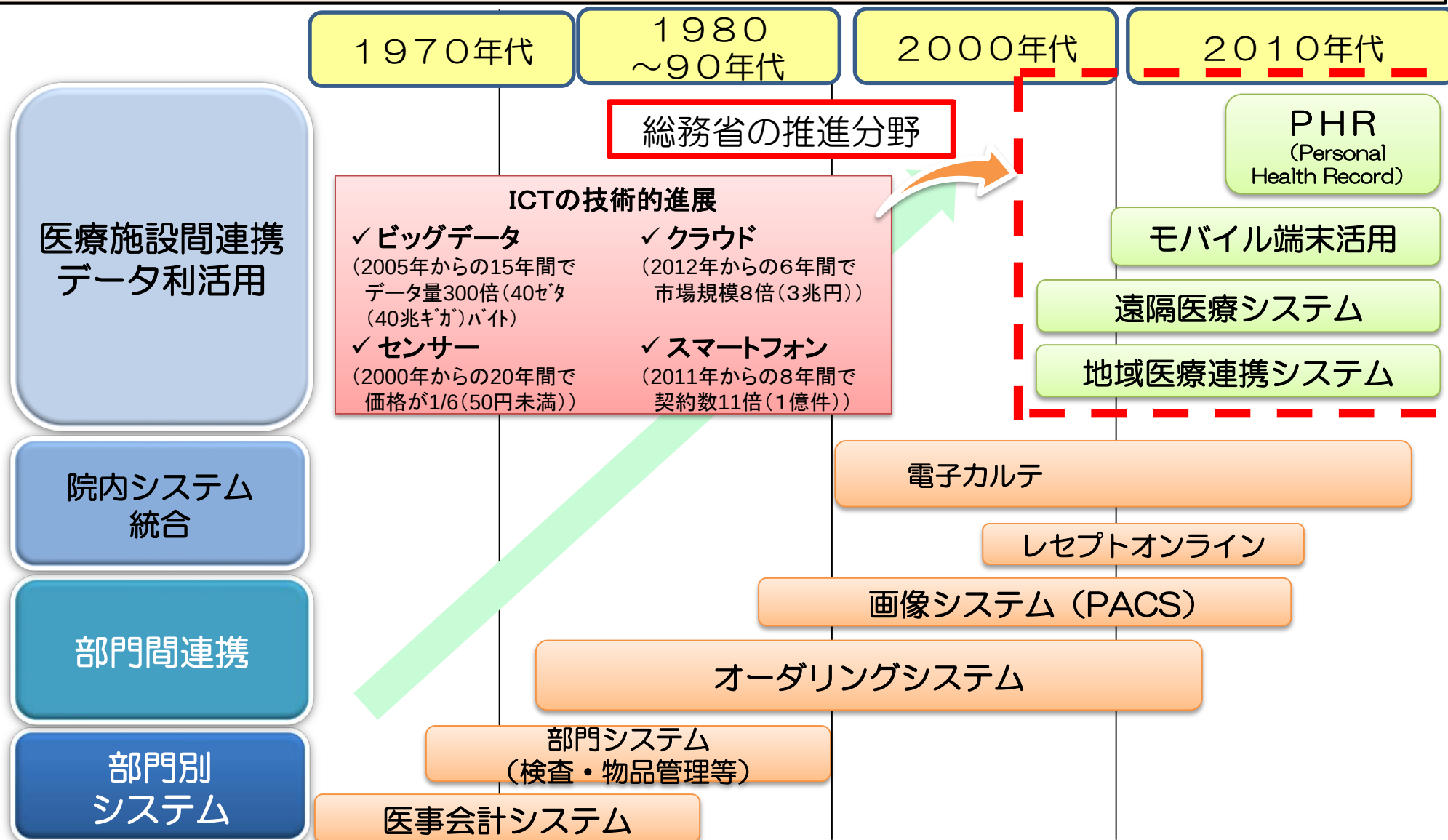
総務省設置法 第4条（所掌事務） 第1項第59号

情報の電磁的流通の規律及びに関すること。



医療等分野のICT化の進展

クラウド等の新たなICTの進展により、医療施設内の電子化、システム連携から、医療施設間や医療・介護関連施設間での**情報共有・ネットワーク化**や、集約された**データの活用**、さらに**個人がデータを自ら管理・活用した健康管理等**へと進展。



未来投資戦略2017 -Society5.0の実現に向けた改革-

(H29.6.9 閣議決定)

I Society5.0に向けた戦略分野

1. 健康寿命の延伸

- 2. 移動革命の実現
- 3. サプライチェーンの次世代化
- 4. 快適なインフラ・まちづくり
- 5. FInTech

未来投資戦略2017 -Society5.0の実現に向けた改革-

(H29.6.9 閣議決定)

【健康・医療・介護】

新たに講ずべき具体的施策

1. **技術革新を活用し、健康管理と病気・介護予防、自立支援に軸足を置いた、新しい健康・医療・介護システムの構築**
 - ① データ利活用基盤の構築
 - ② 保険者や経営者によるデータを活用した個人の予防・健康づくりの強化
 - ③ 遠隔医療・AI等のICTやゲノム情報等を活用した医療
 - ④ 自立支援・重度化防止に向けた科学的介護の質・生産性の向上
 - ⑤ ロボット・センサー等の技術を活用した介護の質・生産性の向上
2. 産学官民が一体となった健康維持・増進の取組促進
3. 日本発の優れた医薬品・医療機器等の開発・事業化
4. グローバル市場の獲得、国際貢献

主な問題意識（課題）

- 地域での情報連携や、レセプト等のデータベース整備等が進んでいる。しかし、**健康・医療・介護データがばらばら**、データベースごとに**縦割り**で、活用できる主体も限られている。国民一人ひとりの健康・医療・介護のデータが有機的に連結され本人が経年的に把握でき、ビッグデータ分析により新薬等の研究開発等につなげるための**データ利活用基盤を構築する必要がある**。
- 保険者には個人のレセプト・健診データが集まっているが、運動や食生活等の生活習慣の改善や、糖尿病等の重症化予防に向けた**具体的取組に十分つながっていない**。保険者が個人へ働きかけを促す**インセンティブ**、経営者が主体となり従業員の**健康維持・増進を図る取組も不十分**である。
- かかりつけ医等による対面診療と組み合わせたオンラインでデータを取りながらの**遠隔でのモニタリング・指導等**や、**AI の活用**を促進し効果的・効率的な医療を提供するための、**十分なインセンティブやルールが設定されていない**。

総務省の取組（3本柱）

1. 「ネットワーク化」による情報の共有・活用（EHR）

- ・ 地域の病院や診療所などをネットワークでつないで患者情報等を共有活用する基盤（地域医療連携ネットワーク（EHR））の高度化、標準化（→ 低コスト化）、相互接続化等を推進。

2. 医療等データの利活用（PHR等）

- ・ 個人の生涯にわたる医療等のデータを自らが時系列で管理し、多目的に活用する仕組み（PHR）の具体的なサービスモデルやサービス横断的な情報連携技術モデルの構築、さらにはAIを活用した保健指導施策立案モデルの構築等を推進。

3. 8 K 等高精細映像技術の医療応用

- ・ 外科医からのニーズが高い「8 K内視鏡」の開発、高精細映像データ及びAIを活用した診断支援システムの構築、8 K画像を用いた遠隔医療の実現等を推進。

EHR: Electronic Health Record

PHR: Personal Health Record

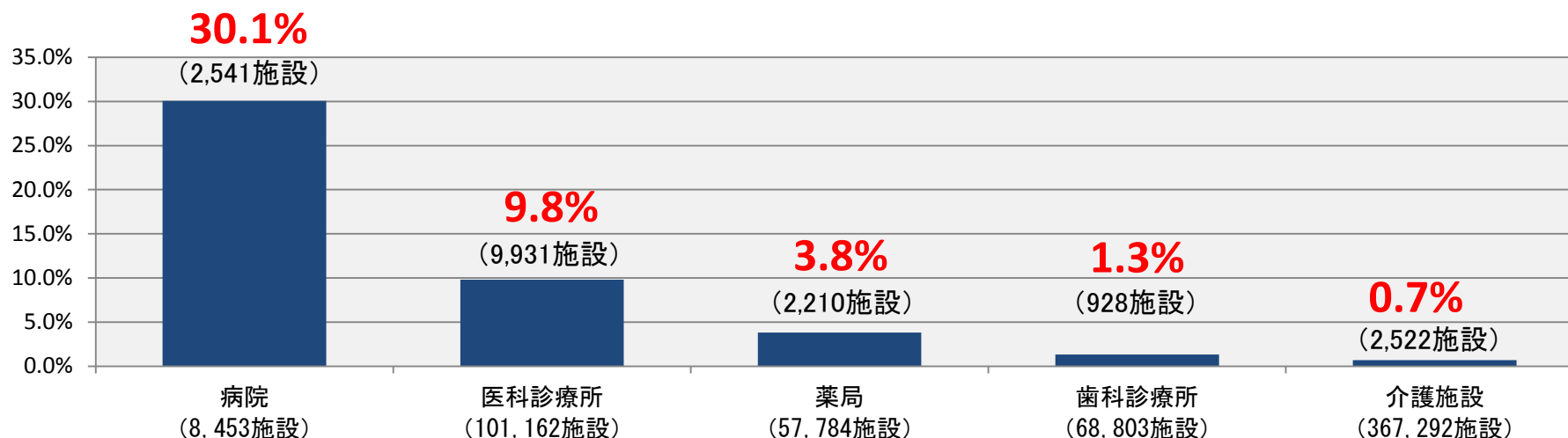
1. 「ネットワーク化」による情報の共有・活用

地域医療連携ネットワーク(EHR)の現状と課題

- 全国で**約250**の地域医療連携ネットワーク(EHR)が存在。
- 病院や診療所にとって、一定のコスト^(※)を負担してまで参加するメリットを感じにくいことから、施設参加率は低く(**病院全体の3割、診療所全体の1割**)、参加患者数も低調(**全国で約115万人**)。

