



医療DXとHPKI

一般財団法人医療情報システム開発センター・自治医科大学
山本隆一

Copy Right: Ryuichi Yamamoto, MD, PhD, MEDIS Tokyo 2025

デジタルトランスフォーメーション一般論

デジタルの力ですっきり変わること。

デジタルの力で劇的に変わること。

Change と Transformの違い

Change: 変わる、変える

Transform: 劇的に変わる、すっかり変わる

映画 トランスフォーマー



ピータービルト・379



オプティマス・プライム

DXとは、デジタル技術で社会や生活がすっかり変わること。

デジタルトランスフォーメーションの原点

The digital transformation can be understood as the changes that digital technology caused or influences in all aspects of human life.

デジタルトランスフォーメーションとは、人々の生活のあらゆる側面に、デジタル技術が引き起こしたり、影響を与える変化のこと

「Information technology and the good life」(2004)

エリック ストルターマン



2004年当時、スウェーデンのウメオ大学教授

現在、インディアナ大学情報学・コンピューティング学・工学系研究科情報学教授

2021年9月、株式会社デジタルトランスフォーメーション研究所のExecutive Advisorに就任

DXの構造

デジタルトランスフォーメーション

(Digital Transformation)

組織横断/全体の業務・製造プロセスのデジタル化、
“顧客起点の価値創出”のための事業やビジネスモデルの変革

デジタライゼーション

(Digitalization)

個別の業務・製造プロセスのデジタル化

デジタイゼーション

(Digitization)

アナログ・物理データのデジタルデータ化

これらは必ずしも下から順に実施を検討するものではない

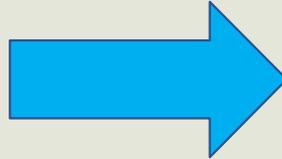
デジタイゼーション

Digitization

アナログ・物理データのデジタルデータ化



フィルムカメラ



デジタルカメラ



固定電話



携帯電話

デジタルイゼーション

Digitalization

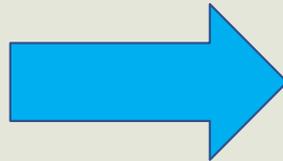
個別の業務・製造プロセスのデジタル化



デジタルカメラ



携帯電話



スマホ

写真を撮って他者と共有するというプロセスのデジタル化

改善と変革の違い

「電車を高速走行させるためには、どうすべきか？」



- ・在来線に改善を重ねても新幹線のスピードは出せない。
踏切がない路線を作るための土地の確保。
高速走行可能な車両とそれに耐える線路の設計高速走行するための管理システムの導入

改善の延長線上が変革ではない。
ゴール(課題解決)から逆算する必要がある。

我が国の保健医療における変革とは？

- 電算レセプト、レセプトオンライン、オーダエントリシステム、電子カルテ、地連ネットワーク
→ デジタイゼーション・デジタライゼーションによる改善の歴史。変革ではない。
- 変革が必要なゴールとは？

我が国の医療はサービスへのアクセスの容易さもアウトカムも世界最高水準。

ドラッグラグやきめ細やか且つ詳細な現状把握が不十分な点な改善が必要な項目はあるが・・・

最大の課題はサステナビリティ → 保険医療・介護サービスの変革が必要。

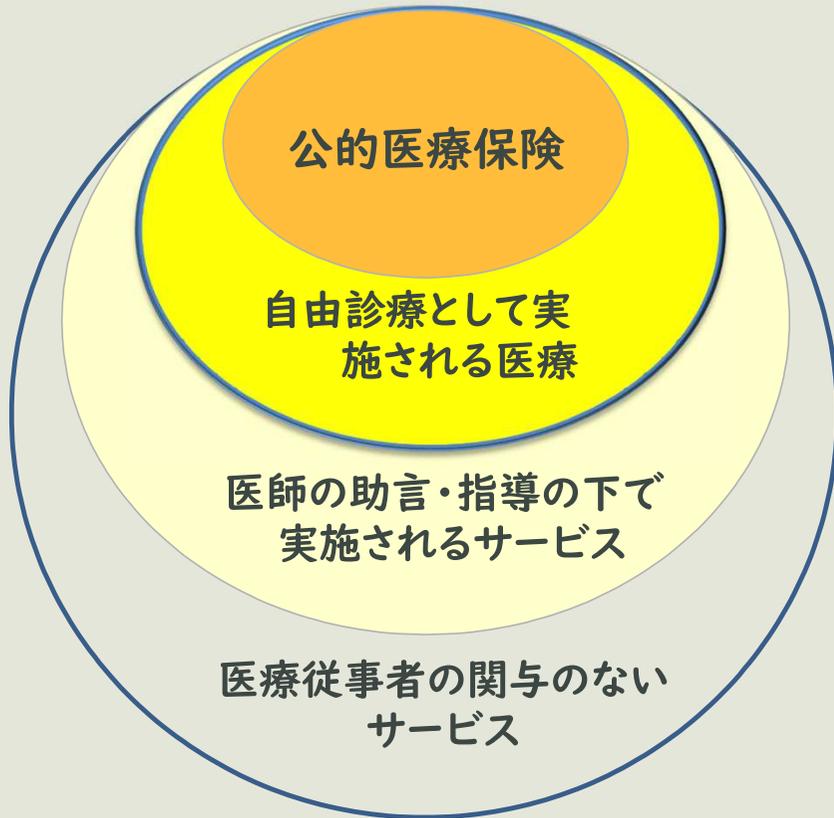
データに基づく精密医療・個別医療も当然の要請

医療におけるデジタルトランスフォーメーションとは？

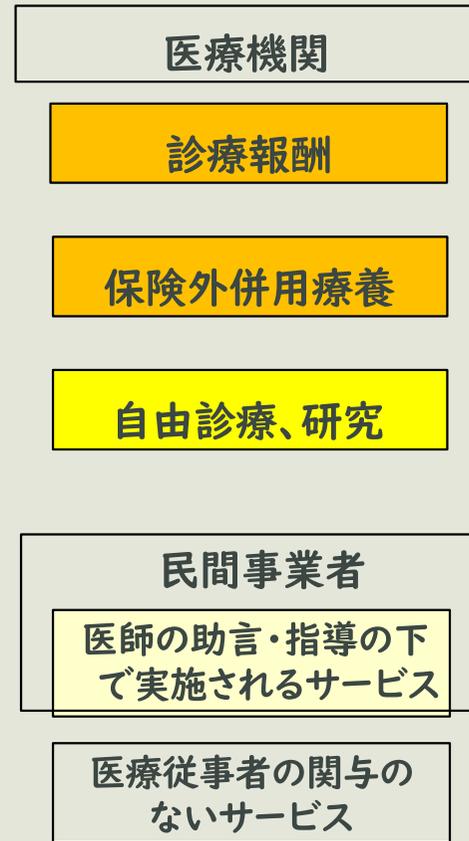
- デジタルトランスフォーメーションとは、人々の生活のあらゆる側面に、デジタル技術が引き起こしたり、影響を与える変化のこと。
- 診療の際に利用できる医療情報が少々増えても、診療報酬請求が合理化されても人々の生活のあらゆる側面に変化はないのでは？
- 日本の医療はこのまま進めば、経済的に窮地に立たされ、サービスが維持できなくなる可能性が高い。
これを全国医療情報プラットフォーム、電子カルテ情報の標準化等及び診療報酬改定DXで避けることができれば消極的な意味ではデジタルトランスフォーメーションか。
- PHRをキーに、保険医療とセルフヘルスケアの関係が変わることが本来の目標では？
- データに基づく精密医療・個別医療も当然の要請

(参考) 公的保険および公的保険外サービスの分類

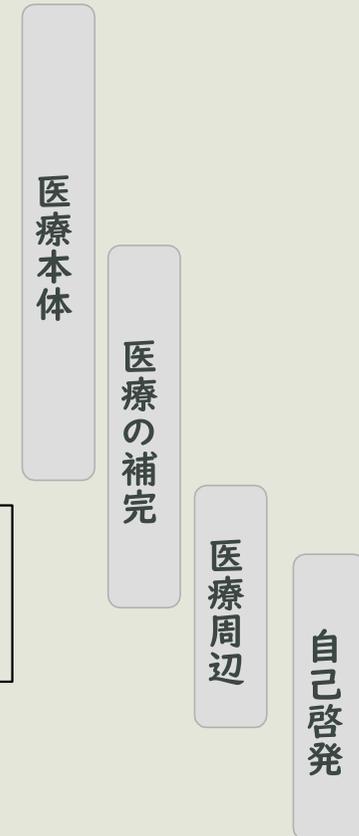
サービスの視点からの分類



提供者の視点



医療との関係性からの分類



日本政府の医療DX

医療DX推進本部

医療DXに繋がる政策

経済財政運営と改革の基本方針2022 (抄)

令和4年6月7日閣議決定

新しい資本主義へ ～課題解決を成長のエンジンに変え、持続可能な経済を実現～

第4章 中長期の経済財政運営

2. 持続可能な社会保障制度の構築

(社会保障分野における経済・財政一体改革の強化・推進)

…「全国医療情報プラットフォーム¹⁴³の創設」、「電子カルテ情報の標準化等¹⁴⁴」及び「診療報酬改定DX」

145の取組を行政と関係業界¹⁴⁶が一丸となって進めるとともに、医療情報の利活用について法制上の措置等を講ずる。そのため、政府に総理を本部長とし関係閣僚により構成される「医療DX推進本部(仮称)」を設置する。

…

143 オンライン資格確認等システムのネットワークを拡充し、レセプト・特定健診等情報に加え、予防接種、電子処方箋情報、自治体検診情報、電子カルテ等の医療(介護を含む)全般にわたる情報について共有・交換できる全国的なプラットフォームをいう。

144 その他、標準型電子カルテの検討や、電子カルテデータを、治療の最適化やAI等の新しい医療技術の開発、創薬のために有効活用することが含まれる。

145 デジタル時代に対応した診療報酬やその改定に関する作業を大幅に効率化し、システムエンジニアの有効活用や費用の低廉化を目指すことをいう。

これにより、医療保険制度全体の運営コスト削減につなげることが求められている。

146 医療界、医学界、産業界をいう。

医療DXのメリット（イメージ）【乳幼児期～青年期】

第2回医療DX推進本部 資料4（令和5年6月2日）

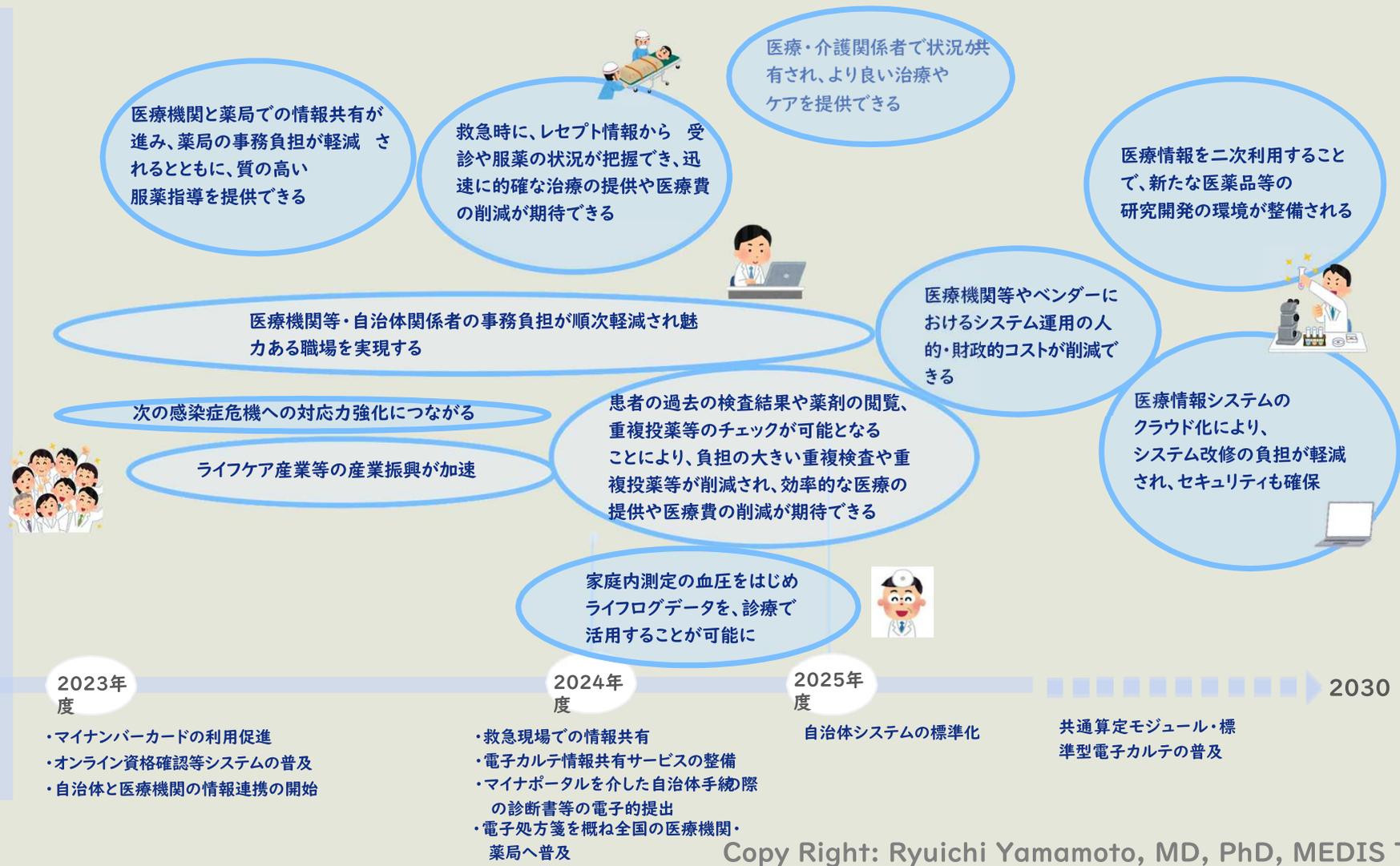


医療DXのメリット（イメージ） 【成人期～高齢期】

第2回医療DX推進本部 資料4（令和5年6月2日）



医療DXのメリット(イメージ) 【医療・介護従事者、保険者・ベンダー等関係者】



医療等専用ネットワーク実証事業(2018~2020)の背景

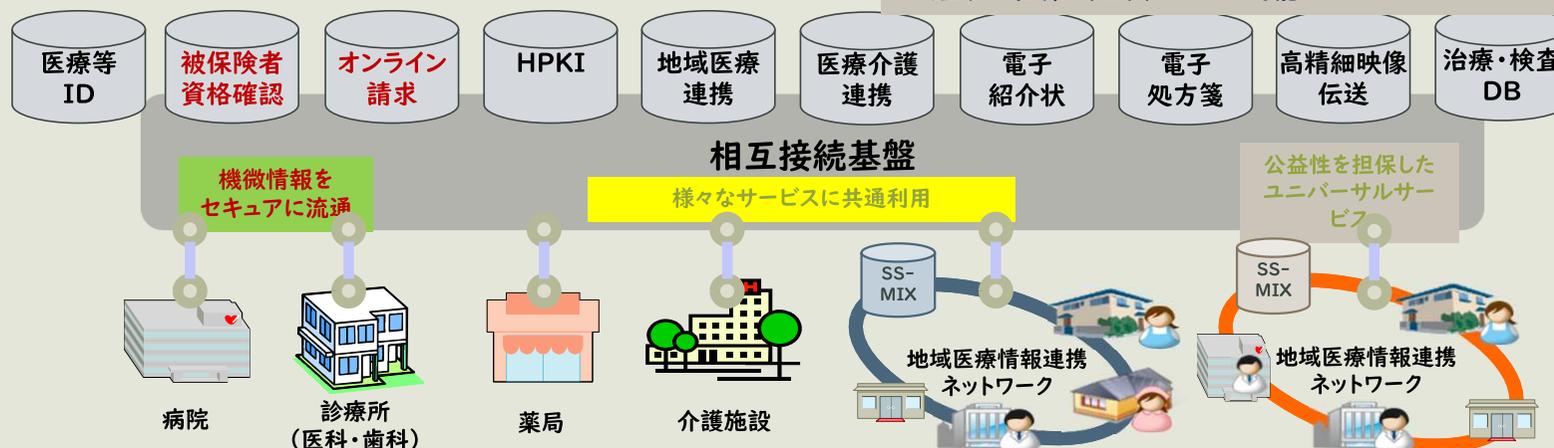
- 医療等分野においては、従来より目的別・地域別にネットワークが構築されてきましたが、今後見込まれる様々なサービス※の普及に向けては、**共通利用可能な、かつ高度なセキュリティが確保された公的広域ネットワーク**が必要不可欠と考えられます。
※ 医療等ID、被保険者資格確認、オンライン請求、HPKI、地域医療連携、医療介護連携、電子紹介状、電子処方箋、高精細映像伝送、治療・検査DB等
- 上記の実現に向けて、医療等分野のデータ共有基盤（以下、「**相互接続基盤**」という）の構築が求められています。

