

厚生労働省

令和5年度 障害者総合福祉推進事業

新たな支援機器開発領域の開拓及び

活性化のための実態調査

報告書

令和6年3月

株式会社日本総合研究所

目次

1. 事業要旨	1
2. 事業概要	3
2.1. 本調査研究の背景・目的	3
2.2. 実施体制	4
2.3. 本調査研究の進め方・実施事項	5
3. 支援機器の開発動向に関するデスク調査	7
3.1. 調査目的	7
3.2. 調査方法	7
3.3. 調査結果	7
4. 支援機器に対する障害者のニーズに関するデスク調査	11
4.1. 調査目的	11
4.2. 調査方法	11
4.3. 調査結果	11
5. 空白領域の仮説構築	17
5.1. 仮説構築の目的および方法	17
5.2. 仮説構築の結果	17
6. ヒアリング調査	21
6.1. 調査目的	21
6.2. 調査方法および調査対象	21
6.3. 調査結果	23
7. 新たな支援機器開発領域の整理	40
7.1. 整理の目的	40
7.2. 整理の方法	40
7.3. ヒアリング結果を踏まえた空白領域仮説の検証	40
7.4. 新たな支援機器開発領域(7領域 13項目)の全体像	48
7.5. 新たな支援機器開発領域#1. 健やかな暮らしの支援	50
7.6. 新たな支援機器開発領域#2. 多様化する生活に応じたセルフケア支援	51
7.7. 新たな支援機器開発領域#3. 情報取得・発信支援	52
7.8. 新たな支援機器開発領域#4. 合理的配慮に基づく就労支援	53
7.9. 新たな支援機器開発領域#5. 盲ろう者の生活及び社会参加の促進支援	54
7.10. 新たな支援機器開発領域#6. 知的・精神・発達障害者の特性に応じた支援	55
7.11. 新たな支援機器開発領域#7. 学び・遊び・楽しみの支援	56
8. 支援機器開発活性化の方策の検討	57
8.1. 検討の目的	57
8.2. 検討の方法	57
8.3. 支援機器開発の課題および解決方策に関するヒアリング結果	57
8.4. 支援機器開発活性化の方策に関する考察	62

9. 本事業のまとめ	64
9.1. 本事業の成果	64
9.2. 本事業の新規性	64
9.3. 本事業の課題と今後の展望	65

1. 事業要旨

(A) 事業背景・目的

本事業では、新たな支援機器開発領域の開拓および支援機器開発領域の活性化を図ることを目的に、支援機器の開発状況の実態を把握し、未開拓で今後新たな開発が予測される先駆的な支援機器領域を調査した。

(B) 事業実施内容

(1)支援機器の開発動向に関するデスク調査と、(2)支援機器に対する障害者のニーズに関するデスク調査を行ったうえで、(1)(2)の調査結果を突合し、(3)空白領域の仮説構築を行い、「ニーズがあるが機器開発が十分に行われていない空白の領域」の仮説を立案した。その後、(4)ヒアリング調査として、有識者へのヒアリング調査、および支援機器開発企業等へのヒアリング調査を行った。(4)の調査結果を踏まえて、(5)新たな支援機器開発領域の整理、(6)支援機器開発活性化方策の検討を実施し、その結果を基に(7)事業成果の取りまとめを行った。

(C) 事業の成果

本事業の成果は、新たな支援機器開発領域の設定および支援機器開発活性化の方策整理である。新たな支援機器開発領域として、7領域 13 項目を設定した(図表 1)。

図表 1 新たな支援機器開発領域

	心身機能・ 身体構造	活動				参加	
		運動 移乗・移動	セルフケア・排泄	認知 コミュニケーション	社会的認知	就労	就学 レクリエーション・ 余暇
身体 障害	肢体 不自由	#1. 健やかな暮らしの支援 #1-1. 日々の健康を管理する支援 #1-2. 心身の健康を維持・ 促進するための支援		#3. 情報取得・発信支援 #3-1. 外出時の情報支援 #3-2. 緊急時の情報取得・発信支援			
	視覚 障害	#2. 多様化する生活に応じた セルフケア支援			#4. 合理的配慮に 基づく就労支援		
	聴覚 障害	#2-1. 多様化する生活に応じた支援 #2-2. 利便性と安全性を備えた支援			#4-1. 就労環境を向上する支援		
	盲ろう	#5. 盲ろう者の生活及び社会参加の促進支援 #5-1. 一人でも円滑に暮らすための支援 #5-2. 社会参加の促進支援					
知的 障害	精神障害 発達障害・ 高次脳機能障害 含む	#6. 知的・精神・発達障害者の特性に応じた支援 #6-1. 感覚特性に応じた支援					
					#6-2. ことばを平易な表現に翻訳する支援		
障害児					#7. 学び・遊び・楽しみの支援 #7-1. 障害に応じた学びの支援 #7-2. 様々な人と関わりを持つ 遊び・楽しみの支援		

支援機器開発活性化に向けて有用と考えられる行政施策は、開発後の製品化、事業化、アフターサービスの各段階に分けて整理を行った。

1. 製品化

- ・ 民間企業の事業計画、開発の継続可否の判断に資する各種統計データの整備
- ・ 開発のガイドラインとしての機器開発の成功事例の調査およびガイドブック等の指針となるツールの作成
- ・ 支援機器開発に携わる医療・福祉・工学分野の人材育成およびその仕組みの検討

2. 事業化・マーケティング・販売

- ・ 障害分野の専門性を有する事業化支援人材の育成およびその仕組みの構築

3. アフターサービス

- ・ 当事者やその家族のニーズ・課題を評価し、それに応じた最適な支援機器を選定・フィッティングできる仕組みの検討

(D) 本事業の課題

本事業の課題としては下記の4点が挙げられる。今後も、支援機器の開発・普及促進に向けて更なる調査検討を行う必要がある。

1. 開発支援促進領域の継続的なアップデート
2. アナログな機器(自助具等)を含む支援機器開発促進領域の整理
3. 支援機器の開発動向と障害者の課題(ニーズ)に関する詳細な調査
4. 支援機器の普及実態の把握および普及促進に向けた検討

2. 事業概要

2.1. 本調査研究の背景・目的

内閣府の「令和4年版障害者白書」によると、身体障害者 436 万人、知的障害者 109 万4千人、精神障害 419 万3千人となっており、国民の約 7.6%が何らかの障害を有していることになる。さらに、高齢者数の増加や環境の変化、障害に対する社会の認知度の高まり等を背景に障害者数は増加傾向にあり、2006 年の 655.9 万人から 2018 年には 936.6 万人へと 12 年で約 1.4 倍に増加している。

障害者の自立や社会参加の促進の観点では、障害者を支援する機器の開発が求められるが、機器あたりの対象者数が限定的であり、また障害者一人ひとりが抱えている課題やニーズの個別性の高さから、実用的な機器の開発や製品化は十分に進んでいない。このような背景を踏まえ、平成 22 年度から、障害者自立支援機器等開発促進事業(厚生労働省)が行われ、多岐にわたる障害者のニーズに応じた支援機器開発および製品の普及を促進するための開発助成が行われている。当該事業における支援機器開発助成は、対象となる機器領域が設定されており、令和5年度の対象機器領域は、障害者等の自立と社会参加に資する8つのテーマ設定型事業と、4つの製品種目特定型事業からなる。また、内閣府「SBIR 推進プログラム」においては、高齢者の自立支援や介護者の負担軽減等に資する福祉機器が、研究開発課題の一つとして設定されている。

しかしながら、障害者等の地域生活支援や就労支援、意思決定支援の強化、個人の価値観の多様化により、障害者のニーズは多様化しており、また新型コロナウイルス感染症拡大などによる社会環境の変化に応じてニーズも変化している。このような障害者ニーズの多様化や変化に対応するためには、障害者自立支援機器の開発領域を継続的に見直し、未開拓の支援機器開発領域を探っていく必要があると考えられる。ただし、障害者や支援者は、そのニーズを正確に言語化できるとは限らず、表出されるニーズは表面的なものや既存製品の延長線となる可能性もある。そのため、障害者や支援者から発信されるニーズに加え、障害者に対する知見が深い支援団体や有識者等へのヒアリングが有効であると考えられる。また、製品の販売状況等の客観的な事実およびそれに付随して開発企業等で把握している当事者ニーズや、社会情勢等も考慮することで、障害者ニーズに合致した支援機器開発領域の開拓が可能になると思われる。

上記の背景・課題を踏まえ、本事業では、障害者のニーズに関する調査や支援機器開発と製品化後の実態等の調査を行い、既存製品では満たされていないニーズを把握することで、新たな支援機器開発領域の特定と、支援機器開発領域の活性化に向けた方策を検討することを目的とする。なお、障害者自立支援機器等開発促進事業における支援機器には、電源や電子基板等を必要としない樹脂や繊維、金属等で構成された自助具等も含まれているが、このような製品は個人に合わせたオーダーメイド、ハンドメイドのものも含まれる。本事業においては未開拓で今後新たな開発が予測される先駆的な支援機器領域の抽出に焦点を絞ることから、自助具等は本調査事業においては対象外とする。

2.2. 実施体制

本調査事業の実施体制は、以下のとおりである。

図表 2 事務局

氏名	所属
城岡 秀彦	株式会社日本総合研究所 リサーチ・コンサルティング部門 高齢社会イノベーショングループ
石塚 渉	株式会社日本総合研究所 リサーチ・コンサルティング部門 戦略コンサルティンググループ
板花 俊希	株式会社日本総合研究所 リサーチ・コンサルティング部門 高齢社会イノベーショングループ
石塚 真実	株式会社日本総合研究所 リサーチ・コンサルティング部門 高齢社会イノベーショングループ

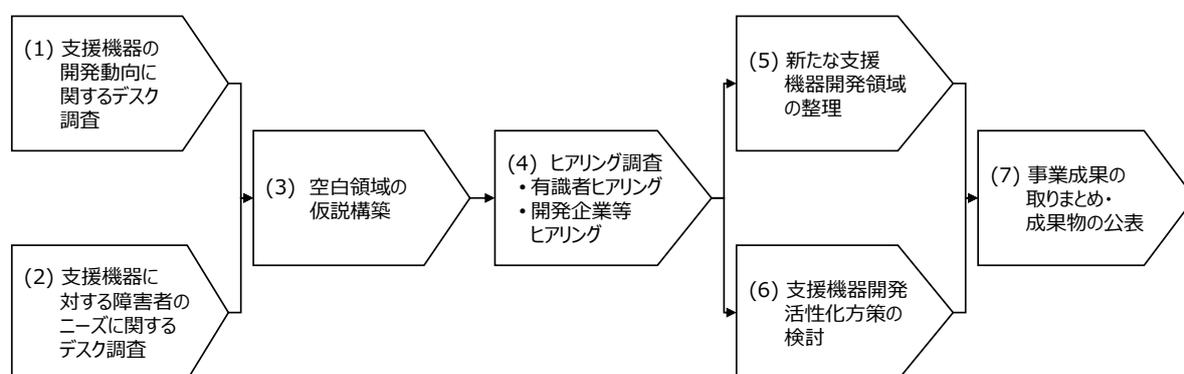
図表 3 オブザーバー

氏名	所属
中村 美緒	厚生労働省 社会・援護局 障害保健福祉部企画課 自立支援振興室 福祉工学専門官
辰巳 昌嵩	厚生労働省 社会・援護局 障害保健福祉部企画課 自立支援振興室 主査

2.3. 本調査研究の進め方・実施事項

前述の背景・目的を踏まえ、本調査研究は以下の内容にて検討・整理を進めた。本調査研究の全体像は、図表 4 のとおりである。まず、(1)支援機器の開発動向に関するデスク調査と、(2)支援機器に対する障害者のニーズに関するデスク調査を行ったうえで、(1)(2)の調査結果を突合し、(3)の空白領域の仮説構築を行い、「ニーズがあるが機器開発が十分に行われていない空白の領域」の仮説を立案する。その後、(4)ヒアリング調査として、有識者へのヒアリング調査、および支援機器開発企業等へのヒアリング調査を行う。(4)の調査結果を踏まえて、(5)新たな支援機器開発領域の整理、(6)支援機器開発活性化方策の検討を実施し、その結果を基に(7)事業成果の取りまとめ・成果物の公表を行う。

図表 4 本調査研究の進め方・実施事項



(1) 支援機器の開発動向に関するデスク調査

これまで国が開発支援を行ってきた支援機器の領域を整理することを目的に、障害者自立支援機器開発促進事業(厚生労働省)や、課題解決型福祉用具実用化開発支援事業および SBIR 推進プログラム(新エネルギー・産業技術総合開発機構)など、開発費の補助が行われた機器や、現状市場投入されている支援機器に関するデスク調査を行った。

(2) 支援機器に対する障害者のニーズに関するデスク調査

ニーズが大きい支援機器の領域や、新型コロナウイルス感染症の感染拡大等の外部環境の変化に伴うニーズの変化を整理することを目的に、障害者の支援機器等に対するニーズに関する先行研究調査等をデスク調査により整理した。

(3) 空白領域の仮説構築

(1)の支援機器開発動向調査と、(2)の障害者ニーズ調査の結果を統合し、障害の種別および使用場面を軸にして整理した。その整理をもとに、「ニーズがあるが機器開発が十分に行われていない空白の領域」に関する仮説を構築した。

(4) ヒアリング調査

(3)で構築した「ニーズがあるが機器開発が十分に行われていない空白の領域」に関する仮説の方向性を確認するために、障害者自立支援機器開発の有識者および支援機器開発企業や障害者支援団体等へのヒアリング調査を行い、開発支援実施状況や障害者のニーズ等の分析を行った。

(5) 新たな支援機器開発領域の整理

(4)ヒアリング調査の結果を踏まえ、(3)で作成した「ニーズがあるが機器開発が十分に行われていない空白の領域」の仮説のブラッシュアップを行い、新たな支援機器開発領域を特定した。

(6) 支援機器開発活性化方策の検討

(4)ヒアリング等の結果を踏まえ、支援機器開発活性化の方策(製品化、事業化、アフターサービスの各段階における課題と施策案)を検討した。

(7) 事業成果の取りまとめ・成果物の公表

一連の調査研究の内容・結果について、本報告書に取りまとめた。本報告書は、株式会社日本総合研究所ホームページに掲載する。

3. 支援機器の開発動向に関するデスク調査

3.1. 調査目的

支援機器の開発動向を把握することを目的として、これまで国が開発支援を行ってきた支援機器、およびすでに市場に流通している支援機器に関するデスク調査を行った。

3.2. 調査方法

これまで国が開発支援を行ってきた支援機器について、平成 25 年度から令和4年までの障害者自立支援機器等開発促進事業(厚生労働省)、課題解決型福祉用具実用化開発支援事業および SBIR 推進プログラム(新エネルギー・産業技術総合開発機構)において開発費の補助が行われた機器、科学技術振興機構(JST)が推進する競争的資金制度による研究課題をデスク調査によりリストアップした。

すでに市場に流通している支援機器については、日常生活用具給付等事業および補装具費支給制度の対象品目、障害者自立支援機器ニーズ・シーズマッチング交流会 2023 および第 50 回国際福祉機器展出品、Google 検索(検索ワード:障害領域×支援機器)によりリストアップした。

リストアップされた支援機器について、障害領域および使用場面によって分類し、整理した。

3.3. 調査結果

支援機器の開発動向に関するデスク調査結果を図表 5 に示す。これまで開発支援が行われた機器やすでに市場に流通している機器の多くが肢体不自由者向けの移乗・移動支援機器および、聴覚障害、視覚障害、音声・そしゃく・言語障害者向けのコミュニケーション支援機器である。また、就労支援機器について、PC 入力等を支援する機器の普及状況と比較し、就労環境の整備を目的とした機器が普及している事例は少ない。肢体不自由者を対象とした食事や排泄、入浴、更衣、整容等のセルフケア動作を支援する機器のうち、特に食事、更衣、整容支援機器は自助具等に限られており、入浴やトイレ動作支援機器は浴槽や便器といった家庭の設備に関する機器が中心である。視覚障害者を対象とした機器は、視覚障害者の使用に特化していないアプリケーションやデジタルデバイスのアクセシビリティ機能が活用されている。外出や公共交通利用支援機器には、視覚障害者の使用に特化した機器も含まれる。音声・言語・そしゃく障害者を対象とした機器は、コミュニケーション支援機器や食事動作を支援する機器が開発・普及している。内部障害者を対象とした機器は、支援機器としてではなく、医療機器として流通している。知的障害者を対象とした支援機器について、コミュニケーション支援機器や就労支援機器・システムが開発され、普及しているが、コミュニケーション支援機器や IADL 支援機器には、高齢者や小児を対象とした機器が知的障害者向けに転用されている事例が含まれる。精神障害者を対象とした支援機器も、知的障害者を対象とした機器と同様の傾向であり、就労支援機器・システムが開発され、普及しているが、コミュニケーション支援機器や IADL 支援機器には高齢者や小児等を対象とした機器が精神障害者向けに転用されている事例が含まれる。障害児を対象とした機器は、日常生活動作を支援する機器が中心に開発され、普及しているが、介護者の負担軽減を目的とした機器が中心である。また、就学支援機器の開発も進んでいるが、個々の障害児の特性に特化しておらず様々な障害に幅広く対応する機器や教員向けに開発された機器である。

図表 5 支援機器の開発動向に関するデスク調査結果

調査結果		
身体障害	身体障害全般	<ul style="list-style-type: none"> ・ これまでに開発支援が行われた機器やすでに市場に流通している機器の多くが肢体不自由者向けの移乗・移動支援機器および、聴覚障害、視覚障害、音声・そしゃく・言語障害者向けのコミュニケーション支援機器であり、日常生活用具給付等事業および補装具費支給制度の対象品目も含まれる。 ・ 就労支援機器として、個人が使用する PC 等の操作支援機器はすでに市場で流通している。一方、就労環境を整備するために企業側が活用できる設備については、開発支援が行われている段階であり、個人が使用する機器と比較すると普及に至っている事例は少ない。 ・ 買い物や家事等の IADL を支援する機器は、一般家庭においても標準的に装備される機器が日常生活用具給付等事業および補装具費支給制度の対象品目となっているが、身体障害者の使用には特化していない。
	肢体不自由	<ul style="list-style-type: none"> ・ 肢体不自由者を対象とした食事や排泄、入浴、更衣、整容等のセルフケア動作を支援する機器において、特に食事、更衣、整容支援機器では、開発支援されている機器は存在せず、市場に流通している機器も自助具等に限定されている。入浴、トイレ動作支援機器は開発支援が行われており、市場に流通している機器も存在するが、浴槽や便器といった家庭で使用される設備が中心であり、障害の特性に応じたカスタマイズ機能を持たず、様々な種類の障害に幅広く対応するものである。
	聴覚障害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 聴覚障害者を対象とした支援機器開発は、コミュニケーション支援機器に集中しており、移動・移乗やセルフケア動作支援機器について、開発支援された支援機器および流通している支援機器は少ない。
	盲ろう	<ul style="list-style-type: none"> ・ 盲ろう者を対象として開発支援された支援機器および流通している支援機器は、ほとんど存在しない。
	視覚障害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 視覚障害者を対象とした移動・移乗およびセルフケア動作を支援する機器として、視覚障害者に特化していないアプリやデジタルデバイスのアクセシビリティ機能が活用されている。 ・ 視覚障害者を対象とした外出・公共交通利用支援機器はこれまでに開発支援が行われた機器やすでに市場に流通している機器が多数存在する。
	音声・言語・そしゃく	<ul style="list-style-type: none"> ・ 音声・言語・そしゃく障害者を対象とした支援機器では、音声・言語障害者を対象とした表出を支援する機器およびそしゃく障害者を対象とした食事動作を支援する機器がこれまでに開発支援されており、すでに市場に流通している機器も存在する。

