野村総合研究所

第258回NRIメディアフォーラム

デジタル化がもたらすヘルスケア産業の進化
～わが国の出遅れ、その原因と解決策～

2017年09月26日

株式会社野村総合研究所
消費サービス・ヘルスケアコンサルティング部

田口 健太・吉澤 友貴・下松 未季

〒100-0004
東京都千代田区大手町1-9-2 大手町フィナンシャルシティ グランキューブ

目次

1. ヘルスケア産業のデジタル化の必要性

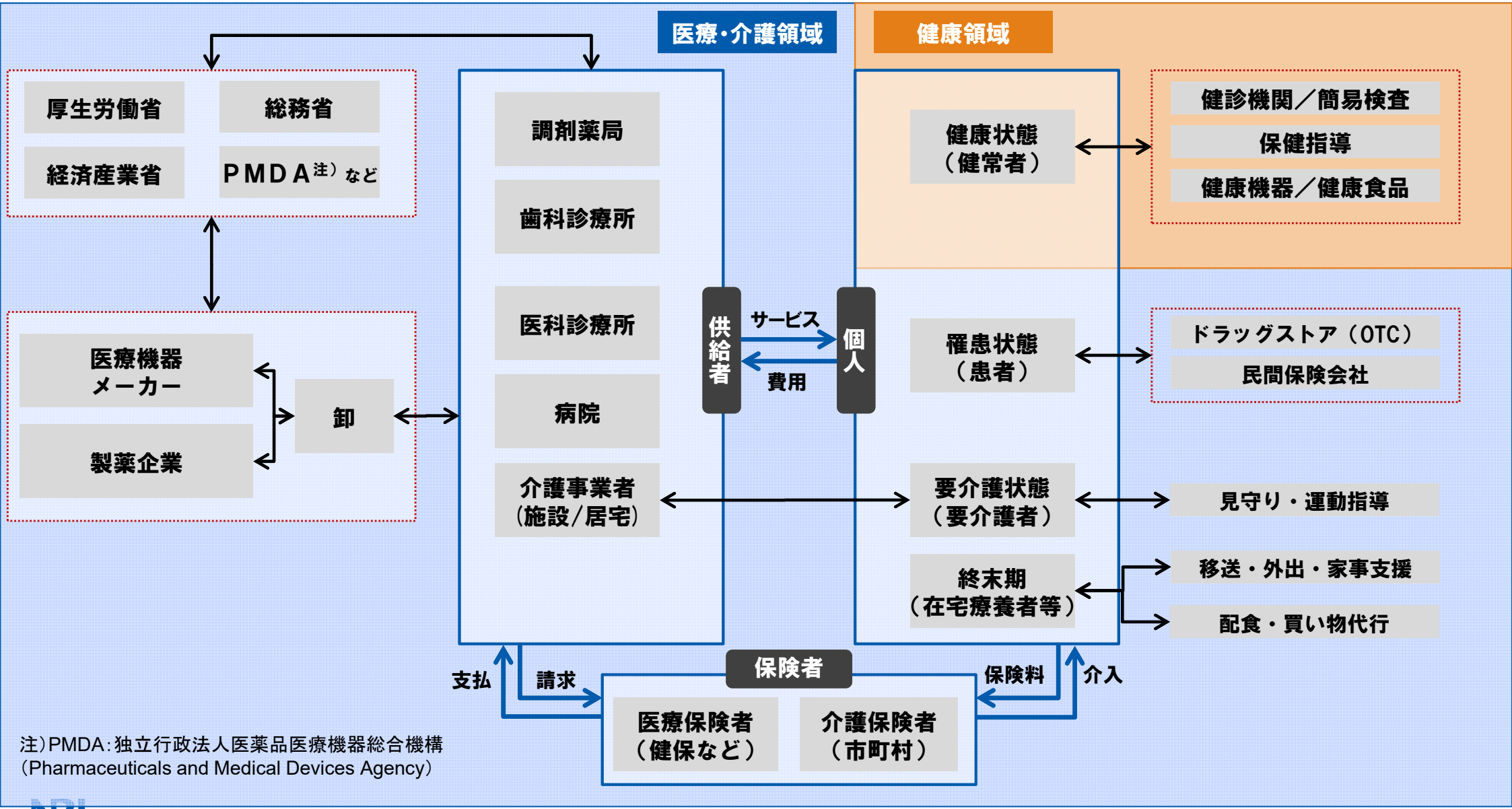
2. デジタル化に出遅れた日本

3. 動き始めたデジタル化

4. 総括と提言

Copyright（C）Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

ヘルスケア産業は医療・介護領域と健康領域からなる。

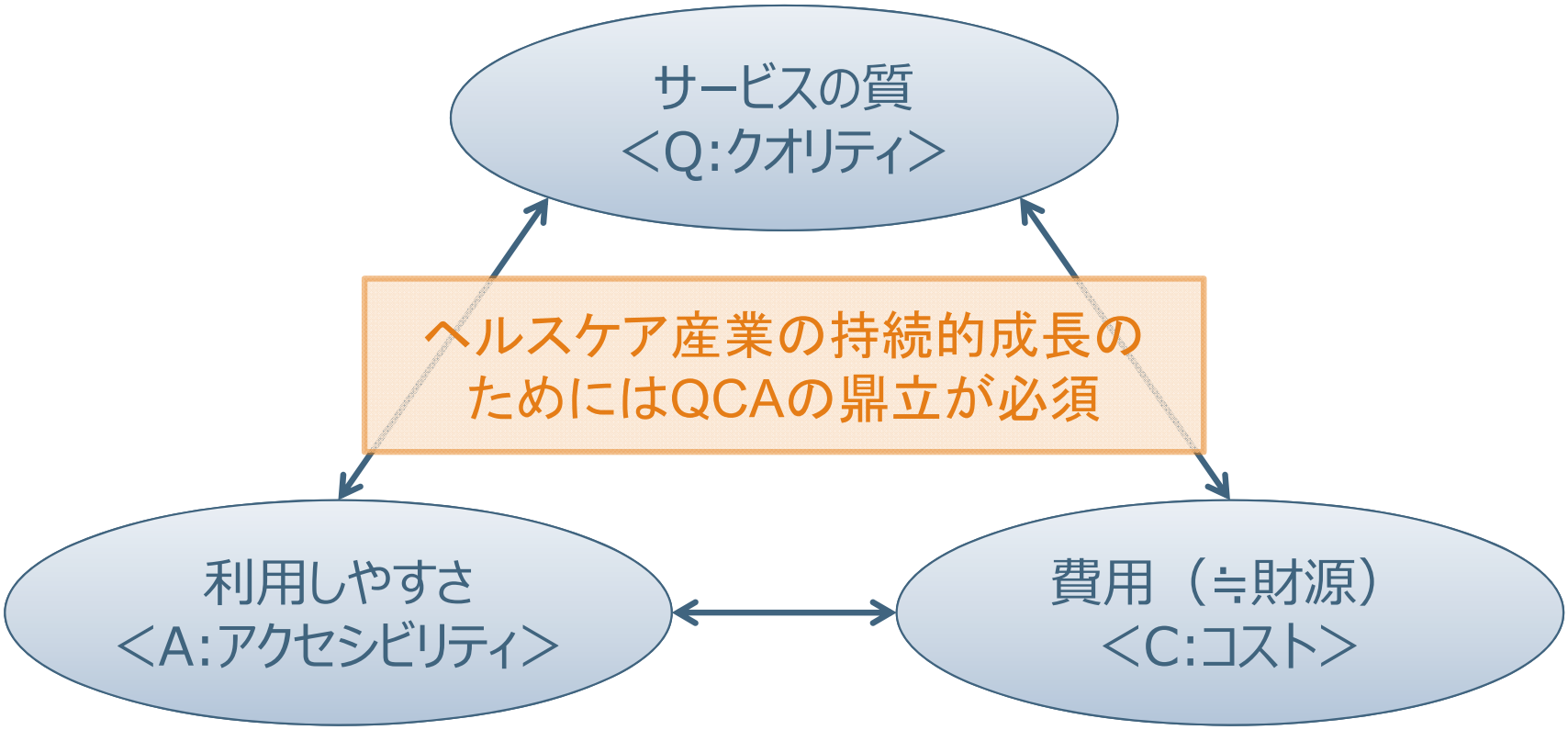


注）PMDA：独立行政法人医薬品医療機器総合機構
（Pharmaceuticals and Medical Devices Agency）

Copyright（C） Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

ヘルスケア産業において今後も持続可能な成長を成し遂げるためには QCA（クオリティ・コスト・アクセシビリティ）の鼎立が必須。

- ヘルスケア産業は、公的保険を財源とする医療・介護サービスを中心に成り立つ。
- サービスの質の向上は費用上昇の圧力をもたらすが、費用を支える公的保険財源の持続性に限りがある中では、無制限に質の向上を許容することはできない。（それぞれがトレードオフの関係）
- サービスへのアクセスを絞るのは一案となるが、フリーアクセスが原則の日本では導入が困難。

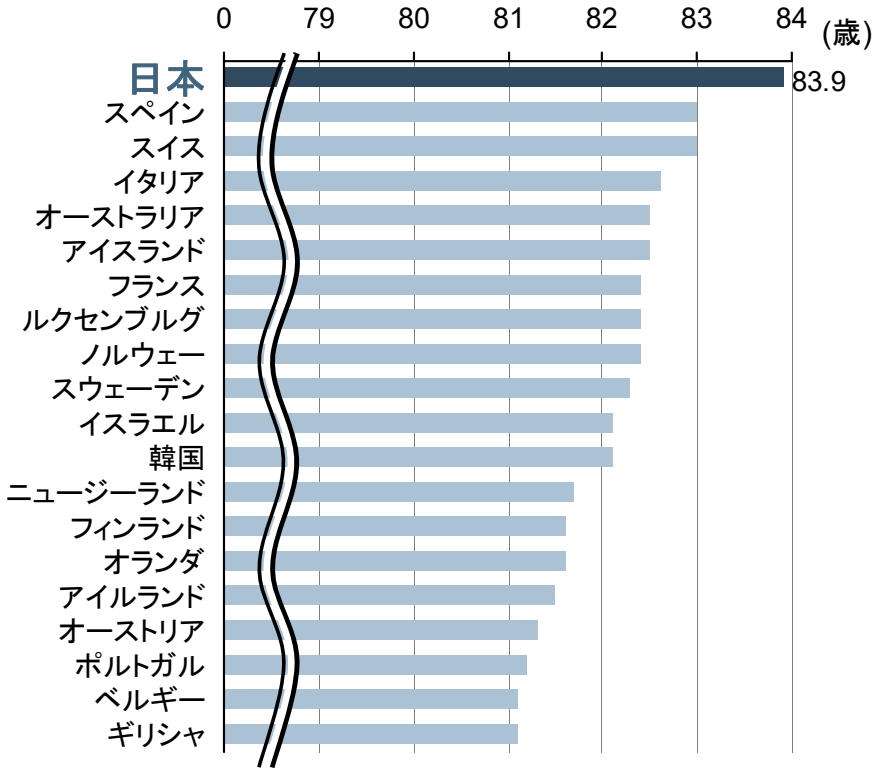


Copyright（C） Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

日本のクオリティ（Ｑ）とアクセシビリティ（Ａ）は、世界的に見ても高水準。

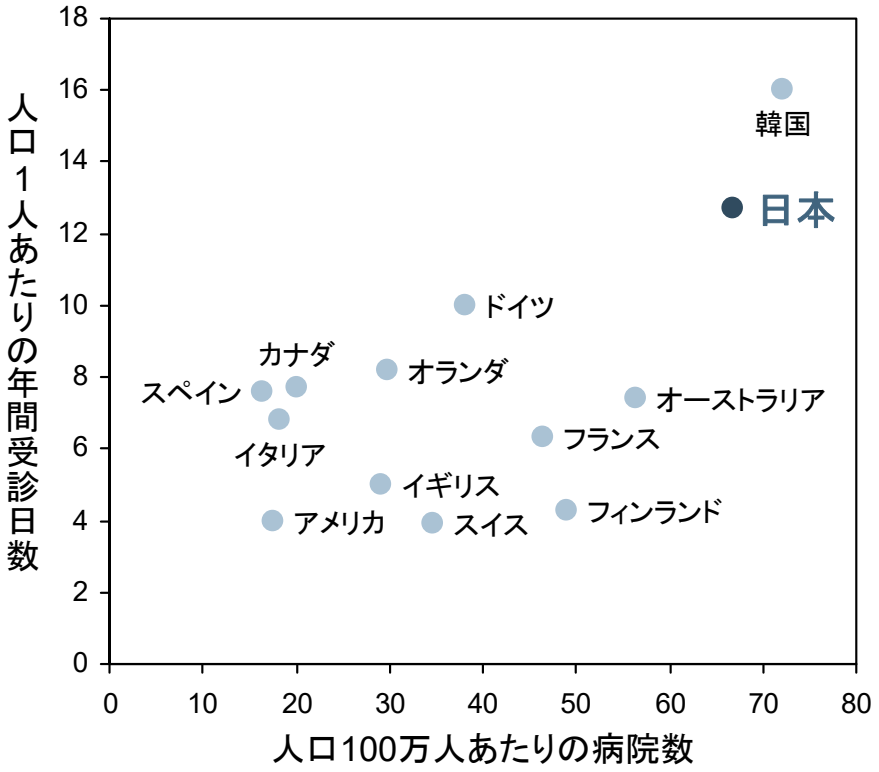
- 医療の質を一概に比較することは難しいが、アウトカムのひとつである平均寿命の長さは、OECD諸国で日本が首位。
- また、人口あたりの病院数や受診日数も高水準にあり、医療へのアクセシビリティも高い。

