

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 仙台エコー医療療育センター

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	2
2. 事業の目的および要旨	
2-1 仙台エコー医療療育センターの概要	2
2-2 本事業の展開による意思伝達支援の目的	2
3. 事業の実施内容	
3-1 本事業で購入をした補装具の種類とその数量	3
3-2 事業の実施体制	
(1) 院内における事業説明会の実施	4
(2) 当院における事業実施スタッフとその役割	4
3-3 装用訓練・フォローアップ内容	5
3-4 事業協力者・外部機関との連携	5
3-5 当院における装用訓練等の担い手の育成	
(1) 院内研修会の開催	7
(2) 当院支援者による院外研修会への参加	7
3-6 本事業の対象者数、年齢、障害の状況	8
3-7 装用訓練のフォローアップ状況(対応経過・内容等)	10
(1) 装用訓練担当職種によるカンファレンスの実施	70
(2) 当院支援者による他職種でのカンファレンスの実施	70
3-8 当地域における重症児者に対する意思伝達支援の啓発活動について	
(1) 外部研修会の開催	70
(2) 研修会の内容	71
(3) 研修会開催結果・アンケート結果	73
4. 事業実施の考察	
4-1 補装具費支給制度の活用について	74
4-2 本事業で得られた成果	75
4-3 本事業で生じた課題とその対応策を含めた今後の取り組み	78
5. 参考資料	
「重症心身障害児(者)に対する意思伝達支援技術研修会」講義資料	79
資料1	80
資料2	87
資料3	92

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 仙台エコー医療療育センターの概要

当院は、平成5年に開設された宮城県内唯一の医療型障害児入所施設・療養介護施設（旧医療型重症心身障害児者施設）であり、重症心身障害児者（以下、重症児者）を専門とする病院・福祉施設である。病床としては、長期入所110床、短期入所8床、一般入院2床を有しており、医療と福祉の提供を行っている。また、在宅の重症児者に対し外来診療や日中活動支援事業を行っている。近年では、リハビリテーションを中心に小児移行期医療の受け入れ医療機関としての役割も担っている。また、宮城県・仙台市医療型短期入所コーディネート業務を担当している。

2-2 本事業の展開による意思伝達支援の目的

重症児者は、脳性麻痺を主因とする重度の知的障害と肢体不自由があり、てんかんを合併することが多い。経年的な続発症として四肢・体幹の変形や拘縮、内部障害も出現する例が多い。医療の進歩により生命予後は改善してきており、これまで以上に生活の質が重要視されている。重症児者自身による意思決定は重要な課題であり、支援者が客観的指標を用い意思を図るための支援を検討する必要がある。

当院では、意思表示や言語的コミュニケーションが困難である入所者・外来患者が多いため、医師とリハビリテーション部門が連携し、個別性に応じた機能評価・環境評価・コミュニケーション手段の拡大または獲得に向けた装用訓練に取り組んでいる。

令和元年度から、重度運動障害により意思表示手段の拡大が難しい例では、視線入力装置を導入しその効果について後方視的に研究を行い、視線入力訓練の反復が重症児者の能動的な活動を拡大できる可能性について明らかにした。この研究「重症心身障害児者に対する視線入力装置の活用」は、令和4年度の第33回重症心身療育学会学術集会で第18回読売療育賞を受賞した。

これまでの当院での課題としては、個別性に対応し得る意思伝達手段のさらなる拡大に対応できる設備がなく、支援者の知識・技術の蓄積も十分とは言えず、視線入力などの意思伝達分野では、補装具費支給制度を活用できるレベルに到達できていない点が挙げられていた。これらを解決するために、意思伝達装置およびその周辺機器の整備を行い、意思伝達訓練の手法の確立に向けた取り組みを行った。

また、当院は、長期入所者に対しては装用訓練・導入後の医学的管理を含めたフォローアップができる体制があるため、意思伝達の装用訓練をより密に行い、その効果について評価を繰り返しながら装用訓練を行った。さらに、得られた知見を在宅の重症児者に対しても応用している。

当院は県庁所在地に位置することを地域的利点と考え、入所・地域で生活する重症児者に対する意思伝達支援の拠点施設となり、地域貢献すべきと考えている。令和5年度

は、①個別性に対応し得る機器類を整備し試用検討の幅を広げる。②支援者に対して代替コミュニケーション技術、近年開発された機器や技術を習得できるよう、教育体制を整える。③県全域の支援者に対しては、重症児者における意思伝達の理解促進と、地域での意思伝達装置の使用普及について啓蒙できるよう研修会などを開催する。などに取り組み、当地域における重症児者の意思伝達支援が充実するよう、事業の展開を行った。

3. 事業の実施内容

3-1 本事業で購入をした補装具の種類とその数量

重度障害者用意思伝達装置

品名	個数
伝の心 ノート型 なんでもスイッチプラス付	1
miyasuku Eyecon SW	1
視線検出式入力装置 PC Eye 5	1

入力装置

品名	個数
でき iPad 2。	1
Tobii アイトラッカー 5	2
miyasuku Eyecon LT2	2
ビッグスイッチツイスト	1
ジェリービーンスイッチツイスト	1
スペックスイッチ	1
ピエゾニューマティックセンサスイッチ	1

固定具

品名	個数
パソコン固定具 パソッテル	2
i デバイス アジャスタブル ユニバーサルアーム	1
ユニバーサルアーム	1
ユニバーサルアーム マウンティングプレート	1
iPad 固定具	1

その他

品名	個数
iPad 第9世代	1
オペレートナビ TT305・スイッチコネクタ USB	1

3-2 事業の実施体制

(1) 院内における事業説明会

令和5年8月には、当院の事業実施スタッフに向けて、事業目的・補装具費支給制度の理解を深めることを目的とした事業説明会を院内で行った。

(2) 当院における事業実施スタッフとその役割

	氏名	役職・職種	担当する内容
1	天江 新太郎	院長・医師	リハビリテーション処方 装用訓練の効果判定
2	中野渡 志保	科長 理学療法士	装用訓練に向けた機能評価 (身体・呼吸・姿勢) 姿勢管理・身体機能訓練
3	橋本 真希子	理学療法士長	同上
4	下雲 典子	作業療法士長	装用訓練に向けた機能評価 (身体・姿勢・随意性・感覚・認知) 機器の選定 装用訓練環境評価・調整 装用習熟訓練 導入に向けた家族・施設職員との調整 導入後のフォローアップ 外部研修会講師
5	近江 奈津子	作業療法士	同上
6	柳沼 晃平	作業療法士	同上
7	岩崎 小百合	作業療法士	同上
8	三村 明子	作業療法士	同上
9	佐藤 百華	作業療法士	同上
10	大石 董	作業療法士	同上
11	伊藤 祥子	作業療法士	同上
12	熊谷 美緒	副言語療法士長	装用訓練に向けた機能評価 (認知・コミュニケーション能力)
13	安達 聡子	公認心理士 心理療法士長	装用訓練に向けた機能・発達評価
14	安達 伸樹	療育連携部長 社会福祉士	地域支援者との調整 生活への導入準備

3-3 装用訓練・フォローアップ内容

	実施内容	担当者
1	リハビリテーション処方 (対象者の選定、簡単な機器の紹介)	医師
2	機能評価・装用環境評価 (身体機能、感覚機能、認知機能、発達評価、姿勢、呼吸、嚥下等)	理学療法士・作業療法士・ 言語聴覚士・公認心理士
3	機器の紹介・導入・選定・装用訓練に適した環境調整 (機能評価に基づいた操作手段の選択)	作業療法士・補装具業者
4	機器(購入予定の機器)の装用習熟訓練 家族・導入予定となる施設職員・地域支援者との調整	作業療法士／社会福祉士
5	生活への導入手続き 入所：生活における使用機会の拡大 余暇活動での使用拡大 外来：家庭・社会活動における意思表出手段活用	社会福祉士／医師／ 理学療法士・作業療法士・ 補装具業者
6	補装具費支給申請・支給決定	社会福祉士／補装具業者
7	フォローアップ 進行に合わせた操作方法の検討 生活環境への導入に関する情報提供・コーディネート 導入後の実施状況について再評価	医師／理学療法士・ 作業療法士・言語聴覚士

3-4 事業協力者と外部機関との連携

(1) 補装具業者 ジェー・シー・アイ

業者より、重度障害者用意思伝達装置や、その周辺機器を購入した。納品時は、機器類の使用や調整方法について伝達を受けた。

(2) 東北福祉大学 情報福祉マネジメント学科講師 高橋俊史先生

代替コミュニケーション、意思伝達装置とその周辺機器の種類とその機能について、主に装用訓練を担当する当院の作業療法士を対象に実施した院内研修の講師を担当した。(詳細は、「3-5 当院における装用訓練等の担い手の育成」参照)

