

成果物 1

厚生労働省 令和3年度補装具装用訓練等支援事業

[意思伝達装置の判定に関わるリハ専門職・業者向け]

重度障害者用意思伝達装置の補装具判定
のための装用訓練マニュアル

令和4年3月

社会福祉法人 横浜市リハビリテーション事業団

横浜市総合リハビリテーションセンター

はじめに

上下肢や発声・発語に重度の障害のある方（障害当事者）にとって、適切な機器や道具を用いてコミュニケーション手段を確保することは大切である。コミュニケーション手段のひとつである重度障害者用意思伝達装置（以下、意思伝達装置）は、他の補装具費支給と同様に身体障害者更生相談所による心身機能との適合、日常生活や作業における有効性などの判定をもとに支給される。これには、コミュニケーションに関するニーズをもとに適切な意思伝達装置を選定し、実際の生活場面で操作性・習熟度が実用レベルにあることを確認する装用訓練が大切である。

本書は、意思伝達装置の装用訓練を行うためのマニュアルである。地域ごとの社会資源に合わせて最適な意思伝達装置が提供されることを願っている。

目次

1	補装具費支給制度における意思伝達装置とは	3
1-1	意思伝達装置の定義	3
1-2	制度上の意思伝達装置の対象者	3
	コラム 筋萎縮性側索硬化症 (ALS)	4
1-3	意思伝達装置の目的	5
1-4	意思伝達装置の補装具支給とその流れについて	5
1-5	補装具費支給制度の意思伝達装置の構成	7
1-5-1	意思伝達装置本体	7
1-5-2	入力装置の種類と特徴	10
1-5-3	周辺機器	14
2	装用訓練	18
2-1	装用訓練チームとキーパーソン	18
2-2	装用訓練前の評価・情報収集	19
	コラム その他のコミュニケーション手段	21
2-3	試用機器の選択と用意	26
	コラム 借受け	26
2-4	装用訓練の手順と留意点	28
2-5	試用機器の貸し出し	28
2-6	希望機種決定と訓練結果報告	29
	コラム 装用訓練後の実施機関の関与のしかた	29
3	装用訓練の実施機関に必要な機材・人材・費用、教育	30
3-1	試用機器の整備 (機材)	30
3-2	訓練体制 (人材)	33
3-3	訪問、入院、装用訓練費用 (費用)	34
3-4	研修 (教育)	34
4	まとめ	35
5	参考文献・参考資料	36

1 補装具費支給制度における意思伝達装置とは

1-1 意思伝達装置の定義

- 障害者総合支援法の補装具費支給制度により給付される補装具で、正式名称は「重度障害者用意思伝達装置」（以下、意思伝達装置）（図1）という。
- 補装具費支給制度は利用者が市町村へ申請し支給を受ける公的制度である。
- 意思伝達装置の定義
「ひらがな等の文字綴り選択による文章の表示や発声、要求項目やシンボル等の選択による伝言の表示や発声等を行うソフトウェアが組み込まれた専用機器及びプリンタが、一体的なシステムとして構成されたもの」（厚生労働省告示第528号）
- 意思伝達装置は重度障害者の日常的なコミュニケーション、医療者や介護者との治療や療養に関するコミュニケーション、また障害当事者同士の情報交換や就労など社会参加の役割を担う。

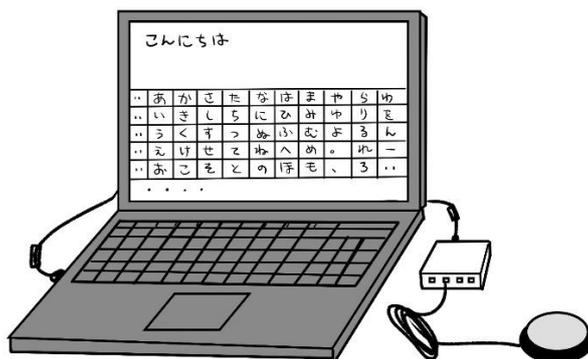


図1 意思伝達装置

1-2 意思伝達装置の対象者

- 対象者は、重度の両上下肢及び言語機能障害者であって、重度障害者用意思伝達装置によらなければ意思の伝達が困難な者（補装具費支給事務取扱指針 障発第0331004号 最終改正令和4年3月31日）である。
- 厚生労働省の令和2年度の厚生統計要覧データでは、平成30年度に全国で支給された意思伝達装置は730件、修理件数は500件である。
- 対象者の主な疾患
筋萎縮性側索硬化症（Amyotrophic Lateral Sclerosis、以下ALS）

脊髄性筋萎縮症 (Spinal Muscular Atrophy、以下 SMA)

筋ジストロフィー (Muscular Dystrophy、以下 MD)

脊髄小脳変性症 (Spinocerebellar Degeneration、以下 SCD)

多系統萎縮症 (Multiple System Atrophy、以下 MSA)

脳血管疾患

頸髄損傷

筋萎縮性側索硬化症 (ALS)

上位・下位の運動ニューロンが冒され、四肢・体幹・口腔・咽頭・顔面の筋肉が麻痺・萎縮する変性疾患で、中年以降に多く発症する。病状の進行に伴い全身の筋力が低下し、歩行や立ち上がり、上肢の挙上、手指の動き、頸部の保持、嚥下、発声・発語が困難となり、日常生活は著しく障害される。発症後4～5年で臥床を余儀なくされ、感染症や呼吸不全で死亡するが、近年、人工呼吸器や経管栄養管理の発達によって長期間生活できるようになってきた¹⁾。眼の動きは最期まで比較的保たれ、感覚障害もなく、排泄のコントロールや精神機能は障害されないが、近年の研究では、神経変性が運動ニューロン以外に広がった場合には、眼球運動障害や情動調節障害(障害当事者の意思と無関係な泣き笑いなど)、認知機能の低下などが見られる症例も確認されている²⁾。

ALSの進行に伴う重症度とコミュニケーション能力は、厚生労働省による分類(参考資料・40頁、表16)と林らによる分類(参考資料・40ページ、表17)を参照されたい³⁾。一般的に手足の筋力が低下していく古典型は徐々に進行していくのに対して、嚥下、呼吸、発声が困難になる進行性球麻痺型は進行が早い⁴⁾。しかし、病状の進行は人によって大きな差がある。

症状の進行に伴い、運動障害、呼吸障害、摂食・嚥下障害、認知機能障害、高次脳機能障害、コミュニケーション障害などが進行し、生活全般にわたって介助が必要となる。歩行補助具や車椅子の供給、気管切開と人工呼吸器の装着や排痰のための吸引器の利用、食事の工夫や介助、姿勢保持などケアが必要な事柄は多岐にわたる。疾患の進行に伴う生活全般の介助は、すべて家族が担うのは困難なため、障害福祉サービスや介護保険のサービスを導入し、生活環境を整えることが重要である。^{1) 5) 6) 7) 8)}

1-3 意思伝達装置の目的

- 意思伝達装置は重度障害者の日常的なコミュニケーション、医療者や介護者との治療や療養に関するコミュニケーション、また障害当事者同士の情報交換や就労など社会参加の役割を担うために使用する。

1-4 意思伝達装置の補装具支給とその流れについて

- 意思伝達装置の支給を受ける手順は、市町村へ申請→市町村から更生相談所へ判定依頼→更生相談所による判定→更生相談所から市町村へ判定結果の報告→市町村が意思伝達装置を支給する。(図2)
- 市町村により申請窓口が異なるので先に電話等で確認することが望ましい。
- 障害者総合支援法による補装具の定義は以下の通りである。
 - ① 障害者等の身体機能を補完し、または代替し、かつその身体への適合を図るように製作されたもの
 - ② 障害者等の身体に装着することにより、その日常生活において又は就労若しくは就学のために、同一の製品につき長期間に渡り継続して使用されるもの
 - ③ 医師等による専門的な知識に基づき意見又は診断に基づき使用されることが必要とされるもの
- 補装具は障害当事者の身体機能と生活状況を医師が確認して、必要な補装具の種類や内容を判断する。これを判定と呼ぶ。
- 装用訓練を含めた判定の流れで、各々の役割分担は表に示す通りである。(表1)