OECD諸国の平均寿命（上位20ヶ国）



出所）OECD Health Statistics 2017 よりNRI作成

OECD主要国の医療アクセス



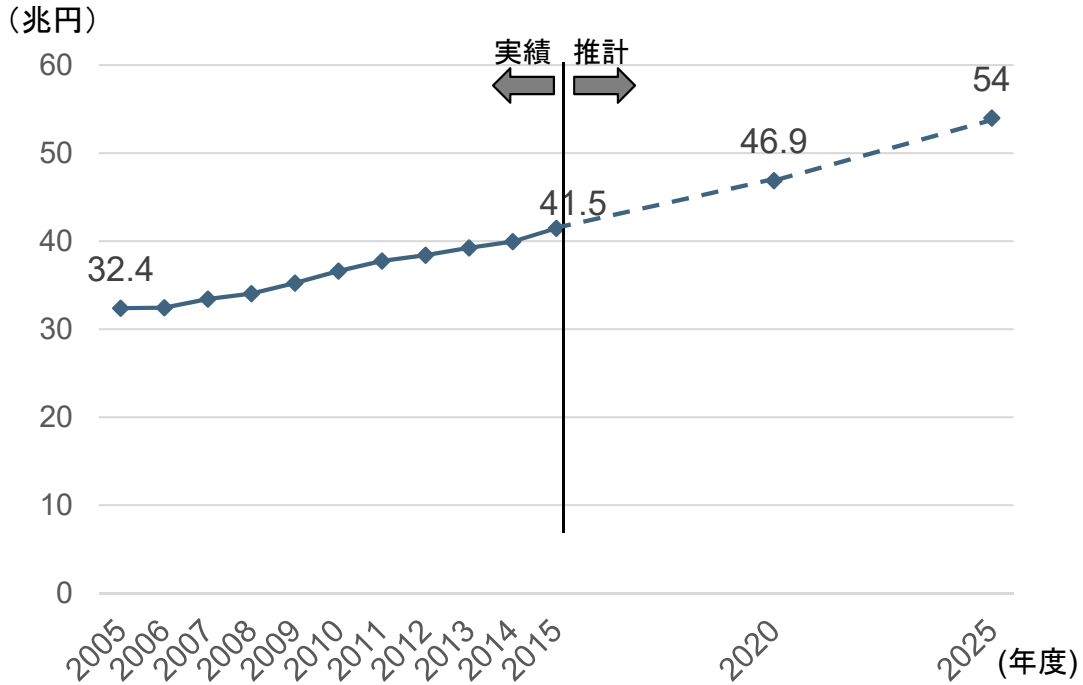
出所）OECD Health Statistics 2017 よりNRI作成

Copyright（C） Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

高いクオリティとアクセシビリティを維持しながら伸びゆく需要に対応するため、コストは年々増大。対GDP比で見ても、世界的に高い水準。

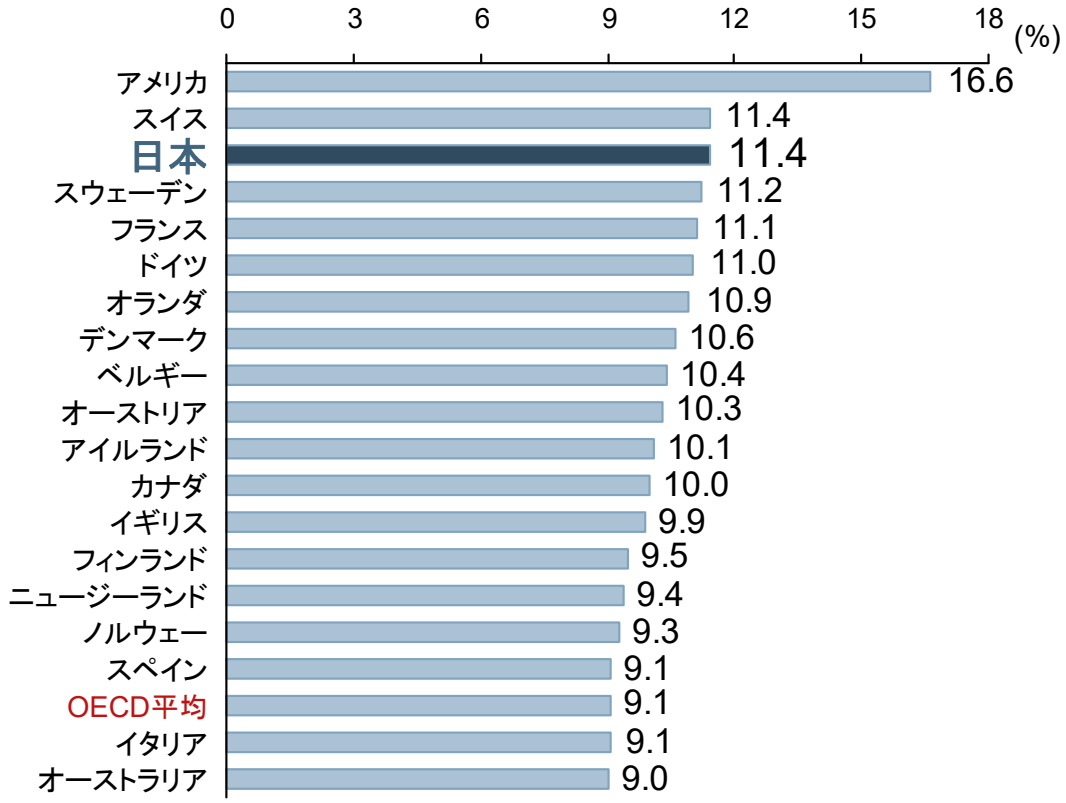
- 国民医療費は2015年度で41.5兆円に到達。2025年度には54兆円まで達する見込み。
- 保健医療支出（2014年度）の対GDP比は11.4%で、OECD加盟35ヶ国中3位と高い水準にある。

日本の国民医療費の推移と将来推計



出所）厚生労働省 「平成27年度 国民医療費の概況 」
厚生労働省 「社会保障に係る費用の将来推計について」 よりNRI作成

OECD諸国のGDPに占める保健医療支出割合（2014年度）



出所）OECD Health Statistics 2016 よりNRI作成

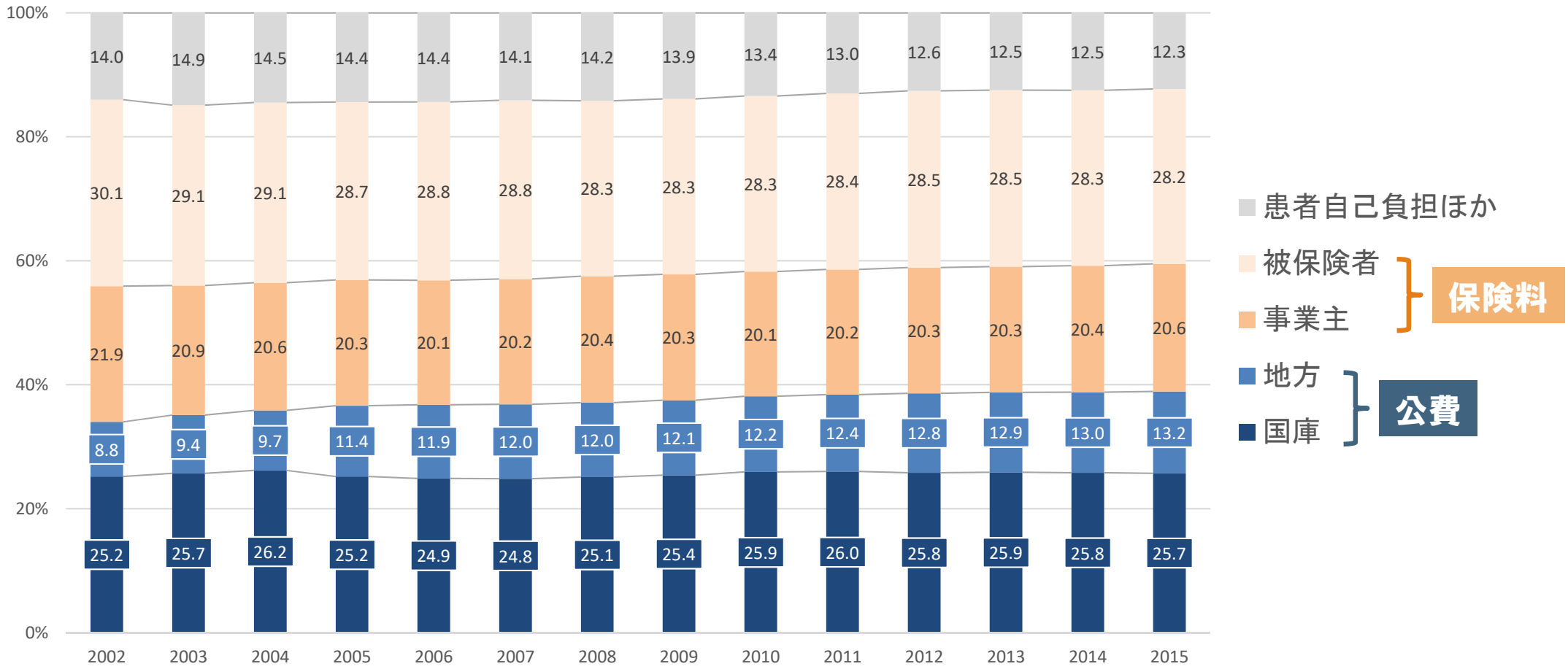
Copyright（C） Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

医療費に占める公費割合は逓増しており、新たな財源確保が難しい場合、コストの上昇を抑えるためにはクオリティやアクセシビリティを抑える必要。

■2015年度の国民医療費のうち、38.9%は公費で賄われている。

● 財源に占める公費割合は逓増しており、伸びゆく国民医療費を支え続けるための方策が必要となる。

財源別にみた国民医療費・対前年度増減率・構成割合の年次推移（2015年度）

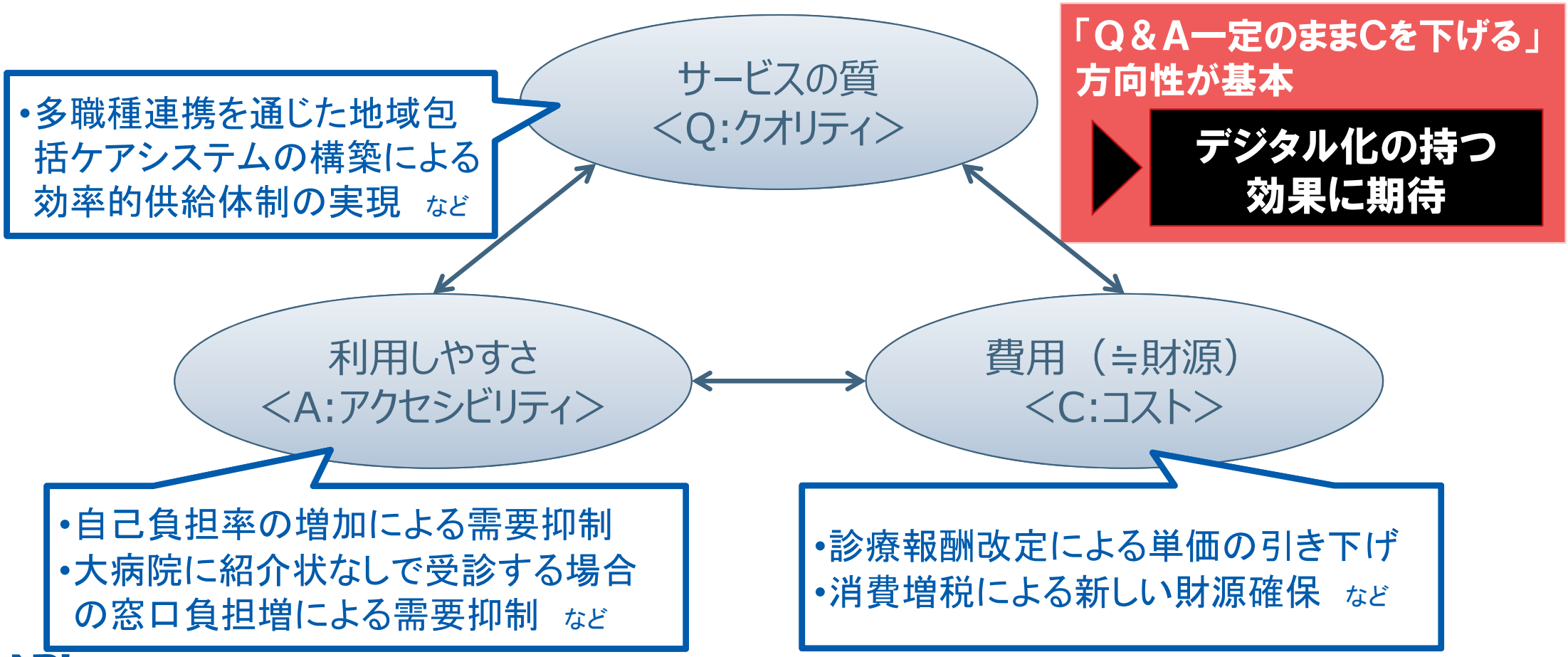


NRI Copyright(C) Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

出所）厚生労働省 「平成27年度 国民医療費の概況」よりNRI作成

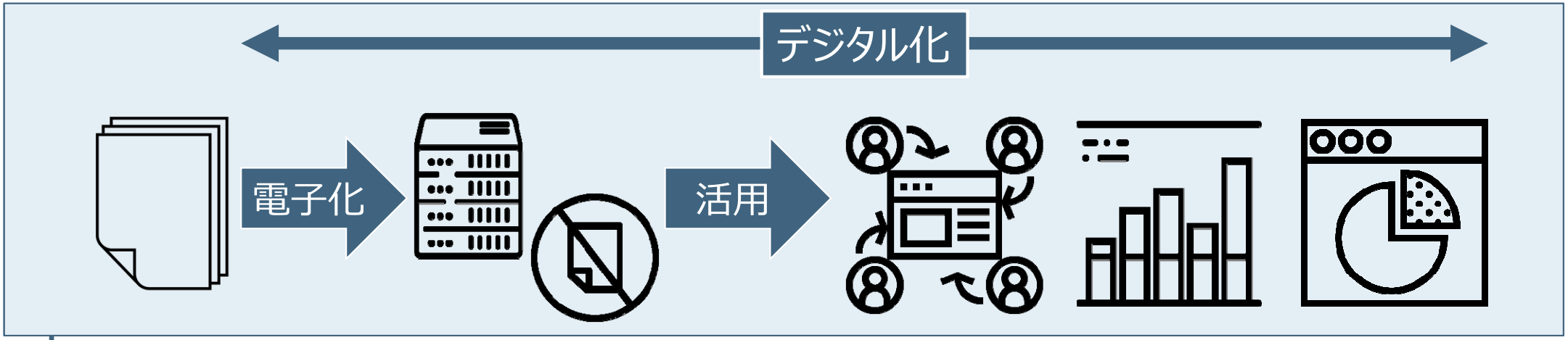
持続可能なヘルスケア産業の成長に向けて、QCAを鼎立させるための方策のひとつがデジタル化の推進。

