

令和5年度 介護ロボットメーカー連絡会議 介護テクノロジーに関連する国内・海外の動向

2023年6月2日

 DBJ 株式会社日本政策投資銀行
産業調査部 産業調査ソリューション室
植村 佳代

目次

- 1. デジタルヘルスの活用に向けた動き ~国内~ P.02
- 2. デジタルヘルスの活用に向けた動き ~海外~ P.10
- 3. まとめ P.20

1. デジタル活用に向けた動き～国内～

2



医療・介護はビジネスモデルの変革を迫られる

新型コロナにより成長が加速する分野と影響を受ける既存ビジネス



小売業界（百貨店、スーパーなど）、不動産業界、航空・運輸業界、
サービス業界（旅行、イベント）、ヘルスケア業界

備考：日本政策投資銀行作成

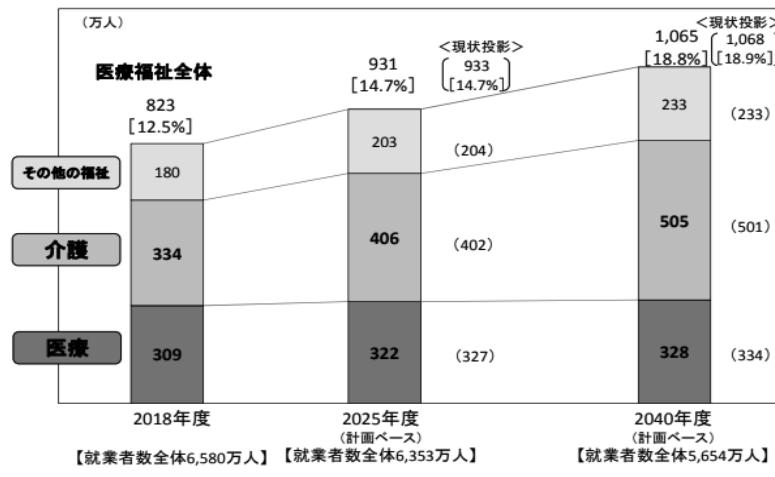
3



2040年の医療・介護分野の就業者見通し

- 医療・介護費用の増大や従事者の不足、疾病構造の変化、認知症患者の増加などへの対応が課題。
- 2040年頃には高齢者人口がピークを迎える、医療・介護分野は現役世代の5人に1人の従事が必要となることが見込まれる。

医療福祉分野における就業者の見通し



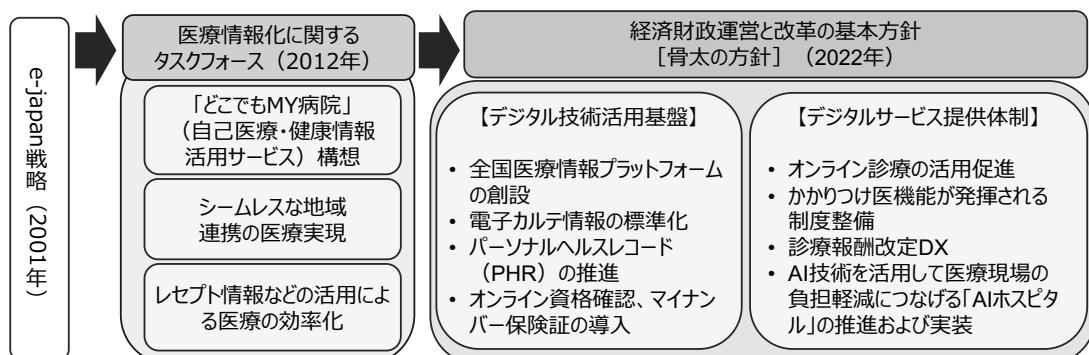
4



政府のデジタルヘルス関連施策

- 政府は、デジタル技術を活用する基盤として、2012年に個人が情報を管理・活用できる「どこでもMY病院」構想を打ち出し、個人の健康記録（PHR：Personal Health Record）や医療機関間の地域医療情報連携（EHR：Electronic Health Record）の利用促進に取り組んできた。
- 2022年6月に閣議決定した「経済財政運営と改革の基本方針2022（骨太の方針）」において、「医療DX推進本部」を新設。

