

介護のデジタル化が介護難民を救う ～69万人の介護人材需給ギャップの解消に向けて～

株式会社三菱総合研究所（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：藪田健二）は、深刻化する「介護難民」の問題解決に、介護のデジタル化がどの程度寄与するか試算しました。さらに、介護のデジタル化に向けたボトルネックの解消方策を提言します。

「介護難民」の問題が現実のものに

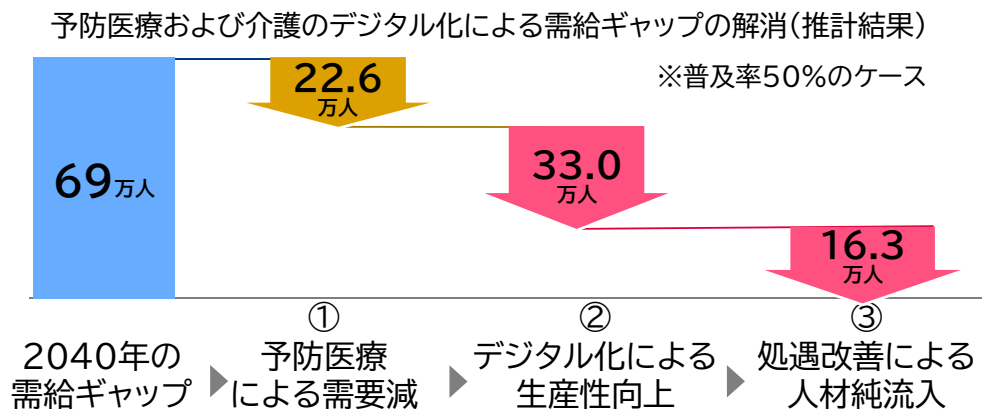
介護分野での人材不足が叫ばれて久しい。厚生労働省は「2040年には69万人の介護人材が不足する」という試算結果を発表した。このままでは、多くの高齢者が必要な介護サービスを受けられない「介護難民」となる恐れがある。

この問題を解決するためには、「介護需要の伸びの抑制」と「供給力の強化」を同時に進めることが重要だ。需要抑制策としては予防医療のデジタル化によって疾病への罹患や重症化を防ぐことが有効である。また、供給力強化のためには、介護のデジタル化が不可欠である。

介護のデジタル化が課題解決の一手に

介護のデジタル化には見守りや記録の自動化などが挙げられる。デジタル化による効果は主に二つある。一つは生産性の向上である。業務（タスク）の一部を機械代替したり、プロセスを改善し手間を省いたりすることによってコストを下げるのが可能だ。もう一つは生産性向上による処遇改善によって他業種からの人材流入が見込める点だ。

当社の試算結果では、予防医療と介護のデジタル化によって、2040年に生じる需給ギャップ69万人の解消が期待できる。ただし、これは予防医療の普及と介護のデジタル化が速やかに進行したケースであり、普及率が伸びなかった場合にはこれほど大きな効果は期待できない。



デジタル化を契機に経営力の強化を

デジタル普及のボトルネックとして、主に「デジタル化への投資余力の少なさ」や「業務効率化へのインセンティブ不足」等が挙げられる。どれも介護業界の構造的問題に根差しており一朝一夕に解決できるものではない。この先も日本の社会保障を持続可能なものとしていくためには、介護サービスの供給基盤を強固なものとしていく必要がある。そのために介護サービス事業者は生産性向上に対する不断の経営努力を行い、今回の新型コロナ感染拡大のような危機に対してもしなやかに対応できる強さを持つことが、何よりも重要であり、デジタル化はその手段の一つである。介護サービス事業者の経営基盤を強化するためにも、国はデジタル導入のための資金調達や経営力強化や業務プロセス改善に向けた人材育成等、事業者の努力を側面から支援していくことが求められる。

目次

1. 介護分野の需給ギャップ	1
1.1. 「医療介護難民」の危機	2
1.2. 需給ギャップ解消に向けたデジタル化の取り組み	3
1.3. 「予防医療のデジタル化」によって介護需要を抑制	4
2. 介護のデジタル化が生み出すインパクト	5
2.1. 介護のデジタル化に向けたシナリオ	6
2.2. デジタル化の効果試算	8
3. 介護のデジタル化 普及に向けて	13
3.1. デジタル化を阻む要因	14
3.2. デジタル普及に向けた方策	15
3.3. 介護デジタルの市場	19
3.4. おわりに	20
4. 参考資料	21
4.1. 予防医療による介護需要抑制効果の試算方法	22
4.2. 人材流動シミュレーションモデル	23

第1章 介護分野の需給ギャップ

1. 介護分野の需給ギャップ

1.1. 「介護難民」の危機

新型コロナウイルス（COVID-19）が猛威を振るう中、医療・介護現場で人材不足が深刻化していることが幾度も報道されてきた。重症者の増加は医療従事者に大きな負担を強いることとなり、適切な診察を受けられずに亡くなった患者も少なくない。介護現場でも、デイサービスなどの通所介護事業者が休業したり、介護従事者の感染によって人材不足が深刻化したりするケースが多々発生した。

今後、医療介護サービスの需要量が今以上に増加する中、人材の需給ギャップ拡大は大きなリスクだ。当社提言『「予防医療×デジタル」が与えるインパクトと医療・介護制度改革の方向性¹⁾』の中で、医療・介護給付費の急増が健康寿命社会の持続可能性を脅かすことに警鐘を鳴らした。加えて、財政の持続可能性という「カネ」の問題に加え、医療介護の需要が増加する中でそれを支える人材を十分に確保できない状態、つまり需給ギャップの拡大という「ヒト」の問題も見落としはならない。

上述のケースは未曾有のパンデミック（世界的大流行）という有事下であるものの、今後需給ギャップが拡大すれば、平時の医療・介護提供体制までもが脅かされる恐れがある。例えば、医師は、2029年頃にマクロで見れば需給が均衡するものの、勤務が忌避されがちな地方や、長時間労働が常態化している産婦人科など、一部の地方・診療科では人材不足が予想されており、医師の偏在が課題だ。加えて、看護師については、見通しは不明瞭であるものの、2025年に最大27万人不足すると推計されているほか、訪問看護や介護保険施設で人材不足が顕著となる見込みだ。

図表 1-1 需給ギャップ見通しと解消に向けた取り組み

	医師	看護師	介護職員
需給ギャップ見通し	<ul style="list-style-type: none">29年頃にマクロでは需給が均衡見込み僻地／特定診療科（産婦人科など）で不足	<ul style="list-style-type: none">25年には6-27万人程度不足特に訪問看護・介護保険施設で不足が顕著に	<ul style="list-style-type: none">25年に約32万人、40年に約69万人不足する見込み
これまでの主な取り組み	<ul style="list-style-type: none">研修医制度見直し採用数シーリング^注キャリア形成プログラム等	<ul style="list-style-type: none">働き方改革キャリア形成プログラム復職支援の強化等	<ul style="list-style-type: none">介護職員の処遇改善離職防止・定着促進・生産性向上外国人材の受け入れ環境整備等

注：「採用数シーリング」とは、必要数を確保できている都道府県・診療科に採用数の上限を設け、不足する都道府県・診療科への移動を促す仕組み。需給ギャップ見通しは23年2月時点における最新のものを引用。

出所：厚生労働省を基に三菱総合研究所作成

より問題が深刻なのが介護分野である。厚生労働省が取りまとめた「第8期介護保険事業計画に基づく介護職員の必要数について」によれば、2030年度に44万人、2040年度には69万人の介護職員が不足すると推計されている²⁾。これに対し、厚生労働省も総合的な介護人材確保対策として、「介護職員の処遇改

¹⁾ <https://www.mri.co.jp/knowledge/insight/20220323.html>

²⁾ https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000207323_00005.html（2023年2月28日閲覧）

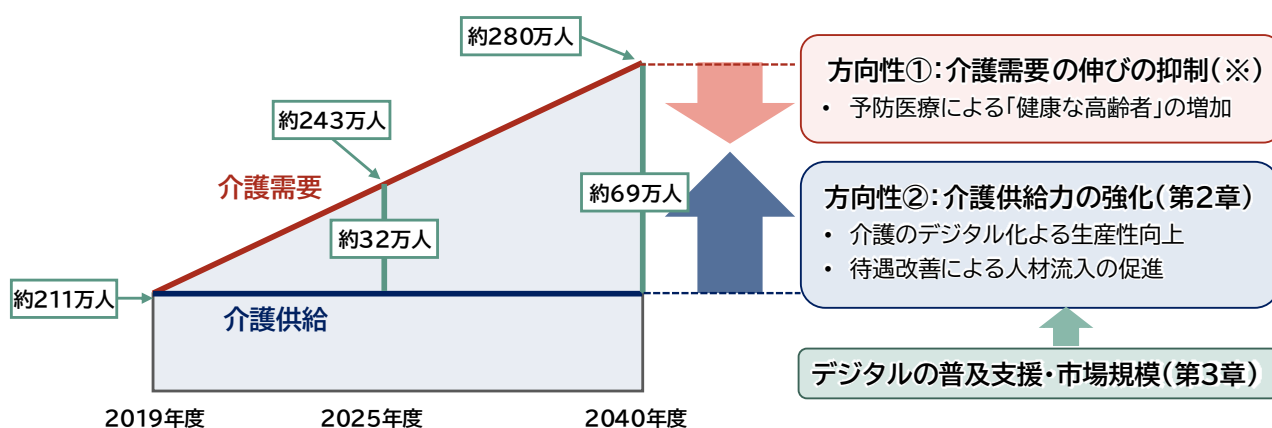
善」、「多様な人材の確保・育成」、「離職防止・定着促進・生産性向上」等といった取り組みを進めているが、今までの施策が人材確保にどの程度プラスに働いたのか、定量的な数値は公表されていない。