(※)病院あたり平均35,000円/月、診療所あたり平均12,000円/月の参加費用
EHR: Electronic Health Record

【各施設の参加率】



注：「ITを利用した全国地域医療連携の概況（2015年度版）」（平成28年10月4日日本医師会総合政策研究機構）より作成。

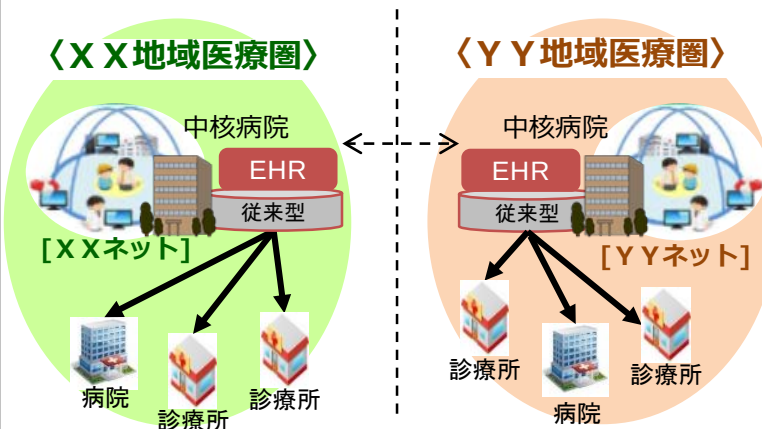
介護施設の全数については、「平成27年介護サービス施設・事業所調査」（厚生労働省）より作成。

地域医療連携ネットワーク(EHR)の高度化

- 全国に約250の地域医療連携ネットワーク(EHR)が存在するが、多くは一方方向の情報閲覧であること、運用コストが大きいこと等から、参加施設及び患者の参加率が低く、**活用が十分進んでいない**。
- 平成28年度補正予算(20億円)を活用し、**クラウド活用型の双方向かつ低コストなEHRを整備**する事業に対して補助を実施。

EHR: Electronic Health Record

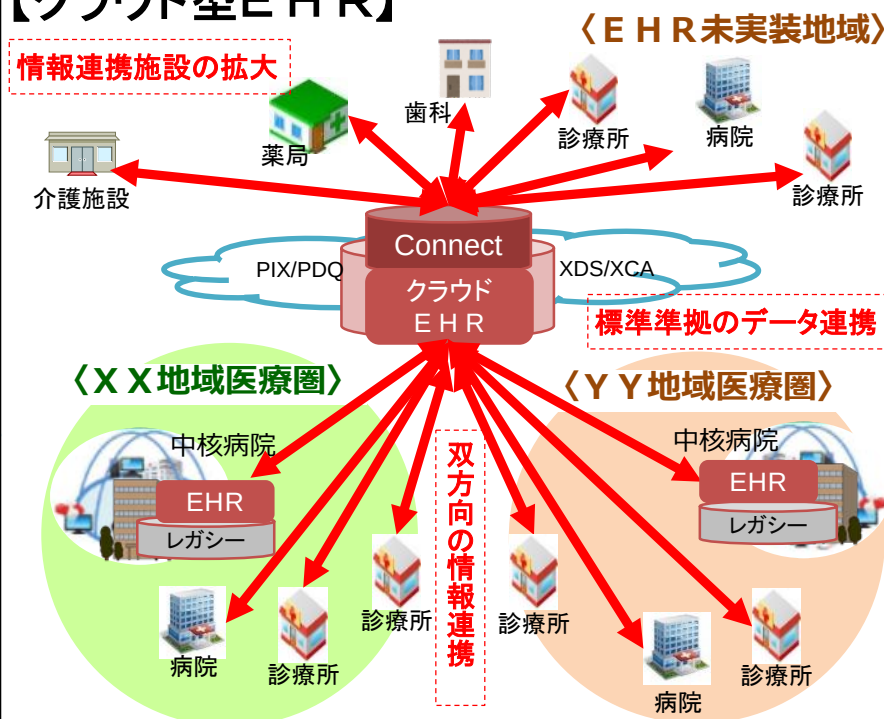
【従来型EHR】



- 一方方向の情報閲覧
- 閉じたネットワークによる**重いコスト負担**
- EHRごとに異なるデータ形式

EHR高度化の支援

【クラウド型EHR】



- 双方向の情報連携を実現
- クラウドの活用及び標準準拠によりコストを低廉化し、データの広域利用が可能に

16

●:モデル1(二次医療圏内)

●:モデル2(複数の二次医療圏)

●:モデル3(三次医療圏)

びわ湖メディカルネット
(滋賀県医療情報連携ネットワーク協議会)

長岡フェニックスネットワーク
(長岡市医師会)

SWAN
(室蘭市医師会)

西和医療圏 医療・介護連携ネットワーク
(近畿大学医学部奈良病院)

晴れやかネット
(医療ネットワーク岡山協議会)

環岐阜地区医療介護情報
共有協議会
(羽島郡医師会)

未来かなえネットワーク
(未来かなえ機構)

徳島県全域医療連携ネットワーク
(徳島大学)

MMWINみんなのみやぎネット
(みやぎ医療福祉情報ネットワーク協議会)

うすき石仏ねっと
(臼杵市医師会)

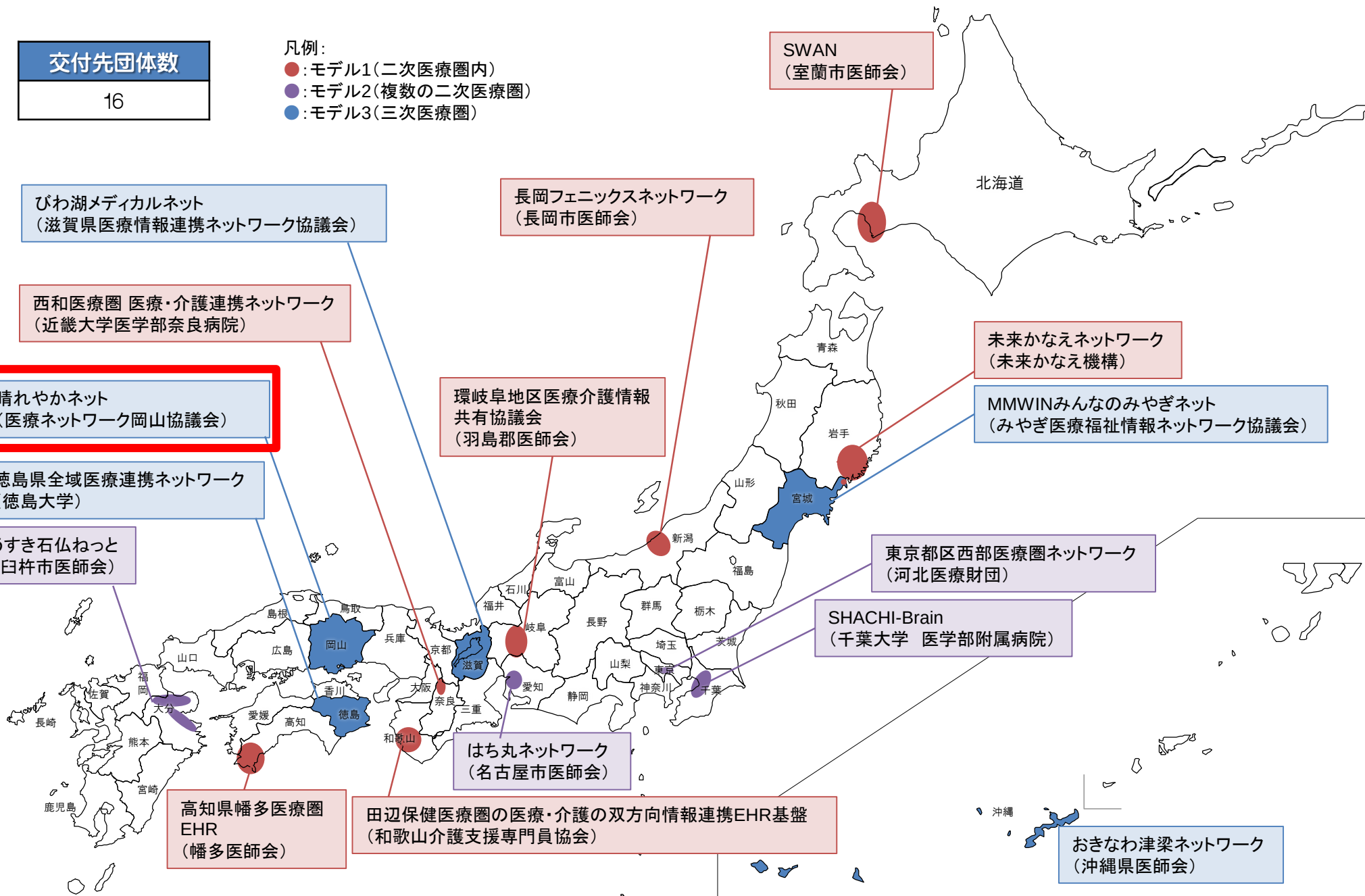
東京都区西部医療圏ネットワーク
(河北医療財団)

