

# 国立国会図書館 調査及び立法考査局

Research and Legislative Reference Bureau  
National Diet Library

論題 Title	課題のまとめと今後の政策オプション
他言語論題 Title in other language	Conclusion and Future Policy Options
著者 / 所属 Author(s)	菅原 育子 (SUGAWARA Ikuko) / 東京大学未来ビジョン研究センター・高齢社会総合研究機構特任講師
書名 Title of Book	高齢者を支える技術と社会的課題 科学技術に関する調査プロジェクト報告書 (Technologies to Assist Older People and Related Social Issues)
シリーズ Series	調査資料 2020-6 (Research Materials 2020-6)
編集 Editor	国立国会図書館 調査及び立法考査局
発行 Publisher	国立国会図書館
刊行日 Issue Date	2021-03-30
ページ Pages	99-103
ISBN	978-4-87582-877-8
本文の言語 Language	日本語 (Japanese)
摘要 Abstract	第1章から第5章までで指摘した課題を6点にまとめて提示した上で、真に高齢者やその支援者、介護者の生活の質を高める技術となるために政策立案上検討すべき点を挙げた。

\* この記事は、調査及び立法考査局内において、国政審議に係る有用性、記述の中立性、客観性及び正確性、論旨の明晰（めいせき）性等の観点からの審査を経たものです。

\* 本文中の意見にわたる部分は、筆者の個人的見解です。

## 第6章 課題のまとめと今後の政策オプション

### 【要旨】

本報告書の第1章から第5章を通じた議論と指摘を踏まえて、高齢者を支える技術を取り囲む課題と、その課題を乗り越えるための政策オプションをまとめた。高齢者の生活の多様化に伴う支援技術の多様化は、それらの技術をどこまで、どのような制度で、どのレベルで支援するかという政策判断に大きく関わってくる。介護保険による支援制度を維持する一方で、保険外の支援技術やサービスの安全性や利用に関する情報を包括的に提供するプラットフォームの構築の必要性も高まると考えられる。また、個人の自宅や地域での技術利用、普及を促進するためには、地域包括ケアシステムの中に技術を積極的に位置付け、技術の自宅及び地域への導入モデルを構築していくことが求められる。技術をめぐる倫理的、法的、社会的課題の中には、高齢者をユーザーとするからこそ特に留意が必要な点が存在する。これらの課題を乗り越え、産業としても高齢者支援技術を発展させるには、リビングラボの取組への期待は高く、日本型リビングラボの構築と、そこから新たな高齢者支援技術の開発や高齢社会の新たな価値観を世界に向けて発信することが期待される。

### はじめに

ここまで第1章から第5章を通して、「高齢者を支える技術」の現状と課題を、技術面、法的・倫理的側面、制度・政策面、社会文化的側面、技術や価値観をつくりだすプロセス面という多方面から取り上げ、論じてきた。最後に、高齢者とその支え手が快適かつ豊かに、住み慣れた環境の中で適切な支援を得て暮らすことを可能にするための技術という、報告書の冒頭で掲げた本報告書のテーマに立ち返り、高齢者支援技術をめぐる現状の課題を整理し、今後に向けた幾つかの政策オプションをまとめる。

## I 高齢者を支援する技術をめぐる課題のまとめと今後の政策オプション

### 1 対象となる技術の多様化

本報告書では第1章Iの冒頭で、対象とする「高齢者の暮らしを支える技術」を、介護保険制度における福祉用具や、政策として開発普及が進められているロボット介護機器に限定せず、「高齢者が健康で文化的かつ豊かな生活を営むことを支援する、高齢者あるいは関与者（家族や介助者）を支援するための製品（ソフトウェアを含む）」と広く定義した。これは、技術が支える対象である「高齢者」の心身機能や家族構成、ライフスタイル等が実に多様であり、その支援は日常生活のケアや介護現場にとどまらないからである。特に、第1章IIIで指摘したように、年齢や障がいにかかわらず生涯にわたって生産活動、社会活動に参加することを推し進める社会の動きを踏まえると、支えるべき「高齢者の暮らし」の範囲は、基本的な日常生活動作や住居の中での活動はさることながら、より複雑な動作や、高い身体的、認知的機能を必要とする、より広範囲の地域社会での活動を含むものとなっていくと考えられる。

