補装具装用訓練等支援事業

対象種目　重度障害者用意思伝達装置

令和５年度　成果報告書

実施機関　石川県リハビリテーションセンター

令和６年６月

目　次

１．本事業で装用訓練等を実施した補装具の種類 …… 1

２．事業の目的及び要旨 …… 1

２－１ 石川県リハビリテーションセンターの概要 …… 1

２－２ 福祉用具を用いた生活支援（ＡＴ支援：Assistive Technology） …… 1

２－３ 本事業のねらいと取り組み方針 …… 3

３．事業の取り組み内容 …… 5

３－１ 連携体制づくりと人材育成 …… 5

（１）医学的リハビリテーション分野への取り組み …… 5

（２）対象者の身近な支援者への取り組み …… 7

（３）在宅リハビリテーション分野への取り組み …… 13

３－２ 支援に必要な機器（支援機器）の整備 …… 17

（１）意思伝達装置の構成と支援機器整備の方針 …… 17

（２）支援に必要な機器の整備 …… 18

（３）整備した支援機器一覧 …… 27

３－３ 相談・支援の実施 …… 32

（１）相談・支援の状況 …… 32

（２）支援内容からみた対象者の傾向…… 35

４．事業取り組みの成果 …… 41

４－１ 意思伝達装置導入ケースの傾向と概要 …… 41

４－２ 今回の事業の成果 …… 45

４－３ 意思伝達装置導入ケースの実例 …… 45

５．事業実施の考察 …… 54

５－１ 相談・支援から見えてきた課題と考察 …… 54

５－２ 本事業の振りかえり …… 54

５－３ 今後の取り組み …… 56

１．本事業で装用訓練等を実施した補装具の種類

「重度障害者用意思伝達装置」

２．事業の目的および要旨

２－１　石川県リハビリテーションセンターの概要

石川県リハビリテーションセンター（以下、センター）は平成６年に開設され、平成８年にはセンターと県工業試験場、県土木部の医工学連携組織である「バリアフリー推進工房」を設置し、障害のある人に対する福祉用具や環境の適合・改良等による自立支援、企業等への福祉用具・ユニバーサルデザイン製品の研究開発支援、公共施設等のバリアフリー化に関する技術支援を行っている。

また、平成15年に県リハビリテーション支援事業、平成18年に難病相談・支援センター事業、平成19年に高次脳機能障害相談・支援センター事業を開始し、県の専門的な相談・支援機関として、障害のある人や難病の方の生活、就学、就労支援等を実施している。

２－２　福祉用具を用いた生活支援（ＡＴ支援：Assistive Technology）

身体能力および生活環境に対応した福祉用具は障害のある人にとって欠かせないものだが、これらを有効に活用するには、対象者が望む生活を尊重し、安全で自立的な生活や社会参加につながるよう支援する（以下、ＡＴ支援）必要がある。ＡＴ支援は、本人や家族の能力、住環境、家族構成、経済状況等を把握したうえで、本人が希望する生活を明確にイメージできるようにプランを提案し、今後の過ごし方を選択できるよう導くことが大切となる。

特にコミュニケーションに障害がある人が情報通信技術（以下、ＩＣＴ）を利用するには、具体的なコミュニケーション機器に触れて、その使い方を試用検討し、できることを実感しながら生活の質の向上に結びつくイメージを持てるように支援することが重要となる。センターでは、このような支援を県内どの地域においても受けられるように、各市町と連携して、障害のある人の相談支援専門員や介護支援専門員への啓発普及に取り組む一方で、各地域で的確にＡＴ支援ができるよう、リハビリテーション専門職（以下、リハ職）や福祉用具専門相談員、補装具業者を対象に人材育成を図っている。

このように、センターはＡＴ支援を行う県の中核機関として、市町、相談支援機関、医療機関、教育機関等からの依頼により相談支援を行っており、令和２年度以降の依頼元別の支援件数は表１のとおりである。

また、センターへの相談支援は、市町では対応しづらい重度で医療依存度の高い障害のある人や神経・筋疾患等の進行性疾患を対象とした、電動車椅子や重度障害者用意思伝達装置（以下、意思伝達装置）に関するものが多い（表 2)。なお、令和５年度は、令和６年年始に発災した能登半島地震の対応が優先されたことから、個別の支援数が減少しているものの、依然として電動車椅子や意思伝達装置の相談割合が高く、特に意思伝達

装置においては、令和３年度以降増加していることから、本事業の取り組みによる効果が表れたと考えられる。

表１　センターが実施している相談支援の実績（令和 2～5 年度）　（件）

	R2	R3	R4	R5
医療機関	326	131	214	137
教育機関(特別支援学校、特別支援学級等)	155	160	169	144
障害者総合支援法関連施設(障害者施設等)	227	102	127	123
介護保険法関連施設	49	140	100	107
訪問看護･リハビリテーション事業所	202	252	298	249
相談支援事業所、市町、当事者等	499	283	283	225
難病相談・支援センター	116	105	94	133
高次脳機能障害相談・支援センター	146	196	198	221
職業関連施設	1	6	1	3
計	1721	1375	1484	1342

表２　補装具の相談支援件数（令和 2～5 年度）　（件）

	R2	R3	R4	R5
全体相談支援件数	1721	1375	1484	1342
福祉用具、補装具の相談支援件数	1078	855	913	758
補装具の相談支援件数	906	727	739	563
義肢装具	44	36	20	29
座位保持装置	145	104	84	106
車椅子	329	182	152	91
電動車椅子	294	256	251	168
意思伝達装置　（ＩＣＴ）	94	149	232	169

２－３　本事業のねらいと取り組み方針

病気や事故でコミュニケーションに障害が生じた場合、機器等の代替え手段を利用し、コミュニケーションの獲得を図る支援は、医療機関に勤務する作業療法士や言語聴覚士の役割の一つである。前節で示した意思伝達装置等のＡＴ支援の流れは、a 対象者の身体特性及び利用環境の評価、b 目的活動の明確化（ニーズの整理）、c 試用検討、d 装用訓練、e 更生相談所による判定、f フォローアップ等々であり、センターでは、医療機関からの依頼に応じて医療的リハビリテーション機関のリハ職とともに適合支援（a→d）にあたることが多いが、退院後には獲得したコミュニケーション手段を生活の中で有効利用していく（e→f）繋ぎが必要となり、在宅支援を行うリハ職や福祉用具専門相談員等と支援連携を深めることが重要となっていた。また、このようなＡＴ支援を必要とする人に対して、県内どの地域でも対応できるとは言い難く、支援を必要としている人の把握や、支援の対応についても、地域差が生じていることが課題であった。

更に、相談を受けて支援を進めるには、対象者のニーズを実現するための機器が必要であること。更に医療機関で試用検討や装用訓練を行うには、意思伝達装置本体や入力装置等が複数必要となり、機材の充実についても課題であった。

そこで、令和３年度からの本事業の取り組みにおいて、上記課題を少しでも解決するために、各地域で図１に示す支援が構築できるように、事業を進めることとした。

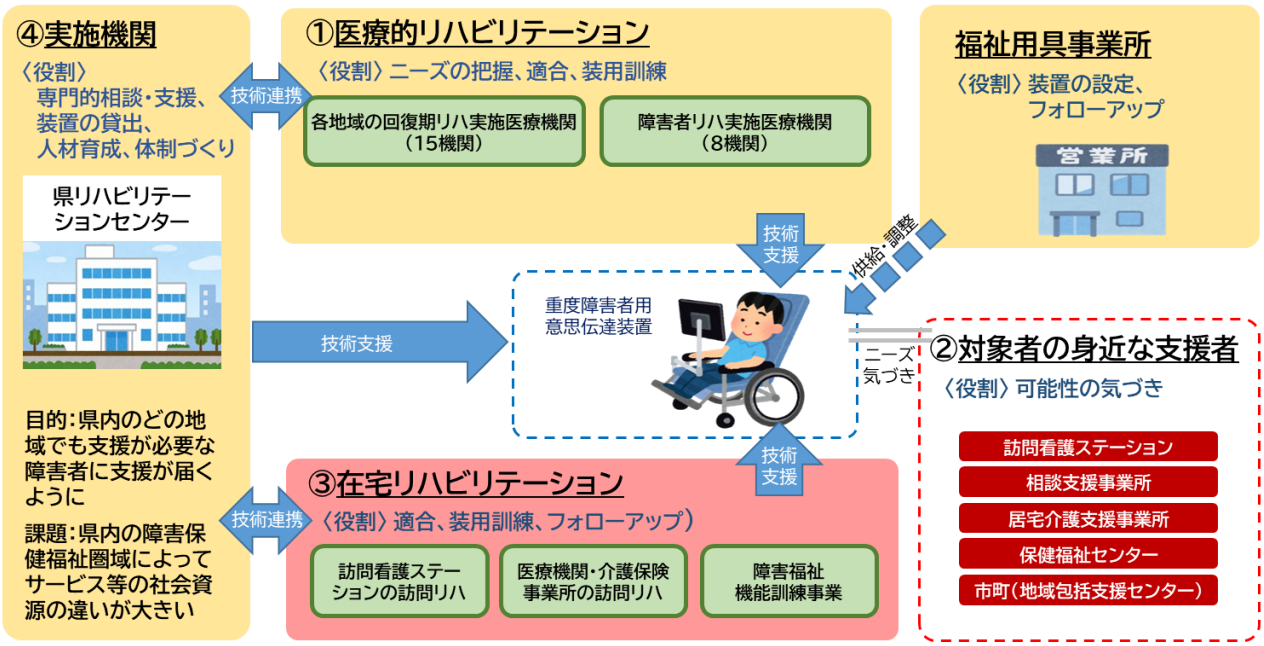


図１　意思伝達装置等のＡＴ支援のための支援連携

まず、ニーズの把握や意思伝達装置等の適合、装用訓練を担えるリハ職の増大や質の向上を目的として、①医療的リハビリテーション分野 のリハ職に対する研修や意見交換会を開催し支援技術の充実を図る。次に、地域包括ケアの推進もあり、意思伝達装置を必

要とする医療依存度の高い在宅生活者が増加傾向にあることから、②対象者の身近な支援者 である訪問看護ステーション、地域包括支援センター、相談支援事業所、居宅介護支援事業所等の医療･介護･福祉職が、コミュニケーション獲得に向けた可能性に気づき、支援に繋げられるような情報共有に取り組む。そして、③在宅リハビリテーション分野のリハ職においては、在宅生活のなかで継続的に適合支援や装用訓練に対応できるように、意思伝達装置等の理解や支援技術の向上を図ることで、各地域での支援展開に向けて取り組むための体制づくりを本事業のねらいの一つとした。

さらに、的確な支援を実践するため、上記の a～f の各過程を担うリハ職や福祉用具専門相談員等に対して、技術研修や技術テキストの提供、そして最新装置の情報提供を行うことで、センターのリハ職も含め、支援技術向上ならびに人材育成を図ることにした。

また、支援実践にあたって、対象者の可能性追求や試用評価、そして、一定レベルにまで操作習熟を目指す装用訓練において必要な意思伝達装置等は、従来、支援にあたる医療機関や補装具事業所等が手配しなければならず、大きな負担になっていた。そこで、本事業に取り組むなかで、支援に活用する意思伝達装置等をセンターで整備し、そのリストをリハ職等に提示することで、支援連携する機関等に貸し出し対応し、円滑に試用検討や装用訓練が進む環境整備に取り組むこととした。

これらについて、３年次の計画で取り組みを進め、県内のどの地域でも支援を必要とする対象者に対して円滑な支援が実践継続できるよう、連携および技術向上を図ることを目指した。

３．事業の取り組み内容

３－1　連携体制づくりと人材育成

意思伝達装置等の代替え機器を用いたコミュニケーション支援（以下、支援）を必要とする障害のある人に対して、県内どの地域でも支援可能なように、令和３年度より本事業に取り組み、連携体制づくりを進めるとともに実際の支援にあたってきた。

前述した本事業の取り組み方針に基づき、令和３年度よりニーズの把握や意思伝達装置等の適合、装用訓練を担う ①医療的リハビリテーション分野 との連携構築と技術向上を図り、令和４年度からはコミュニケーション獲得に向けた可能性に気づき、支援に繋げられるように ②対象者の身近な支援者 である医療･介護･福祉職への普及啓発を進め、令和５年度は在宅生活のなかで継続的な適合支援や装用訓練、フォローアップを担う ③在宅リハビリテーション分野 と意見交換しながら支援連携を深めた（図 2）。以下にこの連携体制づくりと人材育成を目的に行った研修について分野別に示す。

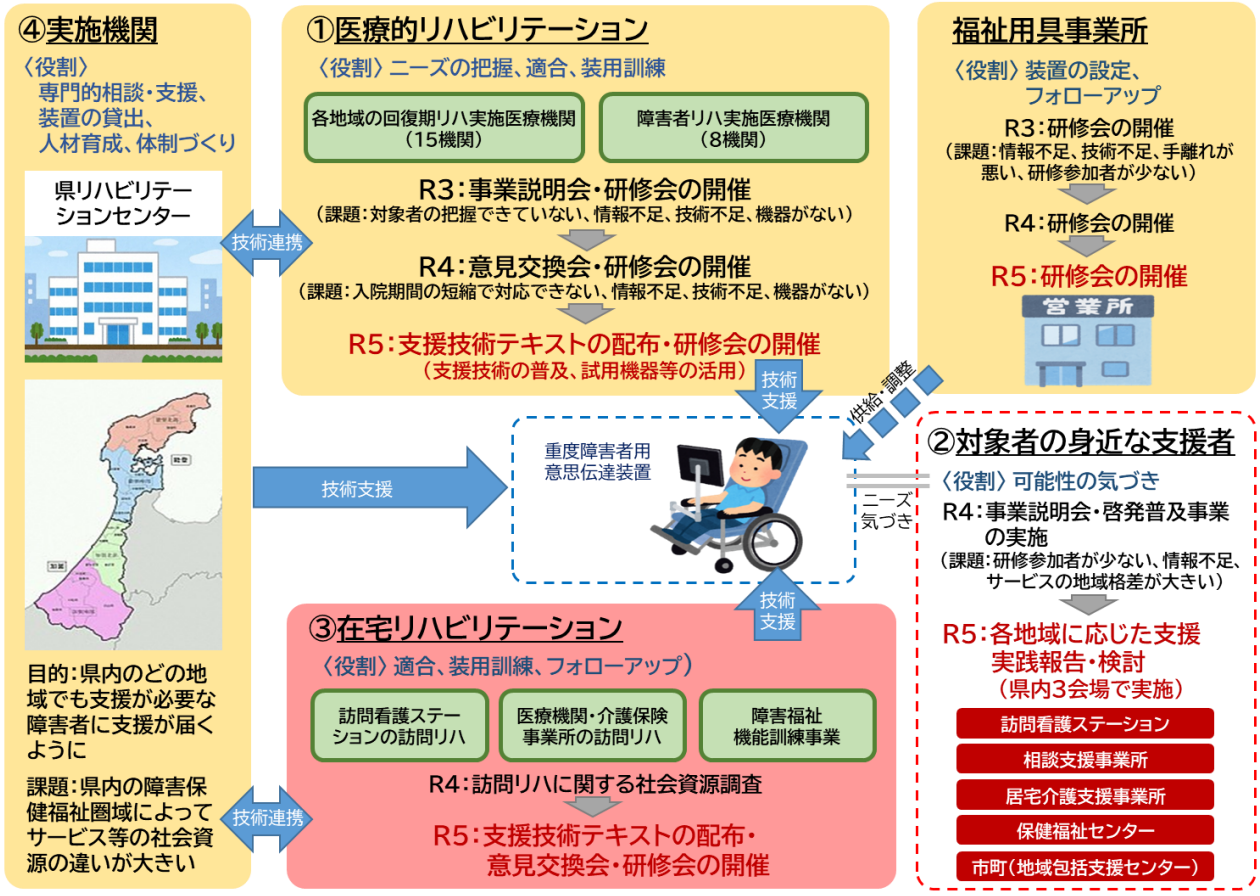


図 2　支援のための連携体制づくりに向けた事業の取り組み

（１）医療的リハビリテーション分野への取り組み

①　令和３年度・令和４年度の取り組み

医療的リハビリテーション分野について、支援技術の向上を目的に令和３年度には、県内の回復期リハ実施医療機関、障害者リハ実施医療機関等を対象に本事業の説明会を実施することで連携構築を図り、リハ職を対象に人材育成研修を実施した。続けて令和

４年度に、各機関との意見交換会を行い、支援技術の向上や試用機器等の整備･活用について課題が示され、これに応じた技術研修を実施するとともに本事業で整備した機器等の活用を促してきた。

② 令和５年度の取り組み

これまでの取り組みを踏まえ、令和５年度は基本技術の普及と、より実践的な支援技術の習得を目的に、以下の取り組みを行った。

ア）コミュニケーション支援技術テキストの作成・配布

基本的な支援技術の普及や支援実施にあたって情報を提供するため、適合支援の傾向や対応事例の解説、支援機器等の機能や（試用貸し出し可能な）センターに整備した機器や入力装置等について示したコミュニケーション支援技術テキストを作成し、リハ職が勤務する医療機関へ配布するとともに、センターのホームページに掲載した。

イ）支援技術研修

支援実践しているリハ職及び意思伝達装置を提供する福祉用具専門相談員等を対象に、意思伝達装置を生活導入するための機器の構成･設定や福祉制度の情報提供、そして、生活のなかで応用活用してくためのアクセシビリティ機能の設定等について、実践的な技術研修を実施し、19 人の参加があった。

表 3　支援技術研修プログラム

実施日	研修会テーマ及び講師	会　場	参加者数
9月24日（日） 14:30～ 15:50	【講義】 コミュニケーション支援について 機器の構成･特徴、利用できる制度について 講師：県リハビリテーションセンター職員 【講義】 アクセシビリティ技術を用いた支援の可能性について 講師：アクセシビリティサポートセンター　高橋 宜盟 氏 【実習】 コミュニケーション機器の試用体験	県産業展示館 ４号館	19

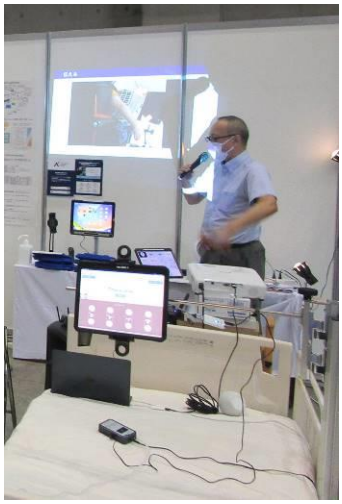


図 3　支援技術研修（機器の実技演習）

研修は 2 人に 1 台分の機器を準備し、アクセシビリティの設定・試用体験、身体特性に応じた入力装置や意思伝達装置を試用体験することで、可能性が広がることを学ぶ機会となった。そして、参加者同士やセンター職員との交流の場となり、支援連携に繋がるケースがあった。参集での研修開催は、実際の機器等を体験することができ、対象者の新たな可能性に気づくことや日頃の課題について情報交換する場となるため、今後も必要と思われる。

（２）対象者の身近な支援者への取り組み

① 令和４年度の取り組み

令和４年度より在宅生活者の支援の充実を目的に、対象者の身近な支援者である訪問看護ステーション、地域包括支援センター、相談支援事業所、居宅介護支援事業所の医療・介護・福祉職等がコミュニケーション獲得に向けた可能性に気づき、リハ職に繋げることが重要と考え、県内各地域（能登・金沢・加賀の３会場）において、本事業の説明ならびに支援の普及啓発、そして機器等の試用体験会を実施することで、支援の必要性についての理解を図った。