SHACHI-Brain
(千葉大学 医学部附属病院)

高知県幡多医療圏
EHR
(幡多医師会)

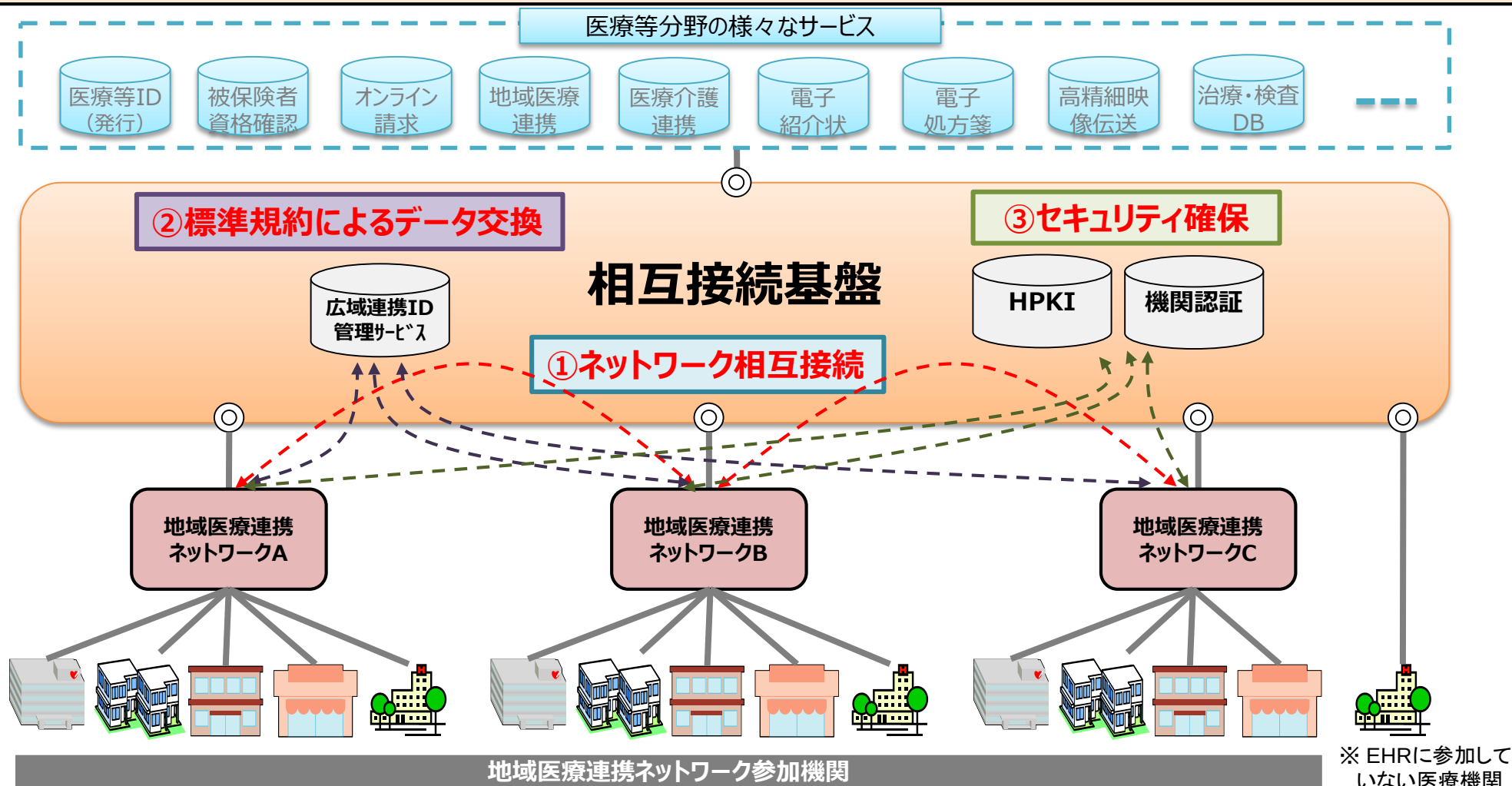
田辺保健医療圏の医療・介護の双方向情報連携EHR基盤
(和歌山介護支援専門員協会)

おきなわ津梁ネットワーク
(沖縄県医師会)



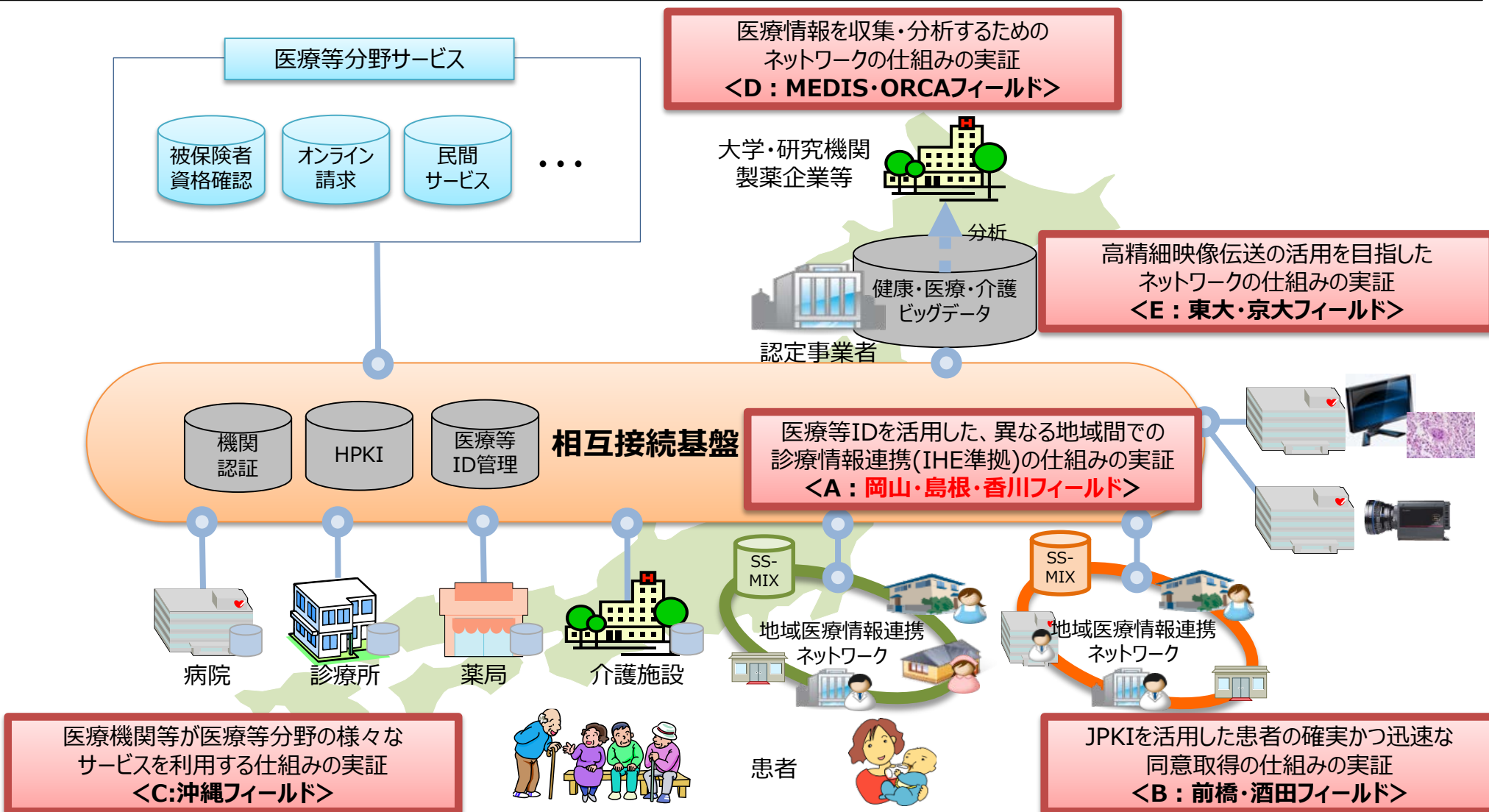
EHRの相互接続(「全国保健医療情報ネットワーク」構築に向けた検証)