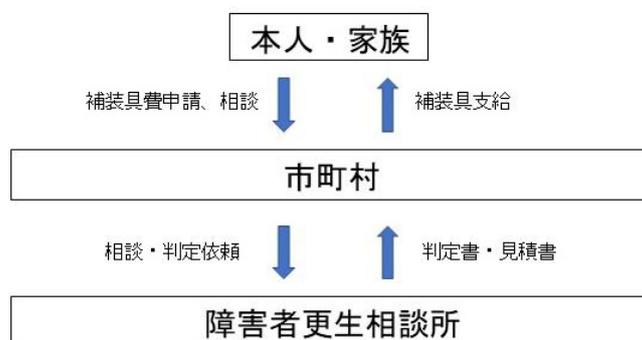


図2 補装具（意思伝達装置）判定の流れ

表 1 意思伝達装置の補装具判定の流れと役割分担

	時期	訓練内容
装用訓練手続き	相談	障害当事者・家族から市町村への相談 市町村などから障害当事者・家族へ装用訓練実施機関の紹介
	装用訓練 (*)	市町村または障害当事者・家族から装用訓練実施機関へ訓練依頼 装用訓練実施機関は関係機関と連携し訓練を実施
	結果報告	装用訓練実施機関は訓練結果を依頼元へ報告
通常の補装具判定の流れ	申請	障害当事者・家族から市町村への申請 市町村担当者から更生相談所へ補装具の判定依頼
	判定	更生相談所は訓練結果を踏まえ補装具支給について判定 判定結果について市町村に報告
	支給決定	市町村は障害当事者・家族へ支給決定を通知
	見積・納品	障害当事者・家族は業者に見積依頼 業者は障害当事者・家族へ納品 障害当事者・家族は操作確認 装用訓練実施機関は、納品や操作確認に立ち会うことが望ましい。
	フォローアップ	業者は納品後の不具合があれば対応 装用訓練実施機関は、使用状況、身体機能の変化、介護者状況の変化をフォローすることが望ましい。

(*) 2章 装用訓練を参照

補装具判定の具体的な流れと役割分担は障害当事者の住んでいる地域によって異なるので、まず市町村窓口にお問い合わせる。

1-5 補装具費支給制度対象の意思伝達装置の構成

- 意思伝達装置は、本体、入力装置、周辺機器の3つの部分から構成される。
- 本体は、「文字等走査入力方式」と「生体現象方式」の2つの方式がある。
 - ・「文字等走査入力方式」は意思伝達機能を有するソフトウェアが組み込まれており、文字盤又はシンボル等の選択による意思の表示等の機能を有する。
 - ・「生体現象方式」は生体信号の検出装置及び解析装置であり、脳波や脳の血液量等を利用して「はい・いいえ」を判定する。
 - ・付帯機能として、家電製品等のリモコン操作を行うことができる環境制御機能、電子メール等で遠隔地の相手とコミュニケーションが可能な通信機能が付くものがある。
 - ・意思伝達装置本体の支給価格は表2の基準表（10頁）に定められている。
- 入力装置は、接点式、帯電式、筋電式、光電式、呼気式(吸気式)、圧電素子式、空気圧式、視線検出式の8種類がある。
- 周辺機器は、本体修理、固定台(アーム式又はテーブル置き式)、固定台(自立スタンド式)、入力装置固定具、呼び鈴、呼び鈴分岐装置、遠隔制御装置の7種類がある。
 - ・入力装置と周辺機器の支給価格は、表3の修理基準（18頁）に定められている。
- 身体機能や生活環境などによって、これらを適切に組み合わせれば、使いやすさが向上する。



図3 意思伝達装置を使用している様子

1-5-1 意思伝達装置本体

(1) 文字等走査入力方式

- 自動スキャンという走査入力(スキャン)方法で、50音表から文字を選択する。(図4)
- 入力装置を「押す」などの1動作ができれば操作が可能(タイピング能力は不要)。
- 画面に表示された50音表の行や列の色や明るさが一定時間ごとに代わる(フォーカスされる)ので、希望の行や列がフォーカスされたタイミングで入力装置を操作する。

- フォーカスの移動する速さは、ユーザーが入力装置を操作できる速さに調整することができる。^{9) 10)}



図4 自動スキャンによる文字入力

入力装置の操作でフォーカスの移動を止めて、行・列を順に選択して文字を入力する。

(2) 生体現象方式

- 手指や眼球、表情筋などの筋活動による機器操作が難しい方の脳波や脳の血液量などの変化（生体信号）を検出・解析する。
- 呼びかけた質問に対する障害当事者の「はい・いいえ」を判定する（図5）。他の入力装置の操作が難しい場合の選択肢になる。
- 留意点として、「脳波の検出は顔面や咬筋などがわずかに動く場合にはノイズになり、生体信号検出が難しい」「まばたきや表情など他の方法での回答に対する正誤の検証が難しい」側面がある。
- 家族など近い人が障害当事者の意思や思いをくみ取った問いかけに対して、機器が反応することで両者間でのコミュニケーションのひとつとなる。
- 使用評価・判断は、名前や年齢、日付など「はい・いいえ」で回答できる質問を用意し障害当事者に機器の操作で答えてもらうようにする。



図5 生体現象方式の意思伝達装置

表 2 重度障害者用意思伝達装置本体の購入基準

種目	名称	基本構造	付属品	価格	耐用年数	備考
重度障害者用意思伝達装置	文字等走査入力方式	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。文字盤又はシンボル等の選択による意思の表示等の機能を有する簡易なもの。	プリンタ 身体の障害の状況により、その他の付属品を必要とする場合は、修理基準の表に掲げるものを付属品とする。	143,000	5	ひらがな等の文字綴り選択による文章の表示や発声、要求項目やシンボル等の選択による伝言の表示や発声等を行うソフトウェアが組み込まれた専用機器及びプリンタが、一体的なシステムとして構成されたものであること。
		簡易な環境制御機能が付加されたもの。	上と同じ。	191,000	5	簡易な環境制御機能が付加されたものとは、1つの機器操作に関する要求項目を、インタフェースを通して機器に送信することで、当該機器を自ら操作できるソフトウェアをハードウェアに組み込んでいるものであること。
		高度な環境制御機能が付加されたもの。	遠隔制御装置 その他は上と同じ。	450,000	5	高度な環境制御機能が付加されたものとは、複数の機器操作に関する要求項目を、インタフェースを通して機器に送信することで、当該機器を自ら操作することができるソフトウェアをハードウェアに組み込んでいるものであること。
		通信機能が付加されたもの。	遠隔制御装置 上と同じ。	450,000	5	通信機能が付加されたものとは、文章表示欄が多く、定型句、各種設定等の機能が豊富な特徴を持ち、生成した伝言を、メール等を用いて、遠隔地の相手に対して伝達することができる専用ソフトウェアをハードウェアに組み込んでいるものであること。
	生体現象方式	生体信号の検出装置及び解析装置	プリンタ及び遠隔制御装置を除き上と同じ。	450,000	5	生体現象方式とは、生体現象(脳波や脳の血液量等)を利用して「はい・いいえ」を判定するものであること。

1-5-2 入力装置の種類と特徴

- 意思伝達装置のユーザーの身体機能と操作対象機器の種類、使用場所によってさまざまな入力装置を使い分けることが有効である¹¹⁾。

(1) 接点式入力装置

- 押しボタンスイッチのこと。
- 様々な種類や形状のものがあり、指先のわずかな力や足踏みで操作できて、最適な大きさや形状のものを選ぶことができる。
- 操作した時のクリック音やクリック感などの操作感に優れている。
- 設置の仕方によって、ベッド上で仰臥位でも、車椅子上の座位でも操作することができる。(図6)

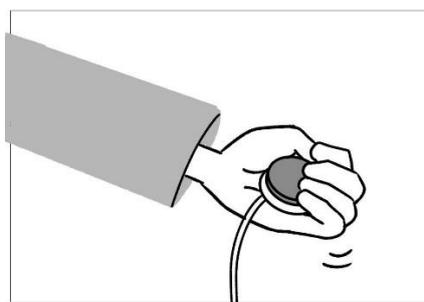


図6 接点式入力装置

(2) 帯電式入力装置

- タッチセンサのことで、身体の静電気に反応する入力装置。
- 筋力が低下している方でも触れば操作可能(図7)。
- 接点式入力装置のような操作感がないので、入力の確認は表示ランプや音で知らせる。
- 帯電式も含め、接点式以外の入力装置には別途電源が必要。



図7 帯電式入力装置

(3) 筋電式入力装置

- 腕やあごなどの大きな筋肉が収縮するときに発生する筋電 (ElectroMyoGram、EMG) の強弱を皮膚表面に貼り付けた電極で検知する。(図8)
- あごをかみ締める、肩に力を入れるなど、必ずしも巧緻性の高い動作は必要ないことが長所。
- 注意点として、有線のセンサを身体に装着することの鬱陶しさ、貼り付け面の皮膚のかぶれ、ベッドや車椅子に引っかかって断線する、意図せず線が動くことで雑音が入り誤動作に繋がる。