	内部障害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 内部障害者を対象とした機器は支援機器ではなく、医療機器として市場に流通している。 ・ 日常生活・就労等を支援する機器として、開発支援された機器や市場に流通している機器はほとんど存在しない。
知的障害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 知的障害者を対象とした機器のうち、移動・移乗およびセルフケア動作に関する支援機器はほとんど存在しない。 ・ 知的障害者を対象とした機器では、コミュニケーション支援機器や就労支援機器・システムが開発支援され、すでに市場に流通している機器が存在する。 ・ コミュニケーション支援機器や金銭管理、予定管理等の IADL 支援機器には、高齢者や小児等を対象とした機器が知的障害者向けに転用された機器が含まれる。 	
精神障害 (発達障害・高次脳機能障害含む)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 精神障害者を対象とした機器のうち、移動・移乗およびセルフケア動作に関する支援機器はほとんど存在しない。 ・ 精神障害者を対象とした機器では、就労支援機器・システムが開発され、すでに市場に流通している機器が存在する。 ・ コミュニケーション支援機器や、金銭管理、予定管理等の IADL を支援する機器は、高齢者や小児等を対象とした機器が精神障害者向けに転用された機器が含まれる。 ・ 高次脳機能障害者を対象として、リハビリを支援する機器の開発支援が行われている。 	
障害児	<ul style="list-style-type: none"> ・ 障害児を対象とした支援機器は、障害児の移乗・移動や入浴・トイレ動作等の支援機器が開発支援され、すでに市場に流通している機器も存在するが、介護者の負担軽減を目的とした機器が多く、障害児本人が使用できる支援機器が少ない。 ・ 就学支援機器として、障害種別に関わらず幅広く適応可能な学習支援キーボード・タブレット端末等が開発されているが、個々の障害特性に特化した開発は進んでいない。また、障害児本人が使用する機器ではなく、特別支援学校等の教員が障害児を対象として使用するシステム・ソフト等が市場に流通している。 	

4. 支援機器に対する障害者のニーズに関するデスク調査

4.1. 調査目的

ニーズが大きい支援機器の領域や、新型コロナウイルス感染症の感染拡大等の外部環境の変化に伴うニーズの変化を整理することを目的に、支援機器に対する障害者のニーズに関するデスク調査を行った。

4.2. 調査方法

障害者の支援機器等に対するニーズに関する先行研究調査等をデスク調査により整理した。調査対象とした先行調査研究等を以下にあげる。

< 障害者全般に関する統計情報・調査 >

- ・ 令和4年版障害者白書(内閣府)
- ・ 令和3年度商取引・サービス環境の適正化に係る事業(福祉用具開発事業の方向性に関する調査)(経済産業省)

< 障害者・児全般に関する課題・ニーズ調査 >

- ・ 障害者支援のあり方に関する調査研究(令和元年度障害者総合福祉推進事業)
- ・ ニーズ・シーズマッチング交流会 2019「こんなものがあつたらいいなニーズ集」(テクノエイド協会)
- ・ 生活のしづらさなどに関する調査(全国在宅障害児・者等実態調査)(厚生労働省)
- ・ 意思疎通が困難な者の支援ニーズに対する養成すべき支援者数の考え方に関する研究(平成28年度障害者総合福祉推進事業)
- ・ 通常学級に在籍する特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査(令和4年度 文部科学省)
- ・ 株式会社イノフィス調査～ビジネスケアラーの身体的負担編～(令和4年4月 18 日)
URL:<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000078.000041785.html>

< 身体障害者に関する課題・ニーズ調査 >

- ・ 弱視者の困りごと資料集(社会福祉法人 日本視覚障害者団体連合)
- ・ バリアフリー法に基づく基本方針における次期目標について(令和2年度 国土交通省)

< 精神障害者に関する課題・ニーズ調査 >

- ・ M.Wada, et al., Qualitative and quantitative analysis of self-reported sensory issues in individuals with neurodevelopmental disorders. *Frontiers in Psychiatry* 14, 2023.9.
- ・ 精神障害者の地域移行及び地域生活支援に向けたニーズ調査(平成 26 年度障害者総合福祉推進事業)

4.3. 調査結果

図表 7 に支援機器に対する障害者のニーズに関するデスク調査の結果を示す。

近年、障害者の人数はいずれの障害種別でも増加していることが明らかになった。障害者の人数の増加に伴い、障害者自立支援機器の全般的なニーズは増加していると考えられる。また、障害者の就

労意欲も高まっており、IT 機器や ICT の活用で就労が実現している事例もあることから、就労支援機器へのニーズも高まっていると推察される。

身体障害者においては、道路の未整備や交通機関・施設等における案内表示の不足等が移動や外出に関する障壁となっていることが分かった。インフラ面の整備を含めた支援機器開発のニーズがあると考えられる。

視覚障害者および盲ろう者では、視覚情報が得られないことに由来する日常生活における課題があることが明らかとなった。視覚障害者および盲ろう者の日常生活を支援する機器のニーズはあると考えられる。

身体障害者の移動や食事、排泄、入浴、更衣、整容等のセルフケア動作を介助する際の介護者の身体的負担の大きさも課題となっていることが明らかとなった。介護者の介護負担を軽減する支援機器のニーズも高いと推察される。

知的障害者においては、コミュニケーションの課題(特に発話や発信)や教育現場での学習面や行動面での課題があることが明らかとなったため、コミュニケーション支援や就学支援機器へのニーズが高いと考えられる。ADL や IADLにおいて介助を必要とする知的障害者も多く、ADL や IADL の自立支援機器へのニーズも高いと推察される。

精神障害者においては、知的障害者同様、コミュニケーションの課題があり、また本人だけでなく支援者からも IADL や社会参加に対する支援が求められていることが示されている。したがって、コミュニケーション支援機器や、本人が利用する、もしくは支援者が利用するIADLや社会参加の支援機器へのニーズが高いと考えられる。また、発達障害者では感覚過敏の問題があり、特に聴覚の問題が大きいことが明らかになっており、聴覚をはじめとした感覚過敏に対処するための機器が求められていると考えられる。一方で感覚過敏を含め、個別性の高さも課題として挙げられているため、障害者個々の特性に応じた機器の開発も求められていると推察される。

図表 7 支援機器に対する障害者のニーズに関するデスク調査結果

		調査結果	考察および仮説
障害者全般	支援機器全般のニーズ	<ul style="list-style-type: none"> ・令和4年度障害者白書によると障害者の人数は身体・精神・知的のいずれの障害においても増加している。 ・令和4年度障害者白書の推計では身体障害者は436万人、精神障害者は419万3千人、知的障害者は109万4千人で、日本国民のおよそ7.6%が何らかの障害を有していると報告されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・障害者の人数は年々増加しており、障害者向け自立支援機器のニーズは増加していると考えられる。 ・身体障害者と精神障害者の人数は同程度であり、支援機器へのニーズも同等にあると考えられる。
	支援機器	<ul style="list-style-type: none"> ・令和3年度商取引・サービス環境の適正化に係る事業(福祉用具開発事業の方向性に関する調 	<ul style="list-style-type: none"> ・今後高齢である障害者は増加することが想定され、支援機器

	<p>に関する制度上の課題</p>	<p>査)において実施された検討会において、障害者分野において、介護保険適用に切り替わることによって、補装具費支給制度で手当されていたオーダーメイド等の福祉用具(車椅子、歩行器、歩行補助つえ)が使えなくなるという課題について言及されている。</p>	<p>開発に関わる制度について検討するにあたっては、介護保険制度との関係性についても検討する必要がある。</p>
	<p>就労支援のニーズ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・令和4年度障害者白書では、雇用障害者数は18年連続で過去最高を更新しており、障害者の就労意欲が高まっていると報告されている。 ・一方、法定雇用率2.3%を達成した企業の割合は47%で、半数以下であった。障害のある人でも、IT機器の利用やICTを活用したテレワークなどで環境を整えることで就労が実現している事例が報告されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・障害者の就労意欲は高まっており、障害者の雇用は増加傾向であるが、受け入れ環境が未整備の企業もあると考えられる。 ・IT機器やICTの活用で就労が実現している事例もあることから、就労支援機器へのニーズは障害者・雇用者ともに高いと考えられる。
<p>身体障害者</p>	<p>移動・外出支援のニーズ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・令和2年「バリアフリー法及び関連施策のあり方に関する検討会の最終とりまとめ」において、旅客施設や道路等のバリアフリー化がいまだ不十分であることが報告されている。 ・例えば、音声・文字案内表示は目標100%のところ、主要な鉄軌道駅やバスターミナルでは75%程度、旅客船ターミナルでは54%と報告されている。また乗合バス車両ではノンステップバスの割合が目標80%に対し61%であった。道路の段差や傾斜の整備、視覚障害者誘導用ブロックなどの道路のバリアフリー化は目標70%に対し63%であった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・身体障害者では、外出時に道路の未整備や交通機関や施設内の案内表示の不足が障壁になると考えられる。整備がいまだ不十分である現状から考えると、移動・外出支援機器のニーズはあると考えられる。
	<p>コミュニケーション支援のニーズ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・平成28年度障害者総合福祉推進事業「意思疎通が困難な者の支援ニーズに対する養成すべき支援者数の考え方に関する研究」では、意思疎通に困難を有する人々の困難な場面を障害別にまとめ、肢体不自由者は発話・発信、聴覚障害・視覚障害者は情報の理解が困難であると報告されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・コミュニケーションに困難を感じる身体障害者は多いと考えられる。そのため、コミュニケーションに関する支援機器のニーズはあると考えられる。

	日常生活支援のニーズ	<ul style="list-style-type: none"> ・ニーズ・シーズマッチング交流会 2019「こんなものがあつたらいいなニーズ集」および「弱視者の困りごと資料集」では、視覚障害者から、主に外出先のトイレや浴室、食事の場面において、どこに何が置いてあるのか分からない、使用方法が分からない、といった声が挙げられている。調理場面においても、直接触れる以外に温度が分かる手段がないこと等課題が挙げられている。 ・ニーズ・シーズマッチング交流会 2019「こんなものがあつたらいいなニーズ集」では、盲ろう者から、体重計や血圧計の使用による健康管理、コミュニケーション、買い物、家電の操作といった日常生活の多くの場面での困りごとが挙げられている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・視覚障害者および盲ろう者では、視覚情報が得られないことに由来する日常生活における課題があると考えられる。そのため、日常生活支援のニーズはあると考えられる。
	介護者・支援者のニーズ	<ul style="list-style-type: none"> ・令和5年4月に株式会社イノフィスがビジネスケアラーの身体的負担をテーマに行った調査では、移動や生活動作の介護に対し、身体的負担を感じる割合が高いと報告されている。 ・この調査では、ビジネスケアラー333名にアンケートを実施し、身体的負担を感じる介助内容について、移動介助 74.9%、食事介助 6.7%、更衣介助 65.4%、排泄介助 57.3%、入浴介助 47.4%と報告している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・障害当事者だけでなく、介護者の視点から、移動や食事、更衣、排泄、入浴の支援機器のニーズが高いと考えられる。
知的障害者	日常生活支援のニーズ	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 28 年「生活のしづらさなどに関する調査」では、65 歳未満の療育手帳所持者のうち、基本的日常生活動作(ADL)である入浴動作、更衣動作に介助を要する者はそれぞれ 37.7%、32.6%であり、身体障害者手帳、精神障害者手帳所有者よりも、高い割合を示している。 ・同調査では、おおむね 50%以上の療育手帳所持者が家事や買い物等の手段的日常生活動作(IADL)や、金銭や服薬管理においても介助を要する状態であることが報告されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・知的障害者において、ADL およびIADLの自立を支援する機器のニーズは高いと考えられる。
	コミュニケーション	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 28 年度障害者総合福祉推進事業「意思疎通が困難な者の支援ニーズに対する養成すべき支援者数の考え方に関する研究」では、意思疎通 	<ul style="list-style-type: none"> ・コミュニケーションに困難さを感じる知的障害者は多いと考えられる。そのため、コミュニケーション

	ン支援のニーズ	に困難を有する人々の困難な場面を障害別にまとめている。知的障害者は発話・発信が困難であると報告されている。	ョンに関する支援機器のニーズはあると考えられる。
	就学支援のニーズ	・令和4年文部科学省が行った「通常学級に在籍する特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査」では、小中学生の 8.8%が学習面または行動面で著しい困難を示すと評価されており、10 年前より 2.3 ポイント増加している。	・知的障害に対する理解が進んだことで、障害が明らかになる子どもが増えており、就学支援機器はニーズが高いと考えられる。
	感覚過敏への対応のニーズ	・Wada らが発達障害者に対して行った日常の課題に関する調査では、全 415 件のうち、約 55%が最もつらい感覚の問題として聴覚の問題をあげた。その他、視覚や触覚、嗅覚を最もつらい感覚の問題とする回答者もいた。	・聴覚過敏を課題としている発達障害者は多いが、その他の感覚過敏の問題が大きい障害者もあり、日常生活全般において、障害者の特性に応じた個別の対応が必要となると考えられる。
精神障害者(発達障害・高次脳機能障害含む)	コミュニケーション支援のニーズ	・平成 28 年度障害者総合福祉推進事業「意思疎通が困難な者の支援ニーズに対する養成すべき支援者数の考え方に関する研究」では、意思疎通に困難を有する人々の困難な場面を障害別にまとめており、高次脳機能障害・発達障害者では、発話・発信、理解のいずれも困難であると報告されている。	・コミュニケーションに困難さを感じる精神障害者は多いと考えられる。そのため、コミュニケーションに関する支援機器のニーズはあると考えられる。
	IADL・社会参加支援のニーズ	・平成 26 年度厚生労働省障害者総合福祉推進事業「精神障害者の地域移行及び地域生活支援に向けたニーズ調査」では、障害者が地域で暮らす際のニーズを調査しており、IADL や社会参加へのニーズがあると報告されている。 ・障害当事者からは食事の準備や調理のような暮らしへの直接支援を希望する回答が多かった。また、支援者からは生活のルールが一定程度守れること、という要望もあった。	・精神障害者や支援者からは IADL や社会参加への支援機器のニーズが高いと考えられる。
	個別	・令和元年度障害者総合福祉推進事業「障害者支	・発達障害児・者では、個々の

<p>性対応のニーズ</p>	<p>援のあり方に関する調査研究」では、発達障害児・者には、個々の特性に応じた支援が必要であると報告されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・例えば、発達障害者では自閉症スペクトラム障害では固有な感じ方やコミュニケーションスタイルを持つことがあることや、注意欠陥多動性障害では場に関わらず興奮して話してしまうなどの特性が示されている。また、本人が環境に適応するだけでなく、周囲の人が障害の特性について理解を深め、支援する必要があると報告されている。 	<p>症状や特性に合わせ、日常生活全般や就労における個別性の高い機器のニーズがあると考えられる。</p>
----------------	---	--

5. 空白領域の仮説構築

5.1. 仮説構築の目的および方法

「ニーズがあるが機器開発が十分に行われていない空白の領域」に関する仮説を構築することを目的として、3. の支援機器開発動向調査結果と、4. の障害者ニーズ調査結果の統合・整理を行った。

3. の支援機器開発動向調査と、4. の障害者ニーズ調査の結果を、障害の種別および使用場面を軸にした一覧表にプロットした(図表 8)。4. の障害者ニーズ調査により「ニーズあり」とされ、かつ、3. の支援機器開発動向調査により「機器開発が十分に行われていない」とされた領域を、「ニーズがあるが機器開発が十分に行われていない空白の領域」と定義した。

5.2. 仮説構築の結果

3. の支援機器開発動向調査結果と、4. の障害者ニーズ調査結果の統合・整理を行ったところ、「ニーズがあるが機器開発が十分に行われていない空白の領域」として、①知的・精神障害者向け支援機器、②身体障害者向けのセルフケア動作を支援する機器、③身体障害者向け IADL・就労支援機器、④障害児向け日常生活動作・就学支援機器が抽出された。

①知的・精神障害者向け支援機器

開発動向調査の結果、これまでに知的・精神障害者を対象とした機器は、コミュニケーション支援機器や就労支援機器が中心に開発されている。一方、移動・移乗やセルフケア動作支援機器の開発はほとんど行われておらず、これまで普及している機器には、知的・精神障害者に特化した開発ではない高齢者や小児等を対象とした機器が転用されたものも含まれている。

ニーズ調査の結果、知的障害者は、ADL および IADL ともに介助を要する者の割合が他の障害種別に比べ高いことが明らかになっており、コミュニケーションにおいても発話・発信が困難であると報告されている。また、精神障害者においても日常生活全般において、個々の特性に応じた支援が必要になることや、コミュニケーションにおいて発話・発信、理解のいずれにも課題があることが報告されている。地域での生活にあたっては、IADL や社会参加に関するニーズが報告されており、食事の準備等の生活への直接的な支援を希望が多いことが明らかになっている。

以上のことから、知的・精神障害者の個々の特性に合わせ、日常生活の自立やコミュニケーションを支援する機器等を空白領域として仮説を立てた。

②身体障害者向けのセルフケア動作を支援する機器

開発動向調査の結果、身体障害者を対象としてこれまでに開発された機器の多くは、肢体不自由者向けの移乗・移動支援機器および、聴覚障害、視覚障害、音声・そしゃく・言語障害者向けのコミュニケーション支援機器であった。肢体不自由者を対象としたセルフケア動作支援機器のうち、食事、更衣、整容支援機器については、これまで開発が進んでおらず、自助具等での支援が一般的であった。また、入浴やトイレ動作については、浴槽や便器といった家庭で使用される設備が中心であり、障害の特性に応じたカスタマイズ機能を持たず、様々な種類の障害に幅広く対応するものである。視覚障害

者においては、視覚障害者に特化していない読み上げアプリやデジタルデバイスのアクセシビリティ機能が活用されているが、それらの機能は障害特性に合わせた開発は行われていない。また、盲ろう者を対象として開発された支援機器はこれまでにほとんど存在していない。

ニーズ調査の結果、視覚障害者では、外出先のトイレや浴室、食事等のセルフケア動作において、視覚情報が得られないことに由来する「どこに何が置いてあるか分からない」、「使用方法が分からない」といった課題があることが明らかになった。また、盲ろう者においても、視覚障害者と同様に視覚情報が得られないことに由来する移動やセルフケア動作に関する課題および体温や血圧、体重の測定といった基本的な健康管理を自身で行えないこと等、日常生活場面で多くの困りごとがあることが明らかになった。また、身体障害者の介護者を対象とした調査において、移動や更衣、排泄、入浴等の介助において、身体的負担を感じる割合が高いと報告されており、介護者の視点においても、セルフケア動作の支援に関するニーズが存在する。

