

クラウド時代の医療ICTの在り方に関する懇談会

報告書 概要

～ 超スマートなヘルスケア先進国を目指して ～

平成27年11月

検討の背景

<医療情報連携ネットワークの課題>

全国でおよそ170程度の医療情報連携ネットワークが存在するが、日本の全地域・人口をカバーするには至っておらず、多くが運営費用や利用率の低さなどの問題

<健康分野のデータ活用(データヘルス)の課題>

国民の7割とも言われる健康無関心層をいかに取り込むか、データヘルスを支えるビジネスのコストモデルが課題

➡ 「健康・医療・介護分野におけるICT化の推進について」(H26.3.31厚生労働省) や「スマートプラチナ社会推進会議報告書」(H26.7.16総務省)を踏まえ、両省が連携して取り組み

<ICTの技術進展>

● 国内のクラウドサービス市場規模は6年間で約8倍。
(2010年:0.36兆円→2016年:2.81兆円)



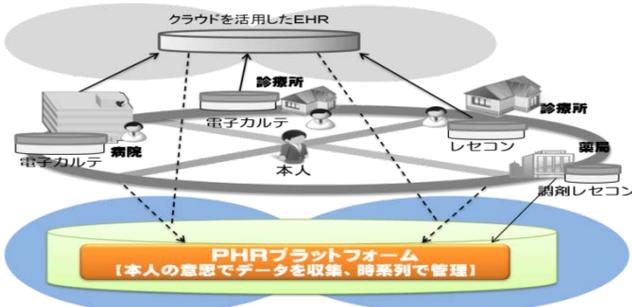
● 国内のスマートフォン契約数は8年間で約11倍。

(2011年:955万件→2019年:10,300万件)



国民が健康を少しでも長く維持するとともに、良質な健康・医療・介護サービスを受用できる社会を実現する観点から検討

PHR (Personal Health Record)



【ユースケース】
母子健康手帳、健診・各種検診、生活習慣病の疾病管理、医療・介護連携等

国民一人ひとりが自らの健康・医療・介護情報等をクラウド等を使って管理・活用する仕組み (PHR) を実現するための実証

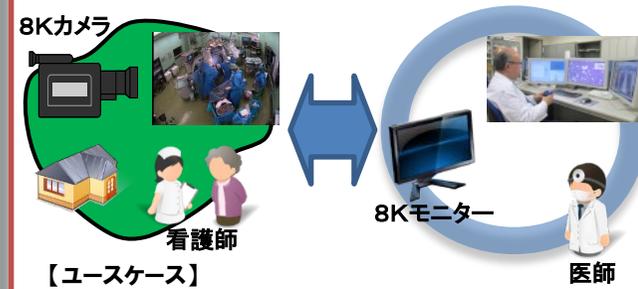
モバイルサービス



【ユースケース】
遠隔医療、在宅医療・介護連携

スマートフォン、タブレット等のモバイル端末とクラウドを活用した医療・介護情報連携ネットワークのガイドライン化に向けたセキュリティ面の実証

8K技術



【ユースケース】
モニターや内視鏡(腹腔鏡)の開発
手術等の映像のカンファレンス、医学教育
遠隔医療(術中迅速病理診断、皮膚等の画像診断、離島など医師不足地域での診療支援) など