- **全国のEHRを相互に接続**する基盤の構築に向けた検証を行い、2020年の「全国保健医療情報ネットワーク」構築につなげる。
- 今年度、厚生労働省と連携して実証事業（H28補正 8億円）を実施。「①**ネットワークの相互接続**」、共通ルールに基づき患者情報を流通させるための「②**標準規約によるデータ交換**」、安全な通信を実現するための「③**セキュリティ確保**」について検討し、実運用フェーズに移行するための運用ルール等を策定。



相互接続基盤モデルの実証フィールド

- 5つの実証フィールドにおいて、地域を越えた診療情報連携、医療等分野共通サービスの利用、8K等高精細映像伝送のあり方等について、技術面・運用面での課題を検証し、実運用に向けた環境整備を実施。



(参考) 第7回未来投資会議 (H29.4.14) 厚生労働大臣発表資料 (抜粋)
データヘルス改革 -ICT・AI等を活用した健康・医療・介護のパラダイムシフトの実現-

Ⅲ ICTインフラの整備

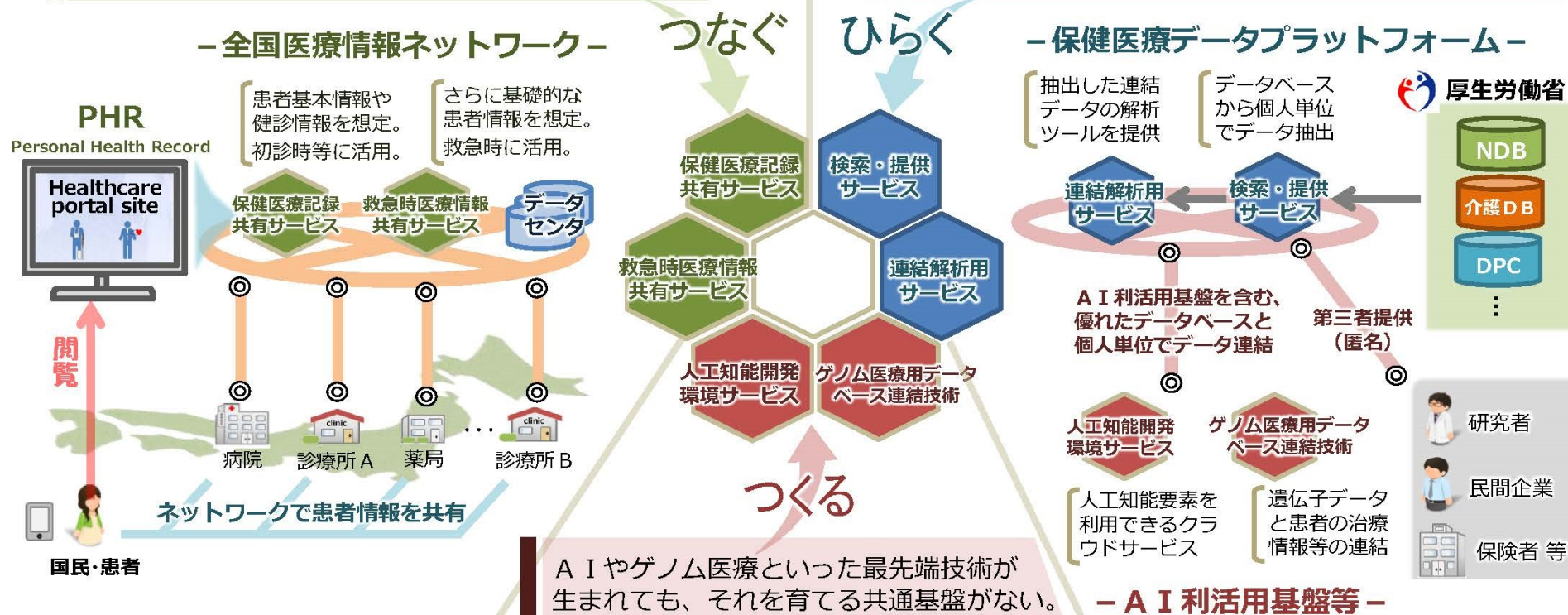
実効的施策を支える『データ利活用基盤』整備の概観

- 3つのバラバラを解決する、2つの大規模ネットワークと6つのサービス -

- 健康・医療・介護のデータを有機的に連結させたICTインフラを整備。
 - 国民・患者にとって、最適な健康管理・診療・ケアの提供。データや技術が生み出す果実の還元。
 - 医療・介護関係者にとって、健康・医療・介護情報の円滑な共有。診療・サービスの効率化・生産性の向上。
 - 研究者・民間・保険者等にとって、個人のヒストリーとして、健康・医療・介護のビッグデータを分析可能。

個人の健診・診療に関する情報が、バラバラ。
個人・患者本位で、最適な健康管理・診療・ケアを提供する基盤が整備されているとは言えない状況。

日本には様々な優れた医療ビッグデータが存在するが、バラバラ。これらの民間活用も進んでない。
ビッグデータの価値・果実を国民に還元できていない。



未来投資戦略2017(平成29年6月9日閣議決定)

【健康・医療・介護（2）新たに講ずべき具体的施策】

i) 技術革新を活用し、健康管理と病気・介護予防、自立支援に軸足を置いた、新しい健康・医療・介護システムの構築

①データ利活用基盤の構築

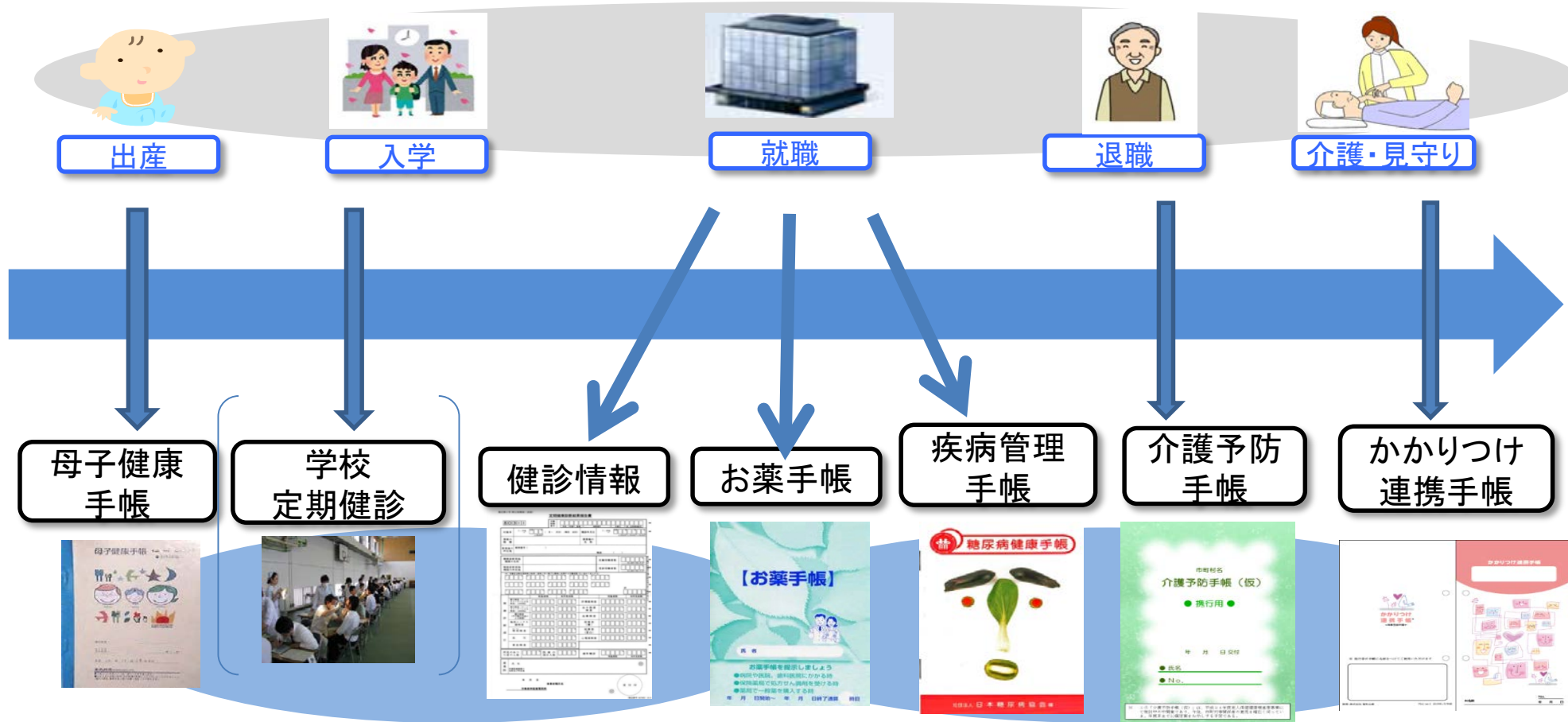
- ・ 個人・患者本位で、最適な健康管理・診療・ケアを提供するための基盤として、**「全国保健医療情報ネットワーク」を整備する**。同ネットワークは、患者基本情報や健診情報等を医療機関の初診時等に本人の同意の下で共有できる「保健医療記録共有サービス」と、更に基礎的な患者情報を救急時に活用できる「救急時医療情報共有サービス」等で構成し、これら自らの生涯にわたる医療等の情報を、本人が経年的に把握できる仕組みであるPHR（Personal Health Record）として自身の端末で閲覧できるようにすることを目指す。**2020年度からの本格稼働**に向け、本年度中に実証事業を開始しつつ、具体的なシステム構成等について検討し、来年度以降、詳細な設計に着手する。
- ・ 「全国保健医療情報ネットワーク」のうち**医療・介護事業者のネットワーク化**については、クラウド化・双方向化等による**地域のEHR（Electronic Health Record）の高度化**を推進するとともに、**広域連携の在り方（セキュリティ確保策等）**や**マイナンバーカード等を活用した患者本人の同意取得の在り方**について、**実証を本年度中に行う**。