- 国は既に様々な方向性を示しているが、単純な質の低下やアクセス制限を国民が受け入れるとは考えづらいため、基本的な方向性は「Q&A一定のままCを下げる」になる。
- 「デジタル化」はその方向性に寄与する。その他の改革の方向性と併せて推進すべき。



NRI Copyright（C） Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

デジタル化の効果は、大きく分けて、「効率化（Cの削減）」と「サービス内容の向上（QもしくはAの向上）」の2種類。



効率化
→P9に例

- 情報の管理・共有・活用で、時間や空間を効率的に活用可能。
- リアルタイムな情報連携による治療の最適化や、情報活用による医療機器などの効率的活用の実現。
  →Q＆A一定のままCを下げることに貢献。

サービス内容の向上
→P10に例

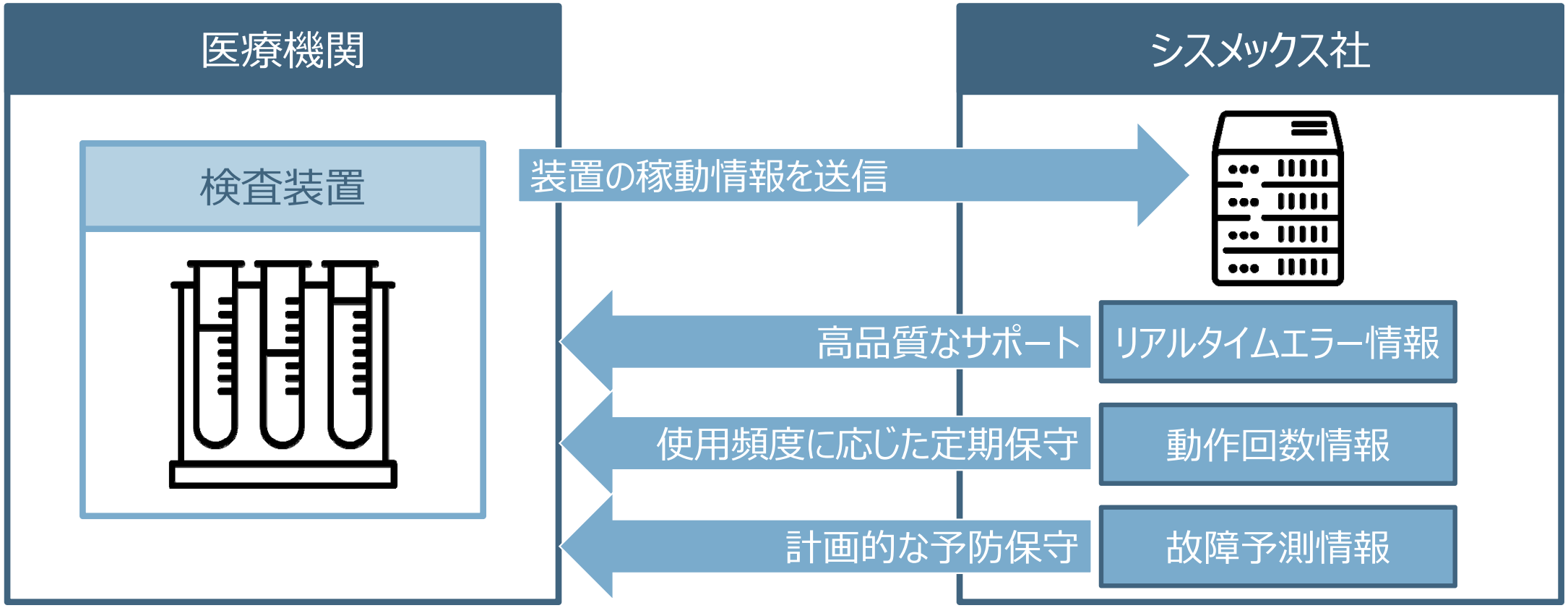
- 大量の情報を分析できるようになり、より効果的なサービスの開発が可能になる。また遠隔診療によるアクセシビリティ向上も可能に。
  →Cを上げずにQ＆Aを向上。長期的には国民のヘルスケア需要の増加（Q＆Aの上昇圧力）を低コストで実現することに貢献。

NRI Copyright（C） Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

効率化の例：医療機器の稼動状況をリアルタイムに把握することで、故障を事前に予測して予防保守を行い、稼働率を高める。

■（事例）臨床検査装置を製造・販売するシスメックス社は、装置から送信される稼動情報を分析することで、故障の予兆を捉えて予防保守を行い、機器の稼動率向上を支援している。

効率化の例：シスメックス株式会社が提供するサポートサービス

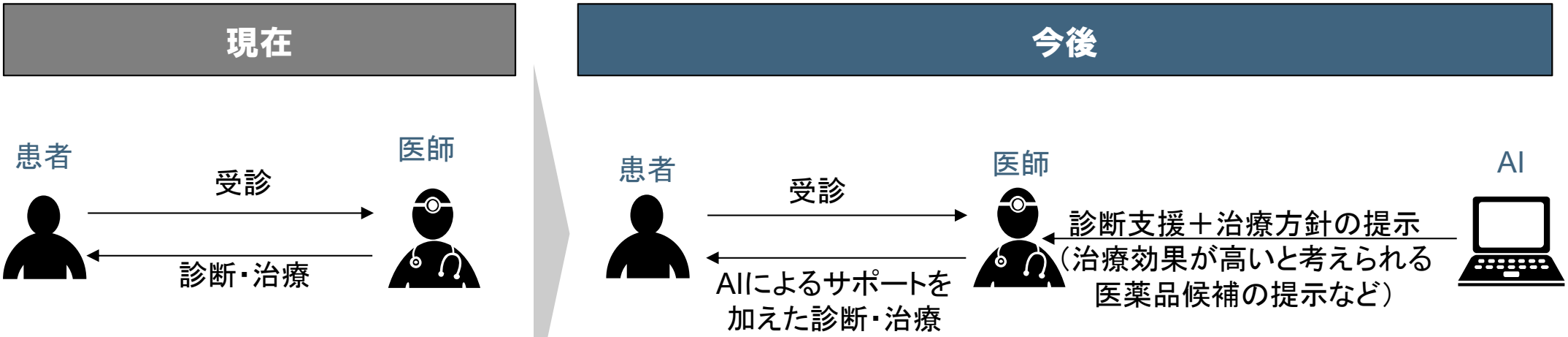


出所）経済産業省「新興国における医療機器のメンテナンス体制強化に関する研究会（第1回）」シスメックス社資料よりNRI作成

Copyright（C） Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

サービス内容の向上の例：AI・人工知能による診断支援で、診断・治療の質を高める。

サービス内容の向上の例：AIを用いた診断支援

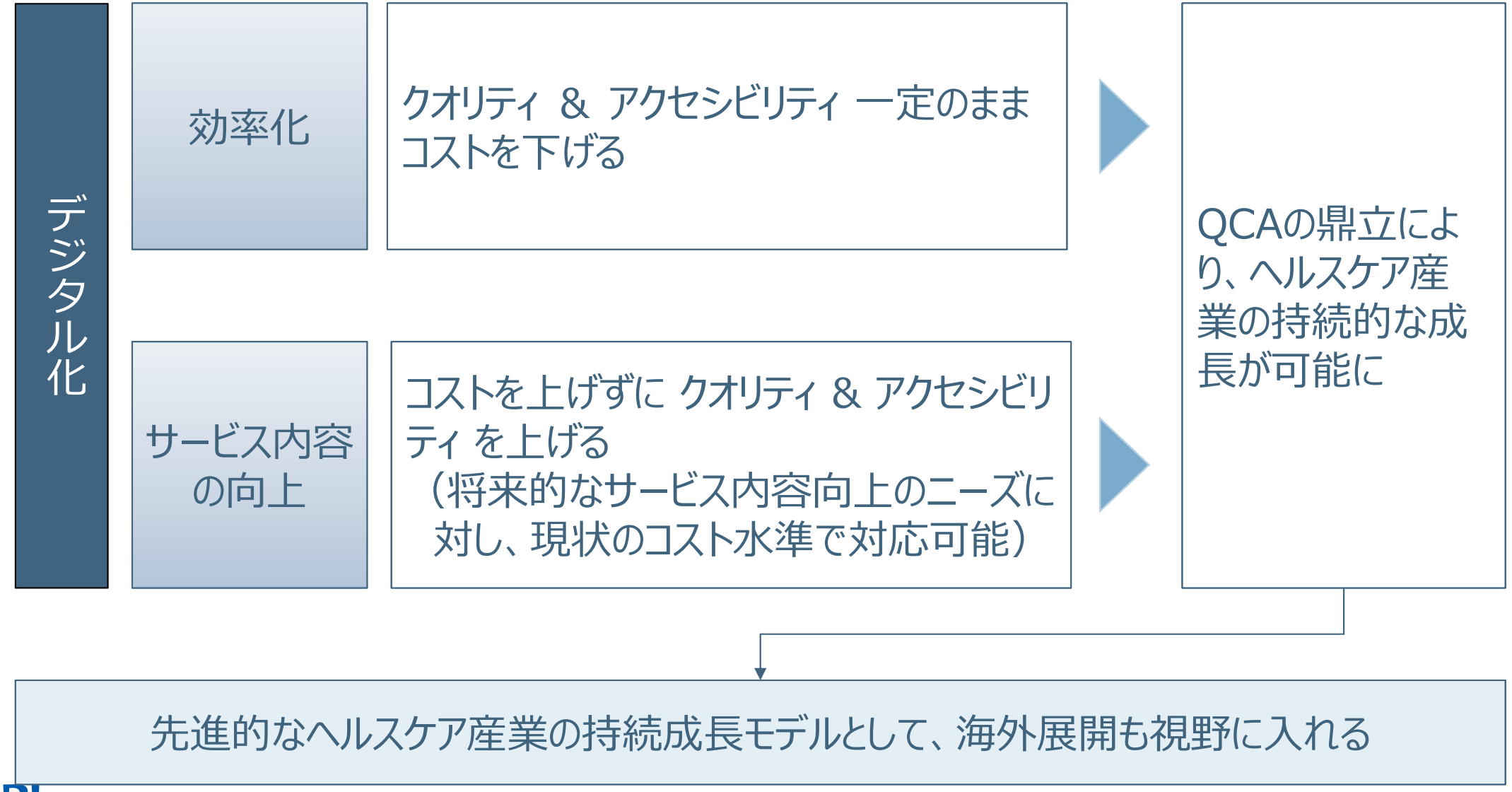


- 診断・治療は担当する医師の判断に委ねられる。
- 治療方針について相談を行える対象は、面識ある医師が中心となる。

- 過去の膨大なカルテデータや研究論文の結果から学習をしたAIが、医師の診断を支援する情報や、最も治療効果が高いと思われる治療方針を提示する。
- 医師が参考にする情報が増え、診断・治療の質が向上する。

NRI Copyright（C） Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

QCAの鼎立に向けて、ヘルスケア産業全体のデジタル化を推進していくことが必要。



Copyright（C） Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

目次

1. ヘルスケア産業のデジタル化の必要性

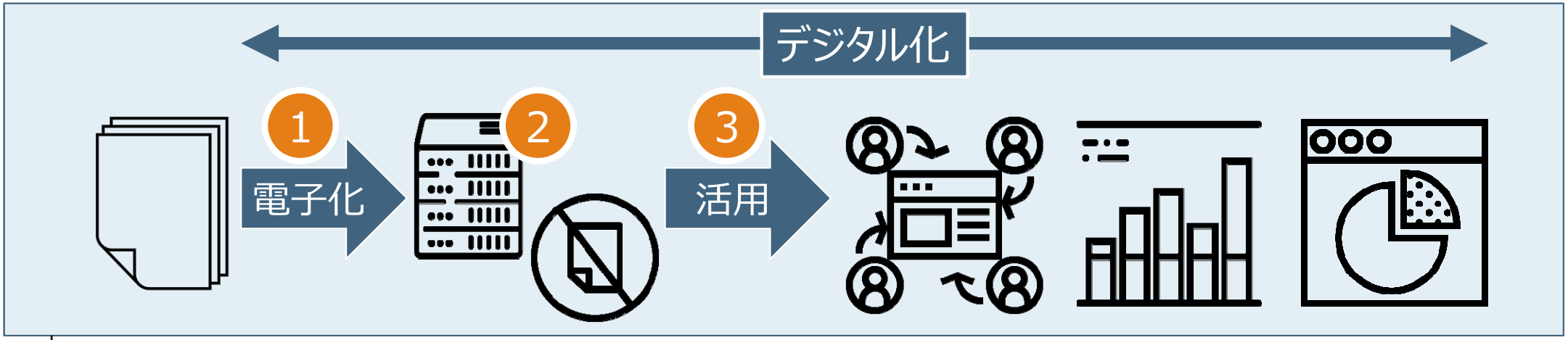
2. デジタル化に出遅れた日本

3. 動き始めたデジタル化

4. 総括と提言

Copyright（C）Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

ヘルスケア産業のデジタル化は、①電子化・②蓄積・③活用の3段階。



1 電子化

- システム導入を通じて紙情報を電子化する。
- 国内ではレセプト（診療報酬明細）の電子化が進んでおり、2015年5月請求分では電子レセプトが98.6%を占める。

2 蓄積(DB化)

- 電子化された情報を蓄積し、データベース（DB）を構築する。
- 国内ではレセプトと特定健診情報を蓄積したナショナルデータベース(NDB)に100億件超のデータが蓄積されるなど、公的DBの構築が進む。