② 令和５年度の取り組み

続く令和５年度は下記のとおり、より実践に繋げられるように研修会等を実施した。

ア）各地域に応じた支援実践研修

県内どの地域の在宅生活者（特に医療依存度の高い在宅生活者）においても、支援を進めるには、身近な支援者が対象者の可能性に気づき、技術支援を担うリハ職に繋げ、連携して課題解決を図ることが重要である。そこで、支援実践にあたっての技術習得や連携のあり方を理解するため、地域性を考慮し、能登・金沢・加賀の県内３会場で支援実践研修を開催した。

研修の内容としては表 4 のとおり、生活の中でのコミュニケーションの大切さについて、医療ソーシャルワーカーと意思伝達装置を利用している難病患者との対談形式の講演により、支援にあたってのソーシャルワークの視点を学んだ。そして、各地域の介護支援専門員と訪問看護師より、対象者の生活とニーズから支援に繋がるまでの“気づき”の経過と、意思伝達装置を導入したことによる対象者の生活の変化や課題について報告があった。技術支援を実践する訪問リハ職からは、対象者が意思伝達装置を導入するまでの支援経過と課題等の報告があった。その後、講師と参加者が在宅での支援についての現状や課題について意見交換を行ったことで、他職種連携での支援の必要性と理解が深まるとともに、各地域での支援実践にあたって、身近な支援者同士の情報交換や関係づくりの場となった。

表 4　支援実践研修プログラム

実施日	内容及び講師	会　場	参加者数
9月1日 （金） 13:30～ 15:20	【講演】　生活の中でのコミュニケーションの大切さ －難病医療にたずさわるソーシャルワーカーの視点－ 講師：国立病院機構　医王病院 中本 富美 氏（医療ソーシャルワーカー） インタビュイー：加藤 真弓 氏（当事者） 【報告】　在宅生活を送るコミュニケーション障害のある方への実践報告 講師：はまなす園生活支援センター 本保 博子 氏（介護支援専門員） 石川県医療在宅ケア事業団中能登訪問看護ステーション 中村 志帆 氏（看護師） ごちゃまるクリニック 坂下 宗祥 氏（作業療法士）	能登会場 能登中部保健福祉センター	12
9月8日 （金） 13:30～ 15:20	【講演】　生活の中でのコミュニケーションの大切さ －難病医療にたずさわるソーシャルワーカーの視点－ 講師：国立病院機構　医王病院 中本 富美 氏（医療ソーシャルワーカー） インタビュイー：加藤 真弓 氏（当事者） 【報告】　在宅生活を送るコミュニケーション障害のある方への実践報告 講師：いえる居宅介護支援事業所 松田 有希 氏（介護支援専門員） 訪問看護･リハビリステーション･リハス 宮川 千佳子 氏（看護師） かがやき在宅診療所 松田 和可子 氏（作業療法士）	金沢会場 リハビリテーションセンター	45
9月15日 （金） 13:30～ 15:20	【講演】　生活の中でのコミュニケーションの大切さ －難病医療にたずさわるソーシャルワーカーの視点－ 講師：国立病院機構　医王病院 中本 富美 氏（医療ソーシャルワーカー） インタビュイー：加藤 真弓 氏（当事者） 【報告】　在宅生活を送るコミュニケーション障害のある方への実践報告 講師：国民健康保険　能美市立病院　居宅介護支援事業所 竹内 真紀子 氏（介護支援専門員） 国民健康保険　能美市立病院　訪問看護ステーション 東 恵子 氏（看護師） ほうじゅ訪問看護･リハステーション緑が丘 南出　昌人 氏（理学療法士）	加賀会場 南加賀保健福祉センター	24
		計	81

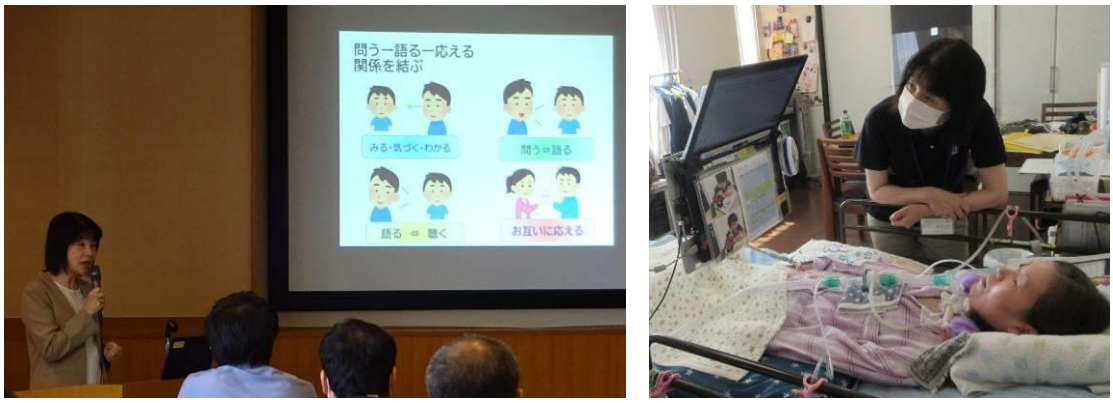


図 4　医療ソーシャルワーカーと難病患者との対談形式の講演

図 5　各地域の支援者による実践報告と意見交換

研修の参加者は、3 会場あわせて 81 人であり、そのうち 65 人が、訪問看護ステーションや居宅介護支援事業所、相談支援事業所等からの参加であり、対象者の身近な支援者から意見を集めることができた（図 6）。

参加者に対し、本研修やコミュニケーション支援についてアンケートを行い、参加者 81 人のうち 73 人からアンケートの回答を得た（回答率 90%）。

回答者のうち、機器等による代替え手段を利用したコミュニケーション支援に関して、意思伝達装置を知っており、使用したことがある人は 18 人（25%）であり、知っているが、使用したことがない人は 43 人（59%）、知らなかった人は 8 人（8%）であったことから（図 7）、対象者の可能性に気づけるように、意思伝達装置等の普及啓発を継続していかなければならない。

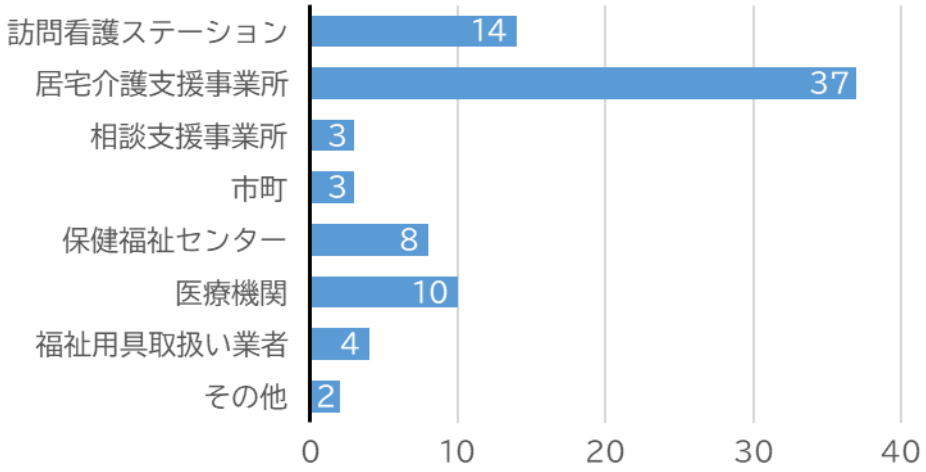


図 6　支援実践研修参加者の所属機関　（人）

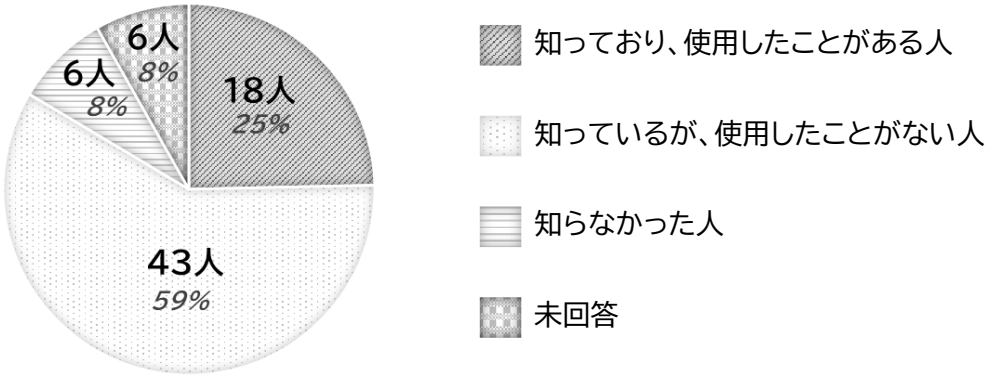


図 7　意思伝達装置の使用経験について

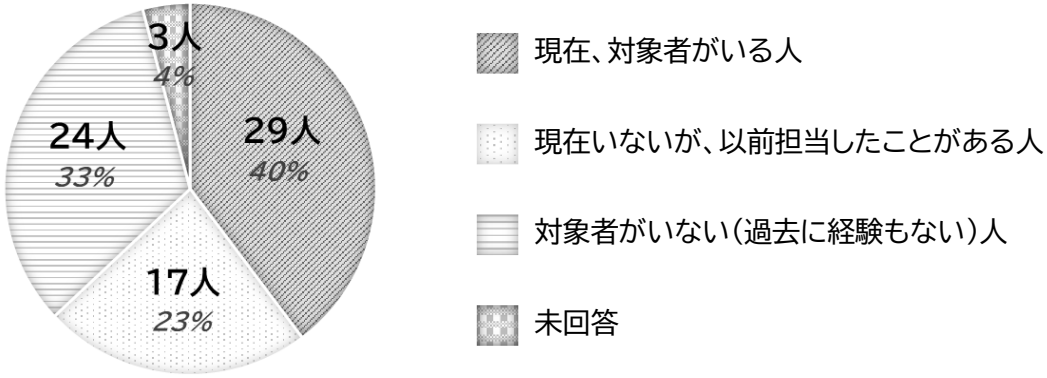


図 8　コミュニケーション支援が必要な対象者について

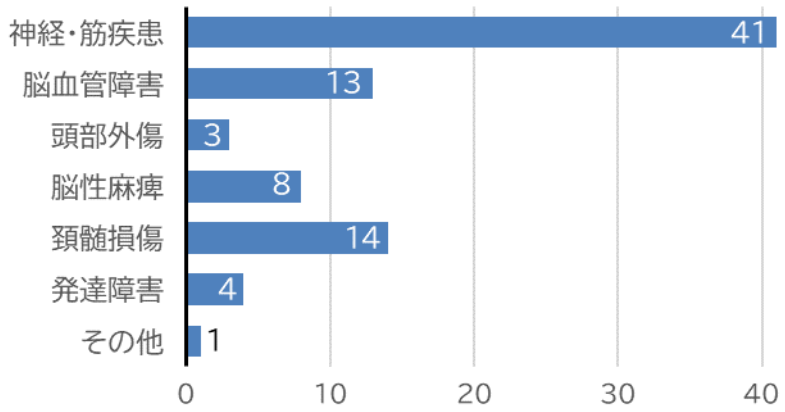


図 9　対象者の疾患について（複数回答）　（人）

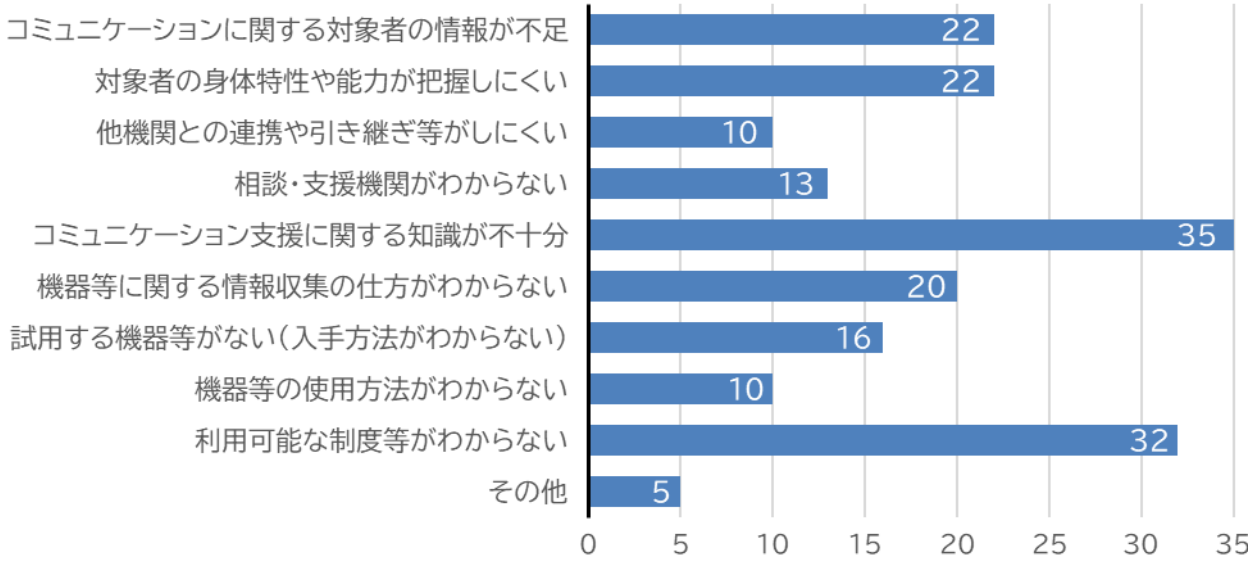


図 10　コミュニケーションに障害がある人に接するうえでの課題（複数回答）　（人）

また、現在コミュニケーションに関する支援が必要な対象者がいる人は 29 人（40%）、現在はいないが、以前担当したことがある人は 17 人（23%）であり、あわせて 46 人と参加者 81 人の半数以上が支援を必要とした対象者の担当経験があった。対象者の疾患は、神経・筋疾患 41 人、頚髄損傷 14 人、脳血管障害 13 人、脳性麻痺 8 人の順に多かった（図 9）。これは、３―３で述べるセンターの支援実施者の疾患の傾向と合致していたことから、コミュニケーション支援が必要な対象疾患と捉えられる。

参加者の支援に関する課題として、「コミュニケーション支援に関する知識が不十分」をあげたのが 35 人と最も多く、次に「利用可能な制度等がわからない」が 32 人と多かった。この結果から、コミュニケーションに関する代替機器が支援者にとって知識が不十分で経験が少ないことが考えられ、今後も継続した研修会の開催や、制度を含めた情報提供の場や事例検討会等を開催し、理解を深めるように働きかける必要がある（図 10）。

イ）機器の操作を学ぶ研修

コミュニケーションの可能性に気づくためには、まず、意思伝達装置等の利用により生活のなかで何ができるのか理解する必要がある。このため、上記の支援実践研修に引き続き、身近な支援者である（訪問看護ステーション、地域包括支援センター、相談支援事業所、居宅介護支援事業所等の）医療･介護･福祉職を対象に、意思伝達装置等の機能概要や取り扱い、利用できる制度等の基礎的な技術を学ぶ実技研修（表5）を能登･金沢･加賀の県内３会場で開催し、81人が参加した。

表５　機器の操作を学ぶ研修プログラム

実施日	研修会テーマ及び講師	会　場	参加者数
9月1日（金）15:30～16:30	【講義】 コミュニケーション機器の紹介と用具の構成、利用できる制度について 講師：リハビリテーションセンター職員 【実習】 コミュニケーション機器の試用体験	能登会場 能登中部保健福祉センター	12
9月8日（金）15:30～16:30	【講義】 コミュニケーション機器の紹介と用具の構成、利用できる制度について 講師：リハビリテーションセンター職員 【実習】 コミュニケーション機器の試用体験	金沢会場 リハビリテーションセンター	45
9月15日（金）15:30～16:30	【講義】 コミュニケーション機器の紹介と用具の構成、利用できる制度について 講師：リハビリテーションセンター職員 【実習】 コミュニケーション機器の試用体験	加賀会場 南加賀保健福祉センター	24
		計	81

図 11　コミュニケーション機器の試用体験

（３）在宅リハビリテーション分野への取り組み

① 令和５年度の取り組み

令和３～４年度の事業を進めるなかで、意思伝達装置の相談依頼は在宅生活者が大半を占めるため、在宅生活への支援をしていくには、在宅リハビリテーションを担うリハ職（訪問看護ステーションや、医療機関･介護保険事業所の訪問リハで勤務するリハ職等）の継続的な支援が必要と考え、令和５年度より、在宅支援を行うリハ職に対し、支援技術向上及び課題把握を目的に以下の取り組みを行った。

ア）コミュニケーション支援技術テキストの作成・配布

医療機関のリハ職と同様、在宅支援を担うリハ職に対し、適合支援の傾向や対応事例の解説、支援機器等の機能や、試用貸し出し可能なセンターが整備する装置や入力装置等について示したコミュニケーション支援テキストを作成し、リハ職が勤務する訪問看護事業所への配布や、研修会資料として活用するとともにセンターのホームページに掲載することで、基本的な支援技術の普及や支援実施にあたっての情報提供を図った。

イ）在宅リハビリテーションに関する意見交換会

意思伝達装置の対象となる在宅生活者は医療依存度が高いことから、訪問看護事業所の関わりが欠かせない。令和４年度、県内 134 事業所の訪問看護ステーションに対し、リハ職の勤務状況と在宅リハビリテーションの提供体制について調査を実施したところ、リハ職は 70 事業所に在籍し、そのうち意思伝達装置の対象者である障害児者及び難病患者等に対応可能な事業所は、34 カ所であることが分かった。

今回、この 34 事業所のうち、在宅生活者へ意思伝達装置の最新支援技術を提供する体制の構築に向けて、本事業に対して理解と協力を得ることができた 13 事業所のリハ職を対象に、各事業所における在宅支援の取り組み状況の把握と、情報共有を図ることを目的とした意見交換会を２回開催し、対象者の支援に向けた課題整理を図った（表 6、図 12）。

【第１回意見交換会（令和５年６月１日）】
目的：訪問リハビリテーションの a 利用状況、b 支援内容、c 支援課題の把握
内容：訪問リハビリテーションの a 利用状況について、事業所の半数が依頼を断った経験があった。断った理由としては、人材不足（60%）、スケジュール調整が困難（40%）、遠方であり移動距離が長い（15%）、対応できない疾患や状態（10%）との意見があった。
b 支援内容について、筋力増強訓練や関節可動域訓練等の心身機能への支援が多くなり、ＡＤＬやＩＡＤＬ等の支援に取れる時間が少なく、コミュニケーション支援については余り実施されていないこと、また実施に時間を要してしまうとの意見があった。
c 支援課題について、意思伝達装置等の情報が少なく機器の知識が少ないこと。試用検討するための機器がないこと。支援経験がないこと。訪問リハビリテーションの時間内に

支援を終えることが困難との意見があった。

【第２回意見交換会（令和５年９月１４日)】
目的：センターの地域リハビリテーション支援内容、令和３年から実施してきた補装具装用訓練等支援事業の説明を行い、a 意思伝達装置における具体的支援の課題整理、b 解決策を検討する。

表 6　「重度障害者用意思伝達装置　装用訓練等支援事業」第２回意見交換会

日　時	令和5年9月14日（木）　１３：３０～１５：３０
会　場	県リハビリテーションセンター（金沢市）　４階　大研修室
内　容	（１）　報告 ・県リハビリテーションセンターの地域リハビリテーション支援について ・補装具装用訓練等支援事業について （２）　意見交換 「在宅リハビリテーションの提供体制について」 ・在宅障害者へのリハビリテーション提供における課題について ・参加者による各事業所からの現状報告