以上のことから、身体障害者の食事や入浴、更衣等のセルフケア動作を支援する機器等を空白領域として仮説を立てた。

③身体障害者向け IADL・就労支援機器

開発動向調査の結果、身体障害者を対象として買い物や家事等の IADL を支援する機器は、一般家庭においても標準的に装備される機器が日常生活用具給付等事業および補装具費支給制度の対象品目となっており、身体障害者の使用には特化していない。公共交通機関等を利用した外出についても、視覚障害者を対象とした支援機器は開発支援が行われ、市場に流通している機器も存在するが、視覚障害者以外を対象とした機器は、開発が進んでいない。また、就労支援機器について、障害者個人が使用する PC 等のデバイス操作を支援する機器はすでに市場に流通している機器もあるが、就労環境を整えるために企業側が導入できる設備等は、開発支援が行われている機器が一部あるものの、個人が使用する機器と比較すると普及に至っている事例は少ない。

ニーズ調査の結果、公共交通機関等を利用した外出について、道路のバリアフリー化や公共交通機関・施設の案内表示が未だ不十分であることが明らかになり、身体障害者の公共交通機関等の利用を含む外出支援のニーズが存在している。視覚障害者・盲ろう者では、視覚情報を得られないことに由来する、調理や買い物等の IADL 場面における困りごとが明らかになっている。また、就労支援に関して、雇用障害者数は 18 年連続で増加を続けており、障害者の就労意欲が高まっていることが明らかになっている。障害のある人でもテレワーク等環境調整により、就労が実現している事例が報告されており、就労支援に関するニーズが存在している。

以上のことから、身体障害者の公共交通機関等を利用した外出や家事等の IADL を支援する機器や就労環境を整備するための機器等を空白領域として仮説を立てた。

④障害児向け日常生活動作・就学支援機器

開発動向調査の結果、障害児を対象とした機器は、障害児の移乗・移動や入浴・トイレ動作等の BADL 動作を支援する機器が中心に開発されているが、介護者の負担軽減を目的とした機器が多く、

障害児本人が利用できる支援機器が少ないことが明らかになった。また、就学支援機器として、障害種別に関わらず幅広く適応可能な学習支援キーボード・タブレット端末等が開発されているが、個々の障害特性に特化した開発は進んでいない。また、障害児本人が使用する機器ではなく、特別支援学校等の教員が障害児を対象として使用するシステム・ソフト等が市場に流通している。

ニーズ調査の結果、発達障害の子どもでは、感覚過敏やコミュニケーションの問題が生じていることが多く、日常生活全般において障害児の特性に応じた個別支援のニーズが存在しており、本人が環境に適応することに加え、周囲の理解を深めることも重要だと報告されている。また、小中学生において、学習面または行動面で就学に著しい困難を示す子どもが増えており、就学における支援のニーズも存在する。

以上のことから、障害児の個々の特性に合わせ日常生活の支援を行う機器や就学を支援する機器等を空白領域として仮説を立てた。

6. ヒアリング調査

6.1. 調査目的

5. で構築した「ニーズがあるが機器開発が十分に行われていない空白の領域」に関する仮説を検証するために、障害者自立支援機器開発の有識者および支援機器開発企業や障害者支援団体等に対するヒアリングを行った。

6.2. 調査方法および調査対象

有識者および空白領域仮説に関連する支援機器開発企業等に対するヒアリング調査を行った。

主要調査項目：

- ・ 自立支援機器開発が不足している障害領域
 - 特に空白領域仮説である①知的・精神障害者向け支援機器、②身体障害者向けのセルフケア動作を支援する機器、③身体障害者向け IADL・就労支援機器、④障害児向け日常生活動作・就学支援機器に関する意見
- ・ 把握している障害者の自立支援における課題・ニーズ
- ・ 上記課題・ニーズの大きさ
- ・ 近年の社会背景を踏まえた課題・ニーズの変化
- ・ 障害者の自立支援機器開発のポイントおよび課題
- ・ 開発が求められている自立支援機器
- ・ 今後の自立支援機器開発の方向性・発展性

(1) 有識者ヒアリング調査

支援機器開発に関する下記の有識者に対してヒアリングを行った。

図表 9 支援機器開発全般に関するヒアリング対象(五十音順・敬称略)

氏名	所属
井上 剛伸	国立障害者リハビリテーションセンター研究所 福祉機器開発部長
尾崎 典明	エスファクトリー 代表
五島 清国	公益財団法人テクノエイド協会 企画部長
小林 大作	株式会社アシテック・オコ 代表取締役
西村 顕	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研究開発課 主任
渡辺 崇史	日本福祉大学健康科学部 福祉工学科 教授

(2) 支援機器開発企業等ヒアリング調査

5. にて構築した4つの仮説に対する支援機器開発企業等に対するヒアリング調査を行った。

図表 10 知的・精神障害者向け支援機器に関するヒアリング対象(五十音順・敬称略)

氏名	所属
青木 高光	NPO 法人 ドロップレット・プロジェクト 代表理事
佐川 亜希	Zero To Infinity 株式会社 CEO
和田 真	国立障害者リハビリテーションセンター研究所 脳機能系障害研究部 発達障害研究 室長

図表 11 身体障害者向けセルフケア支援機器に関するヒアリング対象(五十音順・敬称略)

氏名	所属
黒羽 真美	一般社団法人 日本言語聴覚士協会 常任理事
中村 靖彦	アビリティーズ株式会社 専務取締役 営業本部長
森田 美冬	フランスベッド株式会社 メディカル営業推進課
A 氏	視覚障害者支援団体

図表 12 身体障害者向け IADL・就労支援機器に関するヒアリング対象(五十音順・敬称略)

氏名	所属
羽原 恭寛	ピクシーダストテクノロジーズ株式会社 View of Voice 事業部 事業部長
林 豊彦	新潟市障がい者 ICT サポートセンター 顧問／新潟大学 名誉教授
山口 俊光	新潟市障がい者 ICT サポートセンター／新潟大学
今野 雅彦	公益社団法人全国障害者雇用事業所協会 東京相談コーナー 障害者雇用相談員
B 氏	身体障害者支援技術 学識経験者

**図表 13 障害児向け日常生活動作支援・就学支援機器に関するヒアリング対象
(五十音順・敬称略)**

氏名	所属
小崎 慶介	社会福祉法人 日本肢体不自由協会 心身障害児総合医療療育センター 所長
佐藤 祐基	株式会社クレアクト 福祉機器事業部
堀込 真理子	東京都障害者 IT 地域支援センター
C 氏	障害者支援機器販売企業

6.3. 調査結果

(1) 知的・精神障害者向け支援機器に関するヒアリング結果

知的・精神障害者向け支援機器に関しては、前提として個別性が非常に高い領域のため、個人個人に合わせた機器の開発が必要であり、また開発助成を受けるという観点でいうと、カスタマイズやチューニングをどこまで認めるか、という課題があるという意見があった。個別性に関連して、本人や支援者は様々な対応をしており、スマートフォンのスケジュールアプリのアラート機能を活用するなど、支援機器に限らない工夫をしているため、そういった事例を集めて分析し、解決策を提案するようなシステムがあるとよい、といった意見もあった。

その他、知的・精神障害者共通の支援機器に関わる課題・ニーズとしては、就労の観点では両親の立場からは就労が最も心配されている点であるといった意見があった。また、障害の早期発見にもニーズがあるが、医療と重複するため、支援機器と医療のすみ分けや連携が必要であるといった意見があった。

知的障害者向けの支援機器に関しては、社会のルールやニュースが分からず取り残されるという課題があり、これらを分かりやすく伝えるために、言語を平易な表現に翻訳するような支援機器があるとよいという意見があった。また、知的障害者は興味の幅が狭く、社会参加の観点からも余暇利用を促すためにもレクリエーションの実施を支援する機器が必要という意見があった。

発達障害者向けの支援機器に関しては、発達障害者の困りごととして感覚過敏（特に聴覚過敏の問題を抱えている方が多い）があり、現状は一般製品で対応しているものの、発達障害者向けの専用機器開発や、感覚過敏に配慮した空間設計が必要であるという意見があった。また、コミュニケーションや予定管理の課題に対応するような支援機器の開発や、支援者に対する要求行動への気づきを促すような機器開発、社会的な理解促進、就労のための環境整備を求める意見があった。

精神疾患向けの支援機器に関しては、前提として医療との連携が求められ、開発初期から当事者ニーズをくみ取って丁寧な対応をしながらの開発が求められるという意見があった。また、就労においては雇用者側から精神的に安定し働いてもらうことに対するニーズがあるという意見があった。

図表 14 知的・精神障害者向け支援機器に関するヒアリング結果

知的・精神障害者共通の支援機器について	<p>個別性の観点</p> <ul style="list-style-type: none">● 知的・精神障害は非常に個別性が高いため、個人個人に合わせた支援機器の開発やカスタマイズ、チューニングが必要である。支援機器として開発助成を受けることを考えるとどこまでカスタマイズが認められるか、という課題がある。 <p>就労の観点</p> <ul style="list-style-type: none">● 知的・精神障害者の両親が最も心配しているのは就労。海外には専門家が各自自治体において、学校教育を受けている段階から長く関わって必要な支援機器の提供を行っており、開発メーカーも関わってカスタマイ
---------------------	--

	<p>ズされた製品の導入を進め、さらには採用においても企業と連携している事例もある。</p> <p>障害の早期発見の観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 障害者就労支援 B 型やグループホーム付きの作業所では、少年刑務所から退所後に通っている方もいる。貧困がベースではあるが、もともと精神障害・知的障害が見落とされ、犯罪につながっている方もいる。精神障害・知的障害を早期発見するニーズは作業所から聞いている。 ● 疾患の早期発見にニーズがある。海外では幼い時期からのスクリーニングやスクールカウンセラーとの面談があるが、日本では行き届いていない。ただし、疾患の早期発見となると医療の領域に踏み込むこととなるため、医療と自立支援をすみ分けつつ、連携することが重要。 <p>課題解決策を提案する技術の観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 知的・精神障害の課題には、スケジュールアプリのアラート機能をはじめ、支援機器に限らず、少しの工夫で解決することのできる課題もある。最先端の支援機器の技術開発を行うだけでなく、スマートフォンなどの情報機器も活用して、様々な当事者や支援者の声や事例をあつめ、Deep LearningやAIを用いて分析し、課題の解決策を提示するようなシステムの研究開発があるとよい。
知的障害者向け支援機器について	<p>言語表現の平易化の観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 例えば、信号が赤になると止まらなければならない、といった社会としてのルールを守ることは社会生活を送るうえで極めて重要だが、知的に高い段階を有していないとルールを理解し、遵守することは難しい。 ● 知的障害者には世の中の出来事が分からず取り残されるという課題があり、アメリカやイギリスでは知的障害者向けにニュースや政策を簡単な言葉に翻訳するコンテンツがある。国内においても、シンボルでニュースをわかりやすく伝えるコンテンツがある。このように、社会のできごとをわかりやすく説明するコンテンツは、知的障害のある人と社会を結びつける『スロープ』の役割を果たすことができる。ただし、これらはコンテンツであるため、世の中の流れに応じて継続的にコンテンツ自体をアップデートする必要がある。したがって、わかりやすいコンテンツの制作を支援するようなソフトウェア(エディタ等)があるとよい。 ● 障害者 IT サポートセンターにおいては、知的障害者についてはコミュニケーションに関する相談が多く、文字によるコミュニケーションが難しい場合は絵やシンボルで示す必要があり、ボイスアウトプットコミュニケーションエイドを用いて対応している。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 知的障害にもグラデーションがあり、ルールやニュースの平易表現化はIQ75前後のグレーゾーンの方には有効だと考えるが、分かりやすくしても理解できる知的機能を有していない、獲得できる能力がない障害者もいる。どのレベルの知的障害者を対象としているのかは整理すべき。 <p><u>レクリエーションの観点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 知的障害の子どもは興味関心の幅が狭いところで止まってしまう、興味関心があったとしても一定のレベルに達せず、定型発達の子と一緒に楽器演奏したくても楽器を演奏できないといったことがある。就労は自身の時間(=余暇時間)を充実させるためにもあり、社会に出たときの余暇利用と就労はセットで考える必要がある。
<p>発達障害者向け支援機器について</p>	<p><u>全般</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 発達障害や高次脳障害は、直近十数年で問題視されるようになってきた新しい障害であり、全般的に支援機器の課題やニーズをもう少し発掘できる可能性はあると考えている。認知症の方や認定機能の低下がある高齢者向けの支援機器と重なる部分も多い。 ● 近年はユニバーサルなものや、汎用品が増えてきており、それらを用いて対応していることもあるが、専用品でないどこかに不具合が出てくる。また、多機能すぎて複雑な機能が使えないといったことがあり、単機能を突き詰めた製品の方が発達障害者にとっては良いこともある。 ● 発達障害の子どもが持つ親がネットで様々な機器・サービスの情報を調べても、その情報の正誤が分からず取捨選択ができていない印象がある。 <p><u>コミュニケーションの観点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 発達障害の方は空気を読むことや雰囲気をつかむことが苦手なため、相手がどのような気分か表現してくれるような機器が出てきている。話すのが苦手な発達障害の方がチャットのやり取りができるようにしているケースもある。 ● テレビ等の話す言葉が早くて聞き取りにくいという課題があるため、言葉の速さを自動的に調整してくれるものがあるとよく、また、気持ちを落ち着かせてくれるような機器もあるとよい。 <p><u>予定管理の観点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 自閉症スペクトラム症(ASD)の方は予測不可能なことに対して不安を感じ、段取りが見えていない、見通しのつかないことが不安になる。旅行など、初めての場所で予定と違うことが起こると辛いということがある。定型発達の場合は、過去の経験から予想して、対処法を考えることが

できるが、ASD の場合はそこが難しいようである。過去の情報から予測することが ASD では大きな課題になるのではないかと考えている。

就労の観点

- 最近では発達障害の方が会社に勤務して働いているケースが増えているが、環境をつくるという点では、パーテーションを設ける、パーテーションの高さや色に配慮するといった取組が必要である。仕事をする場所、休憩する場所、コミュニケーションする場所など、空間を分かりやすくする工夫が必要である。
- 作業指示が理解できているようで理解できていないこともあり、理解度を高めるために、言葉だけでなく絵や写真で伝えるのがよい。タブレットなどで指示を明確にできると、誤解を避けることができる。

社会的な理解促進の観点

- 発達障害の困りごとを本人の問題だけにすべきではなく、社会で、お互いさまという気持ちを持った働きかけが重要。海外ではクワイエットアワー(明かりを減らす、店内放送を減らす等して視覚過敏や聴覚過敏の方へ配慮した時間を設ける)などの取組があり、技術に限らず、感覚過敏・鈍磨の人もいることを知ってもらうために社会側からの働きかけは啓発という意味合いでも重要である。
- 発達障害は目に見えない障害であり、日本ではなかなか理解されにくい印象がある。海外では特別支援学校に特化しておらず、一般的な学校においてインクルーシブ教育が行われており、健常者と発達障害者で区別がない。
- 発達障害向けの機器の導入効果を当事者や家族、支援者に理解してもらえていない、正しい情報が伝わっていないケースが多いと感じる。

感覚障害への対応の観点

- 発達障害では感覚障害があり、個人個人で異なった困りごとがあるが、日常生活で困っていることとしては特に聴覚(騒音、聞き取りにくさ)に関するものが最も多く、視覚や触覚に困りごとを抱える方も少なくない。音に関するセルフケアとしては、ノイズキャンセルのヘッドフォンが最も有効であり、視覚に関してはサングラスで対処される方が多い。触覚では使用できるものに限りがある。
- 感覚過敏への対処法は苦手な刺激をカットすることだけで、必要な感覚情報を読み取ることへの課題には対処できていない。聴覚刺激に対応する機器についても、発達障害者向けの専用機器は開発されていない。また、発達障害の方は複合的に2~3パターンの感覚障害を持

	<p>っていることも多く、そのような方への対処はできていない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 感覚過敏への対応機器の開発については、情報が集約されていないことが課題であり、感覚過敏を持つ方の各々について、それぞれの現場での工夫を深く調査を行い、共通点を見出したうえで、70点くらいの機器を作ることができれば理想である。感覚過敏の種類や程度は人によって様々であるため、特定の発達障害者向けに感覚過敏に対応する製品を作ると「ストライクゾーン」が狭すぎてビジネスとして成立しない懸念がある。発達障害の方以外にも、一般的な方についても感覚過敏の人がいることにも留意が必要。 ● センサリーフレンドリーな環境設計や素材設計も重要であり、音でいえば反響、触覚でいえば衣服に限らず家具も含めた素材が対象となる。建材や空間設計において技術開発が重要となる。 <p>要求行動への気づきの促進の観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ASD やアスペルガー障害の障害児は、要求行動の学習ができていない。一般的には、子どもの要求に対して親・支援者が承認を行うのが普通だが、障害児が乳幼児期に行う要求行動が小さすぎるため、親・支援者がその要求に気付かず、IQ だけが高くなり、学習時期が過ぎてしまう、というケースがある。そのため、障害児の要求行動をセンサーやAI 等により把握し、親・支援者に伝える機器やシステム(医療との連携という観点でも電子カルテに情報が蓄積されるとよい)があるとよい。
<p>精神疾患向け支援機器について</p>	<p>全般</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 精神疾患分野は医療と近い領域であり、服薬等、医療に近いキーワードが出てくると考えられるが、機器開発においては医療従事者との情報共有や、評価結果等の必須となる。 ● 精神疾患を対象とした機器は、機器開発だけでなく導入までを含めてノウハウが必要となる。センサーを用いた機器を開発したところ、センサーからレーザーが出て自分を傷つけるのではないかと訴える患者がいた。支援者側から一方的に導入するのではなく、一緒に開発する形で、課題やニーズの聞き取り、デザインのカスタマイズができるよう工夫して、製品を理解してもらったうえで導入を進めるといった丁寧な対応が必要。 <p>就労の観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 就労という観点では、雇用する側からするとどう精神的に安定して働いてもらうかという観点でニーズがあり、雇用する側として当事者の状態・体調を把握するような機器やシステムが必要である。

(2) 身体障害者向けセルフケア動作支援機器に関するヒアリング結果

身体障害者向けセルフケア動作支援機器のうち、肢体不自由者については、これまで自助具による支援が行われているが、日本ではアメリカやヨーロッパと比較して自助具の開発が進んでおらず、個々の状態に適した支援機器を選ぶことが難しいという意見があった。特に食事やトイレ動作において、個々の障害の程度や症状に応じた個別のニーズは高いが、支援を必要とする障害種別・程度が限定的であるため、幅広い障害種別・程度から需要のある移動やコミュニケーション支援機器と比較し、ニーズやマーケット規模が小さく捉えられている現状があるという意見があった。聴覚障害者や視覚障害者では、日本において人的サービスが充実しているという背景から、支援機器の活用が進んでいない領域だが、ADLの向上や理想とする生活の実現を目指し、支援機器を活用していかなければならないという課題が挙げられた。視覚障害者においては、スマートフォンのアプリケーションの活用も進んでいるが、スマートフォンを使用できない方に対する支援や視覚障害者に特化したアプリケーションの開発が求められているという意見があった。盲ろう者については、体温計といった基本的な健康管理に関わる機器の開発も行われておらず、日常生活の中で多くの困りごとが生じているが、支援が十分に行えていない領域であるという意見があった。音声・言語・そしゃく障害のうち、そしゃく障害のある方の食事動作に関して、現在肢体不自由者向けの支援機器を活用しているが、そしゃく障害に特化した開発が求められているという意見があった。

