

平成 30 年度 厚生労働省
老人保健健康増進等事業
(老人保健事業推進費等補助金)

介護ロボットの導入実態の把握および普及加速化に向けた
ニーズ把握と阻害要因への対応策のあり方に関する調査研究事業

**現場ニーズを踏まえた介護ロボットの開発と
今後のさらなる普及に向けた方策に関する調査報告書**

平成 31 年 3 月
株式会社浜銀総合研究所

巻頭言

平成 30 年 2 月に閣議決定された我が国の「高齢社会対策大綱」では、テクノロジー開発の成果によって新しい高齢社会を作るという理念が掲げられています。しかし、その理念と個別施策との間をつなぎ、高齢福祉や介護の領域においてテクノロジーの活用を実現するための戦略は、それぞれの関係者の思いがありつつも、集積された 1 つの知の体系となっていないのが現状です。

過去を振り返ると、今から約 10 年前には、障害福祉におけるテクノロジー活用に関わるマルチステークホルダーを集めた「生活支援技術革新ビジョン勉強会」が実施され、『支援機器が拓く新たな可能性～我が国の支援機器の現状と課題～』（厚生労働省社会・援護局、平成 20 年 3 月）が作成されました。そして、この報告書は、障害福祉分野のテクノロジー活用を進める上で、大きな指針となりました。

介護分野におけるテクノロジー活用についても、あの 10 年前の勉強会のような、マルチステークホルダーが参加する場を設け、多様な視点からの議論を積み重ねていくことが重要となっています。こうした経緯から、介護やテクノロジーに関わる多様な有識者にご参集・ご議論をいただく場として、「介護ロボットの導入実態の把握および普及加速化に向けたニーズ把握と阻害要因への対応策のあり方に関する調査研究事業有識者研究委員会」を設けました。

有識者研究委員会では、今後、人口減少と高齢化の進行、要介護者の増大等による問題が顕在化してくると予測される中で、テクノロジーの活用を通じ、どのような社会や介護現場を創出し、今後予想される問題に対応していくべきかといった点について、マルチステークホルダーによる「井戸端会議」を通じ、理念と個別施策とをつなぐ戦略のシナリオ（あるいはジグソーパズルの図柄）を描いていくための議論を行うことを目指しました。また、そのための方策として、「森（理念・戦略）の設計」と「木々（個々の施策）の育成」の両面からアプローチし、「森を見ながら木を育てていく」ような議論を意識しました。委員の皆様に加え、様々なご知見をお持ちのゲストスピーカーをお招きして会議を重ねていくことで、マルチステークホルダーの参加による創発効果を通じ、「森」と「木」の両面を見据えた議論を行うことができたと認識しております。

本報告書は、全 6 回にわたって実施された有識者研究委員会での議論の内容と、事務局において実施したアンケート調査やヒアリング調査の結果を組合せ、成果物としてとりまとめたものです。今回とりまとめた議論の成果を踏まえ、また、国において行われている他の調査研究事業や現在実施されている「未来イノベーション WG」の成果との整合を図りながら、今後、介護分野におけるテクノロジー活用に向けた具体的な戦略の構築を進めていくことができればと考えております。

最後になりましたが、アンケート調査にご回答いただいた介護事業者の皆様、ヒアリング調査において貴重なお話をいただいた皆様、有識者研究委員会にゲストスピーカーとしてご登壇いただいた皆様、事務局として本報告書のとりまとめ等の業務に注力いただいた株式会社浜銀総合研究所の皆様、そして各回において白熱した議論をいただいた有識者研究委員会の委員・オブザーバーの皆様に厚く御礼を申し上げます。

平成 31 年 3 月

「介護ロボットの導入実態の把握および普及加速化に向けたニーズ把握と
阻害要因への対応策のあり方に関する調査研究事業」有識者研究委員会

委員長 諏訪 基

(国立障害者リハビリテーションセンター研究所 顧問)

目 次

1. はじめに	1
(1) 本調査研究事業の背景と目的	1
(2) 有識者研究委員会の位置付け	1
(3) 本調査研究事業におけるテクノロジーの定義・範囲	2
2. 介護分野におけるテクノロジー活用の必要性	3
(1) 介護分野においてテクノロジー活用が必要となる背景	3
(2) 介護分野におけるテクノロジー活用に対する期待	9
3. 介護分野におけるテクノロジー活用の現状	11
(1) 介護分野におけるテクノロジー活用に向けた行政の動き	11
1) 介護分野におけるテクノロジーの開発および活用に向けた国の政策	11
2) 介護分野におけるテクノロジーの開発および活用に向けた自治体の取組	17
(2) 介護分野におけるテクノロジー開発および活用の現状	26
1) 介護分野において活用が進むテクノロジーの種類	26
2) 介護分野におけるテクノロジー開発の現状	33
3) 先行調査等に見る介護事業所におけるテクノロジー活用の現状	37
4) 新たに実施した WEB アンケート調査に見るテクノロジー活用の現状	40
5) 介護事業所におけるテクノロジー活用の好事例	43
4. 介護分野におけるテクノロジー活用の課題	48
(1) 課題抽出のプロセス	48
(2) 課題の整理	49
1) 介護分野におけるテクノロジー活用の前提条件に関する課題	49
2) 開発面での課題	51
3) 介護事業者での導入に関する課題	54
4) 普及促進に向けた課題	58
5. 介護分野におけるテクノロジーの普及加速化に向けて	61
(1) 目指すべき将来像とテクノロジーの関係	61
(2) 総論	63
1) これからの介護のあり方に関する国民的議論と合意の形成	63

2) テクノロジー活用の加速化に向けた長期ビジョン・ロードマップの提示	63
3) テクノロジー活用に関する議論に向けた共通基盤の形成	64
4) テクノロジーが持つ多様な介護ニーズへの対応力に関する啓発活動・理解促進	64
5) 長期的な社会課題を踏まえたテクノロジーの必要性に関する共通認識の醸成	64
(3) 各論	66
1) 開発面における課題解決の方向性	66
2) 導入面における課題解決の方向性	68
3) 普及面における課題解決の方向性	70
6. 今後の方向性	73
資 料 編	74
(1) 事業内容	76
1) 有識者研究委員会の実施	76
2) アンケート調査およびヒアリング調査の実施	79
(2) WEB アンケート調査 集計結果	82
1) 回答者属性に関する設問の集計	82
2) 自由記述内容の整理・集計	85
(3) WEB アンケート調査における自由記述内容	89

1. はじめに

(1) 本調査研究事業の背景と目的

- 我が国では、労働力人口の減少に伴い、介護人材の確保がますます困難になると予想されている。一方、介護サービスへのニーズは年々増大している。また、認知症高齢者の増大や在宅での看取りの増加など、個別対応が求められるケースが増えつつあり、介護の質を確保しながら支援の効率化を図るための方策を検討することは、介護業界における喫緊の課題となっている。
- 現状において、介護ロボットや ICT、AI といったテクノロジーの活用は、介護現場の効率性を高めるとともに、要介護者に寄り添う介護を行うための時間の確保などの実現に向けて、極めて有効な方策であると考えられる。
- 同時に、こうしたテクノロジー活用取組は、介護人材の負担軽減にも資するものであり、介護現場からの人材流出の防止や新たな介護人材の確保にもつながると期待される。併せて、在宅介護においても、テクノロジーを活用し、家族介護者の負担軽減を図ることができれば、仕事と介護の両立推進（介護離職の防止）にも効果があると考えられる。
- 他方、現在の介護分野における介護ロボットや ICT、AI などのテクノロジーの活用に関しては、いまだに介護職等の間で「介護は人が行うもの」「ロボットは単純作業を行うもの」といった意識が根強い状況にある。
- 加えて、効率性と個別性との間などで生じる二律背反を超え、より良いテクノロジー活用を考える風土づくりや、テクノロジーを、個別性を踏まえた介護や自立支援といった介護の質の向上につなげていくための開発・評価・導入時支援のあり方の検討などにおいて、様々な課題も見られる。
- そこで、株式会社浜銀総合研究所では、テクノロジーの活用によって効率性と質の両立が実現する介護現場の創出に向けて、上記のような現状の課題を整理し、また、課題解決のために早急に取り組むべき対応策を検討することを目的として、「介護ロボットの導入実態の把握および普及加速化に向けたニーズ把握と阻害要因への対応策のあり方に関する調査研究事業」（以下、「本調査研究事業」）を実施した。

(2) 有識者研究委員会の位置付け

- 本調査研究事業では、テクノロジーを、より良い介護と効率性・生産性が両立した介護現場を創出していくための有効な手段と捉え、介護分野でのテクノロジーの普及促進に向けて、開発者、介護事業者や専門職、普及に関する制度といった各方面の課題を把握し、各主体が取り組むべき対応策について検討・整理を行うことを目指した。

- この目的の達成に向けて、本調査研究事業では、技術開発や介護現場におけるテクノロジー活用の現状や課題に精通する学識経験者、テクノロジーの普及に向けた支援を行う行政関係者など、各分野の有識者からなる有識者研究委員会（委員長：諏訪 基 国立リハビリテーションセンター研究所 顧問）を組成し、委員¹から助言をいただきながら、事業の企画や必要な調査を進めていく形式を採った。
- 本報告書は、有識者研究委員会における各委員やゲストスピーカー、オブザーバーによるご講演、委員会各回における自由討議の内容と、弊社が実施したヒアリング調査やアンケート調査の結果をとりまとめて作成したものである。

（３）本調査研究事業におけるテクノロジーの定義・範囲

- 本調査研究事業は、「介護ロボットの導入実態の把握および普及加速化に向けたニーズ把握と阻害要因への対応策のあり方に関する調査研究事業」という名称である。
- しかしながら、本調査研究事業においては、従来の福祉用具を含めてどのように新たな機器や技術を介護現場へ導入していけば良いか、そのための課題は何か、新たな機器や技術の活用を通じ、どのような介護現場や社会全体のあり方を目指すべきかといった論点について、マルチステークホルダーによる幅広い観点からの議論を通じて検討を進めていくことを目指した。
- そこで、特定の機器や技術のイメージに捉われることなく、幅広い見地からの問題提起や情報提供を促進するため、介護ロボットやICT、AI、既存の福祉用具や補装具などの総称としてテクノロジーという用語をあえて用い、有識者研究委員会での議論や各種調査を展開した。
- なお、「テクノロジー」の意味について辞書を紐解くと、「科学技術、科学的知識を各個別領域における実目的のために工学的に応用する方法論」（小学館『デジタル大辞泉』）と記されている。この語義に従えば、繊維や金属などの素材、あるいは加工技術などもテクノロジーの範疇に含まれる。ただし、本調査研究事業では、政策動向や介護分野での開発・活用動向などを踏まえ、介護ロボットやICT、AI、福祉用具などが議論の主たる対象となっている点に留意されたい。

¹ 有識者研究委員会の委員構成ならびに委員会各回の議題等については、資料編を参照されたい。

2. 介護分野におけるテクノロジー活用の必要性

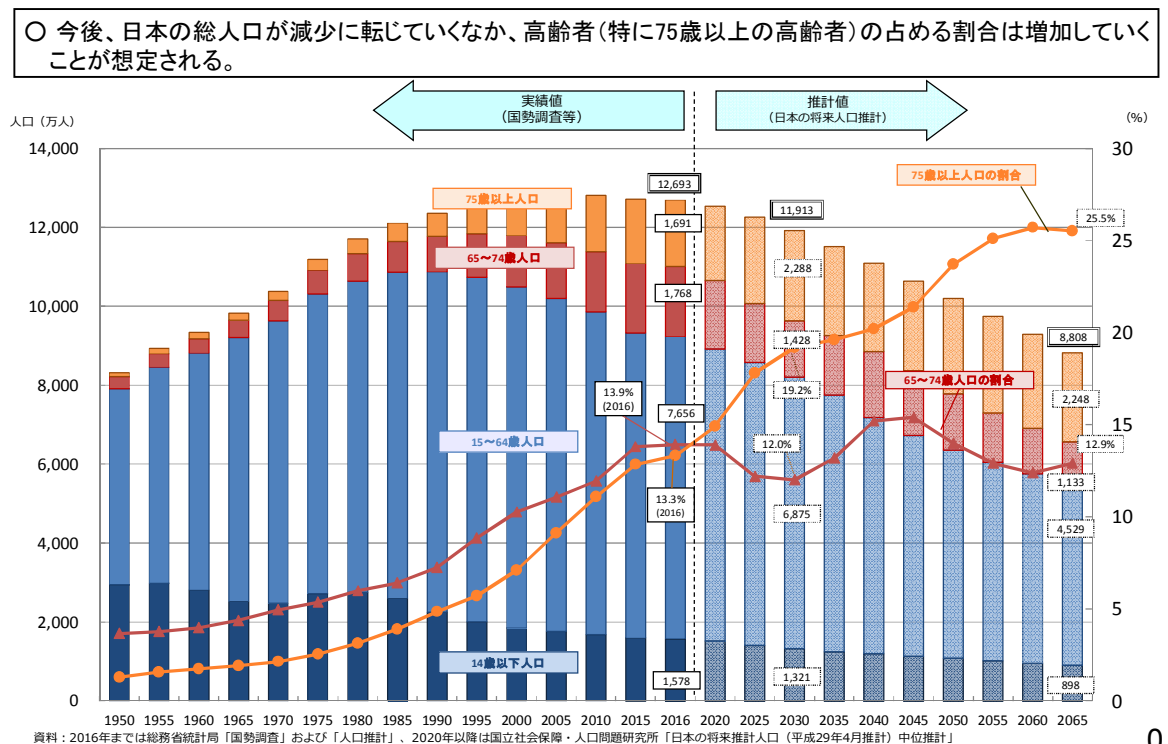
(1) 介護分野においてテクノロジー活用が必要となる背景

- 介護分野におけるテクノロジー活用が必要とされる背景には様々な要因があるが、本報告書では、「高齢者の多様なニーズや個性への対応」「介護ニーズの増大と介護人材確保難への対応」という2つの観点から、背景を整理する。

① 高齢化の動向

- 国立社会保障・人口問題研究所の推計（平成29年4月推計）によれば、我が国の総人口は、2018年の1億2,700万人から、2040年には1億1,000万人まで減少し、さらに2053年には1億人を下回る水準にまで減少することが見込まれている。
- 年齢別の内訳を見ると、高齢者の総数は2015年の3,387万人から2025年には3,677万人へ増加するものの、2040年代には4,000万人をやや下回る数で頭打ちとなることが見込まれており、高齢者が今後もこれまでと同様のペースで増え続けるというわけではない。しかしながら、介護保険サービスの利用割合が高い75歳以上の後期高齢者については増加が続き、2050～2060年頃にピークを迎えるものと見込まれている（図表1参照）。

図表1：年齢区別の人口推移
75歳以上の高齢者数の急速な増加

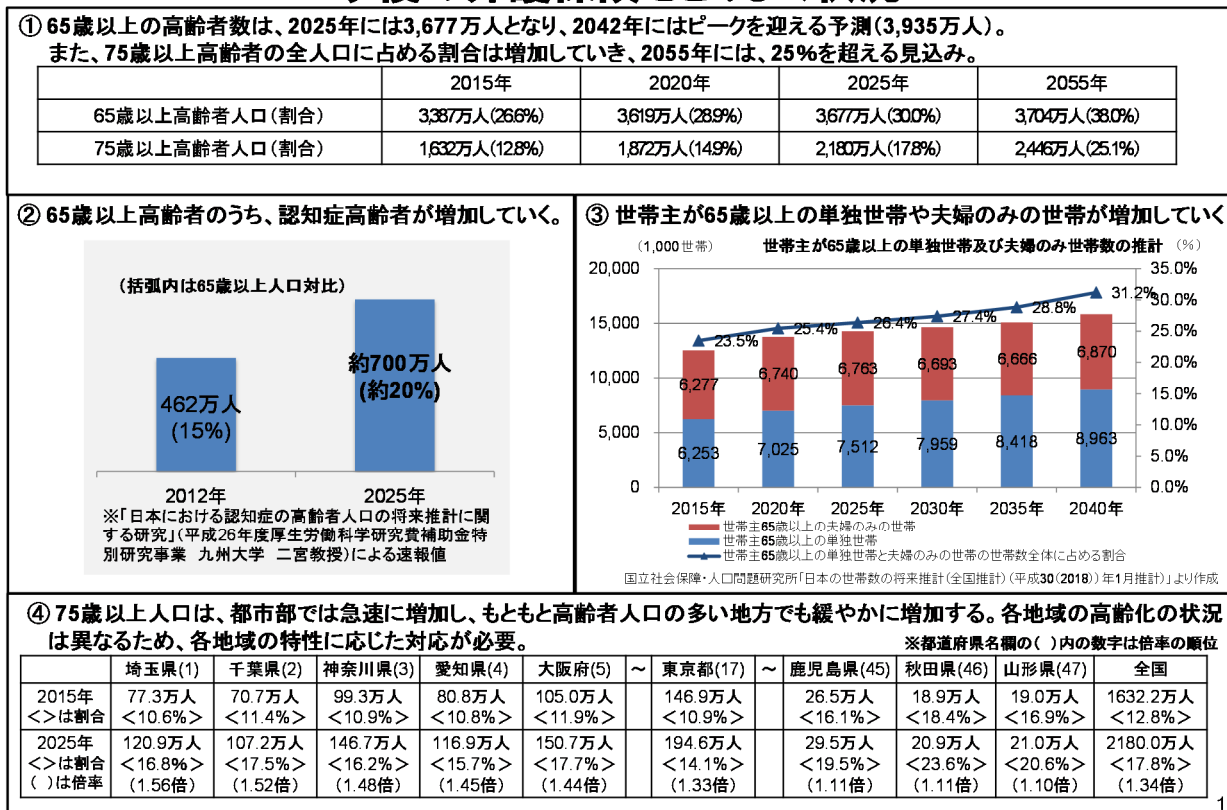


（出所）厚生労働省資料

- また、2055年には後期高齢者が全人口の25%を上回る水準になると予測されており、今後は「高齢者の高齢化」や、高齢者のみ世帯や高齢者の単独世帯が増加することも予想される。併せて、認知症高齢者の増大や在宅での看取りの増加など、介護においても個別対応が求められるケースが増えていくものと推察される（図表2参照）。
- さらに、地域によって高齢化の状況は大きく異なっており、特に埼玉県や千葉県、神奈川県などの首都圏近郊や愛知県や大阪府といった大都市圏において高齢者が急激に増加するものと見込まれており、地域の特性に応じた高齢化対策が必要になると考えられる。

図表2：今後の介護保険をとりまく状況

今後の介護保険をとりまく状況



(出所) 厚生労働省資料

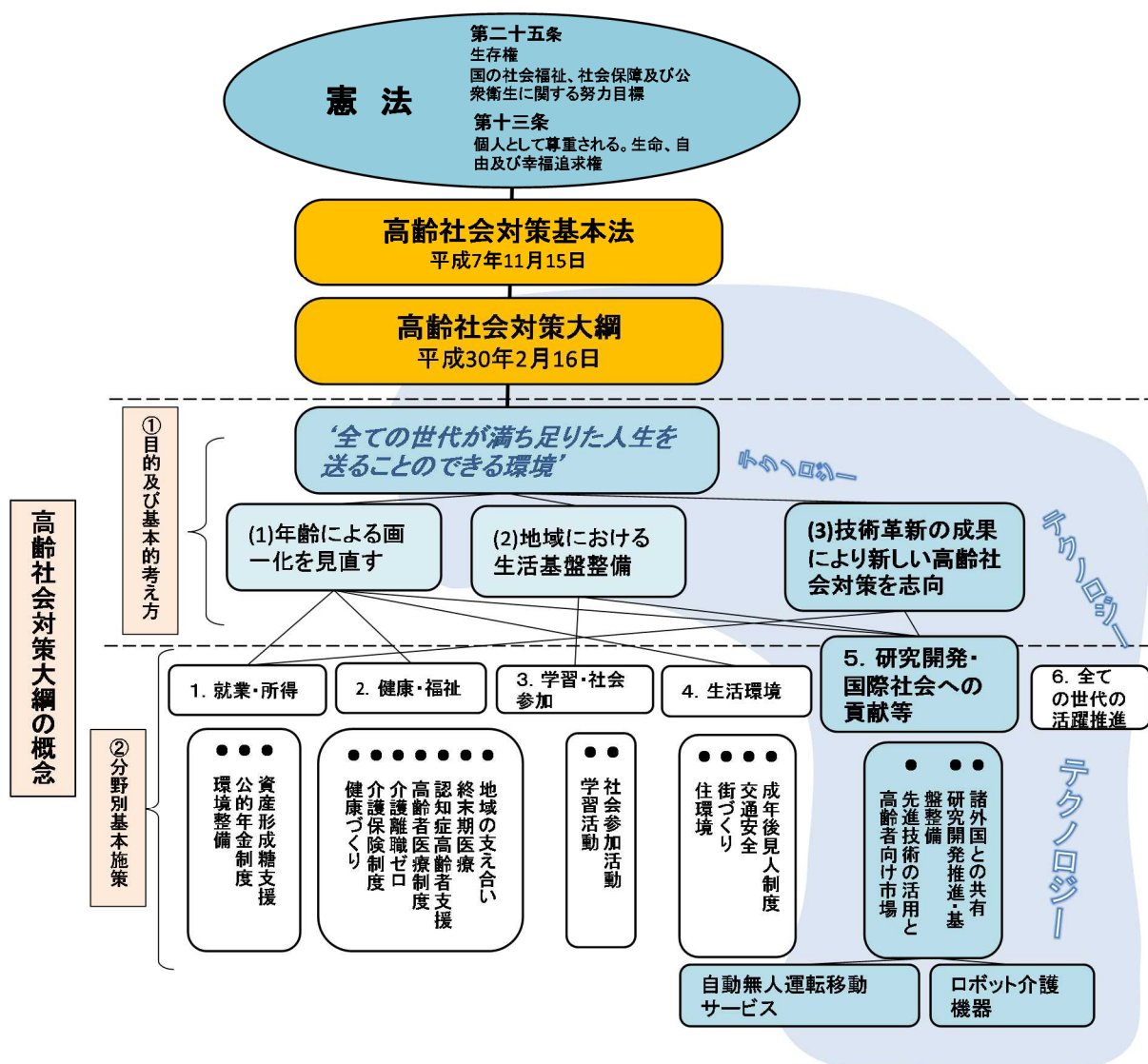
②高齢者の多様なニーズや個別性への対応

- 上述のように、急激な増加が見込まれる高齢者や要介護者については、当然のことながら、それぞれが異なる環境において、異なる人生を送っている。また、個々の健康状態や暮らし向き、あるいは理想とする生き方や死に方などの価値観は極めて多様であり、認知症の有無や要介護状態であるか否かに関わらず、「その人らしさ」や個別性も有している。
- また、高齢者や要介護者が個別性を有している点を踏まえれば、支援のあり方についても、外出や移動、見守り・安否確認などの生活支援、就労支援、介護予防、相談援助や身体介護など多様な種類が求められる。併せて、個々の支援の中身も、個人のニーズや個別性を踏まえたも

のとすることが必要と考えられる。

- こうした点に対し、例えば介護保険サービスにおいては、「自立と尊厳の保持」や「自己決定の尊重」という考え方とそれに基づく介護の実践が多く現場に浸透しており、個別性に配慮したサービスが提供されている。しかしその一方で、いまだに「お世話型」の介護や介護事業者側の都合・事情を要介護者に押し付けてしまうような介護が行われているケースも少なくない。
- 個別性に配慮したケアの提供を妨げる要因には、介護人材や介護技術の不足など様々なものがあると推察されるが、そうした阻害要因に対応していくための方法の1つとして、介護現場でのテクノロジー活用を進めていくことが考えられる。
- 介護ロボットや ICT、AI などのテクノロジーを活用し、アセスメントや見守りの質の向上を図ったり、作業の効率化を図り、要介護者とのコミュニケーションのための時間を確保することで、より良い介護を実現していくことが可能になるものと推察される。
- 2018 年 2 月に閣議決定された「高齢社会対策大綱」においても、高齢社会対策基本法に掲げる社会の構築に向けて、基本的な考え方の1つとして「技術革新の成果が可能にする新しい高齢社会対策を志向する」が打ち出されており（図表 3 参照）、個別性や多様性に対応するポテンシャルを有するテクノロジーの力を活用し、高齢者や要介護者を含めた全ての世代の人びとが、満ち足りた人生を送ることができる環境を整えることが、より一層必要になると考えられる。

図表 3：高齢社会対策大綱におけるテクノロジーの位置付け



(出所) 第1回有識者研究委員会 諏訪基委員長ご講演資料を一部改変

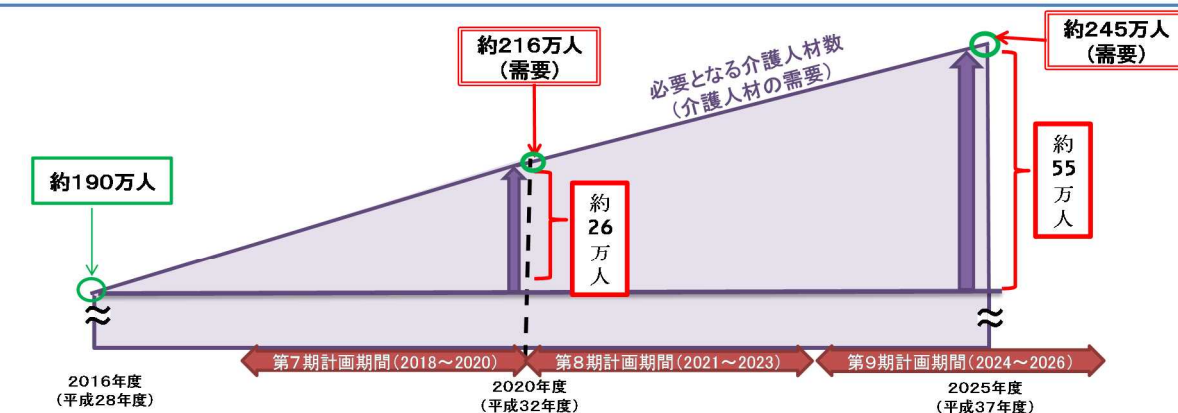
③介護ニーズの増大と介護人材確保難への対応

- 今後、大幅な介護需要の増加が見込まれる状況に対し、介護サービスの担い手となる介護人材の動向を見ると、2025 年にかけて要介護者が増えて介護需要が増加することから、介護人材についても 2025 年には約 245 万人の人材が必要になると推計されている。この数は、2016 年度の介護人材数である約 190 万人を基準とすると、新たに約 55 万人の人材を確保しなければならない水準である（図表 4 参照）。
- また、厚生労働省の推計によれば、2040 年には全労働力人口の 19%程度（暫定）が医療・介護サービスに従事しなければ、必要なサービスを供給することが難しいとされている。労働力人口全体が減少していく中で、介護事業者は他産業と競合し、人材確保を進めていかなければならず、人材確保の問題はより一層深刻化するものと予想される。
- 人材確保における問題がある中で、介護の質を維持しながら、今よりも多くの要介護者へサービスを提供するという難しい課題に対応していくためには、従来の業務や介護のやり方の見直しを行い、必要に応じて介護ロボットや ICT、AI といったテクノロジーを活用することが、1 つの有効なソリューションになりうると考えられる。
- ②に記載した「高齢者の多様なニーズや個別性への対応」に加え、人口構造の変化とそれに伴う介護ニーズの増大や介護人材の不足という状況において、長期継続的に介護の質と量の維持・向上を進めていくための手段としても、テクノロジー活用は極めて重要と考えられる。

図表 4：今後の介護人材に対する需要

第 7 期介護保険事業計画に基づく介護人材の必要数について

- 第 7 期介護保険事業計画の介護サービス見込み量等に基づき、都道府県が推計した介護人材の需要を見ると、2020 年度末には約 216 万人、2025 年度末には約 245 万人が必要。
- 2016 年度の約 190 万人に加え、2020 年度末までに約 26 万人、2025 年度末までに約 55 万人、年間 6 万人程度の介護人材を確保する必要がある。
- ※ 介護人材数は、介護保険給付の対象となる介護サービス事業所、介護保険施設に従事する介護職員数に、介護予防・日常生活支援総合事業のうち従前の介護予防訪問介護等に相当するサービスに従事する介護職員数を加えたもの。
- 国においては、①介護職員の処遇改善、②多様な人材の確保・育成、③離職防止・定着促進・生産性向上、④介護職の魅力向上、⑤外国人材の受入環境整備など総合的な介護人材確保対策に取り組む。



注 1) 必要見込み（約216万人・245万人）については、市町村により第7期介護保険事業計画に位置付けられたサービス見込み量（総合事業を含む）等に基づく都道府県による推計値を集計したもの。
注 2) 2016年度の約190万人は、「介護サービス施設・事業所調査」の介護職員数（回収率等による補正後）に、総合事業のうち従前の介護予防訪問介護等に相当するサービスに従事する介護職員数（推計値：約6.6万人）を加えたもの。

今後の労働者の年齢構成の変化と労働者の能力の変化

(第5回委員会における慶應義塾大学駒村康平氏ご講演より抜粋・要約)

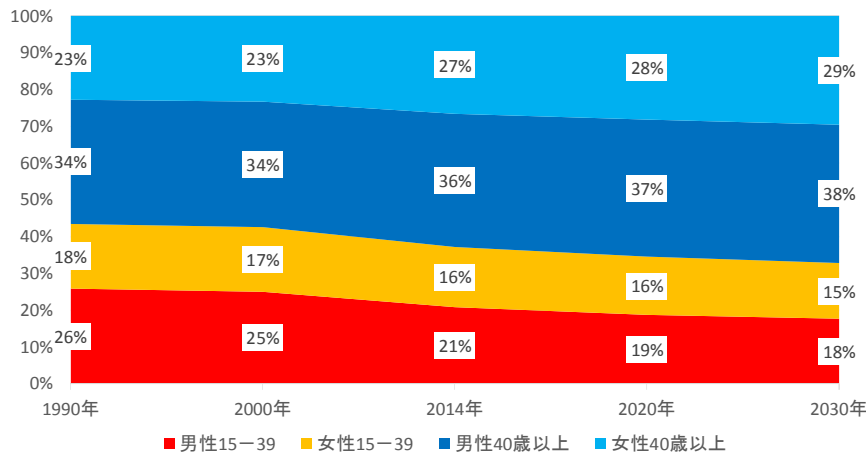
- ✓ 厚生労働省の雇用政策研究会の資料によれば、若年者の数は長期的に見れば減少は避けられないが、60歳以上の就業率が上昇することによって、2030年には全労働者の23%程度が60歳以上によって占められると見込まれている。この資料を性別・年齢別に独自に分析したところ、経済成長が加速する前提において、2030年には40歳未満の労働者は全労働者数の33%となり、40歳以上の労働者が全体の67%を構成する社会になると見込まれる。
- ✓ 別の観点から見ると、若いうちは抽象的・論理的な新しいものを理解する能力は高いが、人とコミュニケーションを取ったり説明したりする能力は、ばらつきはあるものの、むしろ高齢者ほど高くなっていく。また、「Mind-in-Eyes-Task」というスコアで示される、他人の様子を見てその考えていることを捕捉する能力は、対人サービスにおいて非常に重要と考えられるが、ある程度の年齢まで高止まりする。
- ✓ このように、流動性知能（新しいものを理解する論理的な思考能力や、抽象的な思考能力でマネジメントする能力）は加齢によって低下するが、結晶性知能（チームを制御したり、人の気持ちを汲み取ったりするような、対人サービスに必要な能力）は40歳過ぎにある程度のレベルまで達する。人間は流動性知能と結晶性知能の両方を使って労働機能や生活機能、経済機能を維持しており、今後の社会では若い労働者が急激に減るため、相対的に社会全体で流動性知能が不足する一方、結晶性知能はある程度供給され続けられると思われる。
- ✓ 介護サービスは、肉体労働と感情労働によって構成されているので、これから相対的に不足すると思われる流動性知能や肉体的な労働力を補うための資源として先端技術を活用し、対人サービスの本質的な部分は人間が結晶性知能を発揮して担っていくのではないかと考えられる。

◆労働者の年齢構成の変化

労働者の総数のうち「40歳以上」が全体の2/3（67%）を越える。

* 年金支給69歳、経済加速ケース

労働者の性別・年齢構成



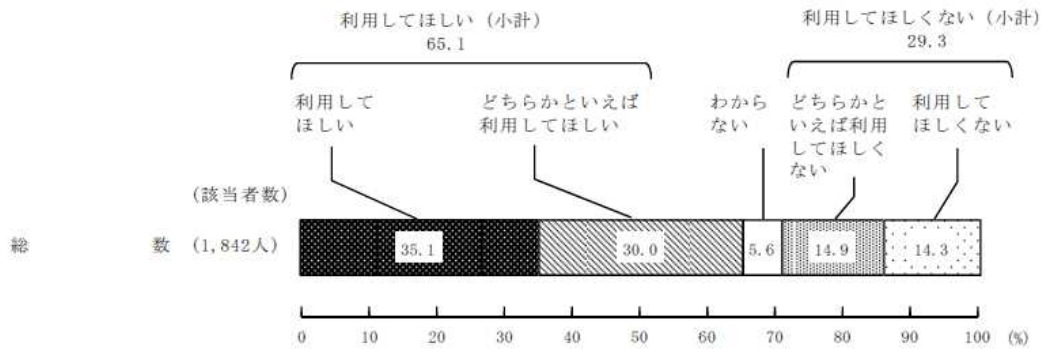
(出所) 第5回有識者研究委員会 駒村康平氏ご講演資料より抜粋

（２）介護分野におけるテクノロジー活用に対する期待

- 高齢者・要介護者のニーズの多様化や介護人材確保難への対応、あるいは新たな成長産業の創出などを目的として、行政・介護事業者・国民などの介護分野へのテクノロジーの導入・活用に対する期待は大きい。
- 例えば、国においては、厚生労働省と経済産業省が中心となり、2012年11月に「ロボット技術の介護利用における重点分野」（4分野5項目）を定め、介護現場で活用可能なロボット技術の開発や普及が進められてきた。
- この開発支援に向けた事業は、2013年度から「ロボット介護機器開発5ヵ年計画」として「日本再興戦略」（2013年6月閣議決定）に組み込まれ、これまでに開発助成を受けたロボット介護機器が数多く生み出されている。
- また、「未来投資戦略2017」（2017年6月閣議決定）や「未来投資戦略2018」（2018年6月閣議決定）では、「Society5.0」²の実現に向けた具体的な施策の方向性やKPI（重要達成度指標）が示され、大規模実証実験の結果や介護現場のニーズ等を踏まえた「ロボット介護機器の介護利用における開発重点分野」の拡充（未来投資戦略2017）、テクノロジーの活用を通じ、医療機関や介護事業所による個人に最適なサービスの提供の実現、および医療・介護現場の生産性向上などを推進する施策（未来投資戦略2018）が進められている。
- 他方、介護事業者においても、介護人材の身体的負担の軽減や、書類作業のような利用者に直接関わらない業務の効率化、より効率的・効果的な自立支援に資する介護の提供といった観点から、テクノロジーへの期待が高まりつつある。
- 一部、介護事業者はテクノロジーの導入に消極的であるという指摘がなされることがあるが、実際に介護事業者からは、実用的かつ適正な価格の機器があれば積極的に導入したいとの声も聞かれ、介護人材の確保が難しくなる中で、労働者の負担を軽減し、より介護の質の向上につながるようなテクノロジーの開発・普及が強く求められている。
- さらに、国民全体においても、介護分野でのテクノロジー活用に対する期待は高まっている。例えば、内閣府が2013年に実施した「介護ロボットに関する特別世論調査」によれば、自身が介護を受ける際に、介護ロボットを「利用してほしい」とする回答は35.1%であり、「どちらかといえば利用してほしい」と合わせると、7割弱が「介護ロボットを利用してほしい」と回答している（図表5参照）。

² サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会（Society）のこと。狩猟社会（Society 1.0）、農耕社会（Society 2.0）、工業社会（Society 3.0）、情報社会（Society 4.0）に続く、新たな社会を指すもので、第5期科学技術基本計画において我が国が目指すべき未来社会の姿として初めて提唱された。

図表 5：介護を受ける際の介護ロボットの利用意向



(出所) 内閣府政府広報室「介護ロボットに関する特別世論調査（平成 25 年 8 月）」

介護現場におけるテクノロジー開発と活用の方向性

(第 4 回委員会における大阪工業大学本田幸夫氏ご講演より抜粋・要約)

- ✓ 「そもそもなぜテクノロジーが必要なのか」という理念の共有が必要であり、「安寧な社会を作る」というテクノロジーの理念を着地点にしなければ普及していかないと考えている。
- ✓ 幸せの 3 要素として「精神的な満足」「健康な身体」「社会との関わり」が必要であるという考え方があがるが、ロボット技術によって「健康な身体」を補完するだけではなく、利用者が「社会との関わり」や「精神的な満足」を得ることができないと、幸福感を感じることは難しいと考えている。そのためには、ロボット技術だけでなく、ICT や AI の利用や脳科学も必要だと考えている。
- ✓ 人とロボットが共存する社会はなく、ロボットは絶対安全を担保できない。ロボットは技術的には未熟だと考えている。そうした中では、ロボットをどのように (How) 活用するかという発想ではなく、ロボットによって何 (What) を生み出すことができるのか、という発想で考えなければならないと思っている。
- ✓ ロボット導入前は忙しくて十分に利用者とコミュニケーションが取れなかったが、ロボットを入れてコミュニケーションが取れるようになったという施設は、引き続きロボットを活用している。生産性向上という視点だけではなく、「相互のコミュニケーションは増えたか」「職場が明るくなったか」「結果として働くことや介護施設で暮らすことが楽しくなったのか」といった視点からロボットを開発・評価していく必要があるのではないかと考えている。
- ✓ 技術の進展は便利さをもたらしたが、テクノロジーによってゆとりが奪われることもある。我々が開発していくべきロボットやテクノロジーは、人間らしいゆとりのある暮らし方を実現できるソリューションを提供するものでなくてはならないのではないかと考えている。

3. 介護分野におけるテクノロジー活用の現状

(1) 介護分野におけるテクノロジー活用に向けた行政の動き

1) 介護分野におけるテクノロジーの開発および活用に向けた国の政策

①これまでの経緯

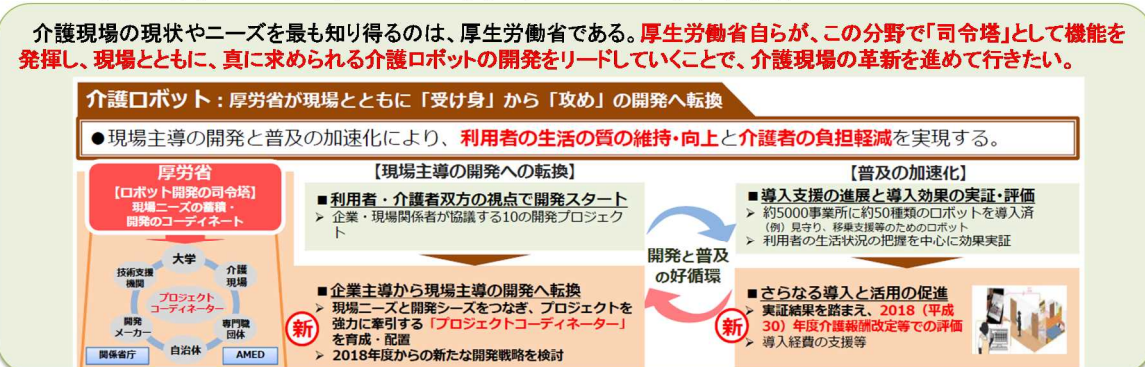
- 我が国におけるロボット技術は、1960～1970 年の揺籃期以降、技術発展を続け、すでに成熟期に入っている。2020 年以降には、医療・介護を含む、産業や生活のあらゆる場面において、ロボットをはじめとする様々なテクノロジーの本格的な社会実装の試行が始まると考えられる。
- 産業界や大学等においてロボットやデジタル等の開発・研究が発展してきた中で、そうした知見を福祉分野に活かそうという政策が、これまでも進められてきた。例えば 2008 年 3 月には、厚生労働省社会・援護局が局長懇談会での議論を通じて『支援機器が拓く新たな可能性～我が国の支援機器の現状と課題～』（平成 20 年 3 月）という報告書を取りまとめ、障害福祉分野におけるテクノロジー活用の現状と課題、目指すべき方向性を整理した。
- その後、高齢福祉分野のテクノロジー活用についても、2010 年 9 月に厚生労働省と経済産業省、民間企業・団体等からなる「介護・福祉ロボット開発・普及支援プロジェクト検討会」が開催され、本格的な検討が進められた。2011 年度からは厚生労働省の「福祉用具・介護ロボット実用化支援事業」が公益財団法人テクノエイド協会に委託・実施され、取組内容も年々拡充されている。さらに、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の生活支援ロボット実用化プロジェクトや、経済産業省と国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）によるロボット介護機器開発のプロジェクトが実施されている。
- こうした取組が進められる中、介護分野におけるテクノロジー活用は、政府全体の戦略でも、注力すべき分野として位置付けられるようになった。
- 例えば、2013 年に閣議決定された「日本再興戦略」では、重点テーマの 1 つである「国民の『健康寿命』の延伸」において、「ロボット介護機器開発 5 ヶ年計画」が盛り込まれ、介護分野のテクノロジーの開発と導入がより積極的に進められるようになった。
- また、翌 2014 年に閣議決定された「日本再興戦略」（改訂）では、「ロボット革命実現会議」の立ち上げが盛り込まれ、6 回の会議の開催を経て、2015 年 1 月に「ロボット新戦略」が策定された。同戦略では、介護・医療分野でのテクノロジー活用を通じて 2020 年に目指す姿・実現すべき目標として、介護ロボットの国内市場規模 500 億円への拡大、介護をする際に介護ロボットを利用してほしいとの意向の 80%への引き上げ、移乗介助等への介護ロボットの活用による介護者に腰痛を引き起こすハイリスク機会の低減などが掲げられた。
- 翌年の「日本再興戦略改訂 2015」では、医療・介護・ヘルスケア産業の活性化・生産性の向上