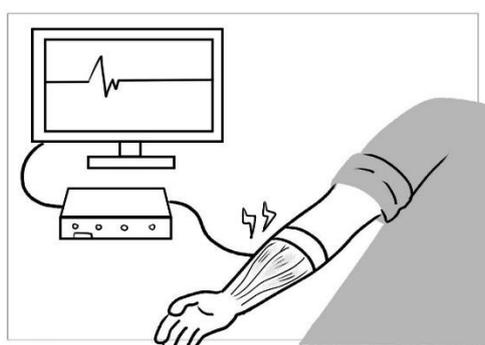


図8 筋電式入力装置

(4) 光電式入力装置

- 光ファイバーを通して手指などに光を当ててその反射光の強さから動きを検知する。
- わずかな動きでも検知ができ、皮膚への接触が煩わしい部位 (額や脛など) で入力したいときに利用される。(図9)
- 精密機器なので介護者が取り扱いを難しく感じることもある。

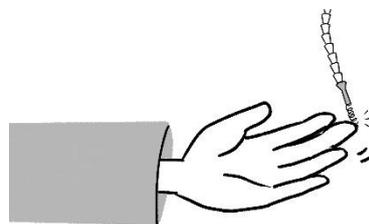


図9 光電式入力装置

(5) 呼気式（吸気式）入力装置

- チューブやストローを通して息を吹く・吸うときの気圧の変化を検知する。(図10)
- 1つの入力装置で、吹く操作と吸う操作の2つの操作ができる。
- 息を吹く・吸うときに自分の口元にも圧がかかるので、操作感がある。
- チューブやストロー内に唾液や水滴がたまるので、衛生保持と装置の故障を防ぐため洗浄、消毒や乾燥などの定期メンテナンスが必要。
- 四肢が動かせない高位頸髄損傷者によく利用されている。



図10 呼気式（吸気式）入力装置

(6) 圧電式入力装置

- 身体の動きによってピエゾ素子の薄板がたわみ、発生した電圧を検知する。(図11)
- わずかな力でもたわみが生じるため、微小な動きを捉えることができる。
- 有線のセンサを身体に装着するため、筋電式と同様に鬱陶しき、貼り付け面の皮膚がかぶれ、ベッドや車椅子に引っかかって断線するなど注意が必要。

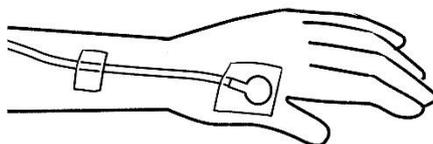


図11 圧電式入力装置

(7) 空気圧式入力装置

- エアバッグの上に乗せた手などのわずかな動きを空気圧の変化として検知する。
- 手をのせたときの重さを自動的に差し引いてくれるので、簡単に設置できて使い勝手がよい。(図12)
- エアバッグを折りたたんで、手のひらに握りこんで使うこともできる。



図12 空気圧式入力装置

(8) 視線検出式入力装置

- 平成30年度の制度改定で項目に新たに追加された比較的新しい入力方式。
- 視線の動きを赤外線カメラ(センサ)で検出する。(図13)(図14)
- 前述の文字等走査入力方式と異なり、画面上の文字盤から入力したい文字を一定時間凝視して直接文字を選択する。
- 走査入力の待ち時間がないため、文字入力が速くなる可能性と、身体装着が必要ない利点がある。
- 設置にあたっては、頭部(目)と入力装置の位置関係が重要。
- 機器操作の前に、画面上の指定された点を数点凝視するキャリブレーションという作業が必要で、身体介助などで頭部の位置が大きく動くと、再度キャリブレーションが必要になる。
- 視野の範囲や眼精疲労などを考慮する必要がある。

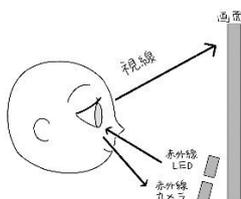


図13 視線検出の原理

眼球に赤外線を照射してその反射光から視線の向きを測定する。



図14 視線検出式入力装置

文字盤上の選択したい文字を凝視すると文字が入力される。

1-5-3 周辺機器

- 意思伝達装置の周辺機器には、本体修理、固定台(アーム式又はテーブル置き式)、固定台(自立スタンド式)、入力装置固定具、呼び鈴、呼び鈴分岐装置、遠隔制御装置の7種類がある。

(1) 本体修理

- 本体修理は、主にパソコンのハードディスクなどハードウェアの故障、または機器を使い続けるのに必要なソフトウェアのアップデートに対応する。

(2) 固定台

- 固定台は、意思伝達装置の本体(パソコン部分)を使用場所に、障害当事者が画面を見やすいように固定するための台である。
- 固定台を車椅子上で使用する場合には、画面の高さを目の高さに合わせる。
- 固定台をベッド上で使用する場合には、ベッドの高さや角度に合わせて、画面を傾斜させて支える必要がある。
- アーム式固定台はオーバーテーブルやサイドレールにクランプしたアームに意思伝達装置本体を固定する(図15)。アーム式は固定位置の自由度が高いため体位交換で身体の向きが変わる場合にも適応できる。
- テーブル置き式の固定台は主にノートパソコンをベースにした意思伝達装置を一定の画面角度に固定する台で、その特徴は構造が簡単で取り扱いやすい反面、アーム式に比べて固定位置の自由度が少ない(図16)。
- スタンド式の固定台は、ベッドサイドで意思伝達装置を使用する場合、介助のじゃまにならない場所へ移動ができる(図17)。パソコン画面の角度を細かく調整することができるタイプは視線検出式入力装置と相性がよい。一方、足台部分の大きさがあるので、使用しない時、身体介護等の妨げにならないように置き場所を考える必要がある。

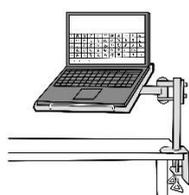


図15 固定台(アーム式)

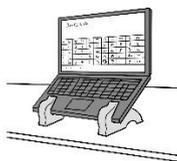


図16 固定台(テーブル置き式)

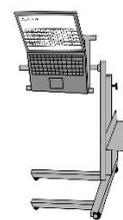


図17 固定台(自立スタンド式)

(3) 入力装置固定具

- 入力装置固定具とは入力装置を障害当事者の操作しやすい位置に固定するための支持

具。車椅子やベッド周りに固定して、入力装置の位置を手・足・頭などの操作部位の近くに固定できる（図18）。

- 入力装置固定具の種類はノブボルトを回して固定するものや、蛇腹で位置決めするものなどがあり、入力装置を固定具の先端にねじ止めするか、両面テープやベルクロで固定する。



図18 入力装置固定具

（4）呼び鈴

- 病院、施設同様に在宅でも使用できるナースコールの制度上の名称を「呼び鈴」と言う。呼び鈴は意思伝達装置の使用中に介助を依頼する際に使用する。
- 呼び鈴の種類は有線／無線、電池式／充電式／AC電源式があり、無線でかつ充電式では断線の心配なく設置場所も融通が利く。乾電池が必要なものは、時々交換が必要なので注意する。但し、無線式のもの、建物の構造や冷蔵庫などの金属によって電波がうまく伝わらない場合があるので注意する（図19）。



図19 無線式の呼び鈴

（5）呼び鈴分岐装置

- 意思伝達装置を操作する入力装置で呼び鈴も操作できるようにするための装置を呼び鈴分岐装置と呼ぶ（図20）。
- 呼び鈴分岐装置は意思伝達装置を呼び鈴へ切り替える装置で、入力装置を長く押す、あるいは短い時間に何回か入力することで呼び鈴に操作を切り替えることができる。入

力装置の種類によっては、連続した長い入力を得られないもの（例えば圧電素子式入力装置）があるので注意する。長い入力が入れられない場合は、短い入力を複数回行う必要があり、障害当事者の身体機能的に難しい場合がある。

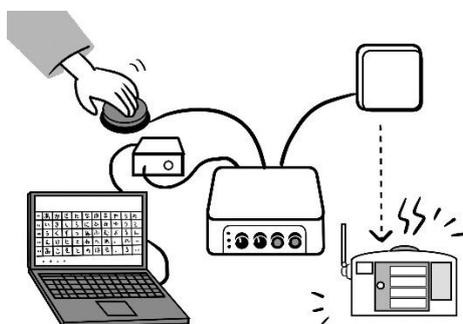


図 2 0 呼び鈴分岐装置

入力装置を短い時間押すと意思伝達装置が操作できて、長押しすると呼び鈴が鳴る

（6）遠隔制御装置

- テレビやエアコンなど、主に家電製品のリモコン装置で、意思伝達装置に接続して、入力装置を介して家電製品が操作するものを遠隔制御装置といい、自分で照明を点け、テレビをつけることができる（図 2 1）。使用時は、個々の家電製品のリモコン信号を事前に登録する作業が必要。どの家電製品を登録したいかを業者と相談しておく。