<医療等分野のネットワークにおける現状>

- 地域医療連携、医療介護連携、電子紹介状、電子処方箋、治療・検査DB等、機微な情報を扱う様々な医療等のサービスを共通利用するための高度なセキュリティが確保されたネットワークが存在しない。
- 医療等ID、被保険者資格確認、HPKIの普及に向け、悉皆性のある公的全国ネットワークが必要。

<解決の方向性(基本コンセプト)>

- 安心安全なネットワーク
厳格な認証のもとに、医療情報を安心して流通可能
- 全体最適化されたネットワーク
医療等分野の様々なサービスを効率的に利用可能
- ユニバーサルサービスとしてのネットワーク
公益性を担保し、全国をカバー可能



※なお、ネットワーク構築にあたっては既存のネットワークを活用することも視野に入れる。

図 相互接続基盤イメージ

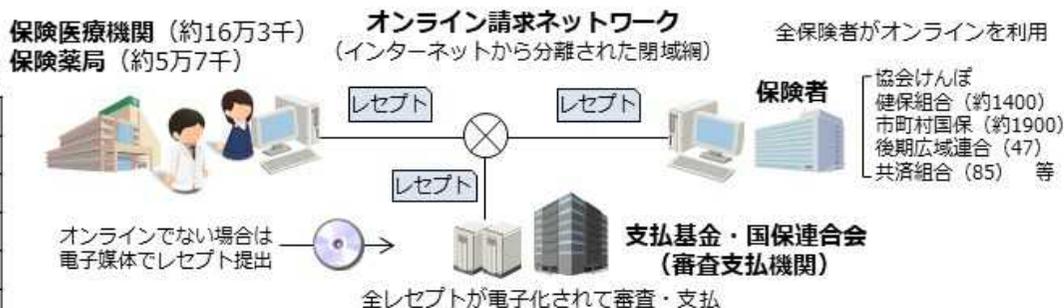
医療機関・薬局のオンライン資格確認のネットワーク

○ 現在ほぼ100%の病院と薬局、7割弱の医科診療所がオンライン請求を利用している。オンライン資格確認では、既存のオンライン請求の閉域網のインフラを活用することとしている。

レセプトのオンライン請求（現在の仕組み）

オンライン化の普及率（2018年12月診療分/2019年1月請求）

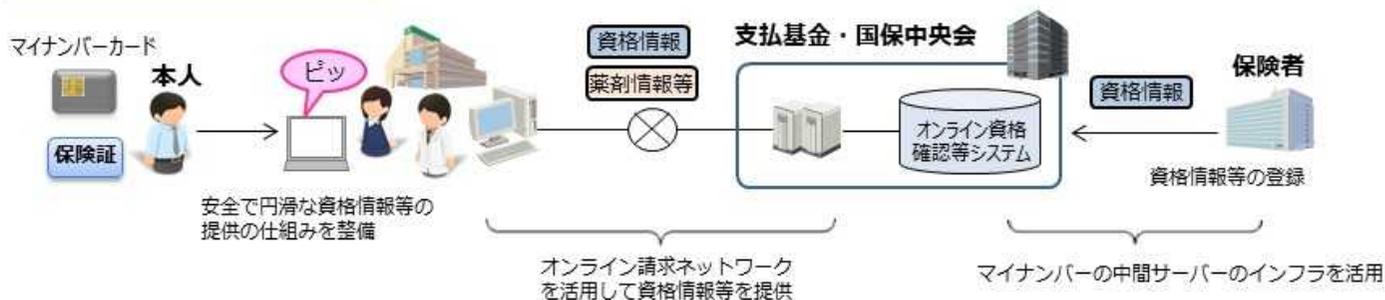
	施設数	オンライン化	普及率
医科 病院	8,403施設	8,146施設	97%
医科 診療所	85,511施設	55,622施設	65%
歯科	69,097施設	11,806施設	17%
薬局	57,926施設	56,056施設	97%
合計	220,937施設	131,630施設	60%



（※）オンライン請求ネットワークは、保険者・医療機関等が利用するネットワーク提供事業者において閉域の接続を確保するとともに、接続端末において支払基金が予め発行した電子証明書による認証を確保することで、インターネットから分離された安全な接続環境を構築している。

オンライン資格確認等の導入

被保険者番号の個人番号化

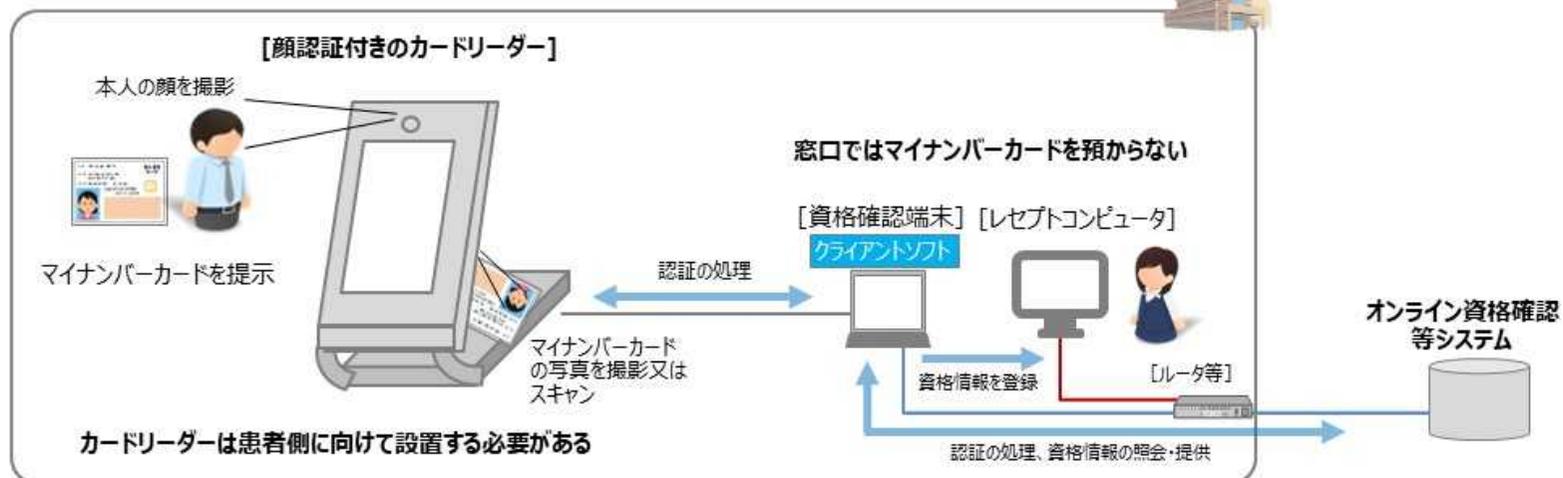


資格確認端末と顔認証付きカードリーダー（イメージ）

- 医療機関等の窓口では、マイナンバーカードを預からない運用としている。このため、マイナンバーカードの読み取りを行うカードリーダーは患者側に向けて設置し、資格確認端末（クライアントソフトが組み込まれた端末）又はレセプトコンピュータ（クライアントソフトを組み込む方式）でカードリーダーでの認証処理を行う必要がある。

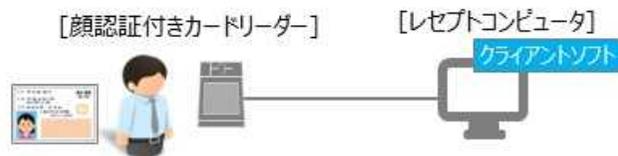
- 資格確認端末で一連の処理を行う方式（顔認証、資格情報を取得→レセコンに登録）

医療機関・薬局



※専用の資格確認端末で一連の処理を行う方式は、レセコンの改修は、資格情報の登録等（診察券番号のオンライン資格システムへの登録、薬剤情報の取得等を含む）に関わる部分となる。

- レセコンで資格確認等の処理を行う方式



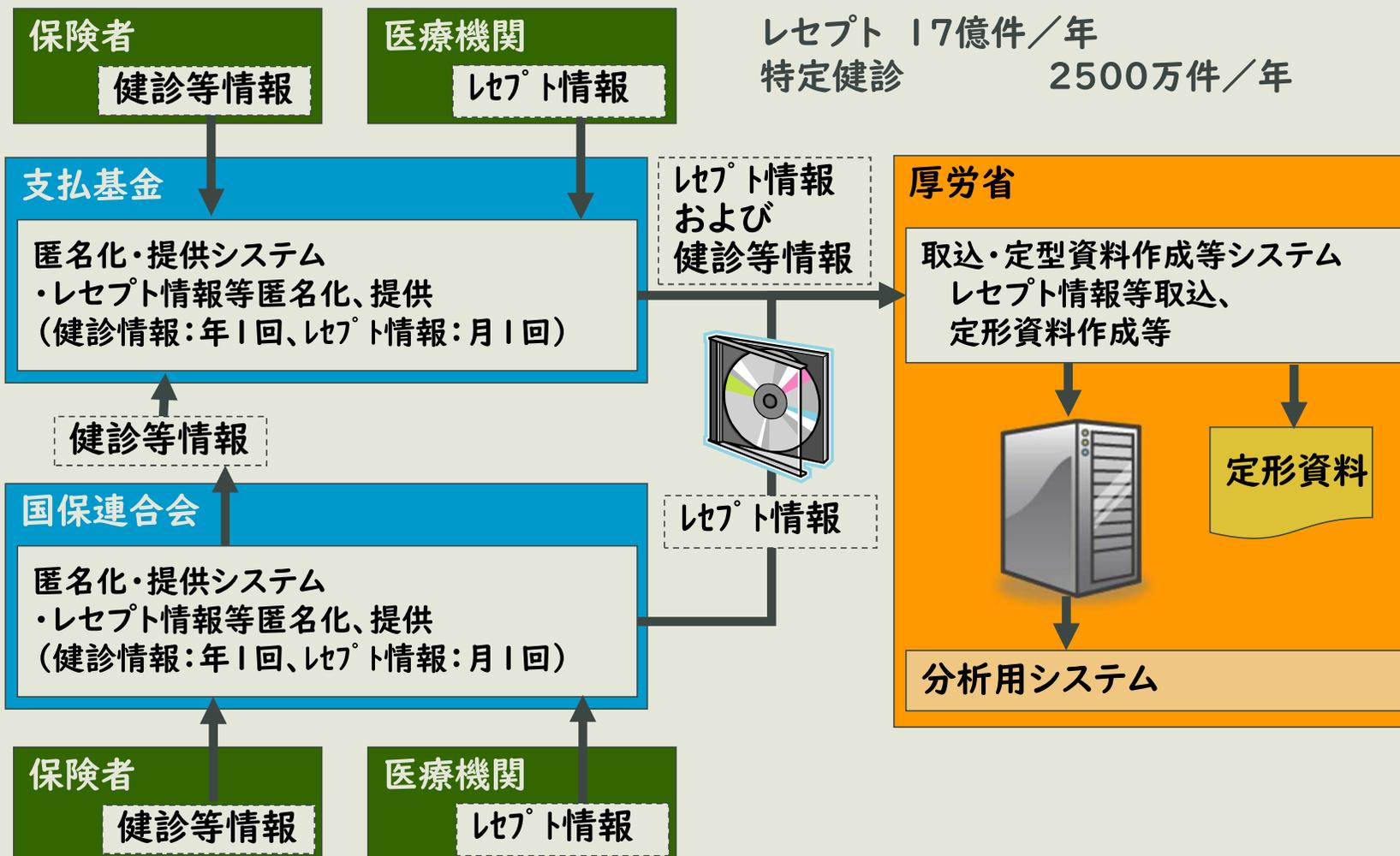
※レセコンで処理を行う方式は、レセコンにクライアントソフトの機能を組み込み、オンライン資格確認等システムに直接に照会する処理になる。

保健医療分野の主なデータベースの状況

区分	国が保有するデータベース										民間DB
	顕名データベース				匿名データベース						
データベースの名称	全国がん登録DB (平成28年～)	難病DB (平成29年～)	小慢DB (平成29年度～)	感染症DB (令和5年～)	NDB (レセプト情報・特定健診等情報データベース) (平成21年度～)	介護DB (平成25年～)	DPCDB (平成29年度～)	MID-NET (平成23年～)	予防接種DB	非炎症性疾患DB (令和2年～)	次世代医療基盤法の認定事業者 (平成30年施行)
元データ	届出対象情報、死亡者情報票	臨床個人調査票	医療意見書情報	届出・積極的疫学調査	レセプト、特定健診	介護レセプト、要介護認定情報	DPCデータ	電子カルテ、レセプト等	予防接種接種情報・副反応疑い情報	レジストリデータ・DPC	医療機関の診療情報等
主な情報項目	がんの罹患、診療、転帰等	告示病名、生活状況、診断基準等	疾患名、発症年齢、各種検査値等	疾患名、発症年齢、各種検査値等	傷病名(レセプト病名)、投薬、健診結果等	介護サービスの種類、要介護認定区分等	傷病名・病態等施設情報等	処方・注射情報、検査情報等	接種履歴・副作用報告	疾患名、発症年齢、各種検査値等	カルテやレセプト等に記載の医療機関が保有する医療情報
保有主体	国 (厚労大臣)	国 (厚労大臣)	国 (厚労大臣)	国 (厚労大臣)	国 (厚労大臣)	国 (厚労大臣)	国 (厚労大臣)	PMDA・協力医療機関	国 (厚労大臣)	国	認定事業者 (主務大臣認定)
匿名性	顕名	顕名 (取得時に本人同意)	顕名 (取得時に本人同意)	顕名	匿名	匿名	匿名	匿名	匿名	匿名	顕名 (オプトアウト方式) ※認定事業者以外への提供時は匿名化
第三者提供の有無	有 (平成30年度～)	有 (令和元年度～)	有 (令和元年度～)	有 (令和5年度～)	有 (平成25年度～)	有 (平成30年度～)	有 (平成29年度～)	有 (平成30年度～)	有 (令和8年度～)	有 (令和3年度～)	有 ※認定事業者以外への提供時は匿名化
根拠法	がん登録推進法第5、6、8、11条	—	—	感染症法	高確法16条 ※令和2年10月より、高確法第16条～第17条の2	介護保険法118条の2 ※令和2年10月より、介護保険法第118条の2～第118条の11	厚労大臣告示93号5項3号 ※令和2年10月より、健保法第150条の2～第150条の10	PMDA法第15条	感染症法	心臓病その他の循環器病に係る対策に関する基本法	次世代医療基盤法