2. 医療等データの利活用

手帳文化を活かしたPHR ～生涯データの活用～

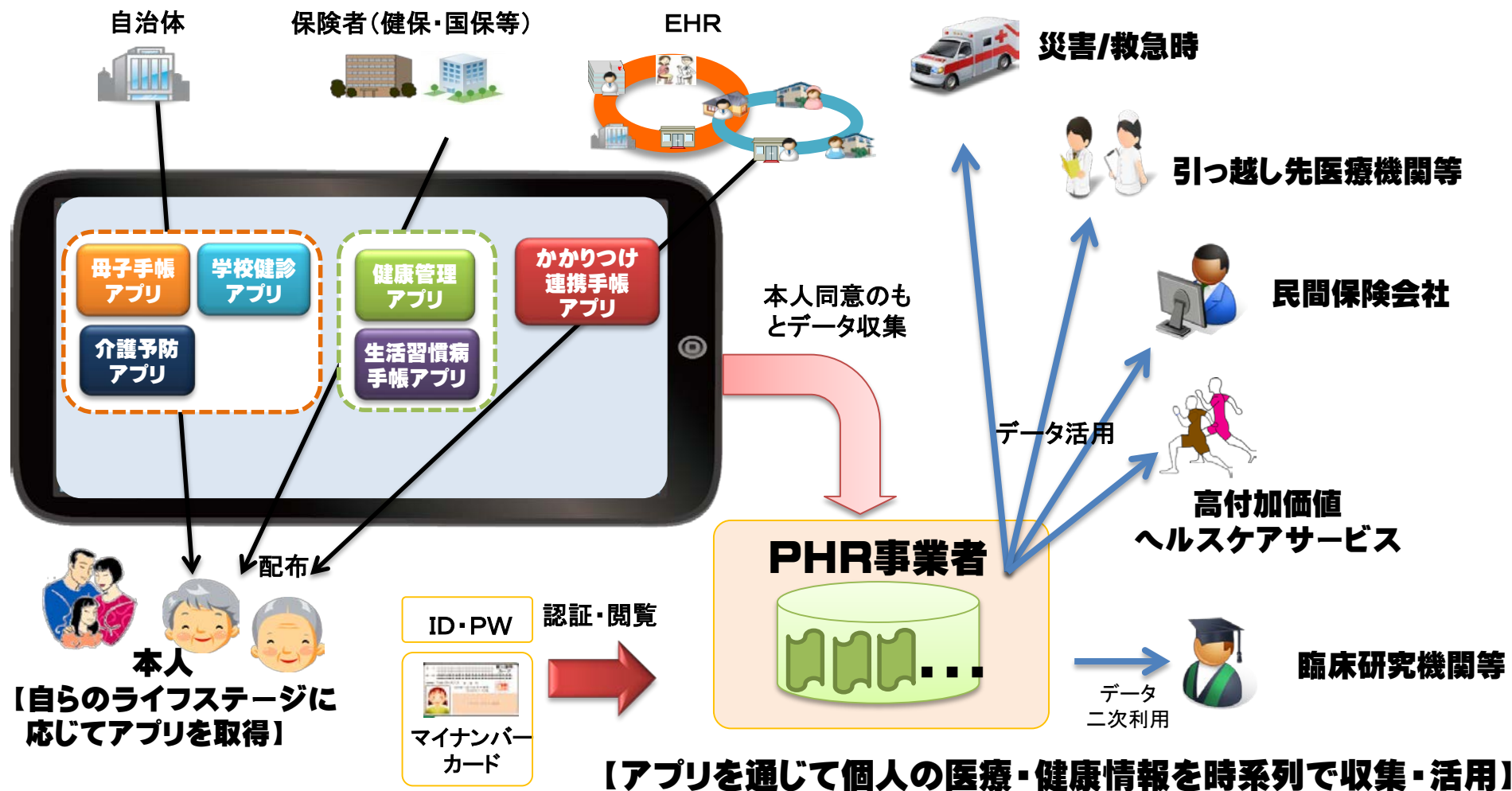
- PHRアプリにより、各種手帳等に記載される個人の一生のデータを時系列で管理し、活用することが可能に。

PHR: Personal Health Record



PHRサービスモデル等の構築

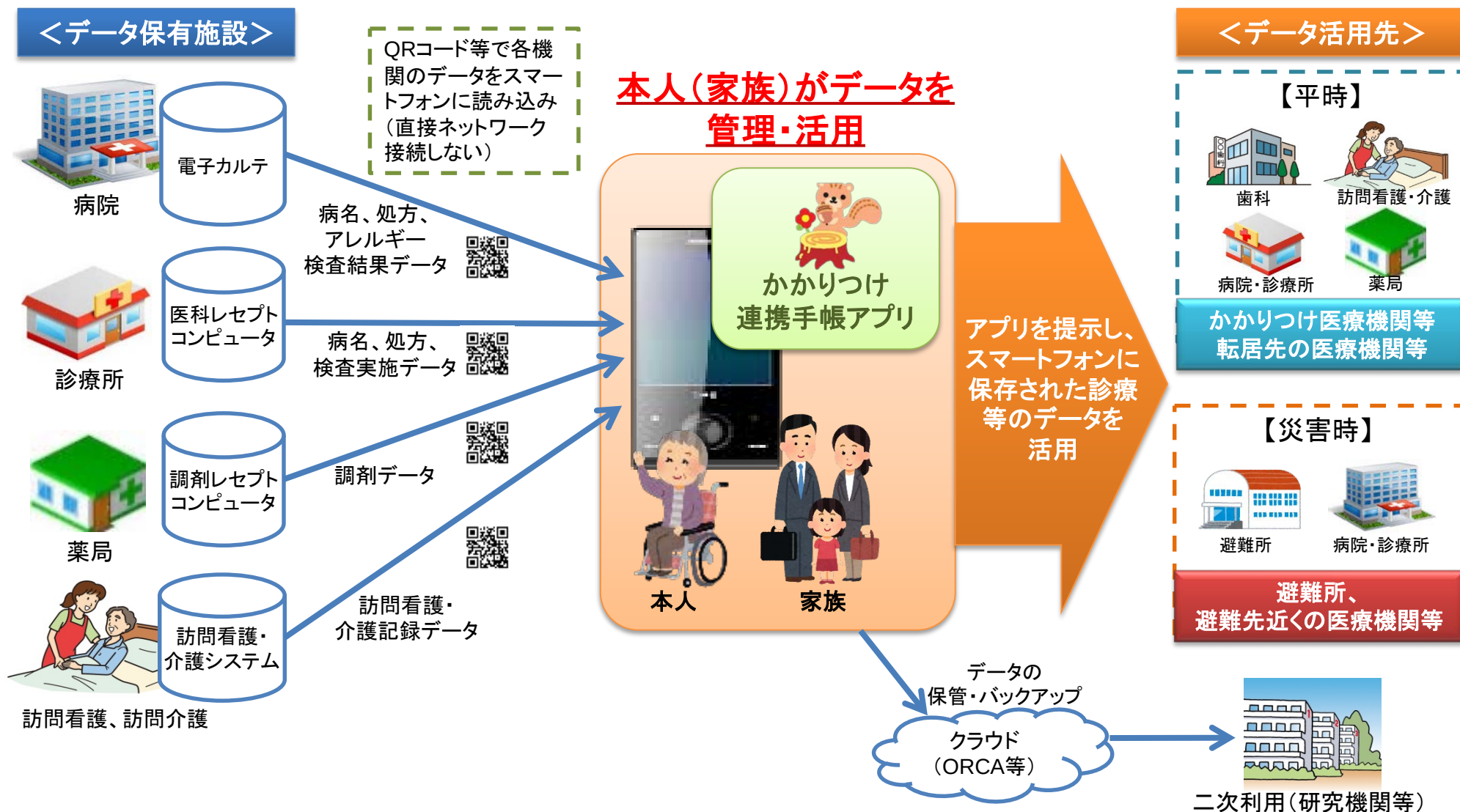
- 近年、クラウドやモバイル（スマートフォン）の普及とあいまって、個人の医療・介護・健康データであるPHRを**本人の同意の下で様々なサービスに活用**することが可能になってきている。
- 平成28年度から、①妊娠・出産・子育て支援、②疾病・介護予防、③生活習慣病重症化予防、④医療・介護連携にかかる**新たなサービスモデルの開発**及びサービス横断的にデータを管理・活用できる**連携基盤（プラットフォーム）の開発**を実施中。
〔予算額 H28当初：3億円、H28補正：6億円、H29当初：1億円〕