介護職員の不足は、介護サービス利用者本人だけの問題ではない。総務省「就業構造基本調査」によると、家族等の介護を理由に仕事を辞めざるを得ない、いわゆる「介護離職者」は、2018年時点で約10万人存在するとされる。家族の介護負担増は、日本社会全体の大きな経済損失といえる。今後、介護現場の人材不足によって必要な介護サービスを利用できない要介護者数が増加し、介護離職がさらに増加してしまう事態を防ぐためにも、介護分野における人材需給ギャップの解消は急務だ。そこで本提言では、介護分野に焦点を当て、デジタル技術の活用による需給ギャップ解消のシナリオを提示する。

1.2. 需給ギャップ解消に向けたデジタル化の取り組み

本稿では、介護人材の需給ギャップ解消にむけて以下のアプローチを想定している（図表1-2）。

図表 1-2 需給ギャップの解消方法と本提言の構成



※前述『「予防医療×デジタル」が与えるインパクトと医療・介護制度改革の方向性』

出所：需給ギャップの推計は厚生労働省、ギャップ解消の施策は三菱総合研究所

一つ目は「介護需要の伸びの抑制」である。2040年にかけて団塊ジュニア世代の高齢化により、介護需要が大幅に増加する。予防医療の普及によって生活習慣病やフレイル（＝加齢による虚弱）を防ぎ、「健康な高齢者」が増えることは、介護需要の抑制につながる。この効果について、1.3節にて述べる。

二つ目は「介護供給力の強化」である。株式会社リクルートキャリアが2019年に介護非従事者を対象に実施した調査では、介護業界への就業をためらう理由として「体力的/精神的にきつい仕事だと思ふから」、「給与水準が低めの業界だと思ふから」が上位に挙げられた。また、介護労働安定センター「介護労働実態調査」を見ると、介護労働者の労働条件・仕事の悩みとして、上から「人が足りない」「仕事のわりに賃金が低い」「身体的負担が大きい（腰痛や体力に不安がある）」となっている。デジタル技術の導入は、これらの課題の解消・緩和に役立つ。第一にデジタル技術により介護サービスの生産性を向上させることができる。業務の負担軽減・効率化を図ることで、より少ない労働投入で同じ付加価値を供給できるようになる。第二に、処遇改善や他産業から介護産業への人材移動を促進できる。介護関連業務の生産性が向上し、介護産業の労働者の処遇が改善すれば、介護産業への人材流入の増加が期待される。例えば、ロボットやパワースーツを活用して重労働の負担が軽減されれば、体力に自信がない者も就業できるようになる。

また、デジタル技術を活用して事務作業量を削減できれば、繁忙度が下がる。これにより利用者と向き合う時間が増えたり、職員が自己研さんのための時間を取れたりするようになる。加えて、サービス生産性の向上により、介護産業の労働者に支払われる給与も増加するだろう。こういった好循環は離職の抑制にもつながる。加えて重要なのは、今後、さまざまな産業でDXが進展し、業務の機械代替が進む点だ。結果として人材過剰となる業種が現れ、人材が不足している介護産業への流入増加につながると期待できる。その際にはデジタルを活用して介護サービスを提供できるようリスキリング（人材育成）の場の提供も必要となる。

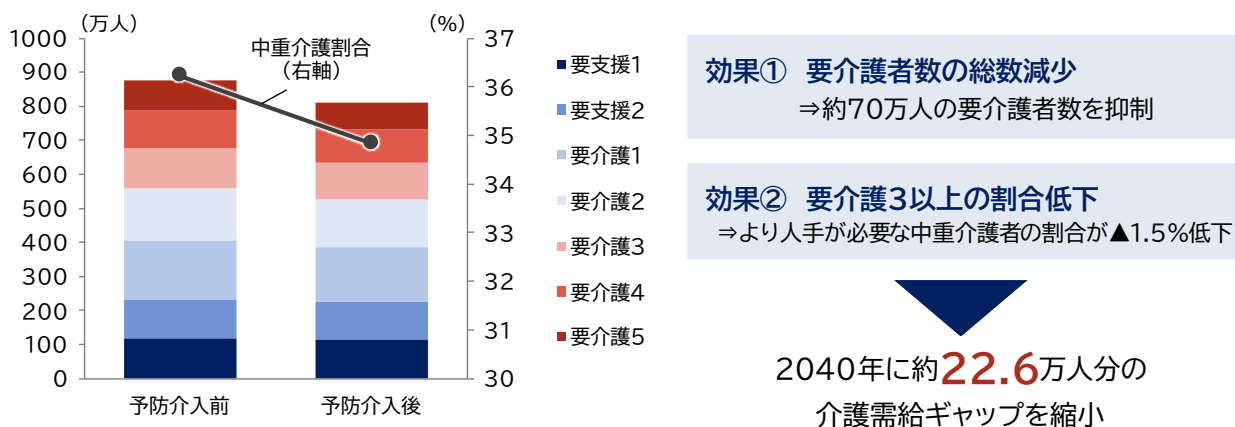
本稿では、デジタル技術の導入が介護供給力の強化にどの程度効果を与えるのか、独自の人材流動シミュレーションモデルを用いて試算した。第2章でその試算結果を示す。最後に、第3章では、デジタル技術導入実装に向けた打ち手を提案する。介護分野のデジタル化を阻害する要因は複数ある。政府による制度改革とともに、介護事業者による経営力の強化が必要であることを述べる。

1.3. 予防医療の普及によって介護需要の伸びを抑制

予防医療の普及による介護需要の抑制効果はどの程度だろうか。当社は昨年、『「予防医療×デジタル」が与えるインパクトと医療・介護制度改革の方向性』（前出）で、予防医療が要介護者を減らす効果を試算した。その結果概要を紹介する。

予防医療普及による介護需要の抑制は、需給ギャップ縮小に寄与する。生活習慣病や精神疾患、フレイルの予防によって高齢者全体の「QOL（Quality of Life、生活の質）」が高まり、要介護・要支援と認定される高齢者数が減少する。具体的には、2040年時点で約70万人の要介護者を抑制する。加えて相対的に介護負担が重く、比較的多くのマンパワーを必要とする要介護3以上の要介護者割合が低下する。これら2つの効果を介護人材の需要に換算すると、約22.6万人分となる（図表1-3、詳細は参考資料を参照）。つまり、約22.6万人分の需給ギャップ縮小に寄与する。

図表 1-3 予防医療普及による介護需要抑制効果(2040年)