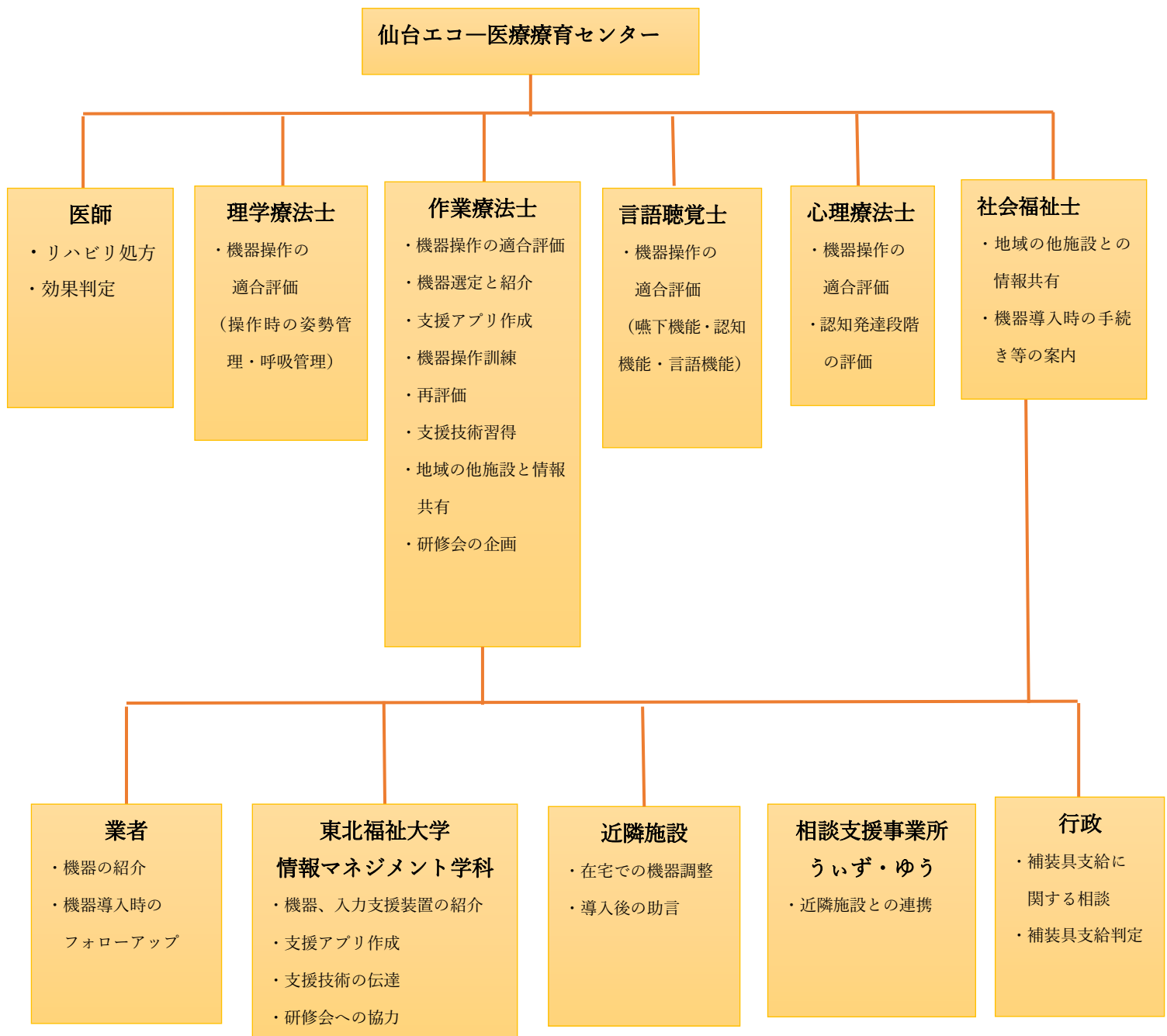
また、令和6年1月に当院が主催となり開催した、「重症心身障害児者に対する意思伝達技術研修会」の講師を担当した。

(3) 相談支援事業所 ういず・ゆう

装用訓練対象者が通う生活介護事業所職員により、当院での装用訓練見学希望があった。見学対応に向けた日程等の調整を行った。

今年度は、補装具費支給制度の活用に至った例がおらず、支給手続きに向けた家族や行政との調整は行わなかった。

* 事業協力者・外部機関との連携図



3-5 当院における装用訓練等の担い手の育成

(1) 院内研修会の開催

(講師：東北福祉大学 情報福祉学部 情報福祉マネジメント学科講師)

当院ではこれまで、補装具費支給制度の活用に至ったケースがおらず、意思伝達支援における支援者の知識・技術が十分とは言えなかった。

令和5年度は、代替コミュニケーションや意思伝達装置・入力装置の紹介とその活用方法について、事業協力者である東北福祉大講師が院内研修会講師となり、装用訓練を主に担当する当院の作業療法士を対象とした院内研修を行った。

【院内研修会の内容】

	実施日	内容	参加者
1	令和5年8月10日	作業療法士との顔合わせ 意思伝達装置（オペレートナビ）について技術伝達	仙台エコー医療 療育センター 作業療法士5名
2	令和5年8月28日	意思伝達に関する機器紹介 （マウス・入力装置・改造スイッチ・ 伝の心の機能について）	仙台エコー医療 療育センター 作業療法士5名

(2) 当院支援者による院外研修への参加

当院支援者が制度の理解に乏しかった課題については、令和5年9月に宮城県リハビリテーションセンターが開催したコミュニケーション支援の制度に関する研修会へ参加したことにより、支給に至るまでの流れや、支給に関して連携すべき機関・施設等について理解を得ることができた。

令和5年10月には、「意思伝達装置・入力装置・テクノロジーで生活を豊かにする工夫」勉強会へ当院支援者が参加した。伝の心やオペレートナビ・様々な入力装置の適応を知ることができ、それらを装用訓練に導入できた例が増えた。令和6年3月には、「自立支援に向けたアセスメント研修（意思決定支援）」へも参加し、意思決定支援の重要性と支援者の適切な関わり方について学んだ。

【当院支援者が参加した院外研修会】

	研修会名	日時・開催場所	参加者数・ 職種
1	宮城県地域リハビリテーション推進 強化事業 令和5年度コミュニケーション支援 研修会	令和5年9月1日(金) 14:00～16:00 (宮城県石巻合同庁舎)	仙台エコー医療 療育センター 作業療法士2名

2	「意思伝達装置・スイッチ入力支援・テクノロジーで生活を快適にする工夫」勉強会	令和5年10月14日(土) 10:30～16:30 (名取市市民活動センター)	仙台エコー医療療育センター 作業療法士5名
3	楽暮プロジェクト(宮城にAACとACを広める会) 「KME-LT3 試用報告会・アームワンダ/顔スイッチ実演会」	令和6年3月3日(日) 10:00～12:45 (仙台高等専門学校 広瀬キャンパス)	仙台エコー医療療育センター 作業療法士1名
4	自立支援に向けたアセスメント研修	令和6年3月14日(木) 16:00～17:10 (Webexによるライブ配信)	仙台エコー医療療育センター 作業療法士7名

3-6 本事業の対象者数、年齢、障害の状況等

(1) 今年度、この事業で行った事例数と、補装具支給決定数

①装用訓練を行った事例数：29（下記 事例ア～）

②補装具支給決定数：0

③各事例の診断名と装用訓練回数

	事例	外来/入所	訓練回数	診断名
1	ア	外来	11回	脳性麻痺
2	イ	外来	7回	脳性麻痺
3	ウ	外来	34回	脳性麻痺
4	エ	外来	23回	水頭症
5	オ	外来	14回	脳性麻痺
6	カ	外来	5回	脳性麻痺
7	キ	外来	3回	脳性麻痺
8	ク	外来	3回	West 症候群
9	ケ	入所	27回	小頭症
10	コ	入所	25回	ミトコンドリア脳筋症
11	サ	入所	42回	脳性麻痺

12	シ	入所	20 回	難治性てんかん
13	ス	入所	46 回	孔脳症
14	セ	入所	8 回	脳性麻痺
15	ソ	入所	30 回	脳性麻痺
16	タ	入所	36 回	脳性麻痺
17	チ	入所	27 回	細菌性髄膜炎後遺症
18	ツ	入所	5 回	頭部外傷後遺症
19	テ	入所	31 回	小頭症
20	ト	入所	86 回	脳性麻痺
21	ナ	入所	54 回	外傷性脳挫傷
22	ニ	入所	31 回	低酸素性脳症
23	ヌ	入所	54 回	急性脳症後遺症
24	ネ	入所	29 回	多発性奇形
25	ノ	入所	45 回	点頭てんかん後遺症
26	ハ	入所	51 回	脳性麻痺
27	ヒ	入所	85 回	脳性麻痺
28	フ	入所	64 回	頭部外傷後遺症
29	ヘ	入所	63 回	脳性麻痺

3-7 装用訓練のフォローアップ状況（対応経過、内容等）

* 以下の訓練経過において使用した視線入力アプリは、EyeMoT シリーズ(島根大学)である。
EyeMoT シリーズについては、ポランの広場 (<http://www.poran.net/>) を参照されたい。

事例 ア (外来患者)	年 齢：25 歳 診断名：脳性麻痺 障害名：四肢麻痺
【障害の状況】 ・喉頭気管分離術後であるため、発声機能が失われている。 ・GMFCS レベル V であり、全身的に低緊張である。自発運動可能部位は、頸部の伸展と回旋・左肩を持ち上げる・左肘を曲げる動きである。 ・日常生活動作は、全介助。 ・認知発達段階 ▶太田ステージ評価 I-3 ▶遠城寺式・乳幼児分析的発達検査 - 移動運動 0:1~0:2 手の運動 0:5~0:6 基本的習慣 0:9~1:0 - 対人関係 1:4~1:6 発語 0:0 言語理解 1:0~1:2 ▶対人認知は良好で、視線入力、スイッチにおける口頭指示に対しては、概ね理解している。 (「スイッチ押して」「パソコンを見てね」など) ・コミュニケーション方法 - 意思確認における YES/NO の応答は確立している。視覚・聴覚反応は良好であり、表出方法は、視線を向ける・口角を動かす・支援者が推測する、である。	
【装用訓練回数】 11 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・発声機能に代わる意思表出手段を獲得させたいと家族が希望し、装用訓練を開始した。表出方法は、視線入力と左上肢の動きを用いたスイッチ操作を考えている。 ・装用訓練による、意思伝達スキルの習熟度が高まった際には、制度の活用による機器の購入も検討している。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 - ノートパソコン・オペレートナビ・パソッテル・Tobii Eye Tracker5・miyasuku eyecon・ビッグスイッチ 2. 入力方法の選定 - Tobii Eye Tracker5 を使用した視線入力と、左上肢の自発運動によるビッグスイッチ操作の2つとした。 3. 姿勢と環境調整 - 移動用バギー座位と座位保持装置座位で行った。座位保持装置では体幹・頭部の保持が安	

定しやすく、視線入力範囲が拡大したため、座位保持装置での訓練を主とした。ノートパソコンの固定は、パソッテルを用い、視線入力が行いやすい角度を設定した。

4. 装用訓練プログラム

①視線入力練習

視線入力装置（Tobii Eye Tracker5）と視線アプリを用い、視線入力の練習を行った。

②スイッチ操作練習

オペレートナビを視線アプリとスイッチで操作できるよう、パソコン画面を注視しながら左上肢でスイッチを押すことを練習している。

③意思伝達練習

オペレートナビを用い意思伝達練習を行った。オペレートナビでは、シンボルや画像を用いて本人の練習用キーボードを作成し、キーボードの項目を視線で選択する練習へ移行した。キーボードの決定は、左上肢でビッグスイッチを押し、オペレートナビを操作する練習を継続している。伝の心・miyasuku EyeCon SW を使用した際は、文字の理解は難しい様子であるが、文字の活用に意欲的であり、ランダムに操作するところから機器の活用を行っている。