の観点から、2020 年までの 5 ヶ年を「集中取組期間」として、医療や介護等の分野における ICT 化を徹底的に推進する旨が記載された。

- 2016 年に閣議決定された「ニッポン一億総活躍プラン」では、テーマの 1 つである「安心につながる社会保障」（介護離職ゼロ）の中で、介護者の負担軽減に資する生産性向上に向けて、介護ロボットの効果的な活用方法の検討・開発や導入支援を行うことが盛り込まれた。
- 続く、2017 年 6 月に閣議決定された「未来投資戦略 2017」では、「Society 5.0」の実現に向けた戦略分野として、健康・医療・介護が挙げられ、当該分野における新たに講ずべき具体的施策の 1 つとして、ロボット・センサー等の技術を活用した介護の質・生産性の向上が記載された。また、介護ロボット開発について、これまで以上に現場ニーズを汲み取り、ロボット介護機器の開発重点分野について再検証し、戦略的な方向性をとりまとめた上で、新たな開発計画に反映させることが明記された（図表 6 参照）。
- 「未来投資戦略 2017」や、介護現場と開発企業が協議し、介護現場のニーズを反映した介護ロボットの提案内容を取りまとめるニーズ・シーズ連携協調協議会等を踏まえ、厚生労働省と経済産業省では、2017 年 10 月に「ロボット技術の介護利用における重点分野」の改訂版を公表し、重点分野に新たに 1 分野 5 項目を加え、現行の 6 分野 13 項目に拡充している。

図表 6：「未来投資会議」および「未来投資戦略 2017」における関連事項

○「未来投資会議」（平成29年4月14日 塩崎厚生労働大臣（当時）発表抜粋）



○「未来投資戦略2017」（抜粋）（平成29年6月9日 閣議決定）

第2 具体的施策

I Society 5.0として目指すべき戦略分野

1. 健康・医療・介護

(2)新たに講ずべき具体的施策

i) 技術革新を活用し、健康管理と病気・介護予防、自立支援に軸足を置いた、新しい健康・医療・介護システムの構築

⑤ロボット・センサー等の技術を活用した介護の質・生産性の向上

・介護現場でのロボット・センサー等の活用について、効果実証を着実に進め、その結果を踏まえて、利用者の生活の質の維持・向上と介護者の負担軽減に資するものについて、次期介護報酬改定の際に、介護報酬や人員・設備基準の見直し等の制度上の対応を行う。

・今後の介護ロボット等開発では、自立支援等による利用者の生活の質の維持・向上と、介護者の負担軽減の両方を実現するため、現場のニーズを真に汲み取って開発シーズとつなげられるよう、プロジェクトを牽引するプロジェクトコーディネーターを新たに育成・配置する。また、ロボット介護機器の開発重点分野について再検証を行い、本年夏までに戦略的な開発の方向性を取りまとめ、来年度以降の新たな開発支援対象に反映させる。（後略）

3

（出所）厚生労働省資料

- 加えて、厚生労働省では、2018年には、「介護ロボット開発・普及推進室」を設置し、介護分野におけるテクノロジーの開発・活用を加速化していく体制を整え、2040年に必要な介護サービスを提供することを見据え、「健康寿命の延伸」と「テクノロジーの活用」の2つの政策課題に取り組むことを打ち出した。
- 直近では、2018年6月に閣議決定された「未来投資戦略2018」において、図表7のような形で、ロボット・センサー、AI技術等のテクノロジーの開発および活用を促進していくことが定められている³。

図表7：「未来投資戦略2018」（関連部分の本文抜粋）

○「未来投資戦略2018」(本文抜粋)（平成30年6月15日閣議決定）

第2 具体的施策

2. 次世代ヘルスケア・システムの構築

(3) 新たに講ずべき具体的施策

iii) 効率的・効果的で質の高い医療・介護の提供、地域包括ケアに関わる多職種の連携推進

② ロボット・センサー、AI技術等の開発・導入

・ロボット・センサー、AIなどの技術革新の評価に必要なデータの種類や取得方法など、効果検証に関するルールを整理することで、事業者による継続的な効果検証とイノベーションの循環を促す環境を整備し、得られたエビデンスを次期以降の介護報酬改定等での評価につなげる。

・AIなどの技術革新を進めるとともに、昨年度改訂した重点分野に基づき、ロボット・センサーについて、利用者を含め介護現場と開発者等をつなげる取組、現場ニーズを捉えた開発支援及び介護現場への導入・活用支援を進める。あわせて、障害福祉分野についても同様の取組を進める。また、我が国の介護ロボットの海外展開を後押しするため、安全性担保に関する国際標準化の推進や諸外国の制度との連携を図る。

③ 書類削減、業務効率化、生産性向上

・介護分野の情報連携、介護事業所におけるICT化を抜本的な業務の再構築・効率化につなげるため、介護サービス事業所に対し国・自治体が求める帳票等の実態把握と当面の見直しを、本年度中に実施する。その後、事業所が独自に作成する文書も含めた更なる見直しを進め、文書量の実効的な半減を実現する。

・作成文書の見直し、介護ロボット等の活用に加え、ICT利活用や、非専門職の活用等を含めた業務効率化・生産性向上に係るガイドラインを本年度中に作成、普及させ、好事例の横展開を図る。

・高齢者の活躍を促進するとともに、介護人材の裾野を広げる観点から、地域医療介護総合確保基金により、「介護助手」などの多様な人材の活用を図るなど、介護人材確保に総合的に取り組む。

・医療分野や障害福祉分野についても、介護分野と同様に、各分野の特性に応じて、作成文書の見直しやAI・ロボット技術の活用、多職種連携等の取組を促進する。

13

（出所）厚生労働省資料

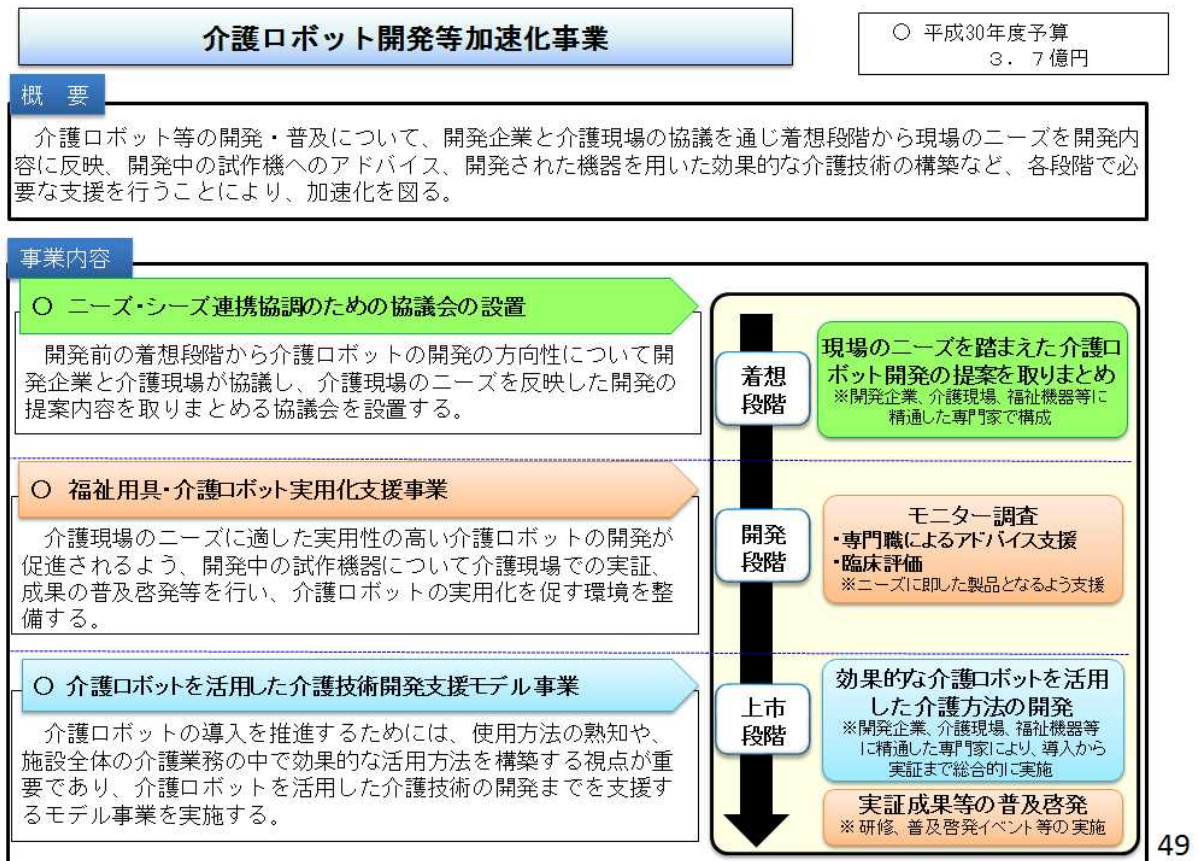
②厚生労働省による事業

- ここまで国全体の介護分野におけるテクノロジー活用に関する動きを概観してきたが、上述のような戦略等の内容を踏まえ、厚生労働省では、介護分野におけるテクノロジーについて「開発・実用化支援」と「導入・活用支援」という大きく2つの方向性の施策を展開している。
- 「開発・実用化」に向けた支援のうち、「介護ロボット開発等加速化事業」を見てみると、2018

³ 同時期に閣議決定された「経済財政運営と改革の基本方針2018」においても、医療・介護サービスの生産性向上に向けて、介護予防やアウトカム評価、介護助手などの多様な人材の活用、経営の大規模化・協働化などとなり、テクノロジーの活用を推進していく旨が記載されている。

年度においては、「着想」「開発」「上市」といった各段階で開発者へ必要な支援を提供し、テクノロジー開発の加速化を図ることを目的として、図表 8 に記載したような 3 つの事業が展開されている。

図表 8：介護ロボット開発等加速化事業



49

(出所) 厚生労働省資料

- また、「導入・活用」を支援するための施策として、地域医療介護総合確保基金を活用した「介護ロボット導入支援事業」が実施されており、2018 年度においては、補助額が 1 機器について 30 万円（60 万円未満のものは価格に 2 分の 1 を乗じた額が上限）に拡充されたほか、重点分野の改訂を踏まえ機器の対象範囲が見直された⁴。
- 加えて、2018 年介護報酬改定において、特別養護老人ホーム等の夜勤について、業務の効率化を図る観点から、見守り機器の導入により効果的に介護が提供できる場合に関する評価が設定された。具体的には、必要となる夜勤職員の数を 1 以上上回って配置した場合には加算を行うこととされてきたが、入所者の動向を検知できる見守り機器を入所者の数の 100 分の 15 以上

⁴ 「介護ロボット導入支援事業」に加え、各都道府県労働局における「人材確保等支援助成金 介護福祉機器助成コース」や「業務改善助成金」でも、介護福祉機器（装着型・非装着型の移乗介助機器含む）の導入や生産性向上に向けた投資に対する助成が行われている。

の数設置し、かつ、見守り機器を安全かつ有効に活用するための委員会を設置し、必要な検討等が行われている場合は、10 分の 9 以上という要件が追加され、テクノロジーを活用した介護を介護報酬において評価する第一歩が示されている。

- これらの取組に加え、同省では介護ロボット等のテクノロジーの効果的な活用方法や効果実証等に関する調査研究が行われているほか、同省ホームページ内の「介護ロボットの開発・普及の促進」ページ (<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000209634.html>) や「介護ロボットの開発・実用化支援策」ならびに「介護ロボットの導入・活用支援策」をとりまとめたリーフレットなどを通じ、現行の施策に関する情報提供が行われている（図表 9 参照）。

図表 9：「介護ロボットの開発・普及の促進」ページ



（出所）厚生労働省資料

③経済産業省による事業

- 厚生労働省とともに介護分野におけるテクノロジーの開発・活用促進に取り組む経済産業省では、「日本再興戦略」に基づき策定された「ロボット介護機器5ヵ年計画」を踏まえ、重点分野のロボット介護機器の研究開発補助や介護現場への導入にあたり必要となる新しい介護プログラムの研究、開発導入指針、実証実験ガイドラインの作成などを目的とした、「ロボット介護機器開発・導入促進事業」が2013年度から実施されてきた。
- 同事業は、2015年度に国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）に移管された後、2017年度に「ロボット介護機器5ヵ年計画」の計画期間が経過するとともに終了となったが、2018年度以降、「ロボット介護機器開発・標準化事業」が後継事業として実施されている。
- 「ロボット介護機器開発・標準化事業」は、「すでに開発されてきた介護効率化型ロボットの普及促進に向けた効果測定、高齢者の自立した生活維持に資するロボット介護機器の開発及び安全基準等の開発、標準化を図り、新しいものづくり産業の創出に貢献することで、健康長寿社会の実現に寄与すること」を目的として実施されており、2019年度予算案の資料によれば、図表10のような事業が展開される予定となっている。
- なお、これらの事業の開発成果等については、「介護ロボットポータルサイト」（<http://robotcare.jp/>）において広く周知・啓発が行われている。

図表10：2019年度予算案におけるロボット介護機器・福祉用具開発標準化事業の概要

J-Startup ロボット介護機器・福祉用具開発標準化事業

平成31年度予算案額 **14.4億円（12.0億円）**

1. 製造産業局ロボット政策室
03-3501-1049
2. 商務・サービスG 医療・福祉機器産業室
03-3501-1562

事業の内容

事業イメージ

事業目的・概要

- 介護需要の増加や介護者の慢性的な人材不足という社会課題をロボット技術により解決するため、①厚生労働省と連携して策定した重点分野に基づき、高齢者の自立支援等に資するロボット介護機器の開発を実施します。また、②ロボット介護機器について、効果の評価、安全基準の策定・標準化、海外展開に繋げていくための環境整備を行います。
- また、高齢者や障害者の自立の促進、活動を広げる製品や介護者の負担の軽減等従来の福祉用具の研究開発に加えて新たな社会課題・ニーズへの対応を行うため、福祉用具開発を担う民間企業とユーザー評価を担う機関等が連携した開発・実用化を支援します。

成果目標

- 本事業による助成が終了する平成32年度には、ロボット介護機器の国内市場規模を約500億円へ拡大することを目指します。
- また、本事業による助成終了後、3年経過した時点で、50%以上の製品について市場化されていることを目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

国	1. 補助	(研)日本医療研究開発機構 (AMED)	補助 (2/3, 1/2)	委託	民間企業等	※補助上限額：1億円
	2. 交付金	(研)新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)	補助 (2/3, 1/2)	委託	民間企業等	※補助上限額：2,000万円

1. ロボット介護機器開発・標準化事業

①厚生労働省と連携して策定した重点分野に基づき、高齢者の自立支援等に資するロボット介護機器の開発を実施します。

ロボット技術の介護利用における重点分野
(平成24年11月 経産省・厚労省公表、平成26年2月、平成29年10月改定)

移動支援
(搬送)

排泄支援
(排泄予測)

排泄支援
(動作支援)

見守り・コミュニケーション
(コミュニケーション)

介護業務支援
(コミュニケーション)

②ロボット介護機器の効果に係る評価を実施します。また、新たな機器の安全基準を策定するとともに、安全性に関する国際規格（ISO13482）とEUの基準適合マーク（CEマーク）との連携等を進めます。

2. 課題解決型福祉用具実用化開発支援事業 ※ J-Startup

- 高齢者及び障害者のQOL向上を目指した機器
【軽量で走破性に優れる電動車椅子の前輪とモーター】
- 介護者の負担を軽減する機器
【ワンタッチ操作で移乗支援できる車椅子型移乗器】
- 高齢者の日常動作を支援する機器
【多機能で簡易な下向き動作補助手摺棒装架腰掛】

※審査時にJ-Startup企業は加算

（出所）経済産業省資料

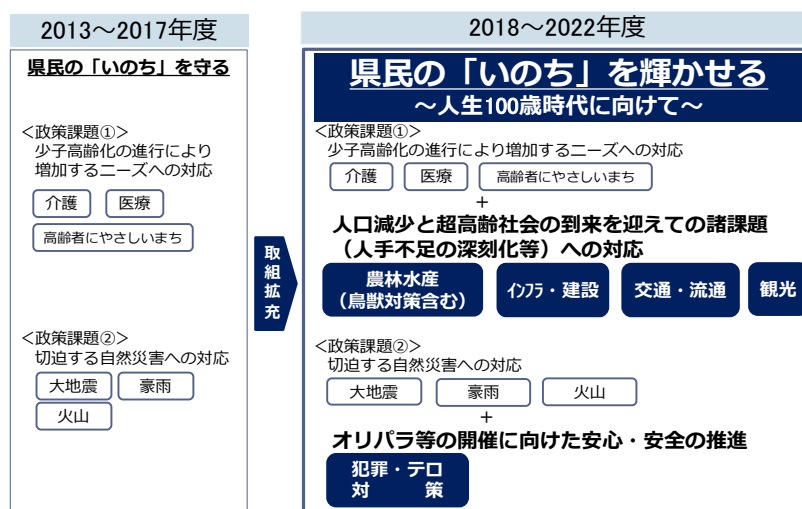
2) 介護分野におけるテクノロジーの開発および活用に向けた自治体の取組

- 自治体においても、産業と介護の部門間協働や産学官協働によって、介護分野におけるテクノロジー活用等を積極的に推進する動きが見られる。ここでは、先進的な取組を展開する自治体として、神奈川県、川崎市、北九州市の事例を取り上げ、各自治体の施策を概観する。

①神奈川県における取組

- 神奈川県では、産業施策として3つの特区を活用した取組を進めており、その1つである「さがみロボット産業特区」（以下、同特区）を中心に、介護分野におけるテクノロジーの実用化・普及に向けた取組が実施されている。
- 同特区の対象区域は10市2町であり、この地域は、元来、自動車関連産業が集積していることなどから、ロボット関連産業の企業が集積していた。加えて、実証実験に適した公的機関や施設の立地、県内の研究開発人口の半分が当エリアに集中するといった好条件が整っていた。こうした状況を踏まえ、同特区は、2013年2月に国から地域活性化総合特区に指定され、同年6月に特区計画の認定を受けた。
- 同特区は生活支援ロボット⁵の実用化・普及を通じて、超高齢社会における介護負担の増加や災害時対応などの、県民が直面する課題を解決し、県民生活の安全・安心の実現と地域経済の活性化を図ることを目的としている。同特区の取組範囲は、介護や医療、交通・流通、災害対策分野などと幅広いが（第2期：2018～2022年度時点）、介護分野におけるテクノロジーの実用化・普及については第1期（2013～2017年度）から継続的に取り組まれている。

図表 11：「さがみロボット産業特区」の取組範囲



（出所）神奈川県資料

⁵ 神奈川県では、生活支援ロボットを「人の生活と同じ空間で、福祉、清掃など様々な用途に使用されるロボット」と位置付けている。

- 同特区においては、以下のような特徴を有しており、こうした特徴を活かしつつ、介護分野のテクノロジーを含む生活支援ロボットの実用化に向けて、図表 13 に記載した大きく 3 つの施策が展開されている。

図表 12：「さがみロボット産業特区」の特徴

「さがみロボット産業特区」の特徴

徹底した「出口戦略」

- ・ 実際の使用現場で利用者による実証
- ・ ニーズ志向の開発
- ・ 低価格化など普及促進も

「使い勝手」を向上



介護施設



病院

開かれた「場」の提供

- ・ 実証案件の全国公募
- ・ プレ実証の場を無償で提供

特区自体の認知度向上を重視

- ・ 地域のイベント等での P R
- ・ イメージキャラクター「鉄腕アトム」



5

(出所) 神奈川県資料

図表 13：「さがみロボット産業特区」における開発支援策

支援に向けた取組	内容
重点プロジェクト	・ 早期に実用化が見込まれ、県民生活に大きなインパクトがあり、製品化が待ち望まれるプロジェクトについて重点プロジェクトに指定。 ・ 案件ごとに実現プランを構築し、商品化や普及に向けて、国の補助金等の獲得支援や実証実験を実施する場所の調整・紹介、モニターの公募、安全性の検証、薬事審査等のアドバイザー支援などを行う。 ・ また、製品化時のユーザーへの紹介や P R の場の提供、導入支援まで含めた総合的な支援を行っている。 ・ 2019 年 1 月末時点で 27 件の重点プロジェクトがあり、うち介護分野のテクノロジーに関連するプロジェクトは 14 件である。
公募型「ロボット実証実験支援事業」	・ 毎年度、実証案件を全国から公募した上で、採択した案件を実現するための支援を実施。 ・ 重点プロジェクトと異なり、実証実験のみを総合的に支援するもので、2018 年度は 12 件採択し、うち 8 件が介護分野のテクノロジーに関連するものとなっている。
神奈川版オープンイノベーション	・ 生活支援ロボットを短期間で商品化するため、専門家のコーディネート等により、企業や大学等の各機関が所有する資源を最適に組み合わせて研究開発を促進する取組。 ・ 開発テーマは現在 12 件あり、うち 6 件が介護分野のテクノロジーに関連するテーマとなっている。

(出所) 神奈川県資料より浜銀総合研究所作成

- また、図表 13 に記載したもの以外にも、同特区の事業に参画する県内中小企業者等を対象に、

製品開発の段階から積極的にデザイン面を支援する「生活支援ロボットのデザイン支援」、実証実験等を行う際の倫理審査をサポートする「人を対象とするロボット研究開発及び実証実験に対する倫理審査会の設置」、臨床現場からの視点で利用者ニーズや使い勝手を評価し、開発者へ改善点を提案する「かながわりハビリロボットクリニックの設置」などの取組も行われており、こうした取組によって同特区から 20 件のロボットが実用化に至っている。

- 一方、介護分野でのテクノロジーの普及促進に向けては、主な取組として下記の 5 点が実施されており、加えて、今後テクノロジーを担う子どもたちのリテラシー向上をねらいとして、様々なロボットを体験しながら、ロボットが動く仕組みや正しい使用方法を学ぶ出前講座「ロボットリテラシー授業」が同特区対象区域の小学校において実施されている。

図表 14：介護分野でのテクノロジーの普及促進に向けた取組

支援に向けた取組	内容
介護ロボット普及推進センター事業	・介護・医療現場で介護ロボットを活用し、開発・改良促進を図るほか、県内の介護・医療関係者等への介護ロボットの公開、活用事例の蓄積・発表等の情報提供を行うことにより、開発と普及の促進を図ることを目的とする。 ・県内にある福祉・医療施設 3 施設を「公開事業所」と位置付け、県内の介護・医療関係者等を対象に、同事業所における介護ロボットの活用状況等を定期的に公開している。
ロボット体験施設・ロボット体験認定ルームの設置	・一般の方を対象に、住宅メーカーやロボット開発企業の協力のもと、ショールーム・住宅展示場内に生活支援ロボットの体験施設を設置。 ・企業のショールームやすでにロボットを活用している福祉施設等のうち、一般の方向けに所有するロボットを公開可能な施設を「ロボット体験認定ルーム」（13 か所）として認定している。
ロボット体験キャラバン・ロボットモニター制度	・生活支援ロボットの普及促進に向け、7～8 種類のロボットを介護施設等に持ち込み、施設職員等に生活支援ロボットを体験していただく「ロボット体験キャラバン」を実施。 ・ロボットを無償で 1 か月試用することが可能な「ロボットモニター制度」を実施
介護ロボット導入支援事業費補助金	・県内の介護サービス事業者が介護ロボットを導入する際の補助を実施
ロボット導入支援補助金	・さがみロボット産業特区の取組により商品化された生活支援ロボットの購入費等の補助を実施

（出所）神奈川県資料より浜銀総合研究所作成

- 同県では、ロボットを一過性のブームに終わらせず、社会に「浸透・定着」させることが必要と考えており、「ロボットが社会に溶け込み、いのちや生活を支えるパートナーとして共生している社会」である「ロボットとの共生社会」の実現に向けて、ロボットの将来性や安全性、有用性を県民に実感してもらい、実用化と普及を加速していくための施策を今後も積極的に展開していく予定である。

②川崎市における取組

- 川崎市では、持続可能な経済成長に向けて、3つのイノベーション（ライフイノベーション・グリーンイノベーション・ウェルフェアイノベーション）の実現に向けた取組が行われている。そのうち、介護分野のテクノロジーの活用と関係が深いウェルフェアイノベーションについて、同市では「産業と福祉の融合による新たな活力と社会的価値の創造」と定義しており、「モノ・サービスの活用や組み合わせにより、超高齢社会での新しい価値観を作り出す」ために多くのプロジェクトが実施されている（図表 15 参照）。

図表 15：ウェルフェアイノベーションによって「川崎」で生み出されたプロジェクト（一部）

プロジェクト名	内容
排尿予知による自立排泄支援プロジェクト	・腹部に装着し、超音波で膀胱の状態を把握したうえで、排尿のタイミングを予知するデバイスの開発を支援。
眠りと排泄の関係を調査するプロジェクト	・睡眠の状態を評価することが可能な「眠り SCAN」と排泄ケア支援機器「DFree」「Lifi」を組み合わせることで、介護者の負担軽減等を目指し、眠りと排泄の関係性の実証実験を支援。
足を使う、移動支援機器	・施設などの屋内で使用することを目的とした、座りながら足を動かし、床面を蹴りだすと車輪の回転をアシストすることで少ない力で歩くことができる移動支援機器の開発を支援。

（出所）川崎市資料

- ウェルフェアイノベーションの実現に向けた取組は 2013 年度から進められており、現在は、「第 2 期ウェルフェアイノベーション推進計画」（事業年度：2017 年度～2021 年度）に基づく事業が展開されている。第 2 期計画では、基本目標として「産業と福祉の融合で新たな活力と社会的価値を創造するウェルフェアイノベーションの推進」が掲げられ、施策の推進にあたり常に重視すべき 3 つの視点、および基本目標を具体化させるための 3 つの基本方針を踏まえた、福祉製品・サービスの開発、普及等に関する取組が行われている（図表 16 参照）。

図表 16：第 2 期ウェルフェアイノベーション推進計画の取組の視点、および基本方針

【3つの取組の視点】

【視点 1】

「産業と福祉のハブ機能」として、「新しい製品・サービスの創出・市場活性化」と「将来的な福祉課題への先行的な対応」を結びつける。

【視点 2】

「新たなライフスタイル・ワークスタイルの創造」などの、多様な人が混ざり合い地域で暮らすことのできる社会モデルを構築する。

【視点 3】

「地域包括ケアやパラムーブメント施策を具現化する」ことにより、福祉を起点に健康分野などへの波及も見据えた人の生活全般を豊かにしていく取組を進める。

【3つの基本方針】

方針 1：新たな製品・サービスの「創出」

●将来的な福祉課題への先行的な対応を図るため、「産業と福祉のハブ機能」として産業界のシーズと多様化する福祉現場のニーズの融合を促進させ、最新技術の活用を含め新たな製品・サービスの「創出」に向けた動きを促進します。

方針 2：新たな製品・サービスの「活用」

●産業界で生み出された新たな製品・サービスを、福祉現場での「活用」を促すことを通じて、活用による新たな発見等による「価値の創出」に向けた動きを促進します。

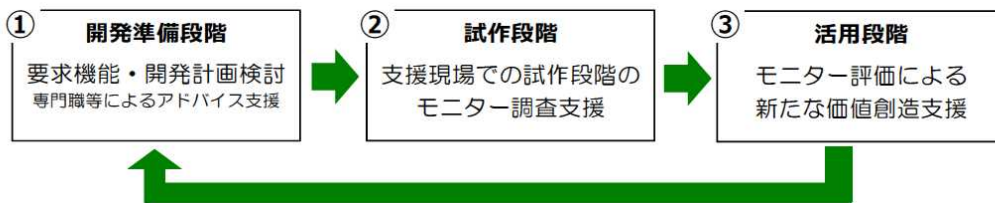
方針 3：将来を先取りする新たな社会モデルの「創造・発信」

●製品・サービスの活用により生み出された「価値」を、住まい・移動・健康寿命延伸などのライフスタイルやワークスタイルの広範な領域にわたって、将来を先取りする新たな社会モデルとして創造・発信していきます。

（出所）川崎市資料

- ウェルフェアイノベーションの実現に向けた具体的な取組のうち主要なものとしては、まず、「川崎市生活支援機器・施設内支援機器等モニター評価等支援事業」が挙げられる。同事業は福祉製品・サービスの創出、活用促進に向けたモニター評価を行うものであり、「開発準備」「試作」「活用」の各段階において、同市がコーディネーターとなり、下記のような支援が実施されている。

図表 17：川崎市生活支援機器・施設内支援機器等モニター評価等支援事業の事業フロー



（出所）川崎市資料

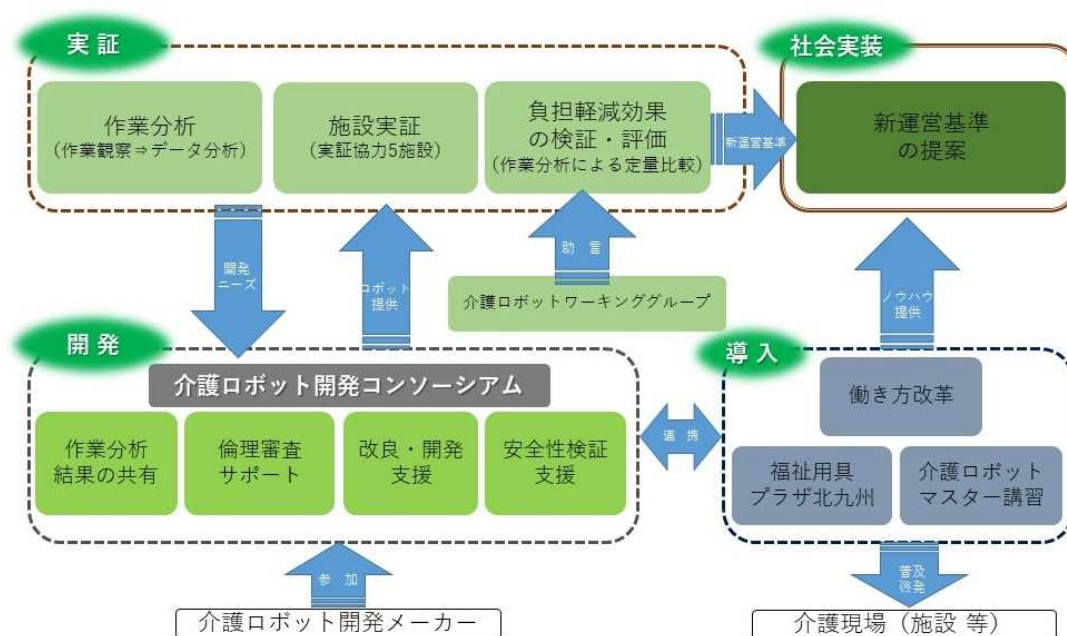
- また、年に 1 回、応募された福祉製品について「かわさき基準（KIS）」⁶に合致するものかどうか審査を行う「かわさき基準（KIS）認証」事業も実施されており、2017 年度までに 212 の製品が「かわさき基準（KIS）認証福祉製品」として認証されている。この KIS 認証福祉製品について、今後はよりラインナップの充実を図るとともに、利用者にとって使いやすい福祉製品が「KIS」ブランドとして、広く国内で使用される様な取組を推進していく予定となっている。
- 上記の 2 つの取組に加え、「福祉製品に関する技術支援」（福祉製品の開発や改良を目的に、開発事業者へリハビリテーション工学の専門職を派遣）や、「かわさき基準（KIS）」の理念に沿った製品・サービスの開発に対する補助が行われているほか、福祉製品の導入に対する補助として、KIS 認証製品やウェルフェアイノベーションのプロジェクトから生まれた製品の導入に対する補助等が実施されている。
- 併せて、ウェルフェアイノベーションを推進するための体制づくりとして、企業、市民、福祉事業者、大学、金融機関等の約 350 の企業・団体等により構成される「ウェルフェアイノベーションフォーラム」の運営も行われている。同フォーラムでは、今後の福祉課題を解決するための異業種間連携等による新たな製品・サービスの創出や、かわさき基準（KIS）認証を通じた製品の活用促進に取り組むことを目的としており、2013 年度からシンポジウムや福祉機器の体験・展示イベントも年 1 回開催されている。
- 同市においては、「産業と福祉の融合で新たな活力と社会的価値を創造するウェルフェアイノベーションの推進」という基本目標の実現に向けて、今後も積極的な施策の展開がなされる予定である。

⁶ 「かわさき基準（KIS）」とは、自立支援を中心概念として、「人格・尊厳の尊重」や「利用者の意見の反映」等 8 つの理念から構成される、利用者の視点に立った川崎市独自の福祉製品のあり方を示した基準である。

③北九州市における取組

- 政令指定都市の中で最も高齢化が進んでいる北九州市では、生産年齢人口の減少と介護ニーズの増加が同時に生じつつある状況において、介護人材の確保が喫緊の課題となっていた。他方で、高齢者施策に関する経験や実績が豊富な医療・保健・福祉関係者の存在、地域におけるモノづくりの基盤、学術研究機関の集積などの都市としてのポテンシャルも有していた。
- こうした地域の資源等を有効に活用しつつ、介護職員の負担軽減や介護の質の向上、高齢者等の新たな雇用機会の拡大と地域の産業振興とを同時に実現することをねらいとして、同市では 2016 年度から国家戦略特区制度を活用し、産学官民の連携による「介護ロボット等を活用した先進的介護⁷の実証・実装」に向けた取組が進められている。
- 同市における「先進的介護の実証・実装」に関する事業は、下記の図表に記載した「実証」「開発」「導入」「社会実装」という大きく 4 つのフェーズから構成されている。

図表 18：先進的介護の北九州モデル構築に向けた 4 つのフェーズ



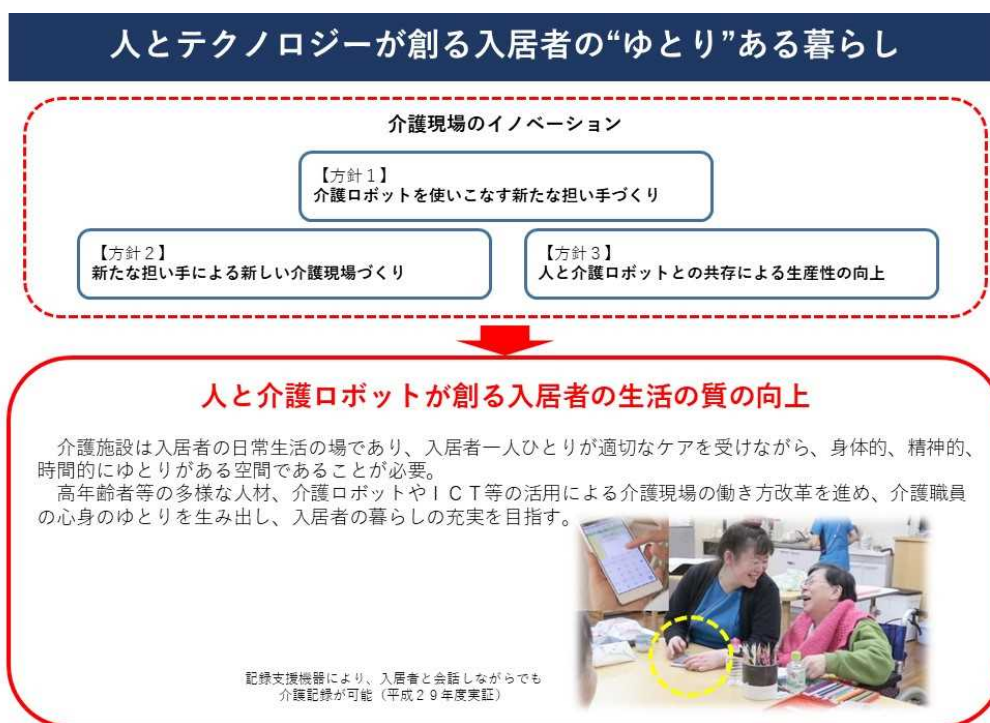
（出所）北九州市資料

- まず、「実証フェーズ」では、先進的介護の北九州モデル構築に向けた実証事業に対する協力施設（市内の特別養護老人ホーム）を公募により 5 施設（2016 年度 2 施設、2017 年度 3 施設）選定した上で、当該施設の職員を対象に、作業時間や身体的負担等を計測してデータを収集し、作業分析を行った。

⁷ 北九州市では、ロボット技術の導入等により、介護職員の負担軽減、介護の質の向上や高齢者の自立支援、介護職員の専門性・働き甲斐の向上、介護現場の生産性の向上を実現するための新しい介護のことを「先進的介護」と定義している。

- その後、作業分析の結果を踏まえ、施設の職員との話し合いを経た上で、現場のニーズに対応したテクノロジー（移乗介助や見守り支援機器）を試行的に導入し、人間工学やロボット研究、福祉用具等の有識者から構成される介護ロボットワーキンググループから助言を受けながら、負担軽減効果の検証や評価を行っている。
- 「開発フェーズ」については、実証から把握した現場ニーズを踏まえた機器の開発や改良の促進を目的に、開発メーカーや学術研究機関、医療機関等で構成される「介護ロボット開発コンソーシアム」による支援が行われている。同コンソーシアムでは、コンソーシアムに加盟している企業や大学に対し、上述の作業分析データや実証を通じて得られた開発・改良ニーズに関する情報の提供などを行うほか、開発助成や倫理審査、安全性の検証などのサポートが実施されている。
- 一方、「導入フェーズ」では、介護現場におけるテクノロジー活用をリードする人材の育成が主に行われている。
- 介護現場へのロボット等の導入を職員の負担軽減へとつなげていくためには、介護現場の側にテクノロジーを使いこなすことができる人材がいることが重要となる。そこで介護ロボット等の特性や使用方法などを理解し、施設の環境に応じた適切な機器の選択や他の職員への使用方法の指導ができる人材の育成を目的として、実証施設や介護ロボットの導入を検討している市内施設の職員等を対象に、北九州市独自の「介護ロボットマスター育成講習」が行われている。同講習は、「介護ロボットの導入目的」や「メーカーによる実機を使った操作演習」「グループワークによる作業手順書作成」などのプログラムから構成されており、2017年度は講習を2回開催し、41名が修了した。
- 残る「社会実装フェーズ」については、テクノロジーの介護現場への実装を推進していくとともに、「実証」段階で得られた負担軽減効果や介護現場における人材育成や環境整備の取組を通じて得られた知見などを踏まえ、介護保険制度における各種基準や介護報酬等のあり方などについて政策提案を行うフェーズである。
- 北九州市では、上記のような取組に関する積極的な情報発信を行うとともに、取組を通じて見えてきた課題を整理し、新たな施策につなげ、図表 19 のような介護現場のイノベーションの実現を推進していく予定である。

図表 19：北九州モデルの取組方針と目標



（出所）北九州市資料

福祉用具の重要性と活用促進策について

(第3回委員会における横浜市総合リハビリテーションセンター渡邊愼一氏ご講演より抜粋・要約)