図表 15 身体障害者向けセルフケア動作支援機器に関するヒアリング結果

<p>肢体不自由向けの支援機器について</p>	<p>全般</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 肢体不自由者を対象としたセルフケア支援機器のうち、特に食事動作、更衣動作、整容動作については、自助具の使用でカバーされることが多く、支援機器として開発が進んでいる事例は少ない。 ● 肢体不自由者を対象とした支援機器はこれまでに多く開発されているが、全く不要というわけではなく、自助具という観点から更に開発を進めていくことも一案である。 ● アメリカやヨーロッパと比較して、自助具の開発は進んでいない。補装具費等支給制度の対象品目でもあるが、自助具は利益が出にくいいため、各社も開発に取り組んでいない。アメリカやヨーロッパでは生活の利便性を突き詰めて開発されており、自助具の種類やサイズが豊富なため、自分に合った製品を選ぶことができるが、日本では難しい。 ● 肢体不自由者であっても、年齢が若い方や身体機能の高い方であれば、様々な支援機器を容易に使いこなしている。支援者が個々の障害や身体機能のレベルに合わせ、支援機器を提案する必要がある。 <p>食事動作の観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 日本で開発されていた食事動作を補助する支援機器は生産終了とな
-------------------------	--

	<p>ってしまったが、韓国では同様の機器の開発が進んでおり、今後開発事例が生まれる可能性はある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 食事動作を支援する機器の使用により、人的サービスの軽減や障害当事者の自立につながる可能性もある。顕在化していない潜在的なニーズがあると考えている。 ● 食事動作について、障害当事者から支援に対するニーズはあるが、食事動作に対する課題を持つ障害種別や障害の程度が限定的であり、幅広い障害種別・程度から需要のある移動やコミュニケーション支援機器と比較し、ニーズが小さく評価される印象である。加齢性の振戦等による食事動作に対する課題への対応もあわせて検討することでマーケットを広く捉えることができる。 <p>入浴動作の観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 以前は、肢体不自由者の入浴介助において、乳児を対象としたベビーバスと高齢者を対象とした簡易浴槽の中間にあたるサイズの支援機器がなく、園芸用のバケツ等を浴槽代わりに入浴介助しているご家族が多かった。現在は、既存品も含め、中間ユーザーを対象とした機器が販売されるようになり、ニーズが満たされていると感じている。 <p>トイレ動作の観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 例えば、頸髄損傷や脊髄損傷等のトイレ動作は、特殊な動作である。小判型の便器等も開発されているが、他の障害種別の方に適応できる機器ではないため、マーケットが限定的であることが開発にあたって課題になっている。
<p>聴覚障害向けの支援機器について</p>	<p>全般</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 聴覚障害者について、日本では人的サービスが充実しているという背景もあり、支援機器を活用して自立するというよりも、人的サービスを利用して生活している方が多い傾向である。現在の日常生活用具給付等事業や補装具費支給制度に縛られることなく、支援機器を活用して、ADLを向上し、理想とする生活を実現していかなければならない。
<p>盲ろう向けの支援機器について</p>	<p>全般</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 盲ろうの方は日常生活の中で多くの困りごとが生じている。例えば、盲ろう用の体温計は医療機器としての取扱において開発されていない。医療機器ではない非接触の体温計はそもそも設置場所が分からず、使用できない。ATMの操作方法や病院での検査の説明等、分からないことを我慢している状況である。国としても支援が必要だということは伝えているが、マーケットが小さく、支援が十分に行えていない領域で

	<p>ある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 盲ろうの方でも症状にグラデーションがあり、視覚や聴覚の一部が残存している場合には、視覚障害者、聴覚障害者向けの機器を活用することも可能である。全盲ろうの場合、コミュニケーション手段を習得していないこともあり、支援が非常に難しい。
視覚障害向けの支援機器について	<p><u>全般</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 視覚障害者は日常生活においてスマホアプリ等を活用されていることが多いが、視覚障害者に特化した製品の開発が進めばよい。 ● 視覚障害者について、聴覚障害者と同様、日本では人的サービスが充実しているという背景もあり、支援機器を活用して自立するというよりも、人的サービスを利用して生活している方が多い傾向である。現在の日常生活用具給付等事業や補装具費支給制度に縛られることなく、支援機器を活用して、ADL を向上し、理想とする生活を実現していかなければならない。 ● 視覚障害者の場合、スマートフォンの機能で十分に日常生活を送れていることも多い。そのため、日常生活の場面ごとのニーズではなく、スマートフォンを使用しながら日常生活を送るうえでの課題を確認すべきである。 ● 視覚障害者の場合、スマートフォンの読み上げアプリやナビゲーションアプリ等を活用する方が増えてきているが、高齢の場合はスマートフォンをうまく使用できないこともあるため、人的サポートが基本である。また、一般的な電化製品では、音声案内の機能がないものやスイッチの凹凸がないデザインがあり、判別が難しい。自宅では凹凸のあるシール等を使用し、目印をつけている。 <p><u>更衣動作の観点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● もともと発達障害者を対象に開発された前後裏表がない衣服は、視覚障害者からの問い合わせが最も多いようだ。機能性のみならずデザイン性の高い衣服が求められている。
音声・言語・そしゃく障害向けの支援機器について	<p><u>食事動作の観点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● そしゃく障害のある方では、肢体不自由者が使用する食事動作の自助具・食器等を、嚥下を支援する機器として活用していることもある。また、首の角度を調整するクッション等も開発が進んでいる。よりそしゃく障害に特化した支援機器の開発が進めばよいと考えている。

(3) 身体障害者向け IADL・就労支援機器に関するヒアリング結果

現在、障害者の IADL や就労による社会参加が進んでおり、障害者が活動的になるほどニーズが広

がり、開発の可能性が大きい領域であるとの意見があった。社会参加の観点では、障害者個人が自身で利用する支援機器と公共施設・交通機関等の外出先における環境整備のための支援機器の2種類に大別され、2つの観点から意見を分類した。

IADL における個人利用の機器の観点から、肢体不自由者では、スマートフォンを片手に持った状態での IADL 動作に課題があるという意見があった。視覚障害者においても、スマートフォンのアプリケーションの活用が進んでいるが、スマートフォンの使用ができない方に対する支援が課題として挙げられた。盲ろう者について、盲ろう者を対象とした開発は少なく、コミュニケーション手段を習得していない場合には、支援が非常に難しいという意見があった。音声障害者では、コミュニケーション支援機器が普及しているが、外出先での使用を想定したものが少ないという課題が挙げられた。また、環境整備のための支援機器の観点から、視覚障害者や聴覚障害者では外出先や緊急時の情報アクセスに課題があり、社会環境からの課題解決に向けたアプローチも検討が必要であるという意見があった。

就労支援における個人の利用の機器の観点から、肢体不自由者において、職場への移動のための福祉車両に関する制度面での課題や個々の特性に合わせたカスタマイズが可能な PC 入力装置等が必要であるといった意見があった。聴覚障害者においては、遠隔就労が増えていることを踏まえ、音声認識等によるテキストデータを活用した得意な業務への配属が有用という意見があった。環境整備のための支援機器の観点から、聴覚障害者においては周囲とのコミュニケーションに課題があり、継続就労に関する課題があるという意見が複数聞かれた。視覚障害者においては、読み上げソフト等を活用して就労を実現している事例が多く、周囲も読み上げ機能に対応したソフトを使用する配慮が必要であるという意見があった。言語障害者について、現在就労場面において支援機器の活用には至っておらず、周囲の理解や業務調整による就労の可能性を探っている段階という言及があった。内部障害者については、企業が個々のニーズに合わせた設備を設置し、自治体等が補助金を交付するといった仕組みが必要という制度面での課題が聞かれた。

図表 16 身体障害者向け IADL・就労支援機器に関するヒアリング結果

IADL について	<p>全般</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 障害者の社会参加が進むことにより、これまで認識されていなかった課題に直面する可能性があるのではないかと。障害者が活動的になるほどニーズが無限に広がり、開発の可能性が大きい領域だと感じている。 <p>個人利用の機器の観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 自宅内での家事等の IADL に関しては、障害者を対象とした支援機器ではなく、市販されている電化製品として販売されているスマート家電や遠隔操作リモコンを使用されている。 ● 車いす等を使用する肢体不自由者の場合、スマートフォンを片手に持った状態で日常生活を送ることが難しいという課題がある。移動しながらスマートフォンで地図を確認することやキャッシュレス決済を行うことが
-----------	---

難しい。デジタルコンテンツを使用しながら日常生活を送ることに対する支援を検討する必要がある。

- 視覚障害者の場合、スマートフォンの読み上げアプリやナビゲーションアプリ等を活用する方が増えてきているが、高齢の場合はスマートフォンをうまく使用できないこともあるため、人的サポートが基本である。また、一般的な電化製品では、音声案内の機能がないものやスイッチの凹凸がないデザインがあり、判別が難しい。自宅では凹凸のあるシール等を利用し、目印をつけている。
- 盲ろうの方は日常生活の中で多くの困りごとが生じている。例えば、盲ろう用の体温計は医療機器としての取り扱いにおいて開発されていない。医療機器ではない非接触の体温計はそもそも設置場所が分からず、使用できない。ATM の操作方法や病院での検査等、分からないことを我慢している状況である。国としても支援が必要だということは伝えているが、マーケットが小さく、支援が十分に行えていない領域である。
- 盲ろうの方でも症状にグラデーションがあり、視覚や聴覚の一部が残存している場合には、視覚障害者、聴覚障害者向けの機器を活用することも可能である。全盲ろうの場合、コミュニケーション手段を習得していないこともあり、支援が非常に難しい。
- 音声障害者を対象としたコミュニケーション支援機器がこれまでに多く開発され、普及している状況である。しかし、これらの機器は外出先での使用が想定されておらず、持ち運びやディスプレイの保持に課題がある。スマートフォンで代用している方もいるが、画面が小さく、操作性が悪い場合もあり、外出先で使いやすいものではない。

環境整備のための支援機器の観点

- 視覚障害者は、インターネット等の情報アクセスが難しい。聴覚障害者においても、同様に情報アクセスに関する課題がある。聴覚障害者の抱える課題は、高齢者の加齢に伴う難聴の課題とも共通するため、社会の環境を変えるという観点から考えてもよいのではないかと。技術は進歩しているが、障害者特有のニーズに反映させることが重要である。公共施設、交通機関等のインフラにおける情報アクセシビリティについても検討が必要である。
- 視覚障害者の場合、災害等の緊急時には、普段と状況が異なるため、支援が必要である。東日本大震災の際には、普段使用している道が使えなくなり、交通事情もタイムリーに把握できず、身動きが取れなくなることもあったと聞いている。

就労支援について

全般

- 現在、障害者就労が進んでおり、企業ごとに工夫をして働きやすい環境をつくっている。企業ごとに行っている支援の工夫・ノウハウを共有し、支援を共通化できるような開発につながればよい。障害者就労は在宅就労でよいという考え方が広まってきているが、そうではなく、一般就労の中に障害者がテクノロジーを活用して入り込むという観点で工夫する余地はある。
- 重度な障害がある場合、就労は難しいと考えられていたが、近年ではICTの活用により自宅での就労を検討できる段階である。一方、就労支援に対する支援機器の支給等、十分な支援が行われておらず、諦めざるを得ない現状もある。
- 就労支援については、就職支援に加え、継続就労の支援が重要である。例えば、聴覚障害者の場合、字幕機器等を準備し、就労できる環境は整っているが、社内での日常的なコミュニケーションが取れず、就労継続できないという課題がある。

個人利用の機器の観点

- 就労支援の中でも、職場への移動のための福祉車両や障害者が自身で運転できる車両の開発が進んでいない。アメリカやヨーロッパでは福祉車両の開発が進んでおり、車いすユーザーが自分で運転することは当たり前になっているが、日本では、法律上福祉車両登録のハードルが非常に高く、国外の福祉車両を輸入して車両登録することは難しい。また、電動車いすは、200-300kg程度の重量があり、積載できない。アメリカやヨーロッパでは、手動車いすを電動化する駆動装置が使用されている。
- 肢体障害者の場合、PCを使用した業務を行うこともあるが、その場合、個々の特性に合わせたカスタマイズができるマウスや目線や声での入力がカスタマイズできるキーボードが必要である。
- 聴覚障害者では、遠隔就労が増えており、テキストデータを活用した就労支援ができています。音声認識と自動翻訳を活用した、日常生活やビジネス場面で使用可能なアプリも効果的である。電話対応等、苦手な業務の自立を目指すのではなく、得意な業務への配置転換が有用ではないか。

環境整備のための支援機器の観点

- 大企業が障害者支援機器の開発に着手する理由の一つとして、自社の障害者雇用のための環境整備が挙げられる。障害者雇用におい

	<p>て、雇用する企業側のニーズや雇用にあたり必要な支援を検討する必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 聴覚障害者の就労において、会議参加が課題として挙げられる。参加しても内容が分からないため参加しないことや、周囲が会議に呼ばないといったことが生じ得る。また、雑談にも参加できないといったコミュニケーションに関する課題が多く、難聴者の離職率の高さにもつながっている。 ● 視覚障害者の就労においては、読み上げソフトを活用していることが多いが、読み上げ機能のない PDF や紙資料の場合には内容が分からない。数字や図表が含まれる場合には、読み上げソフトでも対応は難しいため、読み上げ機能のあるソフトを使用するといった周囲の配慮が必要である。 ● 言語障害者の場合、特に失語症が復職・就労の大きな阻害因子である。就労している方は、言語が必要ない作業等の業務への配属や企業の支援者の理解が重要である。支援機器の活用ではなく、就労先の理解や業務の調整により就労の可能性を検討している段階である。 ● 内部障害者を対象とした支援機器開発が遅れている。自宅では、個々に合わせたカスタマイズが可能であるが、職場等の外出先での対応が難しい。企業側が個々のニーズに合わせた設備等を増やす等の対応も必要であり、それに対して自治体側が補助金を交付するような体制が必要である。
--	---

(4) 障害児向け ADL 支援・就学支援機器に関するヒアリング結果

障害児向け支援機器全般の意見として、病院や訓練室、療養で使うことが前提となっている機器が多く、汎用性を高めることでビジネスとして広がる可能性があるという意見があった。また、近年は PC やタブレット、スマートフォンなどのメインストリーム製品のアクセシビリティ機能が充実しており、多くの困りごとはその機能で対応でき、それを知らないことに課題があるという意見があった。加えて、障害児においては、健常者であれば遊びや外出等を通じて発達課題として経験することを「経験していないことによる障害」が生じており、レクリエーションもこの領域では重要な要素であるという意見が多くの有識者や支援機器開発企業等から聞かれた。自立支援機器の制度に関する言及もあり、障害児領域は当事者が成長していくことから、介護保険の福祉用具貸与のように、レンタルの制度とした方がなじみがよいという意見があった。

障害児の ADL 支援に関しては、国内ではアメリカやヨーロッパに比較して障害児の体格に合わせた支援機器は少なく選択肢が限られているという意見があり、また移動や排泄、災害対応に関する支援機器開発が求められているという意見があった。

就学に関しては言語習得の支援機器や試験に対応するための機器開発が必要であり、日本語に依

存する機器の開発は国内企業が推し進めるしかないという意見があった。また、社会参加の観点からも学校現場における健常児とも一緒に行えるレクリエーションの支援の必要性や、障害児に向けた理科の授業等の教材や授業支援機器開発の必要性についても言及があった。加えて、学校現場における支援機器利用の課題についても意見があげられ、開発側の教育現場の理解不足、価格の高さや教員の支援機器に関する情報不足、といった課題があげられた。

図表 17 障害児向け ADL 支援・就学支援機器に関するヒアリング結果

<p>障害児向け支援機器全般について</p>	<p>全般</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 障害児の領域においては、両親が対応に困り、課題やニーズをあげることは多い、本人からはほとんど課題やニーズが出てこない。 ● 障害児については社会的に取り残されることが多く、着目して事業構想を行う若いアントレプレナーが増えている。一方で、単体ではニッチな領域となり、収益を得にくくビジネスとしては成り立たないのが実情であり、どう維持・発展させるかは悩ましい。 ● 現在の障害児向け支援機器は、「昔の名残」があり、病院や訓練室や家のなかでの療養の場面で使うことが大前提となっているように思う。例えば、体育の時間でグラウンドでも使える歩行器はなく、運動会や屋外で使えるような歩行器等は汎用性が高いため、学校を顧客にして売るとビジネスとして成り立つのではないか。 <p>アクセシビリティ機能を用いた対応の観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 近年は PC やタブレット、スマートフォンなどのメインストリーム製品によるアクセシビリティ機能が充実してきており、これらの機能を駆使することで障害児においても多くのことは対応可能になっている。これらの機能があることが知られていないことが課題である。 <p>経験していないことによる障害の観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 障害児においては、その年齢に体験しなければならない発達課題が体験できない、経験できていないことによる障害が大きな問題である。おもちゃで遊ぶ、外出する、という経験は非常に重要だが、機器が使用できず体験できないという現状がある。 ● 余暇活動、レクリエーション、おもちゃなどが重要であり、ゲームやスポーツなどの楽しみや社会参加の機会を持てるような機器が少なく、こういった状況も経験できないことの障害につながる。 <p>自立支援機器に関わる制度の観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 子どもは成長段階にあり、訓練して良くなることと、福祉用具を使用して楽に過ごすことがトレードオフの関係になっている。例えば、学校の遠
------------------------	--

	<p>足に行くときに、腕を鍛えるために手動の車いすを使用していることも多いが、本来であれば電動を使えばよい。厚労省は年齢関係なく必要ならば電動車いすを使用してもよいと通達を出しているが、自治体の実態として、学齢期にならないと使用できないと言われることが多く、課題となっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 障害児向けの支援機器は成長によりすぐ使えなくなることもあり、介護保険制度における福祉用具貸与のように、レンタルできる制度とする方が馴染むのではないか。身体に直接触れるような機器については購入補助の仕組みが必要かもしれない。 ● 病院や療育センター、保育園等で支援機器が借りられるとなると使用のハードルが低くなるのではないか。
ADL支援機器について	<p>全般</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 障害児向け ADL 支援機器の開発は非常に少なく、ある程度身体が大きくなると福祉用具は選べないようになっている。子どもの場合成長に合わせたサイズを選択する必要があり、メーカーとしても開発が進んでいない理由である。子どもの場合はすぐに大きくなるため、成長に合わせたカスタマイズ性が開発の課題である。 ● アメリカやヨーロッパでは障害児に向けた製品の開発が進んでいるが、例えば入浴支援機器についても入浴前提である日本と、シャワー浴前提である海外では設計要素が異なっており、日本の文化に合わせた機器開発や、カスタマイズ性の高い機器開発が必要である。 <p>移動の観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 幼児の場合、座れない子どももいるため、大きなサイズのおんぶ紐や抱っこ紐がないことが問題。一部企業では、障害を持つ幼児向けのおんぶ紐や抱っこ紐も開発しているが、せいぜい2歳までのサイズであり、両親が困るポイント。 ● 首が座っていない場合や股関節の障害がある場合があり、国内ではそれらに対応しているものが少なく、海外ではいくつか製品が出ている。チャイルドシートについても、障害児に対応している機器が非常に少ない。 ● 家族や支援者側から障害児向け車椅子をもっと楽に押せるようにできないか、という声をよく聞く。 <p>排泄の観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 形だけの多目的トイレが多く、ユニバーサルシートがないトイレが多い。障害児の家族は、そのようなシートを毎回持って外出しており、大手企