5. 病態や体調による影響

令和5年6月は、発熱により装用訓練を実施しなかった。

6. 工夫した点

- ・普段利用している生活介護事業所においても視線入力練習を行っており、家族と事業協力者(東北福祉大学 情報福祉マネジメント学科講師 高橋俊史先生)を通じて、当院で行っている装用訓練内容の情報共有を図り、生活介護事業所での視線入力練習に取り入れてもらった。
- ・当院支援者である理学療法士、作業療法士、言語聴覚士、公認心理士による意思伝達支援方針の確認に向けたカンファレンスを令和6年1月に行った。今後、必要な装用訓練や、装用訓練に必要な課題を検討するために必要な取り組みが明確となった。

【装用訓練による効果】

- ・様々な相手に対し、オペレートナビを操作し、「こんにちは」「ありがとう」と気持ちを伝えるようになり、「〇〇が大好きです」など自分のことを伝えようとするようになっている。
- ・上記の意思表出時には、大変喜びをみせるようになっている。

【補装具費支給の有無】 有・☐無

【今後の課題】

- ・キーボードに含めるシンボルや画像は、概ね理解してきているが、より選択手段を拡大できるよう、シンボルの学習は今後も継続する必要がある。
- ・意思伝達練習としてオペレートナビの操作練習とシンボル学習を継続する予定である。
- ・視線入力装置・ビッグスイッチの使用も継続する。
- ・視線のみで意思表出する方法についても検討を行い、miyasuku EyeCon SW のキーボードメーカー機能の活用が可能であるか評価を行う。

事例 イ (外来患者)	年 齢：20 歳 診断名：脳性麻痺 障害名：痙直型四肢麻痺																
【障害の状況】 ・言語発達遅滞があり、発語は「はい」のみで、少し不明瞭。 ・GMFCS レベル V であり、頭頸部の保持を持続することが難しい。自発運動可能部位は、頸部の屈曲と回旋・右肘を曲げる動きである。 ・日常生活動作は、全介助。 ・認知発達段階 ▶新版 K 式発達検査 2020 <table><tr><td></td><td>得点</td><td>発達年齢</td><td>発達指数</td></tr><tr><td>姿勢・運動領域</td><td>5</td><td>14 点以下は換算不可</td><td>—</td></tr><tr><td>認知・適応領域</td><td>—</td><td></td><td>—</td></tr><tr><td>言語・社会領域</td><td>96</td><td>2 歳 6 か月</td><td>13</td></tr></table> ▶対人認知や状況理解は良好で、口頭指示に対して（「スイッチ押して」「パソコンを見てね」など）理解が得られる。 ・コミュニケーション方法 意思確認における YES/NO の応答は確立している。視覚・聴覚反応は良好であり、表出方法は「はい」と発声・笑顔になる・視線を向ける・視線をそらす、である。			得点	発達年齢	発達指数	姿勢・運動領域	5	14 点以下は換算不可	—	認知・適応領域	—		—	言語・社会領域	96	2 歳 6 か月	13
	得点	発達年齢	発達指数														
姿勢・運動領域	5	14 点以下は換算不可	—														
認知・適応領域	—		—														
言語・社会領域	96	2 歳 6 か月	13														
【装用訓練回数】 7 回 令和 4 年 7 月から開始／訓練頻度：月 1 回																	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・視線入力や自発運動により、意思伝達や活動の幅を広げたいと家族より希望がある。 ・装用訓練開始前から、自宅にはノートパソコンとパソコン固定具を購入し、意思伝達装置や周辺機器の活用に向けて既に準備されている。																	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 ノートパソコン・オペレートナビ・パソッテル・Tobii Eye Tracker5・miyasuku eyecon・ビッグスイッチ・棒スイッチ・iPad・でき iPad 2。 2. 入力方法の選定 Tobii Eye Tracker5 を使用した視線入力と、頸部・右上肢の自発運動によるビッグスイッチまたは棒スイッチ操作の 3 つを入力方法とした。 3. 姿勢と環境調整 日中は座位保持装置で過ごしているため、座位保持装置使用時におけるパソコンや固定具、スイッチのセッティングの評価を行った。ノートパソコンの固定は、パソッテルを用い、視線入力が行いやすく、頭部でスイッチを操作している際に見やすい角度を設定した。 4. 装用訓練プログラム ①視線入力練習と、シンボル学習																	

視線入力装置（Tobii Eye Tracker5）と視線入力アプリを用い、視線入力練習を行った。視線入力のアプリに対する興味が乏しかったため、好きな画像や動画を選択する練習を行った。興味があり理解ができる課題であると、意欲的に視線入力練習に取り組めるようになった。現在は、シンボルを選択しながらシンボルの意味を学習し、視線で意思表示する練習を行っている。

②スイッチ操作練習

頭部の自発運動の効率性を高める練習を行った。運動に勢いが伴うことがあり、柔らかい素材である棒スイッチ（棒の部分は発泡スチロール）を作製し、効率的なスイッチ操作の練習を行った。絵本を好んでおり、iPadの絵本アプリをスイッチでめくり操作する課題を行った。

③意思伝達練習

オペレートナビでDrop Tapのシンボル・写真を視線で選択し、スイッチで決定する方法で、意思表示練習を行った。選択するシンボルや写真を注視しながら頭頸部の動きでスイッチ入力すると、視線が定まりにくい。他の入力方法を再検討している。笑顔で応答することができるため、圧電素子式入力装置の適合評価を行っている。

5. 病態や体調による影響

令和5年12月、令和6年1月は、体調不良により装用訓練を実施しなかった。

6. 工夫した点

- ・経験が乏しい課題に対し自信が持てないことがあり、消極性から装用訓練が行いにくいことがあった。本人に適した視線入力の課題を検討するために、公認心理士による新版K式発達検査を行った。意思伝達に必要な課題は、発達検査の結果を参考に検討した。
- ・意思伝達に自信が持てない様子があったことから、装用訓練前に、視線入力で好きな動画を再生し、iPadとビッグスイッチ、棒スイッチを用いて絵本を読むなど、入力練習は自信を持ち取り組める課題から開始した。

【装用訓練による効果】

- ・視線入力やスイッチ入力に対する意欲や、シンボル学習に対する意欲が向上している。意思伝達に必要な学習に対する意欲を高めることができている。

【補装具費支給の有無】 有・☐無

【今後の課題】

- ・キーボードに含めるシンボルや画像は、概ね理解してきているが、より選択手段を拡大できるよう、シンボルの学習は今後も継続する必要がある。
- ・視線入力装置・ビッグスイッチの装用訓練を継続し、効率的に入力ができる手段の検討も行う。
- ・上記の装用訓練継続と共に、miyasuku EyeCon SWのキーボードメーカー機能の活用や、オペレートナビの適応について、評価を行う。

事例 ウ (外来患者)	年 齢：34 歳 診断名：脳性麻痺 障害名：脳性麻痺アテトーゼ型
【障害の状況】 ・構音障害があり、発語は家族の名前を呼ぶなどするが、不明瞭。 ・GMFCS レベル V であり、全身の過緊張と不随意運動が著しい。自発運動可能部位は、左手関節と左手指であるが、補装具等による前腕部の固定を必要とする。 ・日常生活動作は、全介助。 ・認知発達段階 ▶遠城寺乳幼児式発達検査 移動運動 0:2~0:3 手の運動 0:0~0:1 基本的習慣 0:4~0:5 対人関係 1:4~1:6 発語 0:8~0:9 言語理解 2:0~2:3 ▶対人認知や状況理解は良好で、口頭指示に対して理解が得られる。 ・コミュニケーション方法 意思確認における YES/NO の応答は確立している。視覚・聴覚反応は良好であり、表出方法は「はい」と発声する・笑顔になる・視線を向ける・視線をそらす、である。	
【装用訓練回数】 6 回 訓練頻度：月 1 回 R6.10~他機関へ入院のため装用訓練中断	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・視線入力や自発運動の活用により、意思伝達や活動の幅を広げたいと家族より希望がある。 ・特別支援学校通学中に、ボードメーカー with スピーキングダイナミカリプロを用い、意思伝達練習をしていた。意思伝達の再練習を希望している。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 ノートパソコン・パソッテル・Tobii Eye Tracker5・ジェリービーンスイッチ(本人所有)・iPad・でき iPad 2。・i デバイスアジャスタブルユニバーサルアーム 2. 入力方法の選定 Tobii Eye Tracker5 を使用した視線での入力と、左示指・中指・左手関節の上肢の自発運動でジェリービーンスイッチを押す入力方法とで 2 つの方法を入力方法とした。 3. 姿勢と環境調整 活動参加時は座位保持装置で過ごしているため、座位保持装置使用時におけるパソコンや固定具、スイッチのセッティングの評価を行った。ノートパソコンの固定は、パソッテルを用い、パソコン画面が見やすく視線入力が行いやすくなるようにした。左上肢の筋緊張が亢進しやすく、効率的な左手指や左手関節の随意運動が促しにくかった。当院外来でのボトックス治療による筋緊張の緩和を図りながら、スイッチ操作用テーブルを作製した。テーブルは、左前腕部の固定ができるようベルトを付け、左手指・手関節が随意的に動かしやすいよう、環境調整を行った。	

4. 装用訓練プログラム

①視線入力練習

視線入力装置（Tobii Eye Tracker5）と視線入力アプリを用い、視線入力練習を行った。過緊張により正面を向き視線入力を行うことが難しく、理学療法や座位保持装置の調整による姿勢保持へのアプローチも行った。筋緊張が緩和している時の視線入力範囲が拡大してきている。