超高精細な映像を臨場感高く伝えることを可能にする8K技術の医療分野への活用に向けた実証

今後の普及推進に向けて

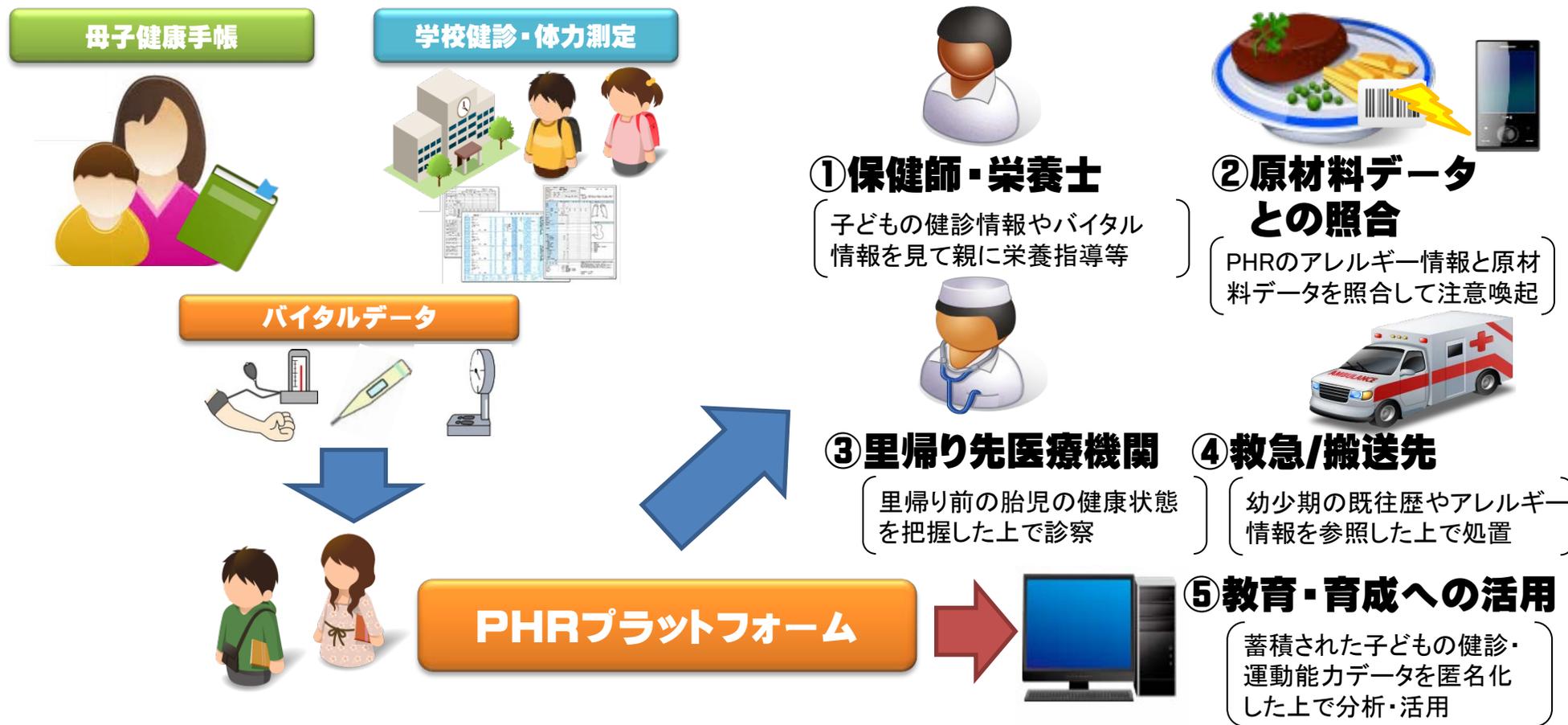
【実証プロジェクトの管理】

【ガイドライン等のルール整備】

【さらなるICT化の推進】

総務省及び厚生労働省のイニシアティブの下で、産官学が緊密に連携し、プロジェクトマネジメントを推進
実証プロジェクトを通じて得られた知見や課題を踏まえ、普及推進に向けたガイドラインやルール作りとともに、本人の関与の下に健康・医療・介護情報等を活用できる仕組みの構築等に関する制度整備など、国として必要な環境整備の在り方について検討
政府の一体的な取組を進めるとともに、国及び地域において、あらゆるステークホルダーの叡智を集めた体制構築を検討

- ◆ 母子健康手帳をデジタル化し、バイタル情報等と統合することにより、スマートフォン上で一元的に「見える化」する。これにより、①保健師や栄養士による適時適切な指導・アドバイスや、②アレルギー情報と原材料データとの照合による注意喚起、③里帰り先の医療機関における診察、④救急搬送時における幼少期の既往歴やアレルギー等の参照に活用。
- ◆ 母子健康手帳における幼少期の健診情報等と学校の健診情報等を一元的に管理できるプラットフォームを整備し、スポーツタレントの発掘等のサービスに活用するほか、⑤プラットフォーム上に蓄積されたデータを匿名化し、分析結果をスポーツ教育やアスリート育成等に活用することが可能。



- ◆ 市区町村や職場での健診・検診情報をデジタルデータとして保険者等から本人が提供を受けて蓄積し、バイタルデータや生活関連情報(ライフログデータや健康プログラム参加状況等)と統合して時系列的に管理。
- ◆ これらのデータを活用し、個人の健康状態に即した精度の高い高品質な予防・健康増進サービス(高付加価値ヘルスケアサービス)を、本人が自己の健康管理に活用。
- ◆ 保険者や企業・自治体が高付加価値ヘルスケアサービスを活用して、被保険者等や社員・住民への保健指導等を実施することも考えられる。