わが国の医療・介護におけるデジタルヘルスの取り組み



備考：各種資料より日本政策投資銀行作成

5



(介護テック) デジタル化に向けた取組み①

科学的介護へ向けた取組み

2012
年度

介護保険総合データベース

2017
年度

VISIT (monitoring & eValuation for rehabIritation ServIces for long-Term care)

2020
年度

CHASE (Care,HeIth Status & Events)

2021
年度

LIFE (Long-term care Information system For Evidence)

(備考) 各種資料より日本政策投資銀行作成

6



(介護テック) デジタル化に向けた取組み②

リビングラボ：介護ロボットの開発・実証・普及のプラットフォーム

- ①東北大学青葉山リビングラボ
- ②Care Tech ZENKOKAI Lab ／(福) 善光会サンタフェ総合研究所
- ③Future Care Lab in Japan ／SOMPOホールディングス（株）、SOMPOケア（株）
- ④柏リビングラボ／（国研）産業技術総合研究所
- ⑤藤田医科大学 ロボティックスマートホーム・活動支援機器研究実証センター
- ⑥（国研）国立長寿医療研究センター 健康長寿支援ロボットセンター
- ⑦ロボット活動支援機器実証センター（吉備高原医療リハビリテーションセンター）
- ⑧スマートライフケア共創工房／（大）九州工業大学

(備考) 株式会社エヌ・ティ・ティデータ経営研究所「介護現場の生産性向上に向けた介護ロボットの開発・実証・普及のプラットフォーム」JHPより

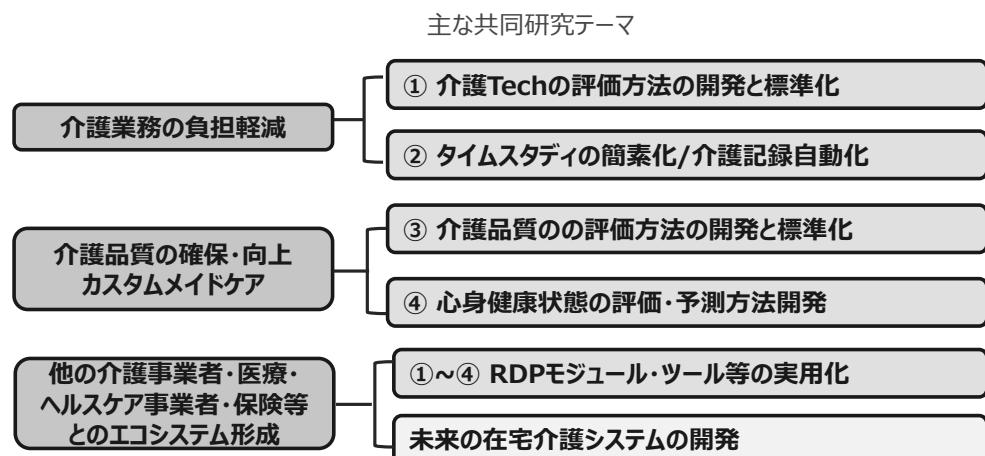
7



(介護テック) デジタル化に向けた取組み③

(2022年3月) SOMPO・産総研RDP連携研究ラボを設立

- 産業技術総合研究所との共同研究にSOMPOホールディングスは毎年10億円の研究資金を拠出する。期間は2023年度から2027年度まで。
- 介護の生産性やサービスの質の向上につながる研究に取組む。他の介護事業者への外販データビジネスの開発も行う。



備考：各種資料より日本政策投資銀行作成

(ご参考) デジタル田園都市関連

福島県会津若松市（デジタル田園都市国家構想推進交付金Type3採択）

- 12分野で具体的な取り組みを掲げ、早期に実装が見込める6分野を優先して取組む。そのうちの1分野がヘルスケア。
- バーチャルホスピタル会津若松は、データに基づいた健康管理、予防、診療を実現を目指す。

岡山県吉備中央町（デジタル田園都市健康特区）

- 高度救急分野に注力。救命士の措置拡大、データ連携基盤の構築を進める。
- デジタル田園都市健康特区の3地域（岡山県吉備中央町、長野県茅野市、石川県加賀市）で連携を進める。HL7FIREの活用を予定。

備考：各種資料より日本政策投資銀行作成

2. デジタルヘルスの活用に向けた動き～海外～

World Economic Forum (ダボス会議)