注：中重介護割合は要介護度3以上の要介護者数が全体に占める割合。 出所：三菱総合研究所

第2章

介護のデジタル化が生み出すインパクト



2. 介護のデジタル化が生み出すインパクト

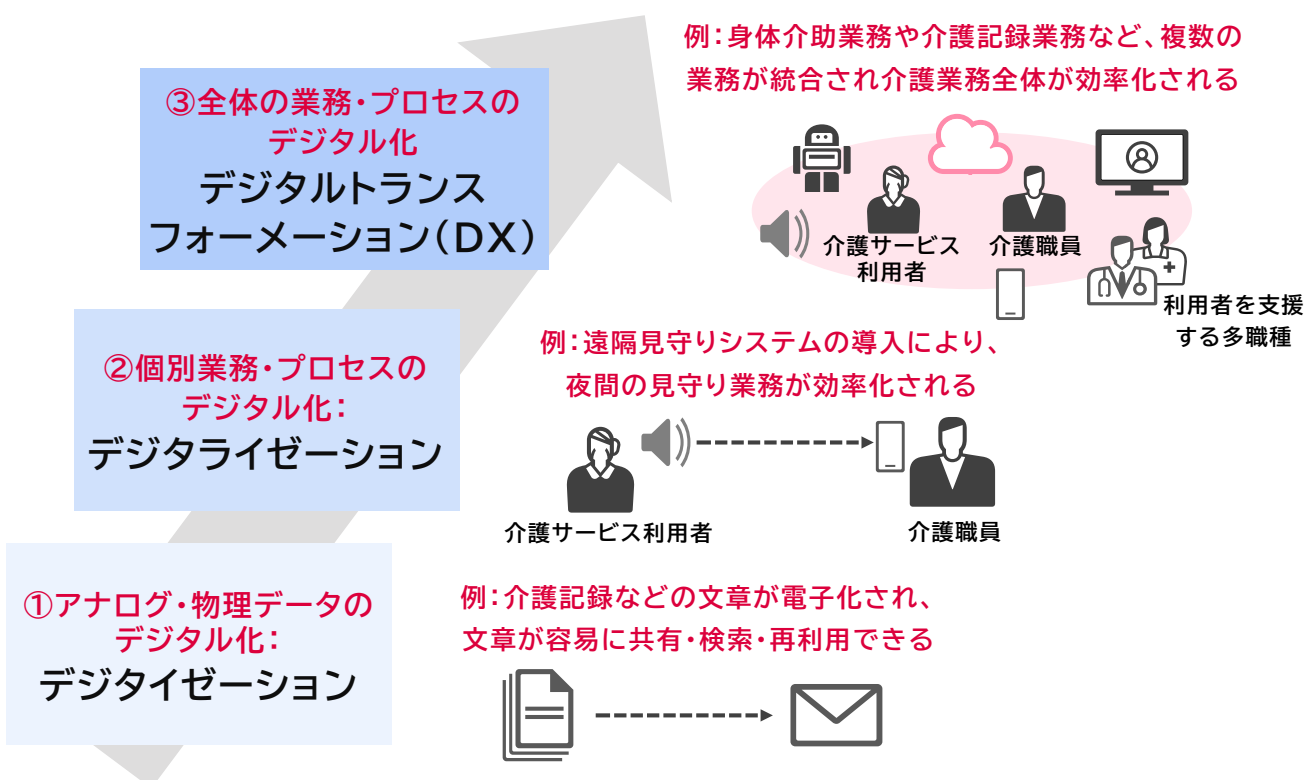
2.1. 介護のデジタル化に向けたシナリオ

予防医療による介護需要抑制によって、2040年で介護需給ギャップを22.6万人分削減できるものの、それだけで69万人の需給ギャップを埋めるには不十分だ。残りの約46万人のギャップを解消するには、前述の通り予防医療の導入を通じた介護需要の減少だけでなく、デジタル技術を通じた介護サービスの供給力強化が求められる。

2.1.1. 介護現場のデジタル化とは

デジタル化には次の3段階がある。「デジタルイゼーション」、「デジタルライゼーション」、「デジタルトランスフォーメーション」である(図表2-1参照)。第1段階である「デジタルイゼーション」は、紙の書類などのアナログ・物理データが電子化される状態を指す。介護現場でも介護記録の電子化等、徐々に書類の電子化が進み、「デジタルイゼーション」が浸透しつつある。

図表 2-1 デジタル化の3段階



出所: 三菱総合研究所

第2段階は「デジタルライゼーション」である。これは個別の業務やプロセスがデジタル化される状態を指す。一例は「夜間見守りシステム」である。利用者のベッドのマットレスにセンサーを埋め込み、利用者の呼吸数や心拍数を遠隔で常時モニタリングすることが可能である。利用者がベッドを離れたかどうかを検知できるため、利用者の容体変化や離床を把握できる。これによって、夜間の巡回に必要なスタッフ数を減らすことが可能となる。

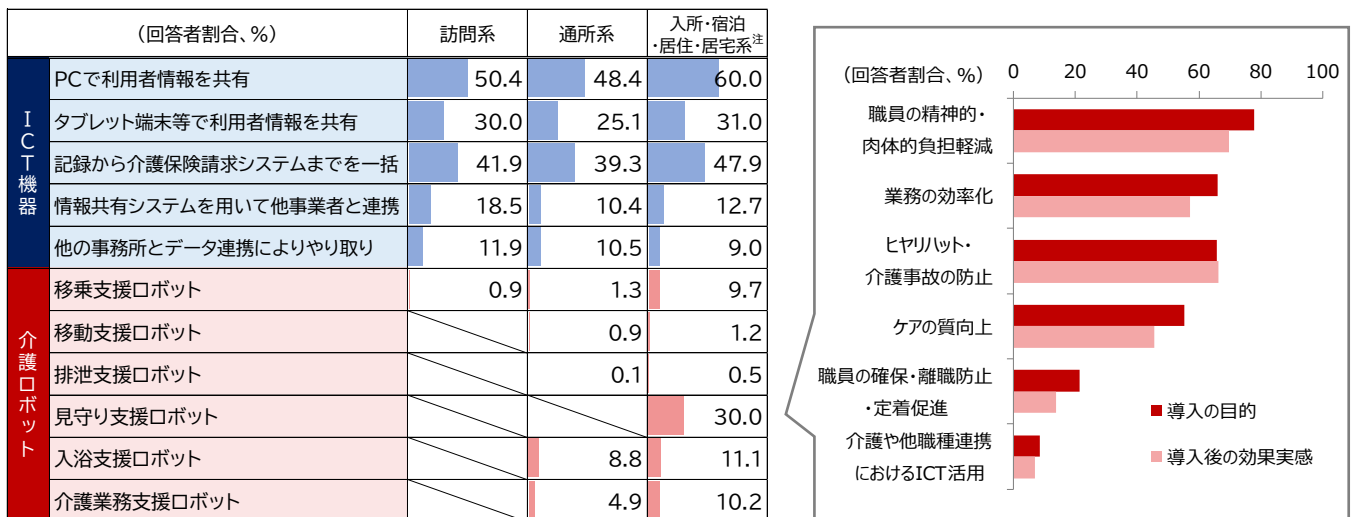
最終段階は「デジタルトランスフォーメーション (DX)」である。全体の業務やプロセスがデジタル化された状態を指す。センサーの小型化やウェアラブル化が進み、介護サービス利用者のバイタルデータ等がリアルタイムで取得・蓄積可能となる。これにより、経験や勘に頼る介護から科学的裏付け (エビデンス) に基づく介護の実践へと移行する。政府が 2021 年度から運用を開始した「科学的介護情報システム (LIFE)」では、介護サービス利用者の要介護度や日常生活動作などの状態、介護施設・事業所で提供されたケアの計画・内容等の情報を蓄積し、それらを活用する取り組みも始まっている。

こうした官民の取り組みが積み重なっていけば、将来的には利用者個人々人に対し最適なサービスを提案できるようになる可能性も秘めている。例えば、日々の生活の様子を記録した動画等のデータや利用者の健康状態のデータを人工知能 (AI) が解析し、提案を行う。その提案をケアマネジャー等が参考にしつつ、高齢者の尊厳の保持や地域のリソース等を考慮して利用者・家族に適したケアプランを作成することを容易にする。また、利用者の情報が個々の介護事業者を超えて多職種や地域に共有される体制が整えば、地域単位で利用者に適したサービスを提供しやすくなる。このように、新しいサービス提供の姿が実現していく状態が「デジタルトランスフォーメーション (DX)」である。

2.1.2.介護分野のデジタル化は緒に就いたばかり

現状では介護分野のデジタル化が十分に進んでいるとは言えない。介護労働安定センター「介護労働実態調査」によると、ICT 機器の導入では「利用者情報の共有」や「記録から介護請求の一括化」は比較的進みつつあるものの、他事業者とのデータ連携などデジタルトランスフォーメーションまで至っている事業者は少ない (図表 2-2)。また、厚生労働省によると、介護ロボットはいずれのサービス形態でも導入割合が低くとどまっているが、見守り支援ロボットを導入した事業所では、「職員の精神的・肉体的負担軽減」や「業務効率化」などの効果を実感しており、介護のデジタル化によるインパクトは大きい。

図表 2-2 介護事業所の ICT 機器・介護ロボット導入状況と、見守り支援ロボットの導入目的・実感効果



注：主要項目のみ抜粋。ICT 機器は「入所・居住・居宅」の加重平均、介護ロボットは「入所・宿泊・居住」。
 出所：介護労働安定センター「令和 3 年介護労働実態調査」、厚生労働省「第 26 回社会保障審議会介護給付費分科会介護報酬改定検証・研究委員会 (Web 会議) 資料」より作成

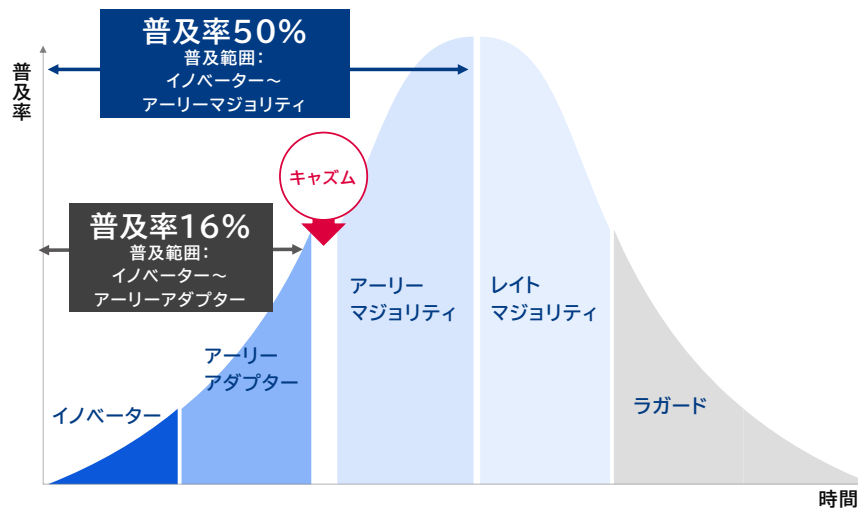
2.1.3. デジタル化の普及シナリオ

今回、介護のデジタル化が与える影響を試算するため、介護現場へのデジタル化の普及度合いが異なる二つのシナリオを作成した。

ここでは Everett Rogers³が提唱した「イノベーター理論」において用いられた五つの分類を基に検討した（図表 2-3 参照）。これは新しい製品やサービスが社会に普及していくプロセスを段階的に示したものである。最初は新しいものが好きでリスクをいとわない層（イノベーター）が取り入れ、特に若い世代を中心に広まっていく。その後、うまくいけばマジョリティー層へと急速に広まっていく訳だが、Geoffrey Moore⁴の「キャズム理論」によると、「アーリーアダプター」と「アーリーマジョリティー」の間には大きな溝（キャズム）があり、イノベーション普及において最大のハードルとされている。