保険者等

データヘルス等の健康づくりを補完・強化するために高付加価値ヘルスケアサービスを活用

高付加価値ヘルスケアサービス

個人の健診情報や各種検診結果とともに日々のバイタルデータや活動記録を統合・把握することで個人の健康状態に即した良質な予防・健康増進プログラムを提供

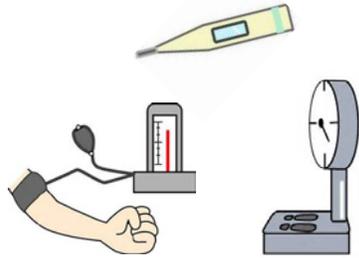
- ◆ 生活習慣病(糖尿病、高血圧等)の疾病管理に用いる手帳をデジタル化することで、HbA1c等の指標となるデータ(生活習慣病の疾病管理に必要なデータ項目セットとして、関連学会において40項目を規定済)を蓄積。本人にとってデータの「見える化」が容易になり、これらのデータを活用して自らの状態に適した疾病管理サービスを利用可能(保険者の重症化予防事業との連携も視野に入れる)。
- ◆ 蓄積されたデータを匿名化した上で、生活習慣病の臨床研究等にも活用可能



- ◆ 市町村の発行する介護予防手帳をデジタル化した上で、バイタルデータ等も併せて記録し、本人から介護予防手帳のデータを自治体に提供することで、より個人のニーズに即した適切な介護予防サービスを利用
- ◆ 自治体が、住民から提供される介護予防手帳のデータを分析することで、介護予防施策の評価・改善にも活用可能

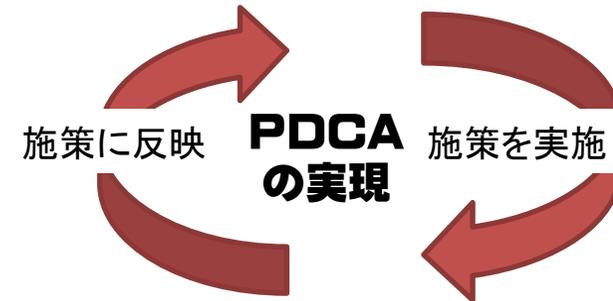
バイタルデータ

生活関連情報



自治体

・住民の生活実態に合った介護予防サービスをきめ細かに提供



・介護予防施策の結果として住民の健康状態を分析



PHRプラットフォーム
(電子版介護予防手帳(仮称))

- ◆ 大学病院等の地域の中核となる病院と診療所との連携や、医療・介護分野における多職種の連携についても、例えば、①引っ越しなど地域を超えて本人の医療・介護情報を活用する必要がある場合や、②病院の診療情報を眼科、歯科など複数の診療科のかかりつけ医が活用する場合、③都市部などで在宅医療・介護分野の多職種が異なるメンバーから成る複数のチームを形成している場合には、本人が自らの医療情報を管理し持ち運ぶことを可能とすることで、効率的な医療・介護情報連携ネットワークとして活用可能。
- ◆ 医療・介護連携に関しては、患者のかかりつけ医療機関等の連携を目的とした手帳が存在。これを電子化することにより、医療機関等や本人によるデータ記録の効率化や、離れて暮らす家族等とも容易に情報共有が可能となること等が期待される。



PHRにおいて管理・活用される情報について

➤ 本人が管理すべき情報項目

- ・ 本人が自らの情報を管理する以上、少なくとも、自らがどのような内容の情報をどのようなサービスに活用しているのかといったことを把握可能とすることが重要。
- ・ これらの情報を提供する医療機関や保険者などの現場の負担を減らす観点から、実証に当たっては、本人が管理すべき情報項目を絞り込み、最低限、医療機関等からどのような内容のデータを提供し、そのデータを本人がどのように活用すれば、本人がより良質な健康・医療・介護サービスが受けられるか、ユースケースごとにキーとなる情報項目を検証すべき。

➤ 本人による情報管理

- ・ 本人が管理する自らの健康・医療・介護情報のうち、どこまでの範囲を誰に見せるか(閲覧の範囲)についてや、これを本人が把握可能とするための運用上のルールを検討が必要。
- ・ 情報を入力・閲覧する者が誰であるか、内容が信頼できるものであるかを認証する仕組みや、閲覧履歴を記録して本人が参照できるようにする仕組み、本人にとって知られたくない情報を本人が非表示又は削除できるなど情報項目の取捨選択を可能にする仕組み等の技術面の方策をあわせて検討することが必要。
- ・ 高齢者や障害者など家族や他人の介助なしにはサービスの利用が困難な者においては、自らの情報をどのように取り扱うか、介助者等が本人を代理する場合の授権の範囲などが問題となる。また、要介助者の健康・医療・介護情報を使いたいサービスに活用するに当たり、本人確認や本人同意をどのように行うかといった課題についても検討が必要。