②スイッチ操作練習

スイッチ操作用に作製したテーブルの適合評価と、適合調整に向けた相談を補装具業者も含め適宜行った。スイッチ操作練習の課題は、好んでいるゲームや動画再生、シンボル学習とした。左示指・中指、左手関節の動きによるスイッチ操作は、過緊張時は困難になるなど、効率的な操作にはまだ至っていない。

③スイッチ操作用テーブルの作製・フォローアップ

5. 病態や体調による影響

令和5年10月以降は他機関での治療のため、一時的に装用訓練を中断している。

6. 工夫した点

- ・入力操作に影響を与えていた過緊張や姿勢保持については、医師や理学療法士と連携し、筋緊張に対するアプローチを行った。
- ・直接的な装用訓練では、スイッチ操作用テーブルを作製し、随意運動が発揮しやすいよう環境調整を行った。

【装用訓練による効果】

- ・装用訓練に向けたスイッチ操作用テーブルの作製と適合評価により、左手指・手関節での入力が以前より効率的に行えることが少しずつ増えている。

【補装具費支給の有無】 有・☐無

【今後の課題】

- ・全身的な筋緊張亢進により手指の筋緊張も高まりやすいため、今後も医師や理学療法士と連携し、筋緊張のコントロールに向けた支援が必要である。
- ・視線入力を効率的に行うことができるよう、今後も頭頸部の安定に向けた姿勢保持訓練が必要である。
- ・意思の表出に向けて、特別支援学校で学習してきたシンボルの理解等について、再学習を今後進めていく予定である。
- ・シンボルや画像を用いた miyasuku EyeCon SW のキーボードメーカー機能の活用や、オペレートナビの適応について、評価を行う。

事例 エ (外来患者)	年 齢：35 歳 診断名：水頭症 障害名：精神発達遅滞 四肢麻痺
【障害の状況】 ・発声がほとんどなく、発語困難である。 ・GMFCS レベル V であり、上肢の運動はあるが、目的的な運動が困難である。 ・視覚反応はあるが、日常的に眼振が多い。 ・日常生活動作は、全介助。 ・認知発達段階 ▶遠城寺乳幼児式発達検査 移動運動 0:0~0:1 手の運動 0:0~0:1 基本的習慣 0:2~0:3 対人関係 0:2~0:3 発語 0:0~0:1 言語理解 0:2~0:3 ▶太田ステージ I - 2 ▶言葉の理解ははっきりと不明であるが、おやつや食事介助時、目前に提示すると開口する、診察時は開口しないなど、状況の変化により反応が異なり、外界の環境変化や他者に対する気付きがある。 ・コミュニケーション方法 快、不快の表出は明確であるが、意思確認における YES/NO の明確な応答は見られない。上肢の動きや表情により、感情や身体症状を支援者が推測している。視覚・聴覚反応は良好である。	
【装用訓練回数】 23 回 訓練頻度：月 2 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・視覚反応を視線入力で活用し、意思表出手段の一つとしたいという希望がある。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 ノートパソコン・オペレートナビ・パソッテル・Tobii Eye Tracker5・miyasuku eyecon 2. 入力方法の選定 Tobii Eye Tracker5 を使用した視線入力とした。 3. 姿勢と環境調整 日中は座位保持装置で過ごしているため、座位保持装置使用時におけるパソコンや固定具、スイッチのセッティングの評価を行った。ノートパソコンの固定は、パソッテルを用い、視線入力が行いやすい角度を設定した。 4. 装用訓練プログラム ①視線入力練習 視線入力装置 (Tobii Eye Tracker5) と視線入力アプリを用い、視線入力練習を行った。 好きな音楽や、自宅で家族と観ているテレビの動画などを視線で操作し再生する課題を	

つくり、視線を向けると視覚・聴覚刺激が生じるという、因果関係の理解を促進することから開始した。

②意思伝達に向けた画像・Drop Tap シンボルを用いた学習

食事やおやつ、場所の画像や、日常生活で体験している食事や入浴、移動等の生活行為を示すシンボルを、視線入力アプリで2択表示できるよう設定し、画像とシンボルの学習を行っている。

5. 病態や体調による影響

特になく、装用訓練を継続することができた。

6. 工夫した点

- ・好きな音楽や、生活の中で楽しみにしている食事に関連した画像や動画を視線入力で再生する課題となるよう工夫し、パソコン画面に視覚的注意を向けることの促しから開始した。

【装用訓練による効果】

- ・装用訓練開始時点では、眼振があることから、見るのが難しいかもしれないと家族は考えていた。装用訓練を開始し3年近く経過し、家族や物の動きに視線を向けている様子がはっきりわかることが増えてきたと家族からコメントがある。
- ・装用訓練時においても、人やパソコンの動きなどに視線を向ける様子が観察しやすくなっている。

【補装具費支給の有無】 有・☐無

【今後の課題】

- ・眼振がある場合の入力方法は、スイッチの併用も望ましいと思われた時期もあったが、上肢の目的的な動きを促すことが困難であった。眼振がある状態は変わらないが、視覚的注意を向ける際には、視線を一定の方向へ留める様子がみられ始めているため、今後も視線入力での練習を継続することが良いと考えている。
- ・注視や追視、注視点移行の練習を開始し、より随意的な眼球運動を促すことが必要であると考えている。
- ・意思表示練習に向けて、理解しやすい画像やシンボルの選択と工夫が必要である。
シンボルと言語のマッチングが可能であるかの評価を行う。可能な場合は、学習を継続する。
- ・上記の装用訓練の継続と併せ、miyasuku EyeCon SW のキーボードメーカー機能の適応について、評価を行う。言語とのマッチングが可能であるシンボル等を用いて、miyasuku EyeCon のキーボードの工夫について検討する。

事例 オ (外来患者)	年 齢：29 歳 診断名：脳性麻痺 障害名：痙性四肢麻痺
【障害の状況】 ・喉頭気管分離術後で発声機能がない。 ・GMFCS レベル V であり、自発運動は困難。筋緊張が亢進しやすく、その程度は日によることが多い。筋緊張亢進時は、表情の表出がやや乏しくなる。 ・日常生活動作は、全介助で、多くの医療的ケアを要している。 ・認知発達段階 ▶遠城寺乳幼児式発達検査 移動運動 0:0~0:1 手の運動 0:0~0:1 基本的習慣 0:0~0:1 対人関係 0:4~0:5 発語 0:0~0:1 言語理解 0:4~0:5 ▶太田ステージ評価 I - 3 ▶快・不快、嬉しい等の情緒表現は豊かであるが、はっきりとした Yes/No の表現は未確立である。 ▶本人にとって身近な事柄や周囲の状況を理解している様子がある。 ・コミュニケーション方法 視覚・聴覚反応は良好であり、表出方法は笑顔になる・視線を向ける・視線をそらす、である。	
【装用訓練回数】 14 回 令和 5 年 1 月から開始／訓練頻度：月 2 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・視線入力を用いた視線の活用により、意思伝達や活動の幅を広げたいと家族より希望がある。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 ノートパソコン・オペレートナビ・パソッテル・Tobii Eye Tracker 5・miyasuku eyecon 2. 入力方法の選定 Tobii Eye Tracker 5 を使用した視線入力を入力方法とした。 3. 姿勢と環境調整 日中は移動用バギーで過ごしているため、移動用バギー使用時におけるパソコンや固定具、スイッチのセッティングの評価を行った。ノートパソコンの固定は、パソッテルを用い、視線入力が行いやすい角度を設定した。 装用訓練開始時は、視線が上に留まることや、頸部が右に回旋し顔が真っすぐに向きにくいことがあった。令和 5 年 11 月に、理学療法士と補装具業者により、バギーの姿勢調整を行った。その後は顔を真っすぐに向けることができるようになった。 4. 装用訓練プログラム ①視線入力練習	

視線入力装置（Tobii Eye Tracker5）と視線入力アプリを用い、視線入力練習を行った。装用訓練開始時は、視線入力のアプリに対する興味が乏しかったため、好きな画像や動画を選択する練習を行った。現在は、Drop Tap のシンボルを選択しながらシンボルの意味を学習し、視線で意思表出することに向けた練習を行っている。

②意思伝達に向けた画像・シンボル学習

日常生活で体験している食事や入浴、移動等の生活行為を示すシンボルを、視線入力アプリで2択表示できるよう設定し、画像とシンボルの学習を行っている。

5. 病態や体調による影響

令和5年7月は、体調不良で装用訓練が実施できなかった。また令和5年12月、令和6年1月は、体調不良により装用訓練が月1回となり、装用訓練頻度が減少した時期があった。

6. 工夫した点

- ・視線入力は、利用している生活介護事業所においても取り組んでおり、令和5年10月に生活介護事業所の職員に当院へ来院していただき、意思伝達支援に関する情報共有を行った。

【装用訓練による効果】

- ・意思伝達練習に向けて、シンボルの学習を行っているが、本人が難しいと判断した課題については、視線をそらし表出し、取り組める課題については、集中するなど、理解や自身の有無を示すようになってきた。

【補装具費支給の有無】 有・☐無

【今後の課題】

- ・課題の工夫を行うことで視線入力に対する意欲が高めることができており、今後も継続する。
- ・言語の理解について評価を更に行い、その結果を考慮した視線入力課題を工夫し、視線で画像やシンボルを選択する際の精度をより高める必要があると考えている。
- ・上記の装用訓練の継続と併せ、miyasuku eyeconSW のキーボードメーカー機能の適応について、評価を行う。言語とのマッチングが可能であるシンボル等を用いて、miyasuku eyecon のキーボードの工夫について検討する。