そこで、本試算では介護現場へのデジタル化の浸透が「アーリーマジョリティー」層まで進むシナリオを「普及率 50%シナリオ」、「アーリーアダプター」層にとどまるシナリオを「普及率 16%シナリオ」とし、この2シナリオを元にそれぞれ試算を行った。

図表 2-3 「キャズム」とデジタル化普及シナリオ



注：Moore「Crossing the Chasm」を元に三菱総合研究所作成

2.2. デジタル化の効果試算

2.2.1. 試算方法

デジタル化の効果試算では、（1）生産性向上と（2）産業・職種間の人材移動を通じて、介護人材の需給ギャップがどの程度縮小するかを試算した。

生産性向上はアクティビティベースで次のように試算した。各職種は複数のアクティビティ（具体的に

³ 米国のコミュニケーション学者、社会学者。1962年に『イノベーション普及学』（原題『Diffusion of Innovations』）を公表し、イノベーター理論を提唱した。

⁴ 米国の組織理論家、経営コンサルタント（マーケティングコンサルティング会社キャズムグループ代表）。1991年に公表した『キャズム』（原題『Crossing the chasm』）は世界的なベストセラーとなった。

は「家事業務を行う」、「介護者またはその他の非医療関係者を訓練する」、「人材を雇う」など）で構成される。この前提の下で、まず、①介護のデジタル化の対象となるアクティビティを特定する。次に、②対象アクティビティの削減率を設定し、③アクティビティごとの削減率を積み上げて職種別の総アクティビティ削減率を算出する。最後に、④職種別の総アクティビティ削減率に就業者数を乗じて人数換算し、生産性向上を通じた介護人材の需給ギャップ縮小人数を算出した。

図表 2-4 は上記を簡潔に図示したものである。各職種（職種 A、B、C、D、・・・）はアクティビティ A、B、C、D、・・・で構成されるとする。数字は各職種における該当アクティビティの構成割合を示している。例えば、職種 A はアクティビティ A が 20%、C が 15%、D が 10%、・・・で構成される。このとき、介護のデジタル化でアクティビティ A のみ 50%削減されるとする。すると、職種 A は 20%を占めるアクティビティ A が 50%削減されるため、総アクティビティ削減率は 10%（=構成割合 20%×削減率 50%）となる。介護産業の職種 A の従事者数が 10 万人だとすると、職種 A における生産性向上を通じた需給ギャップ縮小人数は 1 万人（=従業者数 10 万人×アクティビティ削減率 10%）となる。職種 B の従業者数が 10 万人だとすると、同様に計算して、需給ギャップ縮小人数は 2 万人となる。職種 C と D は削減対象となるアクティビティ A の構成割合がゼロ%のため影響を受けない。

図表 2-4 職種ごとのアクティビティ構成割合(具体例)

	職種A	職種B	職種C	職種D	...
アクティビティA	20%	40%	0%	0%	
アクティビティB	0%	5%	15%	15%	
アクティビティC	15%	5%	10%	0%	
アクティビティD	10%	20%	0%	0%	
⋮					

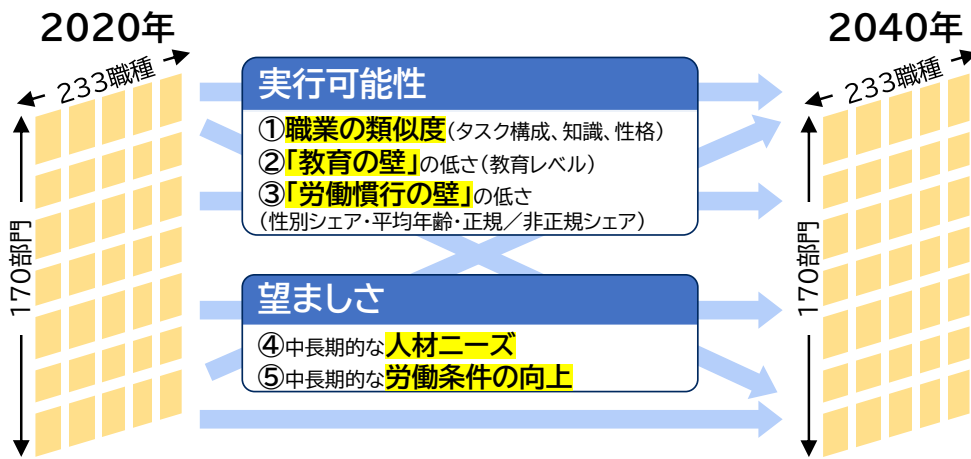
注：数字は各職種におけるアクティビティの構成割合。例えば、職種 A はアクティビティ A が 20%、B が 0%、C が 15%、D が 10%、・・・で構成される。

出所：三菱総合研究所作成

次に、産業・職種間の人材移動は当社の人材移動シミュレーションモデル⁵を用いて試算した。人材移動シミュレーションモデルでは、①待遇がより良い産業・職種に人材が移動する、②実行可能で望ましい産業・職種に人材が移動する、という前提の下で、③人材が過剰となる産業・職種から不足する産業・職種に人材が移動した際に、介護分野の産業・職種の人材需給ギャップがどの程度縮小するかを算出する（図表 2-5）。なお、参考資料にモデルのエッセンスを簡略化した説明を掲載している。

⁵ [DX・GX 時代に対応するキャリアシフトを提言 | 三菱総合研究所 \(MRI\)](#)

図表 2-5 人材移動シミュレーションのイメージ



出所：三菱総合研究所作成

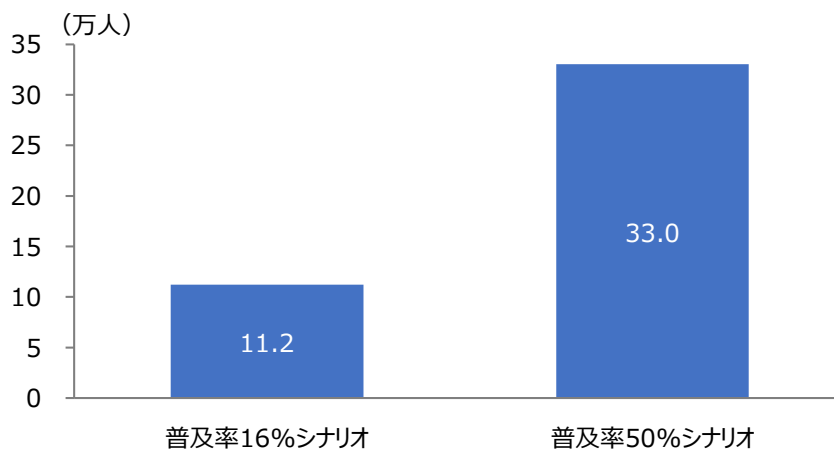
2.2.2.生産性向上による需給ギャップの縮小

介護生産性の向上は大幅な需給ギャップの改善につながる。2040年における介護デジタルの普及による生産性向上の効果を試算した結果を図2-6に示す。

ここでは、(1)介護のデジタル化がアーリーアダプターまで進んだ場合を「普及率16%シナリオ」、(2)アーリーマジョリティーまで進んだ場合を「普及率50%シナリオ」と合計二つのシナリオで試算をした。

試算結果を見ると、「普及率50%シナリオ」における、2040年時点での介護産業就業者数の需給ギャップ縮小効果は33万人となった。一方、「普及率16%シナリオ」の需給ギャップ縮小効果は約11万人と小幅にとどまるといった結果となった。

図表 2-6 デジタル化に伴う介護需給ギャップの縮小効果(2040年、アクティビティベース積算結果)