- 2023年1月、世界経済フォーラムの年次総会にて、デジタルヘルス関連の報告あり

報告書：老朽化した物理的なヘルスケアインフラストラクチャをデジタル時代に向けて改善する必要がある理由

デジタルヘルスケアの未来に関するフォーラムにおけるOECDの指摘
⇒従来の業務やケアモデルをサポートするために設計されたヘルスケアインフラに、新しいデジタルプラットフォームベースのヘルスケアシステムを移植することはできない

ヘルスケアのデジタル変革への投資状況（OECD報告）

全体	<ul style="list-style-type: none">・2018年ヘルスケア全体の3%程度から2030年には8%に拡大と推定
オーストラリア	<ul style="list-style-type: none">・4年間で5,370億豪ドル(約50兆円)をヘルスケア領域に投入予定・デジタルヘルスインフラストラクチャーを重点分野とする
EU	<ul style="list-style-type: none">・53億€(約8千億円)を投入する「EU4HealthProgram (2021-2027)」を実施・健康データ、デジタルツール、サービスの強化といった「医療のデジタル化」を目標に掲げる
英国	<ul style="list-style-type: none">・NHSのデジタル変革に向けて20億£(約3千5百億円)を投入・医療指導者コメント「我々は21世紀の医療を19世紀の建物で運営しており、ますます持続不可能になっている」



医療には変革が必要。物理的なフレームワークとデジタルなフレームワークを同時に構築する必要がある

備考： World Economic Forumより日本政策投資銀行作成、為替レートは2023年5月時点

(ご参考) 各国の社会保障や高齢者ケアに関する基礎データ

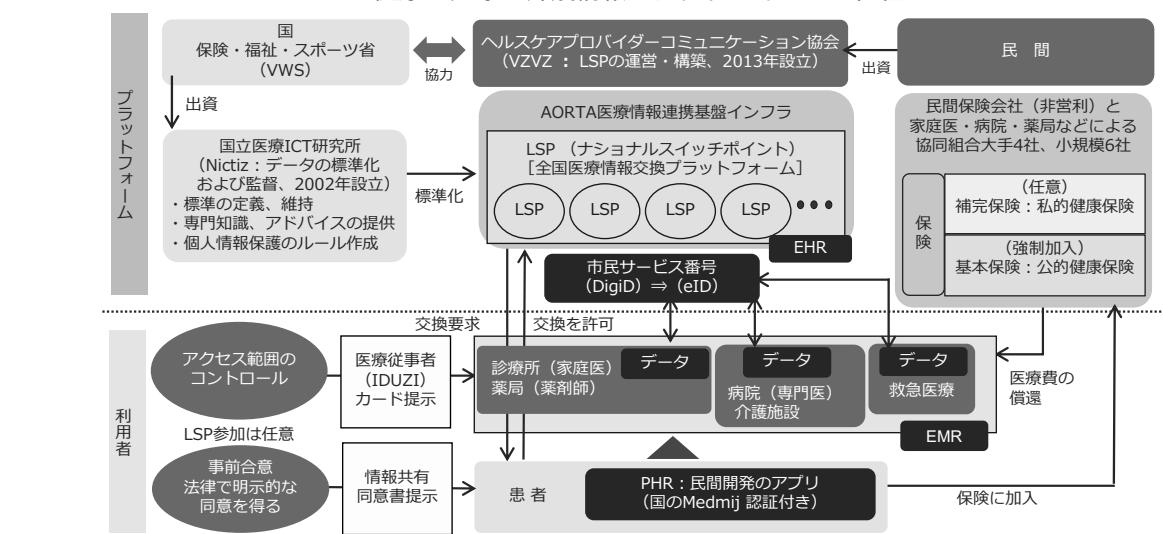
国名		日本	オランダ	フィンランド	ドイツ
公用語		日本語	オランダ語	フィンランド語 スウェーデン語	ドイツ語
人口	千人	126,529	17,231	5,518	82,928
高齢者人口	千人	34,764	3,303	1,193	17,965
高齢化率	%	27.5%	19.2%	21.6%	21.7%
平均寿命	歳	84.1歳	81.6%	81.4歳	81.0歳
健康寿命	歳	74.8歳	72.1歳	71.7歳	71.6歳
一人当たりGDP	U.S.\$	39,306	53,106	49,845	48,264
一人当たりの社会保障費 (うち高齢者分野)	U.S.\$	8,994 (4,070)	8,785 (3,044)	12,784 (5,118)	11,887 (3,956)
医療保障制度		社会保険方式 (国民皆保険)	民間保険方式 (国民皆保険) 国のルールに基づき民間保険会社が保険提供	社会保険方式 (国民皆保険)	社会保険方式 (国民の約87%が加入) ※公的医療保険の強制適用対象外者については民間医療保険への加入が義務付けられているため事实上の国民皆保険
介護保険の有無		あり	あり (医療費制度の一部)	あり	あり (日本の制度と類似)
介護職員数	千人	2,071	239	-	919