テーマ	サービスモデル概要【フィールド（チーム）】
① 妊娠・出産・子育て支援PHRモデル	○ 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）】
② 疾病・介護予防PHRモデル	○ 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）】
③ 生活習慣病重症化予防PHRモデル	○ 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）】
④ 医療・介護連携PHRモデル	○ 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、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）】

「④ 医療・介護連携PHRモデル」(大月市)の概要

- 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、転居先や避難先で提示・活用し、医療・介護サービスの適切な提供や迅速な災害対応を実現。**



テーマ

概要【チーム】

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

【共通の目的】

- 異なるPHRシステム間で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。

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

- 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。

【東京大学、国立保健医療科学院、
藤田保健衛生大学】

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

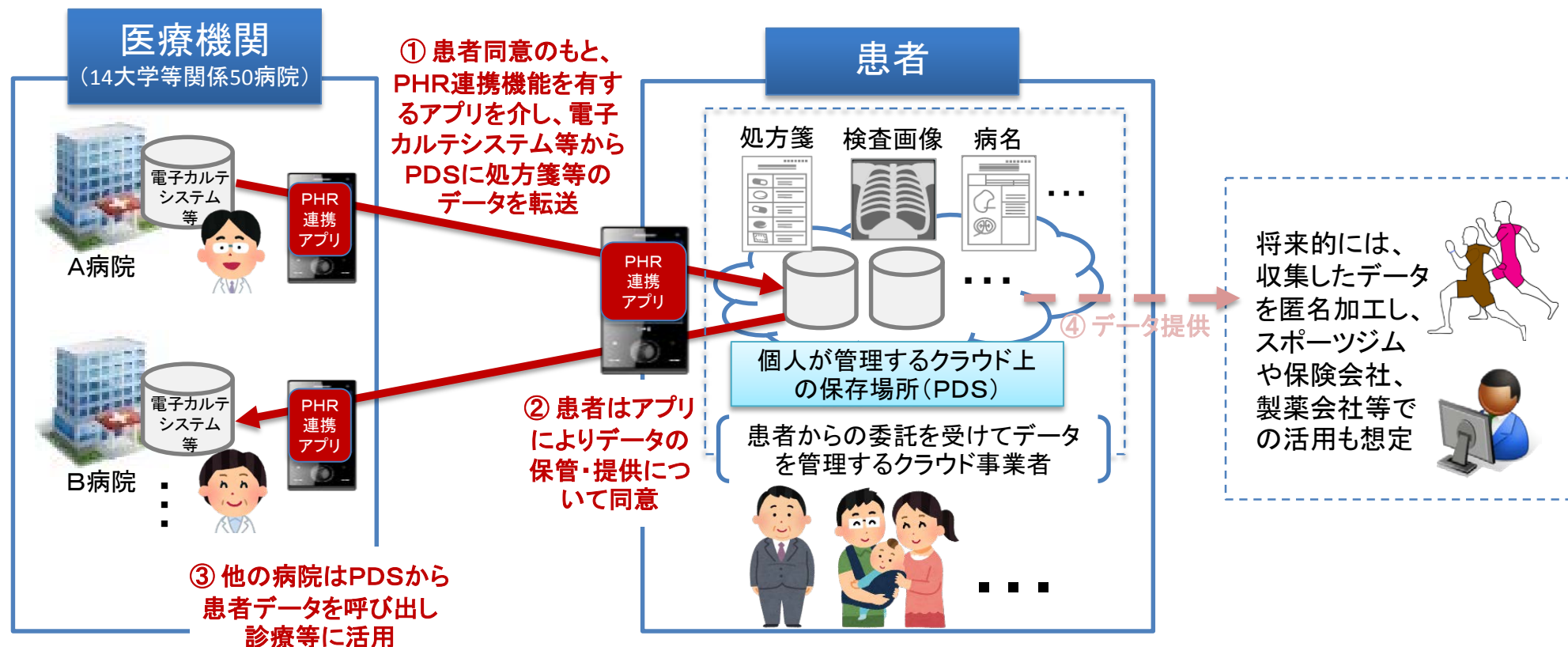
- 病院外の情報（問診データ）と病院内の診療・検査情報等と統合し、タグ付けして、情報連携基盤上で集中管理・活用。
- 自治体と連携し、予防接種等の母子保健サービスや救急医療サービスを展開することにより実現性を実証。

【佐賀大学、成育医療研究センター】

個人の端末やPDSを活用したPHRプラットフォームモデル研究

【H29～H30AMED事業】

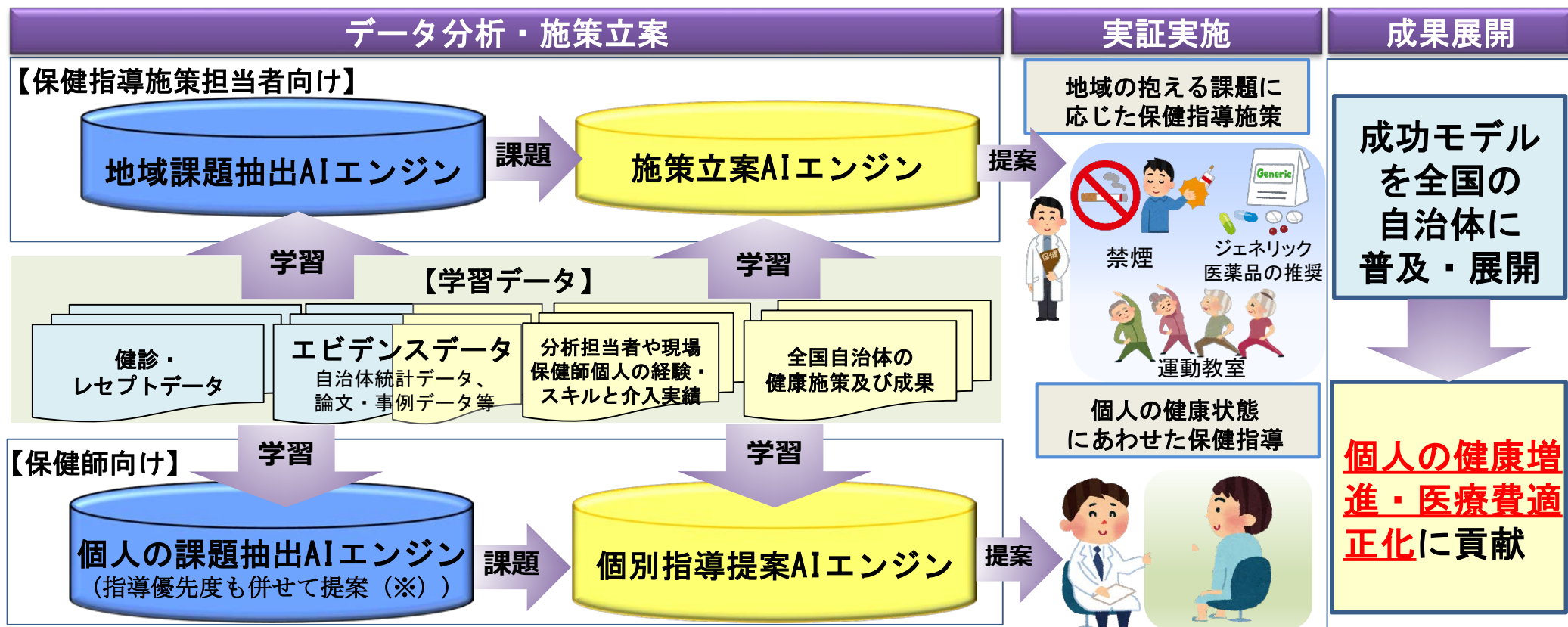
- ある医療機関が保有する**処方箋や検査画像等の診療データ**を、個人が管理するクラウド上の保存場所(**PDS: Personal Data Store**)を介して、**他の医療機関における診療等に活用**。
- 14大学等(※)関係の50医療機関の参加のもと、脳・心卒中領域を中心に、低廉かつ安全に**患者のスマホに診療データを戻す**ことで、**医療機関同士のシステム連携の有無に関わらずデータを共有**。



※ 旭川医科大学、北海道大学、岩手県立中央病院、筑波大学、東京慈恵会医科大学、金沢大学、藤田保健衛生大学、大阪市立大学、国立循環器病研究センター、兵庫医科大学、広島大学、徳島大学、福岡大学、佐賀大学

AIを活用した保健指導施策立案システムの研究

- 自治体に蓄積されている健診・レセプトデータ、事例データ及びエビデンスデータ等を収集し、人工知能（AI）による解析を行うことで、① 地域が抱える課題に応じ、適切な保健指導施策の提案を行うシステム【自治体の保健指導施策担当者向け】及び② 個人の健康課題に応じ、適切な保健指導を立案できるシステム【保健師向け】の2つのモデルの開発を実施。
- 複数の自治体で実装することにより、健康寿命延伸及び医療適正化の成功モデルを構築、全国への普及展開を目指す。
[事業期間：H29～H31]