レセプト情報・特定健診情報等データベース (NDB) の全体像

「高齢者の医療の確保に関する法律」に基づき厚生労働省に設置



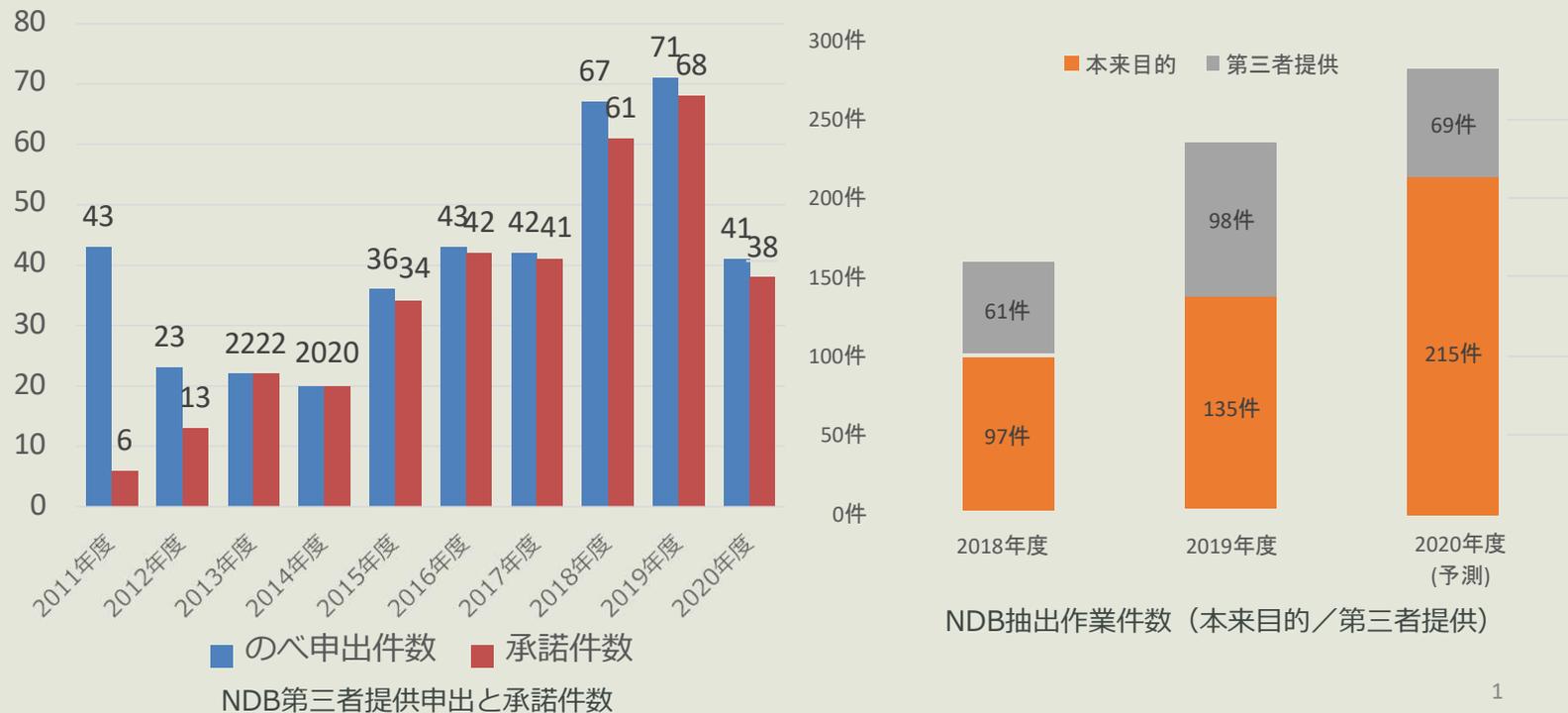
NDBの現状

- 300億件以上のレセプトデータ、3.5億件の特定健診特定及び1500万件の特定保健指導データ
- 特別抽出データの提供
- サンプルングデータセット:
 - 外来の1%および入院の10%のレセプトベースのサンプルング
 - 一ヶ月分のデータ(1月、4月、8月、10月)
ただし医科と薬科の連結データは薬科の翌月分も含む
 - 出現頻度0.1%以下の病名、医療行為はダミーに置き換え
- 特別抽出、サンプルングデータセットを中心に約350の研究プロジェクトに提供(申請は約410件)。
- 230以上の査読付き学術論文がすでに発表されている。
- NDBオープンデータの公開(2016~)
- クラウド化 + HIC



NDB本来目的利用と第三者提供の実績

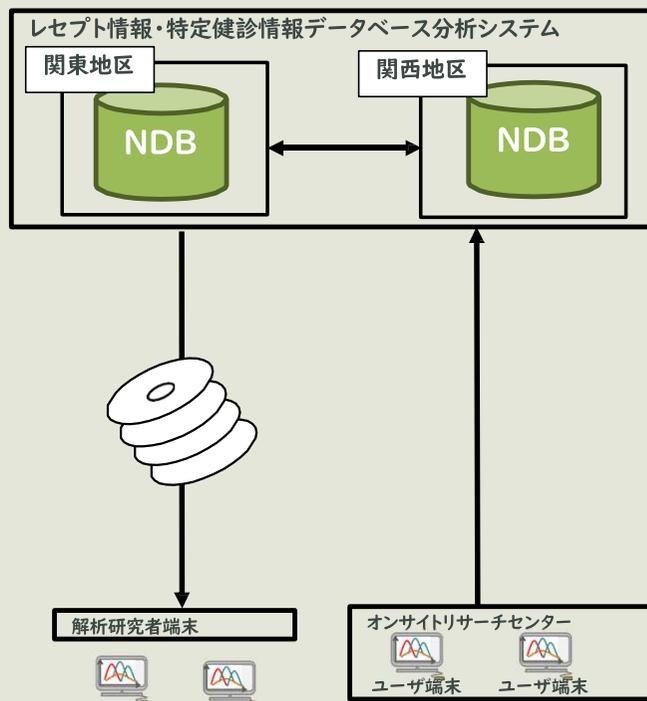
- NDBは2009年に稼働開始以降、医療費適正化目的（本来目的）に利用されている。
- 2011年からは有識者会議の審査を経て、第三者の研究者等への提供が開始された。
- 2020年10月の法改正により、民間事業者を含めた幅広い主体への提供が可能となった
- 第三者申出件数は、これまで累計で408件あり、345件承諾されている。申出数は年々増加し、2018年度以降は年間50件を超えている。
- 加えて、本来目的の抽出作業が直近2年間で2倍以上になっている。



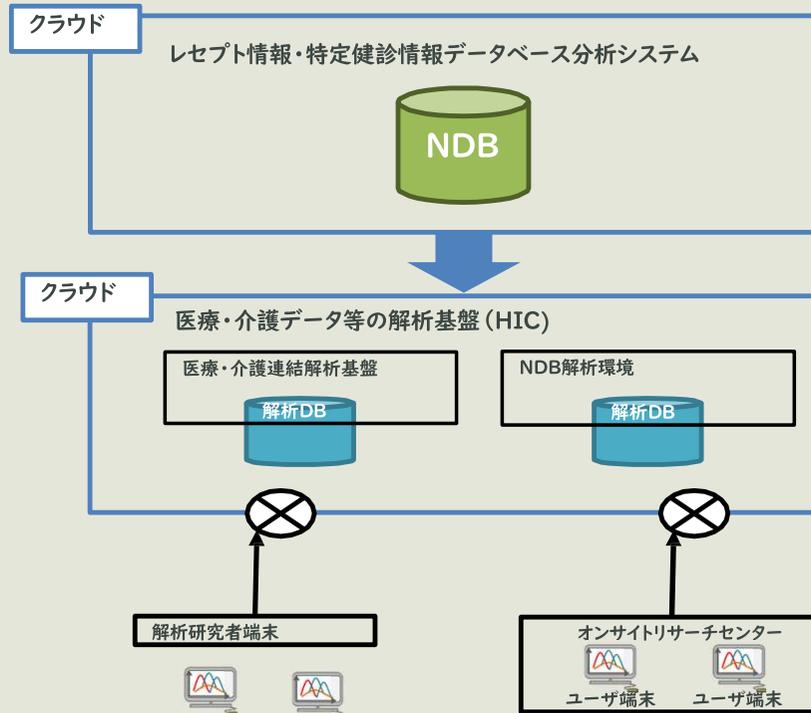
※ 408件の申出に対し、345件を承諾（2020年12月末時点）

NDBの更改とHICの開発開始

- 2021年3月から2022年3月にかけて、NDBの更改および医療・介護データ等の解析基盤（HIC）の開発を行う。
- 国のクラウドバイデフォルトに則り、フルクラウド環境で構築する。
- 医療介護連携政策課が工程管理支援事業者を直接調達し、データヘルス改革推進本部・内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室と連携しつつリリースを目指す。



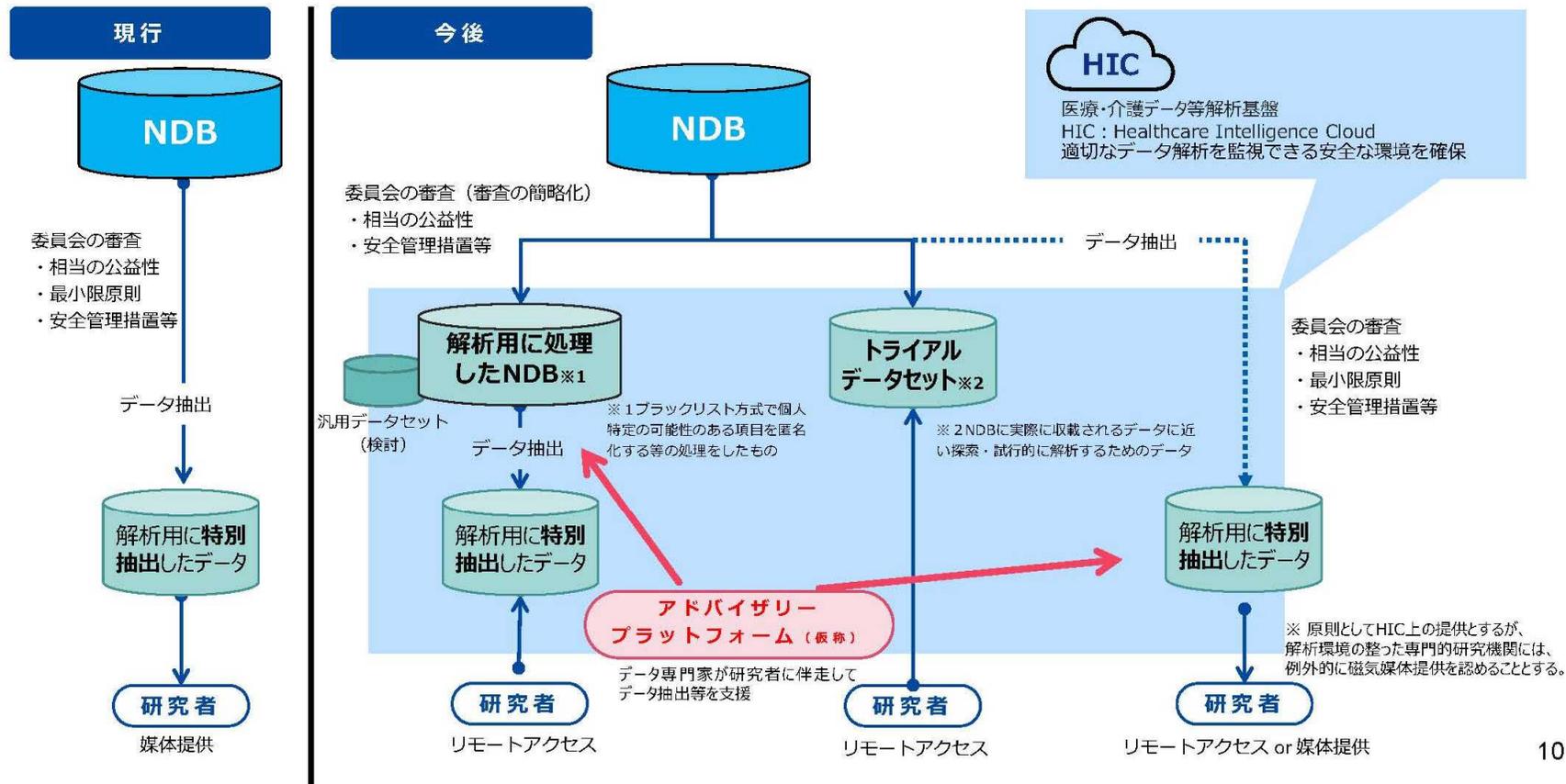
<現行イメージ>



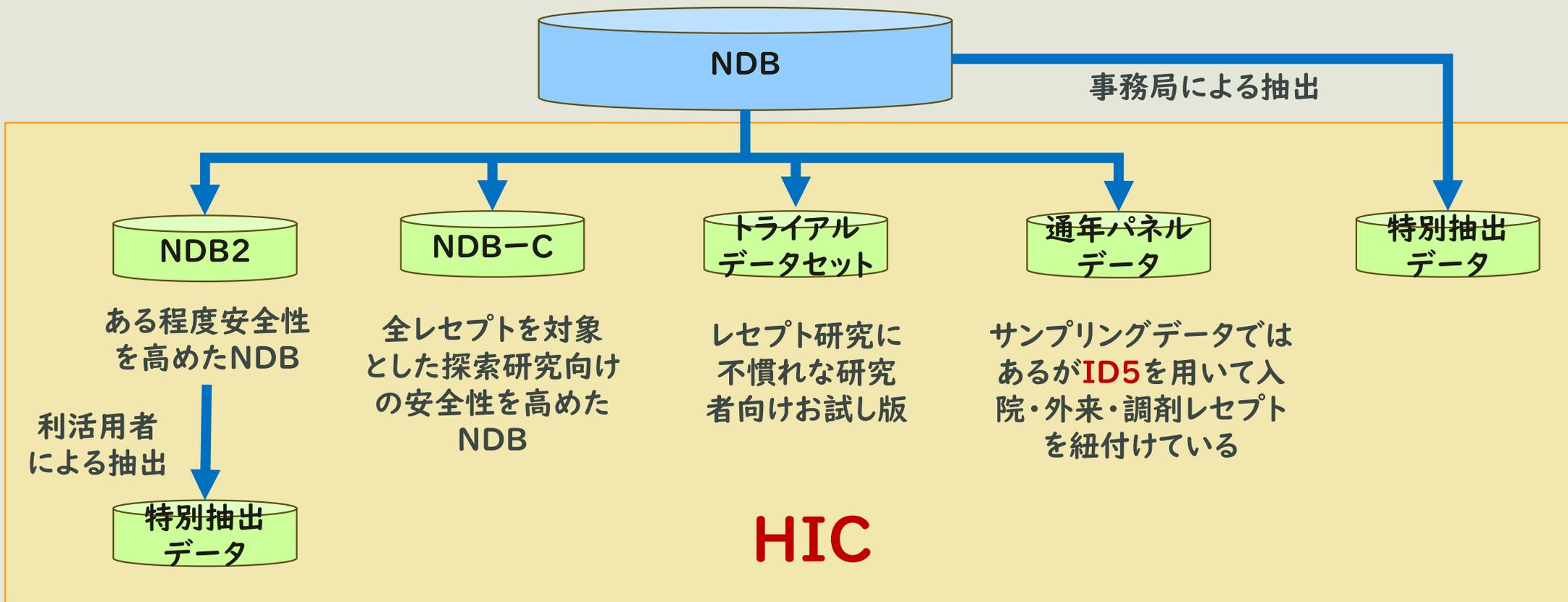
<リプレイス後イメージ>

医療・介護データ等解析基盤（HIC）の機能拡充（案）

- ▶ クラウド環境で整備中の医療・介護データ等解析基盤（HIC）の機能を拡充し、解析用に処理したNDB（ブラックリスト方式で個人特定の可能性がある項目を匿名化する等の処理をしたもの）にリモートアクセスする仕組みを構築。
- ▶ NDBの解析用の処理内容、HIC上での適切なデータ解析を監視できる安全な環境の確保、研究者が負担するHIC利用料等について検討のうえ、システム改修を行い、令和6年秋に試行運用を開始



医療・介護データ解析基盤 (HIC) の現状



ポータル ログイン | クロネコメンバーズ

hic.mhlw.go.jp/imart/home?