事例 カ (外来患者)	年 齢：22 歳 診断名：脳性麻痺 障害名：痙直型四肢麻痺
【障害の状況】 ・喉頭気管分離術後で発声機能がない。 ・GMFCS レベル V であり、自発運動は困難。筋緊張が亢進しやすく、その程度は日によることが多い。 ・日常生活動作は、全介助。 ・認知発達段階 ▶遠城寺乳幼児式発達検査 移動運動 0:0~0:1 手の運動 0:0~0:1 基本的習慣 0:0~0:1 対人関係 0:4~0:5 発語 0:0~0:1 言語理解 0:4~0:5 ▶太田ステージ評価 I - 2 ・コミュニケーション方法 全身状態(疲れや眠気など)に影響を受けやすい様子があり、日によって反応性に違いがある。意思確認における YES/NO の応答は不明瞭のことが多い。視覚・聴覚反応は良好である。笑顔や、視線をそらすことで表出することもある。	
【装用訓練回数】 5 回 令和 5 年 10 月から開始／訓練頻度：月 1 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・視線入力により、意思伝達や活動の幅を広げたいと家族が希望されている。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 ノートパソコン・オペレートナビ・パソッテル・Tobii Eye Tracker 5・miyasuku eyecon 2. 入力方法の選定 Tobii Eye Tracker5 を使用した視線入力を入力方法とした。 3. 姿勢と環境調整 日中は座位保持装置で過ごしているため、座位保持装置使用時におけるパソコンや固定具、スイッチのセッティングの評価を行った。ノートパソコンの固定は、パソッテルを用い、視線入力が行いやすい角度を設定した。 4. 装用訓練プログラム ①視線入力練習 視線入力装置（Tobii Eye Tracker5）と視線入力アプリを用い、視線入力練習を行っている。装用訓練開始時は、視線入力のアプリに対する興味が乏しかったため、好きな動画を選択し再生する練習から開始した。徐々に興味がある動画を選択し、視線入力ができるようになってきた。 ②意思伝達に向けた画像・シンボル学習	

日常生活で体験している入浴や移動等の生活行為を示すシンボルや場所の写真を用い作成した。それらを視線入力アプリで2択表示できるよう設定し、画像とシンボルの学習を行っている。特別支援学校では、天気を選択の学習をしていた経験を考慮し、天気のシンボルも用いて選択学習を開始したところである。選択における正確性はまだ低い、集中しシンボルを見比べるようになってきている。

5. 病態や体調による影響

令和6年2月は、体調不良により装用訓練を実施しなかった。

6. 工夫した点

- ・装用訓練開始時は、視線アプリに対する注意が持続せず、パソコン画面に視線を留めることが困難であった。注意を促すために、家庭で視聴することの多い動画を用い、視線入力で再生する課題となるよう工夫した。徐々に動画選択の画面に視線を向けるようになり、表示後時間を要せずに動画を視線入力で再生できるようになった。
- ・令和6年3月には、利用している訪問看護ステーションや訪問リハビリテーションの職員とのサービス担当者会議に装用訓練担当者が出席し、意思表出手段の獲得に向けて視線入力を中心とした装用訓練に取り組んでいる説明を行った。装用訓練時の評価で明らかになった視覚反応についても情報共有を行い、普段のコミュニケーションにおいて配慮してもらうよう、連携を図った。

【装用訓練による効果】

- ・視線入力と、視線マウスを用いたことにより、パソコン画面に表示された動画に視線を向け、キャラクターへ視線を向ける様子が観察できた。装用訓練開始前は、家族もどの程度視覚反応があるか明確でなかったが、表示する視覚刺激を工夫することで視覚反応があることが家族も理解できるようになった。

【補装具費支給の有無】 有・☐無

【今後の課題】

- ・キーボードに含めるシンボルや画像は、概ね理解してきているが、より選択手段を拡大できるよう、シンボルや画像の学習および選択練習は今後も継続する必要がある。
- ・上記の装用訓練の継続と併せ、miyasuku EyeCon SWのキーボードメーカー機能の適応について、評価を行う。言語とのマッチングが可能であるシンボル等を用いて、miyasuku eyeconのキーボードの工夫について検討する。

事例 キ (外来患者)	年 齢：47 歳 診断名：脳性麻痺 障害名：四肢麻痺 運動発達遅滞 精神発達遅滞
【障害の状況】 ・発声が少なく、発語が困難である。 ・運動能力は GMFCS レベル V であり、全身的に低緊張である。四肢や頸部の自発運動はあるが、不随意運動も多く、目的的な運動が困難である。 ・日常生活動作は、全介助。 ・認知発達段階 ▶遠城寺乳幼児式発達検査 移動運動 0:2~0:3 手の運動 0:0~0:1 基本的習慣 0:3~0:4 対人関係 0:3~0:4 発語 0:1~0:2 言語理解 0:5~0:6 ▶太田ステージ評価 I - 3 ▶言葉の理解は難しい面があるが、本人にとって身近で興味のあることに関しては状況を理解している様子がある。 ・コミュニケーション方法 意思確認における YES/NO の応答は不明瞭のことが多い。聴覚反応は良好である。視覚反応は、人と目が合うことが少なく観察から明らかになりにくい、好きな食事が始まると開口するなど、視覚的に状況を一部理解している様子がある。楽しむことによる快表情はあるが、意思の確認については本人の表情で支援者が推測することが多い。 ・視覚反応に関する眼科受診歴からは、見る力に関して、眼球には問題がなく視神経に何らかの問題があり、視覚反応がわかりにくくなっているのではないかと指摘を受けている。(家族より)	
【装用訓練回数】 3 回 令和 6 年 1 月から開始／訓練頻度：月 1 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・視覚反応の活用と視線入力により、意思伝達や活動の幅を広げたいと家族が希望している。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 ノートパソコン・オペレートナビ・パソッテル・Tobii Eye Tracker 5・miyasuku eyecon 2. 入力方法の選定 Tobii Eye Tracker 5 を使用した視線入力を入力方法とした。 3. 姿勢と環境調整 日中は車椅子で過ごしているため、車椅子使用時におけるパソコンや固定具、スイッチのセッティングの評価を行った。ノートパソコンの固定は、パソッテルを用い、視線入力が行いやすい角度で設定している。全身的に低緊張であり、頭頸部の保持が困難な場面も多い。頭頸部の安定を図るために、ヘッドレストで保持できるよう、車椅子の角度を検討している。	

4. 装用訓練プログラム

①視覚反応の評価

これまで、視覚反応が明らかになりにくいことに関しては、視覚機能のフォローを受けたことがなかった。家族も視覚反応の有無を判断しにくいとのことで、視線入力装用訓練を行う前に視覚反応の評価を行った。視覚反応の評価は、エアハート発達学的評価ショートスクリーニングフォームの評価項目を参考にした。

評価では、視覚的脅威に対する瞬きが認められ、断続的ではあるが視覚対象物に対する追視が確認できた。

②視線入力練習

視線入力装置（Tobii Eye Tracker5）と視線入力アプリを用い、視線入力練習を行っている。これまでの視線入力装用訓練期間は短い、視線入力アプリを用いた視線入力ではパソコンへ注意を向ける時間が延長している。

5. 病態や体調による影響

特になく、装用訓練を継続することができた。

6. 工夫した点

- ・発達検査結果で示された、本人にとって身近で興味のあることに関しては状況を理解している様子があるという点を活かし、聴覚刺激で好んでいることを家族から聴取した。童謡など歌を好んでいるとの情報を参考に、視線入力アプリに童謡の動画を含め、視線入力動画再生を行う課題を行っている。

【装用訓練による効果】

- ・好んでいる童謡などを用いた課題を用いたことにより、視線入力時に集中できる時間が増えてきた。その際は、頭頸部を自ら保持するなど、姿勢保持能力の向上が得られている。
- ・また、パソコン画面に注意を向ける時間が増え、外界に対する気付きが得られる場面も増えている。

【補装具費支給の有無】 有・☐無

【今後の課題】

- ・頭頸部の保持が安定するよう、ヘッドレストの調整を今後も継続する。
- ・頭頸部の安定性向上に向けた訓練と共に、視線入力が行いやすい車椅子のチルト角の検討を行い、視線による入力が効率的に確実となるよう、装用訓練を継続する。

事例 ク (外来患者)	年 齢：32 歳 診断名：四肢麻痺 運動発達遅滞 障害名：精神発達遅滞
【障害の状況】 ・喉頭気管分離術後で、発声が困難。 ・運動能力は GMFCS レベル V であり、全身的に低緊張である。自発運動は、頸部の回旋と、左右の上肢を時々持ち上げる動きが可能である。ただし、目的的な運動は少なく、体調や覚醒状態により運動性は影響を受けている。 ・日常生活動作は、全介助。 ・認知発達段階 ▶遠城寺乳幼児式発達検査 移動運動 0:0~0:1 手の運動 0:0~0:1 基本的習慣 0:0~0:1 対人関係 0:4~0:5 発語 0:0~0:1 言語理解 0:4~0:5 ▶太田ステージ評価 I - 2 ▶人とはっきり目を合わせる様子が乏しいが、食事の準備をしていると開口する、人が近付くとはっきりと開眼するなど、状況を一部理解している様子がある。 ・コミュニケーション方法 覚醒が低下しやすく、意思確認における YES/NO の応答は不明瞭のことが多い。聴覚反応や快・不快の情緒反応は豊かで、表情により意思を支援者が推測している。	
【装用訓練回数】 3 回 令和 5 年 9 月・11 月・3 月のみ／訓練頻度：月 1 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・快反応はあるが、怒るなど不機嫌になることもあり、意思表出の方法を広げることにについて、家族が悩んでいた。視線入力や自発運動により、意思伝達や活動の幅を広げたいと家族が希望している。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 ノートパソコン・オペレートナビ・パソッテル・Tobii Eye Tracker5・miyasuku eyecon・ビッグスイッチ・ピエゾニューマティックセンサスイッチ（エアバッグ・クッションセンサ）・iPad・でき iPad 2。 2. 入力方法の選定 Tobii Eye Tracker 5 を使用した視線入力と、左右上肢・手指の自発運動によるスイッチを入力方法とした。覚醒状態の変動により自発運動の程度も変化しやすく、覚醒が高い時にはビッグスイッチを使用した。覚醒が低い時にはピエゾニューマティックセンサスイッチに切り替え、エアバッグやクッションセンサを使用し入力できるようにした。 3. 姿勢と環境調整 日中は移動用バギーで過ごしており、移動用バギー使用時におけるパソコンや固定具、	

スイッチのセッティングの評価を行った。ノートパソコンの固定は、バソッテルを用い、視線入力が行いやすい角度を設定した。脊柱変形により顔が左に向きやすかった。令和 5 年 11 月に移動用バギーの形状を調整し顔が中央に向くようにした。