実際、第2章で紹介したように、対象となる製品・技術は広範囲に及び得る。特に、情報技

\* 本章におけるインターネット情報の最終アクセス日は、令和3（2021）年2月12日である。

術を活用した製品・サービスが増えていく中で、これまでの人間の機能や行動を「補填」、「補助」する技術から、機能や行動を「拡張」する技術へとその役割も広がっている。さらに、ユーザーを高齢者に限らない一般向けの製品や技術の中にも、高齢者の生活を支援し、生活の質向上に役立つものが多く存在している。高齢者に使用が広がることで、従来認識されていなかった問題が大きくなることもあるであろう。高齢者の生活が多様化する中で、対象となる支援技術も多様化が更に進むと予測すると、それらの技術の安全面の保証をいかに行うか、技術導入の支援をどこで線引きして、どこまで、どのような政策の下で行うかなど、様々な課題が生じてくることが考えられる。

## 2 国レベルでの政策による技術の支援

支援技術の開発と社会への導入、普及の過程においては社会政策の影響が大きいことを複数の章で指摘してきたが、特に我が国では、介護保険の対象となっている支援機器（福祉用具）については、介護保険制度開始から20年が経過し、制度の下で様々な製品が開発され、高齢者の在宅生活への導入・普及も進んできた。

第2章Ⅲ-1で指摘しているように、介護保険制度の下で使用される福祉用具の認証制度が機器の安全性を確保し、またレンタル制度によって高齢者自身のニーズ変化に対応した用具の柔軟な選択、導入が可能になっているなど、評価される点がある。今後も、生活に不可欠な機器・用具を、本人の状況に応じて適切に選び導入できる、国レベルでの制度の維持は重要課題である。

第4章を中心に取り上げた「介護ロボット」は、日本では国の政策として開発と導入が推し進められてきた領域である。第4章Ⅱで紹介した調査研究が示すように、我が国ではニュースやアニメ、漫画等の社会文化的体験を通してロボットを比較的身近に感じている人が多い一方で、実際の暮らしの現場にロボットが普及するには至っていない。介護ロボットは、現状、主に介護施設向けの機器が多く開発され、施設導入モデルが先行している状況にあり、一般の人々にとってはまだまだ遠い存在であろう。介護サービス提供者へのヒアリング調査（コラム3）でも、福祉用具や介護を支援する機器・製品の自宅への導入に対して高齢者や家族が抵抗を示す、機器自体が体力のある介護者が使うことを前提としていて高齢者の生活実態にそぐわない、本人及び家族向けの操作指導が個別に必要など、機器の個人宅への導入を阻害する要因が幾つか指摘された。他にも、導入に際して誰が経済的負担をするのか、家屋や自宅環境が機器導入に対応可能か、導入後の長期的なサポート体制をどう取るか等を含め、開発された機器や技術が現実的に在宅高齢者の暮らしに導入されるための条件整備及び自宅導入モデルの構築は、道半ばと言えるであろう。さらに今後は、地域包括ケアシステムの中に、支援技術やシステムの配置・導入を積極的に位置付ける、支援技術の地域導入モデルを議論し開発していくことが必要ではないだろうか。またその際には、製品・サービスの導入に伴う周辺的、環境的な整備を支援するかどうか、支援するならば誰がどこまで行うかが大きな課題であろう。

## 3 保険対象外の技術の評価、活用情報プラットフォームの可能性

他方で、多様化するニーズ及び日進月歩する技術・製品に合わせて、介護保険制度が支援する対象製品・サービスを際限なく広げることは現実的ではない。保険対象外の製品・技術であっても、高齢者の自立生活を可能にし、生活の質向上に資する製品や技術については、安全性を保証し、製品・技術に関する十分な情報を提供し、必要な人がその使用を検討できる環境を整