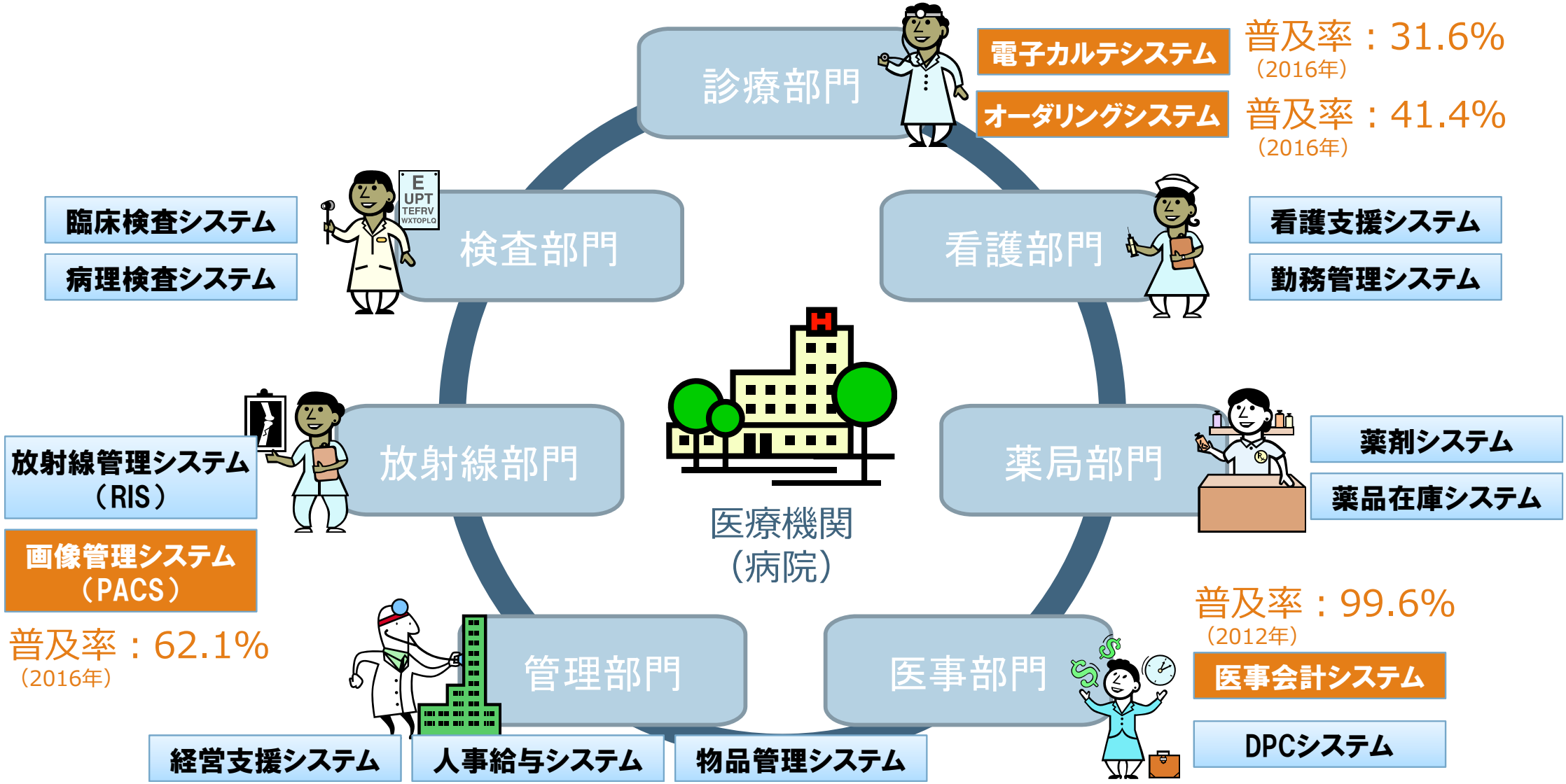
3 活用

- 関係者間での情報共有システムや、個人による情報活用サービスなど。
- 医療・介護の情報共有システムは、全国に少なくとも270事例存在する。また個人向けの健康管理サービスも登場し始めている。

NRI Copyright(C) Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

出所）厚生労働省資料などよりNRI作成

医療機関では、医事会計システムの導入によるレセプトの電子化が進んだ。一方で、電子カルテなどのシステム導入率には濃淡がある。



出所）厚生労働省資料および「2016年版　医療情報システム（EMR・EHR）市場の将来展望」「2016年版　医用画像システム（PACS）関連機器市場の展望と戦略」（矢野経済研究所）などよりNRI作成

Copyright（C） Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

医療機関のデジタル化は、まず部門別のデジタル化から部門間連携へと進んだ。「診療支援」・「地域連携」・「個人の情報活用」分野が、今後進めるべき方向性。

■医療機関におけるデジタル化の流れ

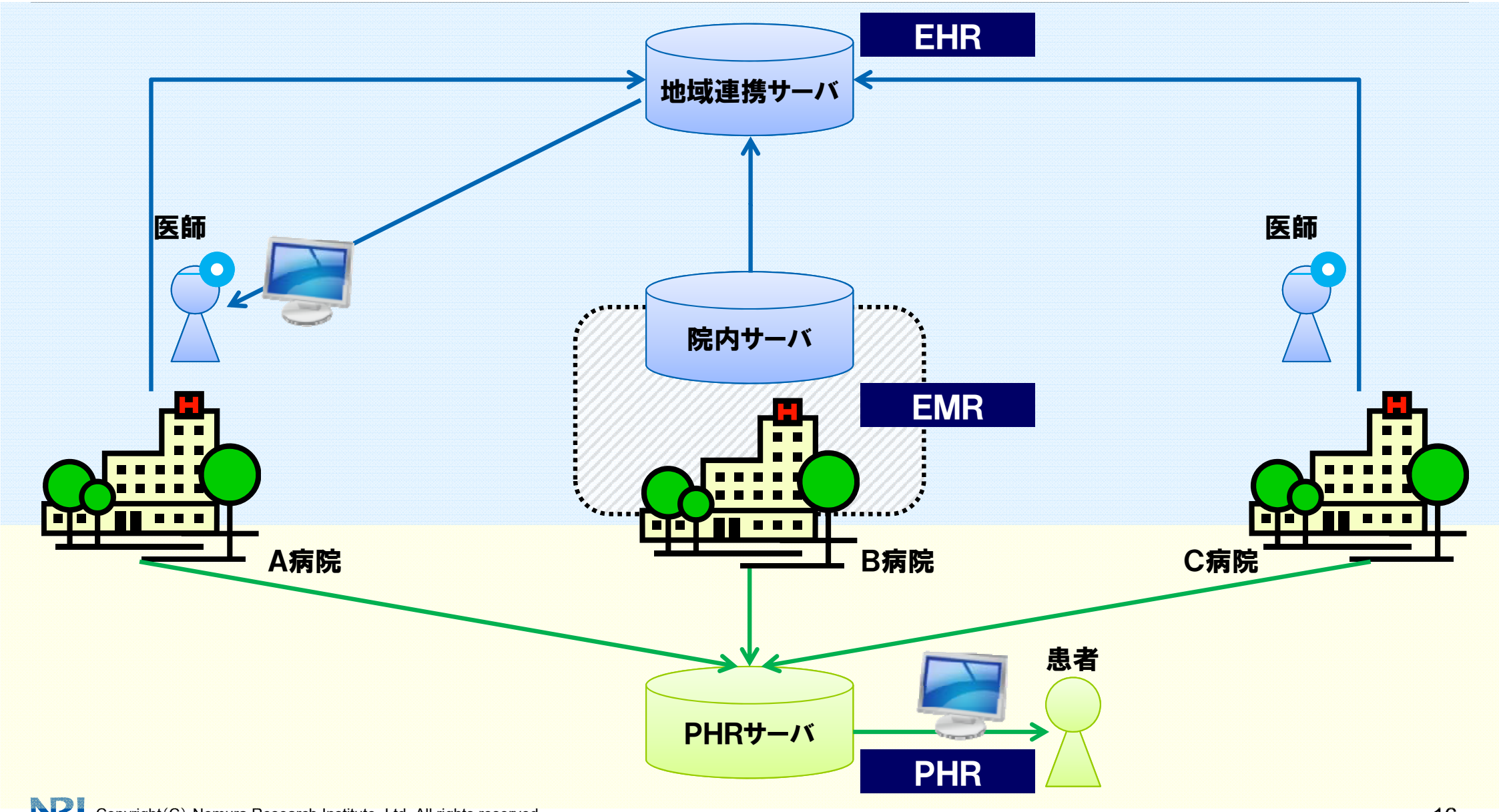
- 1970年代　部門ごとのデジタル化
  →部分効率化：　医事システム、画像管理システム、検査システム
- 1980年代半ば　部門間連携 ーオーダリングシステムー
  →全体効率化：　オーダリングシステム
- 1990年代半ば　診療支援 ー電子カルテー
  →院内診療プロセスの共有化 ：　電子カルテ（EMR*）
- 2000年代　地域との連携
  →施設を越えた情報の共有化：　EHR*
- 2010年代　個人の情報活用
  →日々のデータの記録・活用　：　PHR*

EMR*　・・・　Electronic Medical Record　の略。ここでは「スタンドアローンの電子カルテ」と定義
EHR*　・・・　Electronic Health Record　の略。ここでは「共有型の電子カルテネットワーク」と定義
PHR*　・・・　Personal Health Record　の略。「個人の医療関連データを自身で管理するサービス」と定義