図 12　意見交換会（在宅支援の取り組み状況と課題）

a 意思伝達装置における具体的支援の課題
・マンパワーについて
　人員が足りていない。事業所に勤務するリハ職の職種に偏りがあり、コミュニケーションに関する依頼でも理学療法士が対応することがある。また、対応が厳しい場合は断っている依頼もある。
　在宅で意思伝達装置を継続して使用できるよう設定や調整等に対応できる業者がいないため、リハ職が対応せざるおえないことがあり、時間を費やし、十分な対応ができないことがある。
・支援技術への不安について
　小児や難病、重度な身体障害者、医療依存度の高い対象者への対応に不安があるが、職場内で相談相手がいない。そのため、研修等に参加したいと思うが勤務中は難しい。

また、事業所で評価や試用検討、装用訓練をするための機器等の準備が難しいため、簡単に試用できる仕組みがあるとよい。

・連携について

訪問看護ステーションでは、コミュニケーション獲得の可能性への気づきは、看護師によってリハ職へつながることが多いので、看護師が技術支援の必要性を理解し、ＡＴ支援につなげることができるよう啓発普及が必要である。

事業所によっては一人の対象者に、複数のリハ職が担当することがあるので、事前に情報共有するなどの工夫が必要となる。また、医療機関からの申し送り内容が、在宅生活と合致しないことがあるため、退院時の担当者会議にリハ職が参加することで、情報収集をしたいが、リハ職のマンパワー不足のため参加できていない。

・普及啓発について

医療依存度の高い障害児・者は、福祉サービス事業所の利用が難しく、在宅での介護負担が大きいことから介護中心の支援計画となり、コミュニケーションにおいても本人の可能性に気づかず、ＡＴ支援に結びつかないことがある。

b 解決策

・マンパワーについて

センターの役割を周知し、必要に応じてセンターとの役割分担を行い、支援を進めることが可能であること、また意思伝達装置を継続使用するための設定や調整、メンテナンス等に対応できる工学技術者や協力業者との協力体制を構築していく。

・支援技術への不安について

リハ職の支援技術を高める研修会等の人材育成の継続や、整備した支援機器等の試用貸し出しについて周知を図り、対象者への支援が迅速に行える環境を整備していく。

・連携について

身近な支援者となる看護師や介護支援専門員等が、ＡＴ支援の必要性に気づくよう日頃から、多職種で情報共有できる関係づくりの場を設ける。一方で、医療機関と在宅支援に関わるリハ職等が、情報共有を行う場を設け同職種連携を強化することで、対象者への支援の質の向上に努める。

・啓発普及について

医療、介護、福祉職が自立支援の可能性を理解できるよう各地域に応じた研修会や情報提供、事例検討会の場を設ける。

ウ）支援技術研修

上記の意見交換会でもあがった意思伝達装置の最新情報、操作方法を習得することを目的に、訪問看護事業所のリハ職を対象に、障害特性や利用環境に応じた装置の選定･適合、そしてコミュニケーション獲得に向けた機器等の操作及び設定の実技演習を実施し、

16 人の参加があった。実習では、グループに分かれ、在宅生活者が使用している想定で各種意思伝達装置を操作した。その結果、対象者の身体特性だけでなく目的活動によって意思伝達装置が異なり、環境設定もかわるため、使用する環境での試用検討や装用訓練の必要性の理解が深まったと思われた。同時にセンターが整備した機器について、周知する場となった（表 7、図 13）。

表 7　支援技術研修プログラム

実施日	研修会テーマ及び講師	会　場	参加者数
9月14日（木）15:30～16:30	【講義】　障害の特性や利用環境に応じたコミュニケーション機器の選定と構成について 講師：リハビリテーションセンター職員 【実習】　コミュニケーション獲得に向けた機器等の操作及び設定の実技演習	リハビリテーションセンター	16

図 13　支援技術研修（機器の実技演習）

３－２　支援に必要な機器（支援機器）の整備

（１）意思伝達装置の構成と支援機器整備の方針

意思伝達装置等のコミュニケーション機器は図 14、図 15 に示すように、①本人の身体特性に合わせて入力操作するもの（入力装置）、②目的を実現する機能を持つ装置（本体）、③本体と入力装置をつなぐもの（接続装置）で構成され、これらが連動して、対象者の身体特性や利用する環境に応じて行いたい活動を実現するように作用しなければならない。

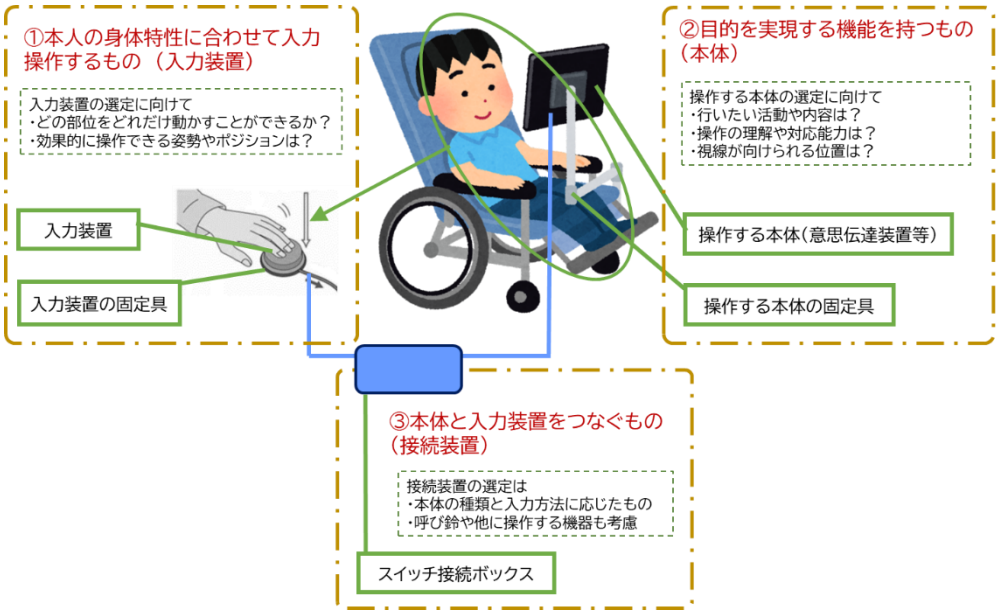


図 14　コミュニケーションのＡＴ支援に必要な機器の構成

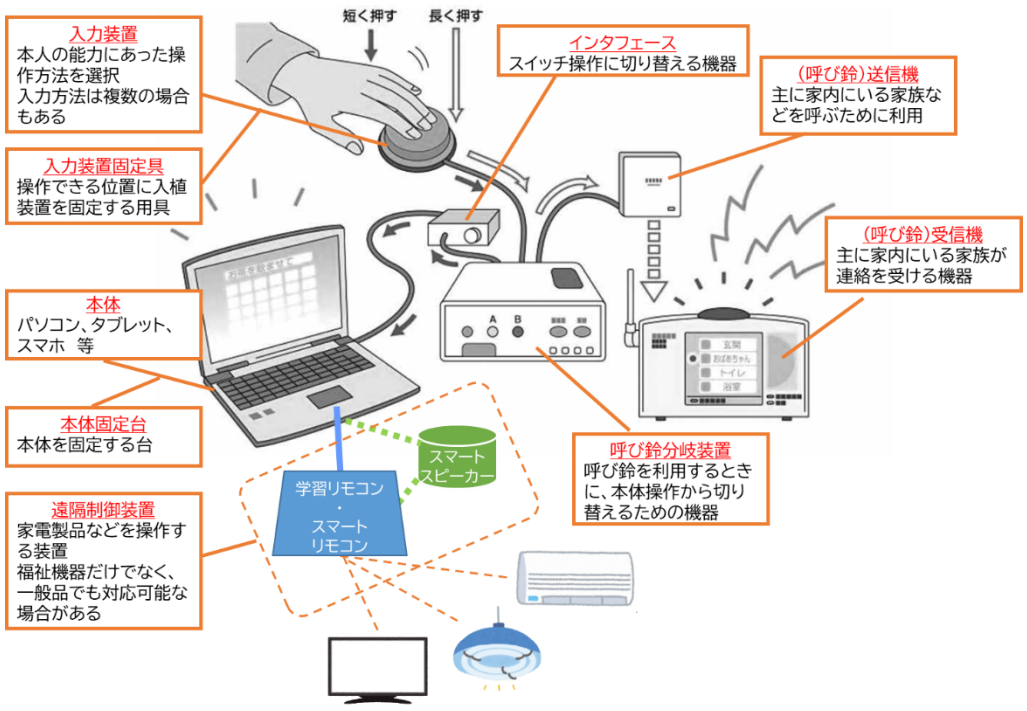


図 15　意思伝達装置の具体的構成例

一方、補装具費支給制度の申請にあたっては、これらの機器等の操作習熟を図る必要があり、活用する機器等を支援にあたる医療機関や補装具事業所等が手配しなければならず、大きな負担になっていた。そこで、令和３年度より本事業に取り組むなかで、支援に活用する機器等を整備し、そのリストを提示することで、連携機関等に貸し出し対応し、円滑に支援を進められるように取り組む。

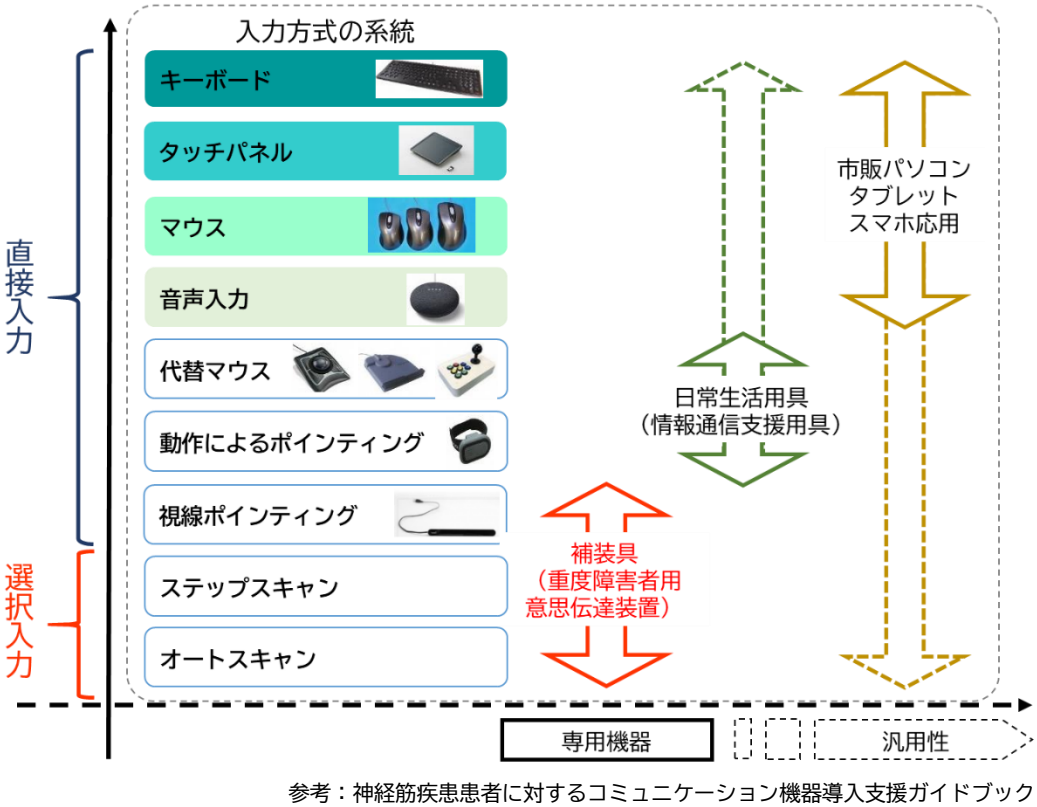
このため、整備する機器等については、さまざまな身体状況や行いたい活動への試用評価や装用訓練に対応できるよう考える必要があり、特に入力装置については、意思伝達装置を有効かつ継続的に活用するために重要であり、神経･筋疾患等の進行による身体機能の変化に応じて選択できるように整備を図った。

（２）支援に必要な機器の整備

① 入力装置の整備

入力装置は身体機能に密接に関係し、正確かつ円滑に操作できるかどうかに関わるものであり、対象者が効果的に操作できる姿勢や肢位を検討したうえで、どの部位をどのように動かせるかを確認し、その状況と入力装置の機能とを照らし合わせて選定する。

それらのうち、図 16 に示すように自由度が高く直接入力が可能な人が、それを反映した操作ができるように、図 17 に示す代替マウス等の整備を図った。



参考：神経筋疾患患者に対するコミュニケーション機器導入支援ガイドブック

図 16　身体機能や目的に応じた入力方式の選定

方法		特徴	整備した機器
代替マウス	特殊マウス	指先や顎、足等、操作部位に応じて操作が可能なマウス	・足操作マウス　など
	トラックボール	球体を回転させてポインタを操作 左右のクリック等を（ユーザに応じた）個別のスイッチで操作できるものがある	・トラックボール各種
	ジョイスティック	レバーを傾けてポインタを操作 左右のクリック等を付設のスイッチや（ユーザーに応じた）個別のスイッチに割り当てることが可能 ポインタの動きの大きさや速さを調整しながら使用可能	・ジョイスティックマウス ・らくらくマウス ・マッチマウス　など
動作によるポインティング		頭や指先、腕、足等、ユーザーが動かせる部位の動きをセンサで捉えて操作	・Zono　など
音声入力		パソコン、タブレット、スマホ等の音声認識機能を利用して、音声により操作	・Google　Nest Hub Max　など

マッチマウス

ジョイスティックマウス

らくらくマウス

Zono

Nest hub max

図 17　直接的な操作が可能な代替マウス等

これらの操作が難しい場合は、スキャンと呼ばれる走査入力方式による操作を行うことになる。特に、神経･筋疾患等で病状進行にともなって動作が制限されていく対象者に対しては、図 18 に示す経過で、身体機能に合わせてタイムリーに入力装置を適用していくことが意思伝達装置の有効活用や継続利用に繋がる。

方法	特徴	整備した製品
接点式入力	上肢、下肢、頭部などで荷重をかけて操作 微細な荷重で反応するスイッチなど、様々な作動圧で反応	・マイクロライトスイッチ ・ハーフスイッチ　など
空気圧式・呼気式入力	エアバックを押すことや呼気による空気圧の変化を検知 手、足、頭等の動きや呼気量に合わせて、反応する感度を調整できる	・エアースイッチAS2 ・ブレススイッチ　など
帯電式入力	指、頬、額、顎などで操作 操作部位に力がなくても触れるだけで、身体の静電気に反応	・ピンタッチスイッチ ・タッチセンサーSC　など
光電式入力	対象物に光を当てて、その反射や透過を検知 触れなくても、操作部位が検知できる範囲に入れば反応	・光ファイバースイッチ など
圧電素子式入力	身体の動きで圧電素子(薄板)がたわみ、発生した電位を検知 わずかな力でもたわみが生じるため、操作部位のわずかな動きを捉えられる	・PPSスイッチ（ピエゾ） など
視線入力	カメラで視線の動きを捉えて操作 代替マウス同様に座標を直接入力できるものの他、接点式入力等と同様なスイッチ入力するものがある	・アイスイッチ ・Tobii PCEye 5　など
筋電式入力	筋肉が収縮するときに発生する筋電（EMG）の強弱を皮膚表面に張り付けた電極で検知	・イーメーター　など
生体現象方式	脳波や脳血流など、生体現象・生体信号を分析して反応 平穏状態と比較分析するために時間を要し、即時操作不可	・Cyin ・MCTOS　など

図 18　神経･筋疾患等の進行による身体機能の変化に応じた入力装置等の経過

図 18 に示したように、神経･筋疾患等の進行による身体機能の変化に応じた入力装置等の経過に注目し、入力装置等の整備を図った。これを図 19～図 26 に示す。

方法	特徴	整備した製品
接点式入力	上肢、下肢、頭部などで荷重をかけて操作 微細な荷重で反応するスイッチなど、様々な作動圧で反応	・マイクロライトスイッチ ・ハーフスイッチ　など

クリック感がしっかりしたスイッチから作動圧の小さいスイッチへ
電源不要なのでどこでも利用可能

マイクロライトスイッチ　ホッペタッチスイッチT　プラケーススイッチ　ハーフスイッチ

図 19　身体機能の変化に応じた入力装置等①（接点式入力）

方法	特徴	整備した製品
空気圧式・呼気式入力	エアバックを押すことや呼気による空気圧の変化を検知 手、足、頭等の動きや呼気量に合わせて、反応する感度を調整できる	・エアースイッチAS2 ・ブレススイッチ　など

頭や指先などの（接点式より）小さな力で反応し、感度調整も可能
呼気と吸気双方を利用できる場合、１つの装置で２つの操作が可能

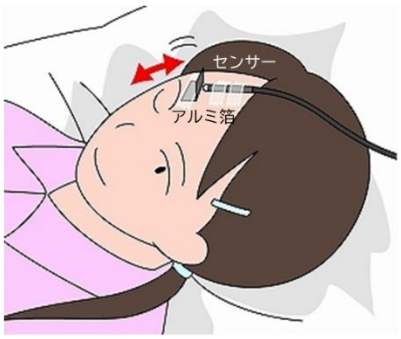
エアースイッチAS2　PPSスイッチ（空気圧）　ブレススイッチ

図 20　身体機能の変化に応じた入力装置等②（空気圧式入力）

方法	特徴	整備した製品
帯電式入力	指、頬、額、顎などで操作 操作部位に力がなくても触れるだけで、身体の静電気に反応	・ピンタッチスイッチ ・タッチセンサーSC　など

触れるだけで反応するが、配置調整が重要

シンプルタッチスイッチ２



ピンタッチスイッチ

図 21　身体機能の変化に応じた入力装置等③（帯電式入力）

方法	特徴	整備した製品
光電式入力	対象物に光を当てて、その反射や透過を検知 触れなくても、操作部位が検知できる範囲に入れば反応	・光ファイバースイッチ など

触れなくても検知範囲に入れば反応　配置調整が比較的しやすい

光ファイバースイッチ

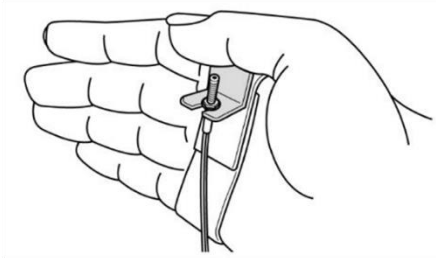


図 22　身体機能の変化に応じた入力装置等④（光電式入力）

方法	特徴	整備した製品
圧電素子式入力	身体の動きで圧電素子(薄板)がたわみ、発生した電位を検知 わずかな力でもたわみが生じるため、操作部位のわずかな動きを捉えられる	・PPSスイッチ（ピエゾ） など

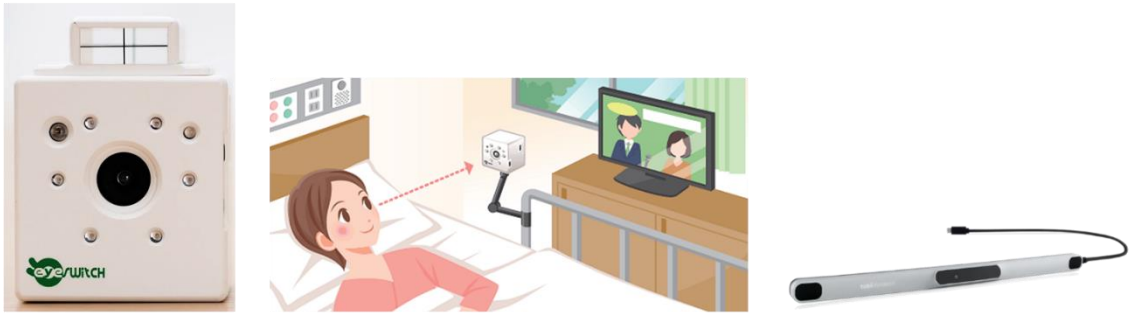
表情筋等の動きでピエゾ薄板をわずかに変形させて反応
うまく変形させる固定・調整が重要