(備考) 2018年時点。THE WORLD BANK (人口、高齢者人口、平均寿命)、IMF統計 (一人当たりGDP)、WHO (健康寿命) より (株) 日本経済研究所作成

オランダ：分散型プラットフォーム

- 家庭医が電子カルテ（EMR）情報を管理する分散型のプラットフォーム。
- ヘルスケアプロバイダーコミュニケーション協会（VZVZ）が、情報の管理・連携を行うLSP（オランダ語の頭文字）を運営。
- 国立医療ICT研究所（Nictiz）がデータの標準化を担当。ヘルスケアプロバイダー（医療機関、薬局、介護施設など）間の地域医療情報連携（EHR）が進み、足元では8割超が参加。

健康・医療・介護情報プラットフォームの仕組み



オランダ：今後の取組み

- このようなプラットフォームを活用し目標に掲げた慢性疾患者や在宅介護向けの新しいサービスの創出を進める計画がある。

今後の取組み予定

高齢者施設事例（De Eemhost）

①	慢性疾患患者の80%は、モバイルアプリやインターネットアプリケーションを使って医療データに直接アクセスする
②	慢性疾患患者や高齢者の75%が専門家によるリモートモニタリングと組み合わせて自主的に測定を行う
③	自宅で介護を必要とする人は誰でも、24時間リモートで介護専門家とビデオ通信やホームケアをサポートするためにスマートホームテクノロジーの使用ができる



(備考) ヒアリングおよび受領資料に基づき、(株)日本経済研究所作成

(備考) 日本政策投資銀行撮影

オランダ：共同組織・テクノロジー実証現場

- Platform Geefは2007年の設立。高齢者が在宅で自立的な生活を送ることを目的に、17団体（在宅ケア組織、住宅会社、研究機関、保険会社等）が共同で設立した組織。調査プロジェクトも実施。
- ECHAlliance（デジタルヘルス向けの欧州グローバルコネクタ）に加盟。

Platform Geef（今日の家・NHL応用科学大学構内）
在宅介護テクノロジーの展示

【電子的なキッチン】
高齢者、障害者向け。キッチン台を上下に動かすことが出来、車椅子の高さに調節可能。安全に配慮し、電子レンジは操作が簡単で、電圧が低いもの。扉は全開にできる。



【ベッド】
デザインは家具仕様。介護者が高齢者を持ち上げることは法律で禁じられているため、高齢者が自分で起き上がれるよう、高さを調節することが可能。ベッドにはセンサーが付属。



【照明】
タブレットを操作し消灯、カーテンの開閉が可能。また、夜間にトイレへ行く場合も、トイレまでの明かりを照らすこと等も出来る。



【調剤を管理する機械】
一定の服用時間になると、一回分の薬がパッケージされて出てくる。薬を取らない場合、看護師にアラームが通知される。パッケージを開けたかどうかも確認が可能。