MHLW 専門委員ポータル ホーム 申請一覧 コンテンツ 各種お問い合わせ (業務用) 専門委員 担当者1 委員長 様

グループポータル

探索的利用環境の利用申請について

探索的利用環境の利用を検討している方々へ

1.二次利用ポータル_利用者マニュアル

二次利用ポータルの各種操作・手続きについては、[こちらのマニュアル](#)をご参照のもと実施ください。

2.NDB・HICの利用に関するガイドライン

NDB・HICの利用におけるガイドラインについては、[厚生労働省ホームページ](#)よりご確認ください。

3.NDBデータの利用申請について

NDBデータの利用は、メニューの「各種申請 > 新規利用申請」から申請情報のご入力・必要書類のアップロードを行い、申請ください。

またNDBデータの利用には、事務局による事前確認のもと、専門委員会による審査が必要となります。

以下の審査スケジュールをご確認のうえ、期限に余裕を持って申請ください。

[<専門委員会の審査スケジュール>](#)

利用者様へのお知らせ

カテゴリ	内容	日付
【重要】 ペネトレーションテスト実施に伴う留意事項のお知らせ	<p>平素は二次利用ポータルをご利用いただき、誠にありがとうございます。</p> <p>セキュリティ強化を目的としたペネトレーションテストを、下記期間に実施いたします。</p> <p>テスト実施中は、サービス速度の低下や一時的な停止等が発生する可能性があります。</p> <p>また、停止等のタイミングによっては、僅かながら入力中の情報が失われてしまうといったリスクもございます。</p> <p>二次利用ポータルのご利用に際しては可能な限り下記期間を避けていただくようお願い申し上げます。</p> <p>利用者様にはご不便をおかけいたしますが、何卒ご理解賜りますようお願い申し上げます。</p>	2025/02/20 9:44:50

1 ページ中 1 ページ目 50 2 件中 1 - 2 を表示

4. 患者の同一性を確保するID：ハッシュ値の性質及び紐付けについて(3/3)

ハッシュ値	ID	元となる情報	特徴	格納期間	主な利用方法
ハッシュ値1	ID1	保険者番号、被保険者証の記号・番号、生年月日、性別	保険者の変更や誤記により紐づけができなくなる可能性がある	レセプト：2009年4月診療分～ 特定健診：2008年度実施分～	レセプト情報間の紐づけ
	ID1N				レセプト情報と特定健診・特定保健指導情報との紐づけ
	ID5	被保険者番号の履歴	保険者の変更により紐づけできなくなる ID1の課題に対応	レセプト：2022年2月診療分～	レセプト情報間の紐づけ
ハッシュ値2	ID2	氏名、生年月日、性別	氏名の変更や誤記により紐づけができなくなる可能性がある	レセプト：2009年4月診療分～ 特定健診：2008年度実施分～	レセプト情報間の紐づけ
	ID4	カナ氏名(※1)、生年月日、性別			レセプト：2018年4月診療分～ 介護：2020年3月診療分～ DPC：2020年4月診療分～

※1：カナ氏名は任意項目のため、必ずしもレセプトに記載される情報ではございません。

保健医療分野の主なデータベースの状況

区分	国が保有するデータベース										民間DB
	顕名データベース				匿名データベース						
データベースの名称	全国がん登録DB (平成28年～)	難病DB (平成29年～)	小慢DB (平成29年度～)	感染症DB (令和5年～)	NDB (レセプト情報・特定健診等情報データベース) (平成21年度～)	介護DB (平成25年～)	DPCDB (平成29年度～)	MID-NET (平成23年～)	予防接種DB	非炎症性疾患DB (令和2年～)	次世代医療基盤法の認定事業者 (平成30年施行)
元データ	届出対象情報、死亡者情報票	臨床個人調査票	医療意見書情報	届出・積極的疫学調査	レセプト、特定健診	介護レセプト、要介護認定情報	DPCデータ	電子カルテ、レセプト等	予防接種接種情報・副反応疑い情報	レジストリデータ・DPC	医療機関の診療情報等
主な情報項目	がんの罹患、診療、転帰等	告示病名、生活状況、診断基準等	疾患名、発症年齢、各種検査値等	疾患名、発症年齢、各種検査値等	傷病名(レセプト病名)、投薬、健診結果等	介護サービスの種類、要介護認定区分等	傷病名・病態等、施設情報等	処方・注射情報、検査情報等	接種履歴・副作用報告	疾患名、発症年齢、各種検査値等	カルテやレセプト等に記載の医療機関が保有する医療情報
保有主体	国 (厚労大臣)	国 (厚労大臣)	国 (厚労大臣)	国 (厚労大臣)	国 (厚労大臣)	国 (厚労大臣)	国 (厚労大臣)	PMDA・協力医療機関	国 (厚労大臣)	国	認定事業者 (主務大臣認定)
匿名性	顕名	顕名 (取得時に本人同意)	顕名 (取得時に本人同意)	顕名	匿名	匿名	匿名	匿名	匿名	匿名	顕名 (オプトアウト方式) ※認定事業者以外への提供時は匿名化
第三者提供の有無	有 (平成30年度～)	有 (令和元年度～)	有 (令和元年度～)	有 (令和5年度～)	有 (平成25年度～)	有 (平成30年度～)	有 (平成29年度～)	有 (平成30年度～)	有 (令和8年度～)	有 (令和3年度～)	有 ※認定事業者以外への提供時は匿名化
根拠法	がん登録推進法第5、6、8、11条	—	—	感染症法	高確法16条 ※令和2年10月より、高確法第16条～第17条の2	介護保険法118条の2 ※令和2年10月より、介護保険法第118条の2～第118条の11	厚労大臣告示93号5項3号 ※令和2年10月より、健保法第150条の2～第150条の10	PMDA法第15条	感染症法	心臓病その他の循環器病に係る対策に関する基本法	次世代医療基盤法

新たな日常にも対応したデータヘルスの集中改革プラン

※第7回 データヘルス改革推進本部(令和2年7月30日)資料(一部改変)

データヘルス集中改革プランの基本的な考え方

- 3つの仕組みについて、オンライン資格確認等システムやマイナンバー制度等の既存インフラを最大限活用しつつ、令和3年に必要な法制上の対応等を行った上で、令和4年度中に運用開始を目指し、効率的かつ迅速にデータヘルス改革を進め、新たな日常にも対応するデジタル化を通じた強靱な社会保障を構築する。

▶3つのACTIONを今後2年間で集中的に実行

ACTION1: 全国で医療情報を確認できる仕組みの拡大

患者や全国の医療機関等で医療情報を確認できる仕組みについて、対象となる情報(薬剤情報に加えて、手術・移植や透析等の情報)を拡大し、令和4年9月より運用開始



ACTION2: 電子処方箋の仕組みの構築

重複投薬の回避にも資する電子処方箋の仕組みについて、オンライン資格確認等システムを基盤とする運用に関する要件整理及び関係者間の調整を実施した上で、整理結果に基づく必要な法制上の対応とともに、医療機関等のシステム改修を行い令和5年1月に運用開始



ACTION3: 自身の保健医療情報を活用できる仕組みの拡大

PCやスマートフォン等を通じて国民・患者が自身の保健医療情報を閲覧・活用できる仕組みについて、健診・検診データの標準化に速やかに取り組むとともに、対象となる健診等を拡大するため、令和3年に必要な法制上の対応を行い、令和4年度早期から順次拡大し、運用



★上記のほか、医療情報システムの標準化、API活用のための環境整備といったデータヘルス改革の基盤となる取組も着実に実施。電子カルテの情報等上記以外の医療情報についても、引き続き検討。

Copy Right: Ryuichi Yamamoto, MD, PhD, MEDIS Tokyo 2025

電子処方箋の仕組み (ACTION2)

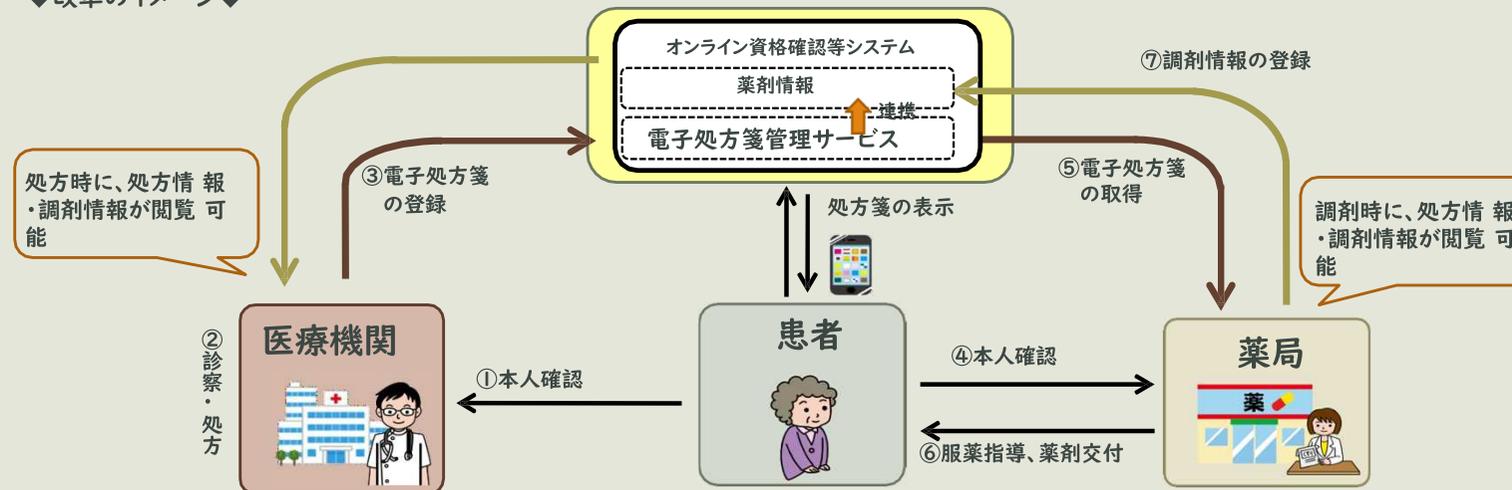
現状

- 病院等で受けとった紙の処方箋を薬局で渡す必要
- 医師、薬剤師の得られる情報が限られている場合があり、重複投薬が行われる可能性が否定できない
- 新型コロナウイルス感染症への対応の下ではファックス情報に基づく調剤が可能だが、事後的な紙の処方箋原本の確認作業が必要

改革後

- ・リアルタイムの処方情報共有（重複処方の回避）
- ・薬局における処方箋情報の入力負担軽減等
- ・患者の利便性の向上（紙の受渡し不要、オンライン診療・服薬指導の円滑な実施が可能）

◆改革のイメージ◆



2015年2月に厚生労働省情報政策担当参事官に提出

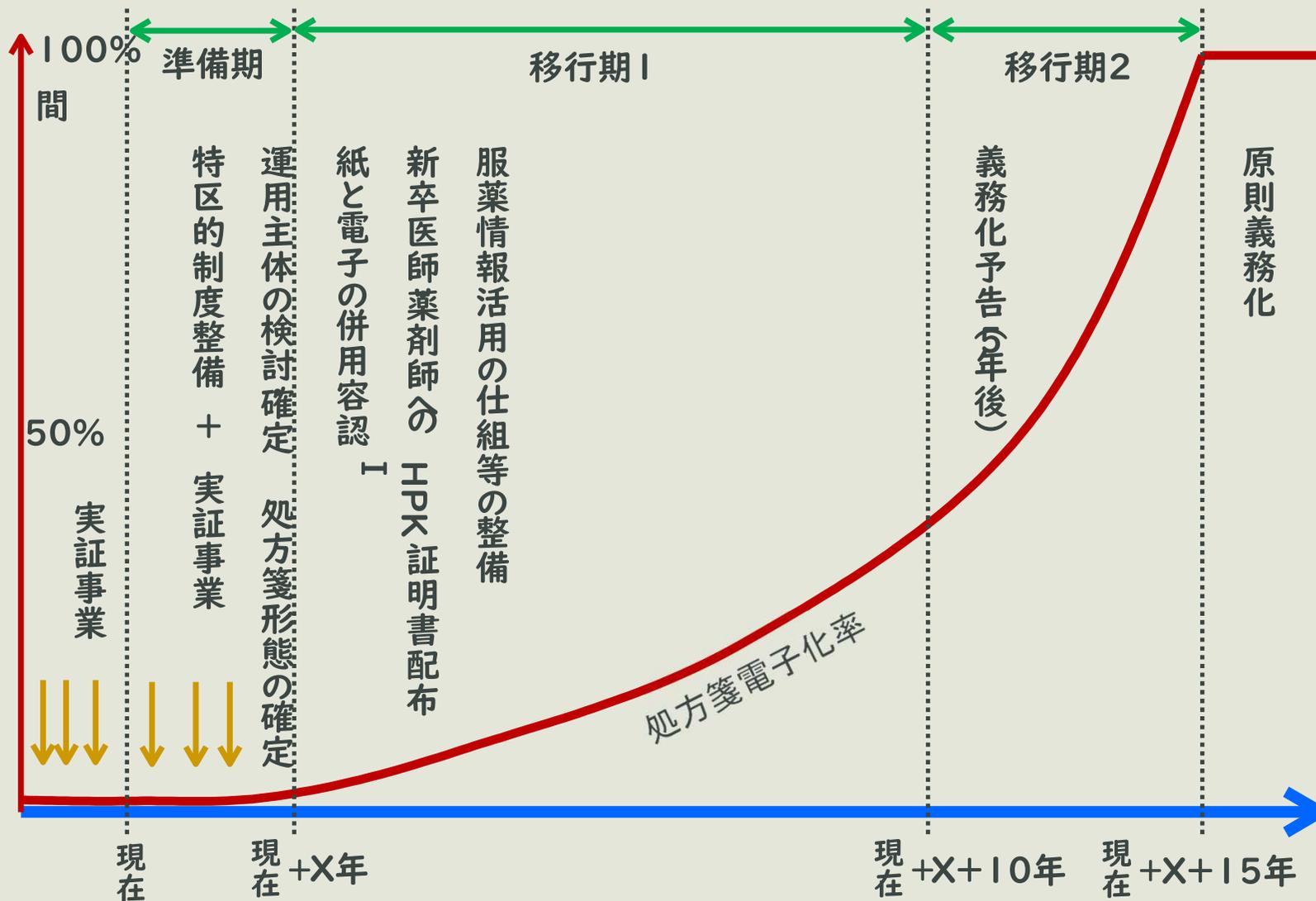


図1 処方箋の電子化の実現に向けたロードマップ

処方箋・調剤記録は職種が判別できる電子署名が必要

- 現在我が国で利用可能な電子署名基盤は…
 - 公的個人認証サービス JPKI
 - 民間事業者による電子署名法適合認証局
 - HPKI

自分の証明書を見る | 公的個人認証 × +

jpki.go.jp/download/howto_mac/certificate.html

地方公共団体情報システム機構
公的個人認証サービス ポータルサイト

よくあるご質問 お問い合わせ 文字サイズ変更ボタン 大 中 小

Google 提供 検索

公的個人認証サービスとは 事前の準備 利用者クライアントソフトのダウンロード 電子申請にあたって パスワードの失念や紛失、有効期間等 署名用パスワードをコンビニで初期化