ＰＰＳスイッチ（ピエゾ）

図 23　身体機能の変化に応じた入力装置等⑤（圧電素子式入力）

方法	特徴	整備した製品
視線入力	カメラで視線の動きを捉えて操作 代替マウス同様に座標を直接入力できるものの他、接点式入力等と同様なスイッチ入力するものがある	・アイスイッチ ・Tobii PCEye 5　など

カメラで視線の動きを捉えて反応
姿勢に応じた遠隔からの配置調整やキャリブレーション、感度調整が重要

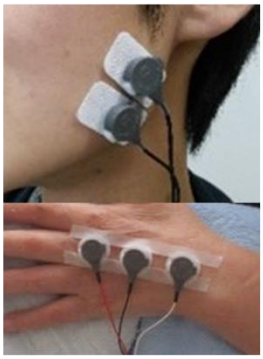


アイスイッチ　　Tobii PCEye 5

図 24　身体機能の変化に応じた入力装置等⑥（視線入力）

方法	特徴	整備した製品
筋電式入力	筋肉が収縮するときに発生する筋電（EMG）の強弱を皮膚表面に張り付けた電極で検知	・イーメーター　など

筋電位（手指・表情筋等）や眼電位の変化を検知して反応
うまく電位を検知できる配置や感度の調整が重要



イーメーター

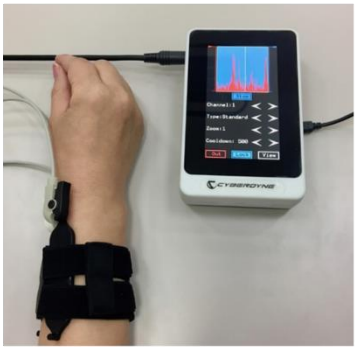
テンプラー筋電位スイッチ

図 25　身体機能の変化に応じた入力装置等⑦（筋電式入力）

方法	特徴	整備した製品
生体現象方式	脳波や脳血流など、生体現象・生体信号を分析して反応 平穏状態と比較分析するために時間を要し、即時操作不可	・Cyin ・MCTOS　など

脳波や脳血流などの変化を分析して反応
意図した反応かどうか見分け難く訓練を要する

※補装具費支給制度では生体現象方式という本体扱い



Ｃｙｉｎ

ＭＣＴＯＳ

図 26　身体機能の変化に応じた入力装置等⑧（生体現象方式）

② 本体の整備

対象者が、これまでにパソコンや情報ツールをどのように活用してきたかによって、（意思伝達装置等を用いて）行いたい活動が異なり、また、操作の理解力や習熟にも影響を受ける。このような各対象者の生活･活動背景のほか、身体機能や病状の進行に応じた入力装置の利用、そして、支援者の設定･調整能力に対応した扱いやすさなどを考慮し、図 28 に示すバリエーションを持たせて意思伝達装置を整備した。これらについて、画面タップや代替マウス、スイッチによる走査（スキャン）入力、視線入力などの各入力方法、要望の多い情報ツールである LINE や理解しやすいシンボルコミュニケーションへの対応などの機能、通常の合成音声のほか、記録された対象者の音声を再現合成する音声発声への対応、家電製品の操作（環境制御機能）といった出力の種類などを整理した機能表を図 28 に加え、本人や支援者等が本体を選択するうえでの手助けとした。

また、これらの装置を対象者の姿勢や利用する環境にあわせて配置する必要があるため、テーブル等に設置するアーム式またはテーブル置き式、そして自立スタンド式に分け、さらに意思伝達装置を構成する各媒体（ノートパソコンやタブレット、専用機）にも対応できるように本体固定具等の整備を図った（図 27）。

	特徴	固定できる機器	整備した製品
アーム式 ・ テーブル置き式	ベッドやテーブル、車椅子に固定するタイプ	スマホ タブレット ノートパソコン	・プラティーク ・車いす用スパットアーム２型 など
自立スタンド式	自立するスタンドに車輪がついた可動タイプ ベッド下に入り込み、ベッド上の姿勢に合わせて位置、角度を合わせることができる	タブレット ノートパソコン 液晶モニター	・パソッテル各種（PC,液晶モニター、タブレット対応） ・アシスタンド３　など

プラティーク　車いす用スパットアーム２型　パソッテル各種　アシスタンド３

図 27　整備した本体固定具

令和６年３月現在

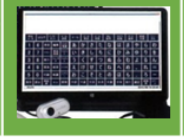
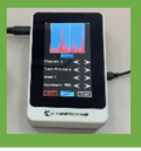
		伝の心	TCスキャン / マイトビー	OriHime eye+Switch	eeyes	miyasuku EyeConSW	話想	ファイン・チャット	トーキング エイド プラス	指伝話	Cyin
											
おもな特徴		ポピュラーで多機能／明瞭読上 ・最も普及している意思伝達装置 ・日常使用文(よく使うメッセージ)や家電のリモコン操作など多機能 ・高性能で明瞭な音声読み上げ ・画面中央部のみでの視線操作や、まばたき操作が可能	高機能視線入力／自在画面編集 ・高性能,高機能な視線カメラにより、高度な入力が可能 ・用途に応じて、自在に画面やキーボードを編集可能 ・さまざまな家電等の操作が可能	容易な視線入力／ロボット活用 ・視線入力しやすい(視線にあわせて画面が移動するため、視線を大きく動かさなくても操作可能) ・メーカーの遠隔サポート ・分身ロボットの活用が可能	一画面簡単操作／簡単多様表現 ・視線入力しやすく、姿勢が変わっても視線を追従可能 ・一画面に内容が網羅されているため、簡単に操作できる ・豊富な絵文字等により、即時,簡単に感情表現しやすい	多様な入力・操作／Win活用 ・スイッチ/視線/組合せ×画面設定(文字盤選択,部分拡大)による多様な入力 ・入力画面や文字盤の表示/非表示を簡単に設定 →Windows操作,応用活用し易い ・タイプの異なる3機種	一画面単純操作／配置・携帯可 ・一画面に内容が網羅され、理解しやすい単純操作 ・各キーに語句登録や機能カスタマイズ可能 ・簡単に呼出メールが可能 ・タブレット利用で、自由配置、携帯しやすい	携帯容易な専用機／他装置連携 ・専用機(PCではない)のためトラブルがなく、操作や取扱いが簡単 ・持ち運び、携帯しやすい ・本機を介して、他の意思伝達装置やタブレット,スマホを操作可能	多様入力・シンプル会話補助 ・携帯性に優れ、シンプルで分かりやすい操作 ・画面タッチ/代替マウス/スイッチと、多様な入力が可能 ・通常文字盤の他、シンボルやメッセージ選択による操作可能 ・iPadアプリ有	iPad簡単知育/会話/生活活用 ・絵/写真/文字/文章を使った分かりやすい表現 ・簡単に画面編集や各カードを作成可能 ・ゲーム,クイズ,教材として活用可能 ・iPadの機能を簡単に応用活用	高度な生体信号解析/調整容易 ・ノイズに強く、高度な生体信号解析による操作 ・検出信号を視覚的に確認しながら調整可能 ・複数部位での検出が可能 ・呼び鈴、PC、スマホ、家電等に接続・操作可能
入力方法	画面タップ	○	○マイトビー	×	×	○TBモデル	◎	×	○	◎	―
	マウス	○	○	○(固定画面)	◎	◎	◎	×	◎	○	―
	スイッチ	◎複数対応	◎複数対応	○	○	◎複数対応	○	◎複数対応	◎複数対応	◎複数連続対応	生体電位解析
	視線	◎中央操作可	◎高性能	◎移動画面可	◎拡大画面可	◎部分拡大可	○	×	×	△構成による	―
機能	シンボル	×	△設定による	×	◎即時対応可	△設定による	×	×	◎作成可	◎作成可	―
	LINE	△スイッチのみ	○	◎	○	○	△Win操作	×	×	○iPad応用	―
出力の種類	自音声	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×	○iPad応用	―
	呼び鈴	○	○	○	○	○	◎呼出メール可	○	×	○iPad応用	○
	家電操作	◎	◎	○	○	○	○	○	×	○iPad応用	△

図 28　整備した本体（重度障害者用意思伝達装置等）と機能

③ 接続装置の整備

目的を実現する機能を持つ意思伝達装置本体を、適切な入力装置で操作するには、その両者をつなぐ装置（接続装置）が必要であり、多様な本体ＯＳの種類（Windows、iOS、Android）に対応できるように図 29 に示すインタフェースを整備した。

さらに、意思伝達装置本体だけではなく、呼び鈴や周辺機器の操作も必要であり、これを実現する接続装置（呼び鈴分岐装置等）も図 30 のように整備を図った。

	特徴		整備した製品
有線による接続	パソコン、タブレット、スマホを入力装置で操作するために信号を変換する装置	有線で接続することで、面倒な設定なしで操作可能	・変わる君（I.A.W） ・なんでもスイッチUSB（W） ・USB Switch（I.A.W）など
ワイヤレス（Bluetooth）による接続	操作するスマホ、タブレット、PCのアクセシビリティ機能と連動して操作	ワイヤレスのため自在配置可能で、充電しながら使用可能 接続にあたって、設定（ペアリング）が必要	・できiPad2（I） ・なんでもワイヤレス（I,A,W） ・ブルー２（I,A,W）

※I：iOS対応、A:android対応、W:windows対応

変わる君

USB Switch

なんでもワイヤレス

ブルー２

図 29　整備した接続装置

	特徴	整備した製品
呼び鈴	入力装置で直接操作するか、呼び鈴分岐装置等を介して呼び出し音等を出力する装置	・エアチャイムiA ・ユアコール　など
呼び鈴分岐装置	入力装置からの信号を、入力時間や入力回数によって、本体の操作あるいは呼び鈴の操作に切り替える装置	・ブンキングボックス ・簡易ECS　　など

ユアコール

ブンキングボックス

簡易ＥＣＳ

図 30　整備した呼び鈴分岐装置

（3）整備した支援機器一覧　（本事業で整備した補装具等一覧）

対象者の身体特性及び利用する環境に応じて、これらの整備した機器を適切に選択することで、目的となる活動の実現に向けた装用訓練が実施可能となる。そのため、これらの機器について、表 8 のように一覧リストを作成し、本事業の協力支援機関と共有している。このリストをもとに、各地域での支援や技術普及に向けて、相談に応じて貸し出しを行い、共用活用を図っている。

このうち、本事業で整備した機器等を、表 8 内右欄に〇印で記載した。

表 8　「補装具装用訓練等支援事業」で活用するコミュニケーション機器一覧

【本事業で整備した補装具等一覧】 ※最右欄に、本事業で購入したものを年度別に〇印で記載

分類	品名	製品名		メーカ名	本事業で購入		
					R3	R4	R5
重度障害者意思伝達装置	伝の心	本体	伝の心6本体	日立ケーイーシステムズ	〇		
		分岐装置	簡易ECS	KIKIROOM	〇		
		接続装置	なんでもスイッチ USB プラス	日立ケーイーシステムズ	〇		
		入力装置	視線入力装置　tobii PCEye 5	tobii	〇		
		呼び鈴	ワイヤレスコール（接点式送信機メスコネクタ付、携帯型受信器）	パナソニックエイジフリーライフテック	〇		
		固定具	パソコンスタンド　H型パソッテル（ノートＰＣ用　Bタイプ）	川端鉄工所	〇		
		固定具	パソコンスタンド　U型パソッテル（ノートＰＣ用　Bタイプ）	川端鉄工所	〇		
		旧本体	伝の心5本体	日立	〇		
	TCスキャン（トビーコミュニケータ）	本体	TCスキャン本体（Tobii Dynavox Communicator 5）	クレアクト			
		接続装置	TCスキャン用Joyスイッチ(2点セット)	クレアクト			
		入力装置	視線入力装置　PCEye Mini（TCスキャン用）	tobii dynavox			
		呼び鈴	TCスキャン用Eyeコール(3点セット)	クレアクト			
		リモコン	なんでもIR2（TCスキャン用）	テクノツール			
		旧本体	トビーコミュニケータ 4 プレミアム	tobii			
		旧本体	マイトビーC15本体　※ほっとあんしんの家常設	tobii			
	TCスキャン（トビーコミュニケータ）	本体	TCスキャン用 PC本体(タッチパネル仕様)	ヒューレットパッカード		〇	
		入力装置	視線入力装置 PCeye5	クレアクト		〇	
		接続装置	スイッチ変換装置 Joyスイッチ	クレアクト		〇	
		ソフトウェア	TCスキャン相当コンテンツ	ライフハック		〇	
		ソフトウェア	Magic Eye - FX(センサリーアイFX後継)	クレアクト		〇	
		呼び鈴	呼び鈴Eyeコール	クレアクト		〇	
	miyasuku	本体	miyasuku本体	ユニコーン			
		接続装置	miyasuku用スイッチ接続装置	ユニコーン			
		呼びベル	視線検出式	ユニコーン			
	miyasuku	本体	miyasuku EyeConSW-TB本体（タッチパネル仕様）	ユニコーン		〇	
		入力装置	EyeTechTM5mini	アイテック		〇	
		固定具	アイトラッカー固定具	ユニコーン		〇	
		固定具	アイトラッカーフレーム	ダブル技研		〇	
		固定具	miyasukuスタンド（組み換え型）	ユニコーン		〇	
		リモコン	学習リモコン　なんでもIR2	テクノツール		〇	
		ソフトウェア	ゲーム用アプリ　miyasuku Game	ユニコーン		〇	
		接続装置	ゲーム用インタフェース　TitanOne	AVOLITES		〇	
		接続装置	ゲーム用インタフェース　Flex Controller	ホリ		〇	
		入力装置	ゲーム用アナログジョイスティック	テクノツール		〇	

分類	品名	製品名		メーカ名	本事業で購入		
					R3	R4	R5
重度障害者意思伝達装置	OriHime eye +Switch	本体	OriHime eye+Switch本体	オリィ研究所	○		
		分岐装置	ブンキングボックスUSB機能付	ダブル技研	○		
		入力装置	視線入力装置 tobii PCEye 5	tobii	○		
		呼び鈴	ユアコール	ダブル技研	○		
		固定具	ノートPC/液晶モニタ用アシスタンド 3	ダブル技研	○		
		固定具	アイトラッカーフレーム	ダブル技研	○		
		接続装置	なんでもワイヤレス	テクノツール	○		
	OriHime eye +Switch	本体	OriHime eye+Switch本体	オリィ研究所		○	
		入力装置	視線入力装置 tobii PCEye 5	tobii		○	
		接続装置	ブンキングボックスUSB機能付	ダブル技研		○	
		固定具	アイトラッカーフレーム	ダブル技研		○	
		入力装置	USBタッチパッド TTP-US01/BK	ミヨシ		○	
	eeyes	本体	eeyes本体	オレンジアーチ	○		
		分岐装置	ブンキングボックスUSB機能付	ダブル技研	○		
		入力装置	視線入力装置　Tobii アイトラッカー 5	tobii	○		
		呼び鈴	ユアコール	ダブル技研	○		
		固定具	ノートPC/液晶モニタ用アシスタンド 3	ダブル技研	○		
	話想	本体	話想　PC本体	S.R.D.(Microsoft)		○	
	Drop Talk	ソフトウェア	Drop Talk	HMDT Co.,Ltd.		○	
	ファイン・チャット	本体	ファイン・チャット本体	アクセスエール	○		
		呼びベル	小電力型ワイヤレスコール携帯型受信器セット	アクセスエール	○		
		呼びベル	小電力型ワイヤレスコール接点入力送信器	アクセスエール	○		
		固定具	ファインチャット用 スタンドアーム	アクセスエール	○		
		固定具	ファインチャット用 多機能アーム	アクセスエール	○		
		旧本体	レッツチャット	パナソニック	○		
	Cyin	本体	Cyin福祉用コントローラー	CYBERDYNE			○
		入力装置	Cyin福祉用生体電位モジュール	CYBERDYNE			○
		出力装置	Cyin福祉用スイッチモジュール	CYBERDYNE			○
携帯用会話補助装置	指伝話	本体	指伝話本体（iPad④）	オフィス結アジア	○		
		接続装置	スイッチ接続キット（変わる君） Lightning（有線・無線　電源有）	オフィス結アジア	○		
		接続装置	スイッチ接続キット（変わる君） USB-C（有線・無線　電源有）	オフィス結アジア	○		
		固定具	キャスター付きアーム	オフィス結アジア	○		
	トーキングエイド for iPad	本体	iPad①トーキングエイド　for iPad　(iPad第 4 世代)	ユープラス			
		カバー	プロテクトケース	トーキングエイドCafé			
		カバー	キーガード（ベルト付き）				
		カバー	トーキングエイド　for iPad用キーガード	トーキングエイドCafé			
	トーキングエイドプラス	本体	トーキングエイドプラス本体	ユープラス		○	
		接続装置	トーキングエイドプラス用スイッチコネクタ	ユープラス		○	
		接続装置	なんでもワイヤレス	テクノツール		○	
		固定具	iPad・タブレットアームスタンド(ベット・デスク取付)	サンワサプライ		○	
		固定具	iPad・タブレットアームスタンド(ポール・支柱対応クランプ)	サンワサプライ		○	
		固定具	タブレット用アルミスタンド	サンワサプライ		○	
	ボイスキャリー　ペチャラ	本体	ボイスキャリー　ペチャラ本体	パシフィックサプライ			
	スーパートーカー	本体	スーパートーカー本体	パシフィックサプライ			
	リトルマック	本体	リトルマック	パシフィックサプライ	○		