➤ データの二次利用

- ・ PHRサービスが持続可能であるためには、蓄積されたデータの二次利用についても視野に入れて検討すべき。とりわけバイタルデータについては、現在、様々なデバイスやサービスが市場に存在しているが、PHRと統合してデータ活用していくに当たっては、二次利用を視野に入れ、データの粒度やPHRを収集するプラットフォームとの間のAPIを統一することが望ましい。

➤ セキュリティの確保

- ・ 個人情報保護・プライバシー保護の観点にも十分配慮し、匿名化・暗号化したままでの統計処理・分析技術等のプライバシー保護のためのICT技術も活用しつつ、個人情報保護法令や「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン第4.2版」等に基づくセキュリティが確保される仕組みとなっているかといった観点からの検証も必要。

PHRの円滑な導入に向けて

➤ 効率的で利便性の高い仕組みの追求

- 健康・医療・介護情報を提供する医療機関や保険者などと提供を受ける本人の双方にとって、なるべくコストや作業負担のかからない方法を志向すべき。クラウド時代にふさわしく、セキュアなクラウド環境を有効に活用したPHRプラットフォームの整備を図るとともに、ユーザや現場が利用しやすいインターフェイスを志向することが望ましい。
- 例えば、本人が医療機関や保険者などからデータの提供を受ける方法について、QRコードからのアクセスやオンラインなど様々な方法が考えられるが、現に行われている業務の運用フローをなるべく変えることなく、データの授受が可能となるような方法を検討すべき。

➤ データのポータビリティの確保

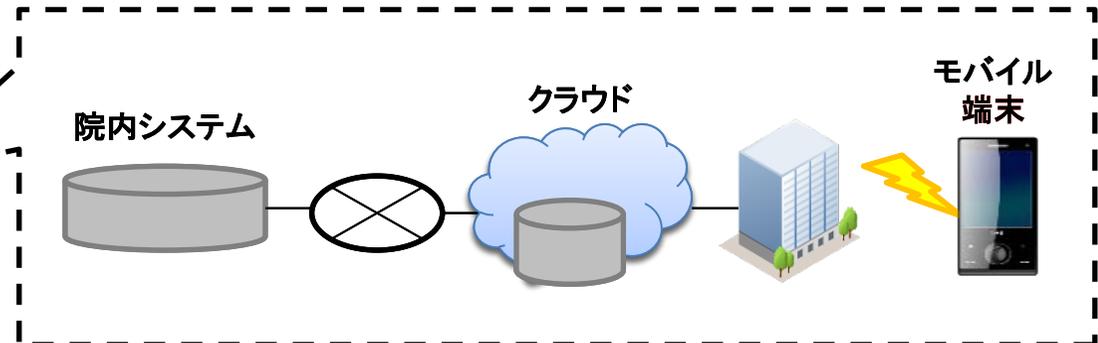
- PHRの仕組みが国民に普及していくためには、サービス群(データ活用の出口)を充実させることでメリットを訴求していくことが重要。
- PHRの仕組みの中で特定のヘルスケアサービスを利用していた本人が、別のPHRの仕組み又は他者のヘルスケアサービスを利用したいと考えたときに、従前のデータが持ち運べないといった問題が生じると、国民のメリットは最大化されない。
- 本人が自由にサービスを選択できるようにする環境を整備するため、データのポータビリティを確保することが必要であり、そのためのデータの標準化を視野に入れて検証すべき。

➤ 持続可能性の確保

- PHRの仕組みを持続的なものとするためには、プロジェクトの規模にも留意しつつ、官民の適切な役割分担のもとで推進していくことが重要。PHRの実現に要するコストを誰が負担すべきかといった点を含め、PHRの運営の在り方について検討することが必要。
- その際、国民が安心してPHRを利用できるようにする観点から、データの継続性を確保するためのデータ管理の在り方についてもあわせて検討することが必要。
- 逆に、本人が自由にサービスを脱退できるようにしたり、死亡した場合の処理の方法をあらかじめ決めたりしておくことも重要であり、その場合のデータの扱いについてもあわせて検討することが必要。