4. 装用訓練プログラム

①感覚体験による覚醒・反応性の促し

スイッチを押すと、好きな動画が再生される設定で行っている。覚醒が低いことはあるが、好きな音や音楽に対しはっきりと快反応を示すことが増えてきた。

②視線入力練習

覚醒・反応性の促しにより、装用訓練時に覚醒している時間が少しずつ増え、開眼している状態で訓練を実施できるようになってきた。視線入力装置 (Tobii Eye Tracker5) と視線入力アプリを用い、視線入力練習を行った。開眼していることが増え、視線入力範囲が画面の半分程度から画面 3/4 程度へ拡大している。

③スイッチ操作練習

覚醒している時はビッグスイッチを軽く叩くようにしスイッチを押すことができていたが、覚醒低下時に運動性も低くなりビッグスイッチでの入力が困難であることが課題であった。ピエゾニューマティックセンサスイッチの適合について評価を行っている。エアバッグやクッションセンサは、覚醒低下時の僅かな自発運動でも入力できた。不随意的な動きもあるため、適した入力方法の評価を継続している。

5. 病態や体調による影響

令和 5 年 4 月～8 月、10 月、12 月、令和 6 年 1 月～2 月は、通院時のヘルパーの確保が困難となり来院が難しく、装用訓練が実施できない期間があった。

6. 工夫した点

- ・姿勢保持具の調整を行い、視線入力時に顔を中央に向きやすくすることができた。
- ・令和 6 年 3 月には、訪問リハビリテーションの職員に装用訓練を見学してもらい、在宅でのリハビリテーションにおいても、覚醒や反応性を高めるアプローチを行ってもらい、装用訓練に関するアプローチを受ける機会を増やす取り組みを行った。

【装用訓練による効果】

- ・好きな音や状況を家族から聴取し、スイッチ練習や視線入力の課題に取り入れ、装用訓練中の覚醒を少しずつ高めることができた。

【補装具費支給の有無】 有・☐無

【今後の課題】

- ・覚醒状態に応じた入力方法の検討は、覚醒低下時に使用するピエゾニューマティックセンサスイッチの適合について、評価の継続が必要であると考えている。
- ・覚醒が高い状態での視線入力範囲が拡大しているが、斜視を考慮した環境評価が十分でない。視線入力のキャリブレーション（視線の調整）等、再評価が必要である。

事例 ケ (長期入所者)	年 齢：42 歳 診断名：脳性麻痺 障害名：痙性四肢麻痺
【障害の状況】 ・ GMFCS レベル V である。姿勢筋緊張の変動がある。 ・ 筋緊張亢進および快反応の出現により、手指屈伸の動作（引っ掻き反射の様）がみられるが、上肢・手指の目的的な運動は困難である。 ・ 左目は白内障があり、左外斜視となっている。 ・ 日常生活動作は、全介助である。 ・ 認知発達段階 ▶ 太田ステージ評価 I - 1 ▶ 遠城寺式・乳幼児分析的発達検査 移動運動 0:3~0:4 手の運動 0:0~0:1 基本的習慣 0:3~0:4 対人関係 0:3~0:4 発語 0:4~0:5 言語理解 0:4~0:5 ▶ 対人認知は声掛けや人の動き視覚的に対して、視覚的・聴覚的な定位は認められる。 ・ コミュニケーション方法 コミュニケーションの中で言語的表出や非言語的表出は困難である。表出方法は、視線を向ける・口角を動かす（快反応）・手指の動き・筋緊張の変動・支援者が推測する、である。	
【装用訓練回数】 27 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・ 笑顔になる等、表情の変化が豊かであり、視覚・聴覚反応も認められるが、意思表出であるかについては、支援者が推測する際に難しい場面が多い。 ・ 視覚反応を視線入力とすることで、意思表出が可能となる可能性が考えられたため、装用訓練を開始した。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 ノートパソコン・パソッテル・Tobii Eye Tracker 5・miyasuku eyecon、ipad 2. 入力方法の選定 視線入力を入力方法とした。 3. 姿勢と環境調整 日中は座位保持装置で過ごしているため、座位保持装置使用時におけるパソコンや固定具、スイッチのセッティングの評価を行った。ノートパソコンの固定は、パソッテルを用い、視線入力が行いやすい角度を設定した。座位保持装置は姿勢が左右対称性に保持することができ頭部が安定しやすいため、視線入力を行いやすい姿勢である。 4. 装用訓練プログラム ① 視線入力練習 視線入力装置（Tobii Eye Tracker 5）と、視線アプリにおいて、視覚反応を高める練習	

を行った。

眼球運動や眼球コントロールは筋緊張に左右されることが多く、筋緊張の変動により眼位が偏移しやすかった。視覚刺激に聴覚刺激を加えた課題とすると、気付きが得られることが増えた。

②ipad を用いた活動

聴覚刺激により反応性を高める遊びを行った。聴覚刺激に対する反応性が高くなり、快反応を示すことが増えている。

5. 病態や体調による影響

病態や体調の悪化はなく装用訓練を実施することができた。頭部の向きについては、頸部を左回旋位で保つことが増えている。左白内障により右目を優位に使用している可能性が考えられた。

6. 工夫した点

- ・適切に感覚刺激を入力できるよう、姿勢筋緊張コントロールが安定するような訓練も行っている。
- ・外部からの視覚・聴覚刺激の影響を最小限とするよう、装用訓練は静かなところで行うなど、配慮した。

【装用訓練による効果】

- ・視覚単一の刺激で色彩が多く動きがあるもの、光量が強いものに対し視線入力が可能であることが確認できた。

【補装具費支給の有無】 有・☐無

【今後の課題】

- ・筋緊張の変動および斜視の影響を考慮した視覚機能への介入について再検討が必要である。
- ・視覚反応を活用した自発的な意思表示には至っておらず、他の感覚機能を利用したコミュニケーションの手段の可否について、検討と評価を行う予定としている。
- ・装用訓練により、意思表示に視覚反応が活用できる段階には至っておらず、装用訓練のみでなく感覚反応や表出の促しを図る段階であることが明らかとなった。意思伝達装置の装用には今後も時間を要する可能性が高い。今後の装用訓練の継続については検討が必要であると考える。

事例コ (長期入所者)	年 齢：32 歳 診断名：ミトコンドリア脳筋症 障害名：先天性または進行性の神経筋疾患
【障害の状況】 ・ GMFCS レベル V であり、全身は低緊張で頭部および姿勢コントロールは困難である。側臥位までの寝返り動作が可能である。 ・ 上肢機能な自発運動はあるが、外界に向けた目的的な運動が乏しい。 ・ 視覚反応は、光と周囲の人の動きに対する視覚定位が認められるが、明確な追視は観察されにくく、感覚刺激に対する反応は聴覚優位である。 ・ 日常生活活動は、全介助である。 ・ 認知発達段階 ▶ 太田ステージ評価 ▶ 遠城寺式・乳幼児分析的発達検査 移動運動 0:5~0:6 手の運動 0:4~0:5 基本的習慣 0:4~0:5 対人関係 0:1~0:2 発語 0:3~0:4 言語理解 0:0~0:1 ▶ 対人認知は声掛けや人の動きへの視覚的・聴覚的的定位反応が見られる。 ・ コミュニケーション方法 コミュニケーションにおいて、言語的表出および非言語的表出が難しい。表出方法は、視線を向ける・口角を動かす（快反応）・全身の動きが増える・支援者が推測する、である。	
【装用訓練回数】 25 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・ 視線入力を活用し、視覚反応を活用した意思表出手段が拡大する可能性があり、装用訓練を開始した。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 ノートパソコン・パソッテル・Tobii Eye Tracker 5・miyasuku eyecon、ipad 2. 入力方法の選定 視線入力と、上肢の自発運動を用いた ipad へのタップの二つを入力方法とした。 3. 姿勢と環境調整 座位保持装置では左右対称姿勢が確保しやすいため、座位保持装置で視線入力練習を行った。 視線入力が行いやすくなるよう、頭部保持の安定性を高めることを目的として、腹臥位頭部コントロールの練習も併せて実施した。 4. 装用訓練プログラム ①視線入力練習 視線入力装置（Tobii Eye Tracker 5）と視線アプリを用い、視覚反応を高める練習、頭	

部コントロールの練習を行っている。日常生活内において、人の動きに対する視覚反応が得られやすくなっている

②ipad 活動

感覚刺激による反応性を高めながら、上肢を使用した自発的な動きを促す方法で行った。聴覚刺激に対する反応性が高く、快反応が得られやすいことが多かった。画面へのタッチ操作は因果関係を理解した動きには至っていないものの、画面を叩く操作が増えている。

5. 病態や体調による影響

病態や体調の悪化はなく装用訓練を実施することができた。令和5年8月に新規座位保持装置が納品となり、より左右対称姿勢が確保することができ、少しずつ頭部コントロールが向上してきた。

6. 工夫した点

- ・適切に感覚刺激を入力できるよう、姿勢や頭部コントロールなどの運動機能に対するアプローチの頻度を増やし実施した。
- ・外部からの視覚・聴覚刺激の影響を最小限とするよう、装用訓練は静かなところで行うなど、配慮した。

【装用訓練による効果】

- ・単一の視覚刺激および聴覚を利用した重複刺激に対する視覚反応が大幅に向上した。
- ・色彩や光量、タイミングなどの視覚刺激の種類や変化に関わらず、視覚定位・注視・定位反応が増加している。
- ・日常生活内でも人の動きや空間的刺激に対して視覚反応が得られやすくなっている。

【補装具費支給の有無】 有・☒無

【今後の課題】

- ・更に視覚反応を高め、視線入力を用いた意思表出・意思伝達的手段とすることができるよう、意思伝達支援を継続する必要がある。
- ・視線で選択することが可能であるかについて、評価を行う。
- ・上肢の自発運動をスイッチ入力で活用するなど、上肢の活用による意思表出が可能であるかについて、評価を行う。
- ・装用訓練では、意思表出において感覚反応や自発運動が十分に活用できる段階に到達しなかった。装用訓練に加えて、自発運動や感覚反応、表出の促しを図る段階であると思われる。意思伝達装置の装用には今後も時間を要する可能性が高い。今後の装用訓練の継続については検討が必要であると考える。