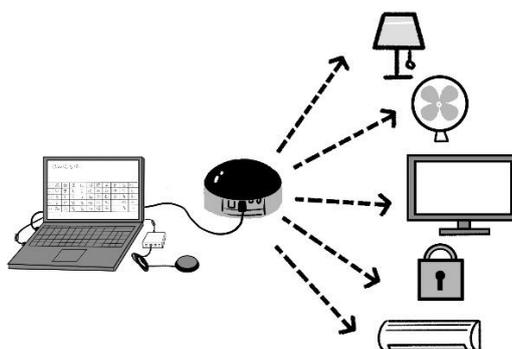


図 2 1 遠隔制御装置

以上の入力装置と周辺機器は一覧表で補装具制度の項目に修理基準として金額とともに掲載されている（表 3）。

表3 重度障害者用意思伝達装置の修理基準

種目	形式	修理部位	価格	備考
重度障害者用意思伝達装置		本体修理	50,000	
		固定台(アーム式又はテーブル置き式)交換	30,000	
		固定台(自立スタンド式)交換	50,820	
		入力装置固定具交換	30,000	
		呼び鈴交換	20,000	
		呼び鈴分岐装置交換	33,600	
		接点式入力装置(スイッチ)交換	10,000	
		帯電式入力装置(スイッチ)交換	40,000	触れる操作で信号入力可能なタッチセンサーコントローラーであること。別途必要なタッチ式入力装置は10,000円、ピンタッチ式先端部は6,300円増しとすること。
		筋電式入力装置(スイッチ)交換	80,000	
		光電式入力装置(スイッチ)交換	50,000	
		呼気式(吸気式)入力装置(スイッチ)交換	35,000	
		圧電素子式入力装置(スイッチ)交換	40,000	
		空気圧式入力装置(スイッチ)交換	40,000	感度調整可能なセンサを使用するものに限る。
		視線検出式入力装置(スイッチ)交換	180,000	
	遠隔制御装置交換	21,000		

2 装用訓練

2-1 装用訓練チーム

- 装用訓練の実施は、リハ専門職が配置されている医療機関、更生相談所、リハビリテーションセンターなどの機関が担うことが望ましい。
- 装用訓練の実施には、チームづくりと事前の情報収集が必要である。
- 装用訓練前に、医師や作業療法士による、身体機能等の評価を行い、意思伝達装置の適合の可能性を検討する。
- 装用訓練は、できる限り実際に意思伝達装置を使う場所で行い、障害当事者だけでなく、家族や介助者のサポートも含めた訓練を行う。可能であれば、試用機器の短期貸し出しを行い、実生活の中で訓練を行う。
- 装用訓練は補装具費支給制度の延長線上にあり、実施機関は関連する福祉、行政機関との連携が必要である。
- 装用訓練実施機関では、医師、作業療法士、ソーシャルワーカー、エンジニアなどを中心にした専門職のチームを作り、業者の協力を得て訓練を行う（図22）。
- 専門職のチームで取り組むことで（チームアプローチ）、多職種チームの様々な視点から、障害当事者により適合する意思伝達装置の選択が可能になり、機器の継続的な利用の定着につながる。
- 装用訓練を行い、意思伝達装置の導入を決定していく上で大事なことは、①障害当事者（または家族）が最終決定をすることである。

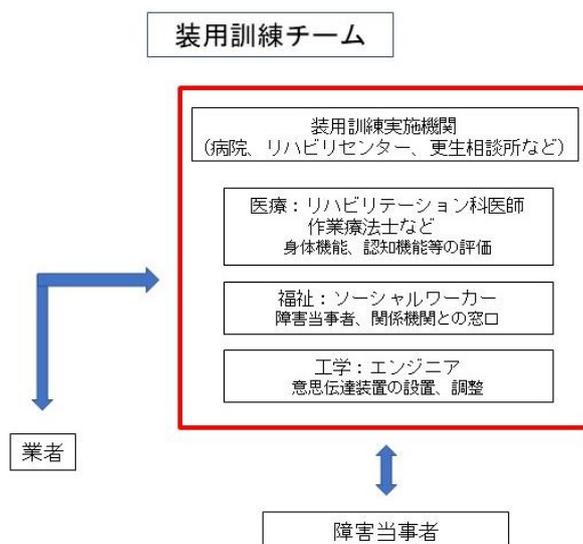


図22 装用訓練実施機関内の訓練チーム

2-2 装用訓練前の評価・情報収集

(1) 装用訓練に向けてのニーズの把握

- 装用訓練チームは、市町村または障害当事者・家族から訓練依頼を受けたら、意思伝達装置の適応の可能性について判断するために、最初に福祉制度や地域の資源に詳しいソーシャルワーカーや社会福祉職が電話、訪問、来所などで図23にあるようなコミュニケーション・ニーズの聞き取りを行う。障害当事者の障害受容にも注意を払う。
- 普段の生活の様子など、訓練に必要な情報収集や、意思伝達装置導入後のフォローアップなどをスムーズに行えるように、障害当事者の主治医や往診医、介護支援専門員（ケアマネージャー）や相談支援専門員、市町村の介護・福祉サービス提供者、保健所などの支援者と連携をとる。
- 最初から意思伝達装置の導入を前提にするのではなく、障害当事者・家族のニーズにあった解決策の1つであることに留意する（次頁 コラム「その他のコミュニケーション手段」参照）。主治医や医療職による予後予測も考慮に入れた継続的な支援を予め視野に入れておく。
- 支援者全体を把握して、誰が今後の訓練の進め方を相談すべき相手（キーパーソン）なのかを見極める。それにより無駄なく、障害当事者の意思を正確に反映した機器の導入が可能になる。
- 身体機能評価と装用訓練を行うための専門職の外来・訪問日程を調整する。

装用訓練の適応の可能性についての判断は、以下の点に留意して行う（24頁、表4）。これらは装用訓練を行った結果、意思伝達装置の導入に至らなかった事例の理由であり、訓練前に意思伝達装置は不適合で、他の方法を検討すべきと判断する際に参考になると思われる。

コミュニケーション・ニーズの把握

日常的なコミュニケーション	治療や療養に関する 意思表示	社会参加・他
• 介助の要望 • 予定の確認 • 世間話	• 治療の要望 • 治療の選択	• 就労 • 学業 • 趣味活動

具体的な手段の検討

対面的なコミュニケーション（その場にいる家族・介護者と）
• 文字盤、簡易筆談器、意思伝達装置等
社会的なコミュニケーション（遠方の家族、就労・就学先）
• 電子メール、インターネット、SNS

図 2 3 コミュニケーション・ニーズの整理の例

その他のコミュニケーション手段

コミュニケーションに対する支援は、病状の様態や場面、目的などに合わせて、様々な道具や機械を使い分けて、障害当事者と家族や支援者の意思疎通を図ることを目的とする。意思伝達装置を用いる以外の方法もいくつかあり、選択肢として提示する。発声・発語が可能であれば声で人を呼び、上肢の機能が残っていれば、スマートフォンやタブレット、簡易筆談器(図24)などを利用した筆談を用いてコミュニケーションを取る。上肢の機能低下や、発声・発語が難しくなったら、市販の玄関チャイムなどを利用した呼び鈴で人を呼び、キーボード上の文字を押せば発声する携帯用会話補助装置(図25)を用いる、あるいは50音表文字盤(図26)の指差し、または介助者による指差し+うなずき、まばたき、口唇の形を読み取る方法などで言葉を伝える。上下肢筋力がさらに低下しても、眼球運動により、問いかけに対し瞬きで回答する、あるいは文字盤の文字を視線で選択しそれを介助者が読み取る方法がある。これらの方法は、長文になると互いの負担が大きくなるが、単語程度の要件を目の前の介助者に伝える場合は、特別な機器や電源を用意することなく簡便にどこでも利用できるというメリットがある。



図24 簡易筆談器



図25 携帯用会話補助装置



図26 文字盤

表4 装用訓練適応を判断する際の留意点

	項目	例示
個人要因	○精神機能	うつ症状により操作意欲が低下
	○認知機能	機器の操作が理解できなかった 話し言葉の表出が難しくなった 単語レベルの文字の入力が困難 感情失禁、情動コントロール困難
	○身体機能	傾眠傾向 振戦、眼振 機器試用時に SPO ₂ が低下してしまう 構音障害を有するが聞き取り可能 意思伝達装置を使用しなくても充分意思疎通ができた
	○意志・意向	スマホ、タブレットの使用を選択した 自分のパソコンの利用を希望した
環境要因	○介護者要件	介護者が拒否。能力的に難しい 障害当事者の意向を確認せず介護者のみが使用を希望した
	○経済状況	自己負担額など金銭面
	○状況の変化	様々な支援により介助者に余力ができ、他の手段でコミュニケーションが取れるようになった
	○設置環境	介助の妨げにならない機器の置き場所の確保に苦労した