(※) 呉市後期高齢者医療制度の医療費分析結果では、人口の20%が医療費の75%を占めていることが分かった。

医療情報システムのセキュリティについては、**厚生労働省、総務省及び経済産業省が連携してガイドラインを整備。**

○ 医療機関向け

- ・ 医療情報システムの安全管理に関するガイドライン

【担当：厚生労働省】

○ 事業者向け

医療情報の処理等サービスをオンラインで提供する事業者向け

- ・ ASP・SaaSにおける情報セキュリティ対策ガイドライン
- ・ **ASP・SaaS事業者が医療情報を取り扱う際の安全管理に関するガイドライン**

【担当：総務省】

医療情報の外部保存を行う事業者向け

- ・ 医療情報を受託管理する情報処理事業者向けガイドライン

【担当：経済産業省】

「ASP・SaaS・クラウド事業者が医療情報を取り扱う際の安全管理に関するガイドライン」の改定について（H29年度内にとりまとめ予定）

ASP・SaaS事業者が医療情報を取り扱う際の安全管理に関するガイドライン

第1章 本ガイドラインの前提条件及び読み方

主にガイドラインの対象・目的・読者等を定義

第2章 ASP・SaaS事業者が医療情報の処理を行う際の責任等

ASP・SaaS事業者が、医療情報の取り扱いに関して受託する際に生じる責任や、医療機関等との責任分解の考え方を記述

第3章 安全管理に関するASP・SaaS事業者への要求事項

厚労省ガイドラインの各要求事項に従って、ASP・SaaS事業者における要求事項を、ASP・SaaSにおける情報セキュリティ対策ガイドラインの内容を踏まえて記述（一部独自記述あり）

第4章 安全管理の実施における医療機関等との合意形成の考え方

第3章の要求事項のうち、合意を行う旨に関する内容について、合意形成の進め方などについて記述

【改定に向けた論点】

- 医師等がスマートフォンやタブレット等の**モバイル端末**で医療情報を取り扱う際の要求事項を明確化
 - ・ 医療機関・事業者間の責任分界点
 - ・ クラウド事業者とモバイル端末間に必要なネットワークセキュリティ水準（通信回線、暗号化等）の明確化 等
- **PHRサービス**（Personal Health Record：個人の医療情報を自身の健康管理等に活用するサービス）の要求事項を明確化
 - ・ 医療機関・事業者・個人間の責任分界点
 - ・ 事業者と個人が合意すべき事項（情報の取り扱い、セキュリティ確保方策 等）の明確化 等

IoTサービス創出支援事業(身近なIoTプロジェクト)の概要

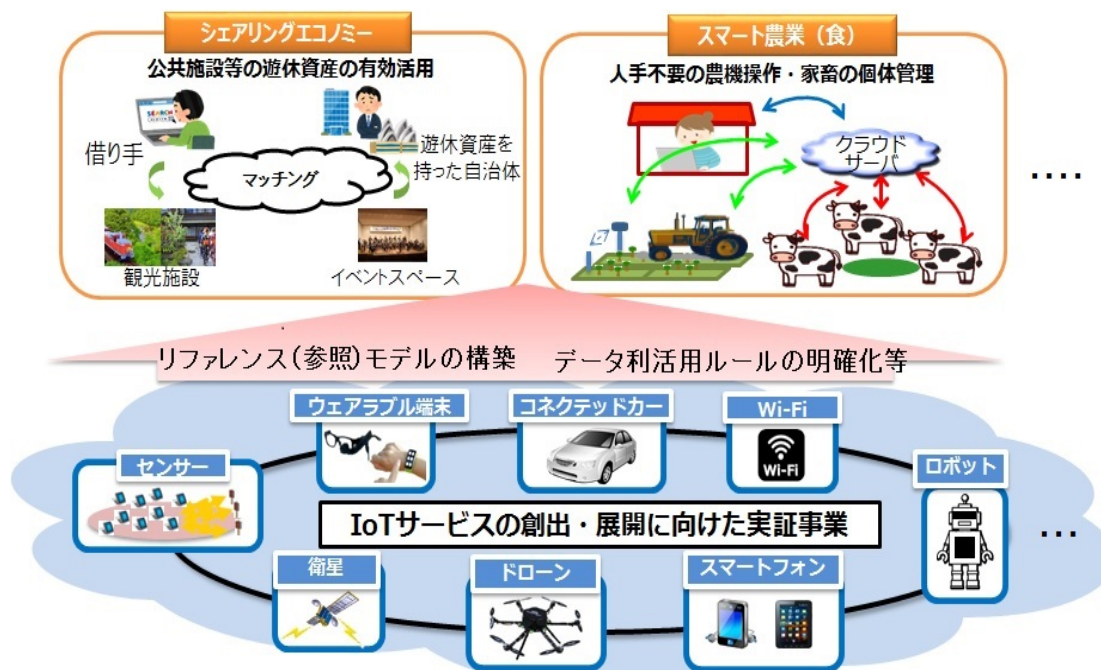
施策の目的

第4次産業革命の実現に向け、IoTサービスの創出・展開に当たって克服すべき課題を特定し、その課題の解決に資する**参照モデルを構築**するとともに、**必要なルール整備**等につなげる。

施策の概要

地方公共団体、大学、ユーザ企業等から成る地域の主体が、防災、農業、**医療**、シェアリングエコノミーなど生活に身近な分野における**IoTサービスの実証事業**に取り組み、克服すべき課題を特定し、その解決に資する参照モデルを構築するとともに、データ利活用の促進等に必要なルールの明確化等を行う。

事業イメージ



対象分野: ①都市、②家庭、③防災、
④放送・コンテンツ、⑤**医療・福祉**、
⑥教育、⑦農業、⑧地域ビジネス、
⑨シェアリングエコノミー 等

提案主体: 地方自治体、大学、データを扱うユーザ企業等から構成される地域のコンソーシアム

成 果: (1) IoTサービスの創出・展開に当たって克服すべき課題の解決に資する先行的な参照モデルの構築
(2) 必要なルールの明確化等
⇒ 第4次産業革命の実現(付加価値創出30兆円)に寄与

H27補正予算	:	2.9億円(8件)
H28第2次補正予算	:	7.0億円(17件)
H29当初予算	:	5.1億円(9件)
H30当初予算要求額	:	6.0億円