えることが必要である。特に、情報通信技術を活用したサービスは急激に拡大している。これらサービス等は、例えば外出が困難になっても自宅にいながら買い物、金融サービスの利用、社会参加ができる可能性が高まるなど、高齢者に恩恵を与える可能性が高い。一方で、それらのサービス等を用いた詐欺や、認知症を持つ高齢者が使うことで起こり得る危険性などが指摘されている（第1章Ⅳ、第3章Ⅲ）。

玉石混交の技術やサービスの中から、ユーザー自身が自分の生活やニーズに合った製品やサービスを適切に選び、安全に活用できるようにするためには、評価システム、機器の活用や安全に関する情報の集約、発信のプラットフォームの整備が求められる。プラットフォームの整備は、これら技術、サービスの市場拡大にも貢献すると期待される。

支援機器や技術に関する情報のプラットフォームとしては、例えば国立障害者リハビリテーションセンターが運営する支援機器イノベーション情報・支援室のホームページ<sup>(1)</sup>や、同研究所のホームページ下に設置された「認知症のある人の生活支援機器データベース」<sup>(2)</sup>、経済産業省の補助事業及びその後継事業である日本医療研究開発機構（AMED）の補助事業で開設されている「介護ロボットポータルサイト」<sup>(3)</sup>、公益財団法人テクノエイド協会が運営する「福祉用具ニーズ情報収集・提供システム」<sup>(4)</sup>など、既に幾つかのプラットフォームが存在しており、それぞれの得意とする領域をつなげることで豊かな情報プラットフォームが構築される可能性がある。

製品・技術の評価は、第2章Ⅰで示したように多様である。安全基準の評価のみならず、高齢者やその支援者にとって使いやすいか、自立度の維持・改善に役立つか、さらには生活の質を高めるものであるかなど多様な側面からの評価を行い、承認していく認証制度も考えられよう。ユーザーが主体となってこれらを多方面から評価し、その結果を社会に公表し、より使いやすく、機能及び生活の質向上に資する技術が選ばれるような仕組みを社会全体として作っていくことが必要である。その仕組みづくりにおいては、第4章で示したエコシステム概念、そして、第5章で紹介したりビングラボの方法論や場づくりが参考になろう。

#### 4 高齢者を対象とした技術の導入や受容をめぐる倫理的、法的、社会的課題

対象技術の多様性を受けて、それら技術の開発・導入・普及に関わる倫理的、法的、社会的課題も非常に多様であることが、第3章や第4章の議論から明らかになった。これらの章で取り上げた議論は、必ずしも高齢者を支援する技術に特化した問題ではなく、人の暮らしに関わる科学技術をめぐり、様々な分野、領域で課題となっているものである。

しかし、その中でも、対象が高齢者とその支援者であるからこそ、特に留意して議論を重ねるべき課題が存在する。

例えば、認知機能の低下した高齢者の自己決定権やプライバシー権の問題に関しては、高齢者の意思決定能力をどう判断するか、家族や支援者がどこまで高齢者本人の意向を汲んだ支援ができるか、といった倫理的問題がある（第3章Ⅱ）。近年、認知機能の状態や認知症の診断にAI等を活用する技術も急速に進みつつある<sup>(5)</sup>。これらの診断や判断に関わる技術は本報告

(1) 「支援機器イノベーション情報・支援室」国立障害者リハビリテーションセンターウェブサイト <<http://www.rehab.go.jp/innovation/>>

(2) 「認知症のある人の生活支援機器データベース」同上 <[http://www.rehab.go.jp/ri/kaihatsu/lifeSupport/top\\_ja.php](http://www.rehab.go.jp/ri/kaihatsu/lifeSupport/top_ja.php)>