事例 サ (長期入所者)	年 齢： 42 歳 診断名：脳性麻痺 障害名：脳性麻痺混合型
【障害の状況】 ・ GMFCS レベルVであり、混合型（アテトーゼ、痙直）の四肢麻痺である。 筋緊張のコントロールが困難であり、四肢の過緊張や不随意運動が出現することが多い。 ・ 頸部と左上肢は、筋緊張が亢進することがあるが、一部随意運動が可能である。 ・ 過緊張や不随意運動は、スムーズな頭部コントロールや上肢の随意運動を阻害することが多く、構音にも影響している。 ・ 過緊張や不随意運動により、不明瞭なこともあるが発語が可能である。 ・ 日常生活動作は、全介助である。 ・ 居室で過ごしている際に他者に要求を伝える手段として、スイッチを利用した遠隔のナースコールを使用している。 ・ 認知発達段階 ▶田中ビネー知能検査V 精神年齢 8 歳 8 ヶ月、IQ46 ▶対人認知は良好であり、運動能力に比較すると認知発達段階は高い。 しかし発語が不明瞭で、5W1H の理解が不十分である。 ・ コミュニケーション方法 言語的コミュニケーションが可能であり、支援者と日常会話が可能である。	
【装用訓練回数】 35 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・ 発語が不明瞭で努力を要することもあり、言語以外に意思伝達が可能となる代替手段の必要性が生じてきている。 ・ 意思伝達手段の拡大に対する意欲が高く、装用訓練に対する意欲も高い。 ・ 集団生活において、職員へ言葉が伝わりにくいことや、居室で過ごす時間に具体的に介助を依頼する方法が不足している。発語以外に職員へ意思を表出する手段が必要である。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 ノートパソコン・パソッテル・Tobii Eye Tracker 5、ipad・ipad タッチャー・でき ipad、アーム付きビックスイッチ、ビックスイッチ、ジェリービーンスイッチ、スペックスイッチ・ユニバーサルアーム・ユニバーサルマウンティングプレート 2. 入力方法の選定 視線入力と、上肢・頸部の随意運動によるスイッチ入力の三つを入力方法とした。 3. 姿勢と環境調整 活動時は座位保持装置で過ごしており、座位保持装置座位で行った。スイッチはユニバ	

ーサルアームを用い、カットアウトテーブルに設置し、頸部の運動でスイッチ入力できるようにした。ジェリービーンスイッチは左前腕に装着し、左肘を屈曲する動きによる入力練習を行った。スベックスイッチは手指を屈曲する運動でスイッチ入力できるように設定した。視線入力時におけるノートパソコンの固定は、パソッテルを用い、視線入力が行いやすい角度を設定した。

4. 装用訓練プログラム

①視線入力練習

視線入力装置（Tobii Eye Tracker 5）と、視線アプリを用い、眼球運動コントロールと頭部コントロールの練習を行った。頭部を正中位に保持した状態で、追視や注視が可能になってきている。

②スイッチ操作練習

徐々に上肢の筋緊張を自力でコントロールできるようになっており、随意運動が拡大している。筋緊張の変動は現在もあり、上肢の筋緊張のコントロールを促しながら、頸部や上肢でスイッチ入力を行う練習は現在も継続している。

5. 病態や体調による影響

病態や体調の悪化はなく、装用訓練を行うことができた。

6. 工夫した点

- ・スイッチ操作練習では、背臥位や腹臥位など、姿勢による姿勢筋緊張や随意運動の評価を行った。座位保持装置は不随意運動が軽減し上肢の随意性を高めやすく、座位保持装置での練習を増やした。
- ・当院支援者である理学療法士、作業療法士、言語聴覚士、公認心理士による意思伝達支援方針の確認に向けたカンファレンスを令和6年1月に行った。今後、必要な装用訓練や、装用訓練に必要な課題を検討するために必要な取り組みが明確となった。

【装用訓練による効果】

- ・視線入力では、頭部を正中位に保持し行うことができるようになってきた。また、追視時の眼球コントロールが向上し、注視時間が延長するようになっている。
- ・視線入力やスイッチ入力練習により過緊張が軽減し、姿勢筋緊張の自己コントロールが向上している。

【補装具費支給の有無】 有・☐無

【今後の課題】

- ・全身的な筋緊張のコントロールができるよう、姿勢へのアプローチを行いながら、頸部や上肢の自発運動が効率的となるよう、装用訓練を継続する。
- ・伝の心を用いた意思伝達装置の活用が可能である可能性があり、装用訓練を継続する。
- ・入所生活における介助や生活支援において、職員が感じている課題をまとめ、本人、介助者がコミュニケーションを図りやすいよう、取り組む必要がある。

事例 シ (長期入所者)	年 齢：62 歳 診断名：難治性てんかん 最重度知的障害 運動発達遅滞 障害名：四肢麻痺 筋力低下 関節可動域制限 精神発達遅滞
【障害の状況】 ・ GMFCS レベル V であり、側臥位までの姿勢変換が可能である。 ・ 上肢の運動性は高いが、手もみや手なめが多く、目的的な手の使用は少ない。 ・ 日常生活動作は全介助である。 ・ 認知発達段階 ▶太田ステージ評価 I -1 後期 ▶遠城寺式・乳幼児分析的発達検査 移動運動 0:5~0:6 手の運動 0:2~0:3 基本的習慣 0:4~0:5 対人関係 0:0~0:1 発語 0:2~0:3 言語理解 0:0~0:1 ・ コミュニケーション方法 声出しや、不快時は手もみや手なめが増えるといった表出方法が中心であり、意思確認における YES/NO の応答は不明瞭であることが多い。	
【装用訓練回数】 20 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・ 感覚刺激入力の一手段として、覚醒や反応性の維持を目標に視線入力練習を行った。 ・ 明確な意志表出が少なかったため、視線を意思表出手段とすることが可能であるかの評価を含め、装用訓練を開始した。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 ノートパソコン・オペレートナビ・パソッテル・Tobii Eye Tracker 5 2. 入力方法の選定 Tobii Eye Tracker 5 を使用した視線入力 3. 姿勢と環境調整 座位保持装置上が最も姿勢が安定するため、座位保持装置で実施した。ノートパソコンの固定は、パソッテルを用い、視線入力が行いやすい角度を設定した。 4. 装用訓練プログラム ①視線活用の評価 画面への気付きはみられており、視線を移動させて見る様子もみられた。セラピストが示した位置に視線を向けることや、選択することなどは難しいが、画面上で対象物が移動するとその場所へ視線を向ける様子がみられるようになっている。 ②環境調整 暗室環境での反応が良いこともあったが、覚醒が下がりやすい様子であった。 5. 病態や体調による影響 令和 5 年 12 月、令和 6 年 1 月にそれぞれ約 1 ヶ月、感染症の流行のため訓練を行なう	

ことができない期間があった。

装用訓練は週1回の頻度で介入していたが、視線入力を行っても覚醒が高まりにくいことが時々あり、装用訓練が実施できないこともあった。

6. 工夫した点

- ・視線の活用や視覚刺激への反応を発揮しやすい環境について評価を行った。

【装用訓練による効果】

- ・視覚刺激に対して視線を向ける様子がみられており、対象物を目的的に見ていることが客観的に明らかになった。
- ・手もみや手なめが一時的に落ち着く様子もみられていた。
- ・視線入力が覚醒や反応性を高めることの一助となっていた。

【補装具費支給の有無】 有・無

【今後の課題】

- ・開始時は覚醒状態が良く視線を向けることができても、覚醒を維持することが難しい点が課題となっている。
- ・本人の興味や関心を探り、モチベーションの高まる課題を見つけながら、視線で意思を表出することに向けた装用訓練を継続する。
- ・装用訓練では、意思表出において感覚反応や自発運動が十分に活用できる段階に到達しなかった。装用訓練に加えて、提示したシンボルや画像等に対し注意が高まるよう支援しながら、自発的な表出を促す働きかけも必要である。

事例 ス (長期入所者)	年 齢：54 歳 診断名：孔脳症 重度知的障害 障害名：痙性四肢麻痺 精神発達遅滞 摂食嚥下障害
【障害の状況】 ・ GMFCS レベル V であり、自力で姿勢変換することが困難である。 ・ 上肢の自発運動は左右とも可能であり、左上肢優位である。肘を曲げる・伸ばす動きや肩を持ち上げる動きでスイッチを押すことが可能である。 ・ 発声や表情での意思表示があるが、近年は発声することが少なくなっている。 ・ 日常生活動作は、全介助である。 ・ 認知発達段階 ▶ 太田ステージ評価 II ▶ 遠城寺式・乳幼児分析的発達検査 移動運動 0:2~0:3 手の運動 0:0~0:1 基本的習慣 0:5~0:6 対人関係 1:0~1:1 発語 0:5~0:6 言語理解 1:2~1:4 ▶ 対人認知は良好。視線入力やスイッチ操作における口頭指示に対しては、概ね理解している。 ・ コミュニケーション方法 表情やうなずき・発声での表出が主で、質問されたことに対し YES/NO で答えることができる。	
【装用訓練回数】 46 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・ テレビを見ることが好きだが、受動的なコミュニケーションが中心になっていたため自分で意思表示をすることができず、その時に映っている番組を見ていることしかできない状況である。 ・ 好きな番組がいくつかある方であるため、テレビのチャンネルを自分で変えることや、要求を表出する手段の獲得が可能となれば、居室やホールで過ごす時間がより有意義になるのではないかと考え、装用訓練を開始した。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 ipad・ビッグスイッチ・ユニバーサルアーム・マウンティングプレート・ノートパソコン・パソッテル・Tobii Eye Tracker 5 2. 入力方法の選定 左上肢の自発運動によるビッグスイッチ操作と、Tobii Eye Tracker 5 を使用した視線入力の 2 つとした。 3. 姿勢と環境調整 座位保持装置では体幹・頭部の保持が安定しやすいため、上肢機能を発揮しやすく視線を向けやすいことと、視線入力範囲が拡大することから、主に座位保持装置で実施した。	