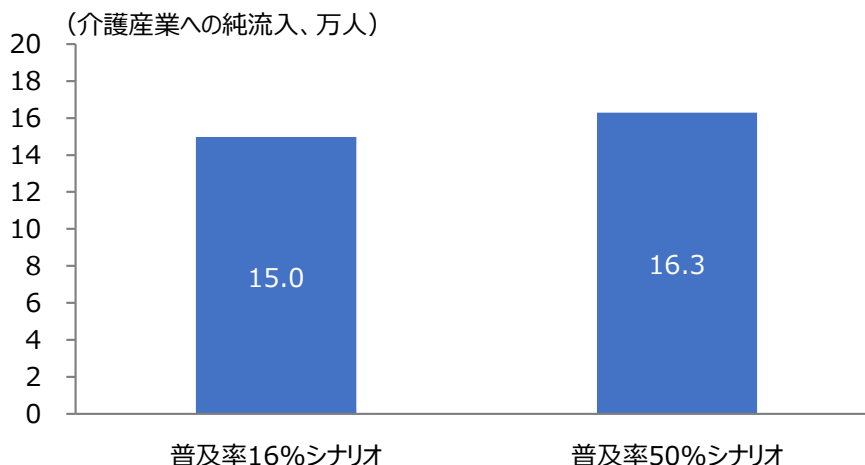
出所：三菱総合研究所

2.2.3.処遇改善による人材の流入

今後、さまざまな産業においてデジタル化が進展して製品やサービス、ビジネスモデルが大きく変わる。これに伴い労働市場に大きな構造変化が生じる。効率化されることで人材需要が減る職種・業種が出てく

る。一方で、介護を含むいくつかの業界では人材不足が深刻化している。この変化に応じて介護産業が他業界に負けないう生産性を高め、処遇を改善していけば介護産業への人材流入が期待される。下図は当社が有する人材移動シミュレーションモデルを用いて、介護産業への人材流入数を試算した結果である（図 2-7）。

図表 2-7 介護産業への人材純流入数(2040 年)



出所：三菱総合研究所

試算結果によると、2040 年にかけての介護産業への人材純流入は「普及率 50%シナリオ」では約 16.3 万人、「普及率 16%シナリオ」では 15.0 万人となった。

移動元の職種をみると、庶務・人事部署等の事務職で働いていた就業者が訪問介護を中心とした介護職へと流入している。今後、さまざまな産業においてデジタル化が進行することで、人材が過剰となる産業・職種から、不足している産業・職種へと流れ込むことが背景にある。介護産業は、デジタル化によって生産性および処遇が改善し、かつ人材が不足するため、他産業からの流入が進展する。

今回のシミュレーション結果では、普及率 16%シナリオと 50%シナリオで純流入数に大きな差が生じなかった。これは、(1) 介護産業のデジタル化による生産性向上の効果よりも、(2) デジタル化の影響で、人材余剰が生じる産業から介護産業に流れ込む効果の方が大きいことが主要因である。(2) の効果は両シナリオの純人材流入のうち 9 割前後を占める。介護デジタルの普及率が 16%から 50%に上昇した際の純人材流入の増加は、主に上記(1) の効果のみが含まれるため、「普及率 16%シナリオ」の人材純流入は相対的に大きな数字となっている。

また、ここでの試算は、「介護産業で働くことに対するイメージ」や「身体的負荷の高さ」など、人材移動の障壁は考慮されていない。介護のデジタル普及によって介護産業で働くことの処遇が改善しても、「介護産業で働くことに対するイメージ」や「身体的負荷の高さ」が改善しなければ、試算結果ほどには介護産業への人材純流入が進まないだろう。介護デジタル普及とともに、介護産業のイメージアップやマインドセットを含むリスクリングの機会を設けるとともに、介護ロボット等の導入を進め、身体的負荷を下げることで多くの人材に介護産業を選択してもらえようような取り組みを進める必要がある。

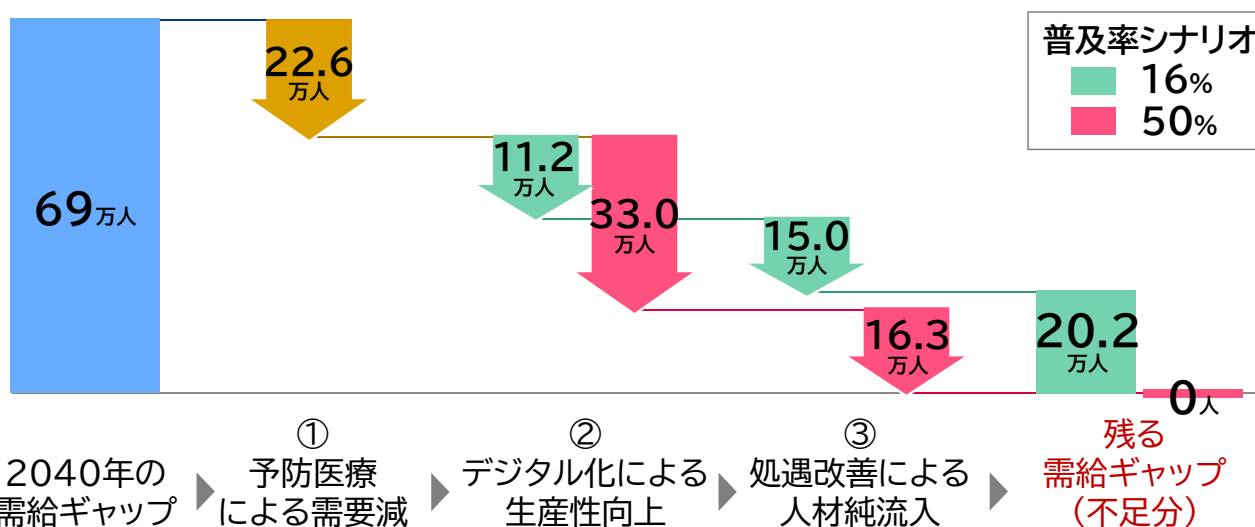
2.2.4.まとめ:デジタル化によって需給ギャップは解消するか？

以上をまとめると、成り行きベースでは2040年で69万人に上る需給ギャップは、「普及率50%シナリオ」では、①予防医療による介護需要の抑制（介護需給ギャップが約22.6万人縮小）、②デジタル化による生産性向上（同約33.0万人縮小）、③デジタル化による処遇改善を通じた介護産業への人材純流入（同約16.3万人縮小）が実施されて需給ギャップは解消する（図表2-8）。

予防医療や介護のデジタル化が普及しなかった場合には、介護の需給ギャップは解消しない。「普及率16%シナリオ」では、介護産業就業者の需給ギャップは約20.2万人残ってしまう。現在も受け入れ拡大が進んでいる外国人介護人材による増加分等を考慮しても、需給ギャップを埋めることは難しいだろう⁶。

次章では、第1章、第2章で述べてきた介護のデジタル化が実装されるには何が必要かを述べる。

図表 2-8 両シナリオにおける試算結果まとめ



出所：三菱総合研究所

⁶当社の推計では、介護産業での外国人労働者数の潜在規模（2040年）は10万人程度としている。ただし、介護事業者側の受け入れ能力等は精査が必要。なお、2021年における介護産業の外国人労働者数は2.1万人。

第3章 介護のデジタル化 普及に向けて

3. 介護のデジタル化 普及に向けて

3.1. デジタル化を阻む要因

前述の通り、介護分野でのデジタル化は進んでいるとは言いがたい。その背景には二つの要因がある。一つ目は小規模事業者が多いことである。介護サービス事業者の約 7 割は中小サービス業に相当する 99 人以下の小規模事業者である⁷。もう一つは、介護報酬制度の基本的な考え方である。介護報酬はサービスの提供に要する費用から算出して設定されているため、費用削減のインセンティブが働きにくい側面がある。加えてその費用の前提となる人員配置等の要件が運営基準で厳格に定められているため、サービス提供側としても費用削減の手段に限られる。

これらを背景に「リソース不足」、「インセンティブ不足」、「新しい技術への不安」といった課題が浮かび上がる。例えば、介護業務等支援ソフトを事業者が導入しない理由や介護福祉機器の導入をためらう理由に関するアンケート結果をみると、「導入費用の負担が大きい」、「導入するための人的な余力がない」、「維持管理が大変である」といったリソース不足に関する理由が上位に挙げられている(図表 3-1)。また、「現状のままで問題を感じない」「投資に見合うだけの効果がない」というインセンティブ不足、さらには「導入しても職員が使いこなせない」、「技術的に使いこなせるか心配」といった新しい技術への不安が挙げられている。

図表 3-1 介護業務支援ソフト・介護福祉機器の導入の課題(アンケート結果より)

順位	介護業務支援ソフトを導入していない理由	回答	順位	介護福祉機器の導入や利用についての課題・問題	回答	
1	導入費用の負担が大きい	59.4	1	導入コストが高い	50.6	リソースの不足
2	現状のままで問題を感じない	35.9	2	設置や保管等の場所がとられる	26.0	
3	導入するための人的な余力がない	28.2	3	投資に見合うだけの効果がない	26.0	
4	導入しても職員が使いこなせない	27.1	4	維持管理が大変である	22.3	業務効率化へのインセンティブ不足
5	法人の方針のため	17.1	5	技術的に使いこなせるか心配	20.2	新しい技術への不安
6	導入の仕方が分からない	9.4	6	どのような介護ロボット・ICT機器があるかわからない	17.7	
7	導入を検討したが、よいソフトウェアがなかった	8.2	7	誤作動の不安がある	15.9	
8	その他	7.1	8	現場の役に立つものがない	10.3	
9	導入したことはあるが、業務効率が改善しなかった	0.6	9	ケアに介護ロボットを活用することに違和感がある	6.3	
10	-		10	その他	1.2	
11	-		11	課題・問題はない	7.6	
12	-		12	無回答	22.4	