出所）『医療情報システム入門　改訂新版』（JAHIS編）よりNRI作成

NRI Copyright（C） Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

地域連携を支えるEHRや、個人の健康管理を支えるPHRの普及に向け、情報の出元となる電子カルテ（EMR）の普及は必須。

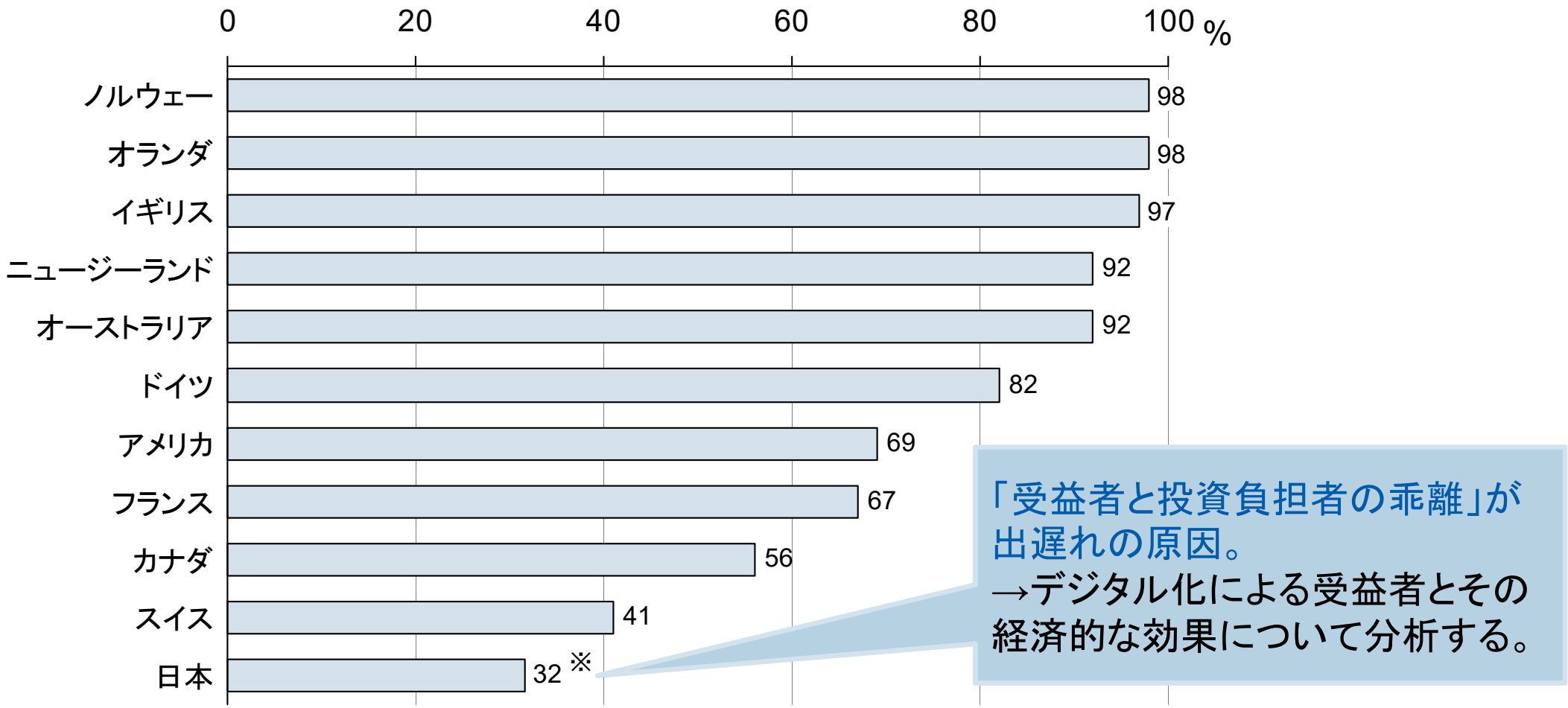


Copyright（C）Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

2. デジタル化に出遅れた日本

日本では、電子カルテ(EMR)の普及率は30%程度。
100%近いノルウェー・オランダ・英国・ニュージーランド・豪州と比べ出遅れ。

主要国の病院における電子カルテの普及割合

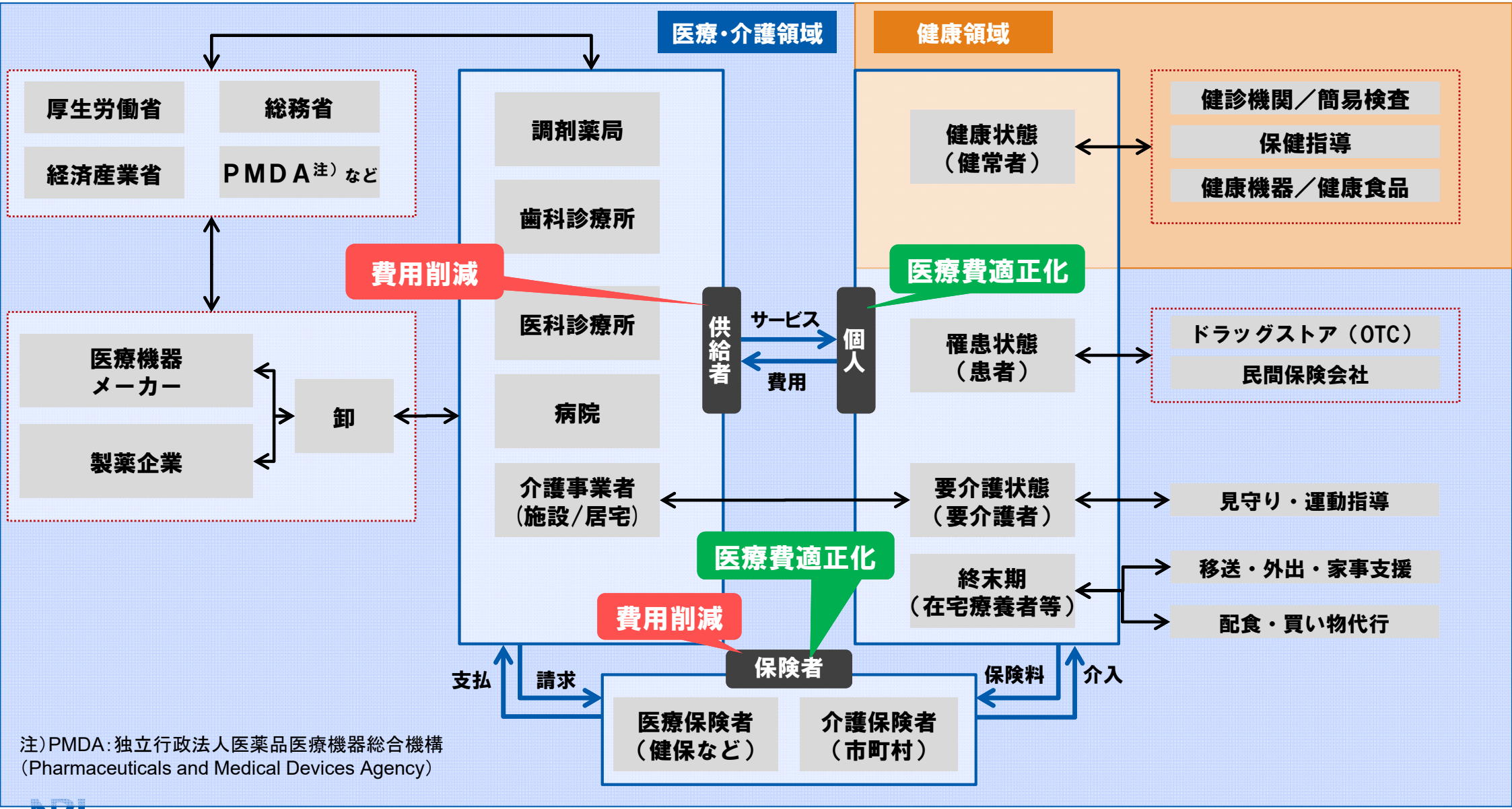


「受益者と投資負担者の乖離」が出遅れの原因。
→デジタル化による受益者とその経済的な効果について分析する。

出所)「Top 10 Countries for EHR Adoption」(Becker's Healthcare,2013/06/27)よりNRI作成。
ただし(※)は前述の「2016年版　医療情報システム(EMR・EHR)市場の将来展望」(矢野経済研究所)が出所。

NRI Copyright(C) Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

デジタル化による経済的な効果として、
①医療費の適正化および②医療機関や保険者の費用削減について試算。



注）PMDA：独立行政法人医薬品医療機器総合機構
（Pharmaceuticals and Medical Devices Agency）

Copyright（C） Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

2. デジタル化に出遅れた日本

EHRやPHRの導入により、医療費を抑える(＝適正化)効果。

医療費の適正化

		Before	After
医療機関	地域連携システム（EHR）	情報共有なし 同じ患者に重複検査実施 急患の事前情報なし→医療ミスで入院も	情報共有の実現 重複検査を回避 急患への適切な治療で不要な入院回避
医療機関	電子カルテ（EMR）		
医療機関	遠隔診療支援システム	遠隔診療ができない 在宅での療養環境が作れないため仕方なく入院させるケースがある	遠隔診療の実現 遠隔での診療が可能になり早期退院につなげられる
個人	健康管理システム（PHR）	健康管理のサポートがない データを活用した効果的な健康管理ができない	個人のデータを用いた健康管理の実現 PHRなどを利用することでデータを活用した健康管理を実現

NRI Copyright(C) Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

2. デジタル化に出遅れた日本

現時点のシステム普及率から計算すると、年間の医療費適正化効果は2045．2億円。

導入システム	効果の発現経路（ストーリー）	想定される効果・便益	経済的な効果
地域連携システム（EHR） & 電子カルテ（EMR）	医療機関間での情報共有に基づく重複検査・投薬等の回避	•医療費の適正化 (自己負担＆保険給付) •身体的な負荷の回避	352.3億円
	患者情報の共有に基づく医療ミスの回避　等	•安全性の向上、救急医療の質の向上	723.3億円
遠隔診療支援システム	在宅診断が可能になり、早期に退院させて在宅療養を実現	•医療費の適正化	248.6億円
	疾病管理や保健指導を通じた重度化防止	•医療費の適正化 (自己負担＆保険給付)	335.5億円
健康管理システム（PHR）	日々の健康水準(ＱＯＬ)の向上	•医療費の適正化	385.5億円
		医療費の適正化効果／年合計金額	2045.2億円

NRI Copyright（C）Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

効果の試算例：電子カルテ（EMR）やEHRを通じた医療ミスの回避

概要および計算式（例）

受益者	個人	領域	医療
システム	電子カルテ（EMR）、EHR		
情報種類	診療情報		
ストーリー	患者情報の共有に基づく医療ミスの回避　等		
想定効果・便益	・安全性の向上 ・救急医療の質の向上		

効果推計用の計算式			
入院医療費		15.26兆	円／年
×	医療費に占める医療ミス由来の入院費・薬剤費などの割合	2.5	%
×	医療ミス・投薬ミス等の削減率	60	%
×	電子カルテ、EHRの普及率	31.6	%
＝		723.3億	円／年

備考	・EHRを前提としなくとも、院内の電子カルテからアラートが出るだけでも成立する効果である

ストーリー（例）

Ａ病院に通院している個人Ｚが（救急搬送等で）Ｂ病院に行く

↓

Ｂ病院で治療・手術を受けることになる

↓

Ｂ病院の医師が、自院の電子カルテ、EHRを用いてＡ病院の電子カルテにアクセスし、個人Ｚのカルテ情報を閲覧する

↓

個人Ｚのカルテ情報から、アレルギーや過去の副作用に関する情報を確認し、投薬ミス等を回避することができる

↓

個人Ｚは、安全性の高い医療（救急医療を含む）を享受できる

注：「医療分野のICT化の社会経済効果に関する調査研究」（株式会社野村総合研究所、2012年）の試算ロジックに基づき、一部の原単位を可能な範囲で最新化した上で再計算している。

Copyright（C） Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

2. デジタル化に出遅れた日本

デジタル化によって業務を効率化し、医療機関や保険者は費用削減を達成。

医療機関等の費用削減

		Before	After
医療機関	物品管理システム 画像管理システム（PACS） オーダリングシステム レセプトオンライン請求システム	院内業務の効率化が進んでいない 医療材料などの利用状況が把握できず在庫管理が非効率 資料やフィルムなどがアナログ（紙など）なので、倉庫などが必要になる。 レセプト請求内容をとりまとめる業務に時間がかかる	院内業務の効率化 物品管理システムにより利用状況に合わせた在庫管理を実現 PACSによるフィルムレス、オーダリングシステムによるペーパーレス実現 レセプトオンライン請求システムにより請求業務が効率化
保険者	保健指導支援システム	効率的な保健指導ができない 健保組合などの保険者は電話等を用いた非効率な保健指導しかできない	個人のデータを用いた保健指導の実現 保健指導支援システムを利用することで効率的な保健指導が提供可能に

NRI Copyright（C）Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

2. デジタル化に出遅れた日本

医療機関等における年間の費用削減効果は1934．8億円。

導入システム	効果の発現経路（ストーリー）	想定される効果・便益	経済的な効果
物品管理システム	物品管理システムによる在庫管理の適正化	•費用の削減（材料費）	198.2億円
画像管理システム（PACS）	画像管理システム（PACS）による電子化に伴うフィルムレス	•費用の削減（フィルムコスト）	454.3億円
オーダリングシステム	電子化に伴うペーパーレス化 医療機関内ワークフローの最適化	•費用の削減（経費） •費用の削減（人件費）	1201.7億円
レセプトオンライン請求システム	請求処理およびその審査等の業務の効率化	•費用の削減（事業費）	77.4億円
保健指導支援システム	保健指導の業務の効率化	•費用の削減（保健指導（外注分含む）費用）	3.3億円
		費用の削減効果／年 合計金額	1934.8億円

※小数点第2位の繰上げ／繰り下げにより、各効果の合計と最下段の合計値は一致しない

NRI Copyright(C) Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

全てのシステムの普及率が100%に達した場合、医療費適正化効果は約3兆円、医療機関等の費用削減効果は約5千億円。

効果	導入システム	効果の発現経路（ストーリー）	経済的な効果	
			現在の普及率の場合	普及率100%の場合
医療費適正化	地域連携システム（EHR）電子カルテ（EMR）	医療機関間での情報共有に基づく重複検査・投薬等の回避	352.3億円	2413.1億円
		患者情報の共有に基づく医療ミスの回避　等	723.3億円	2289.0億円
	遠隔診療支援システム	在宅診断が可能になり、早期に退院させて在宅療養を実現	248.6億円	2824.5億円
		疾病管理や保健指導を通じた重度化防止	335.5億円	3812.3億円
	健康管理システム（PHR）	日々の健康水準の向上	385.5億円	19277.4億円
		合計	2045.2億円	30616.3億円
医療機関等の費用削減	物品管理システム	物品管理システムによる在庫管理の適正化	198.2億円	1158.8億円
	画像管理システムPACS）	画像管理システム（PACS）による電子化に伴うフィルムレス	454.3億円	731.5億円
	オーダリングシステム	電子化に伴うペーパーレス化 医療機関内ワークフローの最適化	1201.7億円	2902.7億円
	レセプトオンライン請求システム	請求処理およびその審査等の業務の効率化	77.4億円	106.0億円
	保健指導支援システム	保健指導の業務の効率化	3.3億円	24.7億円
		合計	1934.8億円	4923.8億円

NRI Copyright（C）Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

デジタル化の投資負担者と受益者の乖離が、日本におけるデジタル化の遅れを生んだ。

- デジタル化に伴う主な投資負担者は医療機関である。
  - 医療機関はデジタル化に伴い約5千億円の費用削減が期待できる。

- 一方で、電子カルテ等を通じた情報共有などが促進されると医療費が適正化される。
  - 受益者である個人・保険者にとっては約3兆円の負担減になる。
  - 投資負担者である医療機関にとっては、約3兆円の収入減になる。

↓

投資負担者と受益者の乖離により投資が促進されなかったと考える。

NRI Copyright(C) Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

2017年6月に示された未来投資戦略やデータヘルス改革は、「受益者と投資負担者の乖離」を埋めるための方策。

- ヘルスケア産業（特に医療機関）のデジタル化が進めば、個人・保険者・医療機関・政府など様々な主体が恩恵を受ける。

- しかし投資負担者と受益者の乖離により、特に電子カルテシステムやEHRのデジタル化が進んでこなかった。

- この課題を埋めるための戦略的事業として、国主導によるデータヘルス改革が進められようとしている。

NRI Copyright（C） Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

目次

1. ヘルスケア産業のデジタル化の必要性

2. デジタル化に出遅れた日本

3. 動き始めたデジタル化

4. 総括と提言

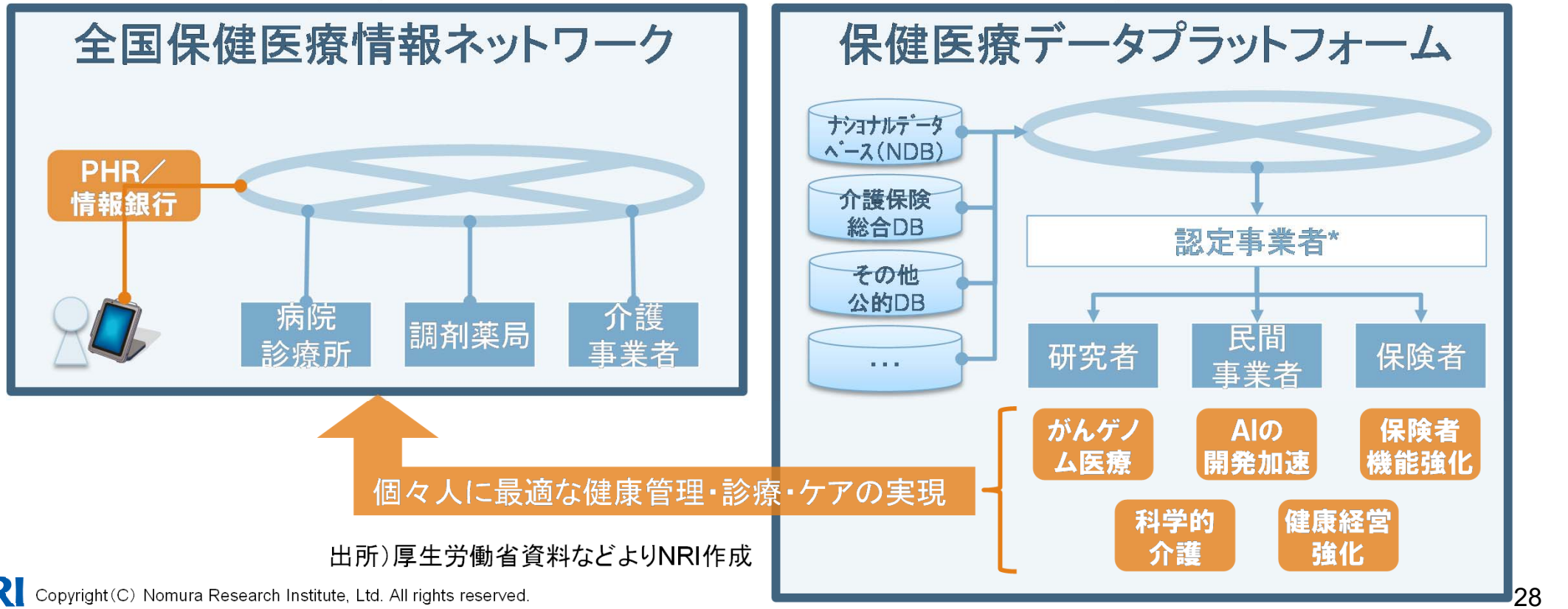
Copyright（C）Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