分類	品名	製品名		メーカ名	本事業で購入		
					R3	R4	R5
他コミュニケーション用具	文字盤		フィンガーボード（2枚セット/五十音・単語）	FTFプランニング			
	文字盤		透明文字盤　他				
	知育デバイス	本体	COSMO	アップイット		○	
	コミュニケーション用タブレット	タブレット本体	※iPad①　トーキングエイドfor iPad　として記載	ユープラス		○	
	コミュニケーション用タブレット	タブレット本体	iPad②iPad Air 2	アップル		○	
	コミュニケーション用タブレット	タブレット本体	iPad③iPad Air（第 4 世代）（ベッド操作用として購入）	アップル		○	
	コミュニケーション用タブレット	タブレット本体	iPad mini （オリヒメロボット設定用）（iPad⑤）	アップル		○	
	コミュニケーション用タブレット	タブレット本体	iPad mini （高次脳機能障害アプリ用）（iPad⑥）	アップル		○	
	コミュニケーション用タブレット	タブレット本体	iPod touch 32GB	アップル		○	
	コミュニケーション用タブレット	タブレット本体	LAVIE　T0875	NEC		○	
	コミュニケーション用タブレット	タブレット本体	Nexus7 2013 32GB　※ほっとあんしんの家常設	ASUS			
接続装置・入力支援用具	接続装置（USB）		なんでもスイッチ USB	テクノツール	○		
	接続装置（USB）		USB Switch	テクノツール		○	
	接続装置（bluetooth）		なんでもワイヤレス	テクノツール	○		
	接続装置（bluetooth）		ブルー 2	パシフィックサプライ	○		
	接続装置（bluetooth）		できiPad	できマウスプロジェクト			
	接続装置（bluetooth）		できiPad2	できマウスプロジェクト			
	接続装置（lightning）		フックプラス（初代）	パシフィックサプライ			
	接続装置（lightning）		フックプラス 2	パシフィックサプライ			
	接続装置（lightning）		フックプラス（現行）	パシフィックサプライ			
	接続装置（lightning）		スイッチボックス　iOSコントロール用	ICT救助隊			○
	接続装置（各種）		※変わる君　R310-5/6として記載（USB-C/lightning/bluetooth対応）	オフィス結アジア／ビット・トレード・ワン	○		
	タブレット用入力支援用具		i＋Ｐａｄタッチャー　ＩＴ－１	アシステック			
	タブレット用入力支援用具		SFマウススティック　iPad用（触れるタイプ）	トクソー技研			
	PC用入力支援ソフトウェア		オペレートナビTT3.5	テクノツール			
	PC用入力支援ソフトウェア		トビーコミュニケータ 4 プレミアム	tobii			
	代替マウス		ジョイスティックマウス　標準（小皿ノブ）タイプ	テクノツール	○		
	代替マウス		ジョイスティックマウス　スティック延長タイプ	テクノツール	○		
	代替マウス		Zonoヘッドマウントセット	テクノツール	○		
	代替マウス		Zono用ユニバーサルウェアキット	テクノツール	○		
	代替マウス		Zono用呼気スイッチSentoヘッドバンドセット	テクノツール	○		
	代替マウス		赤外線ワンキーマウス	KIKIROOM			
	代替マウス		ワンキー・マウス	KIKIROOM			
	代替マウス		できマウス	できマウスプロジェクト			
	代替マウス		Handポッチ	クレアクト		○	
	代替マウス		Handフラット	クレアクト		○	
	代替マウス		マッチマウス	ダブル技研			○
	代替マウス		らくらくマウス各種	こことステップ			
	代替マウス		トラックボール各種				
	代替キーボード		小型キーボードなど				

分類	品名		製品名	メーカ名	本事業で購入		
					R3	R4	R5
入力装置（スイッチ等）	接点式入力装置		スペックスイッチ、ジェリービーンスイッチ、マイクロライトスイッチ 他	ablenet			
	接点式入力装置		ホッペスイッチT	トクソー技研			
	接点式入力装置		シンプルタッチスイッチ２	アシステック	○		
	接点式入力装置		ビックスイッチツイスト	パシフィックサプライ	○		
	接点式入力装置		プラケーススイッチ	TY企画	○		
	接点式入力装置		スムージー125	テクノツール		○	
	接点式入力装置		スムージー75	テクノツール		○	
	接点式入力装置		Gスイッチ　プレススイッチ	テクノツール		○	
	接点式入力装置		Gスイッチ　ピロースイッチ	テクノツール		○	
	接点式入力装置		ウルトラライト・リスト-アンクル・スイッチ	テクノツール		○	
	接点式入力装置		ハーフスイッチ	アクセスエール		○	
	接点式入力装置		ロングスイッチ	アクセスエール		○	
	接点式入力装置		フィンガースイッチ	アクセスエール			○
	接点式入力装置		平型スイイチ	ICT救助隊			○
	接点式入力装置		指スイイチ	ICT救助隊			○
	帯電式入力装置		ピンタッチスイッチ	パシフィックサプライ			
	帯電式入力装置		フレキタッチ電極２（クリップ式）	トクソー技研			
	帯電式入力装置		タッチセンサーS	トクソー技研			
	帯電式入力装置		タッチセンサーSC	トクソー技研	○		
	筋電式入力装置		EMOS	テクノスジャパン			
	筋電式入力装置		イーメーター	ライフサポート研究所	○		
	筋電式入力装置		テンプラー筋電位スイッチ	システムデザイン・ラボ		○	
	光電式入力装置		光ファイバースイッチ	ブルードルフィン			
	呼気式入力装置		呼気スイッチＤＦ（2S）	トクソー技研			
	呼気式入力装置		ブレススイッチ各種				
	圧電素子式入力装置		PPSスイッチ（ピエゾ）	パシフィックサプライ	○		
	空気圧式入力装置		PPSスイッチ（ニューマティック）	パシフィックサプライ	○		
	空気圧式入力装置		エアースイッチAS2（基本セット）	オフィス結アジア	○		
	視線検出式入力装置		アイスイッチ	エンファシス	○		
	視線検出式入力装置		視線入力センサ　Tobii Eye X	tobii			
	生体現象方式センサ		MCTOS	テクノスジャパン			

分類	品名		製品名	メーカ名	本事業で購入		
					R3	R4	R5
リモコン・呼び鈴	家電等操作リモコン		レッツ・リモコンAD	パナソニック			
	家電等操作リモコン		記憶リモコンS	エスコアール			
	家電等操作リモコン		学習リモコン、改造リモコン、各種				
	スイッチで動く機器		スイッチで動くおもちゃ各種				
	呼び鈴		ワイヤレスコール	パナソニック			
	呼び鈴		エアコール	トクソー技研			
	呼び鈴		エアコールSi/JK/TK	トクソー技研			
	呼び鈴		ピカポーン- i	トクソー技研			
	呼び鈴		簡易ライト	ICT救助隊			○
	呼び鈴		簡易バイブレーション	ICT救助隊			○
	呼び鈴		ブザーライト	Iアクセスエール			○
	呼び鈴		ブザーライトプラス	Iアクセスエール			○
	呼び鈴分岐装置		スイッチマン	パシフィックサプライ			
	呼び鈴分岐装置		スイッチパートナー	トクソー技研			
	呼び鈴分岐装置		簡易ECS	KIKIROOM	○		
固定具	PC用固定具		パソッテル各種	川端鉄工所			
	PC用固定具		書見台付き低床パソッテル	川端鉄工所		○	
	PC用固定具		しゃ面くん　テロック	川端鉄工所		○	
	PC用固定具		アシスタンド各種	ダブル技研			
	PC用固定具		その他PC用固定具各種				
	タブレット用固定具		アシスタンド３オプション（タブレット用ジグ）	ダブル技研			
	タブレット用固定具		13インチ　iPad　スパット　Bタイプ	川端鉄工所	○		
	タブレット用固定具		10インチ　iPad　スパット　Bタイプ	川端鉄工所	○		
	タブレット用固定具		液晶ディスプレイ用　Bタイプ	川端鉄工所	○		
	タブレット用固定具		車椅子用スパットアーム２型	川端鉄工所	○		
	タブレット・スマホ用固定具		RAMマウントシステムダブルボールジョイント	PDA工房			
	タブレット・スマホ用固定具		フレックスアーム２４インチ	PDA工房			
	タブレット・スマホ用固定具		ボールソケットエンド（フレックスアーム用）	PDA工房			
	タブレット・スマホ用固定具		テザー（Xグリップホルダー UN７用）	PDA工房			
	タブレット・スマホ用固定具		タフクローフレックスロッド　エクステンションアーム（２６インチ）	PDA工房			
	タブレット・スマホ用固定具		タフクロー１８インチロッド＆ラウンドプレート	PDA工房			
	スイッチ用固定具		スタンダードアーム	ablenet			
	スイッチ用固定具		ユニバーサルアーム	ablenet			
	スイッチ用固定具		プラティーク	テクノツール			
	スイッチ用固定具		プラティーク延長ポール	テクノツール	○		
	スイッチ用固定具		プラティーク用クリアテーブル	テクノツール	○		
	スイッチ用固定具		KUPOスイッチマウントソリューション	テクノツール			○
	スイッチ用固定具		スイッチアームST	トクソー技研			○
	スイッチ用固定具		その他スイッチ用固定具各種				

３－３　相談・支援の実施

令和 3 年度から令和 5 年度までに、センターへ意思伝達装置等のコミュニケーションに関する支援依頼があった対象者は 60 人であり、その相談・支援の状況を以下に報告する。

（１）相談・支援の状況

センターに相談があり支援を実施した対象者 60 人は、男性 29 人、女性 31 人であった。年齢は 60 歳代が 16 人（27%）、70 歳代 14 人（23%）、10 歳代 10 人（17%）の順に多く（図 31）、平均年齢は 51.3 歳であった。相談依頼時の対象者の生活場所は、在宅生活者が 51 人（85%）と多く（図 32）、そのため、相談の依頼元は、訪問看護ステーション（28 人）や居宅介護支援事業所（6 人）、相談支援事業所（3 人）などの在宅生活を支援する支援者からの依頼が多かった（表 9）。これは、地域包括ケアの推進によりサービスの提供体制が進められ、医療依存度が高い人であっても、住み慣れた地域で療養生活を送ることが可能になってきている証と考えられる。

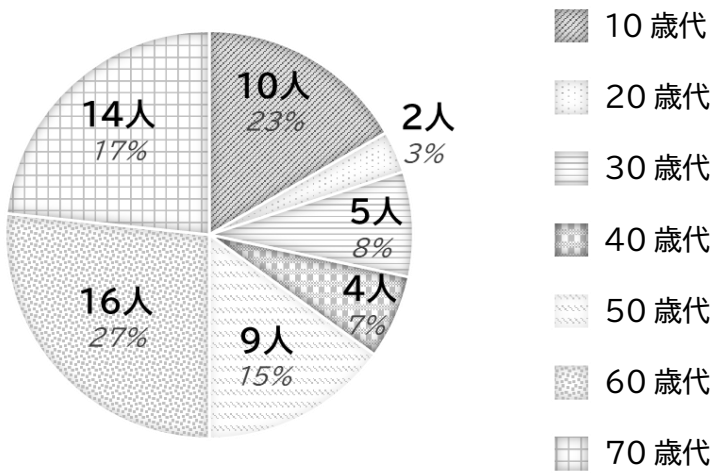


図 31　対象者の年齢について

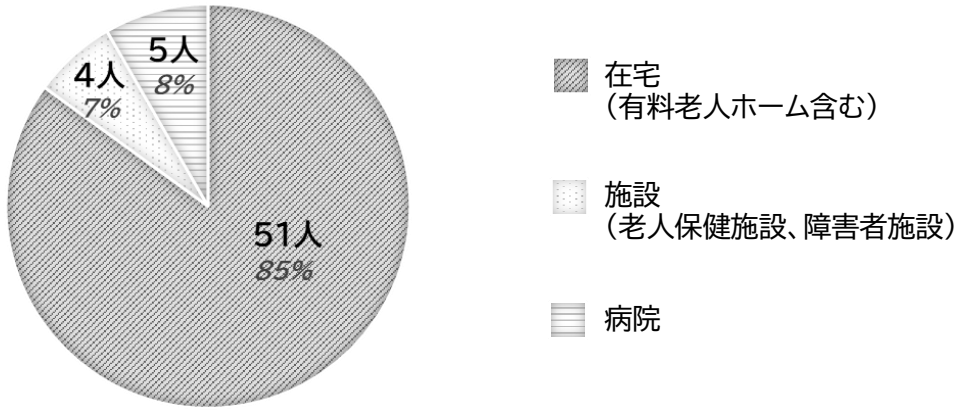


図 32　相談依頼時の対象者の生活場所について

表 9　対象者の相談依頼元について　　（人）

依頼元	対象者数
訪問看護ステーション	28
居宅介護支援事業所	6
相談支援事業所	3
保健福祉センター、難病相談・支援センター	3
教育機関	7
医療機関	8
介護保険法関連施設	1
障害者総合支援法関連施設	3
その他	1
計	60

表 10　支援した対象者の疾患別内訳について　　（人）

疾　患		R3～R5年度の対象者数	継続的に支援を実施した対象者		
				2年継続	3年継続
指定難病	ALS	21	11	7	4
	筋ジストロフィー	2	1	1	0
	脊髄小脳変性症	1	0	0	0
	多系統萎縮症	4	1	0	1
	脊髄性筋委縮症	2	2	1	1
	パーキンソン病	1	0	0	0
	進行性核上性麻痺	2	0	0	0
	多発性硬化症	1	1	1	0
	ミトコンドリア病	1	0	0	0
	滑脳症（神経細胞移動異常症）	1	0	0	0
	封入体筋炎	1	0	0	0
	進行性骨化性線維異形成症	1	1	1	0
その他	脳血管障害	9	5	4	1
	頭部外傷	1	0	0	0
	脳性麻痺	8	3	3	0
	頚髄損傷	4	0	0	0
計		**60**	**25(41.7%)**	**18(30%)**	**7(11.7%)**

また、対象者 60 人の疾患をみると、表 10 に示すとおり、筋委縮性側索硬化症（以下、ＡＬＳ）21 人、脳血管障害 9 人、脳性麻痺 8 人、多系統萎縮症 4 人、頚髄損傷 4 人の順に多かった。これらの疾患は、機器による代替え手段を用いてコミュニケーションを実現していくために支援を必要とする疾患と考えられ、３－１（２）の身近な支援者を対象とした支援実践研修の参加者からのアンケート項目にあるコミュニケーション支援を必要な対象者の疾患（図 9）と合致していた。

3 年間の事業をとおして 60 人中 25 人（41.7%）が継続的に支援を実施しており、2 年継続して支援した人は 18 人（30%）、3 年継続して支援した人は 7 人（11.7%）であった。疾患別にみると、表 10 に示すとおり、2 年継続的に支援した人は、ＡＬＳ 7 人、脳血管障害 4 人、脳性麻痺 3 人の順に多く、3 年継続的に支援した人は、ＡＬＳ 4 人、多系統萎縮症 1 人、脊髄性筋委縮症 1 人、脳血管障害 1 人であった。これらの疾患は、医療依存度が高く重度の障害があるため、目的の実現に向けた機器の適合に時間がかかり、また、進行による身体特性の変化に応じて再検討を重ねなくてはならず、継続して支援していた。

関連して、適合に向けた試用検討や装用訓練のために貸し出したコミュニケーション機器は、令和２年度 199 件、令和３年度 334 件、令和４年度 366 件、令和５年度 381 件と増加しており、特に入力装置の貸出し件数が多い（表 11）。これは、身体特性と目的に応じて複数の入力装置を比較検討しながら支援しているためと推察される。

表 11　意思伝達装置等の貸し出し実績　　（件）

貸出し機器	R2	R3	R4	R5
身体特性に合わせて入力操作するもの（入力装置）	117	195	190	187
目的を実現する機能を持つもの（意思伝達装置等）	19	40	57	55
操作する本体や入力装置を固定するもの（固定具）	42	81	93	97
本体と入力装置をつなぐもの（接続装置）	21	18	26	42
計	199	334	366	381

（2）支援内容からみた対象者の傾向

コミュニケーション獲得に向けた支援について、支援内容や適合した機器から対象者の傾向を整理し、意思伝達装置等の代替え機器を用いた支援を実施した人（以下、Ⅰ群）、その他のＩＣＴ機器を用いてコミュニケーション支援を実施した人（以下、Ⅱ群）、試用検討を進めたが意思伝達装置やＩＣＴ機器の使用が困難であった人（以下、Ⅲ群）、支援中に亡くなった人の４つ群に分類した（表 12）。

表 12　支援内容からみた対象者の傾向について　（人）

疾患		Ⅰ群	Ⅱ群	Ⅲ群	死亡	計
指定難病	ALS	14		2	5	21
	筋ジストロフィー		2			2
	脊髄小脳変性症			1		1
	多系統萎縮症	1		3		4
	脊髄性筋委縮症		2			2
	パーキンソン氏病		1			1
	進行性核上性麻痺			1	1	2
	多発性硬化症		1			1
	ミトコンドリア病			1		1
	滑脳症		1			1
	封入体筋炎				1	1
	進行性骨化性線維異形成症				1	1
その他	脳血管障害	3	1	5		9
	頭部外傷		1			1
	脳性麻痺		4	3	1	8
	頚髄損傷		3	1		4
計		18	16	17	9	60

Ⅰ群：意思伝達装置等の代替え機器を用いた支援を実施した人
Ⅱ群：その他のＩＣＴ機器を用いた支援を実施した人
Ⅲ群：試用検討を進めたが意思伝達装置やＩＣＴ機器の使用が困難であった人
死亡：支援中に病状の進行等により亡くなられた人

①Ⅰ群（意思伝達装置等の代替え機器を用いた支援）の対象者と支援の傾向

この群の対象者は、ＡＬＳ 14 人、多系統萎縮症 1 人、脳血管障害 3 人の 18 人であり、その支援概要を表 13 に示す。

本事業に取り組んだ令和３年度に 3 人、令和４年度に 2 人、令和５年度に 3 人が意思伝達装置を導入しており、すべてがＡＬＳで、病気の進行によりスイッチ入力が難しくなった際に視線入力に移行可能な機種を選定している。なお、現在、8 人中 7 人が視線入力となっている。

本事業取り組み前に意思伝達装置を導入しフォローアップとして支援しているのが 5 人であり、このうち 2 人は、病状の進行により使用していたスイッチ入力および視線入力による意思伝達装置の操作が困難になり、生体現象方式の意思伝達装置の検討を進めている。しかし、未だ導入に至っておらず、このような支援の難しさを感じている。

表 13　Ⅰ群の対象者と支援の概要について

疾　患	年齢	生活場所	依頼者	装置本体	入力方式	意思伝達装置支給年度			
						～Ｒ２	Ｒ３	Ｒ４	Ｒ５
ＡＬＳ	47	在宅	訪問ＯＴ	伝の心	視線		●		
ＡＬＳ	51	在宅	訪問ＯＴ	OriHime eye	視線		●		
ＡＬＳ	53	在宅	介護支援専門員 訪問ＯＴ	OriHime eye	視線		●		
ＡＬＳ	71	有料老人 ホーム	介護支援専門員	OriHime eye	視線			●	
ＡＬＳ	78	在宅→病院	病院ＭＳＷ	eeyes	スイッチ			●	
ＡＬＳ	53	在宅	介護支援専門員	OriHime eye	スイッチ・視線				●
ＡＬＳ	53	在宅	訪問ＯＴ	OriHime eye	視線				●
ＡＬＳ	72	在宅	介護支援専門員 訪問ＯＴ	OriHime eye	視線				●
ＡＬＳ	65	在宅	訪問ＰＴ	OriHime eye（視線）	⇒ 生体現象方式（検討中）	●			
ＡＬＳ	42	在宅	訪問ＰＴ	ハーティーラダー（スイッチ）	⇒ 生体現象方式（検討中）	●			
ＡＬＳ	62	在宅→病院	介護支援専門員	オペナビ	スイッチ	●			
脳血管障害	21	在宅	訪問ＯＴ	miyasuku	視線	●			
脳血管障害	54	在宅	訪問ＰＴ	話想	スイッチ	●			
ＡＬＳ	34	在宅	訪問ＯＴ	スマートフォン（代替マウス）	⇒ 意思伝達装置（検討中）	－	－	－	－
ＡＬＳ	74	在宅	訪問ＰＴ	スマートフォン（音声）	⇒ 意思伝達装置（検討中）	－	－	－	－
ＡＬＳ	58	在宅	訪問ＰＴ	スマートフォン（音声）	⇒ 意思伝達装置（検討中）	－	－	－	－
多系統萎縮症	61	在宅	保健師	文字盤等（検討中）		－	－	－	－
脳血管障害	58	在宅	介護支援専門員 訪問ＯＴ	伝の心（検討中）	スイッチ（検討中）	－	－	－	－

②Ⅱ群（その他のＩＣＴ機器等を用いた支援）の対象者と支援の傾向

この群の対象者は表 12 に示すとおり 16 人であり、疾患は脳性麻痺 4 人、頚髄損傷 3 人、筋ジストロフィー2 人、脊髄性筋萎縮症 2 人の順に多かった。そのうち 12 人は入力装置や固定具等を工夫し、ＩＣＴ機器を用いて代償手段を獲得しており、その支援概要を表 14 に示す。