トップページ > 利用者クライアントソフトのダウンロード > 利用者クライアントソフトの利用方法 (Macをご利用の方) > 自分の証明書を見る

公的な基盤なので、**医籍登録や薬剤師登録とリンクした属性にアクセスすることは不可能ではない。**

利用者クライアントソフトのダウンロード

- ダウンロードとインストール (Windowsをご利用の方)
- ダウンロードとインストール (Macをご利用の方)
- ダウンロードとインストール (Androidをご利用の方)
- 利用者クライアントソフトの利用方法 (Windowsをご利用の方)
- 利用者クライアントソフトの利用方法 (Macをご利用の方) >**
- 利用者クライアントソフトの利用方法 (Androidをご利用の方)
- 利用者クライアントソフトの利用方法 (iPhoneをご利用の方)

自分の証明書を見る

ICカード (マイナンバーカード) に記録されている自分の電子証明書の確認やダウンロードを行うことができます。また電子証明書の有効性確認やファイル出力を行うことができます。詳しくは次のようないしは次のような事項が記載されています。

氏名・生年月日・性別・住所

署名用電子証明書の場合

- 氏名・生年月日・性別・住所
- 電子証明書の発行年月日・有効期間の満了日
- 電子証明書の発行者

など

利用者証明用電子証明書の場合

- 主体者
- 電子証明書の発行年月日・有効期間の満了日
- 電子証明書の発行者

など

処方医の住民票記載の現住所が書き込まれる。

現実的ではない。

処方箋・調剤記録は職種が判別できる電子署名が必要

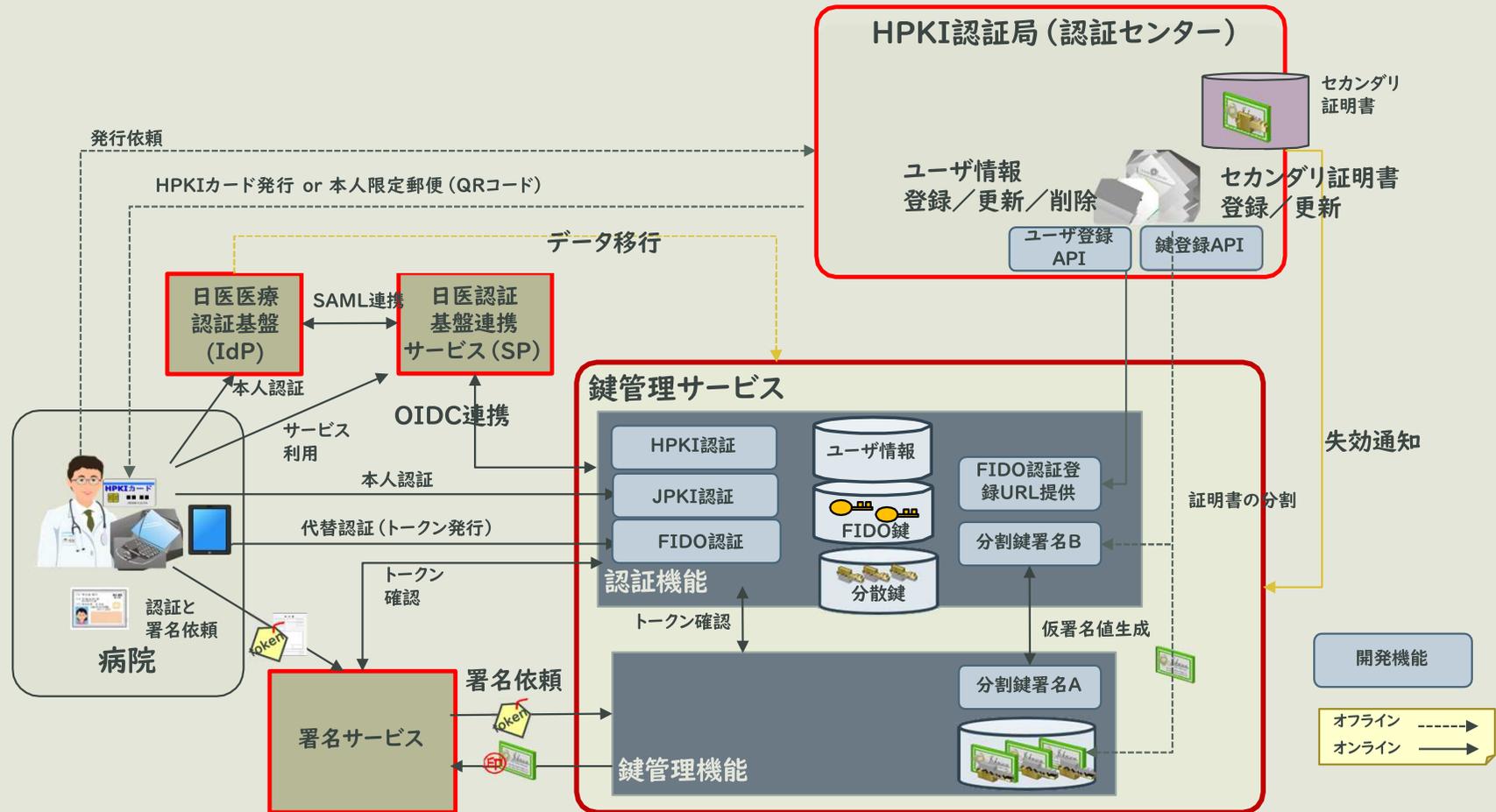
- 現在我が国で利用可能な電子署名基盤は…
 - 民間事業者による電子署名法適合認証局
 - 証明書プロファイルのDN(利用者情報)は自由度が高い。
したがって、「医師」、「薬剤師」等の属性を入れることは技術的には可能。
 - 事業者毎に異なる格納方法では薬局が混乱する。
 - 属性の信頼性を公的に担保しなくてはならない。

難易度は高い。

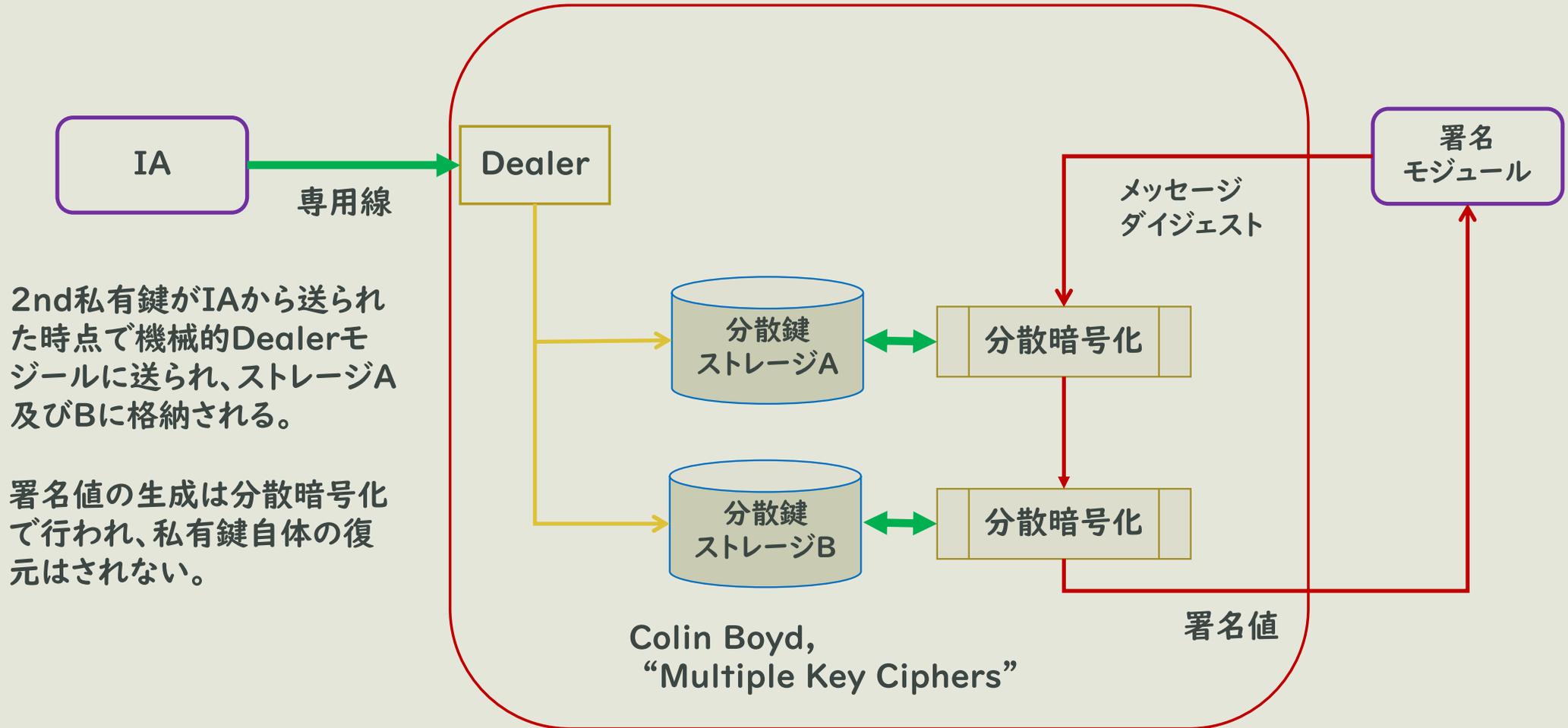
- HPKI
 - 標準化されている。公的に保証されている。発行実績もある？

HPKI セカンド鍵署名 (クラウド署名) サービス

鍵管理サービスは、他社の提供するサービス/機能と連携が必要。



2nd私有鍵の受託処理



医療機関・薬局

オンライン資格ネットワークを想定

認証時

① サービス要求

② 認証リクエスト

③ ブラウザ起動

③ 認証依頼通知

④ HPKI認証

④ 'JPKI認証

④ " FIDO2認証

⑤ 生体認証

スマートフォン

業務システムの実装によってはトークンを送付

⑤ トークン作成
⑥ トークン発行

鍵管理サービス (MDIS)

ユーザ情報

JPKI紐付け情報

FIDO鍵

分散鍵

認証機能

⑥ アクセストークン問い合わせ

⑦ 結果回答

署名時

① 署名要求

② 署名要求 (対象データ, アクセストークン)

③ ハッシュ作成

④ クライアント認

⑤ 署名要求 (ハッシュ, アクセストークン)

⑨ 署名値作成2

⑩ 署名値+公開鍵証明書

医療従事者

業務システム

署名サービスクライアント (FINDEX)

⑪ 署名データ作成

署名サービスクラウド (FINDEX)