注：単位は%。左表「介護業務支援ソフトを導入していない理由」は別の設問で「介護業務支援ソフトを導入していない」と回答した事業者 (n=160)。右表「介護福祉機器の導入や利用についての課題・問題」は n = 9,183、複数回答。

出所：三菱総合研究所「自身の介護情報を個人・介護事業所等で閲覧できる仕組みについての調査研究 (2022 年 3 月)」、介護労働安定センター「令和 2 年度介護労働実態調査 介護労働者の就業実態と就業意識調査結果報告書」より三菱総合研究所作成

これらの課題は介護業界に根差した構造的要因も含まれるため一朝一夕に解決することは難しい。しかし、リソース不足を穴埋めするために、拙速にインセンティブ (報酬加算) を導入することは、介護費の

⁷ 「令和 2 年度介護労働実態調査 (介護労働者の就業実態と就業意識調査結果報告書)」(公益財団法人 介護労働安定センター)、http://www.kaigo-center.or.jp/report/2021r01_chousa_01.html、2022 年 12 月 14 日閲覧。

更なる増大を招きかねないため慎重であるべきだ。そのために、まずは費用対効果を明確にすることから始める必要がある。

また、近年では物価高による収益減や大手事業者との競争激化等を背景に、廃業する事業者の数も増加している⁸。社会インフラとして介護サービスの供給体制を真の意味で持続可能としていくためには、一般の民間企業と同じく生産性向上に対する不断の経営努力が何よりも重要である。

3.2. デジタル普及に向けた方策

3.2.1. 生産性向上に向けたデジタル導入のポイント

デジタル導入の目的は、業務プロセスの改善を通じた生産性の向上である。まずは具体的な目標（ゴール）を経営者と職員両方が共有していないと、事業所全体への普及・浸透は難しい。実際に、介護サービス事業者の経営層から「補助金等を受けてデジタル導入を検討したが、一部での試行にとどまり、本格導入前に立ち消えてしまった」という話を聞く。

以下の図表3-2は先駆的にデジタル化を進める介護サービス事業者の事例を踏まえて取りまとめたものである。以降、各段階のポイントを述べる。

図表 3-2 デジタル導入に当たってのポイント

段階	主なポイント
企画	経営目線の目標設定 <ul style="list-style-type: none"> ● 現状の経営課題を基にゴールを設定（例：業務効率化、負担軽減、利用者満足度向上等）。業務プロセスの分析。 ● 中長期的視点から、デジタル化の費用（初期＋運用）と、それによって得られる中長期的な視点からの便益を算出。
試行導入	推進体制の構築 <ul style="list-style-type: none"> ● 導入の推進母体を構築（説明会、効果測定、改善案の提案等の実施等を担当）。現場側で中核人材を確保。 ● メーカー等への支援要請。
評価改善	定量的な効果測定 <ul style="list-style-type: none"> ● 設定されたゴールを基に、KPIを設定してデータを収集。 ● 試行導入の評価結果を基に、改善案（具体的な業務プロセスへの落とし込み）を提案
本格導入	知見の積み上げ <ul style="list-style-type: none"> ● 職員向けリカレント教育の実施（シニア職員へのフォロー、業務改善の手法、デジタルツール動向 等） ● ケア介護等での情報共有（デジタル活用状況、成功のポイントや教訓、ベストプラクティスの表彰 等）

出所：三菱総合研究所

⁸ 東京商工リサーチウェブサイトより

https://www.tsr-net.co.jp/news/analysis/20230111_1.html （2023年3月1日閲覧）

(1)企画段階:経営目線での目標設定

デジタル導入はあくまで「手段」であって「目的」ではない。前述の通り、経営課題があり、それに必要な業務プロセスの改善、その手段としてデジタル導入が本当に有効かどうかを見極める必要がある。そうしないと、「補助金などの支援があるから取りあえずやってみよう」となる。

まずは課題意識に照らし合わせて業務フローや記録様式等を分析する。そのうえでデジタル導入を通じた業務プロセス改善で達成すべき具体的な数値目標を定める。その効果を踏まえ、中長期的な視点から費用対効果の有無を検証する。

(2)試行導入:推進体制の構築

大抵の場合、試行導入は一部のセクション・職員に限って行われる。ただ、この際も事業所全体への導入を念頭に、推進体制を構築する必要がある。推進組織では、職員や利用者向けの説明会の開催、職員からの質問に対応するヘルプデスク等の役割を担う。さらには導入の効果検証も行う。多くの時間を使うこととなるため、経営層から明確なミッションとして本人に伝え、日常業務への配慮などを行う必要がある。

【具体例:推進役となる職員が活躍できるよう環境を整える】

- デジタル導入に積極的な職員が「旗振り役」として、周囲を巻き込みながら順調に進めていた。しかしその後、当該職員が異動となってからは業務プロセス改善の求心力を失い、取り組みが一時停滞。
- 試行導入から本格導入に向けては時間がかかることを改めて認識。その後、中核的な職員に対しては経営者から明確にミッションとして伝え、腰を据えて取り組んでもらうような環境を整えた。

(3)評価改善:定量的な効果測定と具体的な業務プロセスへの落とし込み

試行結果を踏まえ、当初目標を達成できたかどうかを評価する。大抵の場合、いきなり目標達成することはない。例えば、業務プロセスを変えたことによって職員間での認識の相違が生まれ、ミスが増えることもある。大事なはその結果を受けてどのように業務プロセスを変えるか、だ。この改善と具体的業務プロセスへの落とし込みが行われない場合、デジタル導入は「やってみたけど、手間が増えるだけで役立たない」という評価で終わってしまう。

(4)本格導入:知見の積み上げ

具体的な業務プロセスへの落とし込みができれば、他のセクション・職員への展開を行う。業務のやり方を変えるため、中には反対する職員も出てくる。また、デジタルに対して苦手意識や不信感を持っている職員もいる。こういった職員に対する個別のフォローや、ケア会議などにおいてノウハウ（成功のポイントや失敗から得た教訓等）を共有しながら進めることが重要だ。

【具体例:利用者の声を踏まえて説明する】

- 見守りロボットを本格導入する際、職員から「見守りを機械に任せるのは『手抜き』であり、罪悪感があるので使いたくない」という反対の声が多く寄せられた。
- 導入による効果（「機械に任せることで逆に見過ごしが減る」、「何か起きた時の対応が早くなる」等）を、利用者からの評判を交えながら丁寧に説明して回った。職員はそれを聞いて腹落ちし、取り組みに対して前向きになった。

3.2.2.国や自治体による支援

前段では介護サービス事業者におけるデジタル導入のポイントを述べてきた。ここでは、デジタル普及に向けた公的支援について提案する。

(1)経営改善に結びつく支援を

前述の通り、デジタルの導入を支援する補助金では試行導入までを対象としているものが多く、実証事業終了後には取り組みが途絶えてしまうケースがある。介護サービス事業者が自立的に取り組みを継続できるように、本格導入へ向けた支援の拡充が必要だ。

例えば、機器・ソフトウェアの購入費用に加えて、業務プロセスの見直しに伴う職員の人件費（いわゆるスイッチング・コスト）が発生する。試行導入では限られた人数によって行われるため、そのコストはさほど気にならないが、本格導入にあたってはこのコストを上回る導入効果が見込まれないと取り組みは頓挫する。さらに、生産性向上に向けた業務プロセス改善には一定のノウハウが必要である。これに対応して、専門家の伴走支援サービスを国の支援として行うことが考えられる。

また、本格導入にあたっては追加の投資が必要になるケースも多い。投資余力の少ない小規模事業者にとってはこれが大きなハードルとなる場合がある。例えば、追加費用に対して低利で融資等を行う仕組みを導入することが考えられる。

こうした専門家の伴走サービスや融資等の取り組みは、国で全国の介護サービス事業者の支援をカバーするというよりも、それぞれの自治体で目指すべき方向性を定めた上で、各自治体あるいは地域の業界団体が担うことが望ましい。

(2)デジタル人材育成基盤の構築を

デジタル導入の実証事業によって積みあがったノウハウを幅広く共有するために、国はデジタル化を通じた業務プロセス改善に関する知識や、スキルを身に付ける人材育成機能を提供することも必要だ。そうすれば「業務フローの改善を図るためには何から着手すべきか」、「改善の取り組みを事業所内で広めるためにはどうすれば良いか」、「デジタル導入に反対する職員がいた場合には？」といった課題に対して実例を交えつつ学ぶことができる。研修はオンラインかつオンデマンドで学習できる環境で実現することが望ましい。介護現場はただでさえ人材不足であり、研修時間を十分に取ることが難しい。