これらは、コミュニケーションの向上に向けて相談依頼があったものの、パソコンやスマートフォンなどの情報ツールを活用して行ってきた活動の継続が条件となり、本人や学校が所有するパソコン等を応用利用するような支援が多く、ＩＣＴ機器利用の経過や経験を踏まえたアプローチが重要となる。

この対象者について、年齢は 10 歳代 5 人、30 歳代 3 人の順に多く、平均年齢は 29.4 歳と全群の対象者平均である 51.3 歳よりも若い傾向がみられ、比較的自由度の高い動作が可能な身体特性を持つ場合は、直接的な入力が可能な代替マウスを適合し、難しい場合は、走査入力方式での操作（スイッチコントロール）で適合を図っている。

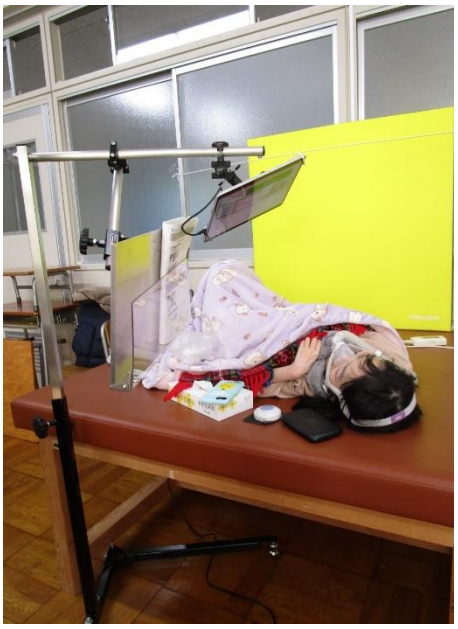
なお、10 歳代の対象者は、今後の進級・進学や就労等で使用環境の変化が考えられ、筋ジストロフィーや脊髄性筋萎縮症、滑脳症、多発性硬化症など進行性の疾患の対象者は、病状に応じた身体機能の変化が考えられることから、使用環境や身体機能に適宜対応できるような支援連携が重要となる。

表 14 ＩＣＴ機器を用いた対象者と支援の概要

疾 患	年齢	生活場所	依頼者	装置本体	操作方法
脊髄性筋萎縮症	18	在宅	教員	パソコン	代替マウス
脊髄性筋萎縮症	15	在宅	訪問PT	パソコン	代替マウス
筋ジストロフィー	50	在宅	相談支援専門員	パソコン	代替マウス
筋ジストロフィー	30	在宅	訪問PT	パソコン	標準マウス
多発性硬化症	17	在宅	教員	タブレット	スイッチコントロール
滑脳症	12	在宅	教員	タブレット	スイッチコントロール
頭部外傷	25	在宅	訪問OT	パソコン	代替マウス
脳性麻痺	30	施設	施設PT	パソコン	代替マウス
脳性麻痺	11	在宅	教員	パソコン	代替マウス
脳性麻痺	46	在宅	訪問OT	スマートフォン	スイッチコントロール
頚髄損傷	34	在宅	訪問OT	パソコン	代替マウス
頚髄損傷	65	在宅	訪問OT	スマートフォン	スイッチコントロール

この群の支援の代表例として、就学場面での支援と病状に応じて操作方法を再検討した事例を紹介する（図 33～35）。

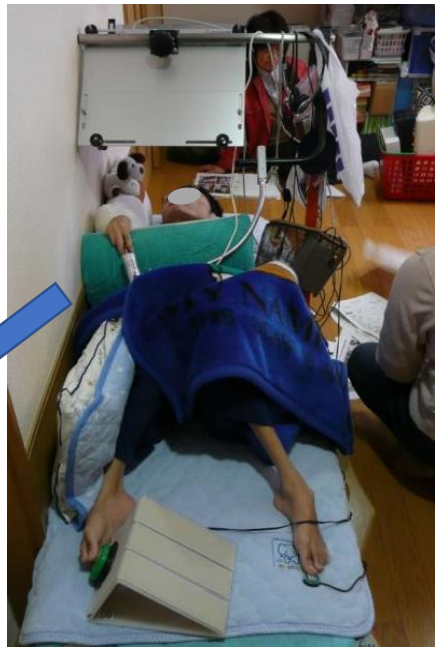
マウスキーボードを利用してパワーポイント資料を製作



教科書等を書見台に固定、パソコンを固定具にとりつけて、寝た状態でパソコン画面と教科書をみて、
マウスキーボード(タッチパットで文字入力やカーソル操作が出来る)を利用してパソコン操作が出来る

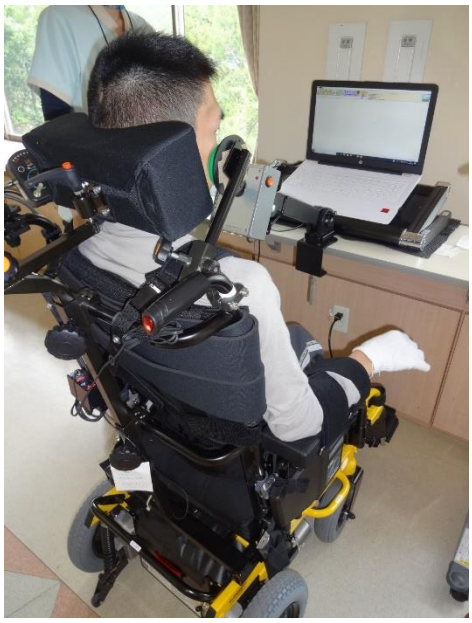
図 33　ＩＣＴ機器を用いた就学支援（ＰＣ･マウスキーボード･固定具）　脊髄性筋萎縮症

本人の操作ができるマウスを試用し、上肢操作がしやすい
ポジションを検討

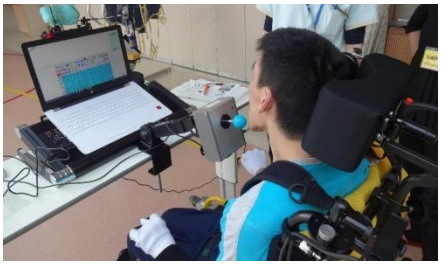


パソコンの位置調整を行い、身体的な負担がない臥位で通信教育を受講
本人の操作ができるマウスで上肢操作がしやすいポジションを取り、パソコンのマウスを操作(右と左のクリックは両足)

図 34　ＩＣＴ機器を用いた就学支援（ＰＣ･マウス･固定具）　筋ジストロフィー



電動車椅子で近づき、PC を操作できるように、
PC と顎での入力装置(らくらくマウス)を設置



らくらくマウスにより顎でカーソルを移動し、
頭部のスイッチ(ジェリービーンスイッチ)で決
定することで、PC を操作

頭部スイッチの電動車椅
子／PC 操作切替装置

頭部スイッチは、電動車椅子のモード切替
(走行⇔姿勢変換)用のスイッチと併用

図 35　ＩＣＴ機器を用いたＰＣ支援（ＰＣ・マウス・固定具）　脳性麻痺

③Ⅲ群（意思伝達装置やＩＣＴ機器の使用が困難）の対象者と支援の傾向

意思伝達装置やＩＣＴ機器等の使用が困難であった人は 17 人であり、疾患は、表 12 に示すとおり、脳血管障害 5 人、多系統萎縮症 3 人、脳性麻痺 3 人、ＡＬＳ 2 人の順に多かった。

コミュニケーションの獲得に向け、意思伝達装置やＩＣＴ機器等の代替え手段を用いるには、視覚機能や認知機能、意識レベルの維持が条件となるため、それらの条件に対する心身機能の的確な評価と、正確な病状把握が必要であり、リハ職と他職種が連携して支援にあたることが重要と考えられる。

４．事業取り組みの成果

４－１　意思伝達装置導入ケースの傾向と概要

令和３年から令和５年度の３年間でコミュニケーションに障害があり、機器による代償手段の獲得を目的に支援を進めた対象者は 60 人であった。そのうち最終的に意思伝達装置を選択し、装用訓練を実施した対象者は 18 人で、13 人が意思伝達装置の支給に至り、現在 11 人が在宅や医療機関で利用している。また 2 人は、意思伝達装置を導入したものの病気が進行し、現在は利用できず生体現象方式の意思伝達装置を装用訓練するが、生活なかでの導入には至っていない（表 15、16）。

支給されていない 5 人うち、ＡＬＳの 3 人は、意思伝達装置の試用検討は行っているが、音声やスイッチ操作が可能であり、スマートフォンを生活では利用していたが、最近では呼吸器機能の低下がみられるようになり、意思伝達装置の装用訓練を進めている。多系統萎縮症と脳血管障害の 2 名は、視線入力やスイッチ操作が痙性等の不随意な動きで不安定となることが多く、現在も装用訓練にて経過を確認している状況である。

装用訓練を実施した対象者の内訳はＡＬＳ 14 人（77.8%）、多系統萎縮症 1 人（5.5%）、脳血管障害 3 人（16.7%）であり、その多くはＡＬＳで病気の進行が早く、変化に合わせて意思伝達装置本体や入力装置を変更させながら、対象者のできることを継続させていく取り組みが必要であり、それに応じた機器の選択を行い、装用訓練を繰り返すことがほとんどであった。また、装用訓練を進めながら意思伝達装置の申請から、更生相談所の直接判定を経て、市町の支給決定までの期間が、２か月程度を要することが多く、その間も装用訓練として意思伝達装置を利用していることがほとんどである。進行の早いＡＬＳの場合は、その間に視線入力装置等への変更が必要なことも生じている。

意思伝達装置を導入した対象者への支援の流れは、①自分の意思を言語で伝達できなくなっていく段階で、どのような手段で自分の意思を伝達して行くのか。②どのような場面や目的で意思を伝えていく必要があるのか。また伝えていきたいと本人が思っているのか。これらを把握することで、正確なニーズを捉えることができ、それを実現するためには、それぞれ必要な意思伝達装置本体や各種入力装置を用いた適合支援が必要となる。これらの適合支援を通して、意思伝達装置本体や入力装置を選択し、それから使いこなすための装用訓練を進めるプロセスが必要である。

このように意思伝達装置を代償手段にして、生活の中で意思疎通が実現しても、病気の進行にともなって出来ていた意思疎通がしづらくなってくるため、その変化に応じてできる限り意思疎通を継続するために、再度本体や入力装置の見直しを行い、また装用訓練を行うことになる。

また、意思伝達装置を導入し、様々な生活場面で利用している対象者の多くは在宅生活者（18 人全員が在宅生活者で３年間のうち 2 名が医療機関に入院となった）であり、利用者の中には意思伝達装置を導入したことで、在宅就労、講演会活動、子供との毎日のコミュニケーションを楽しむ等々、様々な活動に意思伝達装置を有効利用し、活動や社

会参加を広げていく対象者も多くみられた。しかし、徐々に病気の進行に応じた支援が必要となり、中には閉じ込め症候群となり、文字走査入力方式ではなく、生体現象方式の意思伝達装置を検討する対象者も３年間で 2 人見られた。周りの支援者も意思伝達装置を利用し、意思疎通を図ってきた対象者が、生体現象方式の意思伝達装置になると、生活のなかで使いこなせることが少なく、支援者としても本人の思いを推察することが出来なくなり、意思伝達装置を使用できなくなることに不安を募らせることが多いことも今回の事業で多く経験した。

一方で、地域包括ケア推進の時代において難病等の意思伝達装置を必要とする対象者の多くは、在宅で暮らしており、意思伝達装置の導入を図っても、生活のなかで必要不可欠な道具として利用が可能になるには、在宅生活のなかで意思伝達装置にかかわる環境の調整や、フォローが継続してなされる支援が必要となるため、各地域で生活を支えるリハ職の支援体制及び、意思伝達装置の設定、調整、メンテナンス等に対応できる工学技術者や協力業者がある地域ほど継続利用者が多い傾向が見られている。

表 15　令和５年度　意思伝達装置対象者と支援状況

対象者の概要					装置支給年度				令和５年度　コミュニケーション支援の進捗状況						
									地域の身近な支援者の取組			当センターの取組		コミュニケーション支援内容	
									コミュニケ-ション支援のため利用しているサービス						
疾患	年齢	性別	呼吸機能	生活場所	～R2	R3	R4	R5		支援職種	頻度	当センターへの依頼者	支援回数	装置本体（入力方式）	支援経過
ＡＬＳ	47	女	人工呼吸器	在宅		●			訪問看護ステーション	ＯＴ	週1回	訪問ＯＴ	11	伝の心（視線）	接点式入力装置の操作が困難となったため、視線入力により試用評価し、視線入力装置を導入
ＡＬＳ	51	女	人工呼吸器	在宅		●			訪問看護ステーション	ＯＴ	週1回	訪問ＯＴ	17	OriHime eye（視線）	病状進行に応じて週１回入力方法を再確認し、視線入力しやすい装置を再検討中
ＡＬＳ	53	女	NIPPV	在宅		●			訪問看護ステーション	ＯＴ→ＰＴ	随時	介護支援専門員、訪問ＯＴ	4	OriHime eye（視線）	外出時等のコミュニケーション手段として装置を用いない方法を通所リハSTと連携して検討中 装置のフォローアップは必要時に対応
ＡＬＳ	71	女	自発呼吸	有料老人ホーム			●		訪問看護ステーション	看護師	随時	介護支援専門員	10	OriHime eye（視線）	装置導入後、訪問看護師が対応できている状況を確認したうえで、訪問看護師による経過確認を継続
ＡＬＳ	78	男性	人工呼吸器	在宅→病院			●		医療機関	－	－	－	0	eeyes（スイッチ）	病院のリハ専門職が対応
ＡＬＳ	53	女	人工呼吸器	在宅				●	訪問看護ステーション	ＯＴ	週1回	介護支援専門員	24	OriHime eye（スイッチ･視線）	装置の選定及び装用訓練により装置を導入 操作は視線入力と接点式入力を併用
ＡＬＳ	53	女	自発呼吸	在宅				●	訪問看護ステーション	ＯＴ	週1回	訪問ＯＴ	15	OriHime eye（視線）	装置の選定及び装用訓練により装置を導入 操作は視線入力装置を導入
ＡＬＳ	72	女	人工呼吸器	在宅				●	訪問看護ステーション	ＯＴ	週1回	介護支援専門員、訪問ＯＴ	8	OriHime eye（視線）	装置本体が故障したため、再申請し装置を導入 病状の進行から入力方法を再評価し、視線入力装置を導入
ＡＬＳ	65	女	人工呼吸器	在宅	●				訪問看護ステーション	ＰＴ	随時	訪問ＰＴ	6	生体現象方式（検討中）	装置の使用が困難なため、生体現象方式の検討とあわせて、家族のニーズを整理
ＡＬＳ	42	男	人工呼吸器	在宅	●				訪問看護ステーション	ＯＴ	2週1回	訪問ＰＴ	0	生体現象方式（検討中）	地域の身近な支援者でフォローアップ
ＡＬＳ	62	男性	自発呼吸	在宅→病院	●				居宅介護支援事業所	－	－	－	0	オペナビ（スイッチ）	病院のリハ専門職が対応
脳血管障害	21	男	自発呼吸	在宅	●				訪問看護ステーション	ＯＴ	週1回	訪問ＯＴ	2	miyasuku（視線）	接点式入力装置の操作が困難となったため、視線入力により試用評価中
脳血管障害	54	女	自発呼吸	在宅	●				訪問看護ステーション	ＰＴ	週1回	訪問ＰＴ	0	話想（スイッチ）	地域の身近な支援者でフォローアップ
ＡＬＳ	34	女	NIPPV	在宅	－	－	－	－	訪問看護ステーション	ＯＴ	週1回	訪問ＯＴ	4	スマートフォン（代替マウス）	スマートフォンの手指での直接操作が厳しく、入力方式として代替マウス、固定具の試用検討中
ＡＬＳ	74	男	自発呼吸	在宅	－	－	－	－	訪問看護ステーション	ＰＴ	随時	訪問ＰＴ	11	スマートフォン（音声）	スマートフォンの手指での直接操作が厳しく、音声操作の設定や、目的に応じた機器（リモコンなど）を検討中
ＡＬＳ	58	男	自発呼吸	在宅	－	－	－	－	訪問看護ステーション	ＰＴ	随時	訪問ＰＴ	0	スマートフォン（音声）	地域の身近な支援者でフォローアップ
多系統萎縮症	61	男	人工呼吸器	在宅	－	－	－	－	訪問看護ステーション	ＯＴ	週1回	保健師	1	文字盤等	病状進行の状況に応じたコミュニケーション方法を情報共有
脳血管障害	58	男	自発呼吸	在宅	－	－	－	－	訪問看護ステーション	ＯＴ	週2回	介護支援専門員、訪問ＯＴ	2	伝の心（スイッチ）	装置の選定、装用訓練を進めていたが、家族の都合により入院

表 16　意思伝達装置対象者の支援経過

◇申請　（）申請から判定までの期間　☆判定　★支給決定　◆納品　▲身体状況　◆活動等　評価・検討　装用訓練　使用中

対象者の概要					装置支給年度				支援開始からの経過（1年目）				支援開始からの経過（2年目）				支援開始からの経過（3年目）				支援開始からの経過（4年目以降）
疾患	年齢	性別	呼吸機能	生活場所	～R2	R3	R4	R5	0～3か月	4～6か月	7～9か月	10～12か月	13～15か月	16～18か月	19～21か月	22～24か月	25～27か月	28～30か月	31～33か月	34～36か月	36か月以降
ALS	47	女	人工呼吸器	在宅		●			評価・検討	申請 ◇（2か月）判定 ☆ ★ ◆ 装用訓練 伝の心/接点式(スペック)	人工呼吸器 ▲	入力装置申請 ◇ 接点入力(プラケース)		入力装置申請 ◇ 接点式(ホッペタッチ)				入力補助具検討 接点入力(ホッペタッチ)	51か月・54か月・63か月 □分身ロボット活用(買い物) 48か月 ●視線入力検討　58か月 ◇視線入力申請 → フォロー継続
ALS	51	女	人工呼吸器	在宅		●			人工呼吸器 申請 ▲ 判定 ◇（2か月）☆ ★ ◆ 評価　装用訓練 OriHimeeye/接点式(プラケース)		分身ロボット活用(通知簿渡し) □		分身ロボット活用(講演活動) □		入力装置再検討 入力補助具	入力装置再検討 圧電素子式(PPS)			入力装置再検討 筋電式(テンプラー)		36か月～ ●視線入力および本体再検討 → フォロー継続
ALS	53	女	NIPPV	在宅		●			申請 ◇　（3か月）　判定 ☆ ★ ◆ 評価・検討　装用訓練 OriHimeeye/視線入力式												→ フォロー継続
ALS	71	女	自発呼吸	有料老人ホーム			●		評価・検討	申請　判定 ◇(1か月)☆ ★ ◆ 装用訓練 OriHimeeye/視線入力式							→ フォロー継続				
ALS	78	男性	人工呼吸器	在宅→病院			●		評価・検討		申請　判定 ◇(1か月)☆ ★ ◆ 装用訓練 eeyes/圧電素子式(PPS)						→ フォロー継続				
ALS	53	女	人工呼吸器	在宅				●	評価・検討	人工呼吸器 申請　判定 ▲ ◇(1か月)☆ ★ ◆ ◆ 装用訓練 OriHimeeye/接点式	入力装置自費購入 視線入力式(併用)	（1か月）	→ フォロー継続								
ALS	53	女	自発呼吸	在宅				●	評価・検討		申請　判定 ◇　（2か月）☆★ ◆ 装用訓練 OriHimeeye/視線入力式	→ フォロー継続									
ALS	72	女	人工呼吸器	在宅				●		評価・検討		申請　判定 ◇（1.5か月）☆ ★ ◆ 装用訓練 OriHimeeye/接点式(ビックスイッチ)	人工呼吸器 ▲ ◆ 入力装置自費購入 視線入力式								47か月 □分身ロボット活用(講師活動) 48か月 □分身ロボット活用(サークル) 39か月・48か月 ●USB接続不良調整 →60か月 ◆修理 67か月 ●本体不良→72か月 ◇再申請 →75か月(3か月) ★支給決定 →76か月 ◆納品 → フォロー継続
ALS	65	女	人工呼吸器	在宅	●				(0.5か月) 申請　判定 ◇　☆★ ◆ 評価　装用訓練 OriHimeeye/帯電式(ピンタッチ)			入力装置自費購入 視線入力式								入力装置申請 ◇ 筋電式(イーメーター)	64か月 ●生体現象方式検討 → フォロー継続
ALS	42	男	人工呼吸器	在宅	●				評価・検討	→ 検討継続											
									使用していた 「圧電素子式入力装置 使用困難 →筋電式、視線入力スイッチ検討 →生体現象方式検討												
ALS	62	男性	自発呼吸	在宅→病院	●				申請　日生具として支給 ◇　★ ◆ 評価　装用訓練 オペナビ/接点式(プラケース)					装用訓練(環境制御機能活用) オペナビ/接点式(プラケース)	呼吸苦→入院 ▲ → 入院医療機関がフォロー継続					
脳血管障害	21	男	自発呼吸	在宅	●				体調不良 → 装用訓練中断 ▲ 評価　装用訓練 miyasuku(以前に導入したが使用困難)/帯電式(ピンタッチ)			入力装置再検討	→ 検討継続								
脳血管障害	54	女	自発呼吸	在宅	●				評価・検討　装用訓練 使用していた「話想」不具合	→ 機能的に移行できず、「話想」を再調整して使用継続 eeyesへの移							→ フォロー継続				