(2) 身体機能等の評価

- 装用訓練に先立ち、主に作業療法士が中心となって、身体機能等の評価を訪問や外来にて行う。意思伝達装置の入力装置の操作を行うための手指等の機能評価である。かかりつけ医などで、すでに評価結果がある場合にはその内容確認に代えてよい。
- 身体機能評価と同時に、事前に聞き取ったニーズを改めて確認し、表5、表6、表7のように障害当事者の身体機能、認知機能などと機器の使用環境を評価し、機器操作の能力を判断する。可能であれば主治医や医師の判断を仰ぐ。
- 入力操作に利用する身体部位だけでなく、姿勢や各部の筋力など全身状態を確認する。機器の操作のしやすさや入力装置の選択、固定方法、本体やモニタ（表示器）の支持方法に影響する。
- 実際の入力装置で、操作に必要な手指等の身体部位の操作力（スイッチを押し込む力が十分あるか）など、表8の項目に従って評価を行う。
- 身体機能評価の準備作業として、身体部位の動きが出やすいように、温めやマッサージ、眼球の場合、点眼薬の使用や眼球周囲のマッサージは有効である。呼吸困難がある方は、予め吸引などのケアを行うと、咳や痰に妨げられずに機器操作に集中できる。

- 機器の操作評価の際には、エンジニアや業者が同席し、医療職を技術的にサポートすることが望ましい。評価に使用する試用機器や周辺機器の用意や調整には、専門知識が必要であり、装用訓練中に入力装置の設定変更を行う際に素早く対応することができる。
- 意思伝達装置を使いこなすには、障害当事者の意欲、発症以前のIT機器の使用経験（表9）、および介助者能力（表10）も重要な要素であり、確認する必要がある。

表5 入力操作に利用できる身体部位

上肢	右
	左
下肢	右
	左
頸部	
顔面	
眼球運動	
その他	

表6 機器操作上の留意点

覚醒レベル	傾眠傾向の有無 集中力の維持
認知機能	50音の探索
	表示画面階層の理解
	伝わりやすい文に変換する
視機能	視力
	視野
	眼鏡使用の有無
	画面上の特定のエリアを一定時間注視
	眼振
	眼精疲労
	眼瞼下垂

表7 機器の使用場所と使用姿勢

使用場所	自宅内:ベッド(臥位、側臥位) / 車椅子 / 椅子 / その他()
	自宅外:
使用姿勢	背臥位
	側臥位
	座位

表8 入力装置の適合評価項目

評価項目	評価内容 (例)
操作力	操作に必要な手指等の身体部位の操作力 (スイッチを押し込む力が十分あるかなど)
操作の持続時間	スイッチを何秒押し続けられるか
タイミング操作	画面表示の指示に合わせたタイミングで操作できるか
耐久性、持久力	繰り返し操作を疲労なく行えるか
再現性 (確実性)	同じスイッチ操作を疲労や位置ずれなどで操作しにくくならないか
認知	操作理解があるか
因果関係理解	入力装置で機器を操作していることを理解しているか
操作している感覚があるか	触覚や内部 (深部) 感覚などで操作のフィードバックを得られているかどうか
視覚	入力装置が見えているか
聴覚	操作音 (フィードバック音) (ピー音、ブザー音など) が聞こえているか

表9 IT機器の使用経験

使用頻度	使用場面	ツール
<ul style="list-style-type: none"> ・ 毎日 ・ 必要時のみ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 就労 ・ 学業 ・ 趣味 	<ul style="list-style-type: none"> ・ パソコン ・ タブレット ・ スマートフォン

表 10 介助者能力の評価例

障害当事者の能力とともに、家族や介護者の能力と意欲を見極める必要がある。

例) 主介助者が 60 代妻、副介助者が介護サービス提供者

	機器の理解度	機器のセッティング作業	作業時間の確保	精神的余裕
主介助者	あいまい。	指示通りに行うことができる	概ね確保できる	夫がせかさなければ問題ない
副介助者	可能。	指示通りに行うことができる	サービス提供時間の中で5分程度	サービス提供がスムーズであれば余裕ができる

障害当事者が意思伝達装置を継続的に使用するためには、主たる介助者である家族や配偶者のサポートが重要な要素であり、メーカーや装用訓練の実施機関が肩代わりすることはできない。意思伝達装置は、機器をセットし、入力装置を正しい位置に装着して初めて使用可能になる。機器に対する苦手意識がなく、家族関係が良好であれば、障害当事者が使いたいときに気軽にセットを頼めるので、使用頻度も高くなる。また、ヘルパーや訪問看護などのサービスが適切に利用されていると、家族の時間的・精神的な介護負担が軽減され、機器操作のサポートも可能になる。意思伝達装置の利用が、障害当事者、家族、介護者相互のコミュニケーションに有用であることを理解して協力してくれることが肝要となる。加えて、意思伝達装置の操作の仕方や、機器を構成しているパソコンやタブレットの基本的な使い方を障害当事者と一っしょに確認できる人が必要となる。同居家族が難しければ、親戚や近隣のパソコンボランティアの協力も検討する。使用している入力装置が、病状の進行に合わなくなってきたとき、最初にそれに気づくのも日々障害当事者を観察している家族や介護者になる。再度装用訓練を行う必要があるれば、市町村や装用訓練実施機関への相談を障害当事者と一っしょに行うことになる。

2-3 試用機器の選択

(1) 機器の選択

- 身体機能等の評価結果から、障害当事者のコミュニケーション・ニーズに合わせて装用訓練に使用する意思伝達装置本体を仮選定し、操作評価に基づいて選択した入力装置を2～3種類に絞り込んで装用訓練を行う。本体支持具、入力装置支持具、呼び鈴、呼び鈴分岐装置などの周辺機器もニーズや環境に合わせて用意する。

(2) 試用機器の用意

- 仮に選定した機器が装用訓練の実施機関になれば、業者の協力を得て、短期貸し出しを受ける。あるいは、居住地域で補装具の借受け(*)を実施していれば、それを利用して貸し出しを受けて用意する。その場合に、障害当事者と家族に費用発生があれば、予め費用負担について説明し了解をとる。

借受け(*)

補装具の平成30年度改定で、新たに項目として追加された。補装具は原則的に購入費用を支給するものだが、以下の条件に該当する場合は、業者から有料貸し出しを受け、その費用を支給する。

- ① 身体の成長に伴い、短時間で補装具等の交換が必要であると認められる場合
- ② 障害の進行により、補装具の短期間の利用が想定される場合
- ③ 補装具の購入に先立ち、複数の補装具等の比較検討が必要であると認められる場合

意思伝達装置については、②と③が当てはまると更生相談所が判断したとき、借受けの利用が可能となる。貸し出しについては、本体のみ可能で、入力装置と周辺機器については、購入し、組み合わせて使用する。借受け費用は、借受け基準として月額費用定められている(表11)。

表 1 1 重度障害者用意思伝達装置の借受け基準

種目	名称	基本構造	付属品	価格	備考
重度障害者用意思伝達装置	文字等走査入力方式	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。文字盤又はシンボル等の選択による意思の表示等の機能を有する簡易なもの。	プリンタ 身体の障害の状況により、その他の付属品を必要とする場合は、修理基準の表に掲げるものを付属品とする。	3,750	ひらがな等の文字綴り選択による文章の表示や発声、要求項目やシンボル等の選択による伝言の表示や発声等を行うソフトウェアが組み込まれた専用機器及びプリンタが、一体的なシステムとして構成されたものであること。
		簡易な環境制御機能が付加されたもの。	上と同じ。	4,770	簡易な環境制御機能が付加されたものとは、1つの機器操作に関する要求項目を、インタフェースを通して機器に送信することで、当該機器を自ら操作できるソフトウェアをハードウェアに組み込んでいるものであること。
		高度な環境制御機能が付加されたもの。	遠隔制御装置 その他は上と同じ。	11,250	高度な環境制御機能が付加されたものとは、複数の機器操作に関する要求項目を、インタフェースを通して機器に送信することで、当該機器を自ら操作することができるソフトウェアをハードウェアに組み込んでいるものであること。
		通信機能が付加されたもの。	遠隔制御装置 上と同じ。		通信機能が付加されたものとは、文章表示欄が多く、定型句、各種設定等の機能が豊富な特徴を持ち、生成した伝言を、メール等を用いて、遠隔地の相手に対して伝達することができる専用ソフトウェアをハードウェアに組み込んでいるものであること。
	生体現象方式	生体信号の検出装置及び解析装置	プリンタ及び遠隔制御装置を除き上と同じ。	11,250	生体現象方式とは、生体現象(脳波や脳の血液量等)を利用して「はい・いいえ」を判定するものであること。