鍵管理機能

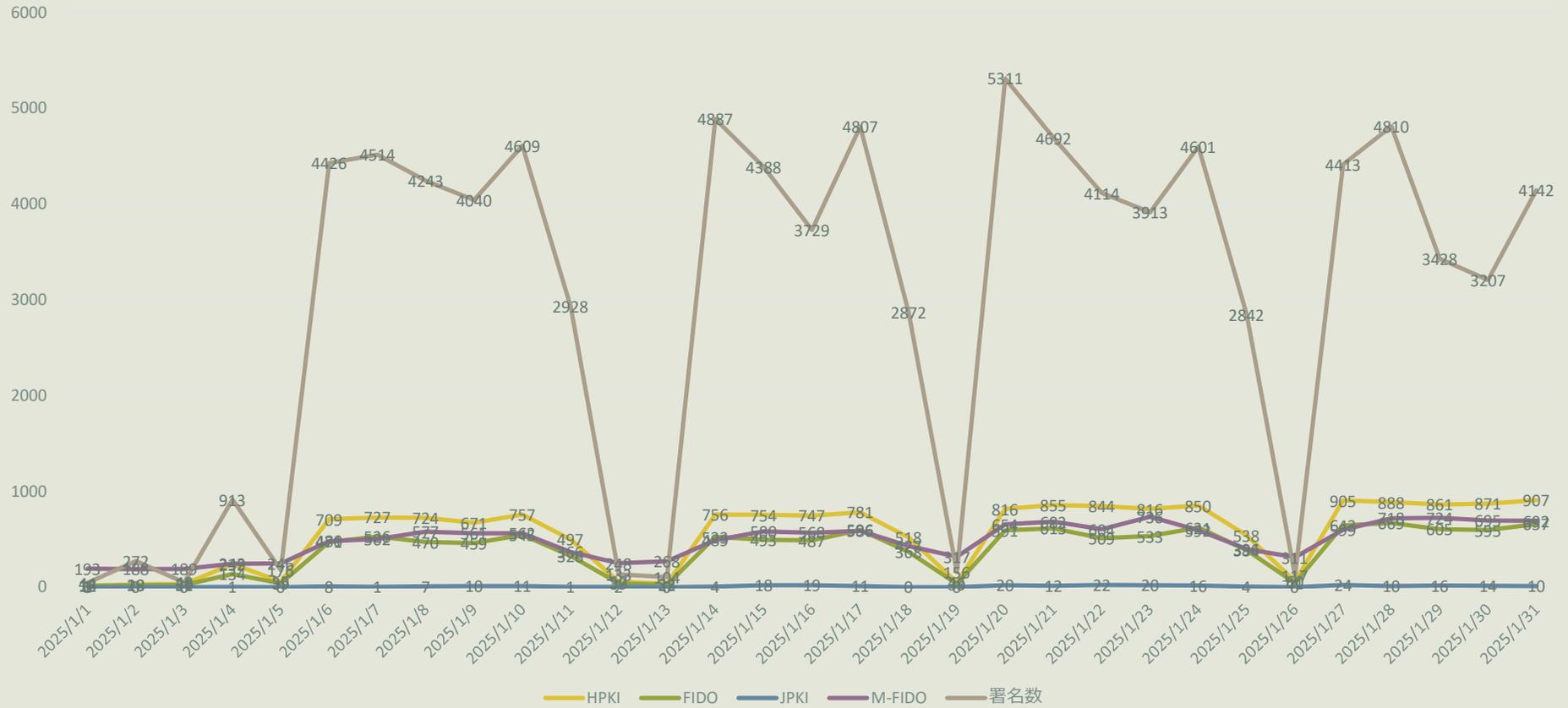
証明書情報

証明書情報

HPKIカードレス署名システム

- 機能的には認証と署名に分かれます。認証は同一機関内であれば1日1回でOK
- 認証
 - 利用者は認証サービスを要求 署名サービスは鍵管理サービスへ要求を転送
 - 鍵管理サービスは認証要求を署名サービスに行う。
 - HPKI認証を行う場合：署名サービスはHPKI認証を利用者に要求
→ 認証結果を鍵管理サービスへ転送
 - JPKI認証を行う場合：署名サービスはJPKI認証を利用者に要求
→ 認証結果を鍵管理サービスへ転送
 - FIDO認証を行う場合：署名サービスは鍵管理サービスへFIDO認証開始を要求
→ 鍵管理サービスはFIDO認証を行う。
 - 鍵管理サービスは20時間有効なアクセストークンを発行し、署名サービスクライアントに送付*
- 署名
 - 業務システムは処方情報または調剤情報（以降処方情報）を作成し、署名サービスクライアントに送付
 - 署名サービスクライアントは署名情報のハッシュを計算し、ハッシュ値と当該利用者のトークンを署名サービスクラウドに送付
 - 署名サービスクラウドはクライアント認証の上、ハッシュ値とトークンを鍵管理サービスに送付
 - 鍵管理サービスはトークンの正当性を確認し、Subject SerialNumberを取り出し、Subject SerialNumberに対応する私有鍵でハッシュ値を暗号化
 - 鍵管理サービスは暗号化ハッシュ値（署名値）とSubject SerialNumberに対応する公開鍵証明書（2nd鍵）を署名サービスクラウドに送付
 - 署名サービスクラウドは暗号化ハッシュ値（署名値）と公開鍵証明書（2nd鍵）を署名サービスクライアントに送付
 - 署名サービスクライアントは処方情報、暗号化ハッシュ値、公開鍵証明書（2nd鍵）を用いて電子署名付き処方情報を組み立てて（XADES タイムスタンプなし）業務システムに送付。
 - 業務システムは支払基金の処方箋管理サービスへ転送し、処方箋管理サービスはタイムスタンプを付加し、格納する。

□グイン、署名数



具体的に推進すべき施策

(「経済財政運営と改革の基本方針 2022」(令和4年6月7日閣議決定)より抜粋して一部改変)

(1)「全国医療情報プラットフォームの創設」

オンライン資格確認等システムのネットワークを拡充し、レセプト・特定健診等情報に加え、予防接種、電子処方箋情報、自治体検診情報、電子カルテ等の医療(介護を含む)全般にわたる情報について共有・交換できる全国的なプラットフォームを創設。

(2)「電子カルテ情報の標準化等」

医療情報の共有や交換を行うに当たり、情報の質の担保や利便性・正確性の向上の観点から、その形式等を統一。その他、標準型電子カルテの検討や、電子カルテデータを、治療の最適化やAI等の新しい医療技術の開発、創薬のために有効活用することが含まれる。

(3)「診療報酬改定DX」

デジタル人材の有効活用やシステム費用の低減等の観点から、デジタル技術を活用して、診療報酬やその改定に関する作業を大幅に効率化。これにより、医療保険制度全体の運営コスト削減につなげることを目指す。

※医療情報の利活用に係る法制上の措置等を講ずることとしている点についてもフォローアップを行う。

医療DXに関する施策の現状と課題① (全国医療情報プラットフォーム)

現状

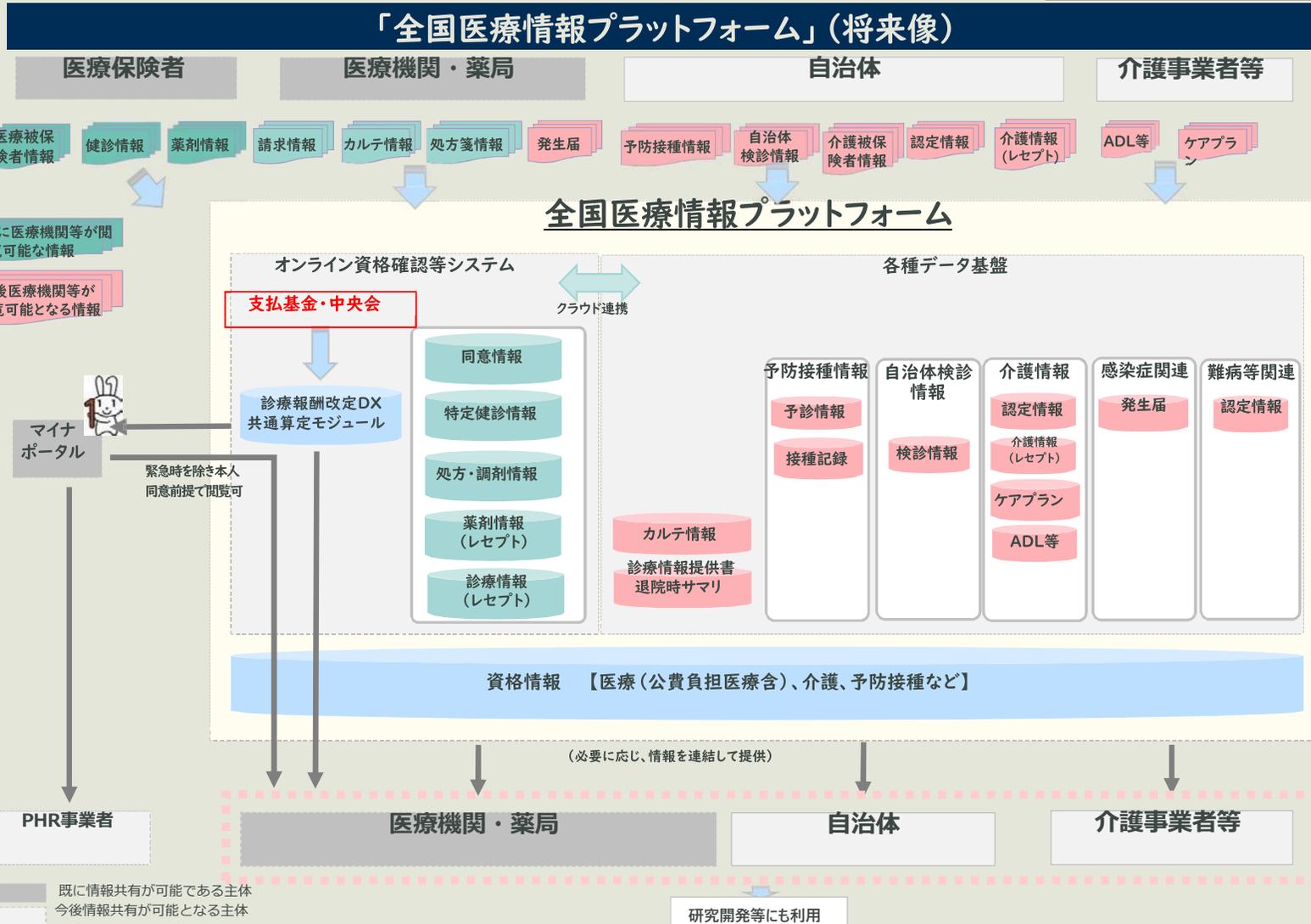
- 平成29年よりデータヘルス改革がスタート。その中で、自身の保健医療情報を把握できるようにするとともに、患者本人が閲覧できる情報については、医療機関等でも閲覧可能とする仕組みを整備してきた。
 - 令和5年3月末までに、全国の概ね全ての医療機関及び薬局が、安全なネットワーク(オンライン資格確認等システム)でつながることとなる。
 - また、レセプト情報(※)について、マイナポータルを通じ、国民本人、及び本人の同意の下での医療機関等による閲覧が可能となっている。
- (※) ① 使用した薬剤の情報、②特定健診の結果情報、診療情報(③入院/外来の別、④放射線治療の方式、⑤画像診断の種類、⑥病理診断の有無、⑦糖尿病、難病等特別な管理料の有無、⑧在宅医療の有無、⑨透析処置の有無、⑩診療年月日、⑪医療機関名)
- さらに、国民本人は、マイナポータルを通じ、予防接種情報、自治体検診情報等の閲覧が可能となっている。

課題

- 本人の同意の下で情報を共有する主体が限定的(医療機関及び薬局のみ)
- 共有される情報の種類が限定的
- 全国医療情報プラットフォームの運用主体等の考え方の整理が必要

今般の医療DXの推進により実現すること

- 情報の提供・共有を行う主体について、医療機関・薬局に加え、自治体や介護事業者等への拡大を検討
 - 共有が可能な情報の範囲について、令和5年1月の電子処方箋情報を皮切りに、電子カルテ情報、予防接種情報等への拡大を検討
 - 全国医療情報プラットフォームの適切かつ効率的な運用を実現すべく検討
- 誕生から現在までの生涯にわたる保健医療データが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
 - 本人同意の下で、全国の医療機関等が必要な診療情報を共有することにより、切れ目なく質の高い医療の受療が可能
 - 保健医療データを活用した質の高い健康サービスの提供や二次利用による創薬、治験等の促進



電子カルテ情報の標準化等

医療情報の共有や交換を行うに当たり、情報の質の担保や利便性

- ・ 正確性の向上の観点から、その形式等を統一。その他、標準型電子カルテの検討や、電子カルテデータを、治療の最適化やAI等の新しい医療技術の開発、創薬のために有効活用することが含まれる

2022年10月12日 第1回医療DX推進本部の資料より

https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/iryuu_dx_suishin/pdf/siryuu3.pdf

医療DXに関する施策の現状と課題② (電子カルテ情報の標準化等)

現状

- 電子カルテについては、ベンダーごとに異なる情報の出入力方式が採用されており、異なるベンダーの電子カルテを導入している医療機関の間では、情報の共有が困難。
- これまで、データヘルス改革において、電子カルテ情報の標準化を進めるべく取り組んできており、令和4年3月に、医療現場における有用性等の観点を踏まえ、まずは**3文書6情報**(※)について、情報の共有にあたっての標準規格を決定(厚生労働省標準規格)し、まずは診療情報提供書・退院時サマリーに関して交換・共有の仕組みに取り組む。

(※) **3文書**:①診療情報提供書、②退院時サマリー、③健診結果報告書

6情報:①傷病名、②アレルギー情報、③感染症情報、④薬剤禁忌情報、⑤検査情報(救急、生活習慣病)、⑥処方情報

課題

- 標準化されている情報の種類が限定的
- 電子カルテシステムを導入している医療機関が限定的

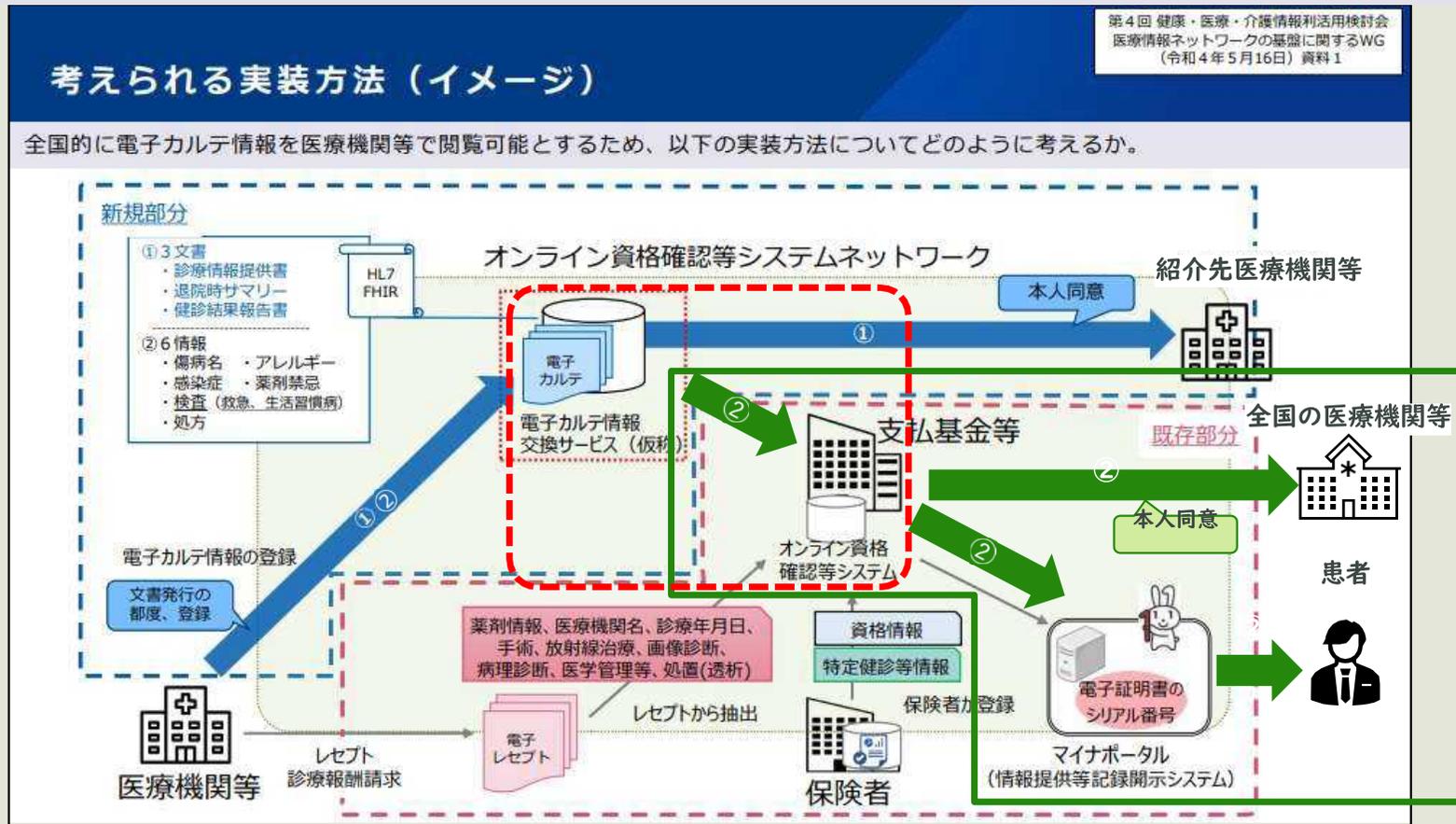
今般の医療DXの推進により実現すること

- 共有できる情報の範囲を広げるため、標準規格を定める情報の範囲を拡大
(令和4年度は、透析情報及び一部の感染症発生届について標準規格を定める予定)
- 医療機関にて作成される文書のうち行政手続に使用されるものを標準化・デジタル化し行政手続のワンストップ化の促進を検討
- 小規模な医療機関向けに、標準規格に準拠したクラウドベースの電子カルテ(標準型電子カルテ)の開発を検討