- ✓ 福祉用具を使う目的としては、「自立支援」「日常生活の活性化」「安全・安心な暮らし」の3つが挙げられる。福祉用具は、一義的には個々の利用者が使ってどういう効果があるのかという視点で評価されるものである。この3つの目的が前提となることは、介護ロボットについても同様である。
- ✓ 福祉用具を活用するためには、福祉用具と利用者の心身、さらに物的環境との適合が非常に重要である。福祉用具を利用者の心身機能に適合させること、介護者の能力に適合させること、環境に適合させることが重要であり、これらの適合がなされなければ福祉用具は使えない。
- ✓ 福祉用具には、使う技術や、そのための指導が必要であり、利用者の訓練、介護者の訓練が必要である。福祉用具は適合と使い方の技術・指導の双方ができて、初めて介護負担の軽減につながる。介護現場で活用するためには、モノを開発するだけでなく、現場でどう応用するかという使い方や技術まで視野に入れなければならない。
- ✓ 施設において福祉用具を利用者に適切に提供することは、利用者の生活環境整備の一環として重要であり、このことを理解してもらわなければ福祉用具の普及は進まない。また、用具があるだけではだめで、自立支援の技術を提供する人、技術を開発する人、現場に活かす人がいなくてはいけない。さらに、福祉用具を現場で活かす人を、いかにケアチームの一員として機能させるかという仕組みが必要である。
- ✓ また、介護ロボットを含む福祉用具は次々と新たな製品が開発されている。そのため、介護保険の対象となる福祉用具も変わっていくはずであり、それに対して誰がどういう仕組みで供給していくか、納品しメンテナンスする仕組みをどうするかを考える必要がある。施設に対してロボットを納品し、メンテナンスするには、現在の介護保険におけるプラットフォームである福祉用具貸与事業所を活用することも1つの方法である。貸与事業所には専門職である福祉用具専門相談員が配置されており、この活用が望まれる。
- ✓ 福祉用具貸与サービスは、状態の変化に応じて用具を変更したり、最新の福祉用具を活用することができる点で意義がある。また施設経営の面では、用具の消毒やメンテナンス、保管のスペースが不要となり、メンテナンスにかかる労力や費用を外部化できるメリットがある。
- ✓ ただし、福祉用具貸与事業者のレベルには差があり、現行の介護保険では用具の適合までを事業者が担っているが、今後は施設内で用具を適合させる仕組みを設け、貸与事業者には最新の用具の納品や修理を委ねる方向性も考えられる。そういう仕組みを作るためには、施設が適合できる技術を持つ必要がある。

(2) 介護分野におけるテクノロジー開発および活用の現状

1) 介護分野において活用が進むテクノロジーの種類

○ ここでは、介護分野においてどのようなテクノロジーの活用が進んでいるのか、主に介護ロボット、ICT、AI に着目し、現状の活用状況等について整理する。

①介護ロボットについて

○ 前節に示したように、厚生労働省と経済産業省は、2012 年 11 月に「ロボット技術の介護利用における重点分野」を定め、介護現場で活用可能なロボット技術の開発や普及を進めてきた。この重点分野は、当初 4 項目 5 分野からスタートしたが、介護現場におけるニーズ等を踏まえた 2 度の改訂が実施され、本報告書作成時点で以下の 6 分野 13 項目が設定されている。

図表 20：介護ロボットの開発重点分野（6 分野 13 項目）



4

（出所）厚生労働省資料

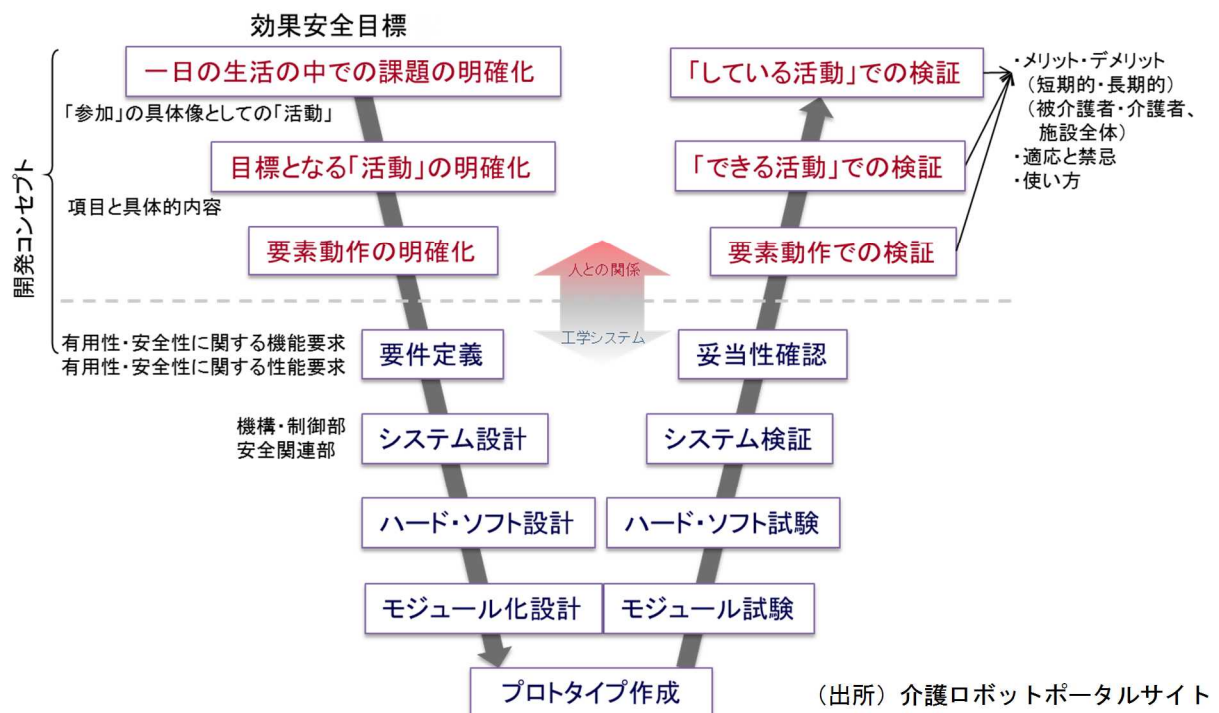
○ 現在、これら 6 分野 13 項目と関連する領域における介護ロボットの開発・導入に向けた事業が進められており、厚生労働省では、「介護ロボット開発等加速化事業」や加速化事業の一環として「福祉用具・介護ロボット実用化支援事業」等が展開されている。

- また、経済産業省では、国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）が実施する「ロボット介護機器開発・標準化事業」において、開発補助や効果測定・評価、海外事業展開の支援が行われており、これまでの「ロボット介護機器開発・導入促進事業」と合わせ、両省の事業は多くの支援機器の製品化に貢献をしている。
- なお、今後も様々な介護ロボットの開発が進むことが期待されるが、今回実施した有識者研究委員会での議論によれば、「フレイル対策」「在宅生活の延長」「認知症対応・予防」といった領域が、開発の方向性の1つとして挙げられていた。

ロボット介護機器開発の「V字モデル」について

- ✓ 国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）では、「ロボット介護機器開発・導入促進事業（基準策定・評価事業）」の成果物として『ロボット介護機器開発ガイドブック』を作成し、「介護ロボットポータルサイト」(http://robotcare.jp/?page_id=5731)において公開をしている。
- ✓ 同ガイドブックでは、機器の開発者を主な対象として、開発コンセプトの明確化、仕様設計、リスクアセスメント、設計と製作、安全試験、実証試験といった各ステップにおける方法論が整理されている。また、ロボット介護機器開発の「V字モデル」（下図参照）に関する解説もなされている。
- ✓ 同ガイドブックは上記の URL を通じてダウンロード可能であり、内容の詳細に関心がある方は、ぜひ原典を参照されたい。

◆ロボット介護機器開発の「V字モデル」



フレイル対策に向けたテクノロジー活用について

(第4回委員会における国立長寿医療研究センター近藤和泉氏ご講演より抜粋・要約)

- ✓ 2016年度の「国民生活基礎調査」によると、75歳以上の要介護高齢者において、要介護に至る要因となる疾病としてフレイル⁸は認知症に次いで多くなっている。また、フレイルと診断された75歳以上の高齢者はフレイルがない高齢者に比べて死亡率が高くなる結果が見られることなどから、フレイルは介護予防のみならず、高齢者長寿の保障という観点からも対策に取り組むべき重要な課題となっている。
- ✓ フレイルになる原因としては、サルコペニア（加齢に伴う筋肉量の減少）や栄養障害のほか、原因が特定できない（加齢を主因とする）バランス障害も一因として挙げられる。バランス障害が生じると、転倒しやすくなるほか、「転倒恐怖」状況に陥る。その結果、高齢者は動作を減らす低活動状態になり、筋力の低下に伴って、さらにバランス障害が悪化するという悪循環に陥るリスクが出てくる。
- ✓ こうした悪循環を断ち切るため、国立研究開発法人国立長寿医療研究センターでは、大手メーカーと共同で、フレイルに対するバランス訓練ロボット（テレビゲーム効果を狙ってスキーゲーム等を楽しみながらリハビリテーションができるロボット）の開発を進めるとともに、活用を試行し、効果検証を行っている。ロボット活用による効果については、通常のリハビリテーションと比較すると、継ぎ足歩行の速度やバランスと筋力の指標が大きく改善する結果となっている。
- ✓ なお、同センターでは、手を離しても自立し、手を置くだけで重心の動揺を減らし、転倒への恐怖や不安を払しょくできる「杖ロボット」についても、近隣の大学と共同で開発を行っている。主な取組としては、小型化・軽量化や傾斜への対応やバーチャルリアリティを用いた杖ロボット訓練の実施、杖ロボットの使用による重心動揺減少効果の解析等であり、上記のバランス訓練ロボットと併せて、フレイルに対応したテクノロジーの開発・検証が進められている。

◆フレイルに対するバランス訓練ロボットの活用の様子



(出所) 第4回有識者研究委員会における近藤和泉氏ご講演資料より抜粋

⁸ 高齢者の身体機能や認知機能が低下して虚弱となった状態。2014年に日本老年医学会が Frailty の日本語訳として提唱した語句。

②ICTについて

- 介護ロボットと比較し、相対的に介護事業者における普及・活用が進んでいると考えられるのが ICT である。ICT とは、「Information and Communication Technology」の略称であり、「情報通信技術」のことを指す。
- ICT に含まれる領域は幅が広く、PC やタブレット、スマートフォン等の端末を活用した情報共有やデータの蓄積と分析の効率化、見守りセンサー等を活用した安否確認などをはじめとして、介護現場の感覚としては報酬請求の効率化等を図るためのソフトウェアの導入なども ICT 活用の範疇に含まれるものと考えられる。
- 業務効率化のための手段として認識されることも多いが、株式会社 Moff による自社開発のウェアラブル端末「Moff Band」を活用したサービスなど、介護やリハビリテーションの質の向上につながる様々な製品の商品化も進んでいる。
- 株式会社 Moff の事例を見ると、現状、介護施設で自立支援に取り組む上では、リハビリテーションの時間をいかに増やせるか、客観的評価とその「見える」化をどのように行うか、現場の業務負担をどう減らすのかといった課題がある。そこで、同社では、開発した Moff Band のリアルタイムの情報収集機能を活用し、機能訓練の時間をいかに増やすかという課題に関しては「モフトレ」、データに基づく客観的評価の「見える」化については「モフ測」、業務負担の軽減については、リハビリテーション業務の効率化に資する各種 ICT サービスを提供している。
- 「モフトレ」は、Moff Band を手足などに付けてもらい、タブレット上から配信されるリハビリテーションコンテンツを 5 人程度のグループで実施し、トレーニングを通した変化を示した帳票を自動で作成するサービスである。これによって、機能訓練の成果を「見える」化することができる。また、「モフ測」では、歩行や手足の能力、作業能力、身体バランス、可動域等を瞬時に計測し、自動でチャートに整理して評価することが可能となる。リハビリテーション業務の効率化については、個別機能訓練、個別機能訓練加算に関わる業務に関して、計画書作成から、介入、実施記録までを、Web、ICT、センサーを用いて自動化するサービスを提供している。
- 今後、次世代の移動通信システムである「5G」の実用化が進むことで、画像や動画を含む大容量データの高速でのやり取りがより容易になると予想されている。これからの社会においては、要介護者の所有する家電製品や住宅機器、福祉用具、介護事業所の様々な器具・機器がネットワークにつながり、健康状態や活動量のモニタリング、安否確認等に使用されていくことも考えられる。また、そうして収集したビッグデータを活用した科学的介護の実現など、図表 21 のような形で介護分野における ICT 活用は今後、ますます進化していくものと予想される。

図表 21：次世代ヘルスケア・システムの構築に向けた厚生労働省の取組（全体像）



（出所）厚生労働省資料

③AI（人工知能）について

○ AI は「Artificial Intelligence」の略称であり、「人工知能」と訳されるテクノロジーである。2015年に英オックスフォード大学と株式会社野村総合研究所による「日本の労働人口の49%がAIやロボット等で代替可能」という研究結果が公開され、大きなインパクトを与えたが、最近ではテクノロジーが全面的に人間の労働を代替し、労働者が余剰となるという論調は落ち着いてきており、代替効果は限定的という見方がなされている。なお、2016年のOECDの研究によれば、AIを含むテクノロジーによる自動化リスクが高い仕事は9%程度であると言われている。

○ AIの介護分野での活用は、現状、萌芽期にあるが、AIを活用したケアプランの作成等に関するモデル事業や調査研究が国や自治体において進められ、すでに商品化され、介護現場での普及が進む製品も見られる（図表22参照）。

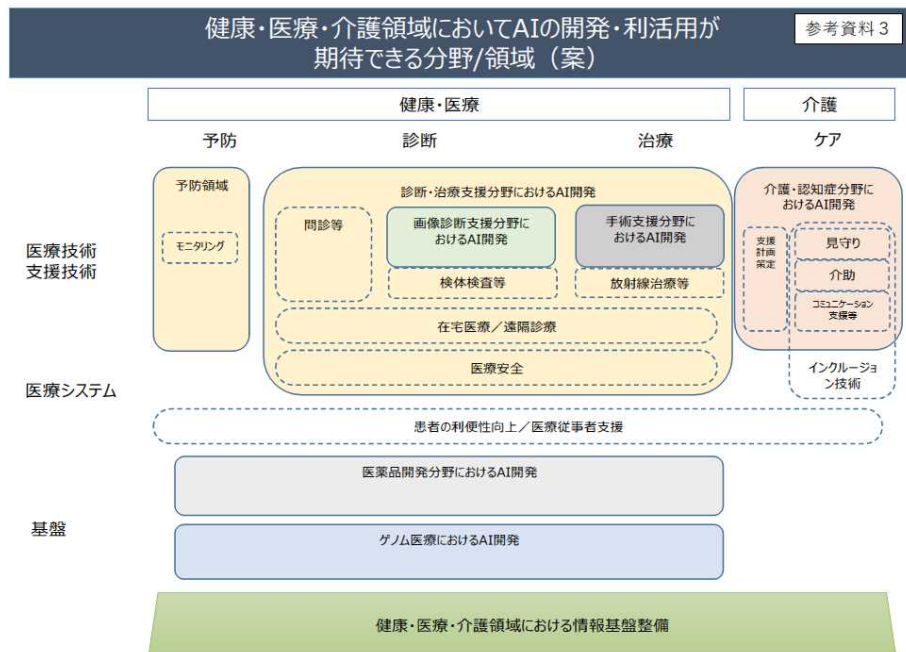
○ また、今後に向けて、介護・認知症分野における見守りや介助、コミュニケーション支援等に資するAI開発についても期待が寄せられている（図表23参照）。

図表 22 : AI を活用したケアプラン作成支援の実用化に向けた取組

A I を活用したケアプラン作成支援の実用化に向けた取組	
1. これまでの取組	
○	平成28・29年度において、A I ケアプランの開発に取り組む個別の取組を支援することで導入に向けた課題等の整理を行う調査研究事業を実施。
	(平成28年度調査研究)
	・自立支援を促進するケアプラン策定における人工知能導入の可能性と課題に関する調査研究 ※実施主体：セントケア・ホールディング株式会社
	(平成29年度調査研究)
	・ホワイトボックス型人工知能A I を活用した自立支援に資するケアプラン提案の試行的な取組に関する調査研究 ※実施主体：株式会社国際社会経済研究所
2. 今後の方針	
○	平成30年度の調査研究では、個別の取組に限定せず、国内全体のA I ケアプラン研究開発の実態を把握するとともに、以下の調査検証を行っていく。
	(平成30年度調査研究)
	・A I を活用したケアプラン作成の基準に関する調査研究 ※実施主体：野村総合研究所、N T T データ経営研究所
	⇒ A I を活用したケアプラン作成支援の実用化に向けた様々な取組について、研究・開発の実態を把握するとともに、実際に利用するケアマネジャーや高齢者等の評価等を通じて、今後の更なる研究開発の促進に向けた課題や対応策を整理し、報告書を作成する。
【参考】経済財政運営と改革の基本方針2018（平成30年6月15日 閣議決定） （見える化、技術革新を活用した業務イノベーション、先進・優良事例の横展開等） 科学的介護を推進し、栄養改善を含め自立支援・重度化防止等に向けた介護の普及等を推進する。特に、 自立支援・重度化防止等に資するA I も活用した科学的なケアプランの実用化に向けた取組を推進する とともに、ケアマネジャーの質の向上の観点から、その業務の在り方を検討する。	

（出所）厚生労働省資料

図表 23 : 健康・医療・介護領域において AI の開発・利活用が期待できる分野/領域（案）



（出所）厚生労働省資料

テクノロジー活用の将来像について

(第4回委員会における早稲田大学藤江正克氏ご講演より抜粋・要約)

- ✓ 2016 年以降、日本のロボット技術は成熟期に入り、2020 年以降はロボットの本格的な社会実装の試行が始まるだろうと考えられる。現在も、内閣府の「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）」などが実施されているが、必ずしも十分な成果は出ていない。しかし、これからはロボットを使うことを本格的にやっていかないとどうにもならないし、掃除ロボットをはじめ、色々なロボットが出てきていて、使えるようになってきた。2020 年が 1 つの大きなポイントになっていて、国もロボットの大々的なキャンペーンをやろうという動きがある。
- ✓ 機械と人間が、頭の働きも含めて「仲良く」なれるような開発研究を進めていく必要があり、近年では同様の問題意識から、自動運転と手動運転の間をつなぐための脳活動の研究や、理学療法士や作業療法士の脳活動の分析も進められている。
- ✓ また、人間は 1 人ひとりに個人差があり、例えば医療における手術用ロボットについても、患者の個人差対応の制御が必要となる。例えば、臓器モデルを規範とした手術システムでは、手術前に得たデータに基づく計画値を、手術中に計測したデータをもとに補正し、計画値と実測値のデータの誤差をゼロに収束させる「カルマンフィルター」とよばれる手法を採用し、動物実験段階ではあるが開発に成功している。こうした患者の個人差への対応には AI が必須であり、すでに IBM の「Watson」というソフトウェアでは、症状と薬とのマッチングを自動で行うことができる。今後、歩行支援や手術の支援等に AI の導入が進んでいき、コストも下がっていくと考えられる。
- ✓ 今後のロボットに求められるポイントは、「すぐには買える、すぐに使える」ということであり、安く、しかも信頼性がなくてはならない。
- ✓ 現在は、スマートフォン 1 つあれば、アプリをダウンロードして様々なことができる。今後、生活支援に関わる様々なロボット技術を、アプリのように数百円程度で、すぐにオーダーできるような将来像も、考えていく必要があるのではないかな。

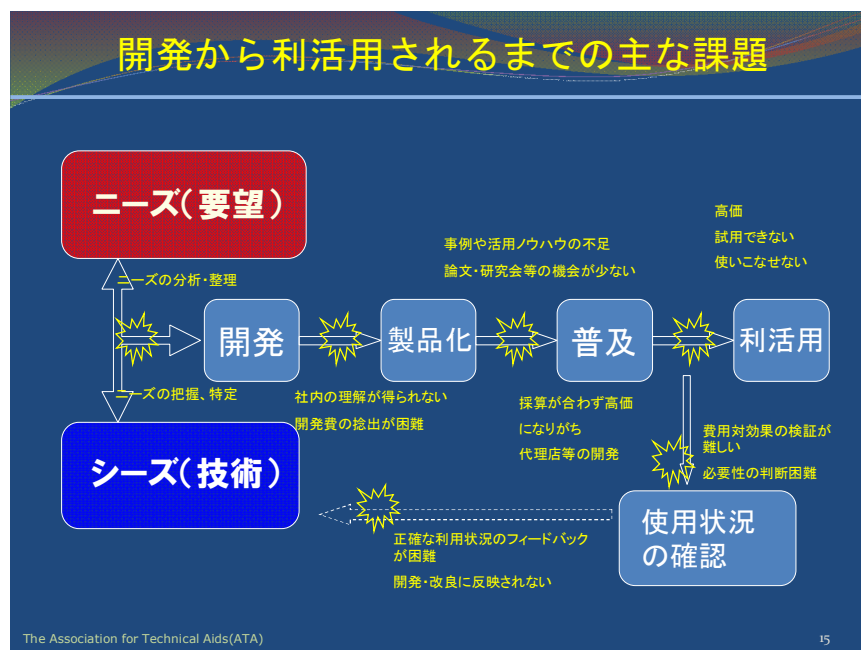
2) 介護分野におけるテクノロジー開発の現状

- 前項では、介護分野におけるテクノロジー活用の動向を概観した。ここでは介護分野で用いられるテクノロジーについて、どのように開発が進められているのか、また、開発段階においてどのような課題があるかといった点について整理する。

①開発から利活用までのフローと各フェーズにおける課題

- 介護分野におけるテクノロジーの開発から導入・利活用に至る一般的なフローを示すと、大まかに「ニーズとシーズのマッチング⇒開発⇒製品化⇒普及⇒利活用⇒使用状況の確認」といった流れが見られる。テクノロジーが介護の現場で広く普及していくためには、ニーズとシーズがマッチングしたものを、世の中に出し、利用され、その結果がフィードバックされて、次の改良につながっていくというサイクルが回る必要がある。
- しかし実際には、この流れが円滑に進む場合だけでなく、下図のようにフェーズごとに様々な課題がある。開発者においては、例えば、製品化から普及の段階でテクノロジーを使った介護の事例や論文を研究会でお互いに報告し、関係者が相互に研鑽し合うような取組を進めるなど、これらの課題を1つずつ丁寧にクリアしていく姿勢が求められる（図表 24 参照）。

図表 24：テクノロジーの開発から利活用までの主な課題



（出所）第3回有識者研究委員会 五島清国委員ご講演資料

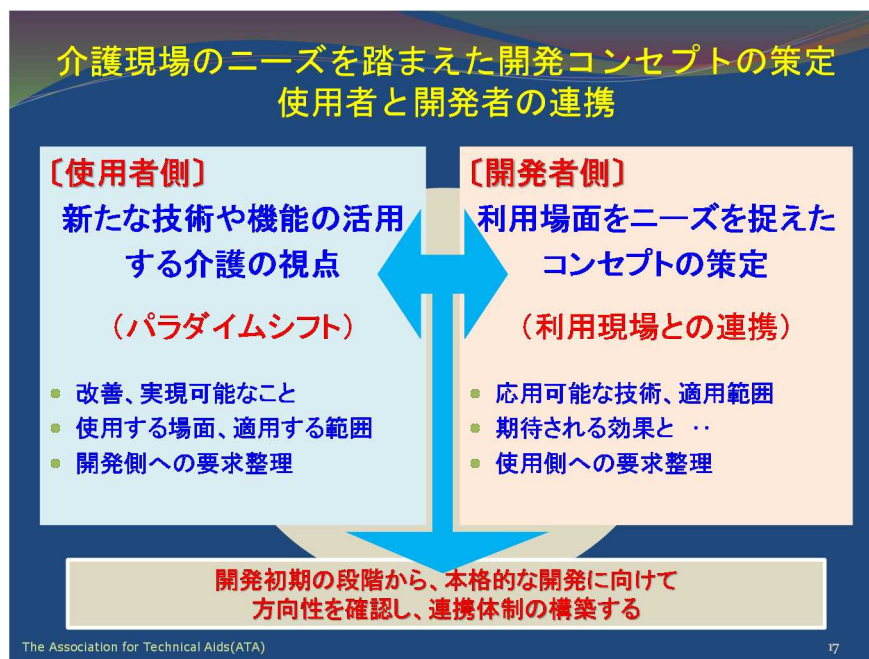
②テクノロジー開発における開発者とユーザーとの協働の重要性

- なお、開発者とテクノロジーを使用する介護事業者との間の連携やインタラクションに関する問題が、開発プロセスにおける特に大きな課題の1つとなっている。例えば、開発者側の自社の技術を事業化したいという意向が優先された形でのシーズオリエンテッドなテクノロジー

開発が行われるケースも少なくない。他方、介護事業者側における自身のニーズの深堀りや可視化・明文化が進んでいないために、開発者側にうまくニーズが伝わらず、結果として現場で使いづらい製品等が生まれてしまうというケースもある。

- また、介護事業者における「介護は人の手で行なうもの」といった価値観や、現在の介護のやり方、仕事の進め方を変えたくないという意識などから、良い製品であっても導入・活用が進まない事例もある。
- こうした問題に対応していくためには、開発者側においては、利用現場のニーズに応じたコンセプトを策定し、シーズオリエンテッドにならないように、現場での使われ方を捉えながら開発していくことが重要である。特に、介護プロセスが一本の線のように切れ目なくある中で、自社の持つ技術が、介護のどこの部分で活用できるかというコアとなる機能を仮説検証し、きちんとしたエビデンスを抽出する必要がある。一方、介護事業者側・使用者側には、新たな技術や機能を活用して介護をしていくという視点を受け入れることが求められ、従来の「人の手で介護をする」という視点からのパラダイムシフトが求められる（図表 25 参照）。

図表 25：テクノロジー活用における使用者と開発者の連携



（出所）第3回有識者研究委員会 五島清国委員ご講演資料

機器の開発・導入に必要なプロセス

(第4回委員会における株式会社Moff 高萩明範氏ご講演より抜粋・要約)

- ✓ 介護現場と協働することなくして、現場に役立つ機器は開発できない。そうした考え方にに基づき、株式会社Moffでは、現場志向・プロトタイピング志向に基づいた機器の開発プロセスを行っている。
- ✓ 具体的には、試作品を作ると、すぐに現場で試してもらい、その結果を踏まえて機器を改善する、ということを繰り返している。試作品という形で具体的に現場に製品を見せ、「こういう事に役立つ、こういう使い方ができる」ということを提案していくことが、開発者の使命・役割であると考えている。
- ✓ また、介護施設に機器を導入する場合、なぜその機器を導入するかについて、現場職員に納得してもらえるように説明を行うことも、開発者の役割として求められる。
- ✓ さらに、開発後の運用について、介護現場とともに取り組んでいくことも、これからの開発者に求められるのではないかと。機器そのものの使い方に加えて、タブレットの初期設定や使い方など、より基礎的な事項に関するサポートやレクチャーを提供することも有効と考えられる。実際に機器をどの時間・場所・オペレーションに当て込むのかという点についても、開発者が現場職員と話をしながら導入していくことが重要である。

◆プロトタイピング志向に基づく機器の開発プロセス

<Moffの開発プロセス>



(出所) 第4回有識者研究委員会における高萩明範氏ご講演資料より抜粋

介護ロボット等の開発者に求められるビジネスモデルについて

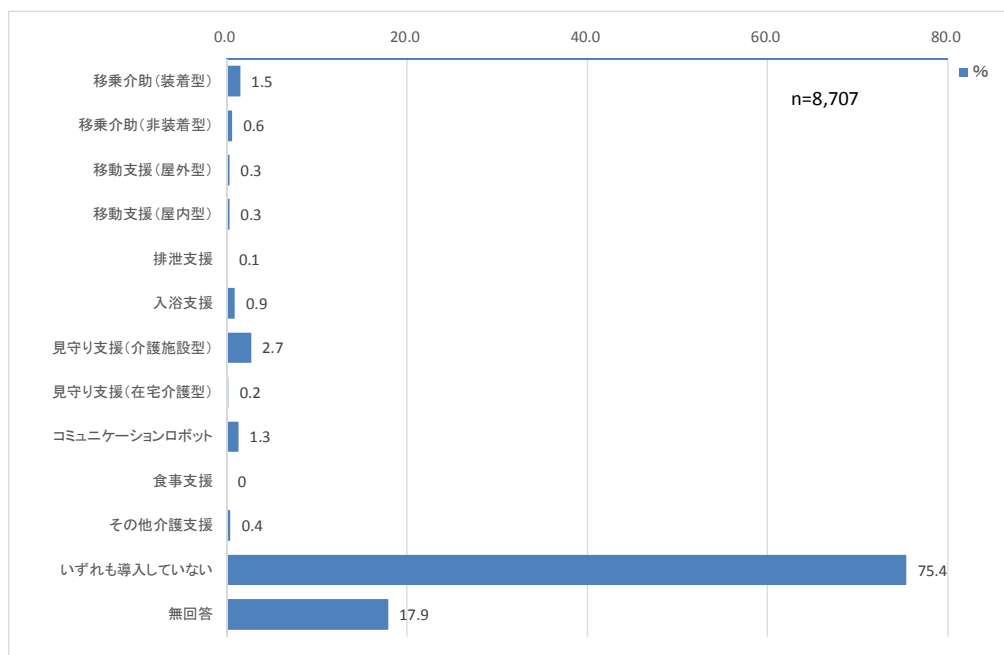
(第5回委員会における国立研究開発法人産業技術総合研究所 持丸正明氏ご講演より抜粋・要約)

- ✓ 人とロボットの協働領域では、生産性向上だけではなく、ロボットの活用によって従業員のスキルをいかに向上させ続けることができるか、従業員の満足度をいかに向上させ続けることができるか、さらに、それに伴って顧客の価値をいかに向上させることができるか、といったことを併せて考える必要がある。
- ✓ ロボットの生産性を考える上で、重要なことはロボットの稼働率を上げること。サービスは在庫できないため、需要がない時間帯はロボットは場所を塞ぐ道具でしかない。このために取り組むべきことは、サービスプロセスの分析であり、サービスを「対人」と「対物」に分ける。ロボットは基本的には「対物」の方が導入しやすいと考えられるが、対物プロセスの中で類似したものを抽出し、エンジニアに「この類似プロセスを全部できるロボットは作れないか」という話をして、それに対応できるロボットができれば、ロボットは稼働率が上がる。
- ✓ 次の段階として、コストとコスト削減効果を分析するとともに、そのロボットがどういうデータを集めることができ、それがどれだけの知識価値をもたらすのかという点を明確化する必要がある。それによって、ロボットによってどれだけコスト削減ができ、どれだけ新しい価値を生み出せるかという対投資効果を考えることができる。
- ✓ また、ロボットの導入に伴い、価値や従業員の満足度を損なわないように、サービスプロセスを見直していく必要もある。このように、ロボットの仕様検討、対投資効果の確認、サービスプロセスの分析というサイクルを回していくことが重要である。
- ✓ 他方、開発企業側にはビジネスモデルの確立に向けて、「ロボットを売る」という態度を改めてもらう必要がある。例えば、ロボットを稼働させることによって集めたデータに価値を持たせ、新しいサービスやビジネスが実現できれば、ロボットの副産物によって収益を上げられるのではないか。介護者の健康状態や負担感、やる気などに関する情報を収集し、そうした情報を踏まえた介護者向けのサービスを創出していくことも考えられる。介護情報の共有について見ると、頻繁に起きている事象に加えて、めったに発生しないが、たまたま自分に起きた時にどうすれば良いかという情報は役立つため、ロングテールな情報を集めると、情報の価値が上がる。
- ✓ 「Mobility as a Service」という考え方と同様、「Robot as a Service」とならなければ、データの価値を高めて収益を上げることはできない。ロボットを開発する企業は、稼働率の高いロボットを作った上で、ロボットを売り切るのではなく、稼働時間で課金していくような形にシフトしていく必要があるのではないか。「売り切って何ぼ」のロボットではなく、例えばロボットを媒介にしたシェアリングサービスのような「Robot as a Service」をどれだけ実現できるかを考えていただければと思う。

3) 先行調査等に見る介護事業所におけるテクノロジー活用の現状

- 本節でここまで記載してきた介護分野におけるテクノロジーについては、現状、介護の現場で広く活用されているとは言い難い状況にある。
- 例えば、テクノロジーのうち介護ロボットに関する導入状況について、公益財団法人介護労働安定センターが実施した「平成 29 年度 介護労働実態調査（厚生労働省委託事業）」の結果を見てみると、「いずれも導入していない」と回答した事業所が 75.4%となっており、比較的導入がなされている「見守り支援（介護施設型）」でも回答割合は 2.7%にとどまっている。
- また、同じ調査の介護福祉機器の導入状況に関する設問においては、「いずれも導入していない」との回答は 29.2%であり、また、「ベッド（傾斜角度、高さが調整できるもの。マットレスは除く）」が 48.5%、「自動車用車いすリフト（福祉車両の場合は、車両本体を除いたリフト部分のみ）」が 35.9%の介護事業所で導入されているなど、この設問への回答結果と比較すると、介護ロボットの導入が進んでいない状況が目立つ。

図表 26：介護施設における介護ロボットの導入状況（2017 年度）



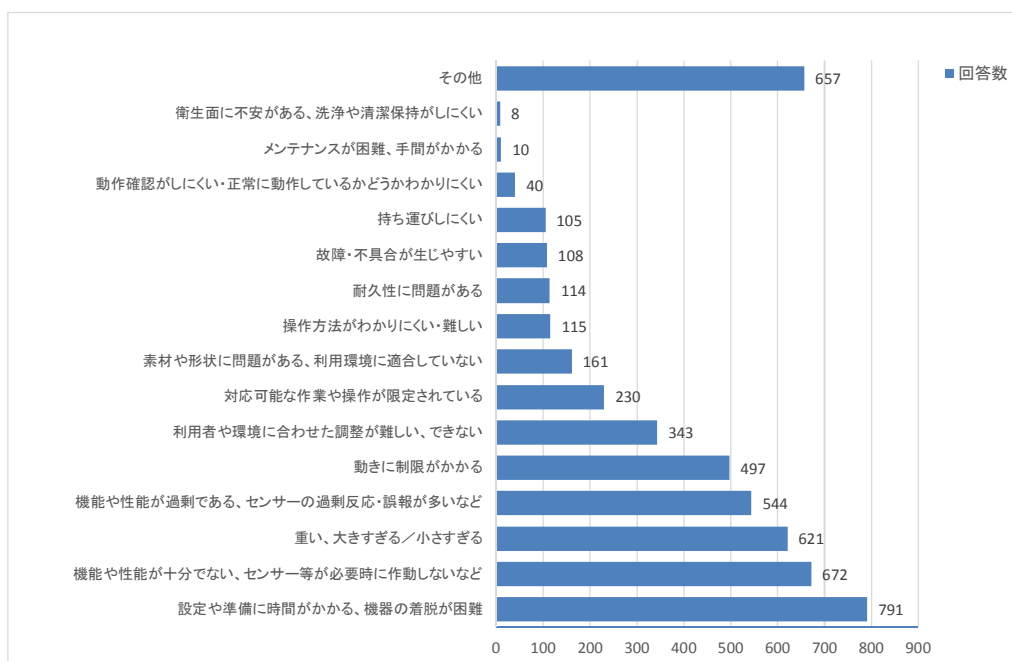
（出所）介護労働安定センター「平成 29 年度 介護労働実態調査」（事業所調査）より浜銀総合研究所作成

- 介護ロボット等のテクノロジーの活用が難しい理由については、様々なものがあると考えられるが、公益財団法人テクノエイド協会が厚生労働省の委託を受けて実施した「平成 27 年度介護ロボット等導入支援特別事業」により介護ロボットを導入した介護事業者を対象とするアンケート調査によれば、導入後の不都合・課題として、図表 27～図表 30 のような回答が見られた。
- まず機器については、着脱に時間がかかるなど時間や手間の問題や、センサーが機能しないと

いった性能に関わる問題、保管するスペースの問題などから機器が不適合であるという回答が多くなされている。続いて利用者との整合では、機器に適応するまでに時間や訓練を要するという回答が多く、機器と利用者のフィッティングが上手く図れないことや、使用に対する不安感や抵抗感があるとの回答も見られる。

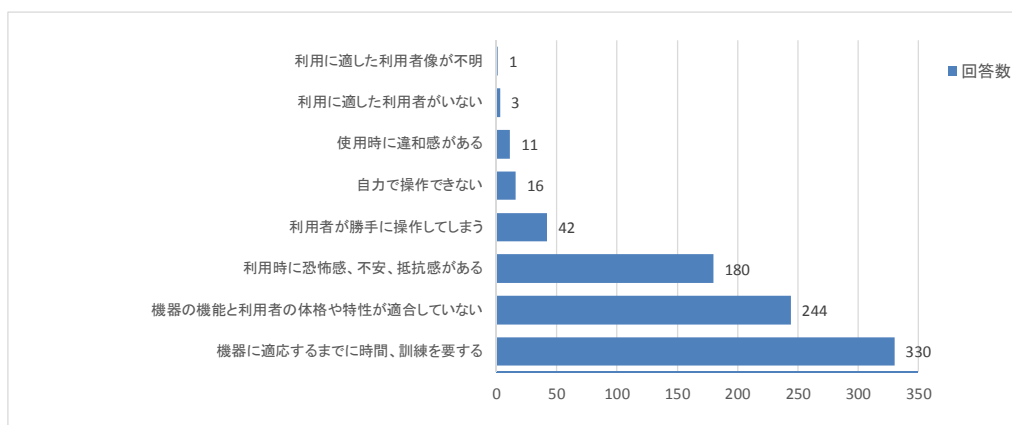
- さらに、施設側の体制では、関係職員が機器の目的や方法をきちんと理解していない、設置場所が制限される、施設側が職員も含めて利用に対して不安があるといったことが挙げられている。最後にコストの問題は、導入するためのコストに加え、Wi-Fi など利用環境を整備するためのコスト、さらには運用するコストにも課題を感じている。

図表 27：介護ロボットの不都合な点、課題（機器の要因）（n=3,338・複数回答・無回答除く）



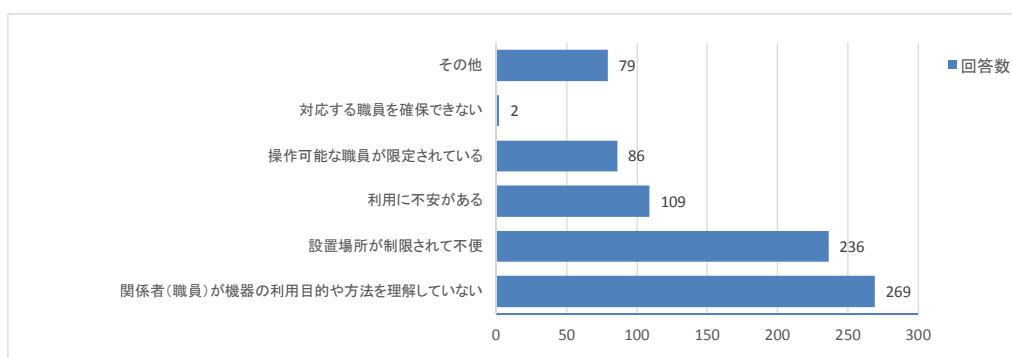
（出所）厚生労働省「平成 29 年度 福祉用具・介護ロボット実用化支援事業報告書」

図表 28：介護ロボットの不都合な点、課題（利用者との整合）（n=827・複数回答・無回答除く）



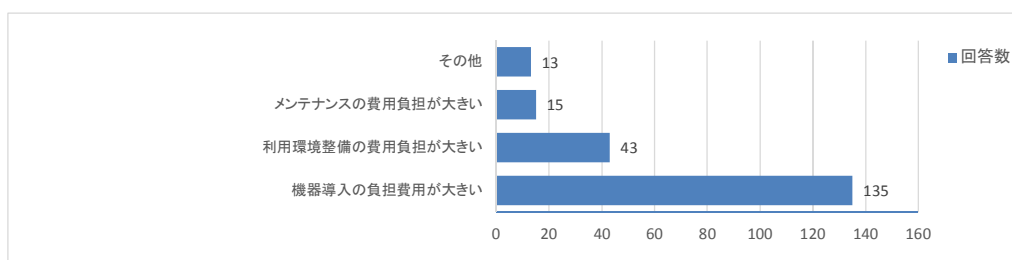
（出所）厚生労働省「平成 29 年度 福祉用具・介護ロボット実用化支援事業報告書」

図表 29：介護ロボットの不都合な点、課題（施設の体制）（n=740・複数回答・無回答除く）



（出所）厚生労働省「平成 29 年度 福祉用具・介護ロボット実用化支援事業報告書」

図表 30：介護ロボットの不都合な点、課題（コスト）（n=245・複数回答・無回答除く）



（出所）厚生労働省「平成 29 年度 福祉用具・介護ロボット実用化支援事業報告書」

- なお、前述の介護労働実態調査によれば、介護ロボット等の課題・問題として、「導入する予算がない」（59.3%）、「誤作動の不安がある」（30.2%）、「清掃や消耗品管理などの維持管理が大変である」（29.9%）、「投資に見合うだけの効果がない」（27.3%）といった回答が比較的多く挙げられている。