(3) 「介護ロボットポータルサイト」<<http://robotcare.jp/jp/home/index.php>>

(4) 「福祉用具ニーズ情報収集・提供システム」テクノエイド協会ウェブサイト <<https://www7.techno-aids.or.jp/>>

書の範疇を超えるため取り上げなかったが、そうした技術は、高齢者自身や周囲の人々、社会の安全を守る重要な役割を担い得る一方で、使い方によっては高齢者自身の権利や自由を制限する可能性もある。技術が何らかの活動を制限する可能性がある場合は、その使われ方には十分に慎重であるべきであり、使用の範囲をチェックする体制が必要である。同時に、制限され得る活動を補償、代替する技術やシステム（例えば、認知機能の低下を理由に自動車運転免許を返納する場合における免許返納後の移動を支援する技術やシステム）を開発、提供する取組が必要であろう。

日常生活のケアという、プライベートな空間や人間関係に入り込み、人の尊厳に大きく関与する支援においては、技術は人の代わりなのか、人の支援を支え補うものであるべきなのか、技術の導入によって本当に高齢者の生活の質向上と介護者の負担軽減が両立し得るのか、といった議論は、慎重に行われる必要がある（第4章）。技術導入の前段階である実証試験の段階での倫理性・安全性の問題についても、これまで医学系研究を土壌としてきた倫理審査の方法論や情報が工学系研究ではまだ十分に浸透していないという問題がある（第3章Ⅱ）。

また、支援技術に情報技術が不可欠となるほどに、一般的に情報弱者、技術弱者と呼ばれることの多い高齢者層にどのように必要な情報支援技術を届けるかという社会環境整備の問題も立ち上がる（第3章Ⅲ）。自宅や地域社会への技術導入においては、病院、学校、介護施設のように、施設を管轄する者が一気に環境整備を進めるといふわけにはいかないため、技術に対する社会全体の理解を深め、技術が社会に受容される素地をつくる努力が求められるであろう。

## 5 リビングラボの可能性

以上の課題を乗り越え、高齢者の暮らしを支援する技術のあるべき姿やありたい姿を考え、その実現に向けて新しい技術や制度、考え方を提案していくためには、科学技術、医療、介護、法、倫理、行政等の専門家による課題の抽出や分析とともに、当事者である高齢者やその支援者を中心として、実生活に近い場で技術開発と導入、普及の試行錯誤を行う過程が重要になる。

第5章では、近年国内でも注目され、試行的な取組が各地で始まりつつあるリビングラボに注目した。第5章Ⅰ-2において、リビングラボとは、「製品・サービスの企画や政策・活動の企画の主体（企業、行政、NPO等の提供者）と、生活者（利用者）とが共に、生活者の実生活に近い場で、仮説の探索や解決策の検討・検証を実験的に行うための仕組み（環境及びプロセス）」であると定義している。第5章Ⅲ-2で指摘したように、日本におけるリビングラボの実践はまだまだ黎明期にあり、日本社会の構造的特性や社会文化的背景を踏まえたリビングラボの在り方について実践を重ねる必要がある。政策的な主導により、関与者が安心してアイデアと技術を共有できる場、実験し失敗できる場を担保することも、今しばらく必要かもしれない。

人口に占める高齢者の割合が高く、様々なニーズを持つ高齢者が地域に多く住まう日本のリビングラボには、高齢者を支える技術や政策の発展に貢献する大きな強みがある。東アジア地域は世界のどこよりも多くの65歳以上人口を抱えている地域であり<sup>(5)</sup>、アジアの中でも先ん

(5) 例えば、音声の解析を認知症の一次スクリーニングに用いるもの（加藤昇平ほか「高齢者の発話から認知症の危険度を察知する情報技術—誰でも気軽に使える認知症スクリーニングを目指して—」『人工知能』31巻3号、2016.5, pp.356-362）、人型ロボットとの会話内容を解析する技術（吉井謙太ほか「近時記憶課題と人型ロボットとの日常会話における軽度認知障害患者の発話特徴分析」『情報処理学会研究報告自然言語処理』2020-NL-246(14), 2020.11, pp.1-6）、顔の映像から認知機能の低下を見分ける可能性を報告する研究（Y. Umeda-Kameyama et al., "Screening of Alzheimer's disease by facial complexion using artificial intelligence," *Aging*, 13(2), 2021.1, pp.1765-1772)などが報告されている。このような技術の医療現場等での実用化に向けた動きも進みつつある。