2-4 装用訓練の手順と留意点

- 実際の機器使用場面を想定して、意思伝達装置本体、本体支持具、入力装置、入力装置支持具、呼び鈴、呼び鈴分岐装置などを仮に設置する。障害当事者だけでなく、家族や介助者にもいっしょに確認していただくと、実際の生活場面での使用に差しさわりのないかを確認しながら訓練を進めることができる。
- 本体の電源を入れて、入力装置等でも電源が必要なものは電源を入れて、画面の起動と初期画面を確認する。初期設定には、利用者登録やWi-Fi、インターネット、電子メールなどの設定も必要な場合があるので、アカウント名やパスワードなどを障害当事者や家族に予め用意していただく。
- 生体现象方式の意思伝達装置では、感度や閾値の設定、視線検出式入力装置では、キャリブレーションという初期設定が必要で、予め用意することができず、その場で調整する必要があるので訓練の時間に余裕を見ておく。
- 機器の操作評価は、まず初期画面のメニューから、文書作成画面を選び、例えば、自分の名前を入力するところから始める。視線検出式入力装置では、画面の端の文字まで正しく選択できるか確認する。次に文書作成だけでなく、インターネット閲覧やテレビなどの環境制御など障害当事者のニーズに沿って意思伝達装置の機能を使えるか確認を進める。
- 希望があれば、他の機種や入力装置についても同様に試用する。但し、障害当事者の疲労を考慮すると、1回に色々な機器を試すことが難しいので、訪問または外来の回数が増え、評価期間も長くなる場合があることを了解していただく。
- 機種選定の際に、実際の機種を見せるタイミングは大事な要素である。最初に見た機器の印象が強く刷り込まれてしまうと、障害当事者のニーズや機能により合った機器があっても、選択されないことがある。装用訓練チームで十分に検討する。

2-5 試用機器の貸し出し

- 機種選定された意思伝達装置一式を1-2週間程度貸し出して試用できることが望ましい。実生活の中で、装用訓練チーム抜きの家族や介護者のみで試用機器のセッティングから操作まで行くと、装用訓練時には想定しなかった問題の洗い出しができる。
- 実際には、業者や装用訓練の実施機関が十分な数の試用機器を持っていないことが多いので、貸し出しは難しいことが多いと思われる。その場合は納品後のフォローアップ（7頁、表1）で課題について対応する。

2-6 希望機種の決定と訓練結果報告

- 装用訓練を行った機器の中から訓練結果と障害当事者の意見を元に、表12の留意点を再度確認して導入機器の最終的な選定を行う。
- 補装具の意思伝達装置の基準項目（10頁、表2および18頁、表3）に合わせて、意思伝達装置本体・入力装置・周辺機器の組み合わせを決定する。遠隔制御装置のように、新規処方では本体の中に含まれるものもあるので注意する。アフターサービスを受けやすい近隣の業者を選択した場合、取り扱える意思伝達装置の種類に限りがある場合もある。
- 装用訓練チームは、装用訓練の依頼を受けた市町村の担当者、または障害当事者・家族などに、意思伝達装置の適応の可否、推奨できる操作方法、導入可能な機器の組み合わせなどの訓練結果を報告する。

表12 導入機器選定の留意点

意思伝達装置本体・入力装置	周辺機器
<ul style="list-style-type: none"> ・画面のみやすさ ・入力のしやすさ（速度、確実性等） ・パソコンとしての使用（意思伝達装置以外のアプリケーションの使用） ・メーカーのアフターサービス 	<ul style="list-style-type: none"> ・呼び鈴の夜間使用などの使用条件 ・遠隔制御装置の操作対象 ・プリンタの使用、不使用 ・使用環境や使用姿勢に合わせた固定具、支持具

装用訓練後の実施機関の関与のしかた

装用訓練の実施機関は、訓練結果報告後、障害当事者・家族の市町村への補装具申請、判定、業者見積もりを経て、市町村の支給（不支給）決定、業者による納品・設置という流れ（7頁、表1）となる。実施機関は、訓練結果報告を行うところまでが役割であるが、実際にはフォローアップにも関与することが望ましい。使用開始してからの機械的な不具合は業者が対応するが、障害当事者の身体機能やその変化に直結する問題は、医療職が対処しないと解決しない場合がある。訪問が可能であれば、設置状況や操作状況を確認し、市町村や装用訓練の実施機関が窓口となり、継続的に意思伝達装置が使用できるように業者とともにサポートできるのが理想的である。訪問が難しければ、写真やビデオによる確認や、新型コロナウイルス感染症対策の一環として、普及してきたオンライン会議ツールを利用することも検討する価値がある。

3 装用訓練の実施機関に必要な「機材」「人材」「費用」「教育」

- 装用訓練の実施機関は、訓練に使用する試用機器と訓練を実施する医療職などの専門職を備えていることが必要である。また、訓練費用と訓練を行う専門職自身の装用訓練に関する教育は今後の課題である。

3-1 試用機器の整備 (機材)

- 装用訓練を実施するためには、試用する意思伝達装置や入力装置の試用機器が必要である。装用訓練の実施機関が複数台の試用機器を持っていることが望ましい。
- 通常は業者からお借りするが、訪問や外来に合わせて試用機器を用意することや1週間程度の貸し出しを受けることは意外と難しい。複数の試用機器を持っている業者が少なく、遠方の場合には郵送費用や貸し出し費用が必要な場合もある。
- 最終的な導入機器の選定の際には、障害当事者が実際に試した機器が選ばれるので、試用機器のラインアップは、障害当事者の機器の選択に大きく影響する。
- 試用機器は最新のもの望ましい。
 - ・機能の追加や廃止があった場合には機器操作に大きな影響がある。操作画面の仕様が変わると、操作感が大きく変わることがあり、導入のハードルが上がる。
 - ・パソコンのOSが古いとアップデートに対応できない、入力装置や遠隔制御装置がつかないなどの不具合が生じることがある。
 - ・業者からの情報収集を定期的に行い、最新の機器を揃えておくことが重要である。
- 機器の貸し出し中に故障があった際に、タイムリーに修理を行うことは難しいが、試用機器を複数台持つておくと、予備機と交換を行うことができるので、装用訓練を継続することができる。また、装用訓練中に別の方への装用訓練を行う場合にも、複数台の試用機器があれば運用可能となる。
- 現在市販されている意思伝達装置の本体、入力装置、及び周辺機器のリストを表13、14、15に示す。情報提供の際に使えるように、その時点の最新のもので、予めメーカーや販売店のホームページやデモを見て、動作や機能を確認した機器で、アフターサービスがしっかりしていることなどを基準にリストアップし、購入や業者からの貸与、使われなくなった機器の寄贈品などで、できるだけ多くの種類を揃えるように努力する。

表 1 3 意思伝達装置本体 (例)

製品名	製造元	製造元ホームページ
OriHime eye (オリヒメアイ)	オリィ研究所	https://orihime.orylab.com/eye/
TCスキャン (ティーシースキャン)	クREAクト	https://www.creact.co.jp/item/welfare/tobii-eyetrackers/tc-scan/tcscan-top
miyasuku (みやすく)	ユニコーン	https://www.e-unicorn.co.jp/eyeconsw
伝の心 (でんのしん)	日立ケーイーシステムズ	https://www.hke.jp/products/dennosin/denindex.htm
eeyes (イーアイズ)	オレンジアーチ	https://orangearch-labo.com/
LUCY (ルーシー)	ダブル技研	https://www.j-d.co.jp/welfare/lucy.html
話想 (はなそう)	企業組合 S. R. D.	http://www.maroon.dti.ne.jp/hanasou/
マイトビー	クREAクト	https://www.creact.co.jp/item/welfare/tobii-eyetrackers/mytobii-i15-wide/i15
ファインチャット	アクセスエール	https://accessyell.co.jp/products/fine-chat/c1-1/
マクトス F X、マクトス W X	テクノスジャパン	http://www.technosjapan.jp/product/communication/2017/1020103617.html
新心語り、新心語り (単語発信プラス)	日立ケーイーシステムズ	https://www.j-d.co.jp/welfare/kokorogatar.html
Cyin (サイン) 福祉用モデル	CYBERDYNE (サイバーダイン)	https://www.cyberdyne.jp/products/cyin.html
トーキングエイドプラス	ユープラス	https://www.talkingaid.net/products/ta-plus