- 全国医療情報プラットフォームの拡大に寄与

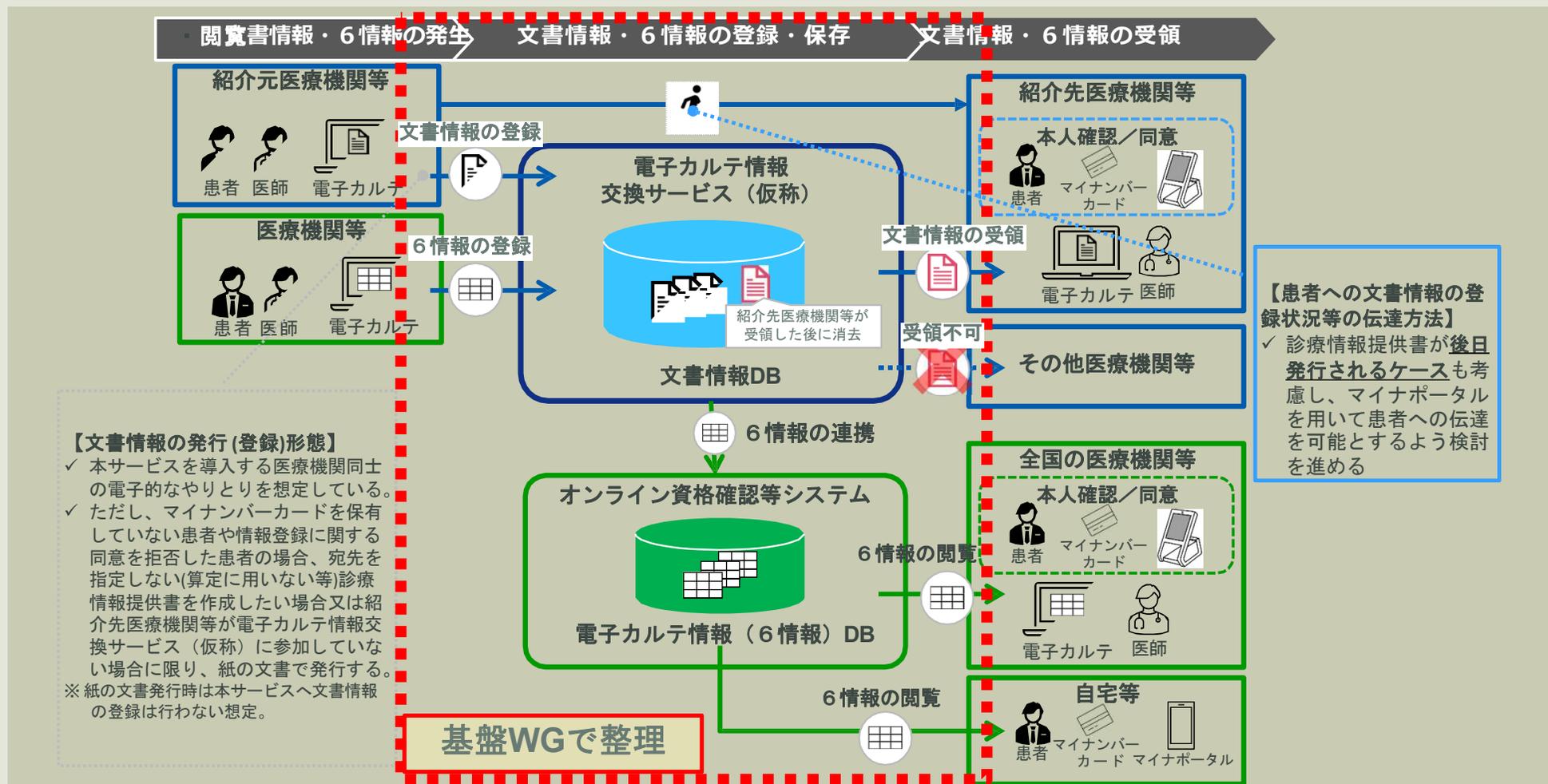
医療DXも踏まえた電子カルテ情報を共有できる仕組みの実装方法（イメージ）

具体的には患者の健康管理に有用な一部の電子カルテ情報について、マイナポータル等を通じて本人が閲覧できる仕組みとすると共に、本人同意の下、全国の医療機関等でも患者自身が閲覧可能な情報を共有できる仕組みを検討したい



文書情報・6情報の発生・登録・保存・閲覧（受領）の全体像

文書情報・6情報の発生、受領・閲覧タイミング、及び情報の性質を踏まえ、患者への文書情報の発行の伝達方法や、電子カルテ情報交換サービス（仮称）及びオンライン資格確認等システムへの保存期間を整理した。



診療情報提供書のHPKI署名が必須とならなかった

- 責任の所在を明確化し、正確性を確保するためにはHPKI署名がベストソリューションであることは明白。
- しかしながら、現状すべての医師がHPKI署名ができる状況ではない。
- 電子化が任意である間は必須とできたが、電子カルテ情報は強制ではないものの、政府としては悉皆化を目指しており、やむを得ずオプションとなった。
- 責任の所在の明確化と正確性（改竄が検出できること）は要件としては必須であり、現状の電子カルテ情報共有サービスでは厳格に言えば達成されていない。
- HPKIのさらなる普及を図るとともに、引き続き必須化に向けて努力する必要がある。

健康医療情報 (PHR: Personal Health Record) は、国民の健康増進のために使われ、国民がそのメリットを実感できてこそ、真の価値を発揮するもの。

民間活力を活かしながら、国民が自らのニーズに応じて、安全安心に活用できる環境を整備する。

1. 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

- ・ 実証事業を通じて、①日常生活での活用 (小売・飲食・フィットネス等の生活関連産業との連携)、②医療機関での活用を推進し、新たなサービスの創出を加速化。

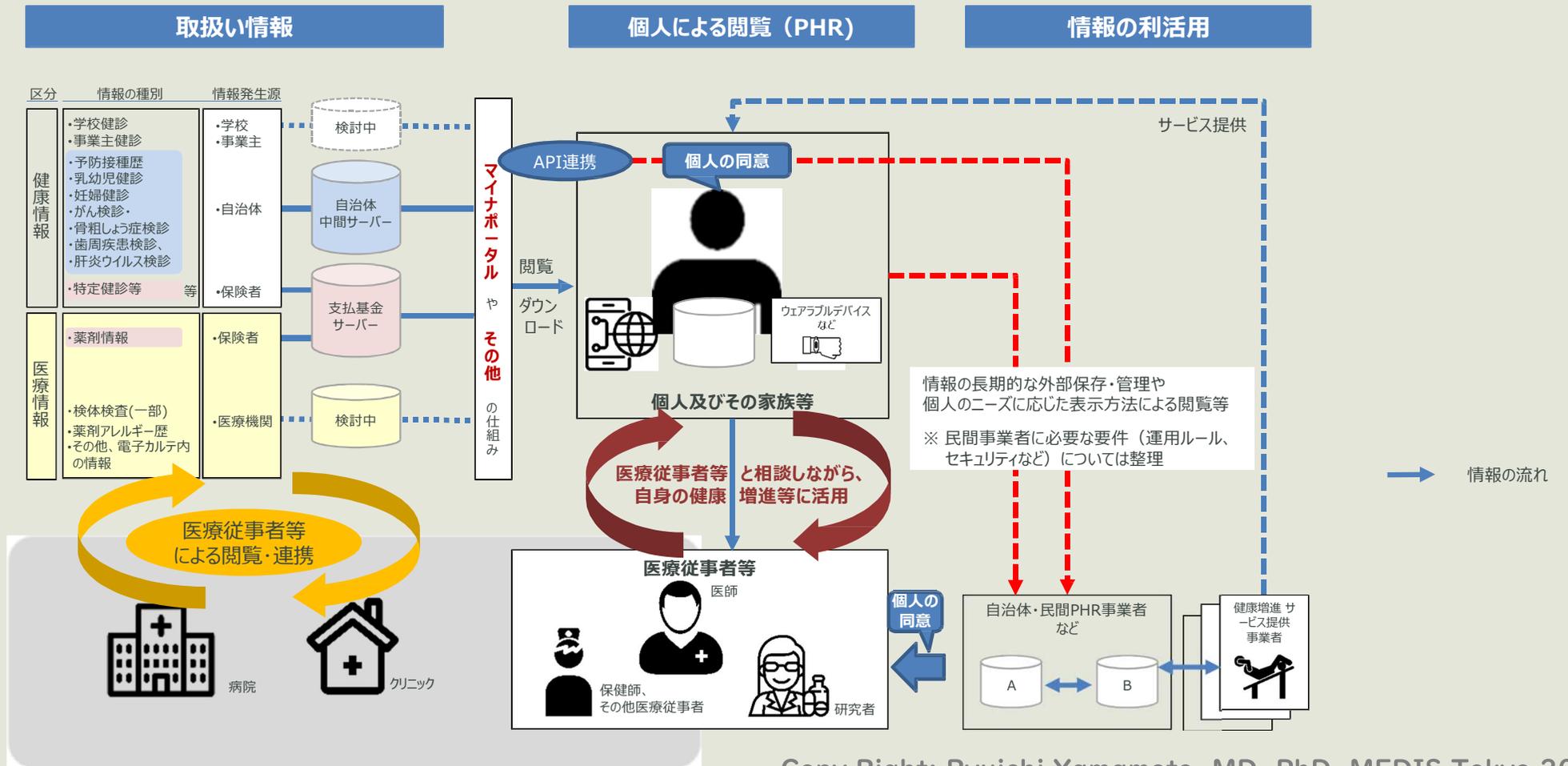
2. データ標準化・適切な情報の取り扱いなどの事業環境の整備

- ・ ①ライフログ (歩数や睡眠など) のデータ標準化や、②適切な情報の取り扱いに係るルール整備 (同意取得、セキュリティなど) を通じて、様々なサービスが適切に創出される事業環境を整備。
- ・ 上記議論を実施する体制整備や、民間事業者と連携した新たなサービス創出を推進するため、③業種横断的なPHR事業者団体設立に向け、関係者との調整や事務局機能の支援 (資金面含む) を実施。(R5年度前半の団体設立を目指す。)

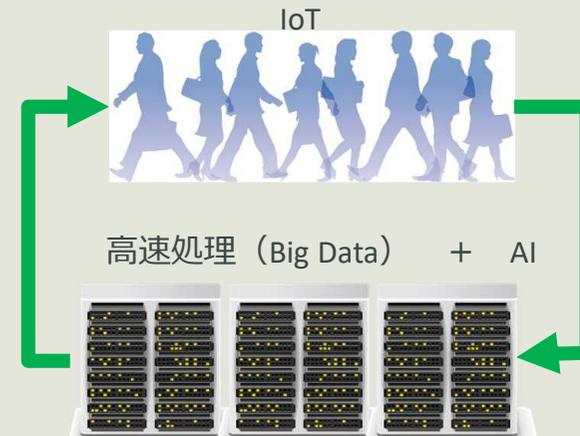
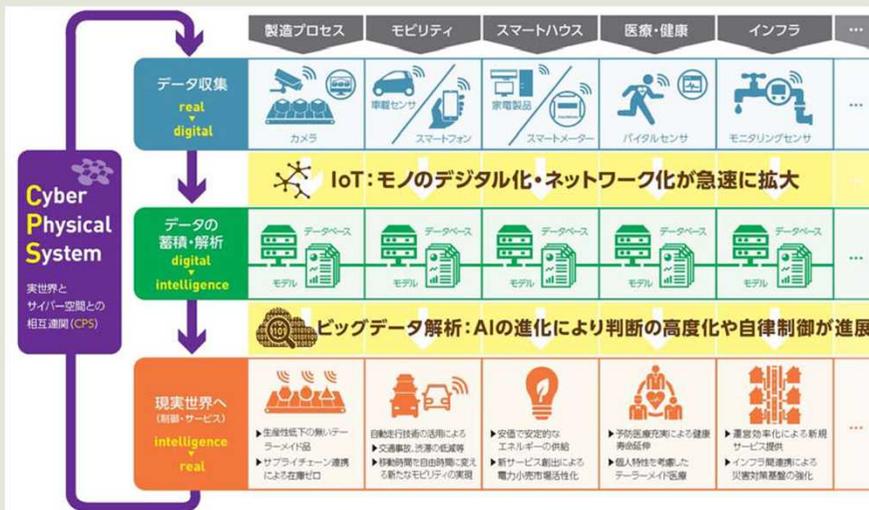
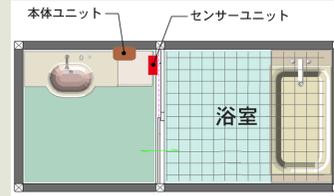
3. 安全安心なサービス提供に向けたエビデンスの整理

- ・ 関連する医学会と連携して、ヘルスケアサービス提供に関し、必要なエビデンスの整理や、それに基づく指針等を作成。事業者の適切なサービス提供を促進。

PHRの全体イメージ



Society 5.0

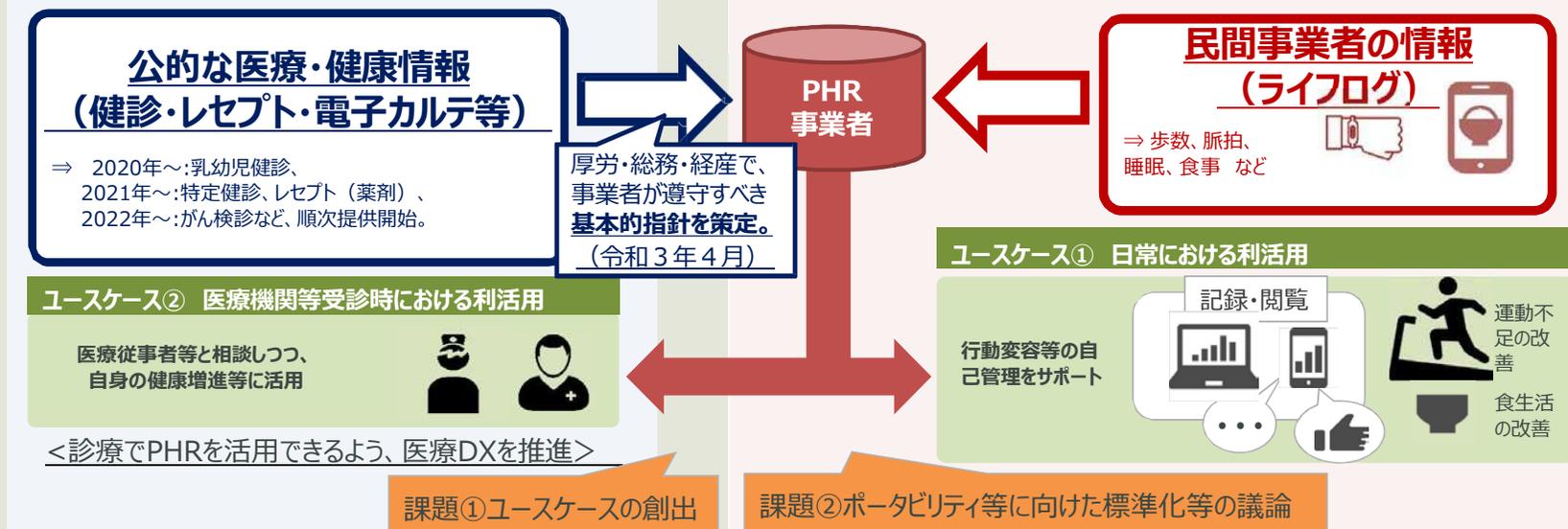


PHR (Personal Health Record) の全体像

資料6 (経済産業省提出資料)