4) 新たに実施した WEB アンケート調査に見るテクノロジー活用の現状

- ここまで定量的な調査に基づくテクノロジーの導入実態について説明をしてきたが、本調査研究事業では、介護現場におけるテクノロジー活用の現状と課題についてより詳細に把握することを目的として、下記の概要のアンケート調査を実施した。
- 本アンケート調査は、テクノロジーに関する漠然としたイメージを調査の前提とせず、介護現場におけるテクノロジー活用に関する映像を視聴した上で、具体的な機器について自施設の導入上の課題等を回答する内容であり、従来の調査と比較して新規性の高い調査と言える。

◆介護施設向け WEB アンケート調査 実施概要

【調査目的】

- ・介護現場におけるテクノロジーの導入促進に向けた阻害要因等を把握することを目的として、先進的な介護施設等を対象にアンケート調査を実施する。
- ・具体的には、テクノロジーの導入に前向きな介護事業者が、なぜ導入・活用に尻込みをするのか、阻害要因はどこにあるのかという点を明らかにし、今後の対応策の検討材料とする。

【調査方法】

- ・「介護ロボットポータルサイト」において「ロボット介護機器の導入事例」(http://robotcare.jp/?page_id=6432)として動画で紹介されている10の機器の中から、興味・関心のある機器を選択してもらい、選択した機器の動画（ダイジェスト版：1 機器・2～3 分程度）⁹を視聴の上で、自由記述中心のアンケートに回答いただく。
- ・インターネット上の動画を視聴した上でアンケートに回答いただくという手法の特性を考慮し、WEB 調査として実施する。

【調査対象・配布件数】

- ・調査対象は、「テクノロジーの導入に前向きだが、導入・活用に向けた一歩をなかなか踏み出せない」施設とする（特養、老健、有料老人ホームなど）。
- ・公益財団法人テクノエイド協会や介護事業者団体、自治体からの紹介を通じて対象先を選定し、施設長等に対して調査を実施する¹⁰。

【調査項目】

- ・調査項目は、①事業所属性、②（ロボット介護機器の分野別）導入状況、③（ロボット介護機器の分野別）導入に関する意識レベル、④導入に際しての阻害要因の4点を設定する。

【調査時期】

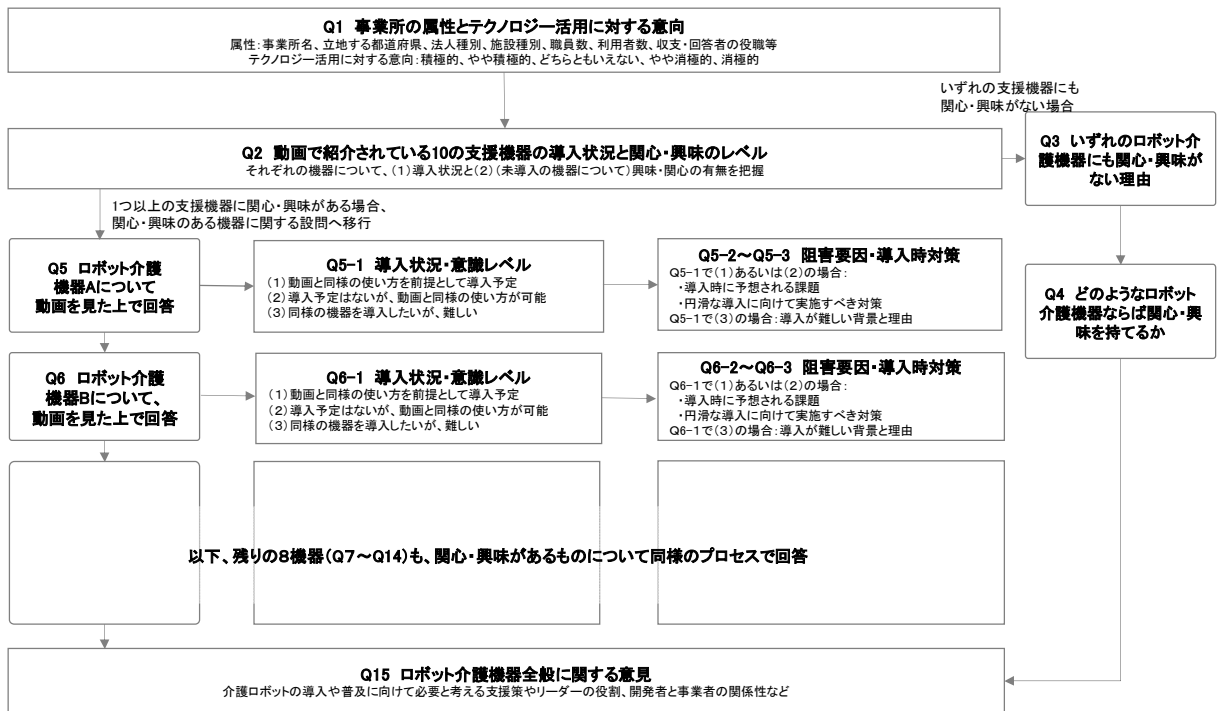
- ・2018年12月～2019年1月に調査票の設計および調査対象施設の選定を実施。
- ・2019年2月6日～3月6日に実査を行い、2019年3月中に集計・分析を行う。

⁹ 「ロボット介護機器の導入事例」動画の使用、および同ダイジェスト版動画の作成・使用にあたっては、国立研究開発法人日本医療研究開発機構様より多くのご協力・ご配慮をいただいた。

¹⁰ 調査対象施設の選定にご協力いただいた高齢者住宅経営者連絡協議会、一般社団法人『民間事業者の質を高める』全国介護事業者協議会、公益財団法人テクノエイド協会、一般社団法人全国介護付きホーム協会、一般社団法人日本介護福祉経営人材教育協会、公益財団法人介護労働安定センター愛知支部、社会福祉法人東京都社会福祉協議会 東京都高齢者福祉施設協議会、川崎市の皆様には記して感謝を申し上げます。

また、個別にご協力をいただいた多数の介護事業者の皆様にも、この場を借りて厚く御礼を申し上げたい。

図表 31：調査票のフローイメージ¹¹



(出所) 浜銀総合研究所作成

- 以下では、全設問のうち、テクノロジーの導入実態や導入意向、各ロボット介護機器に期待する効果、導入にあたっての課題、導入時に行うべき取組に関する設問の回答結果について整理した（図表 32 参照）¹²。
- この整理結果を見ると、主たる調査対象がテクノロジーの活用に前向きな施設であったこともあり、少なくない施設がテクノロジーに対する一定の関心を有しており、とりわけ職員や利用者の負担軽減や介護の質の向上、効率的な介護の提供などの期待を持っていることがわかる。
- その反面、導入予定の有無等に関わらず、費用や費用対効果などに問題を感じており、この点については、前述の介護労働実態調査における介護ロボット等の課題に関する設問への回答結果と整合的である。
- また、機器の導入予定がある、あるいはすぐにでも導入可能という施設では、体験・試行導入、利用者との適合性検討、組織ぐるみでの受入れ体制づくり（委員会、導入担当者、マニュアルづくり等）、職員向けの研修といった導入前～導入直後の問題を回避・解決するための対応策が検討されている。併せて、成功事例の共有や導入後のモニタリングなど、導入時だけでなく、機器を活用した介護の施設内への定着まで視野に入れた取組が検討されている様子が伺える。

¹¹ 本フローは調査票全体の構造をわかりやすく示すため、実際の調査票と比較して簡素化を図っている。また、フロー内の設問番号も同様の理由のため、実際の調査票とは異なっている。

¹² なお、一部の設問の集計結果や回答者の属性等については資料編に掲載をしている。関心のある方はそちらも併せて参照されたい。

図表 32：WEB アンケート調査結果の要約

設問	結果の要約
ロボット介護機器の導入状況および関心・興味	• いずれの機器においても今回の調査対象施設への導入は進んでいない。 • 一方で大半の機器について、2～3 割程度の施設が導入に関心・興味があると回答している。
ロボット介護機器に期待する効果	• 大半の機器で介護職や利用者の心身の負担軽減、効率的な介護の提供、質の高い介護（活動性の向上等）の提供などにつながる効果が期待されている。 • センサー系の機器については、転倒事故の予防や利用者の状態や行動パターンの把握、排泄支援系の機器については、居住空間の衛生環境の改善への効果を期待する意見が比較的多く見られる。
導入時の課題	• いずれの機器においても、費用面の問題を挙げる意見が多い。ただし費用面の問題には、導入・運用にかかる投資が難しいという側面と費用対効果への疑問という2つの側面が見られる。 • 後者と関連し、対象となる利用者の少なさを課題として挙げる意見も多い。 • また、着脱系の機器の操作や取り回し等の手間、センサー系の機器のプライバシー保護や利用者・家族等からの同意の問題、サイズの大きい機器や常時使用するわけではない機器における保管場所の問題など、機器の特性によって課題に差異が見られる。
円滑な導入に向けて実施すべき取組	• いずれの機器においても、職員向けの研修や職員・利用者を対象とする試行導入、体験会の開催などは必須の取組として挙げられている。 • また、導入委員会の組成や導入担当者の任命、マニュアル作成、利用者との適合性の検討、定期的・継続的な効果等の検証、活用事例の共有などが導入にあたって実施すべき取組として挙げられている。

（出所）浜銀総合研究所 作成

5) 介護事業所におけるテクノロジー活用の好事例

- 本章の第3節および第4節においては、介護現場でのテクノロジーの導入・活用がそれほど進んでいない状況を指摘するとともに、具体的な導入における不都合・課題についてアンケート調査結果に基づき整理をした。
- その結果、介護現場においては、イニシャルコストやランニングコストの負担の難しさ、機器の性能に対する信頼度、機器の操作に対する習熟や費用対効果の問題など、テクノロジーの導入・活用にあたって様々な課題が存在していることが明らかになった。
- 他方、様々な課題がありながらも、テクノロジーを積極的に導入・活用し、介護の質の向上や業務の効率化等に一定の成果を上げている事業者も存在している。
- そこで本調査研究事業では、テクノロジーの導入・活用促進のための課題対応の方向性の検討に向けた情報収集の一環として、テクノロジーの利活用に積極的に取り組む4件の先進的な事業者に対し、ヒアリング調査を実施した¹³。
- 以下、当該ヒアリング調査の結果に、有識者研究委員会でご講演をいただいた2つの法人の事例を含め、先進事例として情報を整理した。

図表 33：ヒアリング先法人およびご講演をいただいた法人

実施日時	法人名（本部所在地）	主なテクノロジー活用の状況
2018年10月2日	オリックス・リビング株式会社（※） （東京都港区）	・ 見守りセンサーの活用 ・ リフトや事務作業に対する ICT 活用
2018年12月7日	社会福祉法人善光会（※） （東京都大田区）	・ 施設全体での多様なテクノロジー機器の活用
2018年12月14日	社会福祉法人春秋会 好日苑・大里の郷 （福岡県北九州市）	・ リフト活用 ・ 見守りセンサー、移乗アシストスーツ ・ 事務作業に対する ICT 活用
2018年12月19日	株式会社エムダブルエス日高 （群馬県高崎市）	・ 過去の利用者データを蓄積した上で、各利用者の属性に応じて介護度を改善するための最適なメニューを提供するシステム（ICT リハ）の開発 ・ 利用者の送迎ルートを自動的にプランニングする送迎システム（福祉 Mover）の開発（実証実験中） ・ 利用者の事業所への入退館管理やアクティビティメニューの選択などにおいて ICT を活用
2019年1月10日	社会福祉法人シルヴァーウィング （東京都中央区）	・ 施設全体での多様なテクノロジー機器の活用
2019年1月22日	社会福祉法人こうほうえん （鳥取県米子市）	・ 大学との共同プロジェクトとして、ICT を活用した熟達した介護職の行動特性等の分析・可視化を実施。研究成果に基づく法人内教育も行う

※印の法人は、有識者研究委員会でご講演いただいた先である。

（出所）浜銀総合研究所作成

¹³ ヒアリング先は、文献や有識者研究委員会の委員からの情報提供を踏まえ、「介護やリハビリテーションの質の向上」「作業負担軽減」「人材育成」といったテクノロジー活用の目的の違い、および施設系と在宅系というサービス種別の違いなどを考慮して選定した。

- 次ページの整理表からは、テクノロジー活用に先進的な事業者におけるいくつかの傾向が見え、例えば、「テクノロジー導入・活用における経営層のリーダーシップ」「実際にテクノロジーを活用する現場職員が主体となった活動（小集団活動、マニュアル作成など）」「公的な支援の有効活用」といった点等は、複数の法人で共通して見られた特徴である。なお、こうした調査から得られた発見事実については、そのエッセンスを第４章の課題および第５章の課題対応の方向性に盛り込んでいる。

図表 34：テクノロジー導入の先進事例 整理表①

	オリックス・リビング株式会社	社会福祉法人 善光会	社会福祉法人春秋会 好日苑・大里の郷
テクノロジー導入のきっかけ、目的・理由	介護職を腰痛から守るという労働者保護の観点と、介護職が専門性を発揮できる環境を整えるため、「ムダ」の排除を目指してリフトやテクノロジーを導入した。	介護業界を取り巻く外部環境が変化する中、法人の理念・ビジョンに即して、「先端技術と科学的方法を用いたオペレーション」を作り上げ、それを業界全体に普及させていくことを目指し、介護ロボット等のテクノロジーの導入を進めた。	「いつも同じことをしてはいけない」という問題意識があった。新しいステップに進むために、経営者が改革を進めるしかないと考えた。 - 職員の身体的・精神的負担の軽減と、業務効率化の2点を目的にテクノロジーの導入を進めている。
テクノロジー導入に向けて実施した取組	研修など業務量の一時的な増大と、それに伴うストレスの高まりや現場職員の反発が生じたが、経営サイドとして、テクノロジー活用に向けた明確なビジョンと信念・意思を持って導入を進めた。	法人内に「介護ロボット・人工知能研究室」を設置し、介護ロボット機器等に関する研究とその開発・導入のための活動を推進した。	- リフト導入時には、まず外部施設への視察を実施した。 - 施設長を委員長とし、課長・主任クラス 6～8 名からなる委員会を立ち上げ、プロジェクト形式で導入を進めた。 - 現場職員の意見を尊重し、職員から希望のあった機器は積極的に導入した。
テクノロジーの導入に要したコスト	—	介護ロボット等のテクノロジー導入の費用対効果は、様々なフレームワークを設定して自法人で評価を行っている。	北九州市の実施する実証事業を活用した。
テクノロジーの導入前後に生じた課題や対応策	- 例えば見守りセンサーを導入した際には、アラートが「頻繁」（月に 15 万回以上）かつ「正確」に発報し、現場の夜間業務は大混乱に陥ってしまった。 - そこで全居室ではなく、転倒リスクのある利用者の居室に限ってアラートを稼働させるようにした。	- 現場職員がテクノロジーの使い勝手が悪いと感じる原因に、様々な機器のインターフェースがバラバラである点が挙げられる。 - そうした課題を踏まえ、様々な機器を 1 つのアプリケーションに統合し、介護職員が負担感なく使えるようにする取組を進めている。	- 利用者の家族から「介護は人の手でやってほしい」と言われることもあったが、職員の負担軽減のために導入することを説明した上で、実際に家族の方にもリフトに試乗してもらい、納得いただいた。 - テクノロジー活用に限らず、新しいことをする場合には、平素からの家族との信頼関係が重要である。
テクノロジー導入による効果（介護の質、経営、職員の負担）、利用者や職員からの評価	【見守りセンサーについて】 - 見守りセンサーに記録された動画を分析することにより、利用者へのアセスメントの深化や転倒事故対策につながった。 【その他の機器について】 - 介護職員に対し、リフト導入の前後でアンケート調査を行ったところ、移乗介助の身体的・精神的負担が軽減されたことが明らかになった。また、介助を受ける利用者についても、人の手で介助される際の恐怖心がやわらぎ、拘縮が見られなくなる等の効果があった。 - 介護提供記録シートを、複写式の用紙からタブレットでの表示に変更するシステムを導入したところ、現場の総労働時間が 11% 減少した。	- 介護ロボット等のテクノロジーの導入による職員のモチベーションの変化について、定期的にアンケート調査を行った結果、70% 強の職員が「とても向上した」または「やや向上した」と回答していた。 「カイゼン活動」やテクノロジーの導入により、介護職員が介護業務に専念することができるよう取組を進めている。その結果、直近では 2.79:1 まで人員配置比率が向上しており、平均的な特別養護老人ホームよりかなり少ない人員配置での稼働が可能となっている。	- リフトの活用によって、職員の身体的・精神的負担は軽減されている。現場職員からの評価も高く、離職防止や職員確保にもつながっている。 - テクノロジー導入による効果を測定する上で、適切な指標を設定することは難しい。そもそも、介護現場としては、機器の導入による効果を定量的に評価する必要性をあまり感じていない。 - テクノロジーを導入した結果、利用者や現場職員が満足し、経営的にも問題なければ、それで良いのではないかと。

(出所) 有識者研究委員会での講演内容およびヒアリング調査に基づき浜銀総合研究所作成

図表 35：テクノロジー導入の先進事例 整理表②

	社会福祉法人 シルヴァーウィング	株式会社 エムダブルエス日高	社会福祉法人 こうほうえん
テクノロジー導入のきっかけ、目的・理由	・テクノロジー活用に関心を持ったのは、自動運転の実証実験を見て、「介護現場にも今後どのような時代が来るかわからない」と感じたことによる。 ・平成 25～26 年度の東京都産業労働局の公募事業の一環として、雇用環境の改善や記録の電子化に取り組んだ。特に、介護職の 7 割が腰痛を持つ現状を踏まえ、介護職の負担を軽減し、離職率を低下させることを目指した。	・本来 IT に代替できる業務を職員（人）が行っていることがあまりにも多いと感じた。そのため、介護職が本来業務に専念できるよう、テクノロジーで代替できる業務は極力減らしていくことを目指した。 ・ICT を活用し、エビデンスに基づく活動メニューが提供できれば、利用者の介護度の維持・向上につながると考えた。	・当法人では、「介護の質を高める」という理念のもと、介護サービスを提供してきた。 ・ICT の活用についても、介護その質を高めるために、何か使えないかと考えたことがきっかけ。
テクノロジー導入に向けて実施した取組	・現場職員からなるロボット委員会を組織した。 ・委員会では、職員自身がロボットを使いこなせるようにするため、メーカーによるものではない、独自のマニュアルの作成を行った。	・ICT にアレルギーのある職員もいたことから、ICT リハの導入時には 3 ヶ月間の試行期間を設け、業務負担や効果について職員自身に評価をしてもらった。	・大学との共同研究では、ICT 活用や研究事業に一番理解を示してくれそうな職員に声をかけ、少しずつ取組を拡大した。 ・一般的なテクノロジーについては、現場からのニーズに応じて、予算等を考慮した上で、導入している。
テクノロジーの導入に要したコスト	・行政の実証事業や補助金を活用した。	・行政の実証事業や補助金を活用した。	・科学技術振興機構等から支援を受けて研究を実施した。
テクノロジーの導入前後に生じた課題や対応策	・どのようなテクノロジーを導入したら良いか、どの機器とどの機器を組み合わせると使い勝手が良いかといった点について、情報が不足していた。 ・行政にアドバイスを求めたが、そうした仲介機能を有する機関や企業はほとんどなかった。	・導入前後で業務負担や効果等について評価してもらったところ、ほとんどの職員から業務負担が軽減され、導入前のやり方に戻ることはできないとの評価を得た。	・理系学部等の出身者が少なく、AI や ICT といったテクノロジーに通じた職員が少ない。 ・理事長の「新しいことはまずやってみて、駄目なら戻せば良い」という方針が現場に浸透しているため、新たなテクノロジーや手法を試すことへの職員からの反発は少ない。
テクノロジー導入による効果（介護の質、経営、職員の負担）、利用者や職員からの評価	・介護現場は研究機関ではなく、また利用者によって機器の適用に差を付けることはできないため、テクノロジー導入の効果を定量的に評価することは難しい。研究機関等が導入効果の評価を行うのであれば、導入前後の介護記録を比較すれば良いのではないかと。 ・介護現場にテクノロジーが導入されたことで、現場が活性化された効果は認められる。 ・また、一部のロボットは利用者にとって大変役に立っており、職員のモチベーションアップにつながっている。 ・新規採用においては、面接時に、「介護ロボットが活用されている施設」として応募したというケースが増えつつある。	【ICT リハについて】 ・従来は、職員が提供したメニューをなかなか行わない利用者がいたが、エビデンスに基づくメニューを提示することで、試してみたいという気持ちが生じる等、良い方向に行動が変容した。 ・実際に要介護度が改善した利用者も見られる。 【他の業務効率化について】 ・事務作業や記録業務に ICT を活用することにより、残業が減少し、職員を採用しやすくなった。 ・間接業務の時間が短縮され、介護職が本来行うべき業務の時間が増え、利用者の介護度向上にもつながった。	・研究を通じ、ベテランと新人の「気づき」に質・広さ・深さの面で大きな差があることがわかった。 ・また、チーム内で気づきの共有を進めることで、チームの力が高まる感触があった。 ・加えて新人からベテランになる過程で「気づき」の質は、上昇曲線をたどる傾向があり、ベテランの「気づき」と新人の「気づき」を比較することで、人材育成にも使えると実証を進めている（現在、実用化の直前）。

（出所）ヒアリング調査に基づき浜銀総合研究所作成

デジタル革命と諸外国におけるデジタルヘルスの動向

(第5回委員会における株式会社日本政策投資銀行植村佳代氏ご講演より要約・抜粋)

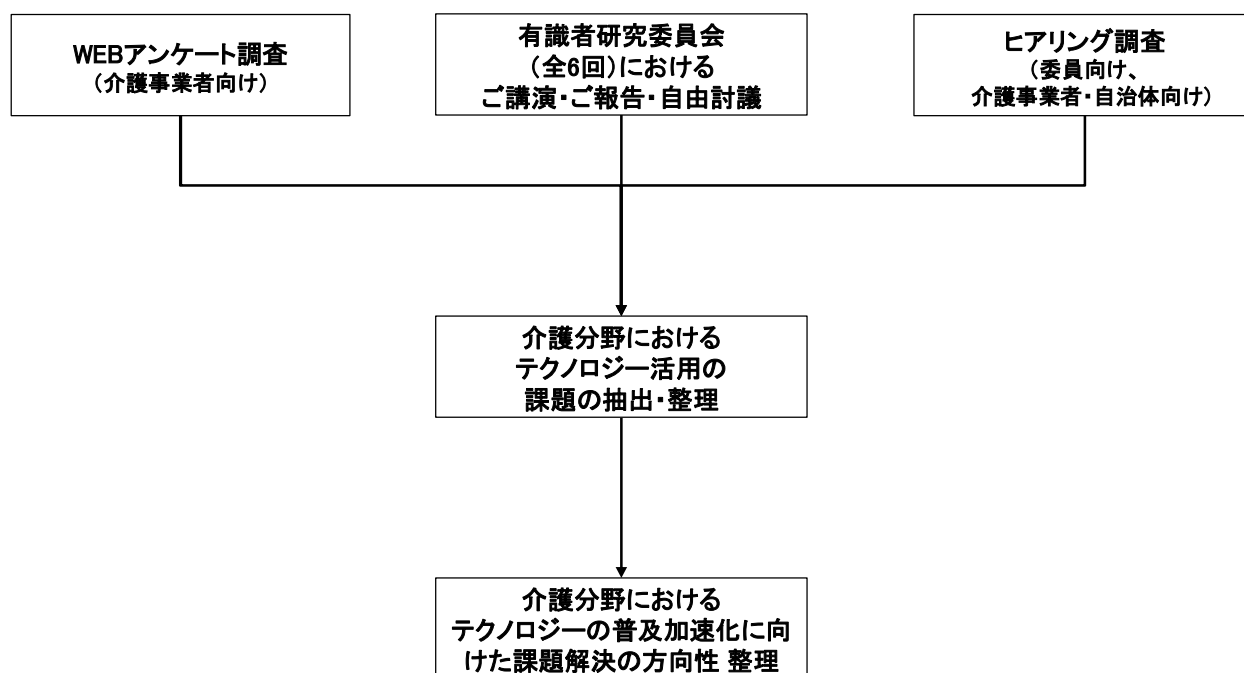
- ✓ 1990年代にデジタル革命が起こり、ITが生活の中に浸透してきた。続くデジタル革命第2期ではインターネットなどが普及し、米国や中国のメガ・プラットフォームが台頭した。そして現在はデジタル革命第3期であり、ビッグデータ、IoT、AIなどによって新たなサービスが生まれ、「サイバーフィジカルシステム（CPS）」での勝負が始まっている。
- ✓ 1980年代の日本企業が得意としたのは品質の高いハードウェアの生産であったが、1990年代になるとソフトウェアに価値の重心が移り、2010年代はさらにデータを活かしたサービスに価値の重心が移動している。
- ✓ 医療・介護分野の変化として、米国の事例を見ると、Google、Appleといった企業が医療領域へ本格参入することが見込まれ、これからはモノだけではなく、実際にデータとつながるサービスの分野で新しい産業が創出される可能性がある。例えばピッツバーグ大学付属病院では、「Connected Medicine」というコンセプトのもと、時間・場所・健康状態に関わらず、患者に包括的なヘルスケアを提供する取組を行っている。この病院では毎年300百万ドルのIT投資を実施しており、全館ペーパーレスとなっている。そのため、病室に看護師が入ると、看護師が必要とする情報がモニターに表示され、記録を探す手間が省けるようになった。また、バージニア州ノーフォークにあるセンタラヘルスケアではICU（集中治療室）内の全てのベッドにカメラとモニターを付けて管理をする「eIcu」というシステムを導入し、5つの病院のICUにいる患者110名全てを一括してモニタリングしている。
- ✓ 他にも、米国では「遠隔医療の7つの市場トレンド」が発表されており、その中の1つに仮想病院の台頭が挙げられている。これは、病院の建物に医師と看護師しかおらず、在宅の患者に対してICTを通じて遠隔で治療を提供するものである。
- ✓ デンマークの事例では、ある在宅復帰支援施設において、入居者が言葉で部屋に向かって「窓を開けてくれ」「ドアを開けてくれ」といった指示を出すと実行できるような実験を進めている。この実験では、データを蓄積することを重視しており、例えばリフトであれば利用者の体重、移動した距離、移動時間等が全てデータセンターに送られる。
- ✓ 中国では、高齢者施設でスマートスピーカー（AIスピーカー）の導入に取り組んでおり、アリババ傘下のアリラボでも介護施設向けのシステムの開発を進めている。
- ✓ AIが重要な技術になると予想される中、米国企業が開発したAI搭載ロボットが、近く日本の介護市場に投入される予定である。2019年8月からレンタルを開始し、2020年までに介護以外の分野を含めて10万台の普及を見込んでいる。
- ✓ 英国ではデジタル薬局というものがオープンしており、最新のロボティクス技術を用いて月5万処方箋を処理し、薬局業務のコスト削減が期待されている。また同国では、高齢者にスマートホーム関連でテクノロジーを使用する方法を教えるプログラム（家電製品の制御やオンラインでの買物、ビデオ通話で家族等に連絡をする方法など）が始まっている。

4. 介護分野におけるテクノロジー活用の課題

(1) 課題抽出のプロセス

- 本調査研究事業では以下のフロー図に示すように、有識者研究委員会でのご講演・ご報告、ご議論および、ヒアリング調査、アンケート調査の結果を集約し、介護現場におけるテクノロジーの導入促進に向けた課題の抽出・整理を行った。
- また、次章に記載した課題解決の方向性についても、基本的には下記のフローを通じて得られた知見を踏まえて整理を行った。
- 次節では、以下のプロセスに沿って抽出された課題について、大きく「介護分野におけるテクノロジー活用の前提条件に関する課題」「開発面での課題」「介護事業者での導入に関する課題」「普及促進に向けた課題」という4つの観点から整理する。

図表 36: 本調査研究事業における課題抽出・課題解決の方向性検討のプロセス



(出所) 浜銀総合研究所作成

(2) 課題の整理

1) 介護分野におけるテクノロジー活用の前提条件に関する課題

○ 業界全体・国民全体における介護のあり方の共通認識等に関する課題

【委員会等でのご意見（一部抜粋・要約）】

- 我が国においては、今後 10～20 年で介護の世界をどのようにしていきたいのかという、大きなゴールや目指すべき方向性が不明確な状況である。
- 医療においては、必ずしも延命治療にこだわらず、本人や家族の意向に沿った終末期医療を行うためのガイドラインが策定されている。そういった観点や老年医学における知見を踏まえ、そもそも「良い介護」とはどのようなもので、介護現場は何を目指すべきと考えられるか検討していくことが重要である。
- 生産性向上と個別対応の二律背反がある中で、介護する側の負担を軽減しつつも、要介護者の自立支援につながるような介護が望ましいという意見や、ケアのスキルの平準化と質の向上を求める意見が聞かれる。終末期医療も進展する中で、本人や家族が望む形のケアや自立支援を実現するために、介護現場が何をを目指すのか。そして、目指すべき介護のあり方にどのようにテクノロジーを活用し、どのようにマネジメントしていくかについて、共通意識や共通理解が形成されていない。

○ テクノロジーの利用目的に対する認識・理解に関する課題

【委員会等でのご意見（一部抜粋・要約）】

- 技術開発が進むテクノロジーを高齢・障害福祉の現場で活用することは極めて重要であるものの、テクノロジーを利用することが真の目的ではなく、本人が継続して行いたいことを実現するための 1 つのツールとして活用していく視点が重要である。利用者が望んでいることについて、その本人の持つ能力を最大限に活用しながら、テクノロジーを活用していく視点が質の高い介護を実現する上で求められる。
- 「そもそもなぜテクノロジーが必要なのか」という理念の共有が必要であり、テクノロジーを活用し、「安寧な社会を作る」というところを着地点にしなければ普及していかないと考えている。
- テクノロジーによって「健康な身体」を補完するだけではなく、利用者が「社会との関わり」や「精神的な満足」を得ることができなければ、幸福感を感じることはできない。そのためには、ロボット技術だけでなく、ICT や AI の利用や脳科学も必要である。
- 福祉用具活用における目的として、「自立支援」「日常生活の活性化」「安全・安心な暮らし」の 3 つが挙げられる。福祉用具とは、個々の利用者が使ってどういう効果があるのかという視点で整理されるものである。特に重要なのは、福祉用具が「安全・安心な暮らし」を支えると

いう視点であり、福祉用具を使って事故が発生するのはあってはならないことである。この3つの目的が前提となることは、介護ロボットについても同様である。

○ テクノロジーを活用した介護サービスの長期ビジョン・ロードマップ策定に関する課題

【委員会等でのご意見（一部抜粋・要約）】

- 国の施策では、テクノロジー開発の成果によって新しい高齢社会を作るという理念が掲げられている。しかし、理念と個別施策との間をつなぎ、テクノロジー活用を実現するための戦略は、それぞれの関係者の思いがありつつも、集積された1つの知の体系となっていない。
- マルチステークホルダーの参加による創発効果が発揮される場で議論を進め、「森（理念・戦略）の設計」と「木々（個々の施策）の育成」の両面からアプローチし、森を見ながら木を育てていくという議論をしていくことが必要である。
- その上で、テクノロジーを活用することによって「全ての世代が満ち足りた人生を送ることができる環境」をどのように実現できるのか、長期的な目標に加えて、その目標を達成するための中間的な目標も共有していくことが、先に進んでいくための原動力となるのではないか。
- 人口減少というインパクトが予想される状況下において、将来の目指すべき姿（グランドデザイン）がきちんと描けていないことが、大きな課題である。
- 国は「Society5.0」を掲げて、ICT やロボット活用を謳い、生産性向上を目指している。しかし、Society5.0 の目指すゴールと現状に大きなギャップがあり、その間を埋めるような工程表が描けていない。
- テクノロジーを活用したサービスを利用していくためには、最終消費者である家計が費用を払うことになるが、その際には高齢者の費用負担能力がどういう状況かということも見なければならない。

○ テクノロジーの範囲・活用領域に対する認識・理解に関する課題

【委員会等でのご意見（一部抜粋・要約）】

- 利用者と直接関わらない「間接介助」や「間接業務」の部分にテクノロジーを導入することと、利用者に対するケアそのものである「直接介助」の部分にテクノロジーを導入することは、それぞれ問題が違ふと思うが、それらがまとめて議論されているため、論点がわかりにくくなっている。
- それらの問題が混在したまま議論を進めると、テクノロジーを導入する側の介護現場も混乱する恐れがある。介護業界としてやらなければいけないことのマップ（全体像）の中でどこの議論をしているのかがわかるように、統一された枠組みを設定した上で、メッセージを発していくべきではないか。

- 人間は年齢の変化とともに得意な労働の分野が変わってくるということを考えると、今後の労働者数の増減や年齢構成の変化を考慮に入れつつ、どの部分を介護ロボット等のテクノロジーに任せ、どの部分を人間が担うのか、検討していく必要があるのではないか。

○ テクノロジーが持つイメージやポテンシャルに対する共通理解に関する課題

【委員会等でのご意見（一部抜粋・要約）】

- 介護ロボットやICT、AI等のテクノロジーは、単純作業を繰り返すだけのものではなく、個性や多様性に応えるポテンシャルを有するものであり、だからこそテクノロジーが必要であるということで開発者を鼓舞すると光明が見えてくるのではないかな。
- 介護現場では、利用者や利用者の家族の「介護は人の手でやるもの」という意識は根強く、職員の人数で評価されてしまい、せっかく一人ひとりの介護職のスキルを向上させ、テクノロジーの導入によって業務を効率化しても、利用者の家族から「介護職を減らしている」と捉えられて批判されてしまう。また、「安全第一」の意識が強すぎることから、「完成品」ではない試験段階のロボット等をなかなか導入することができない。介護サービスへテクノロジーを導入していくには、こうした既存の価値観の転換が必要である。
- 自立や参加という観点からこの先の介護を捉える上で、テクノロジーは、本人の多様な活動を支援するものであると考えられるが、その際に本人と介護施設の責任をどのように考えるかはテクノロジーが普及する上で非常に重要な問題である。
- テクノロジーの普及に向けて、例えば「介護ロボット」という用語が与えるイメージの改善の必要性もあるのではないかな。「介護ロボット」という言葉には、ものすごく重症化して自分で動けない人に使う機器というイメージができてしまっているのではないかな。

2) 開発面での課題

○ 開発者の介護現場が重視する価値観、および介助動作や身体メカニクスへの理解に関する課題

【委員会等でのご意見（一部抜粋・要約）】

- 介護ロボット等のテクノロジーの開発面における課題として、開発者側に人間の動きのメカニクスに対する理解が乏しいことや、介護者側の負担軽減ばかりが目的とされ、利用者の自立支援や尊厳確保が重視されていないことが挙げられる。
- 例えば、人間の動きのメカニクスについて、移乗支援のロボットでは、膝が固定されてしまうものが多い。しかし、人間の動きを見ればわかるように、座っている状態から普通に立ち上がろうとすると、必ず膝が前に動くようになっている。そのため、膝を固定してしまう機器では、自然な立ち上がりができないが、新たに開発されるロボットも膝が固定されてしまうものばかりが出てくる。

- テクノロジーのうち介護ロボットについて言えば、一連の生活行為のプロセスを踏まえ、それを支援するものになっているかという視点が重要である。また、介護ロボットを活用して介護負担の軽減を図るためには、個別の業務ではなく、連続する業務に対応できるかどうかが課題となる。
- 生産性向上という視点だけではなく、「相互のコミュニケーションは増えたか」「職場が明るくなったか」「結果として働くことや介護施設で暮らすことが楽しくなったのか」といった視点からロボットを開発していく必要があるのではないか。

○ 論文につながりづらいテーマに対する研究者の関心に関する課題

【委員会等でのご意見（一部抜粋・要約）】

- （介護分野で活用可能なテクノロジーに関連する）基礎研究に取り組んでいるコミュニティを、議論に巻き込んでいくことも重要である。技術開発の目標や、必要とされる技術が明確になることで、研究の現場もより活性化していくのではないか。
- 大学のロボット研究者は論文や業績につながらないものに関心を持たない人が多い。
- 技術開発に従事する研究者が、論文の生産だけではなく、現場における実用化事業にも参入することを促す取組も必要である。

○ 開発過程における開発者とユーザーとの連携に関する課題

【委員会等でのご意見（一部抜粋・要約）】

- 介護現場の本当のニーズが捉えられていないことが最大の問題である。ユーザーである介護職員も本当に何が必要なのか、何がほしいのかということが完全にはわかっていない状況であるため、開発すべきもののスペックが曖昧になってしまっている。今後は、ユーザーが何を必要とし、どのようなスペックのものを開発すれば良いのかを開発しつつ明らかにしていくことが大事である。技術者とエンドユーザーが常にコミュニケーションしながら、一体となって開発を行う体制を作ることが何より肝要ではないか。
- 開発者側が「あったら良いな、できたら良いな」という現場のニーズを捉えることができていない。メーカー主導で「こういったロボットや機器があれば良いでしょう」というようなニーズ調査から開発が進められるケースが多い。
- 技術先行の開発ではプロトタイプまでは完成するが、実用的なテクノロジーが生まれづらい。取扱説明書があっても現場で運用するマニュアルがなく、マニュアルが作れないというのは、開発者が運営の現場に入っていないからではないか。
- 関係各主体が「ロボット」という言葉に惑わされているところがあるのではないか。例えば介護現場は、ロボットに対して何でもやってくれるものとする傾向があり、他方で開発者は、介護現場を少し見学してニーズを理解した気になる傾向がある。

- 本当に必要なものは何もしなくても普及するはずであり、本当のニーズが捉えられていないことが最大の問題である。ユーザーである介護職員も本当に何が必要なのか、何がほしいのかということが完全にはわかっていない状況であるため、開発すべきもののスペックが曖昧になってしまっている。
- 介護現場のニーズに応じた製品コンセプトを策定し、シーズオリエンテッドにならないように、現場での使われ方を捉えながら開発していくことが重要である。介護が一本の線のように切れ目なくある中で、自社の持っている技術が、介護のどこの部分で活用できるかというコアとなる機能を仮説検証し、きちんとしたエビデンスを抽出する必要ではないかと思っている。
- 例えばリビング・ラボのような取組を通じて、介護現場の側も「業務のうち、この部分を改善したい」といったニーズを出していくことができれば、開発者と介護現場のシーズ・ニーズを整合させた開発を進めることができるのではないかと。

○ 介護および周辺分野におけるニーズの多様化とテクノロジーとの対応に関する課題

【委員会等でのご意見（一部抜粋・要約）】

- 例えば、徘徊による行方不明防止のために GPS を活用する試みは有効であると考えている。また、高齢の認知症患者は行動半径が狭くなって目も届きやすくなるが、行動能力の高い若年性の認知症患者に対してどのようにテクノロジーを活用したケアを行うかについては、今後重要な課題になるのではないかと。
- 我が国では、平均余命は頭打ちの状況であり、健康長寿を延伸化するためには、介護期間を短くする必要がある。介護だけでなく介護予防についても考える必要があるが、現状の介護ロボット 6 分野 13 項目には「介護予防ロボット」という枠組みがない。
- 高齢者を取り巻く現状を見ると、認知症や独居の高齢者が増えており、自立支援や QOL 向上、認知症ケア、ターミナルケア等に資するテクノロジーを開発する視点も必要である。

○ 開発に必要なルールや安全性あるいは活用効果の評価方法等に関する課題

【委員会等でのご意見（一部抜粋・要約）】

- 介護ロボット等のテクノロジーの活用には、利用者の倫理面やプライバシーへの配慮、利用者からの同意取得など、介護現場において解決すべき課題もある。
- 適切な利用者がいない中でモニター評価等を依頼してしまうと、「使えない」という形で製品自体が低く評価されてしまう可能性がある。
- 介護ロボット等のテクノロジーの活用はあくまでも「手段」であり、産業用ロボットのように時間あたりの生産量を増やすという発想ではなく、テクノロジーの活用によって利用者の意識や表情、行動や参加の意欲がどのように変わっていくのかという視点から捉えることも必要ではないかと。

- 個々の利用者に対して効果があるかという視点はもちろんだが、社会全体に対してどのような効果があるのかといった、いわば社会疫学的な視点からエビデンスを確保する必要もある。
- 介護ロボット等のテクノロジーの効果については、①利用者の ADL や QOL、②介護負担感の軽減等、組織に与える影響、③機能の使い勝手やサービスの改善や経済性という大きく 3 つの評価の軸があると考えているが、効果検証にあたっては、機器の機能と利用目的、対象者の適用を明確化し、ケアプランの中にきちんと位置付け、要介護者本人、介護者、そして介護業務全体がどう変化していくかが重要である。一方、評価する主体（施設、企業、行政等）によって、評価軸（評価のねらい）は異なることに留意する必要がある。
- 介護ロボット等のテクノロジーの機能性評価を推進し、データを蓄積、公表、活用していくことが必要である。介護ロボット等が持つコアの機能をきちんと評価し、有する機能の中で有用性の高い部分が、介護のどこの場面で役に立つのかという仮説を検証してエビデンスを蓄積していくことが必要である。
- 施設内でデータを取って活用しようという時に、ソフトウェアの互換性や汎用性がない、このソフトにはこれが使えない、これを入れるとこちらのソフトは使えないといった、様々な問題が出てくる。互換性や汎用性をしっかりと意識して開発を進めてもらいたい。