厚生労働省は、未来投資戦略2017で「データヘルス改革」の推進を謳っており、その中で2020年度から稼動する2種類の大規模インフラ構築を明言。

データヘルス改革の方向性

ゲノム医療・AI等の最先端技術やビッグデータの活用、ICTインフラの整備などを戦略的、一体的に展開。

最先端技術の活用　ICTインフラの整備　ビッグデータの活用



出所）厚生労働省資料などよりNRI作成

NRI Copyright(C) Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

2大インフラの上で、7つのサービスが展開。

Ⅰ 全国的なネットワーク構築による医療・介護現場での健康・医療・介護の最適提供

①全国的な保健医療ネットワークを整備し、医療関係者等が円滑に患者情報を共有できるサービス

②医療的ケア児（者）等の救急時や予想外の災害、事故に遭遇した際に、医療関係者が、迅速に必要な患者情報を共有できるサービス

Ⅱ 国民の健康確保に向けた健康・医療・介護のビッグデータ連結・活用

③健康に関するデータを集約・分析し、個人や事業主に健康情報を提供するサービス（PHRサービス／健康スコアリング）

④健康・医療・介護のビッグデータを個人単位で連結し、解析できるようにするサービス

Ⅲ 科学的介護の実現

⑤介護の科学的分析のためのデータを収集し、最適サービスを提供（世界に例のないデータベース構築）

Ⅳ 最先端技術の導入

⑥がんゲノム情報の収集、医療関係者等が利活用できるサービス

⑦AI開発基盤をクラウドで研究者や民間等に提供するサービス

出所）国民の健康確保のためのビッグデータ活用推進に関するデータヘルス改革推進計画・工程表（厚生労働省、2017年7月）

NRI Copyright(C) Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

個人や民間事業者がデジタル化の効果を享受できるようにする制度設計も推進。

医療等ID

- ばらばらに存在する個人の健診・診療のデータを紐づけるためのID。
- 2018年度から段階的運用の開始、2020年から本格運用の見込み。

次世代医療基盤法

- 正式には「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」という名称。2017年4月に国会で可決・成立。
- 特定の個人を識別できないように医療情報を匿名加工する事業者に対する規制であり、匿名加工された医療情報の安心・適正な利活用が目的。
- 各主務大臣が匿名加工医療情報作成事業を行う者の認定を行うことを規定。

NRI Copyright(C) Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

個人情報の活用増加を見越して、個人情報保護法も改正。

個人情報保護法の改正

- 個人情報の活用増加に備え、2017年5月30日に改正個人情報保護法が完全施行。
- 個人情報の定義の明確化や第三者に対する個人情報の受け渡しに関するルールを厳格化。
- 「要配慮個人情報」という概念も新設。政令で定めるものとして、より厳格な管理化におかれることに。
- ヘルスケアに関わる情報も多くがこの要配慮個人情報に含まれることになる。

個人情報保護法　改正のポイント

1. 個人情報の定義の明確化
2. 適切な規律の下で個人情報等の有用性を確保
3. 適正な個人情報の流通を確保
4. 個人情報保護委員会への権限委譲
5. 個人情報の取扱いのグローバル化に対応
6. 認定個人情報保護団体の活用
7. 個人の開示等請求権の明確化

出所）個人情報保護委員会　個人情報の利活用と保護に関するハンドブックよりNRI作成

NRI Copyright（C） Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

2大インフラが稼動する2020年度以降、デジタル化による様々な効果が発揮される。

	2020年度以降の変化	今後対応すべき事項
医療・介護現場 →次項①へ	•患者中心の医療の実現 •医療・介護資源の有効活用や費用適正化が進展	•政府による規制・経済面での支援。 •医療機器メーカー等による人材育成とデジタル化の効果に関するエビデンスの収集。 •医療・介護現場における積極的利用の推進。
調剤薬局 →次項②へ	•薬局業務が薬学的観点からの予防・治療・予後の総合的管理へ変化	•調剤薬局による、患者の健康を総合的・長期的に管理できる人材（薬剤師）の育成。 •人材育成時の課題を解決するデジタル化の導入。
個人 →次項③へ	•「PHR」や「医療オンデマンド」が個人向けモバイルヘルスサービスとして登場	•民間事業者による、個人向けモバイルヘルスサービス利用者増加に向けた施策の実施。（医療機関への導入推進など） •併せて、サービス利用価値の個人への周知。
行政 →次項④へ	•2大インフラの継続運用	•政府による、2020年度からの稼動というスケジュール遵守を目指した着実な事業の実施。 •併せて、インフラ利用者／構築者となる民間事業者との積極的な対話を通じた要件検討。

NRI Copyright（C） Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

予防・診断・治療・予後の各ステップにおいて、従来の病院中心から、患者中心の医療が提供されていく。

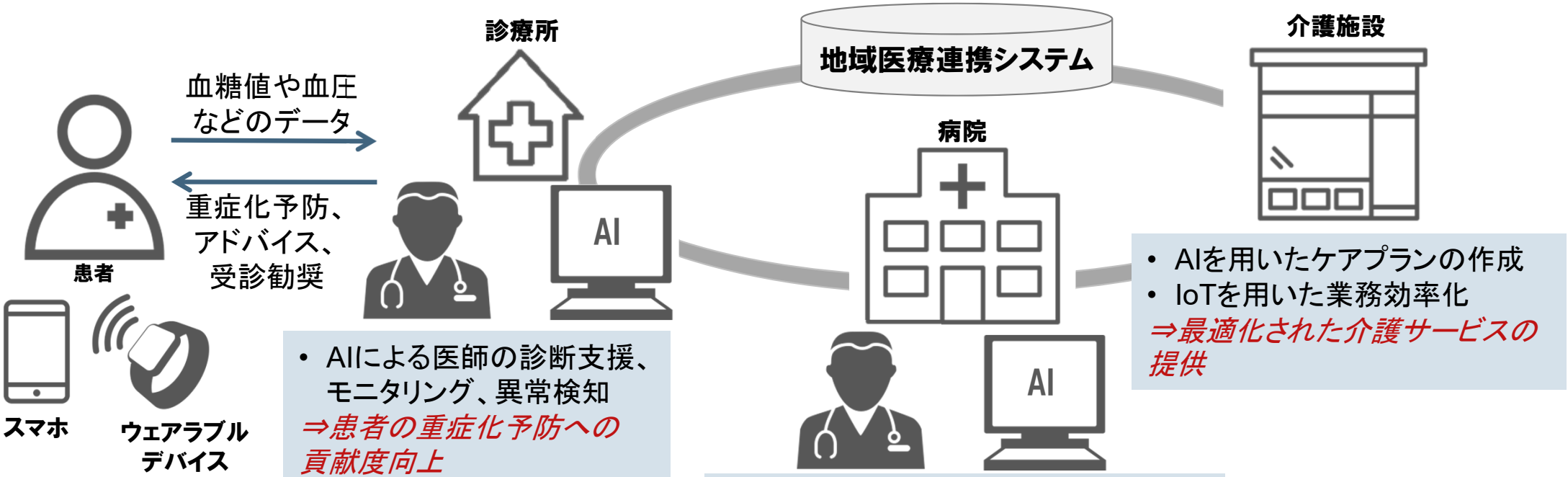
医療・介護現場で起こるデジタル化による変化

	予防	診断・治療	予後
医療機関（病院）	**病院はより高度な医療を提供する場へ**	電子カルテデータ等がデータプラットフォーム上で集約・共有され、**重複投与や重複検査を回避** 電子カルテデータなどを集約 → データプラットフォーム ← 医療機関からアクセス	センサーを駆使した服薬管理により、**服薬忘れの改善などが進む** スマホなどで医療従事者が管理 パッチ型センサーで薬の服用を検出
医療機関（診療所）	ウェアラブルデバイスやIoTセンサーで健康関連データを可視化 **→早期予防の実現**		
自宅・介護施設	（例）トイレ後付け型排泄物自動分析装置	患者と医師をつなぐデバイスが一家に一台普及、**自宅にいながら遠隔で診断・治療が可能**に （例）聴診器型遠隔対応デバイス ― 遠隔診療	AIによるケアプラン作成により**質を評価した介護サービスの提供**へ AI 自動ケアプラン作成 最適サービス量計算・予後予測 健康関連データの可視化により**介護現場の業務効率化を実現**

NRI Copyright(C) Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

患者中心の医療提供で、「医療・介護サービス費の適正化」「地域完結型医療の実現」および「医療・介護資源の有効活用」が一層進展する。

デジタル化がもたらす効果



医療・介護サービス費の適正化

地域完結型医療の実現

医療・介護資源の有効活用

NRI Copyright(C) Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

政府による規制・経済面での支援に加え、医療機器メーカー等による人材育成とデジタル化の効果に関するエビデンスの収集・共有が必要。

デジタル化の普及に向けた問題

病院

・AIを活用した診療への信頼性不足
・AI活用時の責任の所在が不透明
・診療報酬が認められていない

診療所

・デジタル化に対応できる人材不足
（ITリテラシーの向上が必要）
・診療報酬が認められていない

介護施設

・デジタル化に対応できる人材不足
・デジタル化による負担軽減に対する職員の意識の低さ
・介護報酬が認められていない

デジタル化の普及・推進施策とその実行主体

①AIを活用した診療やケアプランの作成に対する診療報酬の新設

②AI等を活用した医療機器やソフトウェア等の導入に対する補助金の設置

③AI等を活用した診療を実証する特区の設置

④ベストプラクティスの紹介

⑤ユーザー目線に立った医療機器の開発・提供

⑥デジタル化ツールを活用できるようになるための研修の提供

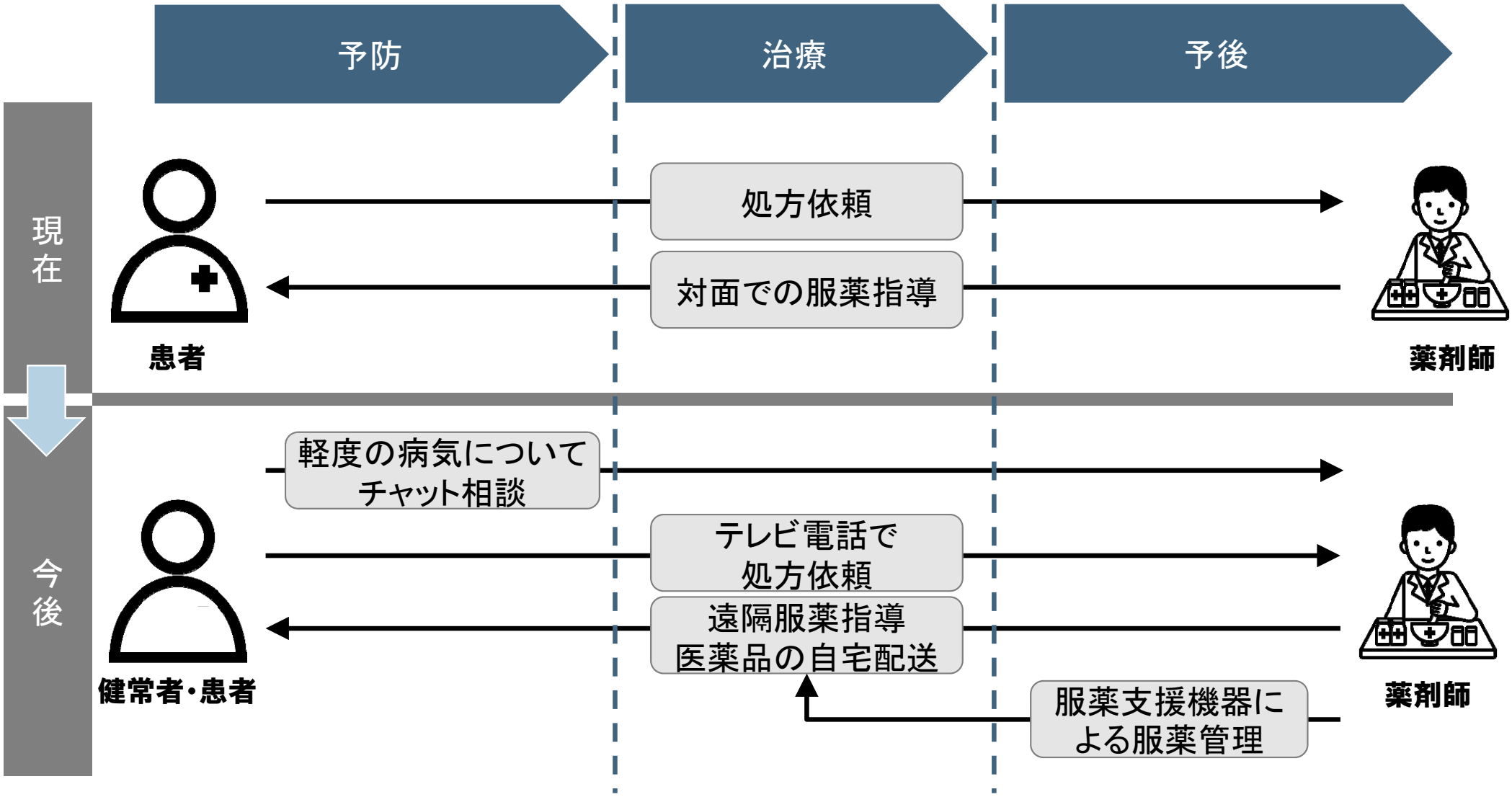
⑦機器トラブル時の責任の所在を明らかにし、トラブルを防ぐ

政府

医療機器メーカー等（民間事業者）

NRI Copyright(C) Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

薬局業務が、薬学的観点からの予防・治療・予後の総合的管理へ変化。



NRI Copyright(C) Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

【参考】調剤薬局に関連する各サービスの事業例

	サービス名	提供企業名	概要
①セルフメディケーション支援	すこやくトーク	• リクルートホールディングス	**薬剤師によるチャット健康相談サービス** 患者は軽度の病気であれば、薬剤師にチャット等で相談できる。薬剤師は患者との接点が増え、より精度の高い薬物治療が可能となる。
②遠隔服薬指導	ミナカラ	• ミナカラ	**処方薬宅配サービス** 患者はスマホアプリで処方箋の画像を送信し、最短30分以内で薬剤師に自宅まで処方薬を届けてもらえる。
	ー ー ー	• エムキューブ • ブイキューブ	**オンラインによる服薬指導・処方薬の販売** 将来的に遠隔服薬指導が認められれば、患者・薬剤師ともに自宅など遠隔で服薬指導を受診・実施することが可能となる。
③服薬管理	服薬支援ロボ	• クラリオン • セントケア・ホールディング • 日立システムズ	**服薬支援ロボ・クラウドサービス** 患者はロボットの利用により薬の飲み忘れ・飲みすぎを防止できる。一方、薬剤師は患者の服薬状況の把握が可能となる。
	エビリファイ	• 大塚製薬 • Proteus Digital Health社	**センサーを利用したデジタル調剤** 患者・薬剤師はより正確な服薬状況の把握が可能となる。