	<p>業が運営する施設はそのような機器を多目的トイレに設置してくれるとよい。</p> <p>災害対応の観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 昨今の自然災害の発生増加や防災意識の高まりに伴い、災害時の避難用向け機器が求められている。障害児の移動が簡単にできて、かつ価格的に手が出せるレベルものがあるとよい。
<p>就学支援について</p>	<p>言語習得の観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ● これまでは筋委縮性側索硬化症や多系統萎縮症等の指定難病の方向けの製品を扱っていたが、今後脳性麻痺の障害児のコミュニケーションや就学においてもそのような製品が必要になってくると考えており、言語習得のソフトウェアの販売は特別支援学校向けにフォーカスしている。 ● 言語に依存する製品については国内企業が開発を進める、日本語に翻訳することを行っていくしかなく、ひらがなキーボードや言語習得プログラムなどの言語学習に関わる機器の開発が必要。 <p>試験対応の観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 自立促進により一般の大学入学や資格獲得を目指す障害児も増えているが、試験においてどのような支援機器を用いる場合も、合理的配慮として申請すれば認められる場合はあるものの、受験での使用を前提とした音声読み上げソフト等の機器がなく、受験や資格試験に対応した支援機器開発が必要。 <p>社会参加の観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 障害児はそもそも相手とのコミュニケーションの経験がない方が多く、障害者・健常者の友人と一緒に目的を持って遊んだ経験がない方が多い。特別支援学校の中で、インクルーシブ教育を取り入れている自治体もあるが、全国的な取組としてはまだまだ少なく、コミュニケーションやアクティビティで用いる支援機器があるとよい。 ● 学校現場では、卒業後の余暇利用をターゲットとした支援はできていない。校外学習でカラオケに行ったり、買い物に行ったりすることもあるが、教員がすべてサポートして実施するため、その後一人で行けるようになることは目的にされておらず、抜け落ちている視点である。 <p>学校教材・授業支援の観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ● コロナ禍を経て、特別支援学校ではオンラインがメインになっているのでオンライン授業で使う教材にもニーズがある。 ● ヨーロッパでは障害を持っていてもプログラミングの基礎となる教育を受

	<p>けられる製品が出てきている。日本はまだ会話の読み上げや、言語を覚えるソフトウェアが求められている段階であり、海外の方が言語を覚えた先の段階に進んでいる印象。日本でもプログラミングは義務教育において必修化しているため、今後求められる可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 理科の実験教材・学習教材の開発が進んでおらず、教育現場も認識が薄い。これまでの学習内容を単純に ICT やタブレットに置き換えているだけなのが現状で、タブレットに合わせた学習方法に変えなければならないが、実験等は障害児は参加しなくてよいという状況になっている。 <p>学校現場での支援機器利用の観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 学校現場に向けた支援機器開発を行ううえでは、現場で使われるコンテンツへの理解が必要。学校教員はコンテンツを一から作ることはせず、ある程度作られたサンプルをアレンジすることでコンテンツを作っており、ソフトウェアを開発するにしてもベースのコンテンツをどれだけ用意できるか、どれだけカスタマイズできるかが重要。 ● 学校現場への導入の課題として最も大きいのは製品が良くても価格が高いということ。学校が得られる補助金もあるようだが、学校全体で取り入れられる予算も限られていて、自治体ごとの規定もあり、個々のユーザーに製品が行き渡ることが難しい。 ● 支援機器等を用いて様々な工夫をして授業や試験が受けられるように対応しても、学校側からそれでは受け入れられないと断られる場合もある。 ● 学校教育にあたっての合理的配慮としての支援機器活用は、本来であれば学校側が主体となり計画的に進めなければならない。しかし、本人や家族から声があがっていても、学校側が対応できないために断られるといったいびつな構造となっている。学校現場に支援機器の情報が行き渡っていないことが大きな要因である。
--	--

(5) (1)～(4)以外に開発支援が必要な空白領域に関するヒアリング結果

(1)～(4)以外に、「機能訓練」、「健康増進」、「趣味やレジャー」、「医療的ケア児」についても開発支援が必要である、というヒアリング結果がみられた。機能訓練について、在宅において、障害者が実施する運動を医療従事者と連携できるような機器が必要という意見があった。健康増進について、障害者の持つメタボリックシンドロームや短命等、健康に関連した課題を解決するような支援機器が必要という意見があった。趣味やレジャーについて、生活の楽しみにつながるような支援機器の必要性に関する意見があった。また、障害児においては、おもちゃで遊ぶことや外出、ゲーム等の楽しみ等、発達上経験すべき課題を体験できていないという課題が大きいという意見が複数の有識者から挙げられた。

医療的ケア児について、これまで開発支援が行われていない領域であり、医療従事者との情報共有等を含め開発の可能性があるという意見があった。

図表 18 (1)～(4)以外に開発支援が必要な空白領域に関するヒアリング結果

機能訓練について	<ul style="list-style-type: none"> ● 機能訓練を支援する機器も必要ではないか。訓練結果を医療従事者に共有して訓練効果を確認するといった連携があり得ると考えている。 ● 在宅医療の領域に重なる可能性はあるが、医療で行うリハビリテーションと、在宅での自主トレーニングの中間にあたるような、自宅で専門職等と遠隔等で連携しながら機能訓練を行えるような支援機器が今後開発されるのではないか。
健康増進について	<ul style="list-style-type: none"> ● 障害者には、メタボリックシンドロームや短命等、健康に関連した課題もあり、それらを解決するための健康増進に関する支援機器も必要ではないか。
趣味やレジャーについて	<ul style="list-style-type: none"> ● 障害者がレジャーや趣味、スポーツ等を実施でき、生活の楽しみにつながるような支援機器が必要ではないか。 ● 障害児においては、その年齢に体験しなければならない発達課題が体験できない、経験できていないことによる障害が大きな問題である。おもちゃで遊ぶ、外出する、という経験は非常に重要だが、機器が使用できず体験できないという現状がある。 ● 障害児においては、余暇活動、レクリエーション、おもちゃなどが重要であり、ゲームやスポーツなどの楽しみや社会参加の機会を持てるような機器が少なく、こういった状況も経験できないことの障害につながる。
医療的ケア児について	<ul style="list-style-type: none"> ● 医療的ケア児の医療従事者との情報共有に活用できる支援機器が必要ではないか。 ● これまでの支援機器開発には、医療的ケアを要する重度な障害児に対する機器の開発が含まれていないが、ニーズはあるのではないか。

7. 新たな支援機器開発領域の整理

7.1. 整理の目的

新たな支援機器開発領域を抽出することを目的として、5. 空白領域の仮説構築で作成した「ニーズがあるが機器開発が十分に行われていない空白の領域」の仮説について、6. ヒアリング調査の結果を踏まえてブラッシュアップを行った。

7.2. 整理の方法

5. 空白領域の仮説構築において設定した「ニーズがあるが機器開発が十分に行われていない空白の領域」として挙げた4つの領域(①知的・精神障害者向け支援機器、②身体障害者向けのセルフケア動作を支援する機器、③身体障害者向け IADL・就労支援機器、④障害児向け日常生活動作・就学支援機器)に対する、6. ヒアリング調査において得られた支援機器に関わる課題やニーズをもとに、3. 支援機器の開発動向に関するデスク調査の結果も合わせて、各4領域の中でも特に課題やニーズは大きい支援機器開発が進んでいない障害種別および利用場面を整理した。

その後、類似・隣接する空白領域を統合・整理し、今後新たな開発を促進すべき先駆的な支援機器開発領域を整理した。

7.3. ヒアリング結果を踏まえた空白領域仮説の検証

(1) 知的・精神障害向け支援機器において開発支援が必要な空白領域

①知的障害者における一般常識・時事習得を支援する支援機器

ヒアリング調査の結果、知的障害者においては言語理解が困難であり、社会のルールを理解することに苦労していることが明らかになった。また、社会で起きている出来事、ニュースが分からないことにより社会的に取り残されるといった課題についても言及されていた。国内においては言語を分かりやすくするためにイラストやシンボルで伝えるといった工夫がされており、そのためのイラストやシンボルを作成している事例もある。また、ニュースや社会のルール、政策等をイラスト化して知的障害者にも分かりやすい形で伝える取組も国内外で出てきている。しかしながら、こういった事例はコンテンツとして作成されているものであり、知的障害者に対してタイムリーに伝えることはできていない。

そのため、社会ルール等の一般常識を習得したり、時事性の高いニュース等の言語を知的障害者に伝えたりする支援機器を開発支援が必要な空白領域とした。

②発達障害者の聴覚過敏に対応した支援機器

発達障害は近年顕在化してきた障害であり、社会的な認識も高まっている。発達障害者の生活課題としては聴覚、視覚、触覚などの感覚過敏があり、特に聴覚過敏は多くの発達障害者にとって困りごととなっている。ヒアリング調査の結果、感覚過敏に対しては一般製品で対応している状況であり、聴覚過敏であればノイズキャンセリングイヤホンの使用が最も多い対応法であることが明らかになった。また、視覚過敏についてはサングラスで対応しており、感覚過敏については衣服の素材選定や、タグの切り取り等で対応していることが分かった。しかしながら、これらの対応法は感覚の入力を減らすものだが、

本来求められるのは、感覚の入力を減らしたうえで必要な情報を拾うことであり、発達障害者専用の感覚過敏に対応した支援機器開発は開発されていない。

そのため、特に多くの発達障害者の困りごととして挙げられている聴覚過敏に対応した支援機器を開発支援が必要な空白領域とした。ただし、発達障害者が抱えている感覚過敏は個人個人によって異なり、特定の症状に向けて開発を行うと非常に市場性が狭いものになってしまう可能性があるという意見もあったため、開発においては幅広く当事者から意見を求めることが必要になると考えられる。

③知的・精神障害者に向けた課題解決策を提案する支援機器

ヒアリング調査においては、知的障害や精神障害は個別性が高いという意見があり、本人やその支援者は支援機器に関わらず、様々な工夫を行って個別に対応している状況であることが分かった。また、近年は PC やタブレット、スマートフォンのアクセシビリティ機能が充実しており、多くのことがアクセシビリティの設定を駆使して対応可能となっている。

そういった工夫や対応策に関する事例を分析し、自動的に提案するようなシステムも支援機器として開発が求められており、空白領域として設定した。ただし、事例の収集・分析にはベースとなるデータが相当数必要であり、課題解決策を自動提案するようなシステム開発には時間を要することが想定されるため、中長期的な課題とした。

図表 19 知的・精神障害向け支援機器において開発支援が必要な空白領域

	ADL			IADL				参加		その他
	認知			金銭管理	時間/予定管理	外出	就労	レクリエーション	地域生活	
	表出	理解	感覚							
知的障害	感情表出支援機器 (感情表出アプリ等)	①知的障害者における一般常識・時事習得を支援する支援機器 (イラストニュース)		金銭管理支援機器 (アプリ等)	スケジュール管理支援機器 (カレンダーアプリ等)	①知的障害者における一般常識・時事習得を支援する支援機器	安定雇用支援機器 (得意分野特定システム等)	多様な人々との関わりを促進するレクリエーションの支援機器*	早期診断のニーズはあるが医療との切り分けが困難	③知的・精神障害者に向けた課題解決策を提案する支援機器
発達障害		感情理解支援機器 (気分表現システム等)	金銭管理支援機器 (アプリ等)	スケジュール管理支援機器 (カレンダーアプリ等)		安定雇用支援機器 (精神状態可視化システム、就労訓練システム等)				
精神障害			金銭管理支援機器 (アプリ等)	スケジュール管理支援機器 (カレンダーアプリ等)	外出支援機器 (ナビゲーションアプリ等)	安定雇用支援機器 (精神状態可視化システム、就労訓練システム等)				
開発が必要な空白領域仮説			開発は必要だが中長期的			ニーズがあり機器・対応策あり		ニーズなしor機器充足		

- ① 知的障害者における一般常識・時事習得を支援する支援機器
 ・デスク調査：ルールやニュースをイラスト・シンボルで表現しわかりやすく伝えるコンテンツがある。
 ・ヒアリング調査：知的障害者は世の中のことがわからずに取り残されることがあり、ルールやニュース、政策などをわかりやすい表現への翻訳を支援する機器があるとよい。
 ※知的障害者にわかりやすく道順を伝えられる外出支援機器はないが、技術開発的には同じ技術が適応できると考えられるため包含した。
- ② 発達障害向け感覚過敏対応機器
 ・デスク調査：ノイズキャンセリングイヤホン、調光ライト等が該当するが発達障害特有の感覚過敏に対応する機器はない。
 ・ヒアリング調査：発達障害の困りごととして感覚過敏があり、特に聴覚に関する課題が最も多い。
- ③ 知的・精神障害者に向けた課題解決策を提案する支援機器
 ・デスク調査：知的・精神障害者の困りごとに対して、解決策を提案する機器は開発されていない。
 ・ヒアリング調査：知的・精神障害は個別性が高いが、さまざまな工夫で対応できることがある。ニーズ・課題、対応策を集めてAI等で分析し、解決策を提案するような機器があるとよい。
- *多様な人々との関わりを促進するレクリエーションの支援機器も開発が求められる領域だが、障がい児において開発支援が必要な空白領域と重複するため(4)の空白領域とした。

(2) 身体障害者向けセルフケア動作支援機器において開発支援が必要な空白領域

① 肢体不自由者のセルフケア動作に対応したカスタマイズが可能な支援機器

ヒアリング調査の結果、肢体不自由者のセルフケア動作支援機器のうち、特に食事動作、更衣動作、整容動作については自助具の使用によりカバーされていることが明らかになった。しかし、アメリカやヨーロッパと比較して、日本では自助具の開発が進んでおらず、自分に合った製品を選ぶことが難しいという課題がある。肢体不自由者であっても年齢が若い方や、身体機能の高い方であれば様々な支援機器を容易に使いこなすことができるため、個々の障害や身体機能のレベルに合わせた支援機器の活用が重要である。セルフケア動作のうち、特に食事動作について、肢体不自由者から支援に対するニーズはあるが、支援を必要とする障害種別・程度が限定的であり、幅広い障害種別・程度から需要のある移動やコミュニケーション支援機器と比較し、ニーズが小さく評価されていると言及されている。食事動作の自立により、人的サービスの軽減や当事者の自立につながる可能性もあるが、以前日本で開発されていた食事動作を補助する支援機器は現在生産終了しており、日本での開発が進んでいない。また、トイレ動作においても、脊髄損傷患者の動作は特殊な動作であり、それに対応した小判型の便器等も開発されているが、他の障害種別の方に適応できる機器ではないため、マーケットが限定的であることが開発にあたって課題であるといわれている。以上のとおり、肢体不自由者のセルフケア動作支援機器は、障害の個別性が高いことから、ニーズやマーケット規模が小さく捉えられるため、開発が十分に進んでいないと考えられるが、当事者からはニーズの高い領域であり、個々の障害の特性に合わせたカスタマイズが可能な支援機器の開発が必要だと考えられる。

そのため、肢体不自由者を対象とした食事や入浴、トイレ動作等の自立を支援するために、肢体不自由者のセルフケア動作を支援する個別性の高いカスタマイズが可能な支援機器を開発支援が必要な空白領域とした。

② 視覚障害者の使用に特化した周囲の環境を問わず使用可能なセルフケア動作支援機器

ヒアリング調査の結果、視覚障害者はスマートフォンのアプリケーション等の活用により、日常生活を送ることができているケースもあることが明らかになった。一方で、スマートフォンをうまく活用できない視覚障害者もいることや視覚障害者に特化したアプリケーションの開発が進んでいないことが課題であり、すべての視覚障害者がスマートフォンを十分に活用できている状況ではない。スマートフォンをうまく活用して生活している場合であっても、スマートフォンを持ちながらトイレや入浴等の動作を行う必要があるため、片手での動作となり、安全性や動作効率の観点で課題があると考えられる。また、一般的な電化製品の場合、視覚障害者に必要な音声案内機能やスイッチの凹凸を持たない電化製品も多く、特に外出先等慣れない環境での入浴やトイレでの機器操作には課題があると考えられる。このような場合、現在では人的サービスに頼らざるを得ない状況となっているが、支援機器の活用により、ADLの自立や理想とする生活の実現を目指すことも重要であると言及されており、両手を自由に使えるウェアラブルタイプや製品・設備の仕様を問わず音声案内に対応する機能等、視覚障害者の使用を想定した支援機器の開発が必要であると考えられる。

そのため、視覚障害者の使用に特化した場所や状況を問わず安全に使用できるセルフケア動作支

援機器を開発支援が必要な空白領域とした。

③盲ろう者を対象としたセルフケア動作を円滑に行えるよう支援する機器

ヒアリング調査の結果、デスク調査と同様、盲ろう者を対象とした支援機器は、ほとんど開発されていないことが明らかになった。視覚や聴覚の一部が残存している場合には、視覚障害者、聴覚障害者向けの支援機器を活用することも可能だが、全盲ろうの場合はコミュニケーション手段を習得していない場合もあり、人的な支援も非常に難しい状況であるといわれている。一方で、盲ろう者は日常生活において多くの困りごとを抱えていると言及されている。盲ろう者に対して、かねてより支援の必要性は訴えられており、令和5年度障害者自立支援機器等開発促進事業における製品種目特定型事業の対象事業とされている。しかし、支援機器の開発は未だ十分に進んでおらず、継続的に開発支援が必要な領域と考えられる。

そのため、盲ろう者を対象としたセルフケア動作を円滑に行えるよう支援する機器を開発支援が必要な空白領域とした。ただし、これまでに開発された機器が少なく、開発には時間がかかることが想定されるため、中長期的な課題とした。

図表 20 身体障害者向けセルフケア動作支援機器において開発支援が必要な空白領域

	ADL					
	食事	入浴	トイレ動作	排泄コントロール	更衣	整容
肢体不自由	①セルフケア動作に対応したカスタマイズ可能な支援機器					
	食事支援機器（自助具、ペットボトルオープナー等）	入浴支援機器（特殊浴槽、ナノミストバス等）	トイレ動作支援機器（昇降便座、自助具等）	排泄コントロール支援機器（排泄検知センサー、自助具等）	更衣支援機器（着脱しやすい衣服、自助具等）	整容支援機器（自助具等）
視覚障害	②周囲の環境を問わず使用可能なセルフケア動作支援機器					
	状況把握支援機器（音声ガイド等）				状況把握支援機器（音声ガイド等） 更衣支援機器（着脱しやすい衣服）	状況把握支援機器（音声ガイド等）
聴覚障害						
盲ろう	③セルフケア動作を円滑に行えるよう支援する機器					
音声言語咀嚼	誤嚥予防機器（口腔ケア用品、誤嚥防止食器等）					
内部障害			トイレ動作支援機器（オストメイトトイレ等）			
	開発が必要な空白領域仮説		開発は必要だが中長期的		ニーズがあり機器・対応策あり	ニーズなしor機器充足