3) 介護事業者での導入に関する課題

○ 介護現場における経営者や職員の意識に関する課題

【委員会等でのご意見（一部抜粋・要約）】

- 施設運営者や経営者も保険給付に依存した事業モデルが普通になっており、保険給付の対象にならない新しい投資に対してはネガティブに反応されることが少なくない。特に、介護現場へのテクノロジーの導入に際しては、研修など業務量の一時的な増大と、それに伴うストレスの高まりや現場職員の反発が生じる。
- 機器自体がソリューションになるという視点で導入されることが多いが、機器を導入したというだけでは足りず、導入した機器を使って人がどう関わるかを含めてオペレーションを設計することによって、初めてソリューションになるのではないか。
- 介護ロボット等のメーカーは様々な機器を開発しているが、睡眠、心拍、呼吸、排泄、移乗といった、分野ごとの開発が進んでおり、分野の異なる機器同士を総合的に使えるテクノロジーは実現していない。しかし、それらをオペレーションに乗せて複合的に使わないと、バリューは発揮されないのではないか。
- 経営者はテクノロジーの導入に興味を持っても、現場サイドに対する説明が上手いかず、導入が進まないことがある。その背景には、現場同士や経営者と現場の人間関係の不和によって

導入が進まないと考えられるケースも多い。テクノロジーを導入する上では、組織として目標を一致させて、協力し合って取り組むことが重要ではないか。

- 介護事業者に指導を行っているトレーナーから話を聞くと、「生産性向上」というマインドがない職員が多い。よくある誤解として、「生産性向上＝省人（人を省く）」というものがあり、生産性を向上することは、すなわち職員が削減されることと思われがちである。そうすると、ただでさえ非常に忙しい中で、生産性向上の取組によって人を減らされたら、さらに忙しくなるという被害者意識に支配され、なかなか職員自らが生産性向上に取り組むマインドにならない。

○ 活用可能なテクノロジーに対する現場における理解や情報共有に関する課題

【委員会等でのご意見（一部抜粋・要約）】

- サービス提供責任者等の専門職が利用者の状況に適した介護ロボット等を探す際に、検索や相談ができるデータベースや窓口を整備することが重要ではないか。
- 介護現場のニーズに応えるデバイスがすでに存在しているにも関わらず、知られていないこともある。
- 人が辞めていく介護現場が増える中で、利用方法を習得した職員が引き継ぎをせずに辞めてしまい、導入した機器がホコリをかぶってしまうケースも多いと聞いている。こうした課題を解決する方法として、「（仮称）介護ロボット導入インテグレーター」のような人材を確保し、それを地域でシェアするような仕組みの構築が必要ではないか。また、ベストプラクティス情報に容易にアクセスできるようにすることも必要ではないか。

○ ケアマネジメントにおけるテクノロジーの位置付けに関する課題

【委員会等でのご意見（一部抜粋・要約）】

- 介護ロボットや機器の利用を「ケアの質の向上や自立支援につなげていく」というサービス提供責任者やケアマネジャーの視点を養うことが重要ではないか。
- 認知症になり、自身でテクノロジーの利用に関する意思決定ができないケースが増えるとする、導入を誰が判断するのかということになる。ケアマネジャー等の専門職が意思決定を代替する必要があるが、現状では、ケアマネジャーはそういったことが判断できる体制になっていない。
- 介護保険サービスの中でテクノロジーを活用していこうとすれば、ケアマネジャーが個々の要介護者の自立支援につながるテクノロジーを使いこなせるような知識を持たなければならないのではないか。

○ テクノロジーを活用できる現場人材の育成に関する課題

【委員会等でのご意見（一部抜粋・要約）】

- 日常の活動の中で利用者の生活行為を見ている介護職員が、どうしたら介護ロボット等のテクノロジーを使うことができるのかということを理解していなければ、機器は使えない。シーズありきでの開発・導入を促進するばかりではなく、介護現場の教育レベルを上げていく取組が必要ではないか。テクノロジーを活用した業務効率化や介護業務支援を進める一方で、介護そのものの力をつけることが必要である。
- 介助の教育を改革し、特に初期の介助教育をもう一度見直す必要があるのではないかと考えている。教育を通じて介護の専門性や精神性を確立していかなければならない。それをベースとして、これからの介護や介護ロボットのあり方を考えていくことが重要である。そうでなければ、ロボットをきちんと使えないし、開発も難しいと思う。
- どのような機器であっても、適切に利用者のアセスメントを行って使用することが非常に重要であるが、介護現場にはその重要性が浸透していない。アセスメントとそれに基づく福祉機器やロボットの選定は、それを適切に行えるかどうかによって、利用者の入浴や食事などの日々の暮らし、さらに利用者のこれからの人生すら左右するものである。
- 介護ロボットは、ただ「お世話」をするだけのものではなく、自立支援につながらなければ、目的と手段が逆転してしまう。自立支援の概念をしっかりと理解した人材が必要である。
- 「福祉用具・介護ロボット利活用推進員」のような人材を施設に配置しながら導入促進を図っていく必要がある。在宅介護の場合には福祉用具専門相談員が位置付けられているが、介護施設にはそういう職員がおらず、そのような役割を持った人を配置することによって導入が加速化するのではないか。
- テクノロジーを介護現場に普及させていく上では、スマート介護士や福祉用具専門相談員のような、現場においてテクノロジー活用を上手くコーディネート・調整できる「伴走者」・「翻訳者」となる人材が必要ではないか。

○ テクノロジーを活用しやすい環境・インフラ整備に関する課題

【委員会等でのご意見（一部抜粋・要約）】

- 日本では道路や住宅なども改善の余地が多く、介護ロボット等の導入にあたりインフラの整備が必要である。例えば移動支援ロボットを導入しても、一般の道路では危なくて移動できないのではないか。日本では車椅子を使って生活できるような住宅はほとんどなく、施設では車椅子を使って自分でトイレに行くことができる人はたくさんいるが、いざ家に帰ると車椅子は使えず、車椅子用のトイレもないので、結局在宅ではおむつになるか、寝たきりになってしまう。
- 開発面において困っていることは、音声認識や通信技術の問題であり、導入や開発の技術的な障壁になっている。IoT 環境での通信についても、例えば病院で混線が起き、通信不能になっ

てしまう状況である。また、日本の狭い家屋環境では介護ロボットは動きづらく、駅の近く等に、ロボットが導入しやすい構造の高齢者向けマンション（スマートハウス）ができると良いと考えている。

- 在宅の場合は、利用者の自宅全てに介護ロボット等が整備されているわけではなく、状況にばらつきがある。利用者の生活環境や状態に多様性・個別性に応じて、最適の介護ロボットや機器を見極め、活用をしていく姿勢が求められる。
- テクノロジーの導入に伴い、機器の購入費用だけでなく環境を整備するところに費用がかかるという意見もよく聞かれる。
- 介護現場からは、介護ロボット等を導入する上では「動作標準」化と「状況標準」化を進める必要があるとの声が聞かれており、ある施設で導入できたとしても、別の施設では動作環境が不十分で使えないといった事例も聞かれている。
- 最近ではスポーティブな、あるいはファッショナブルな車椅子も出てきているが、例えば、銀座の歩行者天国をそうした車椅子で走りたいと考えても道路交通法の規制があり難しい。現在の状況に合わせて、色々な規制の緩和や法改正などを進めていくことも必要なのではないか。

テクノロジー活用の前段としての介助技術教育の重要性

（第3回委員会における一般社団法人白新会 Natural being 福辺節子氏ご講演より抜粋・要約）

- ✓ 介護ロボットを導入していくにあたり、介護ロボットのコンセプトと、介護保険のコンセプトがかけ離れたものになってしまうのは、おかしい。介護保険法第1条には、「これらの者が尊厳を保持し、その有する能力に応じ自立した日常生活を営むこと」と記されており、介護保険は対象者の尊厳の保持と、能力に応じた自立支援が目的となっている。単に「自立支援」だけではなく、1人ひとりの能力に応じた自立支援が謳われていることから、アセスメントが非常に重要になる。
- ✓ 「介護は人対人のもの」という方もいるが、介護士から話を聞くと「時間がないからきちんとした介護ができない」「時間に追われている」と言われる。ロボットを用いて、利用者の反応に沿った介助をすることができるのであれば、介護は人対人でロボットでは対応できないという認識は変わっていくのではないかと考えている。
- ✓ しかし、自立支援に有効なロボットが開発されたとしても、介助をする側が利用者の自立支援を重視していなければ、そのロボットは使われないのではないか。
- ✓ こうしたことから、介助の教育を改革し、特に初期の介助教育をもう一度見直す必要があるのではないかと考えている。
- ✓ どのような機器であっても、適切に利用者のアセスメントを行って使用することが非常に重要であるが、介護現場にはその重要性が浸透していない。アセスメントとそれに基づく福祉機器やロボットの選定は、それを適切に行えるかどうかによって、利用者の入浴や食事などの日々の暮らし、さらに利用者のこれからの人生すら左右するものである。

4) 普及促進に向けた課題

○ テクノロジーの導入に対するコストや経済的負担に関する課題

【委員会等でのご意見（一部抜粋・要約）】

- 介護ロボット等の導入を阻害する要因として最も大きいものは価格面の課題である。今後のロボットに求められるポイントは、「すぐには買える、すぐには使える」ということであり、安く、しかも信頼性がなくてはならない。
- 在宅での介護ロボット等の活用にあたり、現状では事業者や利用者の費用負担が大きい。

○ テクノロジー活用事例の収集や展開に関する課題

【委員会等でのご意見（一部抜粋・要約）】

- 単に施設に介護ロボット等を試用してもらうだけでは、購入の動機付けにはならない。介護ロボット等を導入することで、各施設が抱える課題をどのように解決することができるのかというイメージを示しながら、実証実験や普及を進めていく必要がある。
- ロボットを上手く使っている介護現場の事例もあるので、そうした好事例をじっくり分析して、モデル化していくことも重要である。また、行政の産業部局と福祉部局が連携して実証実験と評価を行う取組は非常に重要であり、今後、個々の機器や場面においてどのような支援が必要か、体系づけていく必要がある。
- 医療・介護以外の業種に目を向けると、ロボットの導入が進んでいる事例もある。また、導入後の課題点についても他業種の事例があり、そうした情報は介護現場への導入に際しては参考になるのではないかな。

○ テクノロジー開発・製品化事業の継続に向けたビジネスモデルに関する課題

【委員会等でのご意見（一部抜粋・要約）】

- 開発者としては、現場のニーズに対して、「こういうものを作れば課題を解決できる」という自信はあるものの、開発コストを回収できる目途が立たないと開発が進められないというジレンマを抱えている。さらに、持続可能性という観点から考えると、テクノロジーを使用することは介護施設や利用者にとっては「投資」であるため、その「投資」の費用対効果ははっきりとするような市場構造に変わる必要がある。ただし、介護保険制度にはストラクチャー評価（体制要件）があるため、人件費等の削減効果が明確に表れる会社の IT 投資などとは異なった難しさがある。
- 工場でロボットが 24 時間動いているのはモノが在庫できるからであり、在庫ができないサービスではロボットは稼働率が非常に低い。ロボットを導入しても、稼働する時間が 1 時間しかなければ、残り 23 時間はただ置く場所を取るだけのネガティブな存在になってしまい、この

稼働率の問題を解決しないとロボットの導入は進まない。

- 介護施設全体としての福祉用具の管理や、施設運営における福祉用具の位置付けをきちんとしなければ、現場で福祉用具は使われない。介護ロボット等を含む新しい福祉用具を施設に入れていくにあたり、福祉用具は次々と新たな製品が開発されており、介護保険の対象となる福祉用具が変わっていくはずであり、それに対して誰がどういう仕組みで変えていくか、納品しメンテナンスする仕組みをどうするかを考える必要がある。
- これまでは性能の良いものを作ってどう売るかという供給側の発想が重要であったが、これからは顧客が必要としているものをどう組み合わせでセットしていけるか、顧客とつながりながら、どのようなサービスを提供していけるかが重要となり、これまでのビジネスの組み立て方とは全く違う観点から成長していく必要があるのではないかと考えられる。
- 介護ロボットを開発する企業は、稼働率の高いロボットを作った上で、それを売り切るのではなく、稼働時間で課金していく必要があるのではないか。「売り切って何ぼ」のロボットではなく、例えばロボットを媒介にしたシェアリングサービスのような「Robot as a Service」をどれだけ実現できるかを考えていただければと思う。

介護現場におけるカイゼンや生産性向上の事例

(第4回委員会における株式会社 OJT ソリューションズ森戸正和氏ご講演より抜粋・要約)

- ✓ ある介護事業所では、十分な昼食休憩時間がなかなか確保できず、職員が必要以上に「忙しい」というマインドになっていることが課題であった。その原因を検討すると、例えば決められた利用者の入浴時間が様々なドタバタによって延びており、そういったことの積み重ねによって、職員の昼食休憩時間が削られていた。
- ✓ 「入浴」という一連の仕事は、「正味作業」「付随作業」「ムダ」の3つに分類することができる。「正味作業」は、利用者が浴槽に浸かっている時間を指しており、入浴介助という仕事全体の中のごく一部である。「付随作業」は、利用者をお風呂に連れていく、抱え上げて浴槽に入れる、着替えをする、道具を準備するといったことを指し、実はこの付随作業に膨大な時間がかかっている。また、「ムダ」とは、例えば浴室に利用者を持ってきたところ、別の利用者がまだ入浴していて待機しなければならなくなったような時間を指す。
- ✓ 「カイゼン」を行う上では、「ムダ」を減らし、「付随作業」を短くしていくことが重要である。例えばこの事業所では、入浴を始める前に、着替えや服を準備する、さらにそのために物を探しに行くことにかかる時間が長く、結果として入浴開始の予定時刻が遅れ、次の順番の利用者に待ち時間が生じてしまっていた。さらに、こうした準備時間の長さは職員によってばらつきが大きく、備品の置き場所が決まっていなかったために、特に新任職員では備品を探す時間が長くなっていた。
- ✓ そこで、まず、必要な備品とそうでない備品を決め、必要な備品の量についてデータを取り、不要な物を捨てる「整理」から始めていった。次に行ったのが「整頓」であり、備品の置き場所と必要量を決め、備品の所在する番地を記した地図をドアの裏に貼る取組を行った。こうして、初めての職員でもすぐに備品の場所にたどりつけるようにすることで、物を探す「ムダ」な時間と、それによって生じるバタバタをなくすことができた。

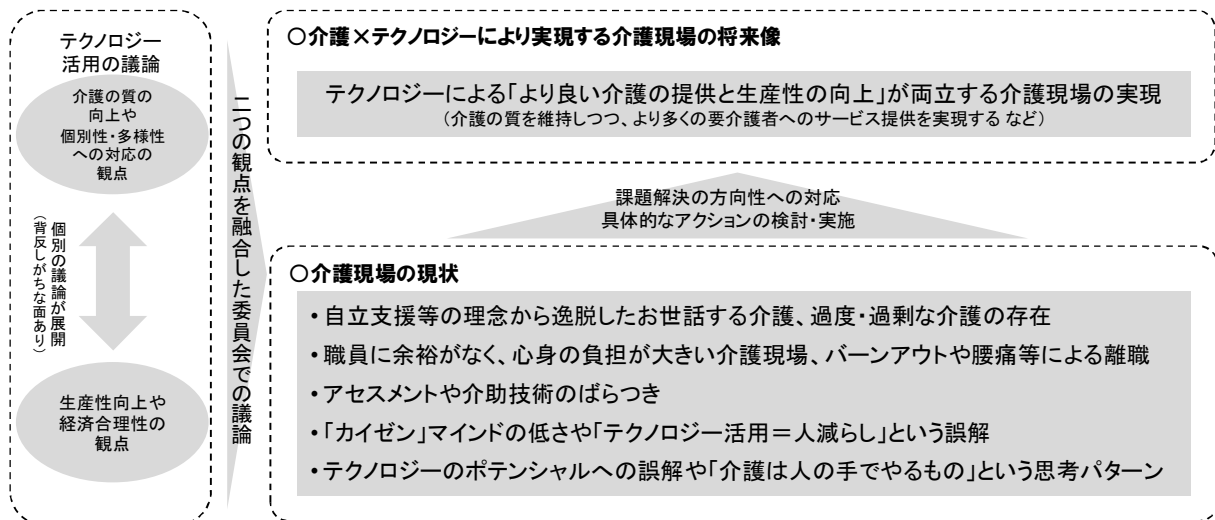
5. 介護分野におけるテクノロジーの普及加速化に向けて

(1) 目指すべき将来像とテクノロジーの関係

- 本報告書では、ここまで介護現場におけるテクノロジーの導入・普及の現状と課題について整理をしてきた。
- 本報告書の第2章でも示したように、今後は労働力人口の減少と介護サービスに対する需要の増加などの問題がより一層深刻化し、また、同時に在宅での看取りや認知症高齢者の増加、支援ニーズの多様化や個別対応の重要性の高まりなど、介護を取り巻く環境は大きく変化していくものと考えられる。
- そしてこうした変化が生じる中で、要介護者等における介護保険法の理念である「自立と尊厳」が保持された生活を支えていくためには、社会の様々な面で変革を進めていく必要があり、介護現場における変革も同様に求められる。
- 介護現場の現状を見ると、いまだに自立支援や自己決定・自己選択の理念から逸脱した「お世話型」の介護を行う事業者も存在しており、また、高齢者や要介護者が疾病・障害のために地域社会から孤立し、参加と活動の幅が狭くなってしまうケースもある。
- 加えて、より良い介護を提供したいという思いがあるにも関わらず、事務作業や間接業務に時間を取られ、忙しさの中で心身が疲弊し、理想とする介護が提供できないままバーンアウトや腰痛などを理由として業界を離れてしまう人材も少なくない。
- こうした状況を改善していくためには、終末期のケアを含む介護のあり方に関する業界全体での議論、アセスメントスキルや介助技術の底上げに向けた人材教育、介護現場における「カイゼン」マインドの浸透などに加え、二律背反を乗り越えて「より良い介護の提供と職員の負担軽減や生産性の向上」を同時に追及するためのテクノロジー活用に向けた取組についても加速化をしていかなければならない。
- 併せて、二律背反を超えた取組の素地となる介護現場の意識改革・リテラシー向上、ならびに開発者や制度面の課題の解決も進めていく必要がある。
- これまで介護現場でのテクノロジーの導入・普及については、介護ニーズの増大と介護人材の確保難が同時に生じると予想される中で、テクノロジーの力を用いて介護現場の効率性を高めることで問題に対応するといった、主に生産性、あるいは経済合理性の観点から議論される機会が多く見られた。
- しかし本調査研究事業では、生産性や経済合理性の観点のみならず、高齢者・要介護者の生活をより良いものとしていくため、介護の現場では今何をすべきか、テクノロジーはどのような役割を果たしうるかといった、より幅広い観点からの議論を行ってきた。

○ 次節では、こうした本調査研究事業における議論の内容を踏まえ、上述のような課題の解決に向けて、介護の現場等とテクノロジーとの関わりにおいてどのような変革やアクションが求められるかといった視点から課題解決の方向性を整理した。

図表 37：テクノロジー活用により実現する介護現場の方向性



(出所) 有識者研究委員会での議論等より浜銀総合研究所作成

(2) 総論

- 本節においては、介護とテクノロジーの理想的な関係をどのように築き上げていくべきか、その具体策を検討していくための第一歩として、第4章に記載した課題に対する解決の方向性を検討・整理した。

1) これからの介護のあり方に関する国民的議論と合意の形成

- 介護分野におけるテクノロジーの活用は、これからの介護のあり方を踏まえ、その実現に資するものであることが求められる。
- (介護保険法の目的で掲げる) 自立支援の理念からかけ離れた「過度・過剰な介護」や「お世話する介護」、あるいは介護職に過度な身体的・精神的な負荷をかける介護が一部に見られ、そうした介護を求める利用者や家族などが存在することも事実である。
- また、介護サービスやテクノロジーの利用については、要介護者の自己決定・自己選択に基づくものであることが求められるが、家族の意向や介護事業者の意向や事情が優先されてしまうようなケースも少なくない。
- 加えて、「自立」の概念については、自分で体を動かして「自立」をするという、「医学モデル」を前提とした考え方がある。一方、障害福祉の領域では、「社会モデル」に基づく自立とそれを支える合理的配慮の考え方もある。
- 今後、我が国において、どのような介護のあり方や高齢者の生き方・死に方を理想とするのかといった点について共通認識を構築した上で、その共通認識に沿った形でのテクノロジー開発・活用を推進することが求められる。

2) テクノロジー活用の加速化に向けた長期ビジョン・ロードマップの提示

- 労働力人口の減少や高齢者数の増加等の人口動態、介護ニーズの変化、技術開発の進捗などを踏まえ、例えば今後5年先、10年先にどういったテクノロジーが開発・実用化されるのか、また、それらのテクノロジーが予想される社会課題にどのように対応していくのかといった点について、現状では明確に示されていない部分もある。
- そこで、(1)や上記1)で記載した高齢者や介護の未来像の実現に向けて、介護領域におけるテクノロジー開発および介護現場への導入に関する長期ビジョンやロードマップを示していくことが期待される。

3) テクノロジー活用に関する議論に向けた共通基盤の形成

- 現状、例えば「介護ロボット」について議論を行う場合、論者によってイメージしている機器の種類や利用シーンにズレが生じているケースが散見される。
- 介護現場の業務をマトリクス（直接業務・間接業務－ケアの質の向上・職員の業務負担軽減 等）などを用いて整理するなど、具体的にどの象限に着目した議論を行うのか、今後の議論の共通基盤となるフレームワークを形成しておくことが求められる。
- また、テクノロジーの活用そのものを目的とするのではなく、現状のサービス水準を低下させることなく、多数の高齢者に介護を提供することを可能としたり、介護職が要介護者とのコミュニケーションやアセスメントに注力できる環境の整備を目標とし、そこにテクノロジーをいかに活用するかという視点をステークホルダーにおいて共有を図るべきである。
- 加えて、テクノロジーを介護現場に導入する場合に、一定の費用負担が生じることから、導入による費用対効果といった点についてもコンセンサスを構築することが求められる。

4) テクノロジーが持つ多様な介護ニーズへの対応力に関する啓発活動・理解促進

- 例えば、「ロボット」について、「単純作業」や「同一行為の繰り返し」しかできないという、ある種の誤解に基づく言説が散見される。
- 他方で、介護の質の向上に資する複雑なケア行為や業務にも応用可能なテクノロジーも少なくない。上記のような介護現場等におけるテクノロジーに対する誤解・偏見の解消に向けて、テクノロジーが持つ多様な介護ニーズへの対応可能性・対応力に関する理解促進に向けた啓発活動が求められる。

5) 長期的な社会課題を踏まえたテクノロジーの必要性に関する共通認識の醸成

- 今後、労働力不足の深刻化、介護需要や認知症者の増大、社会保障財政のさらなる逼迫などの問題が生じることを踏まえれば、介護現場へのテクノロジーの活用は急務と言える。
- 他方で、現状のテクノロジーの活用については、特にユーザーである介護事業者において、目の前の業務の忙しさなどから、現在の課題や機器の性能の不足点に着目した機器の活用には否定的な意見も多く聞かれ、将来において発生が懸念されるリスク・クライシスに、今のうちからどのように取り組むかという長期的な視点が希薄になってしまいがちな面もある。
- 問題が顕在化してからイノベーションを求めても遅く、将来の問題に備えて、介護現場のニーズを踏まえながらテクノロジーを育てていくという姿勢が介護事業者を含む様々なステークホルダーに求められる。

- 加えて、開発者においても、シーズありきでなく、介護事業者が導入したいと考えるような、効果的に利用できる機器の開発や機器を活用した介護技術の創出を進めていく姿勢が強く求められる。

(3) 各論

1) 開発面における課題解決の方向性

①開発者の介護現場に対する理解の促進

- 介護現場では、介護職自身の負担軽減や業務の効率化をいかに行うかという問題に加え、当然のことながらケアの質や要介護者の QOL の維持・向上をいかに進めていくかという、より本質的な問題への関心も高い。
- 開発者においては、業務負担の軽減だけでなく、介護職や要介護者・家族が重視する理想的な介護のあり方を理解し、その実現を妨げている要因を解消し、ケアの質の向上につなげていくという視点を持つことが重要である。
- 併せて、ケア行為は、ボディメカニクスに対する理解に基づき、一連の作業の流れとして実施されることが多い。ケア行為の一部だけを切り出して支援する機器は、業務の流れを分断することにより、却って、効率性や安全性を阻害する可能性がある。
- そのため、開発者においては、現場で重視されている価値観のみならず、介護の手順、現場のオペレーション等に対する理解も不可欠である。
- そこで、開発企業等と介護現場との人材交流、ニーズ調査だけでなく作業観察や作業分析のフィールドを提供する介護事業者の開拓、開発者を対象とした介護技術やボディメカニクスに関する教育機会の拡充なども必要と考えられる。

②「実用指向型基礎研究」を目指す研究者に対する評価

- 大学等の研究者においては、学術論文や学術的な業績につながりづらいテーマに対する興味・関心が低い傾向がある。
- アカデミアの研究者に対しては、短期的な採算性が求められる企業では行うことが難しい、10 年先、20 年先の未来の介護を見据えた研究や基礎的な研究が期待される。
- 併せて、根本原理の解明と実用的な応用開発を同時に指向するタイプの研究開発を行う研究者への評価を重点化するなど、アカデミアにおける評価軸の多様化等も必要と考えられる。

③開発者とユーザーの対話・インタラクションを通じた開発プロセスの場の育成

- テクノロジーの開発・導入の現場においては、開発者におけるシーズありきの開発、短時間のヒアリング等による表層的なニーズの把握、あるいはユーザー側の「あればあったで有難い」というレベル感のニーズ提供、自施設の作業分析などを踏まえない感覚的なネガティブなフィードバックなどに基づく、表面的な議論が散見される。
- こうした現状を変革していくためには、開発者とユーザーとの対話・インタラクションを重視

する開発プロセスに移行していくことが必要と考えられる。そのためには、開発者とユーザーのコミュニケーション頻度・密度を高めるような「井戸端会議」的な議論の機会の拡充、開発者とユーザーが開発・検証段階から導入・運用段階まで、一貫して協働できるような体制の構築などが求められる。

- 開発・検証段階における協働については、すでに先駆的に実施されているリビング・ラボのような取組を一層拡大しつつ、導入・運用段階にも開発者側が入り込んで導入支援のコンサルティングを実施し、そこで得られた知見を新たな開発にフィードバックできるようなサイクルを形成することが望まれる。

④介護分野におけるテクノロジー活用領域の拡大

- 現在、「ロボット技術の介護利用における重点分野」として 6 分野 13 項目が位置付けられている。これ以外にも介護分野およびその周辺においてテクノロジーを活用することで、現状の支援や取組等をより良いものとしていく可能性がある領域も考えられる。
- 開発者においては、介護現場の課題のみならず、高齢社会の進行や要介護者の増大とそれに伴い生じる社会全体のニーズや課題（例えば、介護予防やフレイル対策、あるいは高齢者の社会参加支援や認知症への対応、介護離職の防止など）を視野に入れた、テクノロジーの開発や機器・用具等の活用提案などを行うことが期待される。

⑤開発に必要なルール等の諸条件の整備

- 介護分野におけるテクノロジー製品の開発については、医療機器と異なり、開発ルールにそれほど縛りが無い点が特徴として挙げられる。そのため、一般の製品と同様に開発者が創造性を駆使し、自由な発想により開発が進められるというメリットがある。
- 他方で、ユーザー側からすれば、安全性や品質、効果性などの面で一定の基準をクリアした機器のほうが導入等を進めやすいという面もある。
- そこで、開発の自由度と開発される機器の品質のバランスを考慮しながら、特に新規のテクノロジー製品について、開発を進めていくための実証実験のプロトコル等を検討することが必要と考えられる。
- また、開発者の競合製品等との性能比較やそれに基づく改良等を容易にするための、領域（乗乗、移動支援、見守り等）ごとに共通の効果指標・成果指標の設定、要介護者の身体機能の改善以外の部分の評価に向けた表情の変化や介助動作の安定性などの定量化指標および評価手法（画像解析など）を検討することが必要と考えられる。

2) 導入面における課題解決の方向性

①テクノロジー活用に対する法人経営者の意識改革

- 介護現場へのテクノロジーの導入においては、少なからず現状の介護のやり方、働き方の変革が必要になる。そして、現状を変える動きに対しては、必ずそれに反発・反対する意見が生じる。こうした意見を踏まえつつも、テクノロジーの導入を推進していくためには、経営者の強い覚悟・意思が重要になる。
- そこで、やや遠回りになるかもしれないが、経営者における現場をリードしていく力、将来に対する危機感を現場と共有する力を養成するため、テクノロジーに関する情報提供にとどまらない、事業者団体等との連携による経営者の意識改革を進めていくことが求められる。
- また、経営者が現場の介護職や利用者、家族に対するテクノロジー活用について説明を行うための材料として、機器活用による効果「エビデンス」や好事例などを広く提供していくことも併せて求められる。
- さらに、テクノロジー導入の前段として、介護職が利用者と直接関わる時間の創出を目的とした「生産性向上」の実現に向けて、業務改善等の取組を進めることも必要と考えられる。

②テクノロジーの導入・活用に向けた「コンシェルジュ」機能等の検討

- 現状、テクノロジーに関する情報が様々な省庁、関連団体、自治体などから発信されている。また、導入・活用に関する相談窓口についても多様である。こうした状況が、情報の分散や事業者からの情報へのアクセスのしづらさ、わかりづらさを招いている可能性がある。
- こうした状況を改善するため、最先端のテクノロジーに関する情報を集約し、発信したり、テクノロジーに身近に触れることを可能とするような何らかの仕組みを構築するほか、テクノロジーに関する情報収集や導入相談などにワンストップで対応できるような相談機能、「コンシェルジュ」機能を設けることが重要となるのではないか。
- また、人間のメカニクスの専門家であるリハビリテーション専門職等を、介護現場とテクノロジーとの双方の知識を有する「インテグレーター」として育成し、テクノロジー導入に関する相談機能を担う専門家として地域に配置していくこと等も考えられる。
- さらに、介護事業者が現場での課題に対応したテクノロジーを導入しようとする場合、現状では独力で関連する製品を探索し、類似する機能の製品の比較を行い、価格や使用条件などの交渉・調整を行う必要がある。
- こうした導入にかかる実務的な「手間」に公的な機関が対応するには難しい面もあると考えられる。そこで民間企業とも連携し、介護事業者の導入時の選択・調整にかかる負担を軽減するようなサービスの促進を図るような取組も必要ではないか。

③テクノロジーの導入リーダーを担う介護人材の育成

- 介護現場へのテクノロジーの導入にあたっては、適切な介助技術とアセスメントスキルを持ち、かつテクノロジーについて一定程度理解し、実態に即した導入策の検討、現場で生じた課題への一次対応、開発者へのフィードバックや諸調整などを行う導入リーダーが必要である。
- 現状、その役割を担える人材の数は少ないと考えられるが、北九州市による「介護ロボットマスター育成講習」や社会福祉法人善光会などが手掛ける「スマート介護士」資格など、人材育成の取組も出てきている。また、「福祉用具プランナー」のような既存の資格・職種の機能を拡充し、福祉用具のみならずテクノロジー全般をカバーする職種として育成する道筋も考えられる。今後、既存の資格や研修等を参考としながら、例えば、テクノロジー導入における労働環境の変化や経済性などを分析し、事業所の現状に即した機器等の選択・導入を担えるような現場リーダー人材を育成するための教育のあり方を検討していくことが求められる。
- また、2017 年度に介護福祉士養成課程のカリキュラムにおいて、介護ロボットを含む福祉用具を活用する意義等を学ぶ内容が追加されたが、業界全体のテクノロジーに対する理解の底上げを図るため、ケアマネジャーやリハビリテーション専門職、訪問介護員などの職種やサービス種別を問わず、介護人材としてのキャリアの初期段階から、テクノロジーに触れ、活用し、体験する機会を通じて理解を深めるような教育プログラムに参加できる環境を整えることも考えられる。
- 併せて、より早い段階から社会課題の解決に向けてテクノロジーを活用するスキル・リテラシーを高めることを目的として、幼少期からテクノロジーやテクノロジーを用いた介護などについて触れ、学ぶことができる機会を整えることも必要と考えられる。

④テクノロジーの活用に向けた介護現場におけるハード環境の整備の支援

- 介護ロボット等のテクノロジーを導入する場合、現状、エレベーターや廊下、居室の幅員や面積、水回りの設計、インターネット環境などインフラストラクチャーへの配慮が必要になる。
- テクノロジーの導入促進に向けて、テクノロジー活用を前提とした施設の建築設計や情報通信環境整備のモデル例の提示なども検討していく必要がある。

3) 普及面における課題解決の方向性

①「イノベーションのベルカーブ」を念頭に置いた普及方策の検討

- 介護分野におけるテクノロジーの普及段階は、福祉用具等を除き、いまだにアーリーステージにあるという理解は様々なステークホルダーに共通していると考えられる。しかし、その中でイノベーター（革新的採用者）の使用にとどまっている段階か、アーリーアダプター（初期採用者）段階か、アーリーマジョリティー（前期追随者）段階かは、機器の種類により異なっていると推察される。
- 普及段階が異なる場合、採用すべき普及のための方策も異なるものと思料される。そこで機器ごとに現状の普及段階を分析し、それぞれの段階に即した普及方策を個別に検討していくことが重要と考えられる。
- また、普及方策を検討する際、テクノロジー導入の成功事例を早期に蓄積する観点から、例えば、比較的事業所での導入が進むテクノロジー（介護ソフトやセンサー等）を対象として、重点的に導入を進めていくことも一案である。
- なお、普及方策の検討にあたり、工学系、福祉系の有識者のみならず、イノベーションの普及理論やマーケティング戦略論を専門とする社会科学系の有識者なども含めた議論を行うことも考えられる。

②介護事業者のテクノロジー活用を後押しする仕組みの検討

- 長期的な経営上の効果が期待できなければ、経営者としてテクノロジーへの投資を行いづらい面があると考えられる。
- そこで、テクノロジーの活用を後押しするような仕組みについても検討をすることが考えられる。
- なお、製品のモデルチェンジ等が頻繁に行われる点、要介護者個人での利用の可能性を考慮し、テクノロジー機器のリースやレンタルの仕組みについても検討していくことが求められる。

③テクノロジーの利活用にかかる好事例や阻害要因を克服した事例の収集・分析・横展開

- 具体的な導入を進める際に法人の経営者や事業所管理者の参考となる好事例の収集・分析・提供などが必要と考えられる。
- 現状、導入事例の紹介動画や紹介冊子、テクノロジー活用のためのマニュアル作成、好事例に対する表彰などの取組が進められている。今後、こうした好事例について、導入のプロセスや業務・作業内容の変化、労働環境の変化、テクノロジーの有効性や使い勝手、コスト面への対応などについて、ユーザーサイドの視点に立ったより深い分析を行う必要がある。
- また、広く普及を図るためには、導入に対する組織内の反発、機器の対象となる利用者の少な

さ、導入コストの問題など、アンケート調査等で導入時の課題として多く挙げられている要因にどのように対応したかといった視点での事例分析も必要と考えられる。

- 上記の好事例や阻害要因の克服事例の分析結果について、ノウハウとして取りまとめ、機器の試用を可能とするような仕組みとも併せて、セミナーやコンサルタント等による横展開を行うことも重要である。
- なお、好事例となる事業所について、事例集へ掲載するだけでなく、テクノロジー活用先進施設として周知するなど、テクノロジーを活用することが人材の確保にもつながるような取組を検討することも考えられる。

④開発事業者の事業継続のためのビジネスモデルに関する検討

- テクノロジーの普及に向けては、利用現場からのフィードバックに基づく製品の改良や定期的なメンテナンスなどもなされなければならない。開発者が、永続的に改良や定期的なメンテナンスを行うためには、介護ロボットや ICT、AI などのテクノロジーの開発・販売がビジネスとして成り立ち、事業の継続性が確保されることが重要である。
- 他方で、介護ロボット等については市場としての先行きに不透明な点が多く、今後、投資の回収ができず、市場から退出する開発者も出てくるものと予想される。
- また、中小・零細規模の企業やベンチャー企業においては、製品を開発・販売した後のアフターフォローやメンテナンスが十分に行き届かない可能性もあり、そうした問題が介護業界におけるテクノロジーに対するネガティブな印象を形成してしまう恐れもある。
- 上記のような点に対し、介護ロボットや ICT、AI などのテクノロジーの開発・販売・リース等において、どのようなビジネスモデルが成り立ちうるのか、どのようなプレイヤーがテクノロジーを取り巻くマーケットの担い手、開発者や事業者を補完する機能の担い手となりうるのかといった点について分析を行う必要がある（介護ロボット等のビジネスモデル・ビジネスシステムの検討）。
- 特に、ビジネスモデルを検討する際には、「モノ」としての機器の販売だけでなく、機器の活用を通じて得られるデータの商品化やデータを活用した新たなサービスの開発の可能性についても視野に入れた検討が必要と考えられる。

＜課題と課題解決の方向性の整理表＞¹⁴

	課題	課題解決の方向性
前提条件 (総論)	○業界全体・国民全体における介護のあり方の共通認識等に関する課題 ○テクノロジーの利用目的に対する認識・理解に関する課題 ○テクノロジーを活用した介護サービスの長期ビジョン・ロードマップ策定に関する課題 ○テクノロジーの範囲・活用領域に対する認識・理解に関する課題 ○テクノロジーが持つイメージやポテンシャルに対する共通理解に関する課題	1) これからの介護のあり方に関する国民的議論と合意の形成 2) テクノロジー活用の加速化に向けた長期ビジョン・ロードマップの提示 3) テクノロジー活用に関する議論に向けた共通基盤の形成 4) テクノロジーが持つ多様な介護ニーズへの対応力に関する啓発活動・理解促進 5) 長期的な社会課題を踏まえたテクノロジーの必要性に関する共通認識の醸成
開発面	○開発者の介護現場が重視する価値観、および介助動作や身体メカニクスへの理解に関する課題 ○論文につながりづらいテーマに対する研究者の関心に関する課題 ○開発過程における開発者とユーザーとの連携に関する課題 ○介護および周辺分野におけるニーズの多様化とテクノロジーとの対応に関する課題 ○開発に必要なルールや安全性あるいは活用効果の評価方法等に関する課題	①開発者の介護現場に対する理解の促進 ②「実用指向型基礎研究」を目指す研究者に対する評価 ③開発者とユーザーの対話・インタラクションを通じた開発プロセスの場の育成 ④介護分野におけるテクノロジー活用領域の拡大 ⑤開発に必要なルール等の諸条件の整備
導入面	○介護現場における経営者や職員の意識に関する課題 ○活用可能なテクノロジーに対する現場における理解や情報共有に関する課題 ○ケアマネジメントにおけるテクノロジーの位置付けに関する課題 ○テクノロジーを活用できる現場人材の育成に関する課題 ○テクノロジーを活用しやすい環境・インフラ整備に関する課題	①テクノロジー活用に対する法人経営者の意識変革 ②テクノロジーの導入・活用に向けた「コンシェルジュ」機能等の検討 ③テクノロジーの導入リーダーを担う介護人材の育成 ④テクノロジーの活用に向けた介護現場におけるハード環境の整備の支援
普及面	○テクノロジーの導入に対するコストや経済的負担に関する課題 ○テクノロジー活用事例の収集や展開に関する課題 ○テクノロジー開発・製品化事業の継続に向けたビジネスモデルに関する課題	①「イノベーションのベルカーブ」を念頭に置いた普及方策の検討 ②介護事業者のテクノロジー活用を後押しする仕組みの検討 ③テクノロジーの利活用にかかる好事例や阻害要因を克服した事例の収集・分析・横展開 ④開発事業者の事業継続のためのビジネスモデルに関する検討

¹⁴ 課題と課題解決の方向性が必ずしも1対1で対応しているわけではない点に留意されたい。

6. 今後の方向性

- 本報告書は、全 6 回にわたる有識者研究委員会での議論や各種調査の結果など、調査研究事業全体の成果をとりまとめたものである。
- 本調査研究事業は、技術開発や介護現場に精通する学識経験者や介護経営者、テクノロジーの普及に向けた支援を行う行政関係者など有識者による議論を通じ、介護現場における介護の質と効率性の両立に向けたテクノロジー活用のあり方や課題を整理した。また、現状の課題に対し、早急に取り組むべき対応の方向性を第 5 章において検討した。
- 本調査研究事業については、マルチステークホルダーが領域横断的に議論を行うきっかけとなったこと、議論を通じ、より多様な観点からテクノロジー活用の促進に向けた阻害要因の網羅的な抽出が図られたこと、そして阻害要因に対する対応の方向性が示されたことなど、当初設定した目的に対し、一定の成果が見られたものと考えられる。
- 他方で、以下のような点については、残された課題として、今後も引き続き検討を行う必要があると思料される。