４－２　今回の事業の成果

装用訓練を実施していくための必要な要件に対して、本事業を展開したことで、意思伝達装置の導入支援に向けた一定の成果が見られている。

①ニーズに対応した意思伝達装置本体や入力装置の整備が必要

３－２記載した必要な意思伝達装置本体と入力装置等を整備したことで、対象者の身体特性やニーズに対応した試用検討をタイムリーに行うことができ、選定後にはそのまま装用訓練を進めることが可能となっている。各種機能に違いがある意思伝達装置を整備することで、本人の身体機能とニーズに即した意思伝達装置や入力装置を比較し選択できるようになっている。

また、医療機関や在宅支援を行うリハ職が、センターに整備した意思伝達装置本体や入力装置を利用し、迅速に試用検討を行い、装用訓練に結びつく成果も見られている。

②支援を必要とする対象者の身近な地域で協力機関が必要

県内の各圏域で、事業説明会や普及事業を展開したことで、地域の中核となる医療機関のリハ職と、在宅支援を行うリハ職や看護職等が顔みしりの関係を築くことができ、支援の連携がしやすくなっている。また、介護支援専門員や相談支援専門員等を対象に、意思伝達装置を体験する説明会を開催したことで、支援を必要とする対象者が相談に結びつきやすくなっている。

③コミュニケーション支援を提供するリハ職の知識や技術向上等の人材育成が必要

県内の障害者等の専門医療機関や回復期リハビリテーションの医療機関のリハ職を対象に、事業説明会や意見交換会、具体的な技術講習会等の実施、またテキストや貸し出し可能な機器のリストを作成したことで、具体的な意思伝達装置の情報を知る機会となり、必要とする対象者を担当した時などは、センターへの相談や、機器の貸し出し等に結びつき、意思伝達装置を利用したい対象への支援が迅速に行えるようになった。

④ＡＴ支援を実施するセンターのリハ職の知識や技術の向上が必要

意思伝達装置や入力装置を体系的に整備したことで、センターのリハ職が機器を使いこなす技術の向上に結びついている。また、意思伝達装置の相談依頼に対して、相談者へのニーズに対応した意思伝達装置の選定等がしやすくなっている。

４－３　意思伝達装置導入ケースの実例

今回、３年間の本事業を通して、意思伝達装置導入に至った対象者 13 人のなかから、4 事例について、支援経過と現状を報告する。

■装用訓練の経過：Ｔ氏　年齢：51歳　疾患名：筋委縮性側索硬化症（ＡＬＳ）

装用訓練の流れ	内　　容
コミュニケーションの相談に至るまでの経過	・身体機能の低下のため大学病院で検査入院中に、退院後の生活に不安を感じて、本人からセンターへ相談が入る。 ・その後、確定診断がつき、上肢機能低下に伴い、上肢装具を用いた食事の支援や、移乗・移動動作の支援など、生活能力の低下に対応するための支援を行っていた（図１、２、３）。 ・本人自ら病気（ＡＬＳ）についてはインターネット等で情報を集め、将来的には呼吸器の装着の選択が必要になること、またそれに伴い、言語での意思疎通が困難になっていくことは把握していた。 ・そのため、気管切開後には自分の声で会話をできるように準備をしておきたいとのニーズがあり、ＡＬＳと診断されて半年後より、スマホアプリのコエステーションやマイボイスにて自声を録音し、その３ヵ月後、気管切開を行った。
コミュニケーション相談依頼時の状況	・気管切開を行う前までは会話は可能であった。呼吸機能の低下に伴い、気管切開が必要となることを徐々に認識しており、気管切開した後に、すぐに意思伝達装置を利用できるように準備をしたいとの希望を持っていたため、３か月前から、装置を利用して適合支援、ならびに装用訓練を行った。 ・基本動作、日常生活は全て介助で、車椅子座位は姿勢保持を考慮することで可能であった。両手指の屈伸がわずかにみられるため、入力をスイッチ操作で行う試用検討を開始した（図4）。
評価 （ニーズの把握）	・気管切開をしても息子や家族、支援者に自分の声で思いを伝えたい。 ・インターネットで様々な情報を入手したい。料理のレシピを作成し、その料理を子どもたちに食べてもらいたい。 ・機関切開後すぐに対応できるように準備をしておきたい。
適合支援の流れ	１．意思伝達装置の選定 ・意思伝達装置の選択にあたり本人が機器に必要とした条件は以下のとおりである。 ・想いを支援者に詳細に伝えられる。インターネットを通して情報収集できる。メール等によりコミュニケーションをとることができる。子供の学校行事への参加をはじめ在宅就労にも利用できること。 ・病気の進行を考慮し、将来的に視線入力ができるもので、スマホアプリの「コエステーション」やＰＣ用「マイボイス」で自声を録音したものを利用し、自分の声で会話ができること。 ２．入力方法の選定 ・手指のＰＩＰ関節の屈伸を利用し、プラケーススイッチによる走査入力（オートスキャン）にて行う方法と、視線入力方式（図5）との両方の試用検討を進めた。 ３．環境の調整 ・終日ベッド上で過ごしており、姿勢の変化に伴う調整や身体介護時に、移動しやすくするため、キャスタ付きの自立スタンド式固定具を導入した。多くの支援者が設定できるように設置場所の床に印をつけ、高さや角度については写真付きの設定に関する説明カードを作成した。
装用訓練	・装用訓練は、レスパイト入院時は医療機関のリハ専門職が対応し、自宅では訪問看護ステーションの職員が対応する時間を利用して約1か月程度行った。気管切開のための医療機関入院前に、補装具の申請を行った。
申請・判定	・意思伝達装置を申請するにあたり、レスパイト病院（専門病院）の主治医に意見書の作成を依頼した。 ・気管切開後の入院中に、医療機関で意思伝達装置および入力装置等の設定を行い、更生相談所の判定医による判定が行われた。 ・退院後、本人の意思伝達装置が届くまで、装用訓練で試用した装置を継続利用していた。
意思伝達装置導入後の生活の広がり	・家事を依頼しているヘルパーに自分の声で食事の献立等の指示ができている。 ・子供の小学校の懇談会等に分身ロボットを通して参加することができた（図６）。 ・医療機関や支援者との担当者会議等もオンライン会議で参加している（図７）。 ・自分の体験談等について語るなど、研修会の講師を引き受けて、講演活動も行っている（図８）。
その後の経過	・視線入力で装置が利用できない時には左右の僅かな指の動きを利用し、iPhoneを介して意思疎通を図ってきたが、眼球の動きの鈍さ等がみられ視線入力での疲労も出てきている。クリック感を感じることができる接点式入力装置（プラケーススイッチ）を利用してきたが、指の動きが少なくなり、入力装置の検討をくりかえしている。 １．進行に伴い試用検討を行い、入力装置の変更を行っている。 ・手関節を良肢位になるように保持させ右指の僅かな動きを利用してプラケーススイッチの操作を行っていた時期（図9） ・手関節を良肢位になるように保持させ左Ⅲ指、Ⅳ指のわずかな動きを利用し接点式入力装置（マイクロライトスイッチ）の操作を行っていた時期（図10） ・現在、手の動きが取れず、圧電素子式入力装置（ＰＰＳスイッチ）を額に設置し操作を行っている（図11）。 ２．視線入力装置による意思伝達装置の利用について ・昨年度から視線入力装置による意思伝達装置を利用し、支援者との意思疎通や、講演活動、就労移行支援の利用等、活発な活動を行ってきた。ベッドで過ごす大半は意思伝達装置を利用しているが、文字の打ち間違いや、疲労などがみられるようになってきている。そのため、視線入力で行う時間と、眼を休めるためにも、スイッチ入力で意思疎通をはかる時間を得ることができるようにと相談している。現在、筋電式入力装置（イーメーター）の試用検討を行い、操作可能であることの確認作業を行っているが、意思伝達装置のような細かな意思疎通のやり取りが、難しくなるため思案している状況である。
課題と今後の対応	・急速な病気の進行により、入力装置の検討も能力の変化にあわせて日々行っていく状況である。本人も現在は意思伝達装置で、自分の想いを伝えることが出来ているが、それが出来なくなることの不安が強い状況である。そのためにも、訪問看護ステーションの訪問作業療法士と連携しながら、意思伝達装置「miyasuku」を利用し、本人の視線の動きに応じた操作画面の作成を試み、視線入力のしやすさに関する確認作業を行い、意思伝達装置の継続利用ができる時間を伸ばしていきたいと考えている（図12）。

MSW:医療ソーシャルワーカー　Nrs:看護師　PHN:保健師　OT:作業療法士　ケアマネ:介護支援専門員　用具業者:福祉用具取扱業者　RE:リハビリテーション工学技師

装用訓練の流れ

図1 上肢装具の利用

図2
上肢装具を用いた食事

図3
電動車椅子の試用検討

図4 プラケーススイッチを利用した操作

図5 視線入力による意思伝達装置の利用

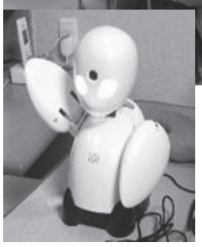


図6　小学校の懇談会へ出席

図7　オンラインでの会議への参加

図8　講演活動

図9　プラケーススイッチ

図10　マイクロライトスイッチ

図11　PPSスイッチ

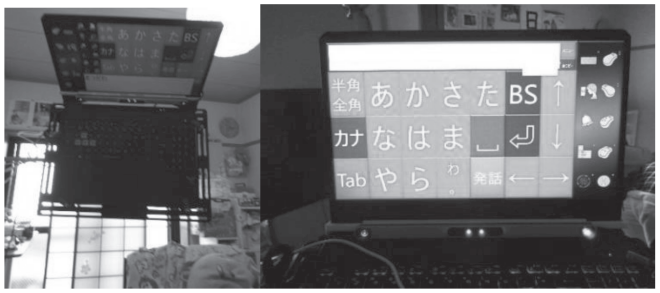


図12　意思伝達装置「miyasuku」を利用した操作画面の検討

装用訓練支援担当者の流れ

相談者	医療機関	在宅支援	センター
初期相談:本人	専門病院 医師 OT MSW		OT RE PHN
ケアマネ			
		訪問診療医 訪問OT 用具業者	
訪問OT ケアマネ 訪問Nrs			

■装用訓練の経過：Ｎ氏　年齢：71歳　疾患名：筋委縮性側索硬化症（ＡＬＳ）

装用訓練の流れ	内　　容
コミュニケーションの相談に至るまでの経過	・相談以前は、メモパッドをお腹の上に乗せ、右母指の爪で引っ掻くように文字を書いて伝えていた。また、スマートフォンのLINEを同様の動作で操作し、遠方の家族や友人にメッセージを送っていたが、これらの動作が正確にできなくなってきていた（図１）。 ・上記方法での書字が難しくなってからは、50音表を指で指し示して1音1音文字を綴っていたが、正確に示すことができなかったり、疲労で途中でやめたりと伝えたいことが伝えられず、本人のストレスがたまっていった（図２）。 ・そのため、正確に伝えられる意思伝達の方法についてセンターに相談があった。
コミュニケーション相談依頼時の状況	・球麻痺症状があり、発語や嚥下が困難で持続的な唾液吸引を行っている。 ・四肢に痛みがあり、筋緊張が高いため運動自体が努力性である。痛みのためか同一姿勢（仰臥位）を好み、四肢の他動運動にも心理的な抵抗があるため、関節拘縮等の廃用も進んでいる。 ・日中は短時間のみティルト･リクライニング式車椅子を利用して座位で過ごすが、一日のほとんどをベッド上の仰臥位で過ごしている。 ・胃ろうにより栄養を摂取し、ＡＤＬは全て介助を要す。 ・体調不良や薬物調整等で専門病院に入院することがある。
評価 （ニーズの把握）	・ケアの内容を支援者に伝えたい。 ・離れて住む家族や知人とLINEを利用して連絡を取りたい。 ・体に負担のない方法でコミュニケーションを取りたい。
適合支援の流れ	１．意思伝達装置の選定 ・当初は、元々使用していたメモパッドやスマートフォンの使用をしやすいような姿勢と配置の工夫を行ったが（図１）、3文字程度で疲労し、本人の希望する意思伝達は実現できなかった。 ・50音を使った意思伝達装置で文章を作って話したい、LINEを使いたいといった希望もあり、意思伝達装のうち本人が確実に行える視線入力に対応したもので、LINEの使用しやすい機種として「OriHime eye＋Switch」の選定に至った。 ２．入力方法 ・筋力低下に加え四肢体幹の痛みや筋緊張の亢進があり、接点式入力装置では連続した操作ができなかったため、楽に一日を通して入力できる方法として視線入力で操作することになった。 ３．環境の調整 ・ベッド上や車椅子上のどちらでも使用できるよう、キャスタ付きの自立スタンド式固定具を導入し、位置がずれない工夫を行った（図３）。 ・装置の操作方法が他の支援者にもわかるように、説明書を居室に掲示した（図４）。
装用訓練	・週に1回2時間程度訪問して訓練を行った。使用しやすい固定具の位置や角度、マウスの移動時間やLINEを使用した際のウィンドウ画面や文字の大きさ、操作パネルの位置など、本人の求める使用内容に応じた機器の設定に多くの時間を費やした。 ・本人に合った設定が決まってからは、1度伝えれば機器の操作が可能であった。
申請・判定	・介護支援専門員、福祉用具取扱業者、訪問診療医師、専門病院医師、専門病院作業療法士らと情報共有し、申請した。 ・更生相談所は医師らから病状の情報を得たうえで、判定した。
意思伝達装置導入後の生活の広がり	・50音表を使用した意思伝達ができるようになり、これまで3文字ほど（例：いたい、あし）のみしか伝えられなかったが、本人が伝えたい内容を具体的に伝えられるようになった。そのことで周囲の支援者も本人の希望がわかりやすくなり、すぐに適切なケアができるようになった。 ・「病気がわかるまで時間もかかり大変だった」、「子育てを頑張ってきた」などの急を要する要件以外のコミュニケーションをとることができるようになり、本人について理解しやすくなった。 ・LINEを使用して、夫や子供たちと連絡をとることができるようになり、面会時に必要なものを事前に直接伝えることができるようになった。 ・家族から近況を聞いたり、写真を見たりすることで、家族としてのイベントを共有できるようになった。
その後の経過	・納品前に、福祉用具取扱業者に本人の状況や使い方、設定などを情報提供した。 ・生活の中で使用するうちに日頃の調整は訪問看護師が解決できるようになった。
課題と今後の対応	・病気の変化に応じた姿勢の調整、装置の設定の変更が必要になる可能性があり各支援者と連携していく。

MSW:医療ソーシャルワーカー　Nrs:看護師　PHN:保健師　OT:作業療法士　ケアマネ:介護支援専門員　用具業者:福祉用具取扱業者　RE:リハビリテーション工学技師

装用訓練の流れ	装用訓練支援担当者の流れ			
	相談者	医療機関	在宅支援	センター
	ケアマネ	(入院時) 専門病院 医師 OT MSW	訪問診療 医師 Nrs 訪問介護士	
				OT PHN
		専門病院 医師 OT	ケアマネ 用具業者	
	ケアマネ			