表 1 4 意思伝達装置用入力装置 (例)

製品名	製造元	製造元ホームページ
ジェリービーンスイッチ (接点式)	パシフィックサプライ	https://www.p-supply.co.jp/
ポイントタッチスイッチ (帯電式)	パシフィックサプライ	https://www.p-supply.co.jp/
EMOS CX (筋電式)	テクノスジャパン	http://www.technosjapan.jp/product/communication/2019/1218151513.html
ファイバースイッチ (光電式)	パシフィックサプライ	https://www.p-supply.co.jp/
ブレスマイクスイッチ (呼気式)	パシフィックサプライ	https://www.p-supply.co.jp/
ピエゾニューマティックセンサー スイッチ (圧電素子式) (空気圧式)	パシフィックサプライ	https://www.p-supply.co.jp/
PC-EYE5 (視線検出式)	クレアクト	https://www.creact.co.jp/item/welfare/tobii-eyetrackers/pceye5/pceye5-top

表 1 5 意思伝達装置用周辺機器 (例)

製品名	製造元	製造元ホームページ
PCアーム (固定台 アーム式)	トクソー技研	http://www.tokso.net/pasokonsien4.htm
マルチスタンド (固定台 自立スタンド式)	丸山電機	http://maruyama-denki.com/products/MD-STD-01A-BJ.html
スタンダードアーム (入力装置固定具)	パシフィックサプライ	https://www.p-supply.co.jp/
ユアコール (呼び鈴)	ダブル技研	https://www.j-d.co.jp/welfare/yourcall.html
ブンキングボックス (呼び鈴分岐装置)	ダブル技研	https://www.j-d.co.jp/welfare/bunkingbox.html
なんでもIR (遠隔制御装置)	テクノツール	https://www.at-mall.com/products/ir-center?_pos=1&_sid=5f4654ef0&_ss=r

3-2 訓練体制 (人材)

- 装用訓練の実施に際しては、多くの専門職が関わる必要がある。医師の指導の下に、身体機能や操作姿勢の評価は、理学療法士 (PT) や作業療法士 (OT)、言語機能は、言語聴覚士 (ST)、試用機器や周辺機器の用意や調整は業者やエンジニア、障害当事者と家族のニーズ把握や市町村などの関連機関との連携はソーシャルワーカー、など多くの職種がチームとして必要な情報共有をして関わることを望ましい (19頁、図22)。
- 装用訓練は、障害当事者と意思伝達装置の新規作成や修理のタイミングでピンポイントに関わる。訓練を行うために必要な情報は、その方に日常的に関わっている市町村の担当者、保健所の担当保健師、ケアマネージャーや訪問看護師、ヘルパーなど地域の支援者から聞き取ることが必要である (図27)。
- 訓練チームの人材確保や人材育成には、経験者を中心に、実際のケースにいっしょに取り組みながら、情報共有や研修を行い、知識と経験を蓄積する。
- 訓練チーム内に必要な専門職がない場合には、組織内連携を図り、他部署の応援を求める。直接、外来や訪問による訓練に参加することが難しくても、写真やビデオ、SNS、オンライン会議ツールなどを利用して、情報共有とアドバイスを受けることは可能である。
- 組織に所属する職員は異動があるので、担当者が代われば、チームのメンバーを再構成し、その都度情報共有を行う必要がある。

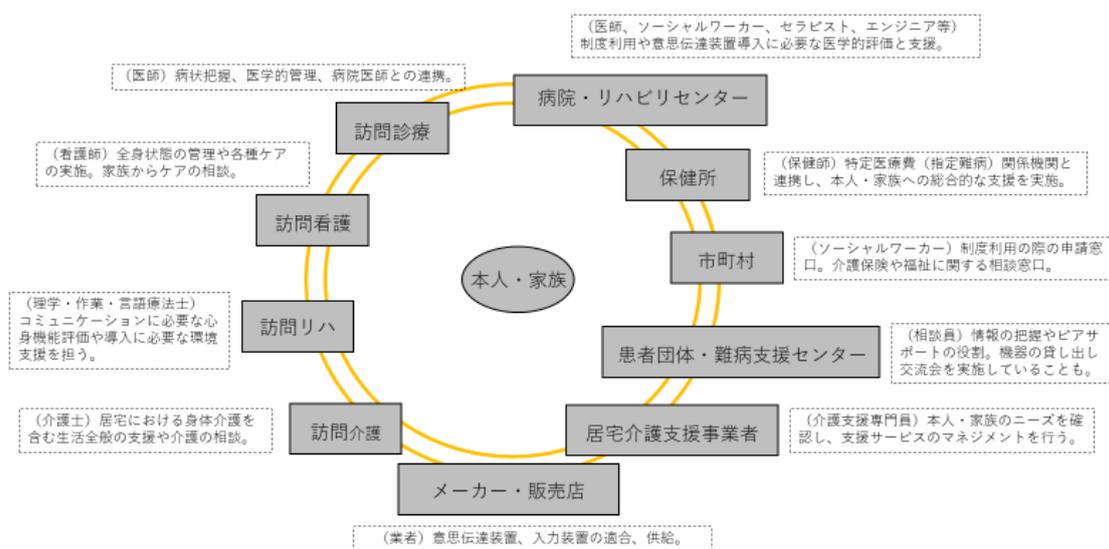


図27 地域の支援者との連携

沖縄県南部保健所「コミュニケーション支援に関する手引き作成作業部会」編：

気持ちの伝え方☆受け取り方BOOK¹²⁾の図表を改変

3-3 訪問、入院、装用訓練費用（費用）

- 装用訓練にかかる費用は、補装具費では賄えず、どのように捻出するのかは今後の課題である。
- 装用訓練は、外来、入院、訪問などの形態で行われる。補装具費支給制度の考え方では、費用の中に必要な諸経費は含まれている。しかし、実際には見積もりや納品のため、自宅へ訪問する必要がある、これをカバーできる費用は現状の意思伝達装置の基準項目には含まれていない。また、機器の再調整や、故障対応などの訪問は制度にはうたわれていない。現在はそれを賄う全国的な制度はないが、必要な人に機器を供給していく上で検討が必要である。
- 全国のほとんどの地域では訪問のシステムがないので、販売店の営業担当者が様々な役割を担うことを求められているのが実態だと思われる。

3-4 研修（教育）

- 意思伝達装置は、補装具の一項目であるが、年間の支給は730件で、手動車椅子の21,230件に比べれば3%余り（厚生労働省令和2年度厚生統計要覧データ）で、役所や更生相談所でも導入に関わったことのある人の数が少ないため、経験の蓄積がない。訓練や判定についても同様で、機器導入の際に適切な判断ができるように制度や本マニュアル、巻末の参考文献の内容などは関係者の教育に利用されるべきである。
- 意思伝達装置の説明は、実機を見て、実際に操作してみる体験があるとより理解が深まり、利用する方がどのような気持ちで操作しているのかを想像しやすい。研修会などの形式で、できれば多職種が一堂に集まる形で行われるとよい。そこで、装用訓練の実施に必要な多職種連携を経験することができ、多様な視点を学ぶことができる。もちろん、時間的な制約や、現状の新型コロナウイルス感染症拡大防止対策に合わせて、より多くの専門職に教育機会を保障する上で、オンラインによる研修も合わせて行う必要があるだろう。本マニュアルに合わせて、研修マニュアルを作成するので、必要に応じてご活用いただきたい。

4 まとめ

本マニュアルが適切な意思伝達装置の導入に役立つことを願っている。

マニュアルの作成の際には、全国的な調査に基づいた、「重度障害者用意思伝達装置」導入ガイドライン^{13) 14)}など多数の文献や調査を参考にさせていただいた。補装具装用訓練は、障害当事者の生活状況に適した機器を客観的に評価・選択することにとどまらず、障害当事者と家族がこれからのコミュニケーション手段を自己決定する重要なプロセスとなる。

本書を参考にしながら、各地の地域性やリハビリテーション関連のリソースの量と質に合わせてオリジナルの装用訓練のやり方を編み出すことと、それを常に次世代へ受け継ぎノウハウを蓄積していただきたい。

本マニュアルは、内容のブラッシュアップが必要だと考えます。そのためには、全国の皆様からご意見をご教示いただけると幸いです。製品情報や技術情報は、マニュアル発行時点の内容になります。お読みになっている皆様も、メーカー情報や展示会情報などを元に、情報を更新していただくようお願い申し上げます。