中長期的な視点からは、介護の専門職育成プログラムの中に「デジタル化による業務プロセス改善」を導入することが重要である。こうした過程を経て育成された人材は、自然と「業務のデジタル化は当たり前」という認識を持つことになる。

座学だけではなく、実践も重要だ。日進月歩のデジタル技術は陳腐化のスピードも速く、継続的な教育の場が必要となる。しかし、こうしたリスクリングの場を中小規模の事業者が単体で用意することは困難である。デジタル技術を業務運営の改善に活用する経営ノウハウも、中小規模事業者には不足しがちである。介護事業者に経営力強化の取り組みを浸透させるには経営層の意識改革も必要だ。

(3)製品の品質・安全性向上に向けた技術標準の確立

介護は高齢者の生活を支える対人サービスであり、職員は利用者に対して安全であることを重視する。特に、介護ロボットなど人間に接触する機器が含まれる場合には安全面への懸念が付きまとう。自社製品によって重篤な事故が起きた場合、そのレピュテーションリスクは大きい。例えば、医療分野では診療行

為で用いる医療機器・ソフトウェアは安全性や効果、品質に関する承認・認証プロセスを経ることでこうしたリスクを低減している。利用者の身体に接する機器などについては、第三者による認証制度を通じた技術標準化が求められる。これまで経済産業省が中心となり、介護ロボットを含む生活支援ロボットに関する安全基準の策定を進め、2014年に生活支援ロボットの安全規格であるISO13482が日本主導で制定された。このような取り組みを他製品にも広げていくことで、日本企業がいち早くグローバルスタンダードを獲得し、世界市場進出への足場を固めることができる。

(4) 持続可能な医療介護制度の実現に向けた流通基盤の構築を

前述の通り、デジタル化の最終段階は「業務全体の最適化（デジタルトランスフォーメーション）」である。医療と介護のデジタルトランスフォーメーションに至るには、医療と介護の両方のデータを流通させるための基盤が必要不可欠だ。

データ流通基盤の構築は医療から始まっている。22年11月に岸田首相を本部長として設立された「医療DX推進本部」では医療DXの3本柱を定めた（図表3-3）。ここでは特に「全国医療情報プラットフォーム」に着目したい。23年3月末までに電子処方箋情報を対象に、全国のおおむね全ての医療機関・薬局がネットワークでつながる計画となっている。既存の枠組みを超えた情報流通が実現することによって、DXが実現する。

ただ、目指すべきゴールは「データ流通基盤の構築」ではなく、「データ流通によって何を実現するか」であることに留意が必要だ。医療介護制度を持続可能なものとするためには、利用者（患者）の状況に応じて最適な医療・介護サービスが効率的に提供される環境を実現することゴールとなる。そのためには介護と医療において利用者の情報が医療機関と介護サービス事業者だけではなく、自治体や民間サービス提供者、保険者にも適切に共有される必要がある。一方で、その仕組みをどう作り上げるかは、まだ十分な議論がなされているとは言いがたい。データ流通基盤は、具体的なデータ利活用の姿（ユースケース）を基に設計すべきだ。

厚生労働省データヘルス改革工程表では、介護事業者間での情報共有のシステム開発は、本年度中に情報利用の仕組みや基盤を確定し、2024年度に着手する計画である⁹。医療と介護、両者がゴールを共有しつつ連携してデジタル化を進めていくことが求められる。

図表 3-3 医療DXの3本柱の概要

項目	概要
全国医療プラットフォームの創設	レセプト(診療報酬明細書)、特定健診、予防接種、電子カルテ等の介護を含む医療全般にわたる情報の共有・交換のためのプラットフォームの創設
電子カルテ情報の標準化等	情報の質・利便性向上のために医療情報の形式等を統一。開発、創薬における有効活用も展望した標準型電子カルテの検討
診察報酬改定DX	診療報酬改定の共通モジュール開発・共有による、診療報酬改定負荷の軽減、正確性の向上

出所：内閣官房（医療DX推進本部）ウェブサイトより三菱総合研究所作成。

⁹ 「第10回健康・医療・介護情報利活用検討会資料」（厚生労働省
https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_27685.html、2022年12月22日閲覧

3.3. 介護デジタルの市場

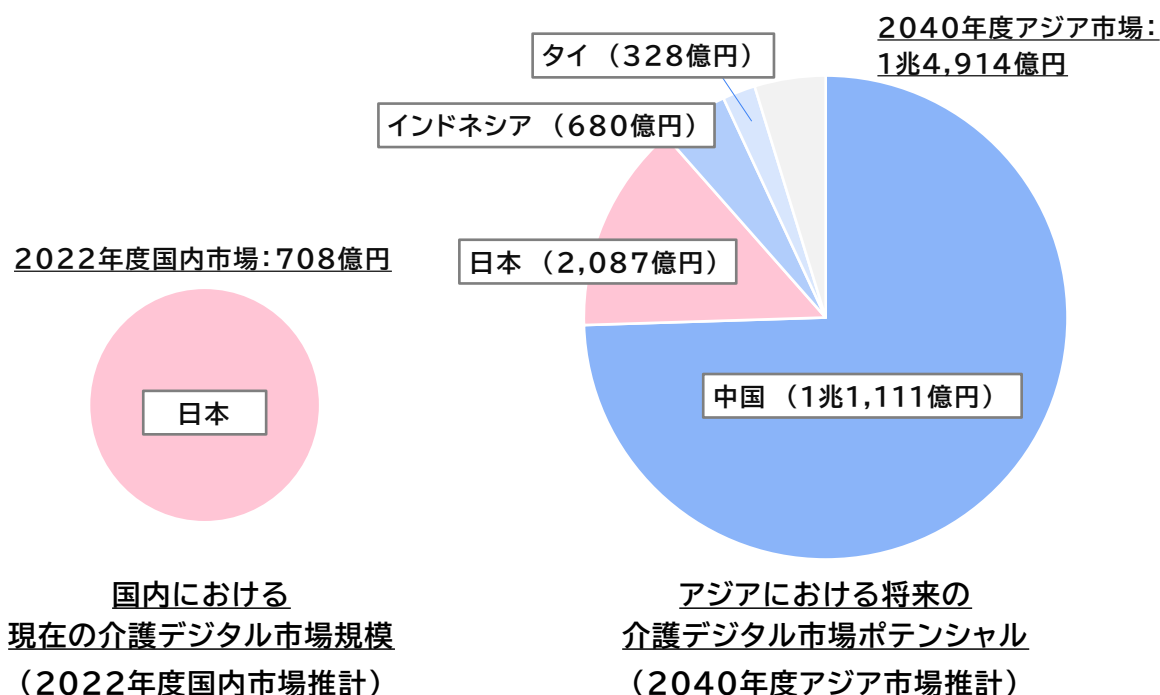
ここまで介護のデジタル化が普及するための方策を主に介護事業者や公的機関の観点から述べてきた。一方で忘れてはならないのは、介護サービスの改善に資するデジタル製品・サービスを供給する民間企業の存在だ。介護現場の課題解決に挑むスタートアップ企業も増加しつつある。しかし、介護デジタルの市場規模は明らかになっていない。

当社では、介護デジタル技術の現在の国内市場規模は 708 億円程度と推計した。2025 年時点でも 812 億円程度と見込まれ、企業にとっては必ずしも魅力的な市場規模とは言えないかもしれない（図表 3-4）。一方で、海外に目を向けると今後高齢化の進展と相まって市場の急拡大が見込まれる。特に、利用者との接触が多いロボット介護機器やウェアラブルセンサーに関しては、日本人と骨格が類似しているアジア市場はローカライズの必要性が少なく、魅力的だ。

2040 年のアジア市場は 1 兆 4914 億円まで拡大することが予想される。この中で圧倒的に市場規模が大きいのは中国である。急激に高齢化が進む中国では、2040 年に高齢者の数が約 3.3 億人に達すると見込まれる。次に大きな市場として期待されるのはインドネシアであり、タイ、台湾と続く。

もちろん、文化や商習慣が異なる海外市場への展開は容易ではない。ただし、介護のデジタル化という新しい領域において、標準化された介護サービスとセットで売り込むことができれば、介護デジタル製品が魅力のある市場へと変貌する可能性がある。

図表 3-4 介護デジタルの市場規模推計



注：富士経済「Welfare 関連市場の現状と将来展望 2019」および野村総合研究所「平成 30 年度国際ヘルスケア拠点構築促進事業（国際展開体制整備支援事業）アウトバウンド編（介護分野） 報告書：日本における介護分野の実態調査」をもとに三菱総合研究所が作成。

3.4. おわりに

本調査研究は、介護分野の人材不足という社会課題に対して、「デジタル化はその課題の解決にどの程度貢献するのか」という問いを立てて実施した。デジタル化が効果を発揮する領域として、「①予防医療のデジタル化」と「②介護サービスのデジタル化」に注目した。次に、当社が開発したシミュレーションモデルを用いて、予防医療の普及による介護需要の減少効果と介護サービスのデジタル化による生産性向上の効果を試算した。結果として、介護サービスのデジタル化が普及すれば人材需給ギャップの大半を解消できる見込みを得られた。ただし、大多数を占める中小事業者へ普及しなかった場合、ギャップ解消は見込めない。これらを踏まえ、介護のデジタル化の普及に向けて必要と考えられる施策を提案した。