- ① 肢体不自由者のセルフケア動作に対応したカスタマイズ可能な支援機器
 ・デスク調査：食事や更衣等では自助具等、入浴やトイレ動作等では浴槽や便器等の過程で使用される設備が中心であり、様々な種類の障害に幅広く対応する機器が多い。
 ・ヒアリング調査：自助具の開発が進んでおらず、自分に合った製品を選ぶことが難しい。障害の個性性が高いため、ニーズやマーケット規模が小さく捉えられている。
- ② 視覚障害者の使用に特化した周囲の環境を問わず使用可能なセルフケア動作支援機器
 ・デスク調査：一般的な読み上げアプリやアクセシビリティ機能が活用されているが、視覚障害者の使用に特化した機器の開発は少ない。
 ・ヒアリング調査：すべての視覚障害者がスマートフォンを十分に活用できていない状況ではない。視覚障害者に必要な音声案内機能やスイッチの凹凸を持たない家電も多い。
- ③ 盲ろう者を対象としたセルフケア動作を円滑に行えるよう支援する機器
 ・デスク調査：盲ろう者を対象とした支援機器はこれまでにほとんど開発されていない。
 ・ヒアリング調査：盲ろう者は日常生活において多くの困りごとを抱えている。全盲ろうの場合はコミュニケーション手段を習得していない場合もある。

(3) 身体障害者向け IADL・就労支援機器において開発支援が必要な空白領域

①聴覚障害者の就労環境を整備するために活用できる支援機器

ヒアリング調査の結果、聴覚障害者を対象とした就労支援について、テキストデータを活用した遠隔就労が進んでいるが、会議参加や周囲とのコミュニケーションの難しさから、継続的な就労につながらず、離職率が高いという課題があることが明らかになった。電話対応等、実施が困難な行為の自立を目指すのではなく、得意な業務への配置転換が有用であるという意見もあるが、就労場面において上司・同僚を含む周囲との円滑なコミュニケーションは必須であると考えられる。現在、聴覚障害者は就労場面において、自身で使用する音声認識や自動翻訳等のアプリケーション等を活用している。また、現在開発が進められている支援機器として、リアルタイムでの字幕表示システムや複数人の発言を文字起こしするシステム、難聴者に聞こえやすい音声を提供するスピーカー等があり、聴覚障害者の雇用のみならず、継続的な就労を支援し、離職率を改善するという観点では、このような就労環境を整備するための支援機器を企業側が積極的に活用していく必要があると考えられる。

そのため、聴覚障害者の就労環境を整備するために雇用企業が活用できる支援機器を開発支援が必要な空白領域とした。

②視覚、聴覚に障害を持つ方を対象に情報アクセスを容易にする環境を整備するための支援機器

ヒアリング調査の結果、視覚障害者や聴覚障害者は情報アクセスに関する課題が大きいことが明らかになった。また、盲ろう者においても、視覚障害、聴覚障害を持つ方と同様に、情報アクセスに関する課題を持つと考えられ、コミュニケーション手段を習得できていない全盲ろう者は、情報アクセスがより困難であると考えられる。特に外出先や災害等の緊急時での情報アクセスの課題に関する意見があり、公共施設、交通機関等のインフラにおける情報アクセシビリティとあわせた検討が必要であると言及されている。また、聴覚障害者の抱える課題は、高齢者の加齢に伴う難聴の課題とも共通することから、社会環境を変えるという観点での検討が必要という意見があり、個人が使用するインターネット等の情報媒体を工夫するのではなく、公共施設、交通機関等の環境整備により、場所や状況を問わず、容易に情報にアクセスできるようにするための支援が求められていると考えられる。

そのため、視覚、聴覚に障害を持つ方を対象とした、公共施設・交通機関等の外出先や災害等の緊急時に情報アクセスが容易に行える環境を整備するための支援機器を開発支援が必要な空白領域とした。

③盲ろう者を対象とした IADL・就労等の社会参加を支援する機器

「7. (2)③盲ろう者を対象としたセルフケア動作を円滑に行えるよう支援する機器」と同様、盲ろう者を対象とした IADL・就労支援機器の領域においても、支援機器はほとんど開発されていないことが明らかになった。日常生活においても多くの困りごとが生じており、IADL の観点では、ATM の操作方法や病院での検査等も理解が難しいまま、支援が行われていない状況であると言及されている。視覚や聴覚の一部が残存している場合には、視覚障害者、聴覚障害者向けの支援機器を活用することも可能だが、全盲ろうの場合はコミュニケーション手段を習得していない場合もあり、人的な支援も非常に難し

い状況である。障害者の社会参加が進む中、盲ろう者においても同様に社会参加できる状況を整える必要があり、社会環境および盲ろう者の個別支援の両面からの支援が求められていると考えられる。

そのため、盲ろう者を対象とした IADL・就労等の社会参加を支援する機器を開発支援が必要な空白領域とした。ただし、これまでに開発された機器が少なく、開発には時間がかかることが想定されるため、中長期的な課題とした。

図表 21 身体障害者向け IADL・就労支援機器において開発支援が必要な空白領域

	IADL						就労			
	家事		公共交通利用				服薬・予定管理		業務支援	
	調理		移動		情報アクセス		環境	個別機器	環境	個別機器
	環境	個別機器	環境	個別機器	環境	個別機器				
肢体不自由	調理支援設備 (電磁調理器等)	調理支援器具 (グリップ包丁等)							就労環境整備機器 (遠隔就労システム等)	業務支援機器 (PC支援機器等)
視覚障害	調理支援設備 (電磁調理器等)		移動支援設備 (電子点字ブロック等)	移動支援機器 (音声案内アプリ等)	②情報アクセスを容易にする環境整備のための支援機器 (音声ガイド、車載型システム等)	情報伝達機器 (音声変換アプリ等)		予定管理支援機器 (音声カレンダー等)		業務支援機器 (読み上げアプリ等)
聴覚障害								①就労環境整備機器 (ライブ字幕等)		業務支援機器 (音声補正機器等)
盲ろう	③盲ろう者を対象とした IADL・就労等の社会参加を支援する機器									
音声言語咀嚼										業務支援機器 (意思伝達装置等)
内部障害										
	開発が必要な空白領域仮説		開発は必要だが中長期的		ニーズがあり機器・対応策あり		ニーズなしor機器充足			

① 聴覚障害者の就労環境を整備するために活用できる支援機器
 ・デスク調査：就労のため個人が使用するスピーカーや文字変換アプリは普及しているが、就労環境を整えるために企業側が導入する設備において普及に至っている事例は少ない。
 ・ヒアリング調査：会議参加や周囲とのコミュニケーションの難しさから継続就労に繋がらず、離職率が高いという課題がある。

② 視覚や聴覚に障害を持つ方を対象に情報アクセスを容易にする環境を整備するための支援機器
 ・デスク調査：道路のバリアフリー化や公共交通機関・施設等の案内表示が未だ不十分である。
 ・ヒアリング調査：外出先や災害等の緊急時の情報アクセスに課題がある。公共施設、公共交通機関等のインフラにおける情報アクセシビリティと合わせた検討が必要である。

③ 盲ろう者を対象とした IADL・就労等の社会参加を支援する機器
 ・デスク調査：盲ろう者を対象とした支援機器はこれまでにほとんど開発されていない。
 ・ヒアリング調査：盲ろう者は日常生活において多くの困りごとを抱えている。全盲ろうの場合はコミュニケーション手段を習得していない場合もある。

(4) 障害児向け ADL 支援・就学支援機器において開発支援が必要な空白領域

① 多様な人々との関わりを促進するレクリエーションの支援機器

健常者の場合、遊び、スポーツ、レジャー等、レクリエーションを通じて他者と関わり、その中で多くの発達課題を体験し、また自身の趣味等を見つけ、余暇利用を学んでいく。しかし、ヒアリング調査において多くの有識者や支援機器開発企業等の方から、障害児は幼少期にこういったレクリエーションを行っておらず、経験していないことの障害がある、という意見が聞かれた。幼少期以降の社会参加の観点からも、健常者と一緒にレクリエーションを行うことが重要であるが、ヨーロッパではそのようなレクリエーションを支援する機器事例があるものの、国内においてはそのような機器開発は進んでいない。また、学校現場においては校外授業としてカラオケ等のレクリエーションを行うものの、教員と離れた場面で障害児が自立してレクリエーションを行うことはほとんどないという実態も聞かれた。

一方で、支援機器の事例ではないものの、近年日本各地で設立されている誰もが一緒に遊べる遊具が設置されたインクルーシブ公園や、年齢・性別・運動神経に関わらず誰もが楽しめるスポーツなど、多様性を重視したレクリエーションに関する取組は国内でも広まっている。また、仮想空間や e スポーツも、ネットと PC 等を操作できる環境さえあれば障害種別関係なく、他者と関わりを持てる場であるといえる。

上記のような取組はまだ一般的ではなく、障害児にとってレクリエーションはその後の発達にも関わる重要なものであることから、学校生活等、日ごろから行えることが望ましい。そのため、健常児、健常者等多様な人々と関わり合いながら、インクルーシブなレクリエーションを行うための支援機器の開発が必要であり、開発支援が必要な空白領域とした。

②日本語に対応した学習・試験支援機器

障害児の言語習得に向けて、様々な障害種別に対応する学習支援キーボードやタブレットが開発されているが、海外製品がほとんどであり、ヒアリング調査においてはひらがなキーボードや日本語習得プログラムとセットになったコミュニケーションエイドの開発が必要という意見があった。ヨーロッパにおいては言語習得よりも先に進んだ学習支援機器として、障害児がプログラミングを学べるような機器開発が進んでいるという意見もあった。日本においてもプログラミングが義務教育で必修化になったためプログラミングに関わる支援機器開発が今後求められる可能性がある。しかし、直近の課題として日本語に対応した学習支援機器の開発が必要である。

また、ヒアリング調査において、一般の大学を受験する障害者や就労に向けて資格を習得する障害者が増えており、試験においてどのような支援機器を用いる場合も、合理的配慮として申請すれば認められる可能性はあるが、受験での使用を前提とした音声読み上げソフト等の開発は進んでいないことが明らかになった。今後、障害者が健常者同様活躍するインクルーシブな社会を目指すうえでは、障害者が受験や資格試験を受けられるようにする支援機器の開発が必要である。

日本語に対応・特化した学習支援機器の開発は国内企業が進めていくしかなく、日本語に対応した学習支援機器や、受験・試験等を支援する機器を開発支援が必要な空白領域とした。

このような機器の販売先としては特別支援学校等、教育現場が考えられるが、ヒアリング調査においては、学校教員はコンテンツを一から作っておらず、ある程度作られたサンプルをアレンジすることでコンテンツを作っており、ベースのコンテンツ数や、カスタマイズ性が重要といった意見もあり、学校現場の実態を理解したうえでの開発が求められる。

その他、ヒアリング調査において、障害児の ADL 支援機器に関しても、障害児の体格に合わせたような支援機器は不足しており、アメリカやヨーロッパでは製品事例があるものの、体格や文化の違いから国内でそのまま利用するのは難しい、といった意見が聞かれた。障害児向けに各 ADL 動作を支援するような機器開発は技術的には十分実現可能であると考えられるものの、成長して体格に合わなくなり、使われなくなってしまう、すぐに買い替えが必要になる、という障害児領域の課題が開発の進まない要因として大きいことから、空白領域としては設定しなかった。なお、ヒアリング調査では、障害児においては、成長段階に応じて機器を柔軟にレンタルできるような制度があるとよい、という意見もあった。

図表 22 障害児向け ADL 支援・就学支援機器において開発支援が必要な空白領域

		ADL		IADL	参加			
		運動	コミュニケーション		レクリエーション	就労・就学		
乳幼児	肢体不自由	移乗・移動・入浴・排泄支援機器 (小児特殊寝台/浴槽/便器・車いす等)	会話支援機器 (会話補助装置等)		①多様な人々との関わりを促進するレクリエーションの支援機器	②日本語に対応した学習・試験支援機器 (日本語対応学習支援キーボード/タブレット、言語習得プログラム、受験・資格支援対応音声読み上げソフト等)		
	聴覚		聴覚支援機器 (難聴用スピーカー等)					
	その他							
学童以降	肢体不自由	移乗・移動・入浴・排泄支援機器 (小児特殊寝台/浴槽/便器・車いす等)	会話支援機器 (会話補助装置等)	PC/タブレット/スマホのアクセシビリティ機能等で幅広く対応可能			①多様な人々との関わりを促進するレクリエーションの支援機器	②日本語に対応した学習・試験支援機器 (日本語対応学習支援キーボード/タブレット、言語習得プログラム、受験・資格支援対応音声読み上げソフト等)
	聴覚		聴覚支援機器(難聴用スピーカー等)					
	視覚				外出支援設備 (点字ブロック等)	社会性訓練機器 (注意力教育ソフト・社会性訓練ソフト)		
	知的発達				IADL訓練機器 (生活訓練ソフト等)	オンライン授業支援		
	その他							

開発が必要な空白領域仮説

開発は必要だが中長期的

ニーズがあり機器・対応策あり

ニーズなしor機器充足

① 多様な人々との関わりを促進するレクリエーションの支援機器

- ・デスク調査：ヨーロッパでは多様な人々に関わりながら行うレクリエーションを支援する機器事例があるものの、国内においてはそのような機器開発は進んでいない。
- ・ヒアリング調査：障がい児は遊びを通して体験する発達課題や他者との関わり合いを経験しておらず、経験していないことによる障害があり、健常者も含めたレクリエーションを支援できる機器の開発が必要。

② 日本語に対応した学習・試験支援機器

- ・デスク調査：様々な障害に幅広く対応する学習支援キーボードやタブレットが開発されているが、海外製品がほとんどである。高校受験に対応した音声読み上げソフトが開発されている。
- ・ヒアリング調査：日本語に対応した機器開発が必要であり、ひらがなキーボードや言語習得プログラムとセットとなったコミュニケーションエイドの開発が必要。受験や、資格試験に対応した音声読み上げソフトの開発が必要。

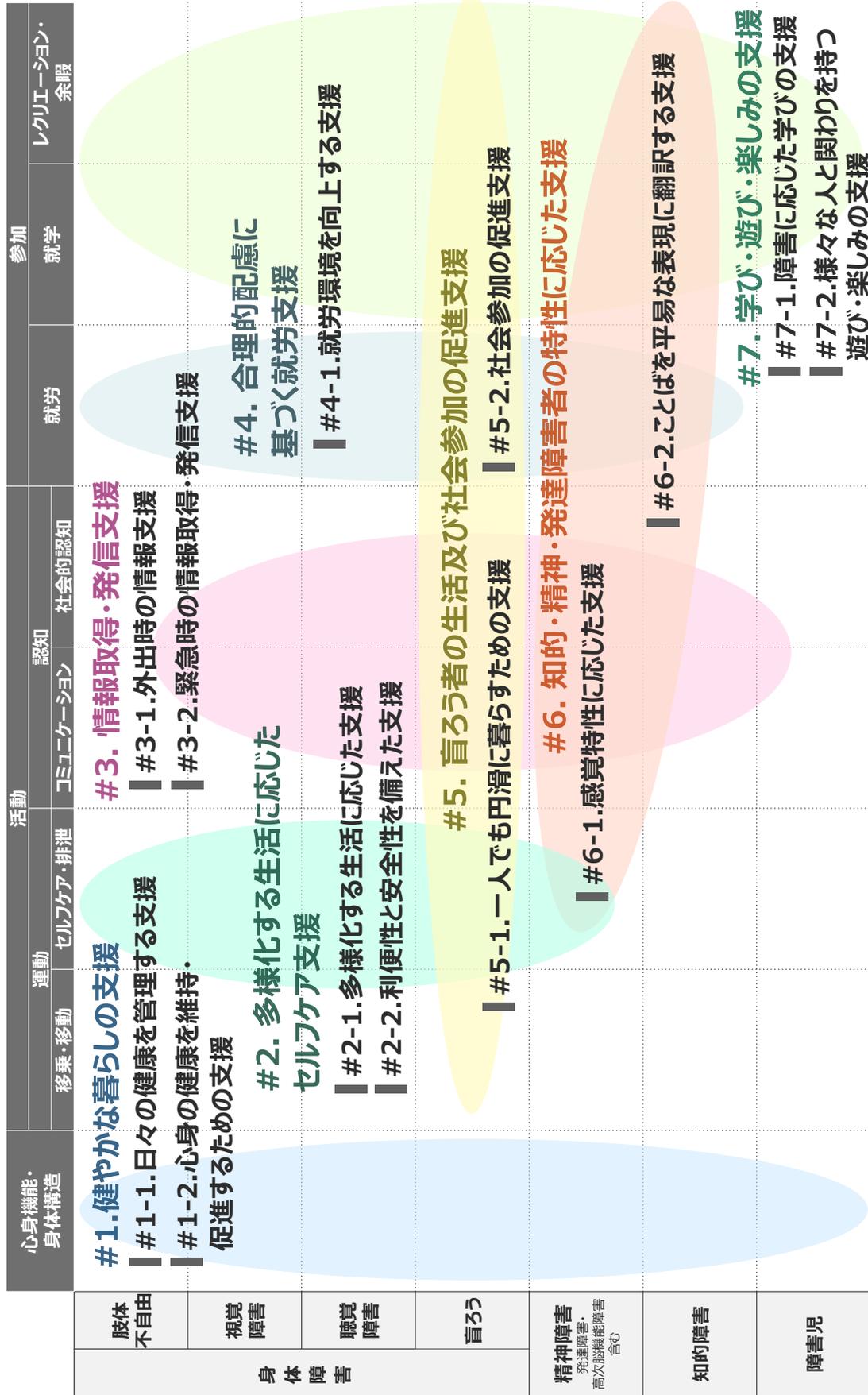
7.4. 新たな支援機器開発領域(7領域 13 項目)の全体像

7.3 で整理した空白領域のうち、類似する領域を統合・整理し、開発を促進すべき先駆的なテーマとして「7領域 13 項目」を設定した(図表 23、図表 24)。

図表 23 新たな支援機器開発領域(7領域 13 項目)

領域	項目
#1. 健やかな暮らしの支援 日々の健康管理や心身の健康維持・促進を支援する機器	#1-1. 日々の健康を管理する支援 障害者本人が日々の健康を管理することを支援する機器
	#1-2. 心身の健康を維持・促進するための支援 心身の健康を維持・促進することを目的とした機器
#2. 多様化する生活に応じたセルフケア支援 多様化する障害者の生活に応じた汎用性、利便性、安全性の高いセルフケア支援機器	#2-1. 多様化する生活に応じた支援 多様化する生活に応じた汎用性のある機器や自助具
	#2-2. 利便性と安全性を備えた支援 生活の利便性や安全性を考慮したユーザビリティが高い機器
#3. 情報取得・発信支援 外出時・緊急時の情報取得や情報発信を支援する機器	#3-1. 外出時の情報支援 外出時の情報アクセスを容易にする機器
	#3-2. 緊急時の情報取得・発信支援 緊急時の情報取得や情報発信を容易にする機器
#4. 合理的配慮に基づく就労支援 合理的配慮に基づく就労を支援する機器	#4-1. 就労環境を向上する支援 障害のある人の活動等を制限しているバリアを取り除くこと等を通して、就労環境の向上を支援する機器
#5. 盲ろう者の生活及び社会参加の促進支援 盲ろう者の自立した円滑な日常生活や社会生活を支援する機器	#5-1. 一人でも円滑に暮らすための支援 盲ろう者が一人でも円滑に暮らせるよう支援する機器
	#5-2. 社会参加の促進支援 盲ろう者のコミュニケーションや社会参加を促進する機器
#6. 知的・精神・発達障害者の特性に応じた支援 個々の特性に応じた支援を通して生活のしづらさを解消する機器	#6-1. 感覚特性に応じた支援 発達障害者の感覚特性(過敏・鈍麻)に対応した機器
	#6-2. ことばを平易な表現に翻訳する支援 社会のルールや情報を平易な表現に翻訳する機器
#7. 学び・遊び・楽しみの支援 個々に応じた学びや遊び・楽しみを支援する機器	#7-1. 障害に応じた学びの支援 個々の障害に応じた学びを支援する機器
	#7-2. 様々な人と関わりを持つ遊び・楽しみの支援 新たな活動の参加を通して様々な人々との関わりを楽しめるよう支援する機器