出所）各社ホームページ等各種公開資料よりNRI作成

NRI Copyright（C） Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

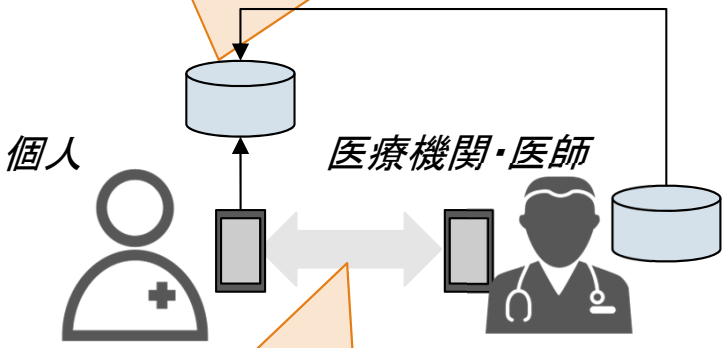
調剤薬局は、患者の健康を総合的・長期的に管理できる人材（薬剤師）の育成を進めるためのデジタル化を視野に入れるべき。

	育成すべき人材像		
	①健康推進コンサルタント	②薬学コンサルタント	③領域特化型の専門家
概要	• サプリメント・食事・運動の観点から長期的な健康維持をサポートする人材	• 患者情報を集約し、薬剤観点からの包括的かつ長期的な治療サポートを提供する人材	• 特定の診療領域に特化し、情報およびサービスを提供する人材
問題	**健常者・患者のニーズの未発現** • 医薬品以外のことについて薬局に相談するという発想がない • 医薬品の受け取り以外の目的で薬局を訪れることがない	**薬剤師が既存業務で忙殺** • 現行の薬局業務が逼迫しており、患者とのコミュニケーションに時間をとれない	• ②と同じ
人材育成に向けたデジタル化の例	• 健常者および患者が気軽に相談できるサービス • 電子お薬手帳との連携機能	• 薬局業務を効率化するシステムやサービス • オンラインでの薬学アドバイスを可能にするサービス • 電子お薬手帳との連携機能	• ②と同じ

NRI Copyright（C） Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

「PHR」や「医療オンデマンド」が、個人向けモバイルヘルスサービス※として提供される。

PHR(パーソナルヘルスレコード)
- 個人の医療・健康関連情報を一箇所に集約



医療オンデマンド
- ビデオチャットなどを用いて必要な時にその場で医師との相談や診療が可能

	個人の便益	医療費適正化への寄与
PHR	*健康情報が可視化される*	*セルフメディケーションの普及*により医療費が削減されると期待
医療オンデマンド	*手軽に医師とコミュニケーションが取れる*	症状に合わせた*適切な医療サービスの提供*により医療費が削減されると期待

※モバイルヘルスサービス
ここでは、スマートフォンやタブレット端末、ウェアラブルデバイスなど、携帯可能な通信・医療機器を用いた医療健康サービスと定義する。

NRI Copyright(C) Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

【参考】個人向けモバイルヘルスサービスの日本での萌芽事例（1／2）

	サービス名	運営事業者	開始時期	サービス概要
PHR	Welby マイカルテ	Welby（日本）	2011年（前身のサービス）	・糖尿病患者や*生活習慣病患者の自己管理*をサポートするアプリ ・血糖値・血圧・体重などの測定値や、食事や運動の記録が可能 ・Welbyマイカルテを導入している*医療機関とデータ共有*が可能
	MeDaCa	メディカルデータカード（日本）	2014年	・診察券、検査データ、処方箋、レントゲン写真、健康診断書等の医療情報の管理が可能 ・医療機関向けのMeDaCa Proを導入している*病院とのデータ共有やメッセージの受信*が可能
医療オンデマンド	#8000	都道府県	2004年	・厚生労働省管轄の小児救急電話相談事業。運営は都道府県が担当。2010年より全国で事業展開 ・毎日19時～翌朝8時対応（都道府県により異なる） ・生後1ヶ月～6歳までの*子供の休日・夜間の急病を電話で小児科医や看護師に相談*できる
	Ask Doctors	エムスリー	2005年	・24時間365日相談受付。月に3回まで、*専用Webフォームからテキストで医師に相談*。最短5分以内に医師からの回答を得られる ・登録医師は5,100人以上。全診療科に対応 ・他の利用者が相談した*匿名のQ&A（約1,000件）が閲覧可能*
	#7119	東京消防庁	2009年	・東京消防庁が運営する*救急相談センター*事業。救急車を呼ぶべきか、病院にいくべきかなど、電話で24時間365日相談に応じる ・東京都のほか、大阪府、三重県、福岡県等7地域が運用。別の番号で同様の事業を行う都道府県もある

NRI Copyright（C） Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

【参考】個人向けモバイルヘルスサービスの日本での萌芽事例（2／2）

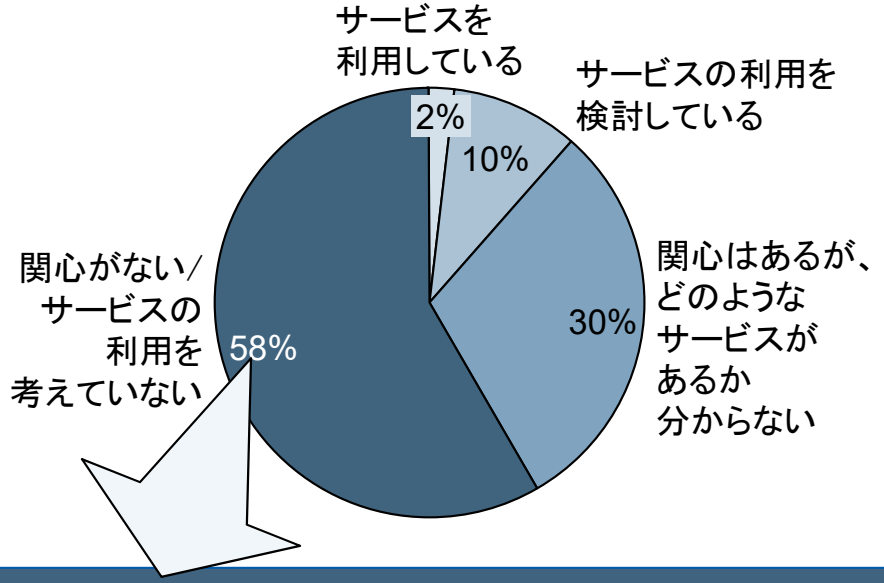
医療オンデマンド

サービス名	運営事業者	開始時期	サービス概要
小児科オンライン	Kids Public	2016年	・小児科専門で、平日18時～22時対応。1回10分（相談回数制限なし）LINE, Skype, facebookメッセージ、電話のいずれかを選択し予約する ・登録医師は32人（全て小児科医）。 ・法人契約でもサービスを提供
ポケットドクター	オプティムMRT	2016年	・予約相談と遠隔医療ポケットドクターのサービスを提供 ・予約相談は、24時間365日受付対応。1回10分、時間帯を選択して医師とビデオチャットで相談 ・遠隔医療ポケットドクターは、登録医療機関で対面で診察を受けた後、再診を遠隔で受けられるサービス（医療費は医療機関に別途支払う） ・登録医師は180人、約250医療機関が導入、60診療科に対応 ・Apple「ヘルスケア」対応iPhoneでは、血圧、血糖値などのバイタルデータを医師と共有することもできる
Fast DOCTOR	Fast DOCTOR	2016年	・毎日20時～24時対応。電話・Webフォームから往診を依頼。最短30分で医師が自宅に来て往診。対応エリアは東京23区、埼玉県・千葉県の13市 ・30人の医師（内科医・小児科医・整形外科医等）で、風邪、腰痛、関節痛等の緊急性の低い症状に対応 ・処方箋も発行。翌日提携先の薬局から宅配可能

NRI Copyright（C） Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

PHRを例に取ると、その普及率は2%と非常に低い。サービス設計や内容周知の不十分さに加え、サービス利用のモチベーションが生まれにくいことが課題。

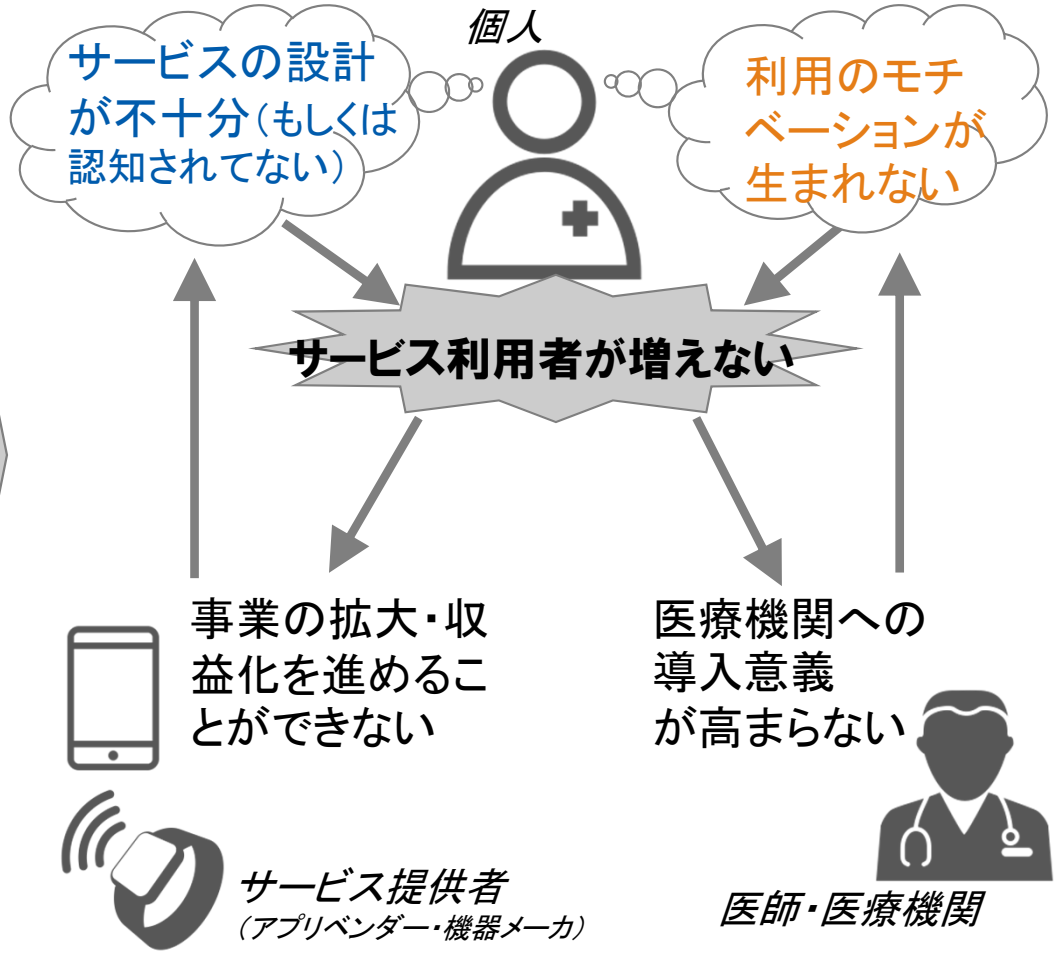
PHRへの関心・活用状況



利活用に否定的な理由とその回答率（複数回答）

1位　個人情報の取扱や情報漏えいなどセキュリティが不安（65%）
2位　魅力的なサービスやアプリがない（63%）
3位　データ入力などが面倒（60%）
4位　病院のカルテや薬局の処方データとの一元管理ができない（58%）
5位　診察時に利用できる病院が少ない（56%）