5 参考文献・参考資料

本マニュアルの執筆にあたって、先輩方がまとめた多数の文献や調査を参考にさせていただいた。そのうちのいくつかをここに紹介する。マニュアルと合わせて皆様の活躍の一助としたい。

- 1) ALSケアガイド、(一社)日本ALS協会、2020年。
- 2) 林健太郎：病理学的所見から見るALSの病変の広がり、日本難病看護学会誌、25、213-215、2021。
- 3) 井村保編：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～ALSを中心とした支援にかかわる医療職のための基礎知識～、2016。
- 4) (一社)日本神経学会監修：筋萎縮性側索硬化症診療ガイドライン 2013、https://www.neurology-jp.org/guidelinem/als2013_index.html
- 5) 新ALSケアブック・第2版、日本ALS協会編、川島書店、2014。
- 6) ALSマニュアル、アメリカALS協会編、日本メディカルセンター、1997。
- 7) 中島 孝監修、月刊「難病と在宅ケア」編集部編：ALSマニュアル決定版！（第6刷）、日本プランニングセンター、2018年。
- 8) 中島 孝監修、月刊「難病と在宅ケア」編集部編：ALSマニュアル決定版！Part2、日本プランニングセンター、2016年。
- 9) 半田理恵子、藤田郁代共編：標準言語聴覚障害学シリーズ、地域言語聴覚療法学、第5章コミュニケーション機器による支援、医学書院、2019年。
- 10) 日本生活支援工学会、日本リハビリテーション工学協会共編：生活支援工学概論 第2版、3. 5章、3. 6章、コロナ社、2019年。
- 11) 日向野和夫著、田中勇次郎監修：重度障害者用意思伝達装置操作スイッチ適合マニュアル、三輪書店、2016年。
- 12) 沖縄県南部保健所「コミュニケーション支援に関する手引き作成作業部会」編：気持ちの伝え方☆受け取り方BOOK。
- 13) (一社)日本リハビリテーション工学協会編：「重度障害者用意思伝達装置」導入ガイドライン～公正・適切な判定のために～【平成30-令和元年度改訂版】本編、2020年。
- 14) (一社)日本リハビリテーション工学協会編：「重度障害者用意思伝達装置」導入ガイドライン～公正・適切な判定のために～【平成30-令和元年度改訂版】参考資料編、2020年。
- 15) 厚生労働科学研究・神経変性疾患調査研究班による分類
- 16) 林健太郎・他：侵襲的陽圧補助換気導入後の筋萎縮性側索硬化症における意思伝達能害-Stage分類の提唱と予後予測因子の検討-、臨床神経、53、98-103、2013。

参考資料

表 1 6 ALS の重症度・意志表出に関する分類¹⁵⁾

【厚生労働省によるALS重症度分類】⁸⁾

症状に個人差があるとは思いますが、重症度2～3からコミュニケーションに支障が生じます。この時期までに、その先の生活を考えておく必要があるといえます。

重症度1	1つの体肢の運動障害、または球麻痺による構語障害、日常生活不自由なし。	
重症度2	各肢体の筋肉、体幹の筋肉、舌、顔面、口蓋、喉頭部の6体節の筋肉のうち、いずれか1つ、または2つの部位の明らかな運動障害のため、日常生活上の不自由があるが、日常生活は独力で可能。	発語に支障が生じる場合もあります。 上肢に影響がみられるとPCの操作が困難になります。
重症度3	各肢体の筋肉、体幹の筋肉、舌、顔面、口蓋、喉頭部の6体節の筋肉のうち、3体節以上の部分の筋肉低下のために、家事や職業などの社会的活動が継続できず日常生活に介助が必要。	
重症度4	呼吸、嚥下、または座位保持のうち、いずれかが不能になり、日常生活全ての面で介助が必要。	利用姿勢も十分に考慮して意思伝達装置の適用時期となります。
重症度5	寝たきりで、全面的な生命維持装置操作が必要。	(「意思伝達能力 stage 分類」を参照)

表 1 7 ALS における意思伝達能力—Stage 分類¹⁶⁾

【林らによる意思伝達能力 stage 分類】⁹⁾

この分類は、身体の残存機能やCA機器の利用状況で異なることもあります。ここでは前述の重症度5を対象に、意思伝達装置等のCA機器の利用を前提として対応させてみます。

Stage I	文章にて意思表出が可能	文章(繰り返し、多くの文字)を綴ることが可能である。
Stage II	単語のみ表出可能	少ない文字綴り、または定型文の選択が可能である。
Stage III	yes/no のみ表出可能	確実な随意運動を用いてスイッチ操作ができるが、複数の中からの同期選択が困難である。
Stage IV	残存する随意運動はあるが yes/no の確認が困難なことがある	生体現象方式の意思伝達装置により、呼びかけに対する返答の確認が可能な状態である。
Stage V	全随意運動が消失して意思伝達不能な状態	現状の意思伝達装置等の実用的な利用が期待できない。

参考資料 視線検出式入力装置の選定上の注意点

視線検出式入力装置は平成 30 年度の補装具制度改定で新設された項目で、比較的歴史が浅い。事例の集積と課題の検討が今後必要である。現時点で事例から見える特徴と、装用訓練における留意点などを述べる。

現在視線検出式が増えている理由は様々だが、

- ①メディアやインターネットで情報を得て障害当事者や家族が試用を希望した
- ②装用訓練実施機関が予後を考慮して、最初から視線検出式入力装置をつなげることができる機種を選択肢として提示した
- ③視線による入力は文字等走査入力方式に比べて、選びたい文字を直接選択できることから、スキヤンの待ち時間がなく、文字の入力効率がよい印象があるなどがあげられる。

まず、装用訓練で視線入力装置を使用する上で、後述のように、全身状態や身体機能全般と合わせて、眼球運動などの視機能を確認することが重要である。眼球の動きに問題がなくても、眼瞼下垂があれば、視線検出の妨げになり、首周りの筋力低下で頭が前後に落ちるようであれば、やはり視線検出が難しくなる。眼鏡使用者では眼鏡のずれも影響する。眼振があれば、選択したい文字を一定時間凝視することが難しくなる。

意思伝達装置の種類によっては、画面全体がスクロールして、常に画面の真ん中で文字を見れば入力できるものもあるので、適用の可能性があると判断したら、装用訓練を行ってみて、障害当事者に判断していただく。人によっては客観的に明らかに操作が難しくても、実際に試して納得される方もいるので、専門職の判断だけで適否を決めてしまうのは、その後の支援に対する信頼関係を損ねるので注意する。

文字入力のスピードや効率については、なるべく実際に装用訓練の中で比較、体感していただく。入力スピードが速くても、誤入力が多ければ、効率が良いとは限らない。また、他の入力装置に比べて入力は早いですが、眼精疲労が非常に大きい場合にどうしたいのか、決めていただく必要がある。最終的には障害当事者の体感だが、意思伝達のニーズとも合わせ、仕事で長時間文章入力が必要である方は、他の入力装置も試して比較検討すべきであるし、趣味で短時間インターネット検索する方は、多少、目に疲労感が残っても問題ないかもしれない。

視線検出式入力装置は、呼び鈴の操作をする際に注意が必要である。視線検出式はパソコン本体に接続して、意思伝達装置のソフトウェアがあって初めて動作する。呼び鈴分岐装置に直接つないでも動作しない。例えば、夜間に呼び鈴だけ使いたいときでも、視線検出式入力装置を使用する場合は、意思伝達装置のパソコンの電源はつけておく必要がある。夜寝るときにモニタの明かりがまぶしくて寝られないという場合には、呼び鈴を操作するためには別の接点式などの入力装置を用意する必要がある。意思伝達装置の補装具申請で視線検出式入力装置をつける場合には、呼び鈴専用で別の入力装置を同時に申請することは制度

上できない。また、完全な暗闇では視線検出できない。意思伝達装置の導入の前に、大きな声で人を呼べなくなった段階で、例えば日常生活用具の制度を一部利用して、呼び鈴を別途導入しておいて、別系統で呼び鈴も使用するという方法が考えられる。

ドライアイ対策の点眼や、眼鏡のレンズクリーニングやフレーム調整、眼球回りの筋肉と顔面のマッサージ等のケアは、介護者におこなってほしい。障害当事者が長く機器を使用できるように必要な人間側のメンテナンスである。

重度障害者用意思伝達装置の補装具判定のための
装用訓練マニュアル

編集： 横浜市総合リハビリテーションセンター
研究開発課

〒222-0035 横浜市港北区鳥山町 1770

TEL. 045-473-0666(代) FAX. 045-473-1299

イラスト：うつみちはる

令和4年3月31日