図表 24 新たな支援機器開発領域（障害種別および使用場面を軸とした全体像）



7.5. 新たな支援機器開発領域#1. 健やかな暮らしの支援

新たな支援機器開発領域 #1として、健やかな暮らしを支えることを目的とした、日々の健康管理や心身の健康維持・促進を支援する機器を設定した(図表 25)。

#1-1. 日々の健康を管理する支援

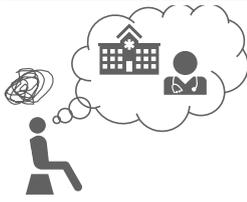
生活習慣病等、障害以外の健康課題を抱える障害者が少なくないなか、障害者本人が日々の健康を管理することを支援する機器が求められている。これらの支援機器の開発・普及が進むことにより、障害者が健やかな生活を送ることができると考えられる。

#1-2. 心身の健康を維持・促進するための支援

医療機関等で機能訓練等を行い、心身の健康を維持する障害者は少ない。健康を維持・促進することを目的とした機器(遠隔システム等を用いて、自宅でもセラピスト指導による専門的な運動を行う機器等)を用いることにより、健康が維持・促進されることが考えられる。

なお、健やかな暮らしを支援する機器においては、一般的な健康増進機器や、医療機器とのすみわけを考慮する必要がある。

図表 25 新たな支援機器開発領域#1. 健やかな暮らしの支援

領域	#1. 健やかな暮らしの支援 日々の健康管理や心身の健康維持・促進を支援する機器	
項目	#1-1. 日々の健康を管理する支援 障害者本人が日々の健康を管理することを支援する機器	#1-2. 心身の健康を維持・促進するための支援 心身の健康を維持・促進することを目的とした機器
主な対象者	障害者全般	障害者全般
主な使用場面	日常生活全般	日々の運動及び心身に影響のある活動
対象者の現状課題	生活習慣病等、障害以外の健康課題を抱える障害者は少なくない 	医療機関等で機能訓練等を行い、心身の健康を維持する障害者は少ない 
支援機器による課題解決の姿	障害者本人が支援機器を用いて健康管理等を自ら行うことによって、健やかな生活を送ることができる 	遠隔システム等を用いて、自宅でもセラピスト指導による専門的な運動を行うことで、障害者の心身の健康が維持・促進される 

※健やかな暮らしを支援する機器においては、一般的な健康増進機器や、医療機器とのすみわけを考慮する必要がある。

7.6. 新たな支援機器開発領域#2. 多様化する生活に応じたセルフケア支援

新たな支援機器開発領域の#2として、個々の多様化する障害者の生活に応じた汎用性、利便性、安全性の高いセルフケア支援機器を設定した(図表 26)。

#2-1. 多様化する生活に応じた支援

現状では、個々の特性(障害や機能レベル)や、多様化する障害者の生活に応じた生活支援機器がほとんどない。肢体不自由者、感覚障害者等における個々の障害や機能レベルに応じてカスタマイズ可能な汎用性のある機器や自助具の開発・普及が進むことにより、セルフケア動作をスムーズに行えるようになると考えられる。

#2-2. 利便性と安全性を備えた支援

スマホアプリ等の普及により、障害者(特に視覚障害者)の日常生活はある程度便利になっている。しかし、片手動作となる等、外出時等における利便性や安全性に課題があるのも事実である。ウェアラブルタイプや音声案内機能等の機能を有する機器等、生活の利便性や安全性を考慮したユーザビリティが高い機器を用いることで、外出先等での動作をストレスなく実施できると考えられる。

図表 26 新たな支援機器開発領域#2. 多様化する生活に応じたセルフケア支援

領域	#2. 多様化する生活に応じたセルフケア支援 多様化する障害者の生活に応じた汎用性、利便性、安全性の高いセルフケア支援機器	
項目	#2-1. 多様化する生活に応じた支援 多様化する生活に応じた汎用性のある機器や自助具	#2-2. 利便性と安全性を備えた支援 生活の利便性や安全性を考慮したユーザビリティが高い機器
主な対象者	肢体不自由者、感覚障害者等	障害者(特に視覚障害者)
主な使用場面	日常生活全般	日常生活全般
対象者の現状課題	個々の特性(障害や機能レベル)や多様化する障害者の生活に応じた生活支援機器がない	スマホアプリ等で日常生活がある程度便利になっているものの、片手動作となる等、利便性や安全性に課題(外出時等)
支援機器による課題解決の姿	個々の障害や機能レベルに応じてカスタマイズ可能な機器を用いることで、身の回りの動作がスムーズに行える	ウェアラブルタイプや音声案内機能等の機能を有する機器を用いることで、外出先等での動作をストレスなく実施できる

7.7. 新たな支援機器開発領域#3. 情報取得・発信支援

新たな支援機器開発領域 # 3として、外出時・緊急時の情報取得や情報発信を支援する機器を設定した(図表 27)。

#3-1. 外出時の情報支援

現状では、障害者(特に視覚障害、聴覚障害、盲ろう者)における外出時(公共施設・交通機関等)の情報支援が未だに乏しい。外出の情報支援を行う機器の開発・普及が進むことにより、外出時であっても必要な情報に容易にアクセスできるようになると考えられる。

#3-2. 緊急時の情報取得・発信支援

障害者(特に視覚障害、聴覚障害、盲ろう者)は、緊急時(体調不良、事故、災害発生時等)における情報の取得及び発信が困難である。緊急時の情報取得や情報発信を支援する機器の開発・普及が進むことにより、緊急時であっても、必要な情報に容易にアクセスできるようになったり、自分が伝えたい内容を周囲に伝えることができるようになったりすると考えられる。

図表 27 新たな支援機器開発領域#3. 情報取得・発信支援

領域	#3. 情報取得・発信支援 外出時・緊急時の情報取得や情報発信を支援する機器	
項目	#3-1. 外出時の情報支援 外出時の情報アクセスを容易にする機器	#3-2. 緊急時の情報取得・発信支援 緊急時の情報取得や情報発信を容易にする機器
主な対象者	障害者(特に視覚障害、聴覚障害、盲ろう者)	障害者(特に視覚障害、聴覚障害、盲ろう者)
主な使用場面	外出時(公共施設・交通機関等)	緊急時(体調不良、事故、災害発生時等)
対象者の現状課題	外出時の情報支援が未だに乏しい	緊急時における情報の取得及び発信が困難
支援機器による課題解決の姿	外出時であっても、必要な情報に容易にアクセスできる	緊急時であっても、必要な情報に容易にアクセスできる 緊急時であっても、自分が伝えたい内容を周囲に伝えることができる

7.8. 新たな支援機器開発領域#4. 合理的配慮に基づく就労支援

新たな支援機器開発領域 #4として、個々の特性に応じた継続的な就労を支援する機器を設定した(図表 28)。

#4-1. 就労環境を向上する支援

IT 機器や ICT の活用等により就労が実現している障害者もいるが、社会の中にあるバリアによって就労が難しい場合が少なくない。また、聴覚障害者は、会議参加や周囲とのコミュニケーションの難しさから、継続的な就労に繋がらない場合がある。同僚等とのコミュニケーション等を支援する機器の導入や、落ち着いて仕事に集中できることを支援する機器の導入等、就労環境を向上するアプローチをとることにより、障害のある人の活動等を制限しているバリアを取り除き、継続的な就労が促されると考えられる。

図表 28 新たな支援機器開発領域#4. 合理的配慮に基づく就労支援

領域	#4. 合理的配慮に基づく就労支援 合理的配慮に基づく就労を支援する機器	
項目	#4-1. 就労環境を向上する支援 障害のある人の活動等を制限しているバリアを取り除くこと等を通して、就労環境の向上を支援する機器	
主な対象者	障害者（特に聴覚障害、盲ろう者、発達障害者）	
主な使用場面	就労時	
対象者の現状課題	IT機器やICTの活用等により、就労が実現している障害者もいるが、社会の中にあるバリアによって就労が難しい場合がある 聴覚障害者は、会議参加や周囲とのコミュニケーションの難しさから、継続的な就労に繋がらない場合がある	
支援機器による課題解決の姿	同僚等とのコミュニケーション等を支援する機器の導入や、落ち着いて仕事に集中できることを支援する機器の導入等、就労環境を向上するアプローチをとることにより、継続的な就労が促される	

7.9. 新たな支援機器開発領域#5. 盲ろう者の生活及び社会参加の促進支援

新たな支援機器開発領域 #5として、盲ろう者の自立した円滑な日常生活や社会生活を支援する機器を設定した(図表 29)。

#5-1. 一人でも円滑に暮らすための支援

盲ろう者は、一日の生活の半分ほどの時間、介助者による支援が必要な状況となっている。また、ATM 操作や病院での検査などに苦慮している。盲ろう者が一人でも日常生活を円滑に行えるよう支援する機器の開発・普及が進むことにより、介助者の支援を減らし、障害者自身で身の回りのことができるようになると考えられる。また、当事者自身が、一日の生活時間における介助者支援の割合を主体的に選択、実行できるようになる。

#5-2. 社会参加の促進支援

特に全盲者は、介護者とのコミュニケーション手段が確立されていない場合があり、社会参加を一層困難にしている。全盲者向けの支援機器も殆ど開発されていない。盲ろう者の社会参加を支援する機器の開発・普及が進むことにより、全盲者がひとりで活動できることが増え、社会参加を促進することができると考えられる。

図表 29 新たな支援機器開発領域#5. 盲ろう者の生活及び社会参加の促進支援

領域	#5. 盲ろう者の生活及び社会参加の促進支援 盲ろう者の自立した円滑な日常生活や社会生活を支援する機器	
項目	#5-1. 一人でも円滑に暮らすための支援 盲ろう者が一人でも円滑に暮らせるよう支援する機器	#5-2. 社会参加の促進支援 盲ろう者のコミュニケーションや社会参加を促進する機器
主な対象者	盲ろう者	盲ろう者
主な使用場面	日常生活全般	社会参加
対象者の現状課題	盲ろう者は、一日の生活の半分ほどの時間、介助者による支援が必要な状況となっている ATM操作や病院での検査などに苦慮している	特に全盲者は、介護者とのコミュニケーション手段が確立されていない場合があり、社会参加を一層困難にしている 全盲者向けの支援機器も殆ど開発されていない
支援機器による課題解決の姿	介助者の支援を減らし、障害者自身で身の回りのことができるようになる 当事者自身が、一日の生活時間における介助者支援の割合を主体的に選択、実行できる	全盲者がひとりで活動できることを増やすことで、社会参加を促進する

7.10. 新たな支援機器開発領域#6. 知的・精神・発達障害者の特性に応じた支援

新たな支援機器開発領域 # 6として、知的障害者や精神障害者、発達障害者の日常生活や社会生活のしづらさを解消する機器を設定した(図表 30)。

#6-1. 感覚特性に応じた支援

発達障害者は、感覚特性に対し、ノイズキャンセリングイヤホンやサングラス等一般製品使用により日常生活の工夫を行っているが、それが十分でない場合があり、その傾向は特に聴覚過敏において顕著である。発達障害者の感覚特性(過敏・鈍麻)に対応した機器の開発が進み、個々人の感覚過敏の状態に応じた支援機器を用いることで、生活のしづらさが解消され则认为られる。

#6-2. ことばを平易な表現に翻訳する支援

知的障害者においては、社会のルールやニュースが分からず、取り残されるという課題を有しており、生活のしづらさを抱えている場合が多い。社会のルールや情報を平易な表現に翻訳する機器を通して、日々更新される情報(ニュース、制度、ルール、イベント等)を平易な表現に置き換えることにより、生活のしづらさが解消され则认为られる。

図表 30 新たな支援機器開発領域#6. 知的・精神・発達障害者の特性に応じた支援

領域	#6. 知的・精神・発達障害者の特性に応じた支援 個々の特性に応じた支援を通して生活のしづらさを解消する機器	
項目	#6-1. 感覚特性に応じた支援 発達障害者の感覚特性(過敏・鈍麻)に対応した機器	#6-2. ことばを平易な表現に翻訳する支援 社会のルールや情報を平易な表現に翻訳する機器
主な対象者	発達障害者	知的障害者
主な使用場面	日常生活全般	支援学校等
対象者の現状課題	感覚特性(過敏・鈍麻)に対し、ノイズキャンセリングイヤホンやサングラス等一般製品使用により工夫しているが十分でない場合がある(特に聴覚過敏)	社会のルールやニュースが分からず、取り残されるという課題があり、生活のしづらさを抱えている障害者がいる
支援機器による課題解決の姿	個々人の感覚過敏の状態に応じた支援機器を用いることで、生活のしづらさが解消される	日々更新される情報(ニュース、制度、ルール、イベント等)を平易な表現に置き換えることにより、生活のしづらさが解消される

7.11. 新たな支援機器開発領域#7. 学び・遊び・楽しみの支援

新たな支援機器開発領域 #7として、個々に応じた学びや遊び・楽しみを支援する機器を設定した(図表 31)。

#7-1. 障害に応じた学びの支援

障害者向けの学習支援の機器は海外製品が多く、日本語への翻訳に苦慮している現状にある。また、日本製のアプリ開発が進んでいない、学習や受験・試験等への対応が難しい、といった課題がある。個々の障害に応じた学びを支援する機器の開発が進むことで、就労支援に結び付く等、社会で活躍する機会が増えると考えられる。

#7-2. 様々な人と関わりを持つ遊び・楽しみの支援

障害者は、遊び、スポーツ、レジャー等を経験する機会が少ない場合がある。新たな活動の参加を通して様々な人々との関わりを楽しめるよう支援する機器の開発が進むことにより、多様な人々と関わり合いながら楽しみ、心身の成長につながると考えられる。

図表 31 新たな支援機器開発領域#7. 学び・遊び・楽しみの支援

領域	#7. 学び・遊び・楽しみの支援 個々に応じた学びや遊び・楽しみを支援する機器	
項目	#7-1. 障害に応じた学びの支援 個々の障害に応じた学びを支援する機器	#7-2. 様々な人と関わりを持つ遊び・楽しみの支援 新たな活動の参加を通して様々な人々との関わりを楽しめるよう支援する機器
主な対象者	障害者全般	障害者全般
主な使用場面	就学時	遊び、スポーツ、レジャー等
対象者の現状課題	<p>障害者向けの学習支援の機器は海外製品が多く、日本語への翻訳に苦慮している</p> <p>また、日本製のアプリ開発が進んでいない</p> <p>学習や受験・試験等への対応が難しい</p>	<p>遊び、スポーツ、レジャー等を経験する機会が少ない</p>
支援機器による課題解決の姿	<p>試験など学習を支援する機器を用いることで、就労支援に結び付く</p> <p>社会で活躍する機会が増える</p>	<p>遊びや楽しみを支援することで、様々な人々と関わり合いながら楽しみ、心身の成長につながる</p>

8. 支援機器開発活性化の方策の検討

8.1. 検討の目的

障害者の自立や社会参加の促進の観点から考えると、機器開発の支援だけでなく、製品化および事業化によって、市場に製品が投入され、多くの障害者に利用してもらうことが重要である。さらに、長期間、満足度高く利用してもらうためには、障害者個々人の利用状況や実態に合わせたアフターサービスのあり方までも含めて検討する必要がある。

そこで、開発後の機器利用のプロセスまでも考慮して、活性化の方策について検討を行った。

8.2. 検討の方法

有識者や専門家への機器開発の活性化の支援策についての各種ヒアリングの際に、開発後の課題や解決の方向性についての意見もヒアリングし、これらの意見を基に課題や解決策を体系的に整理した。加えて、関連する政策や民間企業の取組についても調査し、結果と考察を整理した。

方策の検討の枠組みとして、開発後のプロセスを製品化、事業化、アフターサービスの3つに分類し、それぞれの段階での課題と課題解決のポイント、解決のための施策について整理した。

8.3. 支援機器開発の課題および解決方策に関するヒアリング結果

支援機器開発の課題および解決方策に関するヒアリング結果について、製品化、事業化、アフターサービスの段階ごとに整理した。

(1) 製品化における課題および解決方策に関するヒアリング結果

現場ニーズの把握、機器デザインの工夫、支援機器開発における各種情報・データ整備、開発に関する公的支援に関する意見が聞かれた。

図表 32 製品化における課題および解決方策に関するヒアリング結果

現場ニーズの把握について	当事者のニーズの把握 <ul style="list-style-type: none">● 障害当事者がどんなことに困っているか、雑談等を通してニーズを顕在化させていくことが効果的。● 障害児が直面するニーズや課題は親や教員がすべて把握しているわけではないことに留意が必要。● 当事者の課題・ニーズの把握は即時性が重要。診療やリハビリの場面では、困ったことが生じたタイミングの2～3日後であることが多いので、当事者は困った内容を飲み込んでいたり忘れてしまっていたりすることが多いため、課題・ニーズを深く聞くことができない。当事者や家族からの相談連絡がくるタイミングは、一日の家事や医療的ケアがひと段落した 22-23 時が最も多い。
--------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> ● 障害者分野においてユーザーヒアリングは必須。ただ、当事者であっても自身の課題・ニーズに気づいていないことがあるため、仮説がないと課題・ニーズを引き出せない。 <p><u>社会側のニーズの把握</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 大企業が障害者支援機器の開発に着手する一つの理由は、自社の障害者雇用のための環境整備。どのような機器があれば障害者雇用が促進できるのか、ニーズを拾うべき。 <p><u>顕在化していないニーズの掘り起こし</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 就労支援の担当者から、障害者における ICT ニーズはないと言われた経験がある。障害者における ICT ニーズはないのではなく、特別支援学校卒業後に継続的に支援ができていないので、社会に出た後のニーズが顕在化していないだけである。 <p><u>当事者のニーズ把握における支援者の役割</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 当事者のリアルな声を「通訳」できる人材の育成が極めて重要である。 ● 当事者がニーズを発信できていないケースが少なくない。リハビリテーション専門職がアンテナをはり、当事者のニーズを把握していくことが必要。
<p>機器デザインの工夫について</p>	<p><u>当事者が使いたくなるデザイン</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 支援機器開発領域であっても、当事者が使いたくなるデザイン、かっこいいデザインを重視すべき。いかにも中小企業がデザインを無視して機能だけで作った機器は市場に受け入れられない。例えば北欧では、おしゃれな歩行器を使って歩いている高齢者がいる。
<p>支援機器開発における各種情報・データ整備について</p>	<p><u>市場規模等の基礎データ整備</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 障害領域における開発助成等の情報が整理されていると、企業としては開発に踏み込みやすくなる。 ● 介護分野と比較すると、障害分野では支援機器の市場規模の年間推移や都道府県ごとの導入率といったデータがほとんど公開されていない。開発にあたっての各種情報・データが整備されていると、支援機器市場に参入する企業の裾野が広がるのではないかな。 <p><u>機器の効果に関するデータ整備</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 人手不足のなか、事業所や特別支援学校の環境整備が必要となる。科学的視点で機器の効果が検証され、それらの機器が適切に評価されることが望ましい。
<p>開発に関する公的支援について</p>	<p><u>日常生活動作のサポートを超えた領域の開発</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● これまでは、日常生活動作に関する機器開発支援が重視されてきた経