①マルチステークホルダーによる「井戸端会議」の継続

- 今回実施した有識者研究委員会での議論において、介護現場でのテクノロジーの活用に関して様々な考え方があることが再認識された。
- テクノロジーの活用促進に向けた一体的な動きを進めていくためには、フォーマルな会議等のみならず、「井戸端会議」のようなインフォーマルな対話やコミュニケーションの機会を積み重ね、ステークホルダー間の考え方の違いを理解し、その上で主体間の差異を止揚する方法を検討していくことが重要と考えられる。
- 今後においても、今回実施した有識者研究委員会のような場・機会を設け、そこに多様なステークホルダーの参画を促し、対話を進めていく仕組みを継続していくことが求められる。

②今行うべき具体的なアクションプランの検討

- 本報告書において、現状の課題に対応する形で、いくつかの対応の方向性を記載しているが、その実現に向けて、「各ステークホルダーが、どのような期間・タイミングで、具体的に何をやるべきか」といった具体的なアクションプランも策定する必要がある。
- 介護分野におけるテクノロジーの活用促進に向けては、行政のみならず、開発者、個々の介護事業者、事業者・専門職団体といった多様なステークホルダーが、それぞれの立場で役割を担うことが重要である。別途、国において行われている「未来イノベーション WG」による議論の成果や本調査研究事業の結果などを踏まえつつ、今後、取組の優先順位の設定や各関係主体が今行うべき具体的なアクションプランについて、検討を進めていくことが求められる。

資料編

(1) 事業内容

1) 有識者研究委員会の実施

- 本調査研究事業では、技術開発や介護現場におけるテクノロジー活用の現状や課題に精通する学識経験者、テクノロジーの普及に向けた支援を行う行政関係者などからなる有識者研究委員会を設置し、同委員会を全6回実施した。
- 委員会各回では、各委員およびゲストスピーカー（行政、学識経験者、介護施設関係者等）により、介護現場でのテクノロジー導入のあり方や現状の課題認識などについてご報告をいただいた。また、テクノロジーの普及・促進に向けたビジョンや課題の整理、今後のテクノロジーに関する施策のあり方についてご議論を頂戴した。
- 有識者研究委員会委員および各回のゲストスピーカーの氏名・所属、委員会各回の実施記録は、以下の通りである。

■有識者研究委員会・委員（敬称略）

区分	氏 名	所 属
学識経験者等	諏訪 基	本有識者研究委員会 委員長 国立障害者リハビリテーションセンター研究所 顧問
	植村 佳代	株式会社日本政策投資銀行 業務企画部 イノベーション推進室 副調査役
	鎌田 実	東京大学大学院 新領域創成科学研究科 教授
	五島 清国	公益財団法人テクノエイド協会 企画部 部長
	近藤 和泉	国立研究開発法人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長
	福辺 節子	一般社団法人白新会 Natural being 代表理事
	藤江 正克	早稲田大学 名誉教授 次世代ロボット研究機構 ヘルスケアロボティクス研究所 顧問
	本田 幸夫	大阪工業大学 ロボティクス&デザイン工学部 ロボット工学科 教授
	水野 敬生	公益社団法人全国老人福祉施設協議会 広報委員会 副委員長 社会福祉法人東京都社会福祉協議会 東京都高齢者福祉施設協議会 副会長 社会福祉法人一誠会 常務理事 地域密着型特別養護老人ホーム第二偕楽園ホーム 統括施設長
	持丸 正明	国立研究開発法人産業技術総合研究所 人間拡張研究センター 研究センター長
	渡邊 慎一	社会福祉法人横浜市リハビリテーション事業団 横浜市総合リハビリテーションセンター 地域リハビリテーション部長
	渡邊 智仁	一般社団法人『民間事業者の質を高める』全国介護事業者協議会 理事 ぱんぷきん株式会社 代表取締役社長
行政関係者	金井 信高	神奈川県 ヘルスケア・ニューフロンティア推進統括官
	板橋 み雪	神奈川県 福祉子どもみらい局 福祉部 高齢福祉課 課長
	山崎 博	神奈川県 産業労働局 産業部 産業振興課 課長
	下浦 健	川崎市 健康福祉局 長寿社会部 高齢者事業推進課 課長
	福田 克実	川崎市 経済労働局 イノベーション推進室 担当課長

■ ゲストスピーカー（敬称略）

	氏 名	所 属
第 1 回	森川 悦明	オリックス・リビング株式会社 取締役社長
第 2 回	飯島 節	医療法人財団秀行会 介護老人保健施設ミレニウム桜台 施設長 筑波大学 名誉教授
第 3 回	宮本 隆史	社会福祉法人善光会 理事 最高執行責任者 統括施設局長 特別養護老人ホーム フロース東糀谷 施設長
第 4 回	高萩 昭範	株式会社 Moff 代表取締役
	木村 佳晶	株式会社 Moff リハプロデューサー
	森戸 正和	株式会社 OJT ソリューションズ 専務取締役
第 5 回	駒村 康平	慶應義塾大学経済学部 教授

■ オブザーバー（敬称略）

氏名・所属等
森川 悦明（オリックス・リビング株式会社 取締役社長）
宮本 隆史（社会福祉法人善光会 理事 最高執行責任者 統括施設局長 特別養護老人ホーム フロース東糀谷 施設長）
厚生労働省 老健局 高齢者支援課
経済産業省 製造産業局 産業機械課 ロボット政策室
国立研究開発法人日本医療研究開発機構
国立障害者リハビリテーションセンター研究所

■ 事務局

氏 名	所 属
添野 好一	株式会社浜銀総合研究所地域戦略研究部 副部長・上席主任研究員
田中 知宏	株式会社浜銀総合研究所地域戦略研究部 上席主任研究員
加藤 善崇	株式会社浜銀総合研究所地域戦略研究部 研究員
辻本 侑生	株式会社浜銀総合研究所地域戦略研究部 研究員
渡邊 望未	株式会社浜銀総合研究所地域戦略研究部 研究員

■委員会各回の実施概要

回	日時・会場	議題
第 1 回	2018 年 10 月 2 日 13 時～16 時 フクラシア八重洲	○事業趣意書および事業概要、事業の進め方に関する事務局説明 ○諏訪委員長からの本事業にかかる問題提起・意識共有 ○鎌田委員ご講演・問題提起 ○ゲストスピーカー・森川様ご講演 ○渡邊委員のご講演 ○厚生労働省から介護ロボット等の開発・普及に向けた政策に関する情報提供 ○経済産業省から介護ロボット等の開発・普及に向けた政策に関する情報提供 ○自由討議
第 2 回	2018 年 11 月 5 日 13 時～15 時 TKP 東京駅前カンファレンスセンター	○第 1 回委員会の振り返り ○水野委員ご講演 ○ゲストスピーカー・飯島様ご講演 ○川崎市福田委員からのご報告 ○自由討議
第 3 回	2018 年 12 月 7 日 9 時 30 分～12 時 TKP 東京駅八重洲カンファレンスセンター	○第 1・2 回委員会の振り返り ○ゲストスピーカー・宮本様ご講演 ○五島委員ご講演 ○福辺委員ご講演 ○渡邊委員ご講演 ○自由討議
第 4 回	2019 年 1 月 16 日 13 時 30 分～16 時 TKP 東京駅八重洲カンファレンスセンター	○第 3 回委員会の振り返り ○ゲストスピーカー・高萩様・木村様ご講演 ○ゲストスピーカー・森戸様ご講演 ○藤江委員ご講演 ○本田委員ご講演 ○近藤委員ご講演 ○自由討議
第 5 回	2019 年 2 月 4 日 9 時 30 分～12 時 TKP 東京駅八重洲カンファレンスセンター	○第 4 回委員会の振り返り ○ゲストスピーカー・駒村様ご講演 ○植村委員ご講演 ○持丸委員ご講演 ○神奈川県山崎委員からのご報告 ○自由討議
第 6 回	2019 年 2 月 21 日 10 時～12 時 フクラシア八重洲	○報告書案の内容に関する事務局説明 ○報告書案の内容に関する自由討議

2) アンケート調査およびヒアリング調査の実施

①WEB アンケート調査

○調査目的

- ロボット介護機器の導入促進に向けた阻害要因等を把握することを目的として、先進的な介護施設等を対象にアンケート調査を実施した。
- 具体的には、テクノロジーの導入に前向きな介護事業者が、なぜ導入・活用に尻込みをするのか、阻害要因はどこにあるのかという点を明らかにして、今後の対応策の検討に活かすことを目的とした。

○調査方法

- 調査に際しては、「介護ロボットポータルサイト」において「ロボット介護機器の導入事例」として動画で紹介されている 10 の機器について (http://robotcare.jp/?page_id=6432)、興味・関心のある機器を選択いただき、選択した機器のダイジェスト版動画（1 機器 2～3 分程度）をご覧いただいた上で、アンケートに回答いただく手法を採った。
- インターネット上の動画を見た上でアンケートに回答いただくという手法の特性を考慮し、WEB 調査として実施した。

○調査対象

- 調査対象は、「テクノロジーの導入に前向きだが、導入・活用に向けた一歩をなかなか踏み出せない」施設（特養、老健、有料老人ホームなど）とした。
- アンケート依頼先は、各種団体や、自治体からのご紹介を通じて選定し、施設長等を対象に調査を実施した。

○調査項目

- 調査項目は、①事業所属性、②（ロボット介護機器の分野別）導入状況、③（ロボット介護機器の分野別）導入に関する意識レベル、④導入に際しての阻害要因、の 4 点とした。

○調査時期

- 2019 年 2 月 6 日～2019 年 3 月 6 日

○回答依頼件数・回答数・回収率

- 回答依頼件数：133 件・回答数：75 件・回収率：56.4%

②有識者ヒアリング調査

○調査目的

- 有識者研究委員会の開催に先立ち、有識者委員の現状の介護ロボット関連の動向や政策に対する課題認識や、本調査研究事業に対する意向などについて把握することを目的として、一部の有識者委員へのヒアリングを実施した。

○実施スケジュール

- ヒアリングは、以下のスケジュールにて実施した。

日程		対象
1	2018 年 7 月 18 日	諏訪委員長、鎌田委員
2	2018 年 8 月 16 日	五島委員
3	2018 年 8 月 21 日	福辺委員
4	2018 年 8 月 23 日	本田委員
5	2018 年 8 月 24 日	渡邊委員
6	2018 年 8 月 24 日	植村委員
7	2018 年 8 月 30 日	持丸委員
8	2018 年 8 月 31 日	近藤委員
9	2018 年 9 月 5 日	福田委員
10	2018 年 9 月 19 日	水野委員
11	2018 年 9 月 25 日	藤江委員
12	2018 年 9 月 26 日	下浦委員

○調査方法

- 調査員（浜銀総合研究所研究員）が訪問し、委員就任依頼と合わせて 30 分～2 時間程度の聴き取り調査を行った。

○調査項目

- ✓ 本事業の事業趣意書の内容について
- ✓ 本事業の事業概要に盛り込むべき点について
- ✓ 本事業において議論すべき論点について
- ✓ 介護現場へのテクノロジーの導入阻害要因について
- ✓ 介護現場へのテクノロジーの普及加速化に向けて必要な取組について

③介護事業者および自治体ヒアリング調査

○調査目的

- 有識者研究委員会で報告された課題認識や問題提起、導入成功のポイント等と紐づく具体的な事例を把握することを目的として、介護事業者および自治体にヒアリング調査を行った。

○調査対象および実施スケジュール

- ヒアリング調査は、以下の対象・スケジュールにて実施した。ヒアリング先は、有識者の皆様方からのご紹介・ご推薦先などを対象とした。

日程		本部所在地	対象
1	2018年12月13日	福岡県北九州市	社会福祉法人春秋会 好日苑・大里の郷
2	2018年12月13日	福岡県北九州市	北九州市 保健福祉局 先進的介護システム推進室
3	2018年12月18日	群馬県高崎市	株式会社エムダブルエス日高
4	2019年1月10日	東京都中央区	社会福祉法人シルヴァーウィング
5	2019年1月22日	鳥取県米子市	社会福祉法人こうほうえん（※）

※同法人については、東京都内でヒアリングを実施した

○調査方法

- 調査員（浜銀総合研究所研究員）が訪問し、2時間程度の聴き取り調査を行った。

○調査項目

<介護施設向け>

- ✓ 現在導入しているテクノロジーの種別・機能について
- ✓ 介護現場へテクノロジーを導入したきっかけ、目的・理由について
- ✓ 介護現場へのテクノロジーの導入に要するコストと補助金等の活用状況について
- ✓ 介護現場へのテクノロジーの導入前後に生じた課題や対応策について
- ✓ 介護現場へのテクノロジー導入にあたっての開発者との連携について
- ✓ 介護現場へのテクノロジーの導入の円滑化に向けて実施した取組について
- ✓ 介護現場へのテクノロジーの導入による効果（介護の質、経営、職員の負担）、利用者や職員からの評価について
- ✓ 今後のテクノロジーの活用意向・活用領域について
- ✓ 今後、関係各主体（行政、開発者等）に期待する取組や支援策について

<自治体向け>

- ✓ 介護現場へのテクノロジーの普及施策に取り組んだきっかけ・課題認識について
- ✓ 介護現場へのテクノロジー普及施策開始までのプロセスについて
- ✓ 介護現場へのテクノロジーの普及や開発の促進に向けた阻害要因について
- ✓ 現在の介護現場へのテクノロジー普及施策の具体的な内容について
- ✓ さらなる普及を行う上で、今後取り組むべき施策や課題点について
- ✓ 今後、関係各主体（国、開発者、介護事業者）に期待する取組や支援策について

(2) WEB アンケート調査 集計結果

1) 回答者属性に関する設問の集計

表 1：回答施設の都道府県別内訳

①貴施設がある都道府県はどちらですか。（単一回答）

		回答数	%
全体		75	100.0
1	北海道	4	5.3
2	青森県	0	0.0
3	岩手県	0	0.0
4	宮城県	6	8.0
5	秋田県	0	0.0
6	山形県	0	0.0
7	福島県	0	0.0
8	茨城県	1	1.3
9	栃木県	0	0.0
10	群馬県	0	0.0
11	埼玉県	2	2.7
12	千葉県	4	5.3
13	東京都	16	21.3
14	神奈川県	12	16.0
15	新潟県	0	0.0
16	富山県	0	0.0
17	石川県	0	0.0
18	福井県	0	0.0
19	山梨県	0	0.0
20	長野県	1	1.3
21	岐阜県	4	5.3
22	静岡県	3	4.0
23	愛知県	3	4.0
24	三重県	0	0.0
25	滋賀県	0	0.0
26	京都府	1	1.3
27	大阪府	4	5.3
28	兵庫県	1	1.3
29	奈良県	3	4.0
30	和歌山県	0	0.0
31	鳥取県	3	4.0
32	島根県	0	0.0
33	岡山県	1	1.3
34	広島県	2	2.7
35	山口県	0	0.0
36	徳島県	0	0.0
37	香川県	0	0.0
38	愛媛県	0	0.0
39	高知県	0	0.0
40	福岡県	4	5.3
41	佐賀県	0	0.0
42	長崎県	0	0.0
43	熊本県	0	0.0
44	大分県	0	0.0
45	宮崎県	0	0.0
46	鹿児島県	0	0.0
47	沖縄県	0	0.0

表 2：回答施設の法人属性

②貴施設を運営する法人の法人種別はどれにあてはまりますか。（単一回答）

		回答数	%
全体		75	100.0
1	営利法人（株式会社等）	36	48.0
2	社会福祉法人（社協以外）	36	48.0
3	社会福祉協議会	0	0.0
4	医療法人	1	1.3
5	特定非営利活動法人	0	0.0
6	公益社団・公益財団法人	0	0.0
7	一般社団・一般財団法人	0	0.0
8	協同組合	0	0.0
9	その他	2	2.7

表 3：回答施設のサービス種別

③貴施設のサービス種別を教えてください。（単一回答）

		回答数	%
全体		75	100.0
1	特別養護老人ホーム（ユニット型）	14	18.7
2	特別養護老人ホーム（従来型）	11	14.7
3	特別養護老人ホーム（ユニット型・従来型混合）	1	1.3
4	介護老人保健施設（老健）	4	5.3
5	介護付有料老人ホーム	29	38.7
6	住宅型有料老人ホーム	8	10.7
7	その他	8	10.7

表 4：回答施設における職員数および施設入所者数

④貴施設の職員数（実人数）を教えてください。／人（数値記入）

	回答数	人
平均値	73	66.7

⑤貴施設におけるサービス提供者数（実利用者数）を教えてください。／人（数値記入）

	回答数	人
平均値	75	83.27

表 5：回答施設の収支差

⑥直近の決算年度における、貴施設の収支差の状況を教えてください。（単一回答）

		回答数	%
全体		75	100.0
1	黒字	52	69.3
2	収支均衡	9	12.0
3	赤字	14	18.7

表 6：回答施設のテクノロジー活用に対する考え方

⑦貴施設あるいは貴法人における介護ロボット等のテクノロジー活用に対する考え方を教えてください。（単一回答）

		回答数	%
全体		75	100.0
1	積極的である	17	22.7
2	やや積極的である	32	42.7
3	どちらともいえない	18	24.0
4	やや消極的である	4	5.3
5	消極的である	4	5.3

表 7：本調査への回答者の役職

⑧本調査にご回答をいただく方の役職を教えてください。（単一回答）

		回答数	%
全体		75	100.0
1	施設長	45	60.0
2	副施設長・介護部門長・事務長	11	14.7
3	フロアリーダー・ユニットリーダー	2	2.7
4	その他	17	22.7

2) 自由記述内容の整理・集計¹⁵

■ロボット介護機器に関心・興味がない施設への設問

①ロボット介護機器の導入に関心・興味がない理由（本設問の自由記述内容は 89 ページ参照）

表 8：ロボット介護機器の導入に関心・興味がない理由

①ロボット介護機器の導入においては、現場職員や利用者・家族の理解、機器利用の対象となる利用者の少なさ、コスト面の問題、機器の操作・取り回しの問題など、様々な問題があると言われています。

ロボット介護機器の導入について、なぜご関心・ご興味がないのか、その理由や背景を教えてください。（自由記述）¹⁶

	件数
1 導入コストに関する課題	6
2 必要性やニーズ	5
3 すでに類似の機能を持つ機器を導入済み	2
4 テクノロジーを活用した介護に対する違和感	2
5 その他	4

②どのようなロボット介護機器に関心・興味があるか（本設問の自由記述内容は 89～90 ページ参照）

表 9：関心・興味を持てるロボット介護機器

②ロボット介護機器以外では、どのような機器にご関心・ご興味がありますか。機能や付加価値、価格、デザイン、使い勝手など、自由にご意見、お考えをお聞かせ下さい。（自由記述）

	件数
1 導入可能な価格、費用対効果に見合う機器	4
2 効率化や負担軽減に資する機器	2
3 その他	7
4 特になし	3

¹⁵ 今回実施した WEB アンケート調査においては、10 種類のロボット介護機器の名称および利用状況に関する動画を示し、自由記述による回答を求めた。また、調査後の自由記述内容の分析は、機器ごとに細かく行い、機器そのものに対する評価や機器のカテゴリーに対する現場の意見などを整理した。ただし、本報告書にその結果の詳細を記載することは、機器の評価に及ぼす影響などの観点から適切でない面もあると考えられたため、表 10～表 14 では 10 機器全体の集計・整理結果を掲載している。

¹⁶ 本設問を含む自由記述形式の設問の集計においては、1 人の回答者が複数の意見を述べている場合もあるため、意見数と当該設問への回答者数は一致しない。

■（ロボット介護機器に関心・興味がある施設について）ロボット介護機器に期待する効果・成果に関する設問（本設問の自由記述内容は 91～98 ページ参照）

表 10：ロボット介護機器に期待する効果・成果

ロボット介護機器については、職員の心身の負担軽減や業務効率化、利用者の要介護度や自立度の改善等、様々な観点から期待が寄せられています。貴施設でロボット介護機器を導入する場合、どのような効果・成果を期待するか、具体的に教えてください。（自由記述）

	件数
1 職員の負担軽減	74
2 介助時の安全面の確保	42
3 自立支援に資する介護の実践	39
4 業務の効率化・省力化	37
5 利用者の負担軽減	34
6 利用者の状況把握	18
7 職員の腰痛予防	16
8 サービスの質の向上	15
9 夜間の見守りの改善	14
10 人材育成・離職防止	12
11 居室の衛生環境の向上	12
12 利用者のプライバシーの確保	6
13 その他	16

■（ロボット介護機器に関心・興味がある施設のうち）動画に紹介されたような使い方ですでに導入予定あるいは具体的な導入予定はないが、すぐに導入可能な施設への設問

①ロボット介護機器を導入するにあたり発生が想定される課題（本設問の自由記述内容は 99～102 ページ参照）

表 11：ロボット介護機器の導入にあたり発生が想定される課題

「動画と同様の使い方を前提としてすでに導入予定」もしくは「（具体的な導入予定はないが）動画と同様の使い方がすぐに可能」と回答された方におたずねします。

①ロボット介護機器の導入にあたっては、現場職員や利用者・家族の理解、機器利用の対象となる利用者の少なさ、コスト面の問題、機器の操作・取り回しの問題など、様々な課題が発生すると予想されます。貴施設では、ロボット介護機器を導入するにあたり、どのような課題が発生すると予想されますか。具体的に教えてください。（自由記述）

	件数
1 導入にあたっての費用面の問題	57
2 操作上の不便・職員への定着	30
3 利用対象者の選別の難しさ・対象人数の少なさ	14
4 施設内の環境整備（Wi-Fi 環境等）	12
5 利用者・家族の理解	7
6 保管場所の確保難	7
7 メンテナンス・保守管理の手間・負担	6
8 利用者のプライバシー侵害への懸念	5
9 居室の衛生環境の悪化に対する懸念	4
10 事故等のリスク	4
11 その他	16
12 特になし	5

②ロボット介護機器の導入に向けて施設内で実施したほうが良いと考える取組（本設問の自由記述内容は 103～106 ページ参照）

表 12：ロボット介護機器の導入に向けて実施したほうが良いと考える取組

「動画と同様の使い方を前提としてすでに導入予定」もしくは「（具体的な導入予定はないが）動画と同様の使い方がすぐに可能」と回答された方におたずねします。

②ロボット介護機器の導入を円滑に行うためには、機器に関する研修会・体験会の実施や職員による委員会の立ち上げ、マニュアル作成など様々な取組を行うことが考えられます。ロボット介護機器の円滑な導入に向けて、貴施設で実施したほうが良いと考える取組を、具体的に教えて下さい。（自由記述）

	件数
1 操作方法の指導・練習会・研修会・デモ	66
2 マニュアル・チェックリスト作成	18
3 利用者・家族の理解	17
4 効果検証・事例研究	14
5 対象者の選定	12
6 委員会・プロジェクトチームの立ち上げ	12
7 試験導入	11
8 担当者の設置・養成	4
9 その他	15
10 特になし	4

■（ロボット介護機器に関心・興味がある施設のうち）動画に紹介されたような使い方での導入は難しいと回答した施設に対する導入・使用が難しい理由に関する設問（本設問の自由記述内容は 107～109 ページ参照）

表 13：ロボット介護機器の導入・使用が難しい理由

「同様の機器を導入したいが、難しい」と回答された方におたずねします。ロボット介護機器の導入が難しい背景には、現場職員や利用者・家族の理解、機器利用の対象となる利用者の少なさ、コスト面の問題、機器の操作・取り回しの問題など、様々な問題があると言われています。貴施設では、なぜ動画で紹介されていたようなロボット介護機器の導入・使用が難しいのか、その理由や背景を教えてください。（自由記述）

	件数
1 導入にあたっての費用面の問題	42
2 操作上の不便・職員への定着	8
3 利用対象者の選別の難しさ・対象人数の少なさ	7
4 施設内の環境整備（Wi-Fi 環境等）	6
5 利用者のプライバシー侵害への懸念	6
6 利用者・家族の理解	3
7 他の機器を導入済・導入検討中	3
8 機器の導入効果に対する疑問	2
9 その他	4

■（全回答施設に対する）ロボット介護機器全般に関する設問（本設問の自由記述内容は110～114 ページ参照）

表 14：ロボット介護機器全般に対する意見・考え

介護ロボットの導入や普及に向けて、必要と考える支援策や法人経営者やリーダー層の役割、開発者と介護事業者との関係性など、ご回答者様のご意見やお考えをお教え下さい。（自由記述）

		件数
1	現場のニーズに即した機器の開発	30
2	価格や費用面の検討・補助金等の充実	29
3	体験・デモ・レンタル・研修の必要性	22
4	介護職や利用者等への活用事例等の情報提供	12
5	経営者・介護職の意識改革	6
6	施設の現状やデメリット等を踏まえた慎重な検討	5
7	既存システムとの連動・互換性の確保	2
8	機器の多様性・バリエーションの充実	2
9	その他	18

(3) WEB アンケート調査における自由記述内容¹⁷

■ ロボット介護機器に関心・興味がない施設への設問にかかる自由記述内容

① ロボット介護機器の導入においては、現場職員や利用者・家族の理解、機器利用の対象となる利用者の少なさ、コスト面の問題、機器の操作・取り回しの問題など、様々な問題があると言われています。 ロボット介護機器の導入について、なぜご関心・ご興味がないのか、その理由や背景を教えてください。(自由記述) 【※下記の回答内容を整理・集計したものは、前節表 8 参照】
リストに掲載されていないコミュニケーションロボットを導入済みであり、以前当施設における課題を調査したところ、リストに掲載されているロボット介護機器は当施設の課題改善にあてはまらなかったため。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
もう少し詳しく知りたい。【介護付有料老人ホーム】
ロボット介護機器を使用する対象者がいないことや、導入コストの問題もあるため。【通所介護】
関心がないというよりも、費用対効果等の面で会社としての判断が出せていないように思います。現場レベルでは、あれば助かると考えています。【介護付有料老人ホーム】
費用面。【住宅型有料老人ホーム】
ロボットに対するアレルギー、効果への懐疑等があるため。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
商品の重要性と値段に、あまりにも開きがあると感じているため。今出ている値段で購入しようと考えたら成算が立たない。黒字を叩き出さないと企業としての存在価値はない。結局はご入居者への負担が間違いなく起きる。これ以上、ご入居者・ご家族への負担は掛けたくないため。【介護付有料老人ホーム】
様々な介護機器があり、導入にあたりメリットデメリットの理解が難しい。これが良いと言われるものが他施設でも聞かれていない。【短期生活介護】
コスト面と保管場所がないのが、関心、興味のない理由です。【介護付有料老人ホーム】
実感が湧かない。介護度が低いため必要に感じない。機器の保証が気になる。【介護付有料老人ホーム】
法人全体としてすでにあらゆる介護ロボット機器の実証を実施済みであるため、リストに掲載されたもの以外のロボットの導入をすでに決めているため。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
介護実務の時間短縮が行えるなら導入を考えるが、現在の介護関係ロボットはトータルで見て時間短縮につながるとは考えにくい。【ケアハウス介護付きホーム】
現在入れている介護機器の導入が上手くいかず、今後の導入が課題となっています。またコストに関しても、現在人材不足の観点から、導入の容易なリフトの検討を行っております。【サービス付き高齢者向け住宅】
今の職場で現段階では必要性を感じない。対象者がいない。実際使用してみないとわからない。ロボットを使ってまで介護をしたくない。【介護老人保健施設（老健）】

② ロボット介護機器以外では、どのような機器にご関心・ご興味がありますか。機能や付加価値、価格、デザイン、使い勝手など、自由にご意見、お考えをお聞かせ下さい。(自由記述) 【※下記の回答内容を整理・集計したものは、前節表 9 参照】
単独での立ち上がり行為（転倒防止）を感知するような機器があると良い。また、その機器は大掛かりな改修工事や環境設定を要すことなく設置でき、かつ安価であることが理想である。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
金額を詳しく知りたい。【介護付有料老人ホーム】
特になし。【通所介護】
女性職員等の介助時のサポートや業務の効率化につながるようなものには関心があります。簡単に操作できるもの、使い勝手の良いものであれば活用の頻度は増えると思います。【介護付有料老人ホーム】
特になし。【住宅型有料老人ホーム】
ハードよりも AI などを組み入れた事務支援ソフト。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
値段次第。または、商品価値があると感じられるものに限る。【介護付有料老人ホーム】
見守りシステムに興味が高くあります。【短期生活介護】

¹⁷ 一部の回答内容について、特定の機器の評価等に影響を避けるため、個別の機器名や機器名が類推可能な文言等について、回答の趣旨を変更しない範囲で必要最小限の編集を実施している点を了承されたい。また、明らかな誤字脱字等についても、回答内容の趣旨を変えない範囲内で修正を行っている。

特にロボットに興味ないです。【介護付有料老人ホーム】
価格コスト、パフォーマンス。【介護付有料老人ホーム】
排泄予測デバイスなど現場で直接的に高効率なオペレーションに直結するものや職員の負担軽減が明確なものは積極的に導入する予定。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
スマホを使った情報共有（ICT）。【ケアハウス介護付きホーム】
簡易的なリフトの導入やスライディングボードの活用を行っています。【サービス付き高齢者向け住宅】
特にはないが幅広い利用者に対応できるものがあれば見てみたい。【介護老人保健施設（老健）】

■ロボット介護機器に関心・興味がある施設への同機器に期待する効果・成果に関する設問にかかる自由記述内容

ロボット介護機器については、職員の心身の負担軽減や業務効率化、利用者の要介護度や自立度の改善等、様々な観点から期待が寄せられています。貴施設でロボット介護機器を導入する場合、どのような効果・成果を期待するか、具体的に教えてください。（自由記述） 【※下記の回答内容を整理・集計したものは、前節表 10 参照】
身体状況が重度だったり、痛みを伴う疾患を持つ利用者の場合、寝返り・起き上がり・立ち上がり等の基本動作が全介助で対応することが多く、この機器を導入することにより介護者・利用者への負担が軽減されればスムーズなケアを提供でき業務の効率化が期待できる。【サービス付き高齢者向け住宅】
身体状況が重度だったり、痛みを伴う疾患を持つ利用者の場合、寝返り・起き上がり・立ち上がり等の基本動作が全介助で対応することが多く、この機器を導入することにより介護者・利用者への負担が軽減されればスムーズなケアを提供でき、業務の効率化が期待できる。【住宅型有料老人ホーム】
職員の負担軽減、体の小さい職員でも無理なく移乗が行える。介護度が高い入居者様に対してもスムーズに対応が可能。【介護付有料老人ホーム】
全職員がロボット機器を導入するにあたり使いこなせることが重要。そのための研修の充実が必要。【ケアハウス介護付きホーム】
腰痛予防による 10 年以上勤務の貴重な人材が辞めないで働いてくれることに期待したい。腰を痛めることはない、ロボットを活用することで介護職を選んでもいただける人が増えることに期待したい。装着に時間が掛かり採用には至らなかったが、最近のものは数分で装着できるので価格がもっと下がり、購入できれば複数台導入したいと考えます。【特別養護老人ホーム（従来型）】
職員の身体的負担の軽減が見込まれると思います。【介護付有料老人ホーム】
移動作業や排泄介助等の重労働業務の負担軽減・腰痛防止。【特別養護老人ホーム（従来型）】
職員の心身の負担軽減や業務効率化、ご入居者の負担軽減（高齢の職員であっても安心感につながる）。【介護付有料老人ホーム】
職員の負担軽減、利用者の自立支援。【特別養護老人ホーム（従来型）】
介護職の採用に苦慮している状況の今、離職防止に力を注ぐには介護職の身体への負担・精神的な負担軽減が必要です。負担軽減という視点からロボット介護機器は有効と思います。効果としては、2 人介助が必要な大きな身体の方の移乗も 1 人でできることにより、少ない人員でのフロア業務が可能となります。また、腰痛予防の観点からも有効であり、傷病での離職も予防できることが期待されます。以上、2 点が期待される成果と思います。【介護付有料老人ホーム】
スタッフの身体に関わる負担の軽減。【介護付有料老人ホーム】
職員の身体的負担軽減・身体的負担軽減による腰痛・膝痛（その他痛み）の予防・上記負担軽減および予防による勤続年数増加・年齢の高い方、異業種からの新規採用。【介護付有料老人ホーム】
スタッフの腰痛予防、年配スタッフをサポートし、離職抑制。【介護付有料老人ホーム】
ある機器を導入したが、準備と片付けに時間がかかりすぎたり（15 分ほど）、操作性が年を重ねられたスタッフにとっては難しかったりとの問題に直面しており、なかなか全スタッフが導入できるに至れない。また別機器も導入したが、認知症の方では宙ぶらり状態になったりして足に力を加えられず自立支援の観点的にうまく活きていない。スタッフに装着すれば、どんなご入居者にも万能であるし、腰痛予防に悩まれているスタッフも多いため、習得意欲も上がり、またご入居者にとってもスタッフが楽に笑顔で移乗介助に使えるということは、余裕のあるコミュニケーションが取れたり、無理な介助が少なくなると思い、意義があると感じた。【介護付有料老人ホーム】
腰痛予防、利用者の負担軽減（無理やり引っ張らないなど）。【住宅型有料老人ホーム】
一人介助で重度の方の介助ができて腰痛防止もできる。【住宅型有料老人ホーム】
スタッフの腰痛予防、腰痛リスク軽減。利用者の不安の軽減。作業効率の向上。【住宅型有料老人ホーム】
身体状況が重度だったり、痛みを伴う疾患を持つ利用者の場合寝たきりにならないようにするため離床時間を長くして下さいと医師からの指示が出ることもあり対応するが、移動介助の際に介護者・利用者の心身への負担が大きく、それにより利用者から離床拒否も起きてしまう。ロボット介護機器の導入により利用者・介護者にとって ADL の改善が期待できる。【サービス付き高齢者向け住宅】

身体状況が重度だったり、痛みを伴う疾患を持つ利用者の場合、寝たきりにならないようにするため離床時間を長くして下さいと医師からの指示が出ることもあり対応するが、移動介助の際に介護者・利用者の心身への負担が大きくそれにより利用者から離床拒否も起きてしまう。ロボット介護機器の導入により、利用者・介護者にとってADLの改善が期待できる。【住宅型有料老人ホーム】
移乗時の危険なリスクが減ること。移乗時の時間がリフト移動よりもかからないこと。車椅子の買い替えも兼ねること。【特別養護老人ホーム（従来型）】
移乗介助による事故のリスク軽減、職員や本人様の介助負担軽減につながる、業務効率としては職員2名介助だったところを1人で行えると思われる。【介護付有料老人ホーム】
職員の負担軽減、使い方を覚えれば介護技術の修得の時間軽減になり、業務の効率化が図れる。少人数の職員でも誘導が行うことができる。入居者様の負担軽減や安全に移乗を行うことができると考える。【介護付有料老人ホーム】
離床時間も増え、介護職員の介護負担軽減につながると思います。【介護付有料老人ホーム】
離床する手間が省け、利用者にとっても職員にとっても負担軽減につながると思いました。【特別養護老人ホーム（ユニット型・従来型混合）】
ADLの低下により臥床時間が長くなり、その結果、楽しみとしての外出、移動が行えず楽しみの喪失を感じています。このロボット介護機器を利用することで本人様に負担をかけずに、職員のサービス提供の際の安全性の向上、恐怖心を抑え質の高いサービスを提供できると思います。それにより、今まで先入観から停止となっていたサービスも継続して提供でき、顧客満足が高まることを期待しています。【介護付有料老人ホーム】
利用者様の身体に痣や傷を作ってしまうリスクの軽減・上記リスクに対する職員の精神的負担の軽減・移乗介助の省力化・寝たきりではない生活を促進すること・ただし、対象者は重度な要介護者に限られる。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
動画にある通り、利用者の離床機会は増え活動性アップは期待できます。【介護老人保健施設（老健）】
拘縮や皮膚、骨粗しょう症のご入居者の利用時間や行動範囲の拡大。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
職員の負担軽減はもちろん、これまで対応できなかったスタッフも可能になるため、効率化が図れる。【サービス付き高齢者住宅】
ご利用者への負担軽減・リクライニング車椅子への移乗について2人トランスが不要になり介護職員の労力軽減に結び付けられる。【特別養護老人ホーム（従来型）】
当施設では、平均要介護度も高く、胃瘻の方も受け入れているため、ロボット介護機器があれば、利用者にも介護者にも負担が少なく、離床ができるのではないかと考える。従来型特養であるため、居住スペースも少ない中で離床介助ができることへの期待がある。現状ではリクライニングタイプの車椅子を利用している方には、介護者2人で対応しており、業務の効率化も期待できる。【特別養護老人ホーム（従来型）】
移乗介助が1人で安全にできる可能性がある。【住宅型有料老人ホーム】
離床、移乗、移動について2人介助で対応しているため、1人の介助者で対応できることと介助者、入居者の身体的負担が軽減できることは、良いことだと考えている。【介護付有料老人ホーム】
2人の臥床、離床介助が1人ででき、介護者の負担軽減と同時に、高齢者の身体負担が軽減でき、お互いにとって良い効果が期待できる。【介護付有料老人ホーム】
職員の負担軽減、効率化を図る点は今後の介護人材不足の解消の一助になってもらえる期待感を持っています。職員の笑顔が叶えば、自ずと利用者への笑顔になると考えていますので、今後センサー系や離床系により、職員の負担軽減につなげたいと思います。しかし、うちの規模から考えると、人材確保（派遣職員等の高騰）・施設の老朽化等による修繕費支出などが多く、また、食費代等委託で行っている関係から、サービス収支差額を黒字化することが困難な状況です。負のスパイラルに陥らないためにも、導入は必須になっていくと考えます。【特別養護老人ホーム（従来型）】
離床を促すことで、心身を活性化させ楽しく生活していただく。【介護老人保健施設（老健）】
移乗時における身体負担軽減。自分より体格の大きい方や最近では体格の良い利用者も増えてきているので、互いに安楽に動作が行いやすいかと思う。ただ、使い心地という点は気にかかる。【介護付有料老人ホーム】
重度の寝たきりの利用者、看取り期にある利用者が生活空間、屋外へ出かけることが期待できる。スタッフが1名でも離床への関わりが可能である。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
職員・利用者様双方の身体負担軽減・ストレス軽減につながると思います。【介護付有料老人ホーム】