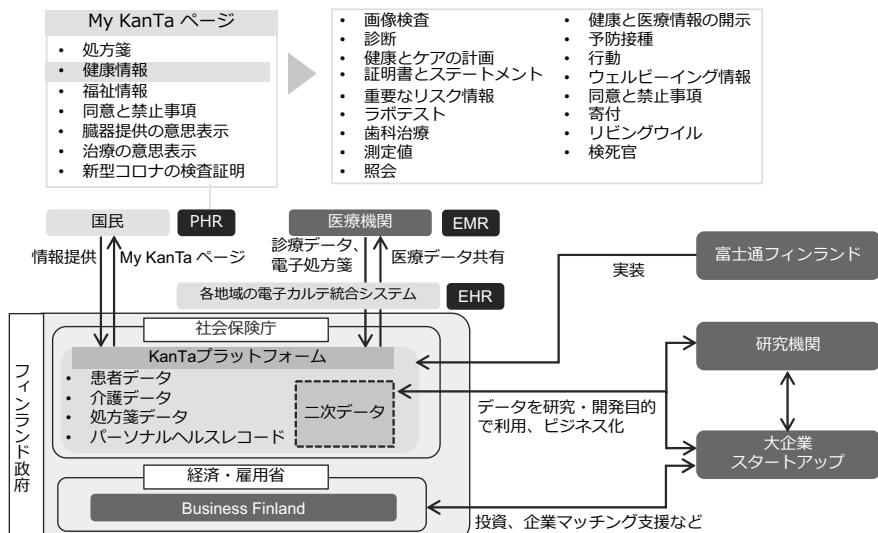


(備考) 日本政策投資銀行撮影

フィンランド：国営の集中型プラットフォーム

- フィンランドでは、「社会保障ケアサービスにおけるクライアント・データの電子処理に関する法律」に基づき、社会保険庁（Kela）は2007年、各医療圏が保有する地域医療情報連携（EHR）の情報を一元化した集中型の「KanTaプラットフォーム」の運用を開始。

フィンランドの健康・医療・介護情報プラットフォームの仕組み



備考：Business Finlandヒアリング、受領資料などにより日本政策投資銀行作成

フィンランド：リモートケアの導入効果

- 利用者の(平均年齢85歳)、コンタクト数は25,000件/月。
- 看護師は60名、3交代で24時間対応(夜は人員を減らしている)。
- 夜間に異常時アラームが発動した場合、親族に連絡がいくシステムもある。

自治体事例 (Helsinki Service Centre) リモートケア導入効果

- ①労働者の生産性向上：1人当たり訪問ケアは約6件/日、リモートケアは約50件/日。
- ②コストカット：訪問ケアは40€/回、リモートケアは5€/件。昨年はリモートケア導入により、全体で500万€削減。
- ③高齢者の安全性確保：リモートケアは24時間対応可能。従来の訪問ケアでは、
1日2回確認していたところ、1日3回チェックすることが可能に
(朝リモートケア、昼訪問ケア [食事準備]、夜リモートケア)。
- ④社会性の向上：リモートケアは会話ができる為、孤独を感じにくくなる。また、高齢者
同士で共通の趣味グループを作りグループトークが可能。

備考：ヒアリングにより日本政策投資銀行作成

フィンランド：在宅向けの実証施設

- Helsinki Service Centreは、ヘルシンキ市社会福祉局の一部である高齢者サービスを委託された非営利民間組織。
- デイケアや病院向けなどのサービスセンターを運営しており、食事宅配サービス(10万食/日)、在宅向けの電話・ウェルビーイングサービス(20万件/月等)、学校給食、デイケアの清掃などを提供。

自治体事例 (Helsinki Service Centre)



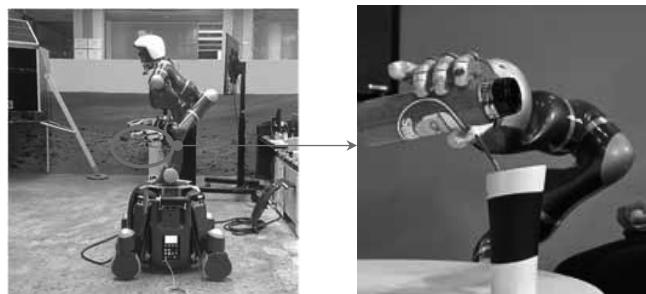
備考：日本政策投資銀行撮影

(ご参考) ドイツ：在宅向けの実証施設

- ドイツは介護制度創設当初から、事業者よりも家族による介護を優先。家族介護者への支援が手厚く、現金給付、社会保険(年金保険、疾病保険、介護保険、失業保険、労災保険)の適用のほか、介護と仕事を両立している人には、介護休暇制度や家族介護期間制度あり。

ドイツ航空宇宙センター (DLR)