- ◆ スマートフォン、タブレット等のモバイル端末を活用した医師同士や医療・介護従事者間での安価なクラウド型コミュニケーションサービスが登場しつつあり、低廉かつ簡便な医療・介護情報連携ネットワークとしての可能性が期待される。
- ◆ これらのサービスを医療・介護従事者がセキュリティ面の懸念なく利用するためには、「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン第4.2版」等への適合性を実地において検証・評価し、その結果も踏まえ、クラウドシステムを想定したガイドラインを整備することが重要であり、これにより普及を推進。

【モバイルサービスのイメージ】



どのようなセキュリティ要件であれば、「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン第4.2版」等を満たすのかを検証

検証結果を踏まえ、クラウドシステムを想定したガイドラインを整備

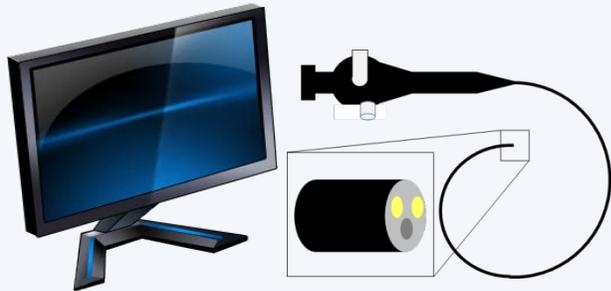
医療・介護従事者にとっての導入指針としてモバイルサービスの普及を推進

8K技術の活用可能性

- ◆ 8K技術は、超高精細映像を高い臨場感と実物感とともに伝えることができるものであり、医療分野においても活用することにより、様々な領域で革新的な医療サービスが実現する可能性
- ◆ カメラや表示装置（モニター）の小型・軽量化及び色の再現性の向上、8K映像の圧縮技術や伝送方式の低遅延化・高品質化等、8K技術が有する課題への対応策を検証し、医療分野において普及していくために必要な技術を確認することが必要

【ユースケース①】

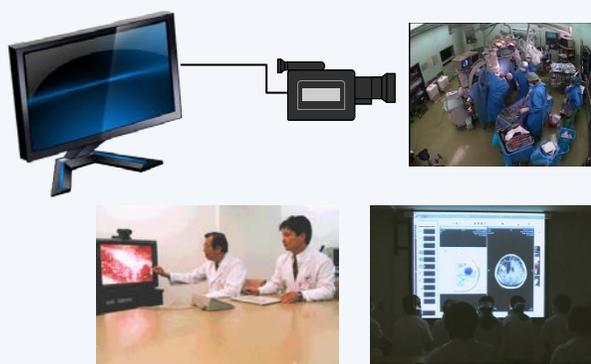
モニターや内視鏡（腹腔鏡）の開発



- ✓ 小型モニターの開発により病理診断の現場での導入が進み、診断精度向上への寄与に期待
- ✓ 開腹手術に限りなく近い高精細・高い臨場感の下で内視鏡手術が実現可能になると期待

【ユースケース②】

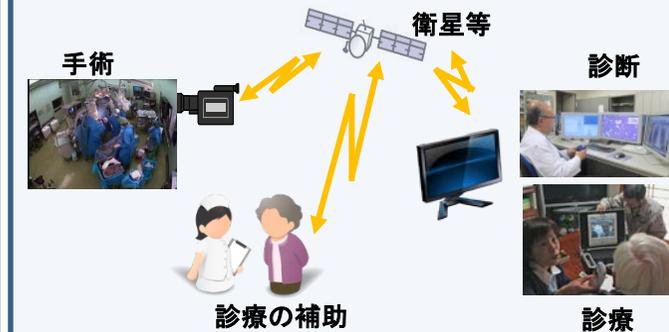
手術等の映像のカンファレンス
医学教育



- ✓ 8Kカメラで撮影した手術映像は、カンファレンス等での利用や教育目的での利用価値は極めて高い
- ✓ 執刀医の手術映像を周囲でサポートする医療スタッフとも共有することで、的確な処置や経験の質の向上等につながることを期待

【ユースケース③】

遠隔医療（術中迅速病理診断など）



- ✓ 遠隔病理診断・画像診断への8K技術の活用により、患者に移動等の負担をかけることなく、離島・へき地等での診断の質の向上にも期待
- ✓ 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、対面に限りなく近い環境の実現に期待

- ・ カメラや表示装置（モニター）等の小型・軽量化や高機能化のための開発が重要
- ・ 大容量8K映像の低遅延伝送や色等の画質の再現性向上のためのシステム要件の技術確立が必要