お客様の活動性向上・お客様自身の精神的負担軽減（移乗による怖さ、人によって違うやり方への不安・不満、若い人に重介護をさせているという思い）・職員の身体的負担軽減・職員の精神的負担軽減（介助により、痣や内出血を作ってしまうのではないかと不安）・職員の効率 UP（2 名介助→1 名介助）。【介護付有料老人ホーム】
フロアにて皆と一緒に過ごす時間が増える。【介護付有料老人ホーム】
利用者の社会参加の向上。スタッフの心身への負担軽減。【住宅型有料老人ホーム】
機器を着用することに職員が慣れてしまえば、排泄介助や、更衣介助などの介護負担の軽減に、大きく影響すると思う。【介護付有料老人ホーム】
腰痛防止、効率改善、【特別養護老人ホーム（従来型）】
身体的負担から離職する職員も少なくない。職員の負担軽減と入居者様（介護される側）の負担軽減にも期待できると思います。【介護付有料老人ホーム】
腰への負担軽減。【特別養護老人ホーム（従来型）】
当施設に年配の介護職員の腰痛持ちが多い。また、入居している利用者も年数を重ねるごとに要介護度が上がり、重介護になる傾向があるため、導入した場合正しい腰の使い方や介助方法の意識強化につながることを期待する。職員の腰痛による負傷や休業が改善でき、利用者にとっても安全・安楽な介助方法になれば良いと感じる。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
これまで様々なものを試行してきましたが、やはり迅速に脱着できるか否かという点で、みなで相談の結果、自施設では利用を見合わせてきました。脱着のしやすさと確実に腰をサポートしている実感を求めます。【特別養護老人ホーム（従来型）】
スタッフに装着すれば、どんなご入居者にも万能であるし、腰痛予防に悩まれているスタッフも多いため、習得意欲も上がり、またご入居者にとってもスタッフが楽に笑顔で移乗介助に使えるということは、余裕のあるコミュニケーションが取れたり、無理な介助が少なくなると思い、意義があると感じた。また、機械操作でないというのは、年配スタッフが多い中では魅力的。【介護付有料老人ホーム】
移乗介助や中腰姿勢での作業時の職員の腰への負担の軽減。介助時に生じるご入居者への負担軽減により介助拒否の減少につながることを期待される。職員の心身の負担軽減による人材定着。【介護付有料老人ホーム】
腰痛予防、利用者の負担軽減（引っ張られないなど）。【住宅型有料老人ホーム】
1 人介助で重度の方を安全に介助できる。【住宅型有料老人ホーム】
転倒リスクを軽減することにより、転倒に伴う骨折による ADL 低下を予防できる。また、職員の精神的負担の軽減を図れるのではないかと思います。【軽費老人ホーム】
利用者の状態把握ができ、ニーズを発見しやすい。【介護付有料老人ホーム】
事故防止、夜間における利用者の正確な体動の把握。【特別養護老人ホーム（従来型）】
そこまで期待できない。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
夜勤の巡視を効率化することで、「利用者様の安眠」を確保する・個別リスクに応じたアラート設定で、無駄に鳴りっぱなし状態を回避する・上記状況を回避することは職員の良好な精神状態の確保につながる・利用者様ができることを引き出すことにつながれば、とても良い。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
転倒リスクの高い方に使用することになると思う。利用者がどのようなことが原因でどのように転倒されたかは明らかになるが、直接の転倒防止策でないため運用方法をどのようにするかで成果は左右されると思います。【介護老人保健施設（老健）】
夜間の利用者様の行動パターンが把握できて、トイレ誘導のタイミングも利用者様に合わせられる。また、転倒の原因も見えてくる。【サービス付き高齢者住宅】
当施設でもセンサーマットを置かせていただいている利用者様が数名いますが、夜間帯に職員が来るのが申し訳ないと、跨いでしまい転倒されるケースが過去から度々ありました。動くたびに反応するのではなく、端座位で反応する、立ち上がりで反応するなどの設定ができることで本当に必要な時に訪室することができると業務負担軽減になると思います。【介護付有料老人ホーム】
ご利用者の行動パターンの把握・事故防止・職員の負担軽減。【特別養護老人ホーム（従来型）】
入居が長くなるにつれて認知機能の低下や不眠が見られ、夜勤者の負担が増えている中、機器の導入により早期に対応することができ、心身的負担が軽減される。また、アセスメントをする時にその方の生活状態や睡眠の把握につながり、必要なニーズが見い出せる。【介護付有料老人ホーム】
夜勤帯での巡回頻度の削減。夜間のご利用者の行動パターンの分析など。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】

転倒の原因確認、危険動作の確認、異常の早期発見、業務改善。【特別養護老人ホーム（従来型）】
事故が起きる前に事故を防ぐことができる。夜間の行動の観察。【特別養護老人ホーム（従来型）】
夜勤業務の負担軽減、転倒防止。【介護付有料老人ホーム】
人員が限られた中で、居室内での転倒や転落の予防や、安否確認など、視認することができ、実際にその場に行かなくとも確認できるということは、介護者にとって身体的な負担や心理的な負担が大きく軽減すると思う。特に、人員の少ない夜間帯においては効果が大きいのではないかと。赤外線センサーは日光に弱く、昼間でもカーテンを引くなどしているが、この機種では、その対策はどうしているのか具体的に知りたい。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
職員の介護負担の軽減および業務の効率化。【特別養護老人ホーム（従来型）】
発生した事象を端末等で事前に知った上で対処できることは、適切な対応を迅速に行えると思います。職員の負担軽減と利用者への適切な対応に期待が持てそうです。【特別養護老人ホーム（従来型）】
利用者が自室で過ごす際（夜間帯のみならず、日中の休養を含む）の行動把握が容易となる。巡視等の対応の負担軽減、リスクの軽減につながる期待がある。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
安全性の向上だけでなく、利用者の能力の再発見。【介護付有料老人ホーム】
ご入居者の心身の安全に配慮し、サービスの提供を行う上で、どうしてもリスクの高い方へと意識が集中しがちであるが、それを回避できるかもしれないという期待がある。また、ご入居者の様子を観察することにより、よりの確かなサービスの種類、時間、回数等把握することで、サービスの質の向上につながるかもしれないという期待感がある。【介護付有料老人ホーム】
転倒が予測されること。【住宅型有料老人ホーム】
転倒予防、個室型なので効率的に少ない人員で見守りできる。【住宅型有料老人ホーム】
転倒歴が多い方の転倒現象。歩行に対する恐怖心で、引きこもりがちの方の活動範囲拡大。【介護付有料老人ホーム】
価格、費用が掛かる、費用対効果、効率の面で満足が得られないかな？【特別養護老人ホーム（従来型）】
1.対象利用者の安全な方向確保、2.見守り負担の軽減、3.転倒等リスクの軽減一方で使う対象者のアセスメントを行わないと逆にリスクになる可能性もあり。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
現在、法人内デイサービスで付き合いのある業者よりデモという形でレンタルを受け使用しています。円背のご利用者やご病気で歩行速度が安定しないご利用者が主に使用していますが、安定した歩行ができており、転倒リスクが軽減していると実感しています。またご利用者からも「前のめりに転ぶ不安がないから安心して歩ける」という声が聞かれ、動くことへ前向きになり性格も明るくなった方もいらっしゃいます。【特別養護老人ホーム（従来型）】
職員の負担軽減や業務の効率化については、今まで付き添いが必要な方が自立での歩行可能となり、その結果、高齢者の方の自立度が上がり、精神面でも良い効果が見られると考えます。【介護付有料老人ホーム】
自力での歩行が難しい方でも、本介護ロボットの機器が動作誘導することで、足を一歩出すのが楽になると思う。【介護付有料老人ホーム】
取り回しの向上。屋内の歩行もあるが、例えばタイヤ部分のところのサスペンションなどで衝撃を吸収することによって屋外での歩行の安定さの向上の余地があるのではないかと。地域によって補助具の使用の差異はあるが、買物袋をしまえるなど多少足腰の筋力が落ちた際からでも、その生活を少しでも長く維持あるいは予防できる効果はあるのでは。そういった点では、施設ではなく逆に在宅時の生活における有効性が高いと感じる。疲れた際には、座って一時的に座って休めるようにできるなど、ただ歩くための補助ではなく生活の中でのサポートという側面がもっとあっても良いと思う。【介護付有料老人ホーム】
歩行器を使用して転倒等が見られる利用者に対して、転倒軽減等の効果が期待できる結果、自立度の向上、主体的生活への期待が持てる。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
ある機器をデモで利用したことがあるが、ご入居者の行動範囲が広がるという成果が得られました。坂道や整備されていない道を歩行する際に、普段であれば右側若しくは左側に寄ってしまうということが度々あり、スタッフ付き添いで支援が必要でしたが、修正をしてくれることにより安定した歩行が得られ、ご本人も自信を持って外出ができる。またスタッフの同行が必要でない場面も得られ、業務過多にならず離職防止にも効果があります。【介護付有料老人ホーム】

やはり、自立支援についての効果を一番期待します。ゲストが自信を取り戻し、安心して歩行ができることで、新しい目標ができて心豊かな生活を送れるようになることを期待します。また、職員にとって、ゲストが元気を取り戻す姿を見ることで関わったことへのやりがいを感じることができたり、観察力を磨くスキルを身に付けることができます。【住宅型有料老人ホーム】
利用者の転倒事故減少と歩行力アップ。【介護付有料老人ホーム】
下肢筋力強化の機能訓練。【住宅型有料老人ホーム】
歩きにくい方に対する意欲向上、自立支援に役立つ。【住宅型有料老人ホーム】
移動、移乗介助が業務に占める割合が高く、毎食時に食堂へ誘導することを考えると介護職員の腰への負担を軽減できる効果が期待できる。腰に不安を抱えながら無理な介助を行う頻度が減るため、心理的にも安心感をもたらす効果があると考えます。【介護付有料老人ホーム】
立ち上がり介助・移乗介助にて、職員の過度な負担軽減と利用者様には常に同じ方法での介助方法を提供でき、重心移動など正しい立ち上がり動作の練習にもなり、能力向上による自立支援が期待できる。【介護老人保健施設（老健）】
ロボット介護機器を導入することにより移乗介助が安全にスムーズに行われ、介護者・利用者の心身の負担軽減がすぐ期待できるのではないかと感じた。【サービス付き高齢者向け住宅】
身体状況が重度だったり、痛みを伴う疾患を持つ利用者にとって移乗時の負担の軽減や立ち上がり動作が困難であっても、ロボット介護機器の導入により安全でスムーズなケアを提供できる。【住宅型有料老人ホーム】
困難者への対応力強化で生産性の向上。【介護付有料老人ホーム】
均一な介護技術による人材育成と職員の身体的負担軽減、ご入居者の残存機能維持。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
職員の心身の負担軽減や業務の効率化にもつながる。利用者の身体的負担も減り移乗、移動もスムーズである。【介護付有料老人ホーム】
職員・ご利用者の体への負担の軽減、排泄等の動作の自立促進。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
利用者、職員の負担軽減。【特別養護老人ホーム（従来型）】
ベッドでの排泄介助ではなくトイレでの排泄が可能になるため、本人の自尊心に配慮できると思った。【介護付有料老人ホーム】
立てないがトイレで排泄がしたい方・ほぼ全介助の方で排便がなかなか出ず、いつも下剤を服用してつらい思いをしている方がトイレ（便座）で用を足すことができる・入浴着脱場面で、これまで1人が抱え、他方がズボンの上げ下げをしていた方を1人で担える・夜間何度もトイレに通う方（基本全介助）の一連の動作を簡素化でき、職員の負担軽減につながる。【特別養護老人ホーム（従来型）】
夜間帯、ユニット職員が1人になるため、日中2人介助でトイレ誘導を行っている入居者に対し、トイレ誘導することができず、やむをえずおむつ対応となっている方がいる。その方に対し、トイレでの排泄を行ってもらえる可能性がある。ズボンの上げ下げが必要なため、チェアーインバスを使用している入居者に対しては2人介助で対応しているが、その作業を補完することで、1人介助でも可能になることも考えられる。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
体格の良い入居者様を介助する際などには、どうしても力を要してしまいます。しかし、職員も高齢になってしまい、力がある介助については職員の負担にもなっている。そのことにより、入居者様もベッドで過ごす時間が多くなってしまったり、トイレへの移乗が難しくおむつ対応になってしまうことがある。しかし、本機器を導入することにより、職員の身体的な負担が軽減され、入居者様へのサービスの向上につながることを期待しています。【介護付有料老人ホーム】
立ち上がり、立位保持が困難である利用者に対して、1人でも介助が可能となり、移乗介助が容易になる。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
スタッフの腰痛予防。【介護付有料老人ホーム】
下肢筋力強化。【住宅型有料老人ホーム】
プライバシーを守りながら細かい体動を検知できるのではないかと。今までのナースコールやセンサーでカバーできない個別の対応が可能。夜勤者が定時の訪室をせず（入居者を起こさず）に済む。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
転倒リスクの軽減による、転倒に伴う骨折事故によるADL低下の予防や職員の事故に対する精神的負担の軽減が図れる可能性があるのではないかと考えています。【軽費老人ホーム】

床式のセンサー、赤外線センサーなど色々試したが少し触れただけで鳴って訪室して誤報だったことがあったり、センサーの数が増えるとどこを優先にしたら良いのか迷ったりと職員が逆に変なことになることがあったため、これを使うことにより、目で見て訪室する優先度を決められ、円滑に動けるようになる。また入居者様に安全な介助や迅速な対応が行える。【介護付有料老人ホーム】
転倒リスクが減る。【介護付有料老人ホーム】
転倒リスクの高い方に使用することになると思う。利用者がどのようなことが原因でどのように転倒されたかは明らかになるが、直接の転倒防止策でないため運用方法をどのようにするかで成果は左右されると思います。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
プライバシーの問題があるので本人・家族への説明同意が必要だと思います。何か他のことをしながらモニターを見て見守りを行うので、見守りのみに時間を取られることなく、介護の効率性は期待できます。【介護老人保健施設（老健）】
常に状況を見守りが必要な方には、事故を未然に防ぐことができる。【サービス付き高齢者住宅】
本当に必要な時のみの訪室が可能になるため、業務軽減になることが期待できる。居室内の見えない部分にもう１つの目という表現が映像でありましたが、見えない部分の不安も軽減できると思う。【介護付有料老人ホーム】
職員の負担軽減（過度な訪室回数の減少）、事故防止※見守り機器の移設が可能なことはメリットである。【特別養護老人ホーム（従来型）】
ナースコールが自分で押せない方が、ほとんどで、転倒リスクの高い方に対しては、用途に応じて起き上がり、フット、赤外線センサーなど設置させていただき、見守りを行っている。横に長い施設であるため、センサーが反応するたび、職員は走って見に行かなくてはならない。職員の心身の負担の軽減に期待する。また、ロボット介護機器で利用者の動きがわかれば、すぐに対応しなくても、介入のタイミングがわかる。本当に必要な時にお互いが関われる。【特別養護老人ホーム（従来型）】
夜勤等の職員の精神的および肉体的負担の軽減。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
夜間の見守りや排泄介助中に受けるナースコールへの対応が、先に動作を感知することで迅速で的確なケアができると思われる。【介護付有料老人ホーム】
異常の早期発見、転倒の原因究明、業務改善。【特別養護老人ホーム（従来型）】
少ない職員で、大勢の利用者の対応を行うので、一度に同時に複数の利用者からのコールが鳴る場合などがあります。その際、より事故発生リスクの高い方、緊急度の高い方から優先順位を付けて対応することが可能になり、事故発生のリスク軽減につながれるのではないかと思います。【特別養護老人ホーム（従来型）】
こちらの機器も２月１日より１６日まで機器を１台借り受け、デモを実施しています。夜間の居室内は普段は巡視時やセンサーマット反応時に訪室するくらいで、仮に当該利用者が転倒した場合、どのような形で転倒したのかを予想しながら事故報告書を書くこととなりますが、録画動画で確認が可能なことから利用者の行動が明確になるため具体的な対策が以降立てやすくなり、結果として転倒事故の軽減につながると期待します。不測の事態が起きた場合にも動画として記録されることは職員やご利用者ご家族にも安心感を与えることができるのも良いと思います。また、当法人のナースコールは１ヵ所が鳴るとその処理を完了させないと同じタイミングでどこかが鳴っていたとしても端末ではわからない、という問題があります。ロボット介護機器を複数設置した場合、同時にコールがあった場合でも介護者が把握ができる（優先順位を選択できる）のは介護職からも歓迎の声が上がっています。【特別養護老人ホーム（従来型）】
転倒予防や睡眠状況の把握については改善が見込まれると思います。職員の負担軽減については、センサー反応が頻回な場合や、統一した対応についての課題はあると考えます。【介護付有料老人ホーム】
転倒、転落リスクがある人をいち早くチェックすることができる。特に夜勤帯は少人数でケアにあたっているため、本当に高リスクの方のところへタイムリーに訪室することができ、業務の負担軽減になる。【介護付有料老人ホーム】
転倒リスクが高い方に対しての利用を考えます。しかし、どの見守り系も同じですが、転倒をゼロにすることはできないのと１人の方の反応に振り回されては他の方のケアが疎かになってしまう可能性があるため、転倒する際の要因分析などに効果を上げるのではないかと考えています。そして、利用者の様子がわかるので、危険予測が立てやすいと思いました。【介護付有料老人ホーム】

プライバシー確保しつつ利用者の安全に寄与できる。職員の業務負担の軽減。【特別養護老人ホーム（従来型）】
起きている事象を把握した上で対応に入ることとは大変重要なファクターだと思います。【特別養護老人ホーム（従来型）】
別の機器と同等の効果が期待できる。簡易型で部屋での付け替えが可能となり、コスト面が抑えられる。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
全居室には導入されていませんが、すでに 5 部屋には設置され、活用中です。期待する効果については、利用者に見張られているといった精神的な負担なしに居室内での移動方法を確認できるため、介助介入において必要な介護を絞って対応できます。また、人員不足が叫ばれる中、効率の良い介護が実践でき、必要な所に注力できます。職員の成長面においてもアセスメント（分析）の習慣が備わり自立支援に向け必要な介護を見極めることができます。【住宅型有料老人ホーム】
お客様の安全確保・安全確保（転倒防止）による収益確保（転倒骨折入院による収入減の機会の減少）・職員の精神的負担軽減（センサーマットだと何が起こったのかわからないが急行しなければならず、緊張度が高まる）・職員教育、危険予知能力の向上（写真、動画を活用してのカンファレンスは効果が高い）。【介護付有料老人ホーム】
現在使用しているセンサーは、赤外線ビームセンサー、フットセンサー、サイドコールセンサー、タッチセンサーと、多くの種類を駆使して、その必要性に応じた種類を選定しているが、このセンサーはより個別ニーズに合わせた設定が可能なセンサーであると思います。センサーによる行動パターンの把握が様々なリスク低減につながることを考えれば、このセンサーは、よりリスクの軽減を可能にするとと思います。【介護付有料老人ホーム】
利用者の状況を把握するために巡回して訪室する必要がなくなる。転倒リスクの軽減。【住宅型有料老人ホーム】
効率的な見守り事故の早期発見。【住宅型有料老人ホーム】
夜間の定時トイレ誘導の際、毎回数メートル移動することでご入居者様の睡眠が妨げられる心配がある。ベッドサイドに設置されていれば、介助がなくとも自立で排泄ができる方は多くいらっしゃるため、職員の負担軽減に効果がある。ご入居者様にとっては自立排泄につながることで毎回介助をしてもらう申し訳ない気持ちが軽減すると思われる。【介護付有料老人ホーム】
実際に使用してみないとわからない。臭いや水洗の仕組み等。【ケアハウス介護付きホーム】
歩行は不安定だが、ベッドサイドならば 1 人で移乗できる方・移乗介助をすればトイレに座れる方にとっては、自立支援策として非常に有効と思われる。その結果、おむつを使用しないで生活できる方を増やすことになる。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
尿意・便意のあるご利用者の自立した排泄特に夜間帯等ベッドサイドに設置することで転倒のリスク軽減。また、洗浄や臭い等もご利用者が気にすることなく使用できる。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
臭いの軽減・職員の労力負担軽減・羞恥心への配慮。【特別養護老人ホーム（従来型）】
自立に向けた支援を考えると本人へのやる気を引き出す利点がある。清潔で水を流すことで利用者もそばにトイレがあることの不快感は軽減される。【介護付有料老人ホーム】
排泄物の処理が容易になる。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
清潔の問題や高齢者のトイレの回数への精神的負担軽減についての期待があり、職員の清掃等の負担は軽くなると思います。【介護付有料老人ホーム】
起きている事象を把握した上で対応に入ることとは大変重要なファクターだと思います。【特別養護老人ホーム（従来型）】
利用者の自立支援と介護職の負担軽減。そこで生まれた時間を利用者に向けることで、質の良いケアが提供できる。【介護老人保健施設（老健）】
トイレがベッドの近くにあるため、トイレに 1 人で行こうとして転倒してしまうリスクが少なくなり、居室内の臭いや衛生面でも効果があると思う。職員にとっても、水洗トイレを使っていただくことにより汚物処理の負担軽減になり、深夜の人数が限られる時間が有効に使えらると思う。【介護付有料老人ホーム】
在宅生活の継続プライバシーの確保（自分で行える）。【住宅型有料老人ホーム】
羞恥心への配慮。自立支援の効果。【住宅型有料老人ホーム】
過剰援助の削減。自尊心の向上。【介護付有料老人ホーム】
衛生面の確認が必要。【ケアハウス介護付きホーム】

利用者様がトイレの処理をする職員に気遣いをしなくて良い。遠慮せず、トイレを使用していただける。【サービス付き高齢者住宅】
排泄による感染症拡大が防げる、排泄物の処理が楽になる。【住宅型有料老人ホーム】
1.居室内の排泄臭の改善、2.便器洗浄の手間軽減、3.利用者の羞恥心の軽減。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
実際に現場としてほしいものとしては、今の使い勝手を良くしたということも必要である。問題点としては、臭い・廃棄という衛生面の問題がある。排泄も日に何度もあることであるので、臭い・廃棄方法を簡素化するというだけでかなり効率性はあがる。例えば、在宅であれば身内といえども排泄援助を行う・受けるということには双方に抵抗感が多かれ少なかれある。ただ、この機器の工夫は非常に現場としてはありがたい。大きな変化ではなく、このような細かいところでの改善というのが実用面において多い。記載欄は異なるが、ロボット介護機器も援助時の負担軽減になると思うが、最近は介護者も男性が多く、援助時に腰をかがめることが非常に多い。私自身が腰に負担がかかる時は、ベッド上でのおむつ交換。なぜかという中腰の姿勢が長くなるため出る。なのでベッドがあと 20 センチ高く上がればとよく感じた。ロボットとは異なるが、こういう今ある商品の改良も必要と感じている。【介護付有料老人ホーム】
臭いの軽減につながる。トイレの洗浄の手間が省ける。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
居室内の臭いや衛生面で効果があり、職員も汚物処理の時間が軽減する。【介護付有料老人ホーム】
自分でできるプライバシーの確保。【住宅型有料老人ホーム】
臭いがしない触らずに排泄ケアできる。排泄物のゴミの軽減。衛生面が期待できる。【住宅型有料老人ホーム】
本人が気持ちよく排泄することができ、臭いの軽減や衛生面でも効果があると思う。【介護付有料老人ホーム】
プライバシー確保。自分でできることの自立支援。【住宅型有料老人ホーム】

■（ロボット介護機器に関心・興味がある施設のうち）動画で紹介されたような使い方ですでに導入予定あるいは具体的な導入予定はないが、すぐに導入可能な施設への設問にかかる自由記述内容

「動画と同様の使い方を前提としてすでに導入予定」もしくは「（具体的な導入予定はないが）動画と同様の使い方がすぐに可能」と回答された方におたずねします。 ①ロボット介護機器の導入にあたっては、現場職員や利用者・家族の理解、機器利用の対象となる利用者の少なさ、コスト面の問題、機器の操作・取り回しの問題など、様々な課題が発生すると予想されます。貴施設では、ロボット介護機器を導入するにあたり、どのような課題が発生すると予想されますか。具体的に教えて下さい。（自由記述） 【※下記の回答内容を整理・集計したものは、前節表 11 参照】
コスト面の問題。【サービス付き高齢者向け住宅】
コスト面の問題。【住宅型有料老人ホーム】
東京都においては導入にあたり補助制度を活用できる旨が示されているので導入については円滑に対応できるものと思われる。他施設での導入事例を参考に当施設においてもロボット介護機器について会議を重ねてきたが現段階では装着での手間や機器の故障等で対応が難しいのではないかと意見が聞かれるところである。試用期間を設け現物を利用してみることで職員の考えも変わるのではないかとと思われる。【特別養護老人ホーム（従来型）】
コスト面の問題。現在の移乗介助を 2 人から 1 人に減らすことができる、マンパワーによる職員、入居者の負担が軽減できる様になれば導入を検討できると思います。【介護付有料老人ホーム】
装着する職員のフィット感が大事だと聞いているので複数台数入れたいところだが、まだまだ価格が高いため複数台の導入は困難。【特別養護老人ホーム（従来型）】
新しいことへの抵抗感・職員が機器の動きに慣れて効果が出るまで意欲が継続しない。 機器の効果を定量化しにくい。（疲労度が減ったなどの主観的になってしまう）【介護付有料老人ホーム】
使用方法の周知。【介護付有料老人ホーム】
保管場所。故障など。機械に不慣れな年配スタッフの習得。面倒くさい、そのまま介助したほうが早い、というマインド。【介護付有料老人ホーム】
費用の問題、装着にかかる時間、使い方の簡便さ。【住宅型有料老人ホーム】
装着に手間がかかるかもしれない。費用が高価であるか心配。【住宅型有料老人ホーム】
費用に対する成果が見えにくい。機器利用対象者が少ない。装着のズレや利用中に外れてしまう可能性。メンテナンスの回数や頻度、保守管理。【住宅型有料老人ホーム】
コストの問題。【サービス付き高齢者向け住宅】
コスト面の問題。【住宅型有料老人ホーム】
特になし。【特別養護老人ホーム（従来型）】
コスト面での台数の確保・操作するにあたり職員の研修の実施。（全職員が取り扱いについて理解できないと破損や怪我の元になる）。【介護付有料老人ホーム】
実人数が多いため、どの程度導入するのか、コスト面で課題が出る。【特別養護老人ホーム（ユニット型・従来型混合）】
コストが高まることで導入前に選択肢より外される。衛生面の欠如。職員の操作習熟不足で本来の効果を発揮できない、また使用できないと逃げ腰になる。【介護付有料老人ホーム】
想定されるご利用対象者は 4~5 名に限定される・使用しない間の保管場所がない・対象者が少ない分、十分な予算確保が難しい。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
対象になる利用者を決める時に明らかに寝たきりの方は利用しても良いと判断できるが、判断を誤ると自立支援を妨げる場合も考えられます（例）ぎりぎり立位を取れる利用者に安易に導入することで逆に寝たきりを生んでしまう。【介護老人保健施設（老健）】
コスト面と対象入居者の変動。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
大きさが課題。【住宅型有料老人ホーム】
会社として数台導入とするのか、ご本人の負担となるのか、どちらにしてもコスト面での課題があります。【介護付有料老人ホーム】
まず第一に挙げられるのがコスト面。いくら良いものであったとしても導入コストがどの程度生じるのかが挙げられる。基本的に施設の場合であれば、介護保険法の規定にあう廊下などのスペースが確保されているので、取り回しに支障が出る機会は少ないと考えられる。機器の一部について身体に違和感がないかが気になる点としてある。【介護付有料老人ホーム】

コスト面、現在使用している機器の減価償却とも併せて検討する必要がある。【介護付有料老人ホーム】
新しいことへの抵抗感・安易な導入（自立支援の機会の減少）・導入台数（何台導入するか？の判断は非常に難しい）。例えば、3台購入し、稼働率が低ければ導入効果の判断が難しい。場所の問題も。逆に3台購入し3名ご利用いただいている状況で4名目の必要な方が出た場合、3名様は良くて、新しい1名の方は利用できないということがあると非常に難しい。・経済的費用対効果がわかりにくい（笑顔が増えた、アクティビティへの参加が増えた）（改善による報酬への反映がない）。【介護付有料老人ホーム】
機器利用対象者が少ない。移動させる場合の負担や手間。挟み込みの危険性。【住宅型有料老人ホーム】
装着に関する課題（複雑）・メンテナンスや故障への対応・費用面。【特別養護老人ホーム（従来型）】
介護ロボットに対する情報不足・習熟までの期間(職員によって、習熟度が違うので使う職員もいれば使わない職員もいると想定できる)・コスト面の問題から導入数は少なくなると考えられ、特定のユニットにしか導入できない。使い回しすると考えても、すぐに使えないこともあり結局使用しないで介助になると思う。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
購入金額面・浸透させる手法・器具の故障時の対応。【特別養護老人ホーム（従来型）】
保管場所。動画で見た感じで詳しくはわからないが、スタッフで共用する時に衛生的な問題が生じる？【介護付有料老人ホーム】
現場職員への定着化。（手間だと感じる職員が多いように感じる。）コストに見合った効果を出すことができるか現段階では不明確。【介護付有料老人ホーム】
公益事業に地域包括支援センターランチを追加するとした定款変更、認可申請の取り下げ。【住宅型有料老人ホーム】
使用するまでの準備に手間がかかるかもしれない。普段の保管場所に困る。【住宅型有料老人ホーム】
導入コスト。【特別養護老人ホーム（従来型）】
そこまで製品に魅力を感じない。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
夜勤帯では、訪室直後や朝方に思わぬ転倒や転落事故が起こりやすい。その予測に活用できるのではないと思う。ご家族への説明が課題。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
設置が必要な居室が都度変わるため、設置場所の変更の手間がかかる・「事故前に事故を防げたとしても、結局認知症の不穏な利用者においては駆けつけなくてはならないから設置しても負担は同じ」との意見が現場から多く出る。【特別養護老人ホーム（従来型）】
居室数が多く、機器設置コストが高い。類似品を試したことがあるが、Wi-Fi 環境の整備が難しかった（フロアが広くて端から端まで Wi-Fi が届かない。もしくは途切れる）。【介護付有料老人ホーム】
コスト・現状使用しているナースコールとの互換性の問題・すでに導入済みのセンサーとの差別化・介護記録用ソフトとの連動・施設内 Wi-Fi と有線 LAN との併用。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
導入コスト本体だけではなく、端末を含めて。現在、ナースコールと外線を PHS で受信している。一方、介護記録はデータ入力でタブレット端末を利用しているが、現行システムとの調整の有無も要検討。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
使用方法の周知。【介護付有料老人ホーム】
導入にあたってのコスト面、実際に使用できる環境にあるか、または環境面を整える必要がある場合のコスト面。【介護付有料老人ホーム】
導入コスト今のシステム（ナースコール等）との併用で、別に端末が必要になると煩雑になる。【住宅型有料老人ホーム】
プライバシーとの兼ね合い。動いているのがいつものことなのか、リスクがあるのか判断つかない。【住宅型有料老人ホーム】
コスト面。職員の知識不足からの説明不足で起きる該当者へのアシスト力の不備。【介護付有料老人ホーム】
コスト面の問題、機器利用対象利用者の少なさ（現状デモ機器で足りてしまっている）。【特別養護老人ホーム（従来型）】
現在使用しているローターやシルバーカーとの違いが理解していただけるかが、課題となります。施設では、比較的シルバーカー率が上がっていると思いますので、ニーズはあると思います。【介護付有料老人ホーム】
導入する場合、利用者の自費レンタルもしくは購入になる。コスト的な問題が生じる。【介護付有料老人ホーム】

コスト面、本機を導入することにより、転倒回避が 100%となる訳ではないため、利用者や家族に誤解が生じないように説明する必要がある。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
購入に先立ち、ご家族の理解を得ることが難しい。金額も高いため同意を得にくい。 体験会・研修会が必要。ご本人はもちろん、ご家族様の体験も必要と思われる。スタッフへの研修、ロボット介護機器を使用することで、ご入居者の生活がどのように変わるかを体験することによりご家族様へのアプローチが変わってくると思われる。【介護付有料老人ホーム】
利用者の選定方法、選定基準・保管場所の確保・継続した活用の仕組みづくり。【住宅型有料老人ホーム】
特になし、導入しやすい。【介護付有料老人ホーム】
費用が高い、その日の利用者の状態による使用可否の判断。【住宅型有料老人ホーム】
モーターで動くことの操作性、簡単な操作なのか、コスト面。【住宅型有料老人ホーム】
コストのハードルが高く導入できていない。デモ利用も実施し有効性の確認はできており、現場職員からの導入要望もあるが、施設運営全体を考えた時に優先順位が低くなってしまう。【介護老人保健施設（老健）】
コストの問題。【サービス付き高齢者向け住宅】
コストの問題。【住宅型有料老人ホーム】
コスト面。操作方法の理解不足により、使用しない人間の出現。【介護付有料老人ホーム】
機器利用対象者の選別とコスト面の問題。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
介護老人福祉施設のご利用者は介護度が高い。使用できるご利用者は少ない。機器の操作、あるいは使用時の事故などが課題として挙がる。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
自施設では効果が予想できるのでそこまで困難は少ないと思われる・使用してみて効果が実感できれば自然と浸透する・使用の励行を具体的に提示する（1 つクリアできれば現場はさらなる良案を考え付くもの）。【特別養護老人ホーム（従来型）】
操作方法の理解不足による転倒、転落のリスク・変形、拘縮などによる、対象者以外への使用による事故リスク（筋・骨の損傷等）・認知症利用者の理解不足による不穏状態・トイレのスペースが狭いことによる取り回しの悪さ。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
利用者様・ご家族様の理解については、安全面について説明をし、そこが理解していただければ、ご納得いただけることが多いかなと考えています。・職員については、ロボットを使う際の手間や時間がかかる場合はなかなか浸透せずに終わってしまう可能性があります。・対象となる利用者の少なさとコスト面については、ご利用者様の状態の変化に伴い、ロボット介護機器を活用できる期間は限られていると思います。それを考えると、コスト面とのバランスを考えなければいけないかなと思います。そのため、重度化した場合でも、使用できるようにスリングの検討もしていただければと思います。【介護付有料老人ホーム】
現在、別の機器を導入している。今後、耐用年数が経過した際に、同機を導入するか、現在の機器の後発機を導入するか、使い勝手、コストとのバランスで検討していきたい。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
使用方法の周知。【介護付有料老人ホーム】
費用面。【住宅型有料老人ホーム】
今までの機器と違い、カメラで見られている感覚になるのでは？本人や家族に実物、映像を見てもらい事前の確認が必要。動画では電源コード？が足元から 2m くらいまで垂れていたのでは？破損してしまうのでは？【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
費用面での問題・故障時の対応、メンテナンス。【特別養護老人ホーム（従来型）】
対象となる方は多く、個室の場合は対応可能だと思うが、多床室の数の方が多く多床室であると、必要のない方の情報まで映ってしまう。コスト面でどのくらい必要なのか。【特別養護老人ホーム（従来型）】
現場職員の理解と協力。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
Wi-Fi 環境の構築、コスト面の課題。【特別養護老人ホーム（従来型）】
施設でのニーズはあり、取り外し可能な部分についてはコスト面の問題も少ないと思います。【介護付有料老人ホーム】
居室数が多いので、設置コストがかかる（機器設置、Wi-Fi 環境の整備、スマートフォンの購入）。スマートフォンの操作。【介護付有料老人ホーム】

まず、出てくるのはプライバシーの課題。映像でわかるので、プライバシーについて、ご本人・ご家族の理解を得るのが難しいかもしれません。ロボット介護機器を使用する場合は、転倒のリスクが高い方に使用するので、その対象から除外するタイミングは非常に悩むかなと思います。そして、家族も機器を付けることによって、転倒がゼロになるかもしれないというところで、期待値は高くなるので、その辺の説明と機器について、反応の仕方なども理解しておく必要があるかなと思います。【介護付有料老人ホーム】
重なりますが、当法人では、サービス収支（赤字）の解消が先になってしまいます。【特別養護老人ホーム（従来型）】
別の同様の機器と同内容（コスト面は有利か）。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
新しいことへの抵抗感・既存システムとの連動や置き換えができない（介護システムと連動しない、既存の PHS に加えてスマホを持たなくてはならない等）・通信環境への費用投下、投資回収。【介護付有料老人ホーム】
コスト面の問題はあと思っています。また、端末を持つスタッフがどこまで使いこなせるかは未知数です。【介護付有料老人ホーム】
プライバシー確保、実際の状態の把握がわかるか（座ったまま意識を失っていないか）、頼り過ぎない意識。【住宅型有料老人ホーム】
使用方法の周知徹底ができるかどうか。【ケアハウス介護付きホーム】
各居室にトイレが設置されているため、予算確保の動機づけが困難である・使用しない時の保管場所。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
機器のコスト、使用頻度、排水可能なハード。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
ベッドの近くにトイレがありすぐに排泄が可能のため体調に関わらず行動されることが見られると思う。そのためふらつきによる転倒リスクが高まる危険性がある。【介護付有料老人ホーム】
ポータブルトイレを使用している方が対象となるので、理解等含めて問題は少ないと思いますがトイレまで行くことが運動と考えている方ももちろんいますので、時間や期間も含めた対応が必要だと思います。【介護付有料老人ホーム】
工事が必要。費用がかかりそう。退去時に外すのが大変かも知れない。【住宅型有料老人ホーム】
水洗の水回りの工事が必要ではないか。場所を取るかもしれない。臭いがしないか。排泄物をこぼすかもしれない。【住宅型有料老人ホーム】
コスト面。衛生面の低下。【介護付有料老人ホーム】
衛生面の確認が必要。【ケアハウス介護付きホーム】
付属品のコスト。排泄物の色、量が観察できない。【住宅型有料老人ホーム】
介護ロボットは対象となる利用者は万人ではなく、一部利用者を対象とするため、費用対効果を考えると導入を躊躇することも考えられる。記載のあるロボット介護機器については、これまでもポータブルを使用しているため、価格にもよるが導入に伴う混乱は少ないのではないかと思います。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
P トイレに比べれば費用は掛かるので、まずはコスト面。他の不具合は思いつかない。施設のみではなく、特に在宅の方が圧倒的に需要や効果は高いのではないかなと思う。施設（特定施設）であれば、援助回数に幅を持たせることもでき、人によって異なる排泄回数に合わせやすい実情がある。在宅であれば 1 回ごとの援助間隔の問題や、あとは在宅において家族が行う排泄介助の負担を大きく低減できると思える。【介護付有料老人ホーム】
コスト面。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
機器の特性から排泄物が重くかさばり、処理が大変。【住宅型有料老人ホーム】
費用面。【住宅型有料老人ホーム】
在宅での工事が大変、不要時に外せるか不安。【住宅型有料老人ホーム】

「動画と同様の使い方を前提としてすでに導入予定」もしくは「（具体的な導入予定はないが）動画と同様の使い方がすぐに可能」と回答された方におたずねします。 ②介護ロボット機器の導入を円滑に行うためには、機器に関する研修会・体験会の実施や職員による委員会の立ち上げ、マニュアル作成など様々な取組を行うことが考えられます。ロボット介護機器の円滑な導入に向けて、貴施設で実施したほうが良いと考える取組を、具体的に教えて下さい。（自由記述） 【※下記の回答内容を整理・集計したものは、前節表12参照】
機器の研修会、体験会・説明会（スタッフ・利用者・家族）、マニュアル作成。【サービス付き高齢者向け住宅】
機器の研修会、体験会&説明会(スタッフ・利用者・家族)、マニュアル作成。【住宅型有料老人ホーム】
PT等の立ち上げで組織的に導入を検討・導入することでのメリット、デメリットの理解・導入後の定期的な改善。【特別養護老人ホーム（従来型）】
私どものホームにある介護技術向上委員会を中心にデモをさせていただき、先生役を作ってから導入し、運用の際には移乗用リフトを導入した際に活用したチェックリストを活用し、全員が同じように使えるようにしていきたいと思います。【介護付有料老人ホーム】
体験導入。【特別養護老人ホーム（従来型）】
導入プロジェクトの立ち上げ・マニュアル整備・導入専門家のコンサルティング・効果事例発表会の計画実施。【介護付有料老人ホーム】
目に見える方法での指導。【介護付有料老人ホーム】
クッション性のある保管場所の作成。研修会。効果を実感してもらえる体験会。ケアプランに落としてロボット介護機器を使うことで、どのスタッフが出勤の時でも均質なサービスが提供できると思う。【介護付有料老人ホーム】
助成金の申請、開発チームに改善の要望、委員会の立ち上げ。【住宅型有料老人ホーム】
練習会で注意事項の確認など実施する。【住宅型有料老人ホーム】
マニュアル作成。継続的な研修。【住宅型有料老人ホーム】
機器の研修会、体験会・説明会（スタッフ・利用者・家族）。【サービス付き高齢者向け住宅】
機器の研修会、体験会（スタッフ・利用者・家族）、マニュアル作成。【住宅型有料老人ホーム】
スタッフ一同使用方法について周知とマニュアル化を実施すること。【特別養護老人ホーム（従来型）】
懇談会等で入居者様や、ご家族様への理解と協力を求める。 職員の勉強会や研修会への参加。・マニュアルや担当者を決め、新人職員への指導。【介護付有料老人ホーム】
多職種（OT・PT）との勉強会は必須であると感じる。まずはデモ機を導入し、職員に触れてもらう機会を設けていながら実施していくと良いのか。【特別養護老人ホーム（ユニット型・従来型混合）】
新たな補助具に対する抵抗をなくすため実事例を集め、プラスの考えに転換していく。顧客に情報を提供。実際に体験できるような体験会の開催または参加。【介護付有料老人ホーム】
当機器を使用した場合に、ご利用対象者が得られるメリットについての勉強会。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
安全な操作方法についての研修会。利用したことでの成功例や失敗例を職員全体で共有する。寝たきりを促進しないように勉強会を開く。【介護老人保健施設（老健）】
機器に関する研修会と使用マニュアルの作成。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
実際の動き方やスペースなどを確認していく。【住宅型有料老人ホーム】
機器に関する説明会、体験会を実施し、操作方法の習得や、高齢者の立場に立ったロールプレイングが必要と考えます。【介護付有料老人ホーム】
まずは自分自身が体感をしないとその商品の良さを知ることができないので、体験会の実施が取組の入口として有効性を一番に感じる。その上で対象の入居者を数名選びデモとして実際に援助を行い、効果の検証を行う流れで行う。【介護付有料老人ホーム】
操作説明会の実施、対象者の選定（全ての利用者に必要とは考えられず、状態像から一部導入。その後に対象者の選定）。【介護付有料老人ホーム】
勉強会、デモ・使用判断基準の明確化・収納スペースの確保・ゆとりある事業計画。【介護付有料老人ホーム】
研修の開催。マニュアル作成。担当者の選定。【住宅型有料老人ホーム】
PTによる検討・試用してみても楽になることを体感する場面の提供（試用）・定期的な実証。【特別養護老人ホーム（従来型）】