デジタル化の効果を人材不足の観点から定量的に検討した調査研究は少なく、その意味では一つの検討材料を提供できたと考える。その一方で、例えば介護サービスの地域間格差や介護職員の処遇改善の問題、さらには医療と介護制度全体から見た最適化など、今回の検討では対象としていない課題も多く存在する。

これらの残された課題については継続的に検討を進めていく予定である。

参考資料



4. 参考資料

4.1. 予防医療による介護需要抑制効果の試算方法

QALY（質調整生存年）の概念に基づく健康寿命推計モデルを用いて、予防医療の進展による介護需要抑制効果の定量化を行った（モデルの詳細や前提は『「予防医療×デジタル」が与えるインパクトと医療・介護制度改革の方向性』を参照）。

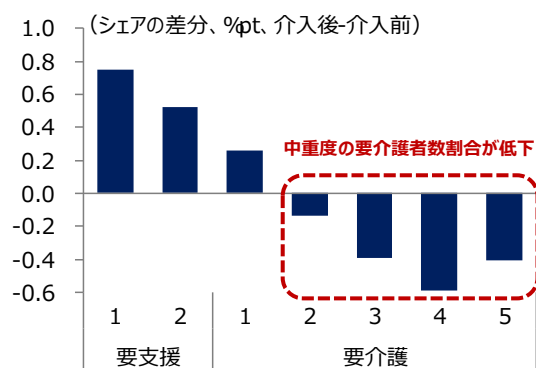
4.1.1. 要介護者数の総数減少によるインパクト

2040年の姿として八つの1次予防シナリオ（糖尿病、ニコチン依存症、認知症、うつ病、高血圧、運動不足、肥満、筋力低下による骨折）を想定し、2030年までに実用化が可能と期待される予防医療が社会に普及した場合の要介護者数の変化を推計した。2040年時点では、要介護者数の総数は介入前と比較して▲7%抑制されることが期待される。

4.1.2. 要介護者の構成の変化によるインパクト

要介護者数の総数が減少することに加えて、要介護者の構成が変化することによるインパクトも併せて試算した。具体的には、今回のシミュレーションから、相対的に多くの人材が必要な中重度の要介護者（要介護度3以上）の割合が減少し、軽度の要介護者・要支援者の割合が増加するという結果が得られた（図表4-1）。各要介護度別の要介護者が1人増えるにつき、限界的に必要な介護従業員数の統計は入手できないため、都道府県ごとに要介護度別介護者数と介護従業員数の統計から回帰分析を行った結果が図表4-2である。要介護度が上がるにつれて係数が大きくなっており、限界的により多くの介護従業員が必要となることを示していることから、重度の介護者の割合が減ることは介護需要の削減に寄与することが分かった。なお、現実の介護現場では各介護従業員が担当する要介護者の介護度が決まっているわけではないため、実態に近い形とするために「要支援1、2」「要介護1、2」「要介護3、4、5」の三つの階級に分けて分析を行った。

図表 4-1 要介護者の構成変化



出所：三菱総合研究所による推計結果

図表 4-2 要介護度別の必要介護従業員数(推計結果)

回帰統計	
重相関 R	0.998123
重決定 R ²	0.996249
補正 R ²	0.973351
標準誤差	3542.939
観測数	47

分散分析表					
	自由度	変動	分散	観測分散比	有意 F
回帰	3	1.47E+11	4.89E+10	3895.188	2.27E-52
残差	44	5.52E+08	12552418		
合計	47	1.47E+11			

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	0	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
要支援	0.126643	0.052933	2.39253	0.021069	0.019964	0.233322	0.019964	0.233322
要介護1-2	0.297369	0.097444	3.051705	0.003849	0.100984	0.493754	0.100984	0.493754
要介護3-5	0.408159	0.106192	3.843612	0.000386	0.194144	0.622174	0.194144	0.622174

出所：三菱総合研究所による推計結果

4.2. 人材移動シミュレーションモデルの試算方法

第2章において、介護産業でデジタル化が進んだ際の純人材流入の試算は、人材移動シミュレーションモデルを用いて行った。モデルの詳細は三菱総合研究所（2022）「DX・GX時代に対応するキャリアシフトを提言」（<https://www.mri.co.jp/knowledge/insight/20220706.html>）に記載されているが、ここでは簡略化した具体例を用いてモデルの概要を説明する。

4.2.1. モデルの前提

モデルの前提は三つある。

- ・前提①：各産業は三つのアクティビティで構成される。
- ・前提②：産業は創造的なアクティビティの数でノンルーティン度が決まる。

例えば、図表4-3にあるように5つの産業があるとする。このとき、金融業は三つのアクティビティがすべて「創造的なアクティビティ」であるため、ノンルーティン度は3となる。同様に考えて、それ以外の産業のノンルーティン度は2となる。

図表 4-3 産業のアクティビティ構成とノンルーティン度

産業	介護産業	医療産業	製造業	金融業	小売業
アクティビティ	創造的なアクティビティ 創造的なアクティビティ 定型的なアクティビティ	創造的なアクティビティ 創造的なアクティビティ 定型的なアクティビティ	創造的なアクティビティ 創造的なアクティビティ 定型的なアクティビティ	創造的なアクティビティ 創造的なアクティビティ 創造的なアクティビティ	創造的なアクティビティ 創造的なアクティビティ 定型的なアクティビティ
ノンルーティン度	2	2	2	3	2

出所：三菱総合研究所

- ・前提③：各産業は「ノンルーティン度」と、仕事の特性（ここでは分かりやすくするために、「立ち仕事」という架空のタスクの割合とする¹⁰）の二つの特徴で定義される。

「立ち仕事」の割合を金融業と製造業が2割、小売業が4割、医療産業が6割、介護産業が8割とすると、横軸を労働時間に占める「立ち仕事」の割合、縦軸を産業のノンルーティン度とした表において、各産業の立ち位置は図表4-4のようになる。

¹⁰ 本来、タスクはもっと細かく定められている。また、ここでの「立ち仕事」の割合も実際の割合とは一致していないことに留意が必要

図表 4-4 各産業の立ち位置

労働時間に占める「立ち仕事」の割合

	2割くらい	4割くらい	6割くらい	8割くらい
産業のノンルーティン度	3 金融業			
2	製造業	小売業	医療産業	介護産業
1				

出所：三菱総合研究所

4.2.2.人材移動のルール

各産業の立ち位置に変化があった場合は、次の二つのルールに沿って人材移動が行われる。

- ・ルール①：ノンルーティン度の高い産業にしか人材移動は起こらない
- ・ルール②：仕事の特性の類似度が高い産業間（「立ち仕事」の割合が隣同士）でしか人材移動は起こらない

例えば、介護産業でデジタル化が進み、ノンルーティン度が3になり、同時に「立ち仕事」割合が8割から6割へと低下したとする。すると、介護産業の立ち位置は図表 4-5 のように移動する。このとき、ルール①では、介護産業へ人材移動が起こる候補は、ノンルーティン度が低い製造業、小売業、医療産業の三つである。ルール②では、介護産業と「立ち仕事」割合が近い小売業、医療産業の二つが候補となる。ルール①と②を満たすのは小売業と医療産業であり、この二つの産業から介護産業へと人材移動が起こる。製造業は「立ち仕事」割合が介護産業と離れているので、人材移動は起こらない。金融業は、介護産業とノンルーティン度が同じであるため、人材移動は起こらない。

以上が人材移動シミュレーションモデルの基本的な考え方である。本稿の人材移動シミュレーションでは、産業・職種やタスクをより細かく細分化してシミュレーションを行っている。

図表 4-5 人材移動の例(介護産業のノンルーティン度が上がり、「立ち仕事」割合が低下した場合)

労働時間に占める「立ち仕事」の割合

	2割くらい	4割くらい	6割くらい	8割くらい
産業のノンルーティン度	3 金融業		介護産業	
2	製造業	小売業	医療産業	
1				

注：図表には、介護産業（3, 6割）から介護産業（3, 8割）への移動を示す「デジタル化」の破線矢印と、小売業（2, 4割）から介護産業（3, 6割）へ、医療産業（2, 6割）から介護産業（3, 6割）へ向かう「人材移動」の黄色い実線矢印が描かれています。

出所：三菱総合研究所

担当者

有田匡伸、川崎祐史、金成大介、田中嵩大、田中康就、中村弘輝、藤井倫雅、前田克実

本件に関するお問い合わせ先

株式会社三菱総合研究所

〒100-8141 東京都千代田区永田町二丁目 10 番 3 号

【内容に関するお問い合わせ】

政策・経済センター

電話：03-6858-2717 メール：pecgroup@mri.co.jp

【報道機関からのお問い合わせ】

広報部

メール：media@mri.co.jp