図1 相談時に使用していた意思伝達方法

図2 指し示すために使用していた50音表

図3 位置がずれない工夫

LINEの方法

1．「LINE通話」を選ぶ　→　LINE用の文字盤が開く

2．左上「もどる」を選ぶ　→　文字盤が消えてパソコン操作画面になる
さらに、見ている部分の画面が拡大する

もどる

3．トークを選ぶ
パソコン画面に出ているLINEのウィンドウからメッセージを送りたい人の
トーク画面を選ぶ

4．右端に出ている「LINEキーボード」を選ぶ　→　LINE用の文字盤が開く

5．文字を入力する
変換は上の方にでる

6．「送信」を選ぶ

7．「もどる」を選んで、PC操作画面にすると、送った内容を見ることができる。

8．返信があると通知音がなる

図4　掲示した操作方法の例

■装用訓練の経過：Ｋ氏　年齢：47歳　疾患名：筋委縮性側索硬化症（ＡＬＳ）

装用訓練の流れ	内　　容
コミュニケーションの相談に至るまでの経過	・確定診断より1年後に介護支援専門員と訪問リハの作業療法士より、将来の意思伝達方法について相談があった。 ・患者会や在宅生活を送る同病者から生活状況について実際に会いに行く等、情報収集を行い、気管切開や人工呼吸器については、当初はつけない選択をしていたが、相談時は迷いがある状況であった。 ・発声が困難なため、利き手である右手で筆談で意思伝達を行っているが、子どもたちとのやりとりが困難となっていた（図１）。 ・また、スマートフォンのLINEで友人や家族と連絡を取っているが、誤操作が多くなってきており、上肢装具やマウスでの入力方法について支援を行った。 ・そして、子どもたちの料理のレシピを作成するためにパソコンを使用していたが、キーボードの操作が困難となってきたため、パソコンの入力操作についても相談があり、上肢機能や耐久性を考慮し、スクリーンキーボードとマウスでの入力やショートカットキーを利用する等の操作方法について支援を行った。
コミュニケーション相談依頼時の状況	・胃ろうにより栄養を摂取し、ＡＤＬは全て介助を要した。 ・座位は車椅子など背もたれがあれば可能であったが、人工呼吸器装着後はほぼベッド上で過ごしていた。 ・筋力は、MMTで肩関節周囲筋2，肘関節から遠位の筋3，股関節周囲筋2，膝関節から遠位の筋で、両手指（示指～小指）の屈曲・伸展および母指の伸展が可能であり、意思伝達装置を接点式入力装置で操作することが可能であった。 ・発話は困難で筆談でコミュニケーションを取っていたが、料理のレシピを作成しその料理を子どもたちに食べてもらいたい、子どもたちの成長を見守りたいと気管切開を希望され、意思伝達装置導入から１ヵ月後に気管切開および人工呼吸器管理となった。
評価 （ニーズの把握）	・子や夫と会話をしたい、支援者に想いを伝えたい、また、友人との交流を継続できる手段としてLINEアプリを利用したい。 ・インターネットで様々な情報を入手したい、料理のレシピを作成し、その料理を子どもたちに食べてもらいたい。
適合支援の流れ	１．意思伝達装置の選定 ・疾患の進行を考慮し将来的に視線入力ができるもの、日中家族が仕事等で不在のため、容易に設定ができる「伝の心」を選定した。 ２．入力方法 ・示指～小指の屈曲・伸展の動きを利用し、接点式入力装置（スペックスイッチ）を用いて走査入力（１スイッチオートスキャン）で操作した（図2）。スイッチの固定方法の検討は、入院時期と重なったため、専門病院の作業療法士が行った。 ３．環境の調整 ・終日ベッド上で過ごしており、姿勢の変化に伴う調整や身体介護時に、移動しやすくするため、固定具はノートパソコンスタンドを導入した。選定にあたっては、専門病院および訪問リハの作業療法士の意見を聞き、進めた。
装用訓練	・装置等の装用訓練は、訪問リハの時間を利用し、スキャン速度やスイッチの位置の調整等を確認し、習熟練習を実施した。
申請・判定	・装置を申請するにあたり、介護支援専門員を介して、専門病院（主治医）に意見書を作成を依頼した。 ・訪問リハの作業療法士が判定時に、意思伝達装置および入力装置等の設定を行い、判定医に現状を説明した。
意思伝達装置導入後の生活の広がり	・LINEやメールを利用し、全国の同病者と活発に交流している。 ・健康に配慮したレシピを作成し、ヘルパーに依頼して、母の味で家族への食事づくりをしている。 ・LINEを利用し、子どものサッカーの試合を応援している。 ・研修会にて当事者としての気持ちや意見を講演する等の活動を行っている。
その後の経過	・日中の使用状況や入力装置の設定等の課題は、日頃の使用状況をよく知るヘルパーから確認し、設定等の微調整を行った。 ・身体状況の変化に応じた入力装置の評価を行い、適切な入力装置の試用検討を行い変更を行った。 ①示指～環指の屈筋筋力に合わせて効率よく軽い力で操作できるようスペックスイッチからプラケーススイッチに変更した。 ②プラケーススイッチの誤操作が増えたため、筋力が残存している右母指伸展の動きを利用するためホッペタッチスイッチに変更した。 ホッペタッチスイッチの誤操作が増えたため、より小さな筋力で操作できるようホッペタッチスイッチに補助具を装着して使用した（図3,4）。 ③日によって右母指伸展の動きでホッペタッチスイッチが操作できない日が出てきたため、視線入力装置に変更した（図5）。 ・入力装置の変更にあたっては、担当者会議にて介護支援専門員、訪問診療医、訪問看護師、訪問リハ（作業療法士）等在宅医療介護の支援者と情報を共有し、方針を決定した。 ・入力装置を本人の状況に合わせて変更することにより、可能な限り本人のニーズに則した、望む生活の継続に至っている。
課題と今後の対応	・右母指の動きがわずかになり、また眼球の動きに制限が見られ、疲労感も強く、以前のように活発なLINEでのやり取り等が困難になってきている。 ・訪問リハの作業療法士や訪問介護士との連携により、使用する場面を子どもたちのコミュニケーション時やヘルパーにレシピを1週間分まとめて伝えるなど優先順位をつけて使用する、自由作文よりも定型文の利用を増やすなど省力化を図る工夫や視線入力の設定を評価し、変更していく予定である。

MSW:医療ソーシャルワーカー　Nrs:看護師　PHN:保健師　OT:作業療法士　ケアマネ:介護支援専門員　用具業者:福祉用具取扱業者　RE:リハビリテーション工学技師

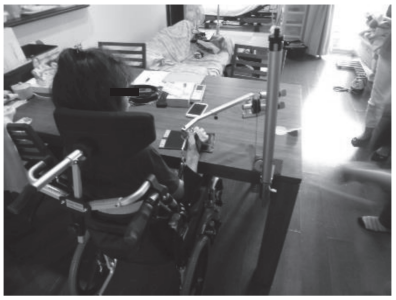


図1 筆談の様子

図2 スペックスイッチの操作

図3 ホッペタッチスイッチの操作

図4 ホッペタッチスイッチと補助具の操作

図5 視線入力装置の操作

装用訓練の流れ	装用訓練支援担当者の流れ			
	相談者	医療機関	在宅支援	センター
	ケアマネ 訪問OT		訪問OT	OT PHN
	訪問OT ケアマネ			
		入院時 専門病院 OT		
		専門病院 医師 OT ケアマネ	訪問OT ケアマネ 用具業者	
	訪問OT ケアマネ		訪問医師 訪問OT ケアマネ 訪問介護士 用具業者	OT PHN RE

■装用訓練の経過：H氏　年齢：53歳　疾患名：筋委縮性側索硬化症（ＡＬＳ）

装用訓練の流れ	内　　容
コミュニケーションの相談に至るまでの経過	・確定診断から2か月後に介護支援専門員より上肢筋力低下に伴う食事動作について相談があり、上肢の筋力低下を補うため、上肢装具（ポータブルスプリングバランサー）と把持具を用いて食事動作について支援した。 ・また、日中働く家族と連絡を取るためにスマートフォンのLINEを利用していたが、上肢筋力の低下に伴い、操作がしづらくなっており、マウスやスイッチコントロールでの入力方法について支援を行った（図1）。 ・夜間に家族を呼ぶ手段が欲しいとの要望があり、頚部の動きで呼び鈴を操作できるよう支援した。 ・すでに気管切開や人工呼吸器を装着することを選択をされており、将来気管切開し、意思伝達装置を利用するときのために、家族とともにコエステーションのアプリを使い自音声を保存していた。
コミュニケーション相談依頼時の状況	・胃ろうにより栄養を摂取し、ADLは全て介助を要した。 ・座位は車椅子など背もたれがあれば可能であったが、人工呼吸器装着後はほぼベッド上で過ごしていた。 ・筋力は、MMTで肩・肘関節周囲筋0、手関節周囲筋1，下肢筋力0、右手指屈曲・伸展筋2、左手指屈曲・伸展筋3であり、意思伝達装置を左手指屈伸の動きで接点式入力装置を操作することが可能であった。 ・非侵襲的陽圧換気（NPPV）を用い、発話は小声で可能であり、気管切開の1ヵ月前に判定を受け、気管切開とほぼ同時期に意思伝達装置導入となった。
評価 （ニーズの把握）	・家族（子や夫）と会話をしたい、支援者に想いを伝えたい。 ・日中の家族との連絡手段や友人との交流を継続できる手段としてLINEアプリを利用したい。 ・インターネットでYouTube動画を見たい、様々な情報を入手したい。 ・テレビを自分で操作したい。 ・夜間等に支援者を呼び、想いを伝えたい。
適合支援の流れ	1．意思伝達装置の選定 ・疾患の進行を考慮し将来的に視線入力ができるもの、視線入力になった場合に早く想いを伝えられ、視線入力でもLINEやインターネットを利用できるものを選定した。 2．入力方法 ・示指の屈曲・伸展の動きを利用し、接点式入力装置（ハーフスイッチ）を用いて走査入力（１スイッチオートスキャン）で操作した。スイッチについては、良肢位で安楽に操作できるよう、固定具を作製した。ベッドのギャッジアップ角度が変わることで体位が変わった場合は、ハンドタオル等で手の位置を調整した（図2）。 3．環境の調整 ・終日ベッド上で過ごしており、姿勢の変化に伴う調整や身体介護時に、移動しやすくするため、キャスタ付き自立スタンド式固定具を導入した。選定にあたっては、訪問リハの作業療法士を介して家族や訪問看護師の意見を聞き進めた。
装用訓練	・近視と老眼があり、画面が見づらい状況であったため、眼鏡を新たに作製した。 ・装置等の装用訓練は、訪問リハの時間を利用し、スキャン速度やスイッチの位置の調整等を確認し、習熟練習を実施した。 ・LINEやインターネット操作も実際にインターネット環境下での練習を重ね、設定の調整等を行った。
申請・判定	・装置を申請するにあたり、介護支援専門員および専門病院の作業療法士を介して、専門病院（主治医）に意見書の作成を依頼し、他の申請書類は、訪問リハと専門病院の作業療法士の協力を得て作成した。 ・更生相談所の直接判定時に、訪問リハの作業療法士とともに意思伝達装置および入力装置等の設定を行い、判定医に現状を説明した。
意思伝達装置導入後の生活の広がり	・気管切開後も、家族や支援者に円滑に想いを伝えている。 ・LINEを利用し、家族と日中連絡を取り、友人とは交流をしている。 ・日中の余暇活動として、インターネットでYouTube動画や読書を楽しんでいる。 ・テレビも自分で操作して見ることができるようになった。 ・意思伝達装置を介して、呼び鈴の操作も可能となり、夜間等に介護者を呼ぶことができた。
その後の経過	・日中の使用状況や入力装置の設定等の課題は、日頃の使用状況をよく知る訪問介護士や訪問看護師から訪問リハの作業療法士へ伝達され、入力装置の変更等についての相談が適宜センターに入り支援を行った。 ・身体状況の変化に応じた入力装置を評価し、適切な入力装置の試用検討を行い、変更対応した。 ①示指の屈筋筋力に合わせてタイミングよく操作できるようハーフスイッチからピンタッチスイッチに変更した（図3）。 ②日によってタイミングよく操作ができず誤操作が増えたため、視線入力装置に変更した（図4）。 ・入力装置の変更にあたっては、訪問看護師、訪問リハの作業療法士、訪問介護士等、在宅医療介護の支援者と情報を共有し、方針を決定した。 ・入力装置を本人の状況に合わせて変更することにより、意思伝達および余暇活動の継続ができている。
課題と今後の対応	・左示指の動きがわずかになり、現在は視線入力装置で操作を行っている。 ・受診時や家族との外出時にも意思伝達装置を使いたいとの要望があり、車椅子および車内での意思伝達装置の固定方法が課題となっている。リハビリテーション工学技師やものづくりの専門職と協働し、車での移動中も意思伝達が可能な固定具について検討を進めたいと思う。 ・今後の身体状況の変化に対応するため、訪問リハの作業療法士・理学療法士、専門病院の作業療法士、訪問看護師、訪問介護士、との連携が必須である。

MSW:医療ソーシャルワーカー　Nrs:看護師　PHN:保健師　OT:作業療法士　ケアマネ:介護支援専門員　用具業者:福祉用具取扱業者　RE:リハビリテーション工学技師

装用訓練の流れ	装用訓練支援担当者の流れ			
	相談者	医療機関	在宅支援	センター
	ケアマネ		訪問OT	OT
	訪問OT ケアマネ			
		専門病院 医師 OT ケアマネ	訪問OT ケアマネ 用具業者	
	訪問OT ケアマネ		訪問OT ケアマネ 訪問介護士 用具業者	
				OT RE

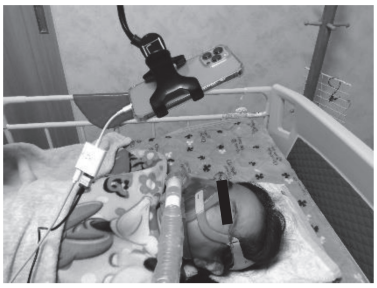


図1 スマートフォン使用の様子

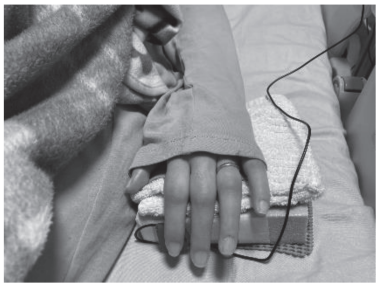


図2　ハーフスイッチの操作

図3　ピンタッチスイッチの操作

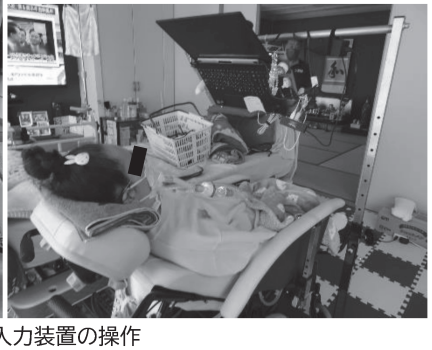


図4　視線入力装置の操作

５．事業実施の考察

５－１　相談・支援から見えてきた課題と考察

コミュニケーションに障害がある対象者について、相談者から意思伝達装置に関する問い合せがあり支援を開始するが、a 対象者の身体特性および利用環境の評価、b 目的活動の明確化（ニーズの整理）、c 試用検討を繰り返す中で、補装具の意思伝達装置として定義されている「意思伝達機能を有するソフトウェアが組み込まれた専用機器であること。文字版又はシンボル等の選択により意思の表示等の機能を有する文字等走査入力方式で対応されているもの」を、装用訓練していく対象者の多くは、ＡＬＳ等による進行性の神経･筋疾患及び脳幹梗塞による閉じ込め症候群の人が大半であった。

その他の疾患においてはできる限り対象者の自由度の高い動きを見出し、文字等走査入力方式ではなく、タッチパネルや代替えマウスを利用した直接的な入力を実現させ、よりスムーズにコミュニケーションを図ることができる手段を選択しているようである。これらのことから、地域で暮らす対象者への相談支援においては、身体特性や環境面の評価ができるリハ職等の関与が極めて重要であり、今後も人材育成の継続は必要であると考えている。

また、令和３年度からの支援対象者 60 人のうち大半の 51 人（85%）が、相談依頼時は在宅生活者であり、これらの相談依頼元は、訪問看護ステーションや居宅介護支援事業所、相談支援事業所からが多く、地域での支援体制が徐々に構築されていると考えている。また、意思伝達装置の支援を必要とする人へ支援技術を届けるには、医療的リハビリテーションと在宅リハビリテーションの切れ目のない連携が重要であり、意思伝達装置を導入している対象者においては、全員が各地域の訪問看護ステーションに勤務するリハ職が継続フォローしている状況であり、技術支援においても医療機関と在宅支援を行うリハ職との同職種連携が徐々に築かれているが、今後も意見交換の場を設けるなどの機会が必要であると考えている。

一方で、気管切開後に音声･言語の障害のため意思伝達装置の導入を図り、日常の意思疎通や就労、社会参加等で十分な意思伝達装置の利用を行っていた対象者が、病気の進行により、視線入力やスイッチの選択が厳しくなり、生体現象方式の意思伝達装置の試用検討を行うケースが見られたが、今まで出来ていたことを継続し続ける困難さや、周りの支援者の期待に応える難しさを痛切に感じている。これらに対応するには工学技術者との連携も必要であり、今後の機器開発につなげていく取り組みも重要であると考えている。

５－２　本事業の振りかえり

本事業の取り組みの中で生じた課題と、その対応策を下記に整理する。

① <u>対象者が必要とするコミュニケーション手段のニーズ分析に時間を要すること</u>

在宅とレスパイト入院を組み合わせて、在宅中心の生活者が増えるなか、日々の生活

で必要となるコミュニケーション手段を明確にするには、医療機関と在宅支援者の連携が重要となる。サービスの地域格差も大きいことから、今後も各地域に応じた在宅リハビリテーションのあり方の検討をしていく必要がある。

② **目的と身体特性に応じたＩＣＴ機器等の選択に時間を要すること**

各地域における人材育成として、リハ職の支援技術を高める研修が今後も必要であるが、リハビリテーション専門病院および訪問看護ステーション等に働くリハ職が情報共有しながら学べる場の提供が必要である。

③ **支援を必要とする対象者の身近な地域で協力機関が必要であること**

②と同様に、令和３年度より県内の回復期リハビリテーション、障害者リハビリテーション等の実施医療機関に協力を得て意見交換会を開催し、医療機関からの支援課題等に関する情報共有等を図った。また意思伝達装置を設定、調整、体験等の学習を行う場を設けているが、リハビリテーション専門病院でも意思伝達装置等の支援が未経験な機関もあり、今後も継続していく必要性を感じている。

④ **継続活用していくには、意思伝達装置の設定、調整、メンテナンス等に対応できる工学技術者や協力業者が必要であること**

医療機関で意思伝達装置の導入を図っても、在宅で継続使用していくには福祉用具取扱業者等の協力が必要である。しかし、対応可能な業者が不在な地域もあり、供給システムの構築の検討が必要である。

⑤ **意思伝達装置を導入する対象者は医療依存度が高く、急速な進行を伴う疾患が多いため、補装具申請から支給決定までに、迅速さと予後を考慮した決定が必要であること**

急速な進行を伴うＡＬＳ等においては、意思伝達装置の申請から支給決定までの期間に数か月かかってしまうと、進行により入力装置の変更が生じてしまう場合も発生する。また装用訓練を行ってから、納品までの間、意思伝達装置を利用できない状況が生じるのは、著しく生活の質の低下に結びつくため、意思伝達装置を必要とする対象者には、病気の進行を鑑み、迅速な支給決定の仕組みが必要である。

⑥ **限られた対象者だけではなく、支援が必要な人に支援が届く周知が必要であること**

センターの事業説明を目的とした、ニュースやホームページ等を利用し、医療、保健、福祉機関や当事者への周知を継続して行う必要がある。

⑦ **導入を図った意思伝達装置は、在宅で利用できるだけではなく、レスパイト入院や短期入所先においても利用できるような対応が必要であること**

意思伝達装置の準備、入力装置の設定に苦手意識を持つ医療職や介護職が少なくなく、意思疎通支援に関する必要性について更なる啓発が必要である。

⑧ **意思伝達装置を利用し、意思疎通や就労、社会参加活動ができるようになった人が病気の進行等で継続活用が困難になってきた時の対応の難しさへの克服が必要**

できるだけ長期にわたって利用継続できるように入力装置や本体の再検討が必要であるが、視線入力等による疲労や眼球運動の制限により、利用継続が厳しくなってきた対象者への支援がセンターで対応できるよう、工学技術者等との連携を深めていく必要がある。

５－３　今後の取り組み

地域包括ケアが推進されるなかで、意思伝達装置の支援を必要とする人へ支援技術を届けるには、センターだけではなく身近な地域のリハ職との協働が必要となるため、各地域のリハビリテーション専門病院や訪問看護ステーションに勤務するリハ職への最新情報の提供、ならびに支援技術の質の向上が重要になると考えている。また、医療機関での入院期間短縮もあり、各地域で意思伝達装置を必要とする医療依存度の高い在宅生活者が多くなる傾向も見られるため、今後も訪問看護ステーションのリハ職や、医療機関・介護保険事業所で勤務する訪問リハ担当のリハ職を対象に、支援の必要性に関する研修等を行い、より多くの事業所のリハ職が意思伝達装置に関する支援技術を提供できる体制を県内に構築していく必要性があると考えている。

また、これに併せてセンターの機能を周知していくことで、県内各地域で支援を必要とする障害のある人に支援を届けることができる体制づくりと、人材育成に取り組んでいきたいと考えている。

補装具装用訓練等支援事業
対象種目「重度障害者用意思伝達装置」
令和５年度　成果報告書

発行日　2024 年 6 月 30 日
発行元　石川県リハビリテーションセンター
印刷所　宮下印刷株式会社