委員会の立ち上げ・研修会の実施・家族への説明会。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
ロボット活用推進委員は立ち上げており、まずは委員での体験会・現場での試行・意見（アンケート）収集。【特別養護老人ホーム（従来型）】
研修会。腰痛負担軽減を体感できる体験会。【介護付有料老人ホーム】
推進担当者を定め、定期的な研修会を実施し定着に努める。マニュアルを作成し、使用目的や効果、使用方法を全職員で共有する。【介護付有料老人ホーム】
公益事業に地域包括支援センターランチを追加するとした定款変更、認可申請の取り下げ。【住宅型有料老人ホーム】
使用するまでの準備（空気を入れる等）に手間がかかるかもしれない。普段の保管場所に困る。【住宅型有料老人ホーム】
1. デモ機による体験（こういった機器なのか目的等の説明含む）、2. 現場から上がる課題点の拾い上げ、3. 課題点解決に向けた検討、4. 解決案の確認。【特別養護老人ホーム（従来型）】
ない。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
導入することを前提に考えれば、まず、職員・家族にそのメリットを説明し、理解してもらうことが優先される。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
現場のキーマン出席による説明会・設置の効果を含めた事例発表。【特別養護老人ホーム（従来型）】
IT 機器に不慣れな職員のスマホアプリの操作方法研修。【介護付有料老人ホーム】
宿直を行う事務職員を交えた他職種での研修・Wi-Fi 環境の構築。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
使い方に関する研修会の実施、どういう際にどのような関わりが必要か、利用者の状態像と介入について、検討を繰り返していく必要もあるのではないかと考える。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
まずは一部の利用者へお試し。【介護付有料老人ホーム】
組織としてロボット機器の導入に関しては積極的に行っており、その方針のもと実際に使用するスタッフへの周知・研修が今後も重要な課題と考える。【介護付有料老人ホーム】
ご利用者や家族への同意が必要。【住宅型有料老人ホーム】
スタッフ教育、新しい技術に頼り過ぎないような利用方法の教育、補助的に使うようにする。【住宅型有料老人ホーム】
機器操作を知ってもらう、慣れてもらうための体験会の開催または参加。【介護付有料老人ホーム】
すでに当法人では職員主体の委員会（ICT 推進プロジェクト）が 2018 年度より発足しており移乗ロボの導入や介護記録のタブレット化を本年度は行いました。来年度以降も法人内での必要と思われる機器を現場職員に聞き取りをし、委員会としては情報を収集・発信し、計画的に機器導入を進めていきます。そのため、現在特定の機器に対して導入に向けての取組はありません。【特別養護老人ホーム（従来型）】
施設のケアマネ、ご家族様への理解、使用のご本人様の体験会があれば良いと思います。デモ品で数日使用してから、本人の意思を含めた確認が必要と思います。【介護付有料老人ホーム】
安全に取り組むための使用講習会の実施。【介護付有料老人ホーム】
使い方を理解すれば、特段、大きな支障はなさそう。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
ご入居者への支援に活用することによりご入居者の意欲や活動に変化することを証明できるよう、事例検討を行う。【介護付有料老人ホーム】
導入チームの結成・使用方法、対象者の適応についての勉強会・導入プログラムの作成。【住宅型有料老人ホーム】
特になし。【介護付有料老人ホーム】
本人のアセスメント、利用者の体の状態把握。お試しで使える機会（レンタル等）。【住宅型有料老人ホーム】
危なくないような利用方法の教育、アセスメントして適する方とのマッチングが必要。【住宅型有料老人ホーム】
職員に対する研修会、利用者・ご家族への周知、導入後の状況を整理し有効性を職員へ周知、学会等にて取組・有効性を紹介。【介護老人保健施設（老健）】
研修会、体験会・説明会（スタッフ・利用者・家族）、マニュアル作成。【サービス付き高齢者向け住宅】
機器の研修会・体験会&説明会（スタッフ・利用者・家族）、マニュアル作成。【住宅型有料老人ホーム】
操作方法、使用目的の理解を深めるための体験会の開催または参加。【介護付有料老人ホーム】

機器に関する研修会とマニュアルの作成。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
導入するにあたっては、機器の操作の理解、使用のご利用者の専門職による評価など。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
自施設では「介護ロボット活用推進プロジェクト委員会」を立ち上げており、様々な介護ロボットの効果検証を行っています。高価な製品なのでまずは試行（デモ）期間があると施設の負担も少ない・現場のキーマンの出席を含めた説明会・効果の事例発表。【特別養護老人ホーム（従来型）】
使用方法に関する勉強会・使用対象者の選定・使用対象者、家族への理解促進。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
まずは、職員がスムーズにロボット介護機器を使用できるように研修会をすることは必須かと思います。また、どの入居者様に適しているのか、継続的に考える委員もあった方が良いかもしれません。【介護付有料老人ホーム】
操作説明。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
特定利用者での試験。【介護付有料老人ホーム】
レンタルができるようにする。【住宅型有料老人ホーム】
主に機能に関する部分は知っておきたい。感度の調整、ナースコール連動の可否、録画の有無等。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
PT化による検討・試用することでの実証・運用マニュアルの策定。【特別養護老人ホーム（従来型）】
導入については、法人全体で検討する必要がある。当施設は従来型なので、ハード面で難しい面があるが、当法人ほかの施設は、ユニット型が多いので、職員同士の体験会などを実施し、ロボット介護機器について知る機会を設ける。勉強会などの実施。【特別養護老人ホーム（従来型）】
現場職員が機器に慣れるようにする事前研修。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
やみくもに良いものだからと導入するのではなく、各施設各事業所での課題に対しどのタイプが一番そぐわしいのかをしっかりと検討する、機器導入前提の定例会議を行って参ります。【特別養護老人ホーム（従来型）】
頻回な対応になる場合の対応の統一や新規の方の状況把握での使用方法の検討、情報共有が必要だと思います。【介護付有料老人ホーム】
IT弱者に対する講習会。使用方法の教育。【介護付有料老人ホーム】
転倒リスクが高い方に使うため、機械の操作について充分理解をしておくこと。ご家族への説明の仕方についても、慎重にならないといけないと思います。委員会は、まず対象者の検討、次に外すタイミングについての検討を必ず委員会にて行うという形に持っていくなど、丁寧な過程を経た方が良いでしょう。【介護付有料老人ホーム】
ロボット介護機器により、早期対応処置が準備できることは、利用者サービスにとっては大変重要な内容と考えます。【特別養護老人ホーム（従来型）】
別の同様の機器と同内容。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
勉強会、デモ・既存システムとの連動、置き換え・費用対効果の計画と効果検証。【介護付有料老人ホーム】
誰が見てもわかりやすいマニュアルを使用しての体験会、研修会は必要、伝達講習ができるスタッフを養成する必要があります。【介護付有料老人ホーム】
スタッフの教育（頼り過ぎない補助的な使用）。【住宅型有料老人ホーム】
ポータブル利用者が数名おられるため。【ケアハウス介護付きホーム】
対象者の選定・アセスメント・導入のための意義を共有すること。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
機器対象者の選別。機器に関する研修とマニュアル作成。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
利用者の排泄の周期を把握しトイレを設置してもそのままにせず、見守りが必要。【介護付有料老人ホーム】
高齢者の方の使用方法の理解が必要だと思いますが、職員は特に問題なく導入できると思います。【介護付有料老人ホーム】
特になし。【住宅型有料老人ホーム】
水洗の水回りの工事が必要ではないか。場所を取るかもしれない。臭いがしないか。排泄物をこぼすかもしれない。【住宅型有料老人ホーム】
使用目的、操作方法習熟のための体験会の開催または参加。【介護付有料老人ホーム】
同じ市内の施設が使用していたので意見を聞いてみたい。【ケアハウス介護付きホーム】

試供して使ってみる。【住宅型有料老人ホーム】
新たな機器の導入に向けて円滑な導入につながるように、事前に数名の委員を立ち上げ導入の目的やメリット、デメリットの整理を行う。その後各スタッフに周知しながら導入に際して不安に感じることを吸い上げ、導入前に機器導入がポジティブに捉えられるような働きかけを行いながら機器と現場をつなぐ役割を調整できればと思います。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
まずは機器の体験。移乗のしやすさや座りやすさ、長時間座った際の感じであるとかの体験。実際の廃棄や、臭いなどがどの程度防止できているかの確認。【介護付有料老人ホーム】
使い方の説明会の実施。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
排泄物の処理方法。【住宅型有料老人ホーム】
使用方法の教育。衛生管理の教育。【住宅型有料老人ホーム】
特になし。【住宅型有料老人ホーム】

■（ロボット介護機器に関心・興味がある施設のうち）動画で紹介されたような使い方での導入は難しいと回答した施設に対する導入・使用が難しい理由に関する設問にかかる自由記述内容

「同様の機器を導入したいが、難しい」と回答された方におたずねします。ロボット介護機器の導入が難しい背景には、現場職員や利用者・家族の理解、機器利用の対象となる利用者の少なさ、コスト面の問題、機器の操作・取り回しの問題など、様々な問題があると言われています。貴施設では、なぜ動画で紹介されていたようなロボット介護機器の導入・使用が難しいのか、その理由や背景を教えてください。（自由記述） 【※下記の回答内容を整理・集計したものは、前節表 13 参照】
コスト面での難しさ・職員の操作に対する扱い方など全職員が同じ様に使用することが難しいと考えられる。 【介護付有料老人ホーム】
全職員が使いこなせるかが不安。【ケアハウス介護付きホーム】
価格、メンテナンス費、年間の維持費がかかり過ぎると判断しています。【特別養護老人ホーム（従来型）】
コスト的な問題が大きいと思います。【介護付有料老人ホーム】
以下の理由により導入が難しいと判断しました。①コスト面の問題、②機器利用をするほどの対象となるご入居者の人数が少ない。以上 2 点です。【介護付有料老人ホーム】
コスト面の問題。【介護付有料老人ホーム】
コスト面で中々伺いが本社に通りにくい。【介護付有料老人ホーム】
介護度の重い方の活動性を高めることにつながる。【介護付有料老人ホーム】
介護度の高い方だと褥瘡などの皮膚疾患の方も多く、寝具にもエアマットレスや低反発などを使用していることも多い。その場合、操作する前の手間もかかるかと思う。コスト面でも難しいと思われる。【サービス付き高齢者住宅】
費用面が高額である・褥瘡の発症。【特別養護老人ホーム（従来型）】
現場においては、人員不足の中少しでも負担が減るように、環境面を整えていきたいと思っているが、かなり築年数も経過し、ハード面においては修繕が必要な箇所がたくさんあるためコスト面の問題では、難しい。また法人全体では数年後には建て替え施設として予定されているため、今後において検討中である。【特別養護老人ホーム（従来型）】
施設においては、重度の方が少数であり経費の面で実現に向けて難しい。人数に関係なく導入すれば負担が軽減するとは思われる。導入に際しての経費の面が一番のネックである。【介護付有料老人ホーム】
当法人の場合、コスト面の壁があります。【特別養護老人ホーム（従来型）】
老健という施設の特性から、現時点で対象の利用者が少ないことと、コスト面が検討課題になると思う。【介護老人保健施設（老健）】
現在、平均介護度が上がってきており、何台も導入が必要なためコスト的に難しいと思われる。【介護付有料老人ホーム】
コスト面、現在対象になる利用者がいない。【介護付有料老人ホーム】
コスト面や、平均介護度の線引きなど、使用基準が難しい。装着の管理など。【介護付有料老人ホーム】
価格、メンテナンス費、維持費がかかり過ぎると判断しています。【特別養護老人ホーム（従来型）】
コスト的な問題です。実際のコストについては、わかりませんが、手軽に導入できる料金ではないと思う。【介護付有料老人ホーム】
100 室全てに導入しようとした場合のコスト面の負担が大きいと考えています。【軽費老人ホーム】
コスト面。【介護付有料老人ホーム】
コスト面→現状、当施設には有線 LAN のみの通信環境であり、各居室でセンサーを使用する際には大掛かりな通信工事が必要。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
利用者のプライバシーの問題があります。生活の質を考えた時に他者の管理下での生活は良いものなのか考えます。【介護老人保健施設（老健）】
サ高住の場合、家族様やお友達も自由に来訪できるので、プライバシーに関して了承していただくのが難しいかと思う。【サービス付き高齢者住宅】
コスト的な問題が一番です。【介護付有料老人ホーム】
機器を導入するにあたり各居室への機器配置、配線、タブレット導入など現段階では費用面の課題が大きい。機種によってはセンサーの鳴動がケース記録に自動転記する機能があるとのことで現段階では他企業の開発実証を見ながら静観している状況である。【特別養護老人ホーム（従来型）】

コスト面の問題。現場の職員が使用する際に使いこなすのにストレスを感じるのではないかという懸念。また、プライバシーの保護が保てるかどうかの問題が発生するのではないかと。ご家族の理解を得るための作業が既施設だけの問題で解決できないのではないかとという背景。【介護付有料老人ホーム】
別の類似機器を導入済。【特別養護老人ホーム（従来型）】
従来型の施設でありスペース的に設置が難しいと考える。【特別養護老人ホーム（従来型）】
先程からの資金面の壁が大きく感じます。当施設は平成 12 年開設した施設になりますが、エアコンから厨房機器やボイラー系など、多くの修繕での支出が大きいタイミングです。昨年度は外壁改修も行い、まだまだ修繕工事等が予見できます。都の改修補助金なども、サービス収支が赤字の場合は、補助対象になりません。現状のサービス（食事から各種施設サービス）を、どう考えていくかが課題となっています。また、話はそれますが、介護職以外へも処遇改善加算をお考えいただかないと、他の看護・栄養・事務など多職種連携の職場では、歪になりかねません。是非とも介護職以外へも処遇改善を望みます。【特別養護老人ホーム（従来型）】
価格、効率、費用対効果で期待できないのでは？【特別養護老人ホーム（従来型）】
特養であるため、基本的には要介護 3・4・5 が対象であり、かつ当施設では 4・5 の方が多く歩行対象となる利用者が少ない。法人内で住宅型有料老人ホーム、またデイサービスでの歩行支援等では活用イメージはあるが、特養では難しいように感じる。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
使用者のイメージとして、どの程度の ADL の方に合うのかがイメージしにくい。施設内であれば建物内はバリアフリーかとなっている点と、移動距離も長距離を歩くこともない。【介護付有料老人ホーム】
ご利用者様個人で購入、レンタルしていただければ問題ないが、施設共用として導入する場合に高額なコストがかかる点が阻害要因となっている。また、動画のロボット介護機器自体がレンタル対象ではなく購入のみであることから利用に踏み切れない事業所が多いのではないかと思います。【介護付有料老人ホーム】
コスト面で難しい。導入することで職員の体制や機器の利用に伴う学習が必要。【介護付有料老人ホーム】
別の機器の導入を先に検討したい。【特別養護老人ホーム（従来型）】
現状必要な方がいないため。【介護付有料老人ホーム】
100 室全てに導入するにはコスト面で難しい。【軽費老人ホーム】
コスト面や本社への説明が必要。【介護付有料老人ホーム】
コスト面。【介護付有料老人ホーム】
先ほどのロボット介護機器と同様。 プライバシーを保護する意識が希薄になることをあらかじめ防ぐ施策が必要と思われる。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
プライバシーの問題あり。また、導入してどこまでの効果があるか（転倒事故の減少につながるか？）不透明。【介護老人保健施設（老健）】
サ高住では本人や家族様の了承を得ることが難しい。【サービス付き高齢者住宅】
コスト的な問題のため。【介護付有料老人ホーム】
常にスマートフォンを携帯し画像を確認しての見守りは時にストレスになりかねないため、懸念する職員もいると思われる。コスト面で難しい。【介護付有料老人ホーム】
別な見守りセンサーを導入済。【特別養護老人ホーム（従来型）】
コストの問題があります。機器類そのものの費用に加え、Wi-Fi 環境の整備など、ネットワーク環境も同時に整備していかなければならないかと思います。また、介護ソフトとの連動性があればなお良いかとは思いますが、その連動性がないと、いくつもの画面や PC を見る必要性が出てきてしまうので、介護職の業務の効率化へつなげられるようになると良いかと思います。【特別養護老人ホーム（従来型）】
従来型の狭い 4 人部屋であり設置が難しいと思われる。【特別養護老人ホーム（従来型）】
98 室ある中で、全ての部屋に必要なわけではなく、常時、5 台程度を移動させることができ、必要な方の居室に設置ができれば、効率よく使用できると思います。98 台保有するには、コスト面や維持費においても施設側にかかる負担が大きくなり、現実的でないと思います。また、家族によっても必要性を感じる場合とそうでない場合があり、設置したからといって転倒のリスクが全くなくなるわけではないので、自立支援を促す一方、機器を利用するリスクについても家族にはご理解いただかないといけません。これまで、導入した利用者には、ご家族も含め大変喜んでいただきましたが、施設側のアプローチの仕方によっても誤解を招かないように進める必要があると思います。さらに低コストで居室の移動が可能となれば、ニーズは一層増えると思います。【住宅型有料老人ホーム】

プライバシーの確保について、見張られている感じがする。リアルタイムで見る必要性がわからない。【住宅型有料老人ホーム】
ご入居者様個人で購入していたければ問題ないが、施設負担で導入するとなると高額なコストがかかる。【介護付有料老人ホーム】
費用面の課題・排水、給水の配管設置・排泄物の回収方法。【特別養護老人ホーム（従来型）】
コスト面の問題。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
先程からの資金面の壁が大きく感じます。当施設は平成 12 年開設した施設になりますが、エアコンから厨房機器やボイラー系など、多くの修繕での支出が大きいタイミングです。昨年度は外壁改修も行い、まだまだ修繕工事等が予見できます。都の改修補助金なども、サービス収支が赤字の場合は、補助対象になりません。現状のサービス（食事から各種施設サービス）を、どう考えていくかが課題となっています。また、話はそれますが、介護職以外へも処遇改善加算をお考えいただかないと、他の看護・栄養・事務など多職種連携の職場では、歪になりかねません。ぜひとも介護職以外へも処遇改善を望みます。【特別養護老人ホーム（従来型）】
コスト面での検討が必要。【介護老人保健施設（老健）】
コスト面で難しいと思う。1 人に導入して他の方もとなると負担が大きく、利用者負担か施設負担かの線引きが難しい。【介護付有料老人ホーム】
トイレは施設で購入しても、利用者様ごとになるのでコスト面での問題が大きい。【サービス付き高齢者住宅】
コスト面で、利用者負担か施設負担の線引きが難しい。【介護付有料老人ホーム】
コスト面で難しい。利用者負担か施設負担かの線引きが難しい。【介護付有料老人ホーム】

■（全回答施設に対する）ロボット介護機器全般に関する設問にかかる自由記述内容

介護ロボットの導入や普及に向けて、必要と考える支援策や法人経営者やリーダー層の役割、開発者と介護事業者との関係性など、ご回答者様のご意見やお考えをお教え下さい。（自由記述） 【※下記の回答内容を整理・集計したものは、前節表 14 参照】
開発者と現場のニーズのすり合わせをしっかりとしてほしい。最先端の技術で開発しても、現場が必要としていない・コストが高すぎると導入することができない。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
購入のみではなく、レンタル制度も導入していただければ幅広く利用できるのではと考えます。多額の開発費が投入されているため、商品も高額になっていると思われるが、今後の普及のためには利用しやすい価格帯を設定していただきたい。【介護付有料老人ホーム】
現場で働く介護職員にとっていかに取り扱いやすいかが導入後定着するためには重要となると思っています。その点を見極め現場に製品を伝えていくことがリーダー層の役割となるのではないのでしょうか。【軽費老人ホーム】
一番の問題は導入コストと考えています。この部分に対する支援があると非常に助かります。機器の導入事例情報が多いと考えやすくなると思います。成功事例、有効性、応用的利用方法、利用者様や職員の感想、継続利用することで得られるメリットなどの情報があると興味を示す可能性が高くなると思いますし、予算管理を担当される方の理解も得られやすいのではないのでしょうか。【介護老人保健施設（老健）】
介護に携わる現場の声を、もっともっと吸い上げ活用してほしい。【サービス付き高齢者向け住宅】
もっともっと現場の声（様々な角度）を吸い上げて活用してほしいと感じる。【住宅型有料老人ホーム】
利用者満足とスタッフの負担軽減とコスト抑制の 3 つのバランスが取れた商品であること。【特別養護老人ホーム（従来型）】
介護保険事業者説明会等の強制参加の会場でロボット導入の有効性を説明し、導入費の給付金を国保請求の加算で算出するなど請求しやすい対策をとり、ロボット導入にかかる事務手続きの簡素化も必要ではと考える。【介護付有料老人ホーム】
介護ロボットの普及に向けた補助金や、申請者へのモニター（試験的に導入し貸与）・昨今話題にはなっているものの、現時点では全国的に取り入れている施設も少なく馴染みがないため取り入れづらい。（コスト面も含め）今後は職員の負担軽減や重労働による離職の防止のために取り入れていく必要がある。【介護付有料老人ホーム】
福祉機器展や勉強会などで、実際見て使って他の職員に広めていく。【介護付有料老人ホーム】
シーズ側（開発者）は介護現場のニーズを理解するために顔を見てシーズ、ニーズ側が話す機会を設けると良い。【特別養護老人ホーム（ユニット型・従来型混合）】
利用者への自立支援効果、職員の身体的な負担は、介護ロボットの導入だけで解決できるとは思っていない。労働基準監督署の労災研修で「持ち上げない介護」を謳っているが、スーツを装着すれば腰に負担がかからないから持ち上げて良いのか？利用者の有する能力を無視した介護ロボット（移乗器具等（使い方によっては効果があるようですが）の使用が妥当な使い方なのか？労働人材不足で致し方ないのでしょうか、介護ロボットの導入が良いか悪いかは正直わかりません。むしろ間接業務（介護記録、必要な書類作成等）が軽減できるものを開発してほしい（ex.ハンズフリーイヤホン（防水機能付き）を使用した音声記録入力ソフト（介護ロボット？）等）。【特別養護老人ホーム（従来型）】
どのようなロボットも的を得ていないように思える。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
現場で働く職員は、上司が思っている以上に情報に疎いため、新たな情報、取組はリーダー層が責任を持ち、発信者となる必要があると思う。介護ロボットの普及に向けてはイメージだけでも高価な道具、手間な道具という先入観が世間的にもあると思う。そのため、実物に触れる機会を一部の発表会だけではなく、自治体レベルで行う必要があるのでは。サンプル的なものがあればなお可。【介護付有料老人ホーム】
耐久性、メンテナンス等購入後のコストやリスクが気になる。【ケアハウス介護付きホーム】
支援策はなんといっても、資金面。建物の補修・再投資資金を貯蓄することを考えると、社会福祉法人経営は決して楽に黒字化できるものではない。法人経営者は職員に対して、ロボットや AI 化することによる意義を、わかりやすく説明、理解させる力が必要。上記説明責任を果たすためには、開発者と介護事業者の意見交流がもっとあった方がよい。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】

介護ロボットを導入したことでの効果がわかる事例を積み重ねることが必要と思います。また介護現場に即した役割を担えるものでなければならず、現場職員との共同開発は必須と思います。【介護老人保健施設（老健）】
様々な介護ロボットの情報収集と利活用できるかを検討、機器選別と活用方法、コスト面（予算）開発者と介護事業者の意見交換（ヒアリング）。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
施設にとっても介護負担の軽減はとても重要で、ぜひ取り入れてほしい。介護保険の支援などがあり、レンタルができれば良い。これからは日常的に介護ロボットを利用した現場で働ければ、若い方々も興味を持ってくれると思う。【サービス付き高齢者向け住宅】
ロボットの導入は良いものがあれば積極的にデモなど体験して前向きに検討を考えています。しかし費用がかかり過ぎることが懸念されます。費用対効果、収入が定員以上増えませんが、限られた収益で費用は限られています。補助金 100%以外は慎重に判断せざるを得ません。【特別養護老人ホーム（従来型）】
実際のコストがわからないところですが、国からの援助で低コストで導入が可能でしたらぜひ、導入したいと思います。業務負担にて離職する職員も多く、軽減できるものだと思いますので、使用したい気持ちは大です。業務負担軽減により、職員も今まで以上に優しい介護を提供できるのではないのでしょうか。【介護付有料老人ホーム】
新商品の開発状況など定期的な営業に来ていただくことで職員の視野も広がると思われる。職員の業務負担の軽減については今後優先順位を上げて取り組むことが必要であると考えており法人全体での取組が必要である。このことについては法人との共通認識は取れている。介護職員目線で考えると実物を目にしていないためその機種が自身の業務にどのようなメリットがあるのかが不鮮明であるので、施設としても試用できる場を提供し、機種選定のターゲットを絞り計画的に導入したいと考えている。【特別養護老人ホーム（従来型）】
現場で実際に起こっている困りごとの解決策として、介護職員・利用者や家族の情報交換、情報を拾い上げ、1 つずつ解決していくしかないけれど、現状この人員不足に関して言えば、介護ロボットの力を借りることで、負担が 1 つでも減れば、人として、介護専門職としてより利用者に関わる時間が持てる。【特別養護老人ホーム（従来型）】
現場の意見（使いやすさ、継続性）を取り入れ、ニーズに寄り添えるかどうかを大事。【住宅型有料老人ホーム】
現場職員の理解と協力を深める。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
導入への第一歩としては、利用者・家族・職員の意識を変えていく必要がある。諸外国に比べて、ロボットの導入は少ない、それは日本人らしい「人の手でする介護」が美徳のように思える。効率良く、安全に介護をしていくために介護ロボットが必要だと認識する機会を多く持つべきで、福祉機器展のようなものではなく、実際に施設で何に困って、どうすれば良いかを介護ロボットを見て、体験するのも良いと考えられる。その導入を増やしていくために、コスト面で行政による導入資金のサポートや加算内容の見直しも必要になってくるのではないだろうか。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
介護ロボットの導入は、介助者、利用者にとって身体的な負担の軽減になり 2 人介助で関わっている所は、1 人介助でも回せる利点があること等良い点があるが、コスト面や導入にあたり職員への研修など時間と経費がかさむ。施設だけの要望では、導入まで至らないことなので時間がかかることと思います。【介護付有料老人ホーム】
介護ロボットに際しての委員会はいろんな所で開催されていますし、開発されています。一昔前のノーリフトポリシーが言われていた際の移乗機器もそうですが、どんなに良い機器も現場とつなぐことが必要です。今回映像で見た機器も非常に良い機器だと思いますが、現場とつなぐためにどのような仕掛けを考えるかが大切で、ニーズとシーズそれぞれの思いをすり合わせる人財が必要であると考えます。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
機器は高額なので経営陣の積極的な後押しがないと導入・普及は難しい。また、現場職員の意見を参考にして改良を重ねていくことも必要。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
開発者と介護事業者の意見交換により、機能改善を進めてほしい。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
これから、介護ロボットの導入は多岐にわたり導入が必要になってくると考えられます。施設のハード面の特性を加味しながら、こういったものが導入可能か、また当苑にとって有効性のある介護ロボットの選別を進めていきたいと考えます。【特別養護老人ホーム（従来型）】
介護ロボットの導入・普及は、介護人材の確保・定着にもつながると思います。各関係者が一体となって取り組めると良いかと思います。【特別養護老人ホーム（従来型）】

1 つひとつの機器の価格設定が高価なため、導入には慎重にならざるを得ない。モニターの役割を通して、国や地方自治体からの補助金も満額でいただけると導入しやすいと考える。導入例や口コミなど、特にマイナスの情報も現場としては把握しておきたく、情報収集には注力が必要と考える。また、機器の導入にあたり現場で働く介護職員は、1 回 1 回セットするような機器は手間と感じ、それよりも効率を求めマンパワーで解決しようとする傾向がまだまだあると感じている。今後も導入した側が、現場で使用していく側の職員に対し、根気強くメリットや必要性を指導していくことが必要と考える。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
危険がなく安く導入できるのであれば。【介護付有料老人ホーム】
特になし。【通所介護】
予算的な補助の拡充、現場レベルでは、ロボットそのものに接する機会がないのでそういった場を身近に増やしていったほしい。【介護付有料老人ホーム】
現場と開発者のマッチングが重要。【住宅型有料老人ホーム】
介護現場が使いたいと思えるような、アレルギーを感じさせない簡便さやわかりやすさが必要。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
法人理事長、各施設長は機器導入や使用に関して積極的な視点を持っています。そのため、委員会としては機器導入を前提とした活動をしています。とはいえ、十人十色のご利用者がいる中で決して安価ではない介護機器が様々な種類で非常に多く出てきています。各施設各事業所のニーズに一番合う機器を紹介し導入に向けての話し合いを相談員や現場の主任者とするためにも、委員会としてはメーカーさんや業者の方々との関係を良好な状態で保ち、様々な外部研修やデモを積極的に活用して参ります。【特別養護老人ホーム（従来型）】
介護報酬が下がっていく一方で、企業やご家族・ご本人の負担は増えていっている。その中で、一企業が上記物を購入していくことは当然難しく、マンパワーでフォローしていこうと考えるのは当たり前。民間企業が生き残っていく中で高額な出費は避けたいのは当然であり、今後も機械の導入以外の方法を考えていく。【介護付有料老人ホーム】
介護ロボットを導入された他事業所の成功事例を知って、検討していきたいです。【短期生活介護】
ある程度、低価格にならないと普及しないと思います。【介護付有料老人ホーム】
福祉用具会社との連携、デモ機レンタル、機器導入のモニターとなることで機器無料。集団指導にて積極的紹介。【介護付有料老人ホーム】
施設ごとにコンセプトは違うと思うので、幅広いニーズに対応できる種類と価格帯が必要かと思います。【介護付有料老人ホーム】
法人内部機関にてテクノロジー活用の独自資格を創設し、各種介護ロボット機器をオペレーションに乗せて使いこなせる介護士を育成している。法人としては、開発メーカーと現場においてミスマッチを埋めていくよう多数の実証を継続していく。また、介護ロボット関連における先駆者的な役割を担い、行政や他法人の見学を積極的に受け入れている。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
私達現場の職員と開発者がもっと密にコミュニケーションを取れる環境が必要かと思います。開発者も研究ばかりではなく、数日で良いので現場を見て、何に困ってどんなものがあれば解消できるかを考えていただければほしいものができ、普及にもつながるのではないかと思います。【介護付有料老人ホーム】
介護ロボットの導入については、介護職員の理解と知識とが重要となり、全員の賛同と協力が必要です。限られた人数が使用することは避け、全員がスムーズに使用できるような研修や現場支援が必要だと思います。【介護付有料老人ホーム】
特養ホームとなると重度（認知症／BPSD）の方の団体生活で人数もいるため、どうしても介護のやりやすさ（良い意味での速さ）は正直なところ求めてきます。そこをどうしたらロボット機器を使用して職員・利用者双方の安楽さを求めるかがキーとなってくると思います。数々のロボット機器をモニターしてきましたが、その部分をクリアした（実感した）製品においては浸透し双方の負担軽減にもつながりました。自施設もそうですが、昔からある施設は、既存の手法（手の温もり等）を大切に、なかなか新しい手法に取り組むことができない否定的な職員も多いのが現状です。また、忙しさから製品を取り入れた手法を思いついたり、考える余裕がないのも事実です。軽度者から重度者の時代が変わり、これまでの昔からの手法を続けていると、結果、身体を悪くする負のループに陥ります。まずは介護ロボット等を使用すると現状からどう変わるかをイメージして実践し、効果を感じさせる。それも何度も何度も実施し、ひいては施設長や管理者からの命令として実践させ、効果を感じる（感じさせる）ことが必要だと思います。【特別養護老人ホーム（従来型）】

いずれも莫大なコストがかかることなので、経営者レベルの方が先導して進めないと実施は難しい。とはいえ、今後、介護職員不足がより深刻な問題になると考えられるので、IT 機器に頼る施設は増えると思う。どこかでアナログからの転換期は来ると思うので、少しずつでも IT 化していく必要があると思う。【介護付有料老人ホーム】
現在、ロボット介護機器を導入しているが、既存のナースコールとの連動性がなく、普通のナースコール用の PHS とは別に、タブレット型の端末を持ち歩く必要がある。規格を統一し、互換性のあるものにしてもらえると、機動性が良いと思う。導入にあたり、各個人に説明する時間が限られているため、説明書とは別に DVD 等で映像として作成してもらえると浸透が図りやすいのではないかと。・実際に使用してみないとわからないことが多いので、デモ機をレンタルさせてもらいたい。今後目的別のロボットは増えてくると思うが、情報が得にくいことも多い。法人に開発情報を知らせる仕組みを作り、定期的に機種の情報を更新するシステムを作成して情報の共有を図る努力をしてもらいたい。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
介護ロボット、ICT とともにどれも完璧なものはないので施設毎に複数のロボットや ICT の組み合わせが重要だと考えている。【ケアハウス介護付きホーム】
様々な介護ロボットを見ると、業務の軽減や効率化につながるように感じる。しかし、介護ロボットを導入し、便利になったり、効率化されることはとても良いことだと思うが、いつもロボットのお話を聞いていると、介護を行うにあたっての倫理観だったり、何をを目指すのか、ケアマネジメントなどと軸が少しズレているように感じる。現場の人間としては、それらを共感できる関係で介護の発展につながっていければと考えています。【介護付有料老人ホーム】
まだまだ体験をする機会が少ないので、体験、実感できる機会を増やすことが必要と思われる。【特別養護老人ホーム（従来型）】
目の前の人材不足等の解消の一助になると考えるが、ランニングコスト等を考えると一概に導入できない点もある。【特別養護老人ホーム（従来型）】
国や自治体の支援等で、こうした介護ロボットが安定供給できるようになれば、人材不足解消の一助になると思う。【介護老人保健施設（老健）】
身体負荷の低減や効率性・生産性の向上というのがポイントになるかと思うが、別の項目で記したように今ある器具の向上も必要と感じている。中腰の姿勢が一番負担がかかりやすく、体格の大きな人間であると現在の介護ベッドで一番上に上げていても腰に負担がかなりかかる。その現状において例えばロボット介護機器をつけたとしても、負荷のかかりやすい姿勢が変わるわけではなく、ただロボット介護機器のおかげで低減はするのであろうが、そもそもが負荷のかかりやすい姿勢には変わりがない。より負荷を軽減するのであればロボット介護機器の精度の向上のみではない。今ある介護用品の改善もできれば、よりロボット機器の有効性も上げることができるのではないかと感じる。そういった点では、既存の介護用品の問題点の洗い出しも必須であると思われる。そのためには、商品の使用感などの意見をヒアリングできる機会などを関連の会社と持つことができれば良い。あとは、導入時のコストが商品によっては高くかかるということもあるので、補助金制度の優遇も必要うちの 1 つであると思う。【介護付有料老人ホーム】
日進月歩で様々な機器の開発がなされているが、そうした情報を把握していくことが必要。現場の実態に即して、活用できるかを検討。高コストの機器も多く、経営的影響を考えながら進めていく必要がある。モニターをしながらバージョンアップをしていけるような開発者との関係性があると嬉しい。【特別養護老人ホーム（ユニット型）】
実際に介護者が必要と考えていても、いまいちロボットの良さが利用者家族などに伝わっていないことがある。ご家族様に必要性や利便性をしっかり理解いただくような取組が必要。【介護付有料老人ホーム】
もっとたくさんの介護ロボットの研究や種類などの開発が必要だと思います。1 人ひとりの介護の状況や環境なども多様となっているため。【サービス付き高齢者向け住宅】
上がどうこうよりも現場の人間の声をどこまで聞くことができるか？現場の現状、5 年後 10 年後の状況を踏まえて議論できればと思う。【介護老人保健施設（老健）】
①補助金を充実させる。②デモ機として、体験できる期間を取る。③経営層やリーダー層向けの講習会を行う。【介護付有料老人ホーム】

介護ロボットの開発に携わった経験より、思うことですが、現場のニーズを重要視しようとする、介護職の目線で判断しがちとなり、結果的に困っている少数の対象者に関することに焦点が絞られてしまい、広範囲の利用者にお使いいただけない等の問題が出る場合があります。まずは、お使いいただくターゲットの見極めをしっかりと行い、現場においての情報収集を開発者に見ていただくことが良いと思います。現場のニーズに応えることが、必ずしも利用者のニーズに適っているとは限りません。自立支援を励行するには、重介護になった利用者を対象にするよりも軽介助の方向けの介護機器開発が現場に浸透しやすくニーズも増えるのではないかと考えます。また、経営層には、これまでの手厚い介護重視の考え方から、自立支援を目標とした取組を導入する考え方にシフトしていただく必要があると思います。リーダーが目指すことで、続く職員も安心して開発事業を受け入れることができ、暮らしの場に浸透していく流れができると思います。【住宅型有料老人ホーム】
ロボット機器の導入・普及に関して職員の負担軽減になるのは、離職防止につながることで、利用者様の身体負担軽減・ストレス軽減になるのは良いことだと思います。ただ、介護職の仕事力低下にならないように考えて導入していかなければと思います。【介護付有料老人ホーム】
安価でどの企業も導入できる仕組み。補助金等。【介護付有料老人ホーム】
開発者の介護事業者（現場）へのヒアリングが確実に不足しているのではないかと、逆に我々介護事業者（現場）側が開発者と二人三脚で日本製の介護ロボットを創り上げるという意欲も低いと感じています。開発者とユーザーの接点をたくさん持たないと、本当に『使えるもの』ができないと思います。またそれぞれの開発者が作ったものの単体は良いものがあるが、既存システムとの連動ができないものが多い。新規機器と既存システムのプラットフォームがないと普及しないと考えます。新設にしか導入できない、既存の他のホームへの導入ができないとなると現段階で効果が見えにくい商品の導入は経営判断が難しいと考えます。開発者側と介護事業者側の共同開発の機会創出や支援などを考えていかなければいけないと考えます。【介護付有料老人ホーム】
急ぎすぎると導入に失敗すると感じます。どのような機器を導入する際も、反対する現場スタッフはいるはずで、使用を押し付けるようなことがあると、離職につながるなどのデメリットもあるかもしれないので、注意が必要だと思います。【介護付有料老人ホーム】
効果などについては理解できるが、介護者にとっての使いやすさの追求が必要。【介護付有料老人ホーム】
補助金。メンテナンスなどのしっかりとしたバックアップ体制。全スタッフが使えるようになるようにはリーダー層の使命感が重要。腰痛軽減の効果。【介護付有料老人ホーム】
ロボット導入に対する理解、推進に対し協力的であること。開発者や介護事業者と連携を図り、研修会等を受け全職員へロボットが生み出す効果や理解を全職員が共通の考えを持てるよう働きかけること。【介護付有料老人ホーム】
ご入居者、スタッフ双方にとって安全で安心なサービスの提供を考える中で、人材の確保、教育は重要な課題の1つと考える。ご入居者へのサービス提供の質を向上させるということはもちろんスタッフについても働きやすい環境を整えるという意味でも、機器の導入は必要であると感じている。ただやみくもに不必要な機器を導入することのないよう、今後も現状行っている機器に対する研修、セミナーを通じた周知、教育活動を継続していくこと。様々な事業所、ご入居者のニーズに対応できるよう、機器の導入については現場のスタッフの意見を反映させ、柔軟な対応ができるよう検討を行うことが必要。【介護付有料老人ホーム】
最新ロボットの情報、利用者の感想を聞きたい。豪州のように法律でリフトアップを禁止するなどの制度づくり。【住宅型有料老人ホーム】
介護人材の不足が解消されるようなロボットを期待したい。【住宅型有料老人ホーム】
介護ロボット導入について、上長に意見を気軽に言え、導入も検討してくれる。【介護付有料老人ホーム】
会社主導で進めているが、現場の状況と合っていないことがある。一律に導入を進めても、利用者の介護度レベルと合わないこともある。施設の状況に合わせて導入することが必要であると考え。中間にある利用者への介護ロボットの開発が間に合っていない。【住宅型有料老人ホーム】
コスト面の助成制度、使う時の準備の簡便さの改善（軽量化による常時使用できる、安価にして複数台用意する）について開発チームと意見交換する。【住宅型有料老人ホーム】

厚生労働省「平成 30 年度 老人保健健康増進等事業（老人保健事業推進費等補助金）」
「介護ロボットの導入実態の把握および普及加速化に向けたニーズ把握と
阻害要因への対応策のあり方に関する調査研究事業」

現場ニーズを踏まえた介護ロボットの開発と
今後のさらなる普及に向けた方策に関する調査報告書

平成 31 年 3 月発行

調査実施主体 株式会社浜銀総合研究所

〒220-8616 神奈川県横浜市西区みなとみらい 3-1-1

TEL : 045-225-2372 FAX : 045-225-2197 E-mail アドレス : kaigo@yokohama-ri.co.jp

当社 ホームページアドレス : <http://www.yokohama-ri.co.jp/>