IoTサービス創出支援事業(身近なIoTプロジェクト)の実施状況



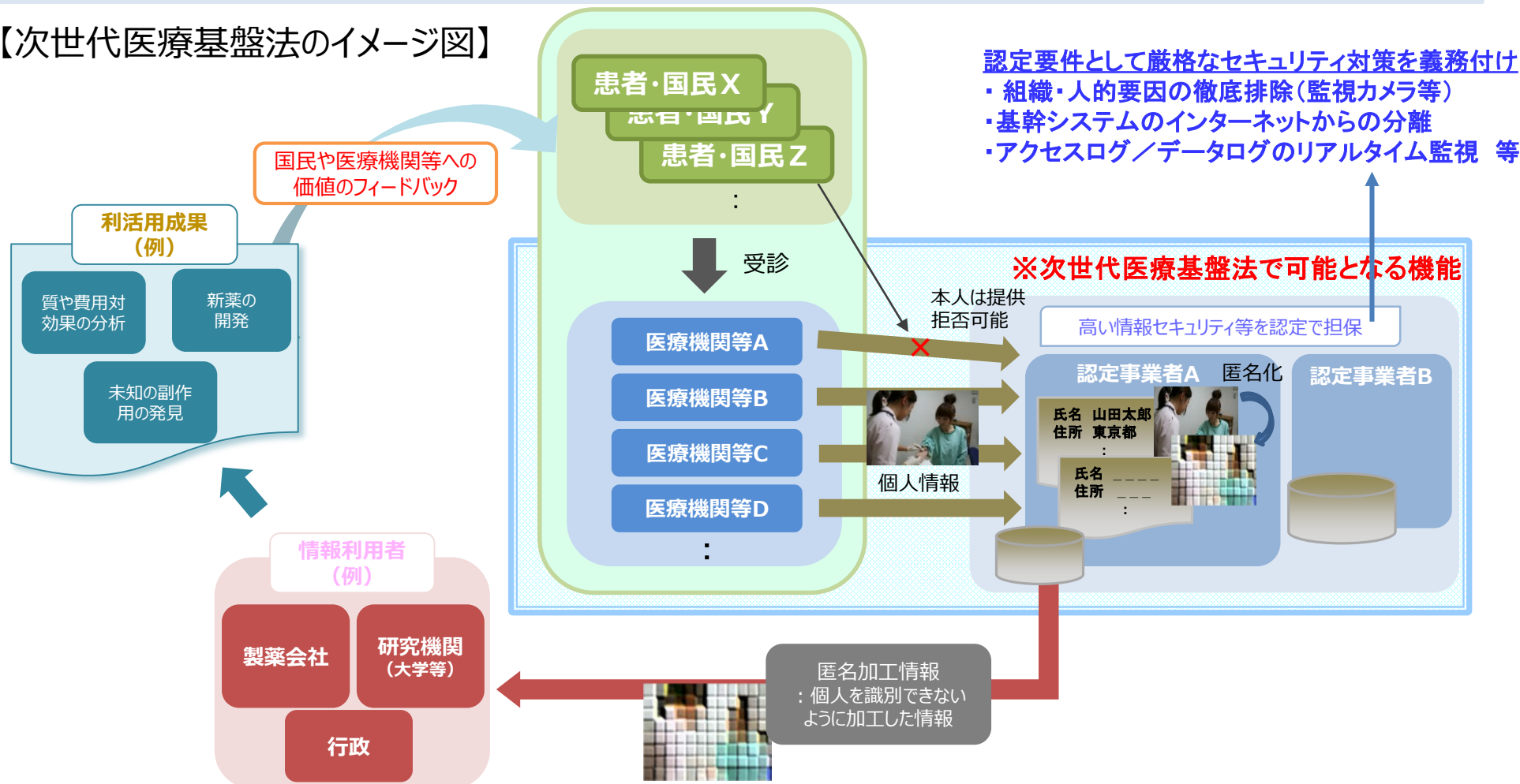
〔参考〕次世代医療基盤法の概要

〔医療分野の研究開発に資するための匿名加工医療情報に関する法律（H29. 4. 28成立、H29. 5. 12公布）〕

個人の権利利益の保護に配慮しつつ、匿名加工された医療情報を安心して円滑に利活用することが可能な仕組みを整備。

- ① 高い情報セキュリティを確保し、十分な匿名加工技術を有するなどの一定の基準を満たし、医療情報の管理や利活用のための匿名化を適正かつ確実に行うことができる者を認定する仕組み（＝認定匿名加工医療情報作成事業者）を設ける。
- ② 医療機関等は、本人が提供を拒否しない場合、認定事業者に対し、医療情報を提供できることとする。
認定事業者は、収集情報を匿名加工し、医療分野の研究開発の用に供する。

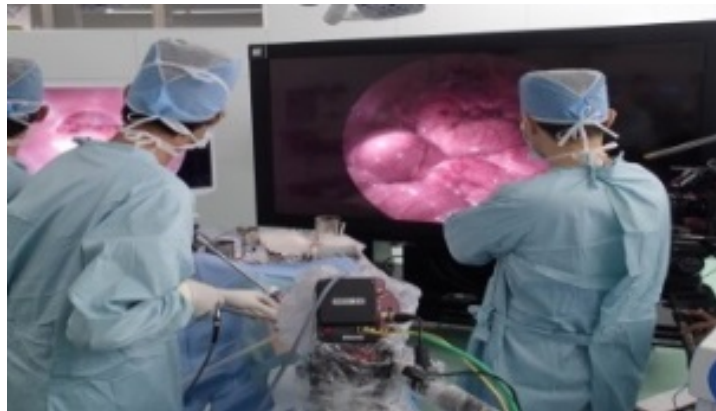
〔次世代医療基盤法のイメージ図〕



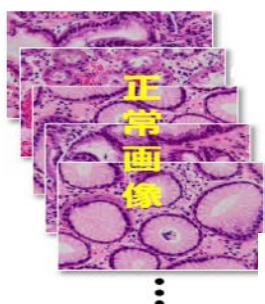
3. 8K等高精細映像技術の医療応用

8K等高精細医療映像データの利活用

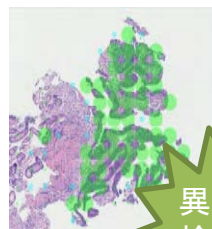
＜8K内視鏡開発＞



＜診断支援システムの開発＞



人工知能が機械学習



異常
検出

＜遠隔医療、病理診断等の実証研究＞



＜居宅内＞



■ **8K内視鏡（硬性鏡）の開発**や、8K等高精細映像データ及び**AIによる診断支援システムを開発**するための実証研究を実施

■ 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やIoTセンサを活用した**遠隔在宅医療**等の実証研究を実施

1. 医療・介護・健康分野のネットワーク化推進

- ICTを活用した医療・介護・健康分野のネットワーク化を一層推進するため、これまで進めてきた医療機関間の連携に加え、**医療機関と介護施設の連携**、**医療機関と個人の連携**（遠隔医療等）におけるデータ流通のルール作りに資する技術課題の解決等に向けた実証事業を実施

2. 医療・介護・健康分野における先導的ICT利活用研究推進

- 医療等分野における先導的なICT利活用の研究（PHRサービスモデル等の研究、AI保健指導システムの研究及び8K等高精細映像データ利活用の研究）を実施

【H30予算要求】

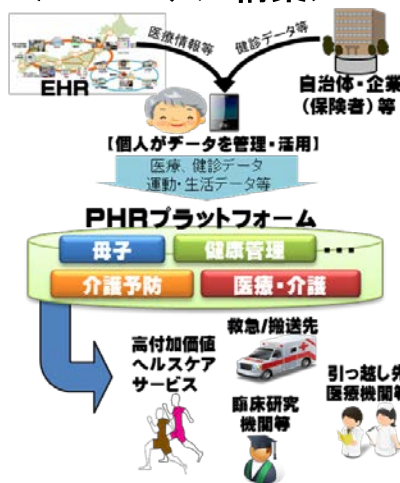
医療・介護・健康データ利活用基盤高度化事業

9.9億円（H29 3.0億円）



先導的ICT利活用研究 成果反映

＜PHRモデル構築＞



＜AI・8K応用＞

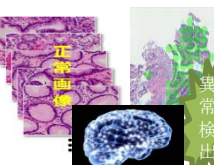
●AI保健指導支援システム構築



●8K内視鏡システム構築



●AI診断支援システム構築

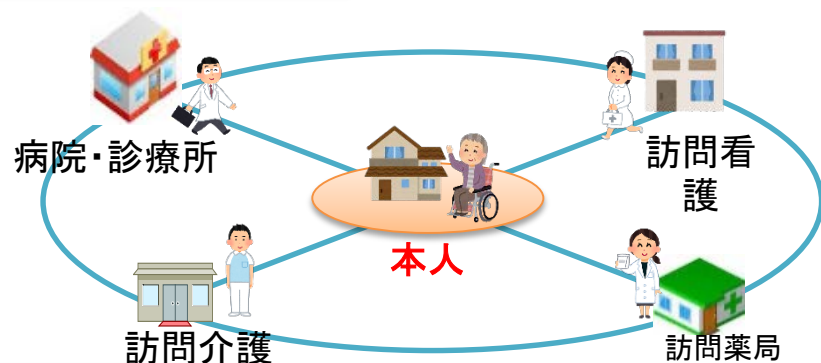


AIが機械学習

「医療・介護・健康分野のネットワーク化推進」について(H30要求)

- これまで進めてきた医療機関間の連携に加え、厚生労働省と協力し、
 - ① 医療機関と介護施設の連携（医療・介護連携に必要なデータ標準化の推進）
 - ② 医療機関と個人の連携（適切なネットワークセキュリティ、本人確認方法など遠隔医療の優良モデルの策定、遠隔医療の有効性の検証）
 に関する実証を行い、2020年度の「全国保健医療情報ネットワーク」本格稼動等に成果を反映。

① 医療・介護連携



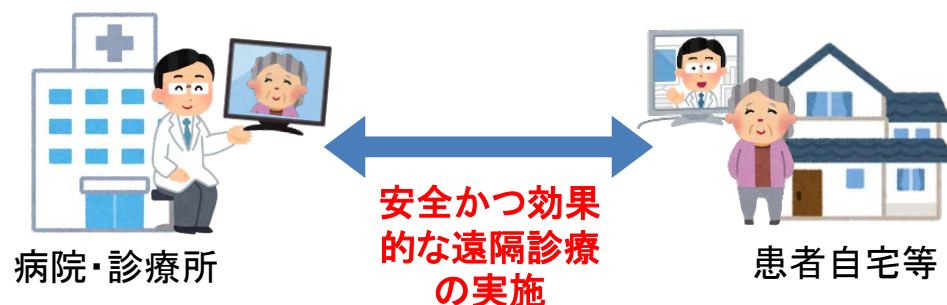
課題

- 医療機関・介護施設間で情報をやりとりする際のデータ標準がない（データ項目、形式等がバラバラ）。
⇒ 効果的な施設間の連携を阻害するとともに、データ連携やシステム更新にかかるコストが高くなっている。

取組

- ・ データ流通の標準化に向けた実証を実施。
（実証成果は一般社団法人保健医療福祉情報システム工業会（JAHIS）にインプットすることを想定。）

② 遠隔医療



課題

- 遠隔診療を実施する際に必要なネットワークセキュリティや有効な本人確認等に関するモデルが存在しない。
⇒ 個別の医師の判断により遠隔医療を実施している。

取組

- ・ 安全かつ効果的な遠隔医療の実施モデルの策定及び遠隔診療の有効性（医師の業務効率化、患者の満足度向上等）の検証のための実証を実施。

今後に向けた主な課題（総務省の視点から）

✓ 標準化

- 全国保健医療情報ネットワーク本格稼働(2020)
- 医療・介護連携

✓ モデルづくり

...

- 遠隔医療
- 自治体等の健康施策支援

✓ セキュリティ、プライバシー保護

- スマホ、タブレットの普及
- PHR(医療機関外における医療・健康情報の取扱い等)