	<p>緯がある。音楽など、生活の質の向上に関わる分野の支援は遅れている印象がある。</p> <p>開発支援の範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 支援機器開発領域において、現在は基礎研究ではなく実用化研究が重視されている印象。基礎研究も含めてバランスよく開発を促進することも重要。 ● 国が行う開発支援事業は、イノベーションの有無や事業性に関わらず、「誰も取り残さない」という観点も重要。開発支援の範囲を明確にした方が良い。
--	--

(2) 事業化・マーケティング・販売における課題および解決策に関するヒアリング結果

障害者市場におけるビジネス展開、障害者市場の捉え方、企業間のマッチング・ネットワーキングに関する意見が聞かれた。

図表 33 事業化・マーケティング・販売における課題および解決策に関するヒアリング結果

<p>障害者市場における ビジネス展開について</p>	<p>障害者市場におけるビジネス展開の困難さ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ある大企業が視覚障害者向けアプリを開発したが、事業採算性が合わず断念した、という事例がある。開発支援だけでなく、事業の継続支援をしないと企業として事業を行うのは難しい。 ● 介護分野では自治体による導入補助や各種加算等により介護施設へのテクノロジー導入が進みつつあるが、障害者施設を対象とした機器開発を行う場合、施設側の支払い余力の観点から資金回収が難しい。
<p>障害者市場の捉え方について</p>	<p>隣接領域への展開</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 障害者市場は一般的には小さいといわれているが、小さな市場に参入し、隣接領域に広げていくのは有効な手段。障害者向けに製品開発するということは、性能が高く良いものを作ることと同義である。障害者市場でビジネスをはじめ、隣接領域に広げていくというのは良い手段。 ● 聴覚障害者向けに開発された会議録可視化ツールを健常者が活用することによって会議自体が「見える化」され、運営が向上するなど、一般市場における会議ツールとしても評価されている、という事例がある。 <p>海外展開</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 支援機器マーケットは海外輸出を見据えることが必須である。例えば、国内における難病患者数は多くないが、海外にも必ず同じ難病にり患

	<p>している方はおり、その方々への展開もスコープに入れることでマーケットは大きくなる。</p> <p>中長期的な開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 障害分野は介護ロボットと比べ市場規模が小さいが、ロングスパンで見たときの可能性はあり、価値がある。
企業間のマッチング・ネットワークングについて	<p>事業化における企業連携</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 支援機器開発にあたり、中小企業・ベンチャーが大企業と組めるような仕組みがあってもよい。支援機器導入に関する制度は自治体ごとに異なるが、ベンチャーにとって自治体ごとに営業を行うのは非常にハードルが高い。 ● 支援機器領域への参入企業を促すビジネスコンテスト等、新たな参入企業や異なる分野の開発企業と技術研鑽し、異なる発想が持てる場があるとよい。

(3) アフターサービスにおける課題および解決方策に関するヒアリング結果

サービスを含めた支援機器のあり方、当事者や家族への情報提供、最適な支援機器を当事者に橋渡しする人材の重要性に関する意見が聞かれた。

図表 34 アフターサービスにおける課題および解決方策に関するヒアリング結果

サービスを含めた支援機器のあり方	<ul style="list-style-type: none"> ● 新規的な支援機器を開発しないと十分な支援ができない、という場面はほとんどない。むしろ、支援機器が必要な人に届いていないことの方が問題である。 ● 現在の制度は、機器の購入補助だけの制度になっている。米国の Assistive Technology Act では、Device(装置)と Service(機器選びやフィッティング等の支援サービス)の両方を合わせて Assistive Technology(支援技術)として法的に定義し、モノだけではなくサービスも日常生活用具の財源から提供できる制度となっている。「ものを作る技術」「ものを使いこなす技術」「ものを届ける技術」の3つがそろわないと必要な人には届かない。日本で支援機器が使われない根本的な原因は、障害者が生まれてから亡くなるまで、支援機器を活用してシームレスに支援するシステムがないことである。 ● ジョージア工科大学の AMAC Accessibility では、全米の障害を持つ子どもの情報を集約している。学校でどう授業を学ぶのか、ケアをするのか、どのような支援をするのか、といった助言を家族や教員に行っている。大学卒業まで助言をしており、企業に対して機器採用に関する
------------------	--

	<p>助言や支援をしている。開発企業も AMAC Accessibility に製品を持ち込んでおり、開発への助言を行い、買い取り・学生へのレンタルも行っている。</p>
<p>機器選定やフィッティング等の支援サービス</p>	<p><u>当事者のニーズを踏まえた支援機器選定・フィッティング</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 良い支援機器が開発されても当事者に使ってもらえない現状がある。当事者やその家族のニーズ・課題を評価し、それに応じた最適な支援機器を当事者に橋渡しできる人材が必要である。現状のリハビリテーション専門職の特別支援教育の教育課程において、そのような単元は正式に位置づけられていない。 ● 中間ユーザーであるリハビリテーション専門職の強化が重要。中間ユーザー同士が意見交換できる場があるとよい。 ● 海外では、言語聴覚士がコミュニケーションエイドを熟知し、使い慣れている。例えば、発達支援や放課後デイにおいて、障害に合わせたコンテンツを言語聴覚士が作るケースがある。
<p>当事者や家族への情報提供について</p>	<p><u>当事者や家族への情報の届け方</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 発達障害の子どもを持つ親がネットで様々な機器・サービスを調べても、どの情報が正しいのか分からず、情報の取捨選択ができていない印象。特に身体障害に比べると発達障害者の支援機器に関する情報は理解されていない印象を受けている。 ● 就学・就労支援について、新たに支援機器が必要というよりも、スマートフォン等のアクセシビリティ機能を知らないという課題もある。 ● 現存する支援機器を一覧化して当事者や家族に情報を届けるべき。 ● 職業分野で活用されている支援機器の情報や、うまく活用して障害者が生き生きと就労できている好事例を発信していくべき。 ● 障害児の親同士のつながりが強いいため、親同士で支援機器に関する情報を共有している実態がある。

8.4. 支援機器開発活性化の方策に関する考察

ヒアリング結果を踏まえ、開発後の製品化、事業化、アフターサービスの各段階における課題と施策案を取りまとめた結果は図表 35 のとおり。

製品化の段階では、障害分野の統計データを今後整備していくことで、民間企業にとって事業採算性を算出しやすくし、開発の継続や新規開発件数の増加を目指す必要がある。民間企業の事業計画、開発の継続可否の判断に資する各種統計データの整備や、開発のガイドラインとしての機器開発の成功事例の調査およびガイドブック等の指針となるツールの作成などの施策が考えられる。また、支援機器開発に携わる医療・福祉・工学分野の人材は不足しており、支援機器開発のための専門的知識等は個人の知見や技術レベルに委ねられている実情にある。そこで、支援機器開発に携わる医療・福祉・工学分野の人材育成をさらに進めていく必要がある。例えば、医療福祉専門職の生涯教育プログラムや養成校向けの教育カリキュラムに組み込むことで、これらの課題を解決する方法が考えられる。これらの統計データやガイドブック等の指針となるツールを整備し、民間企業が活用することによって、障害分野の機器開発のための計画作成や資金確保などの活動に対してプラスの効果が見込めると考えられる。

事業化の段階では、スタートアップ企業の伴走支援ができ、障害分野の専門性を有する事業化支援人材の育成が必要であると考えられる。また、事業のスケールアップが難しく、事業が中断してしまうという課題に対しては、民間企業主導で障害分野のスタートアップ企業のピッチコンテストなどの実施によって、スタートアップ企業の技術力と大企業のネットワークや販売力、豊富な人材など、双方の強みを生かした協業が必要である。いくつかの企業では、障害分野のスタートアップ企業の成長を支援するアクセラレーションプログラムが行われており、このような取組が多くの企業にも展開され、社会に浸透していくことが求められる。

アフターサービスの段階では、当事者やその家族のニーズ・課題を評価し、それに応じた最適な支援機器を選定・フィッティングできる仕組みの検討が必要であると考えられる。また、障害者それぞれのニーズ、特徴のデータの整備と年齢、性別に応じた、途切れのないデータの利活用方法について検討する必要がある。障害者、学校や職場、民間企業、自治体といった多様なステークホルダーがそれぞれメリットのあるデータおよび、データの運用の仕組みを築くことができれば、障害者の生活環境が変わっても利便性高く支援機器を継続的に利用できる仕組みの一助になると考えられる。

今後、まずは市場に普及している支援機器の成功要因や課題解決のための取組などを調査し、要因を分析したうえで、障害者にとって必要な支援機器の開発に加えて、サービスと共に提供できる体制整備や普及促進策を具体化していくことが求められる。

図表 35 製品化、事業化、アフターサービスの各段階における課題と施策案

	製品化	事業化・マーケティング・販売	アフターサービス
課題	<ul style="list-style-type: none"> 事業採算性が不明瞭であり、開発が継続できない。 民間開発資金が障害分野に投入されない。 当事者ニーズを捉えて開発につなげる人材がない。 	<ul style="list-style-type: none"> 事業化に向けた伴走支援できる人材が不足している。 大手企業と協業できず、事業がスケールアップしない。 	<ul style="list-style-type: none"> 当事者が有する課題に基づき最適な支援機器を選定・フィットリングする人材がない。 障害者個々人のニーズ、特徴のデータが整理されていないため、学校や職場、自治体などで個別の相談に答えづらい。
課題解決のポイント	<ul style="list-style-type: none"> 障害別の人数などの公的な統計情報の整備 障害者のニーズ把握 障害者のニーズをふまえた、機器開発の指針の整備 ニーズを的確にとらえる人材確保 	<ul style="list-style-type: none"> スタートアップ企業の伴走支援ができ、障害分野の専門性のある事業化支援人材の育成 スタートアップ企業と大企業とのマッチング支援 	<ul style="list-style-type: none"> 最適な支援機器を選定・フィットリングできる仕組みの構築 障害者個々人のニーズ、特徴のデータ化 関係者間でのデータの利活用方法の検討
行政の施策	<ul style="list-style-type: none"> 各種統計データの整備 機器開発の成功事例の調査及びガイドブック等の指針となるツールの作成 機器開発に携わる医療・福祉・工学分野の人材育成およびその仕組みの構築 	<ul style="list-style-type: none"> 障害分野の専門性を有した事業化支援の人材育成およびその仕組みの構築 	<ul style="list-style-type: none"> 当事者やその家族のニーズ・課題を評価し、それに応じた最適な支援機器を選定・フィットリングできる仕組みの検討
企業の取組	<ul style="list-style-type: none"> (統計データやガイドブック等を活用した事業計画の作成や開発資金の確保) 	<ul style="list-style-type: none"> 大企業によるスタートアップ企業との連携を目指したピッチコンテスト等の実施 	<ul style="list-style-type: none"> 障害者個々人のニーズ、特徴を考慮した、年齢、性別に応じた、途切れのないデータの構築および利活用方法の検討

9. 本事業のまとめ

9.1. 本事業の成果

本調査では、支援機器の開発動向や支援機器に対する障害者のニーズに関するデスク調査やヒアリング調査を通して、開発を促進すべき先駆的な支援機器開発領域について調査・検討を行った。

本事業の成果は、今後開発支援が必要と考えられる新たな支援機器開発領域として「7領域 13 項目」を整理したことである。これらの領域・項目について支援機器開発企業に対して周知を行うことによって、これらの領域に該当する機器開発が促進され、障害者本人および支援者の抱えるアンメットニーズの解決に寄与できると考えられる。

新たな支援機器開発領域の提案に加え、開発後の製品化、事業化、アフターサービスの各段階における課題と施策案を整理したことも、本調査の成果である。特に、支援機器の販売継続・普及に課題があることが明らかとなった。今後、製品化した支援機器の販売継続に関する実態および障害当事者への普及・購入に関連する要因に関する検討を行い、支援機器の普及促進に資するポイントを整理することによって、支援機器開発の更なる活性化が期待できると考えられる。

9.2. 本事業の新規性

先行研究にはない本事業の新規性は3点である。

1点目は、新たな支援機器開発領域として複数の新規テーマを提案したことである。特に、「緊急時の情報取得・発信支援」「就労環境を向上する支援」「ことばを平易な表現に翻訳する支援」等は、これまでにはない新規性の高い開発テーマであると考えられる。

2点目は、新たな支援機器開発領域の全体像の示し方である。本事業では、特定された「7領域 13 項目」を、障害種別と使用場面の2軸の表にプロットし、一覧化した。今後開発が求められる領域の全体像を網羅的に示すことにより、開発企業のアイデア・発想を広げることができると考えられる。

3点目は、新たな支援機器開発領域を特定するための調査検討手法である。本事業では、上市された支援機器および支援機器に関する障害者のニーズを障害種別と使用場面の2軸で一覧化し、「ニーズがあるが機器開発が十分に行われていない空白領域」の仮説を構築したうえで、ヒアリング調査を行い、新たな支援機器開発領域を整理した。このように、ニーズとシーズを突合し、網羅的に一覧化したうえで支援機器開発領域を提案する、という検討手法自体が、先行調査研究にはない新規的な事項であるといえる。

9.3. 本事業の課題と今後の展望

本事業の課題および今後の展望は、下記の4点が考えられる。

(1) 開発支援促進領域の継続的なアップデート

厚生労働省「障害者自立支援機器等開発促進事業」では、障害者への自立支援機器の開発（実用的な支援機器の製品化）に対して補助が行われており、令和5年度の開発対象領域として8テーマ（テーマ設定型事業）および4種目（製品種目特定型事業）が設定されている。本調査においては、支援機器の開発動向や支援機器に対する障害者のニーズに関するデスク調査やヒアリング調査を通して、今後開発支援が必要と考えられる支援機器開発領域として7領域 13 項目を整理した。

障害者のニーズは多様化しており、また社会環境の変化に応じてニーズも変化している。ニーズの多様化の背景としては、障害者総合支援法の令和4年改正により、障害者等の希望やニーズに応じた生活を実現するために障害者等の地域生活の支援や就労の支援が強化されたことが挙げられる。また、個人の価値観の多様化や障害者の意思決定支援の強化により、既存の自立支援機器等では対応できないニーズが増加することも予想される。社会環境変化によるニーズの変化としては、新型コロナウイルス感染対策に伴う新しい生活様式による影響や、災害時における対応等が挙げられる。

障害者ニーズの多様化や外部環境の変化によって、本事業で設定した支援機器開発領域は変化する可能性が高い。例えば、介護領域において厚生労働省・経済産業省が定めている「ロボット介護機器の開発重点分野」は、平成 24 年に初めて策定されたのち、平成 26 年および 29 年に見直しが行われており、また令和4年度にも新たな見直しに向けた調査が行われた。このように、本事業で設定した開発支援領域についても、継続的にアップデートしていく必要があると考えられる。

(2) アナログな機器を含む支援機器開発促進領域の整理

支援機器とは、障害者の生活を支援する幅広い範囲を包含する機器の総称であり、厚生労働省社会・援護局生活支援技術革新ビジョン勉強会報告（2008 年）において、支援機器を活用して障害のある人々の新たな可能性をひらくという意味を込めて提案された用語である。類似した概念を示す用語として補装具や日常生活用具、福祉用具が挙げられるが、補装具や日常生活用具は障害者総合支援法、福祉用具は介護保険法でその定義が規定されているのに対し、支援機器は法制度の範疇にとらわれていない。

本調査では、テクノロジーの発展等に伴う新たな支援開発領域の抽出を試みたため、いわゆる自助具など、アナログな支援機器の開発動向やニーズに関しては十分な調査を行うことができていない。今後、アナログな支援機器も含めた形で開発動向やニーズを包括的に整理していくことが求められる。

(3) 支援機器の開発動向と障害者の課題（ニーズ）に関する詳細な調査

本事業では、今後開発支援が必要と考えられる領域を抽出するにあたり、支援機器の開発動向（シーズ）に関する調査と、支援機器に対する障害者の課題（ニーズ）に関する調査を行った。

支援機器の開発動向（シーズ）に関する調査について、2点の検討余地があると考えられる。1点目

は、基礎技術の開発動向に関する整理である。本事業では、支援機器の開発動向（シーズ）を、市場に流通している機器の有無を通して判断した。基礎技術の開発状況を確認することにより、シーズの有無をさらに精緻できる可能性がある。例えば、知的・精神障害者の個別性に応じた課題解決策提案を行う機器は、デスク調査の結果該当する機器はみられなかったが、知的・精神障害者の個別性に応じた課題解決策提案を行うための各種センサーや AI といった基礎技術の開発は進んでいる可能性がある。開発を促進すべき領域を制定するにあたっては、市場投入機器にとどまらず、基礎技術の開発動向も整理する必要がある。2点目は、海外において市場投入されている支援機器の開発動向の整理である。本事業では、主に国内市場における支援機器に関する調査を行っており、海外市場については十分な調査を行うことができていない。海外で開発・販売されている支援機器を障害者やその本人が個人輸入等し利用している事例もあることから、今後、海外における支援機器の開発動向についても調査を行うことが考えられる。

支援機器に対する障害者の課題（ニーズ）に関する調査については、障害当事者やその支援者（家族等）からの意見の反映が検討余地として挙げられる。本事業では、支援機器に対する障害者の課題（ニーズ）に関するニーズをデスク調査およびテーマに関連する有識者・開発企業等へのヒアリングを通して整理した。実際に支援機器を利用している障害当事者や支援者（家族等）の意見を聞くことで、そのニーズの裏付けを行うことができると考えられる。その際、当事者のニーズは個別性が高いことが想定されるため、ユーザー個々のニーズと一般性の高いニーズとに切り分ける整理が必要となる。

(4) 支援機器の普及実態の把握および普及促進に向けた検討

支援機器とは、障害者の生活を支援する幅広い範囲を包含する機器の総称であり、「機器技術」と「普及のためのサービス」の両方の意味を持つ。米国では、Assistive Technology Act において、Device（装置）と Service（機器選定やフィッティング等の支援サービス）の両方を合わせて Assistive Technology（支援技術）として法的に定義し、モノだけではなくサービスも日常生活用具の財源から提供できる制度となっている。また、日本の介護保険制度では、ケアマネジメントの一環として専門職（ケアマネジャーおよび福祉用具専門相談員）が利用者のアセスメントおよびアセスメント結果に応じた福祉用具の選定を担っている。

他方、国内における支援機器分野では、普及および機器の適合のための支援サービスがなく、障害者は機器を知らない、また使おうとしてもうまく使えないといった状況にあることが、支援機器普及の阻害要因の一つと考えられる。

今後、支援機器の普及促進を図るため、開発された支援機器の普及実態（製品化、市販化、販売継続の実態）を明らかにし、周知方法や販売後のフォローアップなど、支援機器の普及促進に資するポイントを整理する必要がある。

※本調査研究は、令和5年度障害者総合福祉推進事業として実施したものです。

令和5年度 障害者総合福祉推進事業

新たな支援機器開発領域の開拓及び活性化のための実態調査

令和6年3月

株式会社日本総合研究所

〒141-0022 東京都品川区東五反田 2-18-1 大崎フォレストビルディング

TEL: 080-4175-0397 FAX: 03-6833-9480