サービス利用者が増えないメカニズム



出所）NRI「医療健康関連サービスに関するアンケート調査」（2017年6月実施）

Copyright（C） Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

医療機関へのPHR導入推進が、サービス拡大の第一歩。

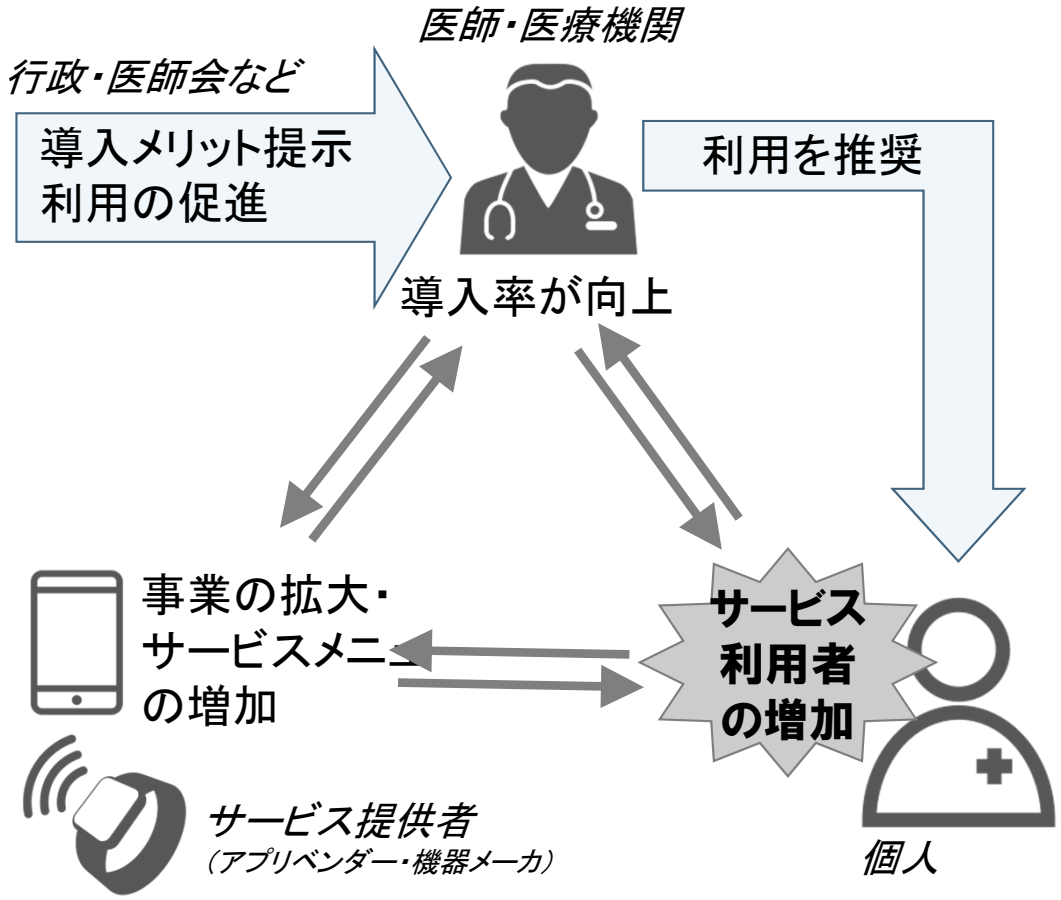
PHRサービスへの関心・活用状況

利用している理由とその回答率（複数回答）

1位　通っている医療機関が導入しており、*医師から薦められた*ため（57%）
2位　自分の病状や健康状態を*医師に的確に伝える*ため（46%）
3位　家族や友人が使っており興味を持ったため（43%）
3位　自分の生体情報が把握できること自体に魅力を感じるため（43%）
3位　最新の技術・機器に関心があったため（43%）

出所）NRI「医療健康関連サービスに関するアンケート調査」（2017年6月実施）

サービス利用者が拡大する好循環

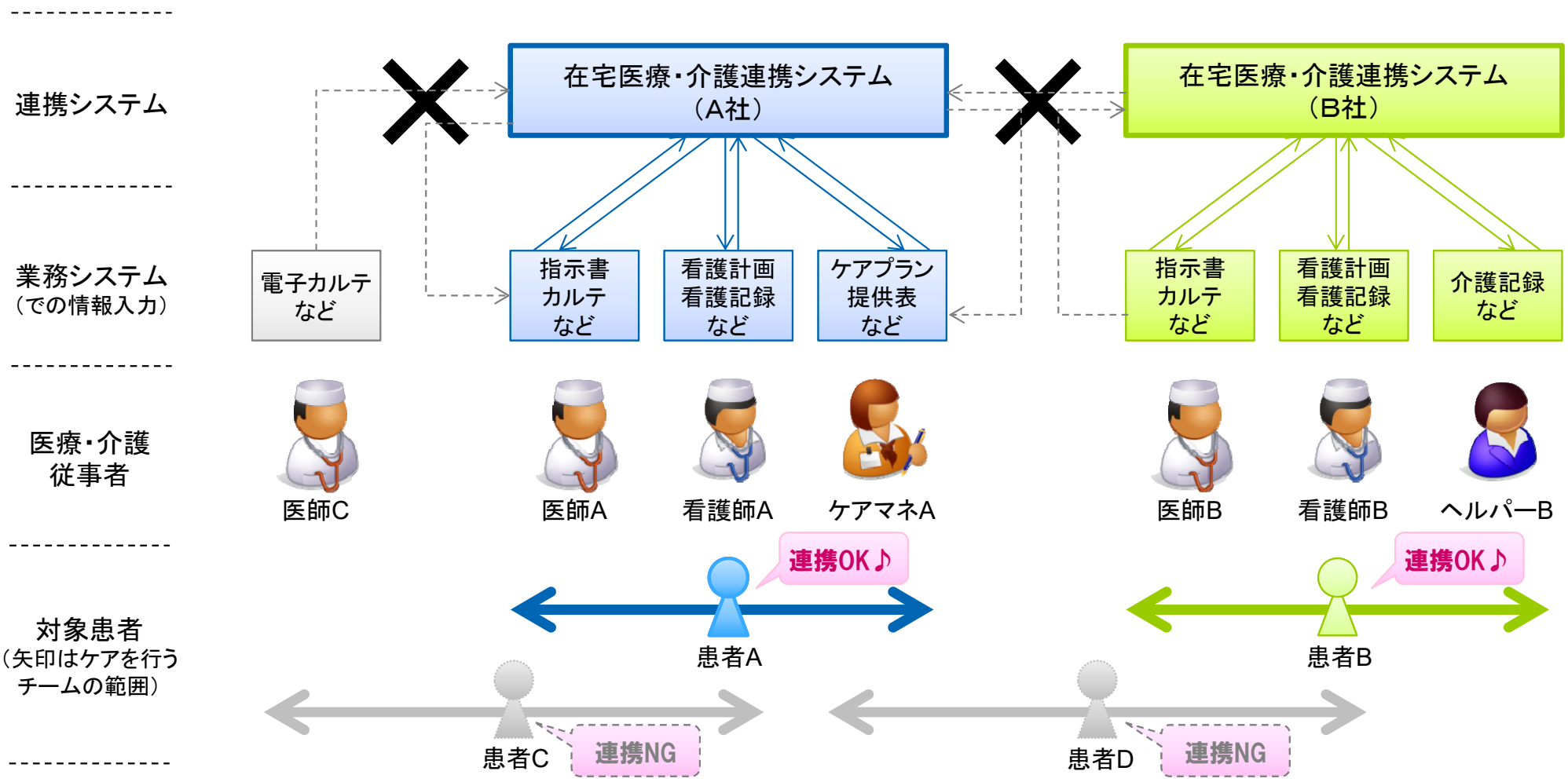


NRI Copyright（C） Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

3. 動き始めたデジタル化 | ④行政

現場の課題が解決でき、しかも過剰な要件にならないシステムの構築。

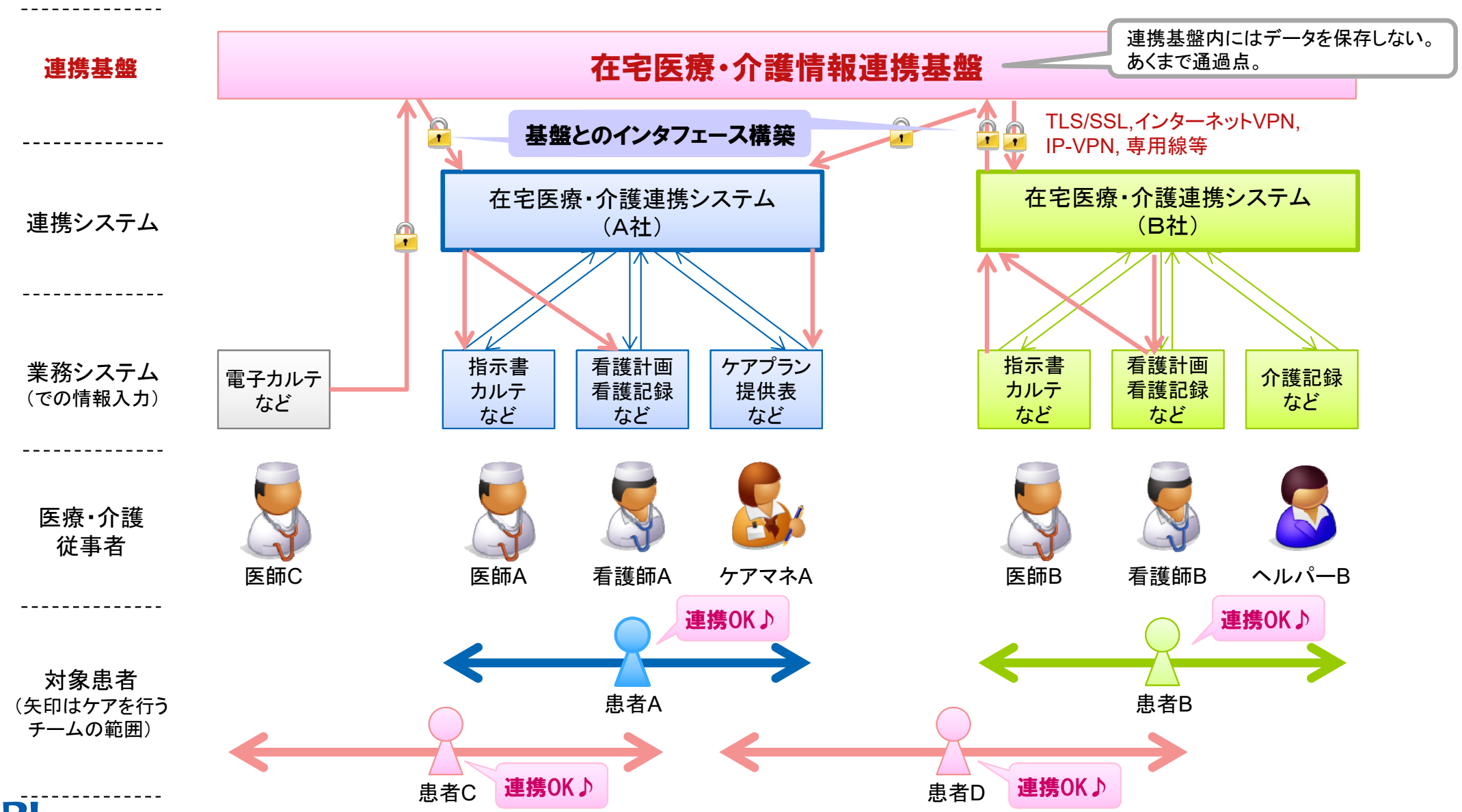
■ 一例として、在宅医療・介護連携の現場では対応者が頻繁に変わるため、システム間の不通が大きい障壁。



NRI Copyright(C) Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

【参考】在宅医療・介護情報連携基盤の構築

■ データ保有をせず、システム間でのデータ交換・参照に特化した基盤構築の有用性を実証した。



NRI Copyright(C) Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

注) 記載以外でも、歯科医師、作業療法士、理学療法士、歯科衛生士等、様々な職種の連携を想

【参考】在宅医療・介護情報連携基盤の構築（概要）

■総務省からの委託を受け、2013～2015年度の3期にわたって実証実験を行った。
（http://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ictseisaku/ictriyou/iryou_kaigo_kenkou.html）

2013年度	• 基盤の機能検証が主たる実証課題。 • 在宅医療・介護連携を行う医師・看護師・ヘルパー等のユースケースを作成し、データ交換の可否などを検証する受入テストを実施。
2014年度	• 基盤を用いたデータ交換等を複数地域で数ヶ月間実証。（千葉県柏市・宮城県石巻市・京都府京都市・徳島県徳島市） • 地域医療連携システム（EHR）との接続検証や、在宅医療・介護連携の連携項目の標準化検討も実施。
2015年度	• 主要な介護システムとの接続検証を実施。 • コミュニケーションロボットへのデータ連携を通じた介護現場でのロボット活用の検証や、基盤の運営主体に求められる要件の検討を実施。

NRI Copyright（C） Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

目次

1. ヘルスケア産業のデジタル化の必要性

2. デジタル化に出遅れた日本

3. 動き始めたデジタル化

4. 総括と提言

Copyright（C）Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

本日の発表内容の総括

■ヘルスケア産業の持続的成長のためにはデジタル化の推進が必須。

- 現在のシステム等の普及率に基づく試算によれば、下記の経済効果が発現中。
- 「医療費適正化効果」:2045.2億円／年。
- 「医療機関等の業務関連費用の削減効果」:1934.8億円／年。

■電子カルテの普及率が3割に留まるなど、諸外国に比べて日本は出遅れ。

- 原因は「デジタル化の投資負担者と受益者の乖離」。

■乖離の解消には、諸外国と同様に、受益者たる「政府」による公共投資が必要。

- データヘルス改革に沿った2大インフラの構築は、正しい方向性。
- 2020年までに、過剰な要件にならないシステム構築の実証をすべき。
- 「医療・介護現場」「調剤薬局」「個人」および「民間事業者」等も、それぞれ2大インフラ稼動後の変化を見据えた準備や対応を進めるべき。

NRI Copyright(C) Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

各主体への提言

2大インフラが稼動する2020年度以降に向けて、各主体が対応すべき事項

政府	•2020年度稼動のスケジュール遵守を目指した着実な事業の実施。 •インフラ利用者／構築者となる民間事業者との積極的な対話を通じた要件検討。 •診療報酬での評価や経済支援など、デジタル化の促進策の展開。
医療・介護現場	•政府や民間事業者による支援を受けつつ、デジタル化がもたらす効果への理解を深めながら、積極的にデジタル化を推進。
調剤薬局	•患者の健康を総合的・長期的に管理できる人材（薬剤師）の育成。 •人材育成時の課題を解決するデジタル化の導入。
個人	•民間事業者による周知活動などを受けつつ、モバイルヘルスサービスがもたらす効果への理解を深めながら、積極的にサービスを利用。
民間事業者	•医療機器メーカー等は、医療・介護現場等でのデジタル化の受入意向を高めるために、現場の人材育成の支援に加えて、デジタル化の効果のエビデンスを収集。 •モバイルヘルスサービスの提供事業者は、サービス利用者増加を目指して医療機関への導入推進などを実施。サービス利用価値の個人への周知も展開。

NRI Copyright（C） Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

NRI
未来創発
Dream up the future.