全国医療情報プラットフォームにより、
医療機関等が保有する公的な医療・健康情報を活用

民間PHR事業者により、
ライフログと組み合わせたサービスを提供



【参考】 民間事業者団体 (PHRサービス事業協会 (仮称)) の動き

- 本年6月に、関連企業トップ※による団体設立宣言を実施。来年度早期の設立を目指す。
- PHRの推進に向けて、他の関連団体とも連携しつつデータの標準化、サービス品質の担保の検討を推進。

※ 団体の設立宣言イベント参加企業15社

株式会社Welby、エーザイ株式会社、株式会社エムティーアイ、オムロン株式会社、KDDI株式会社、塩野義製薬株式会社、シミックホールディングス株式会社、住友生命保険相互会社、S O M P Oホールディングス株式会社、TIS株式会社、テルモ株式会社、日本電信電話株式会社、株式会社FiNC Technologies、富士通株式会社、株式会社MICIN

- 11月11日、対外的に検討状況について情報発信のための説明会を開催 (118社、281名参加)。
- 11月15日、HP開設 (<https://phr-s.org/>)。今後順次内容拡充予定。

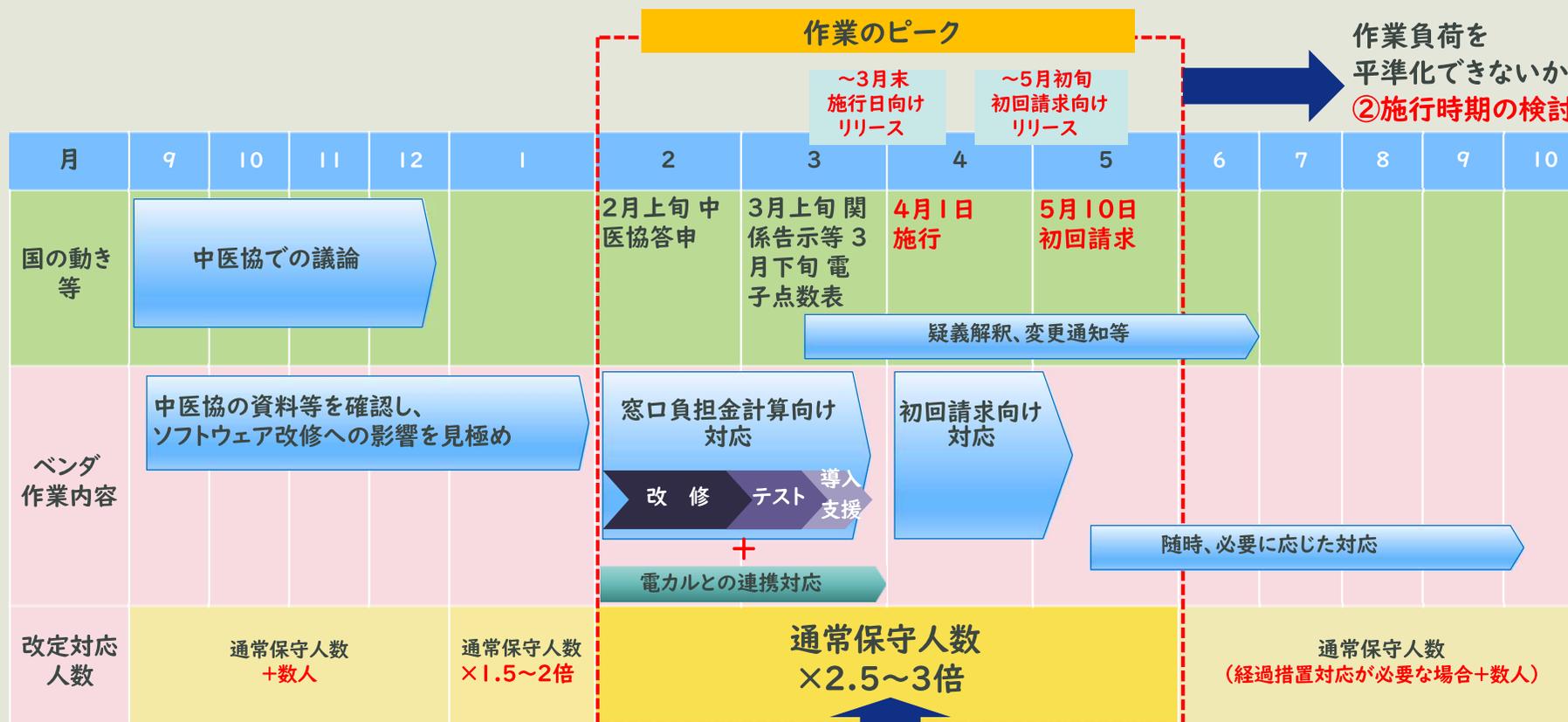
診療報酬改定DX

デジタル人材の有効活用やシステム費用の低減等の観点から、デジタル技術を活用して、診療報酬やその改定に関する作業を大幅に効率化。これにより、医療保険制度全体の運営コスト削減につなげることを目指す。

2022年10月12日 第1回医療DX推進本部の資料より
https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/iryuu_dx_suishin/pdf/siryuu3.pdf

診療報酬改定への対応状況（現状）

- ・現状、ベンダや医療機関等においては、診療報酬改定に短期間で集中的に対応するため、大きな業務負担が生じている。
 - 改定施行日（4/1）からの患者負担金の計算に間に合うように、ソフトウェアを改修する必要がある
 - ※3月に支払基金から電子点数表が示されてはいるものの、その段階では既にソフトウェア改修作業の大半は終了している
 - ソフトウェアのリリース後も、4月診療分レセプトの初回請求（5/10）までに、国の解釈通知等について更に対応が必要



各ベンダがそれぞれ行っている作業を1つにまとめられないか

① 診療報酬算定・患者の窓口負担金計算を行うための全国統一の共通的な電子計算プログラム=共通算定モジュールの開発

診療報酬改定DX対応方針（案）

診療報酬改定DXの射程と効果

○ 最終ゴール

進化するデジタル技術を最大限に活用し、医療機関等における負担の極小化をめざす

- ・共通のマスタ・コード及び共通算定モジュールを提供しつつ、全国医療情報プラットフォームと連携
- ・中小病院・診療所等においても負担が極小化できるよう、標準型レセプトコンピュータの提供も検討

4つのテーマ

○最終ゴールをめざして、医療DX工程表に基づき、令和6年度から段階的に実現

共通算定モジュールの開発・運用

- 診療報酬の算定と患者負担金の計算を実施
- 次の感染症危機等に備えて情報収集できる仕組みも検討

標準様式のアプリ化とデータ連携

- 各種帳票※1の標準様式をアプリ等で提供
※1 医療機関で作成する診療計画書や同意書など。
- 施設基準届出等の電子申請をシステム改修により更に推進

共通算定マスタ・コードの整備と電子点数表の改善

- 基本マスタを充足化し共通算定マスタ・コードを整備
- 地単公費マスタの作成と運用ルールを整備

診療報酬改定施行時期の後ろ倒し等

- 診療報酬改定の施行時期を後ろ倒しし、システム改修コストを低減
※施行時期・施行年度については中医協の議論を経て決定
- 診療報酬点数表のルールの明確化・簡素化

○ 財政効果 XXXX億円

・ベンダに生じる負荷軽減効果については、運用保守経費等の軽減を通じて医療機関等に確実に還元されるよう求める。

※関係団体に要請するための確固たる根拠づくりのため、この夏までに財政効果について引き続き精査・検証。

まとめ

国民皆保険制度の元での医療のサステナビリティ確保

LHSによる精密医療・個別医療の一般化

我が国の保健医療における変革とは？

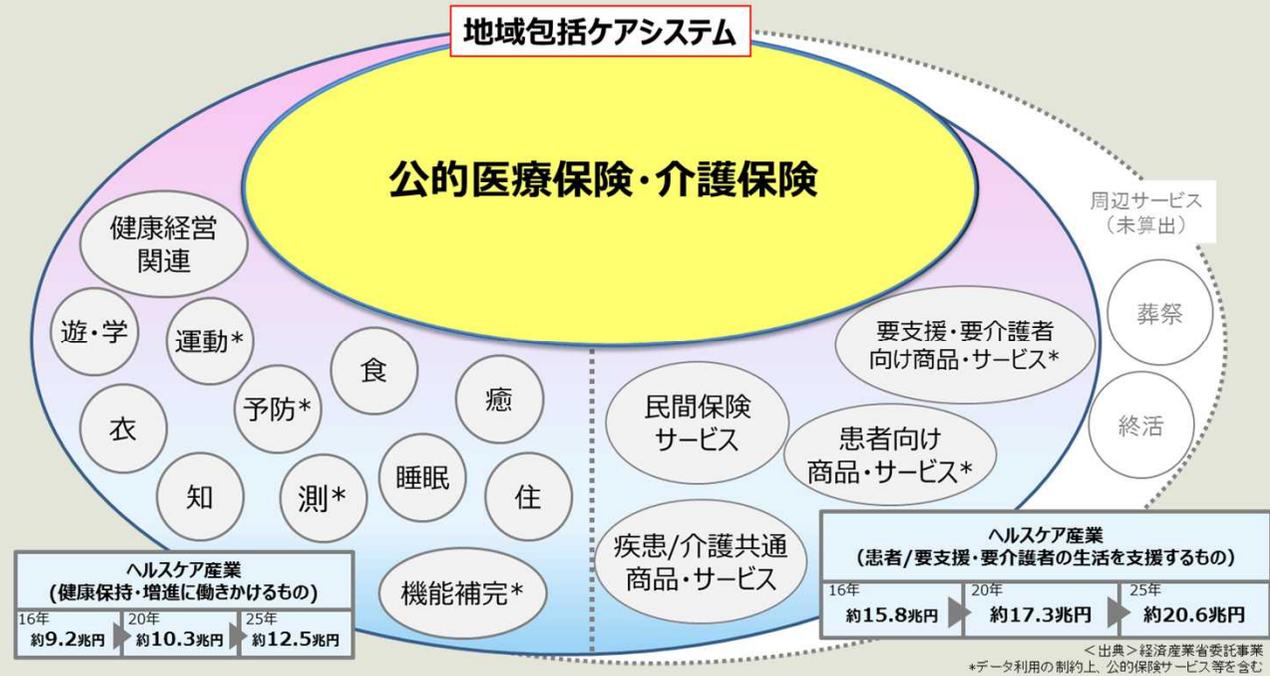
- 電算レセプト、レセプトオンライン、オーダエントリシステム、電子カルテ、地連ネットワーク
→ デジタイゼーション・デジタライゼーションによる改善の歴史。変革ではない。
- 変革が必要なゴールとは？

我が国の医療はサービスへのアクセスの容易さもアウトカムも世界最高水準。

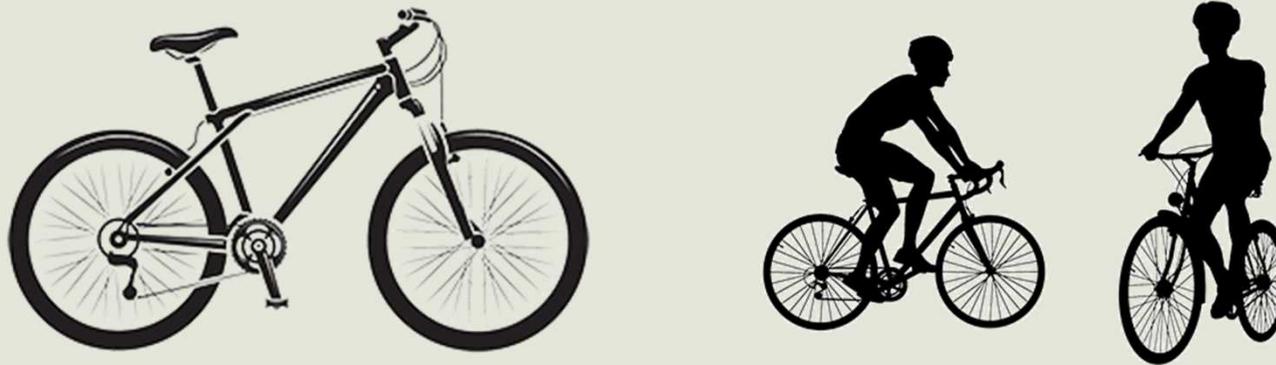
ドラッグラグやきめ細やか且つ詳細な現状把握が不十分な点な改善が必要な項目はあるが・・・

最大の課題はサステナビリティ → 保険医療・介護サービスの変革が必要。

保健医療福祉周辺サービスの充実とヘルスリテラシーの向上が必須



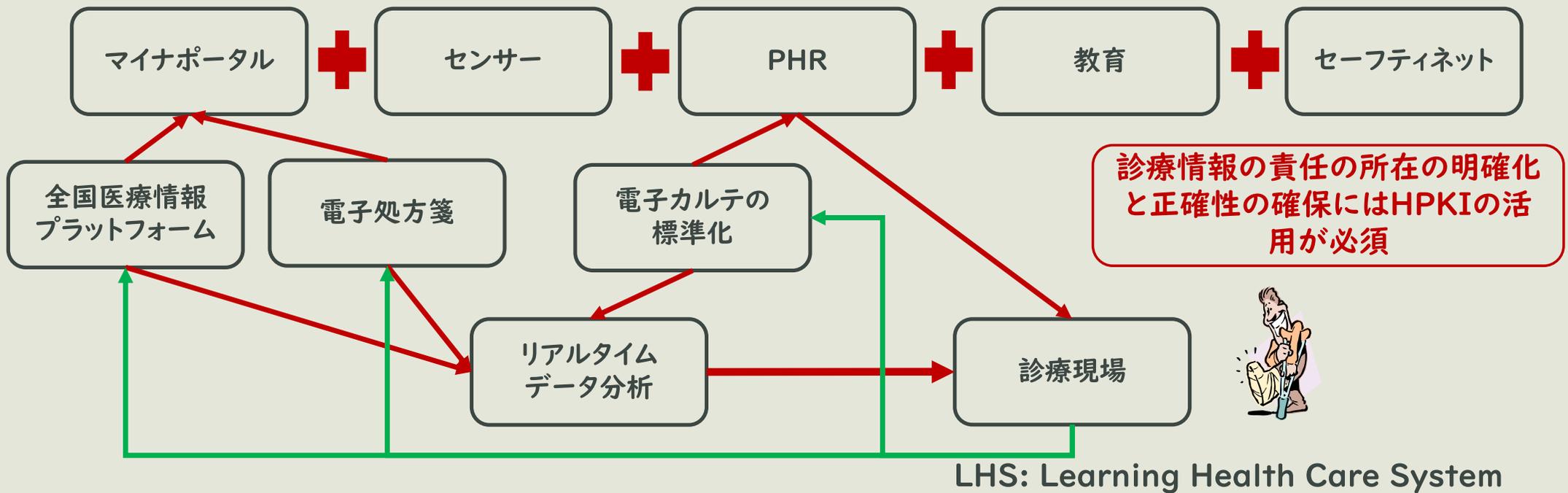
自転車なしで、自転車の練習はできない。



医療健康情報なしで、ヘルスリテラシー教育はできない



医療デジタルトランスフォーメーションのゴール



十分なセーフティネットを前提として、適切な医療健康情報を本人が利活用できる環境のもとで健康教育を充実させて、適切な健康サービス、医療介護周辺サービスを活用することで、社会保障としての医療・介護のサステナビリティを確立する。診療現場にはLHS(Learning Health Care System)による精密医療・個別医療の一般化を達成する。

ご清聴ありがとうございました。