じて高齢化が進んだ日本の経験に世界は関心を寄せている。高齢者支援技術の開発、年齢に関係なく生き生きと暮らせるエイジフレンドリーな地域社会づくり、といった本報告書のテーマに深く関連するリビングラボ活動が蓄積されていく中で、日本型のリビングラボ手法が確立し、その過程で超高齢社会の日本ならではの価値観や製品、サービスが世界に向けて発信されることが期待される。

## 6 産業としての高齢者支援技術の発信に向けて

第2章Ⅲ-2で指摘したように、日本では、高齢者を支える技術を産業として育てようという気運が高まっているが、国内外での規格の違いや認証制度の違いが大きな壁として存在している。特に中小企業、ベンチャー企業にとっては、これらの規格、認証制度の違いやそれに伴う手続の煩雑さが、開発に取り組むことを躊躇させる大きな要因となり得る（第3章Ⅰ-3、コラム2）。同様に、個人情報収集、活用する機能が付与された製品・サービスにおいては、個人情報保護に関連する規制やデータポータビリティの問題が製品開発の前に立ちはだかることも指摘されている（第3章Ⅲ-2）。これらの課題に対処するためには、国内規格や国内での個人データ利用制度の整備もさることながら、国際的な規格や制度の構築に日本として積極的に関与していくことが必要であろう。

## おわりに

本章では、第1章から第5章までで指摘してきた多くの課題を6点にまとめて提示した。それぞれの課題について、高齢者を支える技術への期待が高まっている中で、技術の発展を支え、それらの技術が真に高齢者やその支援者、介護者の生活の質を高めるものとなるために、政策立案上、検討すべき点をオプションとして挙げた。

当然のことながら、高齢者を支える技術をめぐる政策課題は、これら6点に限られるものではない。我が国では、人口に占める65歳以上の割合は既に28%を超えており、2036年には人口の3人に1人が65歳以上となる社会が到来すると予測されている<sup>(7)</sup>。もはや、あらゆる技術や制度の利用者に高齢者が含まれると考えるのが当たり前の社会である。高齢者を取り巻く居住環境、生活環境、高齢者の暮らしを支援する様々な社会制度、そして社会文化的な背景というエコシステムの中に、どのように製品や技術、システムを位置付けるかは、我が国の今後の技術政策と高齢社会政策において大きな課題である。どのような高齢社会を描くか、私たち一人一人が高齢期をどのように生きたいと考えるかを議論する場で、併せて、技術がどうあるべきかを議論することが必要とされている。

執筆：東京大学未来ビジョン研究センター・高齢社会総合研究機構  
特任講師 <sup>すがわら</sup> 菅原 <sup>いくこ</sup> 育子

(6) The World Bank, *Live Long and Prosper: Aging in East Asia and Pacific*, 2016, Washington D.C: World Bank, 2016 p.3. <<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/23133/9781464804694.pdf>> 同レポートの日本語プレスリリースは「急速に高齢化が進む東アジア—労働力減少に歯止めをかけるには生涯にわたる政策と公共支出拡大が不可欠—」2015.12.9. World Bank website <<https://www.worldbank.org/ja/news/press-release/2015/12/09/policies-needed-to-tackle-labor-force-decline-higher-public-spending-in-rapidly-aging-east-asia>>

(7) 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成29年推計）：結果の概要」2017.4, p.3. <[http://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/j/zenkoku2017/pp29\\_gaiyou.pdf](http://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/j/zenkoku2017/pp29_gaiyou.pdf)>