【Rollin 'Justin】



【在宅環境を模した実証施設】

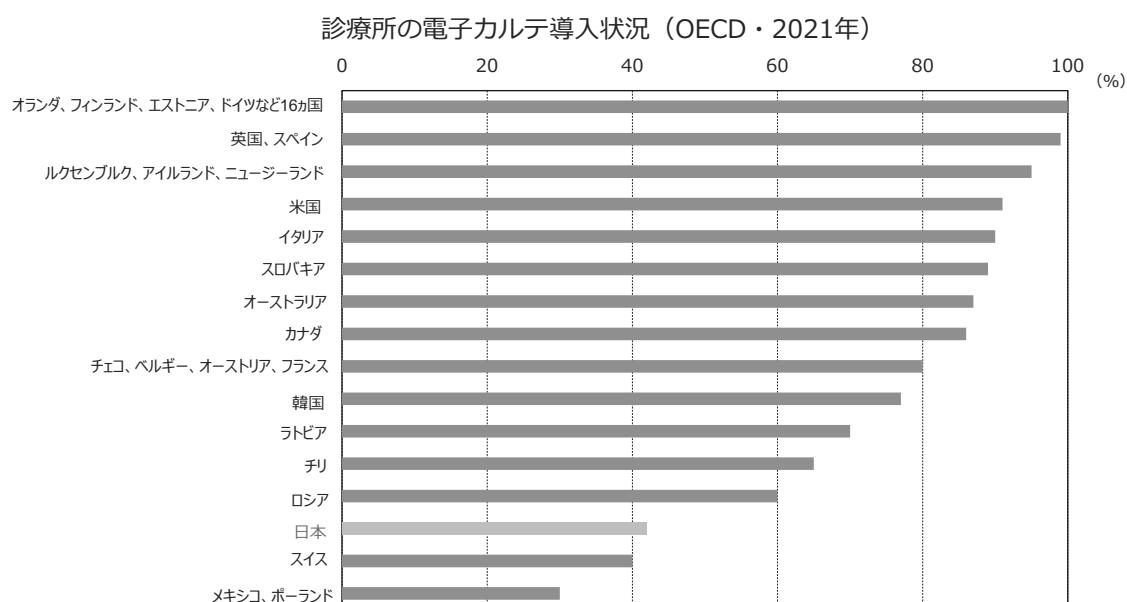


(備考) 日本政策投資銀行撮影

3. まとめ

OECD 電子カルテの導入割合

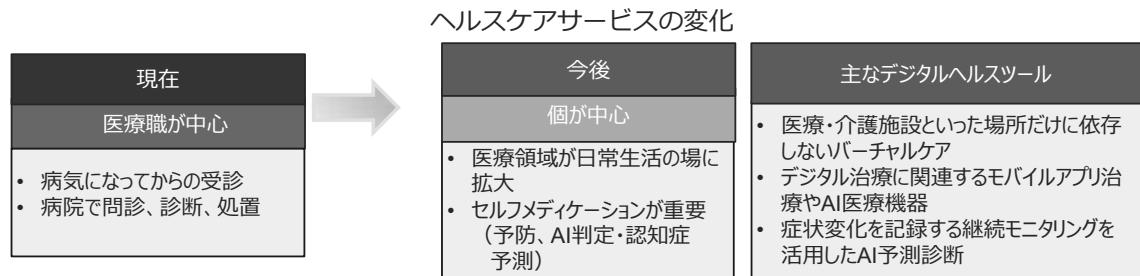
- 日本の診療所の電子カルテ（EMR：Electronic Medical Record）の導入割合は、4割程度とOECD加盟国の中でも、低い水準にとどまる。



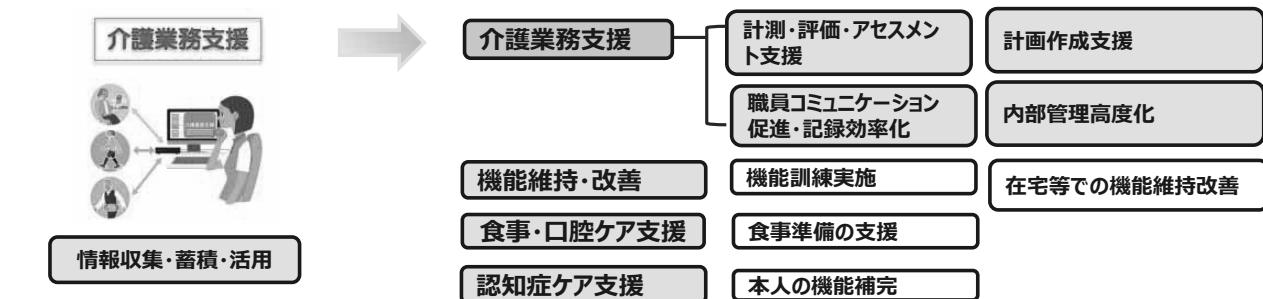
備考：OECD (2021) , "Proportion of primary care physician offices using electronic medical records"

ヘルスケアサービスの変化

- デジタルヘルスの活用が進むと、ヘルスケアサービスは健康状態や時間、場所に限定されることなく、日常生活の場でも提供が進む。



ロボット技術の介護利用における重点分野の見直しに関する調査より



備考：各種資料、（株）日本総合研究所「ロボット技術の介護利用における重点分野の見直しに関する調査（2023.2.28）」より日本政策投資銀行作成

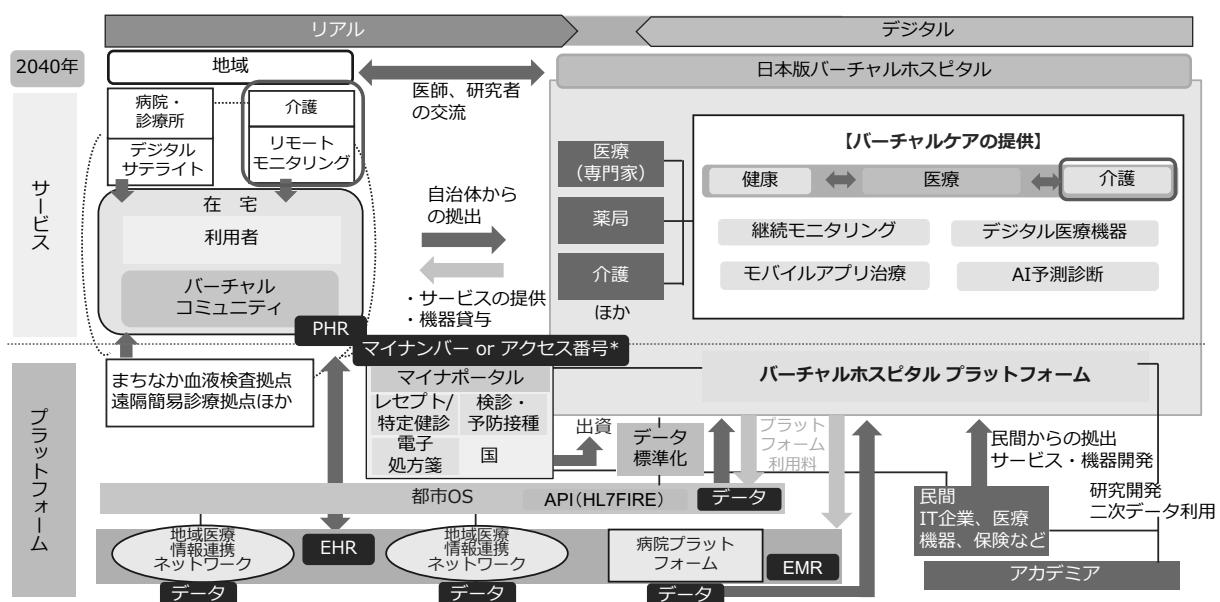
22



2040年に向けたデジタルヘルスの提供体制について

- 2040年に向けデジタルとリアルが連携したヘルスケア提供体制の移行が進む可能性がある。

2040年のデジタルヘルスを活用したヘルスケア提供体制



備考：ヒアリングなどにより日本政策投資銀行作成

23



ご清聴いただき誠にありがとうございました

連絡先

株式会社日本政策投資銀行 産業調査部 植村

 E-mail: report@dbj.jp

著作権 (C) Development Bank of Japan Inc. 2023
当資料は、株式会社日本政策投資銀行（DBJ）により作成されたものです。

当資料は、特定の取引等を勧誘するものではなく、当行がその提案内容の実現性を保証するものではありません。

当資料に記載された内容は、現時点において一般に認識されている経済・社会等の情勢および当行が合理的と判断した一定の前提に基づき作成されておりますが、当行はその正確性・確実性を保証するものではありません。また、ここに記載されている内容は、経営環境の変化等の事由により、予告なしに変更される可能性があります。

当行の承諾なしに、本資料（添付資料を含む）の全部または一部を引用または複製することを禁じます。