ビッグスイッチはユニバーサルアームを用いて、スイッチを押しやすい位置に設定した。またノートパソコンの固定はパソッテルを用い、視線入力が行いやすい角度に設定を行った。

4. 装用訓練プログラム

①スイッチ操作練習

ipad とビッグスイッチ、ユニバーサルアームを用いて、左上肢にてスイッチを押す練習を行った。特に興味を持って意欲的に取り組んでいた活動は、絵本のアプリにて、そのページの音声を聞き終えたらスイッチを押して次のページへめくる活動や、カメラのアプリでスイッチを押して撮影する活動であった。

②視線入力練習

視線入力装置（Tobii Eye Tracker 5）と視線アプリにおいて、視線コントロールの練習を行った。

5. 病態や体調による影響

令和5年12月と令和6年1月は、病棟内にて感染症が流行し、それぞれ約1か月介入しない期間があった。

6. 工夫した点

- ・スイッチは、机上に置くと左上肢で押した後に離すまで時間を要していた。ユニバーサルアームを用い、左肘を曲げた時に押す・伸ばした時に離すことができる設定へ変更した。

【装用訓練による効果】

- ・スイッチ操作では、スイッチを押すことで画面が変化したり音が鳴ることを理解できるようになった。
- ・最近では、カメラや絵本のアプリなど興味がある課題が見つかったことで、積極的に押そうとすることが増えている。
- ・上肢の使用に伴い頸部回旋の代償動作がみられていたが、興味を持ち画面を見ようとすることで、頸部を正中へ向けようとする様子がみられている。
- ・視線入力では頭頸部を安定させ視線を活用することが可能となってきた。
- ・視線を向けることで画面に変化が起こることを理解している様子が明らかとなった。

【補装具費支給の有無】 有・無

【今後の課題】

- ・スイッチ操作はタイミングを合わせて押すことがまだ難しい段階であるため、今後も練習を継続する必要がある。
- ・視線入力では、関係性理解はできているようだが、目の疲労を訴え充分に取り組めないことも多い。今後は視線入力装置の使用も継続して行い、上肢機能と視覚機能の活用どちらが有効かの評価を継続したいと考えている。
- ・スイッチや視線入力装置を活用し、テレビのチャンネルを自分で変えることや、要求を意思伝達できる手段を拡大できるなど、日常生活に汎化させていく必要がある。
- ・miyasuku EyeCon SW のキーボードメーカー機能の適応について、評価を行う。

事例 セ (長期入所者)	年 齢：61 歳 診断名：脳性麻痺 障害名：四肢麻痺（混合型） 摂食嚥下障害 聴覚・聴力障害
【障害の状況】 ・ GMFCS レベル V であり、全身の筋緊張のコントロールが困難である。 ・ 上肢の自発運動は可能であるが、頸部伸展・回旋が伴いやすく、手元を見て操作することに困難さがある。 ・ 日常生活動作は、全介助である。 ・ 難聴であるが、視覚反応は良好であり、アイコンタクトをとることができる。視覚的に状況を理解している様子があり、視覚的な提示で理解が得られている。 ・ 認知発達段階 ▶ 太田ステージ評価 I -3 ▶ 遠城寺式・乳幼児分析的発達検査 移動運動 0:7~0:8 手の運動 0:10~0:11 基本的習慣 0:8~0:9 対人関係 0:3~0:4 発語 0:2~0:3 言語理解 0:0~0:1 ▶ 対人認知は良好で、簡単な口頭指示に対しては理解している様子がみられる。 ・ コミュニケーション方法 声掛けに対し発声や視線を向けることで意思を表出する様子がある。YES の表出として、上肢を挙げ応じることができる。	
【装用訓練回数】 8 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・ 視覚的な指示理解は良好だが、運動障害が重度なため明確な意思表示が難しい状況であった。 ・ 意思伝達に関する機器を使用することにより、表出手段の拡大が可能であると考え、装用訓練を開始した。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 ビッグスイッチ・ジェリービーンスイッチ・スペックスイッチ・ipad・でき ipad2・ユニバーサルアーム 2. 入力方法の選定 手指を曲げる動きや肩や肘の粗大な動きでのスイッチ操作を入力方法とした。 3. 姿勢と環境調整 ベッド上での背臥位または側臥位にて実施した。上肢は左右とも使用するが、右上肢優位で使用している。ユニバーサルアームを使用し、ipad の画面を視覚的に確認しやすい位置に設定した。 4. 装用訓練プログラム ①スイッチ操作練習 ビッグスイッチ・ジェリービーンスイッチ・スペックスイッチを使用し、スムーズに押	

すことができるスイッチを検討した。

ビッグスイッチ・ジェリービーンスイッチでは、上肢の動きをサポートすることでスイッチ操作を行うことができた。スペックスイッチは手指を曲げる動きで押すことが可能となった。離す動作には介助を要している。少しの運動でスイッチを押すことが可能となり、代償動作が少なく、画面に視線を向けた状態で押すことが時折できるようになっている。

②選択課題

スイッチや ipad を使用する課題では、手元を見て操作することが困難であることが課題であった。視線を向けやすい位置に絵カードや玩具を提示し選択や操作を行う課題を実施し、関係性理解の評価や促し、興味・関心の評価を行なった。

5. 病態や体調による影響

時折発熱があり、体調による影響なのか、訪室時から声掛けへの反応が乏しいことがあった。課題に対し消極的で閉眼しがちなことが時々あり、体調が良い時に装用訓練を行った。

6. 工夫した点

- ・目と手の協調を促せるよう、選択課題において視線を向けやすい位置について評価を行った。

【装用訓練による効果】

- ・スイッチを押して画面に変化があることに気付くと、閉眼することが少なくなり、画面に視線を向けた状態でスイッチ操作を行うことが増えた。
- ・絵カード等での介入時に比べ、スイッチや ipad を使用する方が、注意が持続できることが多く、意欲的に上肢を動かし視線を向ける様子が増えている。

【補装具費支給の有無】 有・無

【今後の課題】

- ・スイッチを押すことで画面に変化があること等の関係性理解はできている様子があり、意欲的に取り組んでいるが、興味のある課題が限局的であるため、継続して評価を行ない興味・関心を探る必要がある。
- ・スイッチを押して選択するなど意志表出の手段を獲得できるよう、スイッチ操作の練習や、意志表出につながる方法の検討が必要である。
- ・全身の筋緊張のコントロールが困難であり過緊張となりやすい課題はあるが、視覚反応は得られるため、視線入力装置の活用の可能性について評価を行う。可能性が高い場合は、上記の装用訓練の継続と併せ、miyasuku EyeCon SW のキーボードメーカー機能を用いたシンボル・画像等を選択し意思表出することが可能であるか、検討を行う。

事例 ソ (長期入所者)	年 齢：27 歳 診断名：脳性麻痺 障害名：痙性四肢麻痺
【障害の状況】 ・ GMFCS レベル V であり、姿勢変換が困難である。頸部は右向きであることが多い。 ・ 頸部の回旋運動が可能であり、左上肢を伸ばす動きと右母指を動かすことが可能である。 ・ 喉頭気管分離術後であり、発声は困難である。呼吸器を使用している。 ・ 視覚、聴覚反応は良好であり、周囲の状況を一部理解することができている。 ・ 日常生活動作は、全介助である。 ・ 他者のかかわりに対する反応が良く、アイコンタクトが可能である。視線で要求する様子がある。 ・ 絵本やフィギュアを好んでおり、好きな遊びや物がはっきりしている。 ・ 認知発達段階 ▶ 太田ステージ評価 I -3 ▶ 遠城寺式・乳幼児分析的発達検査 - 移動運動 0:0~0:1 手の運動 0:5~0:6 基本的習慣 0:9~0:10 - 対人関係 0:5~0:6 発語 0:0 言語理解 1:4~1:6 ▶ 対人認知は良好で、簡単な口頭指示を理解している様子がある。 ・ コミュニケーション方法 意思確認における YES/NO の応答は確立している。視覚・聴覚反応は良好であり、表出方法は笑顔になる・視線を向ける・視線をそらす、である。	
【装用訓練回数】 30 回 令和 5 年 10 月から開始	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・ 視覚、聴覚反応が良好で、一部状況を理解している様子があり、要求を視線で示す等、意思伝達に対する意欲が高く、意思伝達に関する機器を使用することにより、表出手段の拡大が可能であると思われ装用訓練を開始した。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 - ビッグスイッチ・ジェリービーンスイッチ・スペックスイッチ・ipad・でき ipad2・ユニバーサルアーム・ユニバーサルアームマウンティングプレート・i デバイスユニバーサルアームアジャスタブルキッド 2. 入力方法の選定 - 左上肢を伸ばす動きと右母指を動かす動きによるスイッチ入力と、視線入力の 3 つの入力方法とした。 3. 姿勢と環境調整 - 呼吸器管理されており、ベッドでの背臥位で実施した。ユニバーサルアームを使用し、左上肢を伸ばす位置にスイッチをセッティングした。右母指でスイッチ入力を行う際は、	

スペックスイッチが母指と示指の間に固定できるよう、ベルトを作製しセッティングした。iPad は、i デバイスユニバーサルアームアジャスタブルキッドを使用し、視線が向きやすい位置に画面を設定した。

視線入力が行いやすいよう、パソッテルでノートパソコンの角度を調整し視線入力練習を行った。

4. 装用訓練プログラム

①スイッチ操作練習

左上肢、右母指の自発運動が増え、接点式入力装置での入力が可能になった。

②視線入力練習

頸部が右向きであることから、開始時は視線も右方向へ留まることが多かった。EyeMoT シリーズで好きな絵本やフィギュアの画像を表示し、2 択選択を視線で行う課題を開始し、左に視線を促すよう練習した。左方向へも視線入力範囲が拡大しており、好きな画像に視線を向けることができるようになっていく。

③シンボル学習

令和 6 年 1 月から、iPad と、Drop Tap アプリを用い、スイッチで音声再生するよう設定し学習を行った。シンボルは、生活に馴染みのあるものから取り入れている。口頭指示したシンボルに正しく視線を向けることはまだ少ないが、シンボルに対する興味が高く、学習意欲も高い。現在も練習を継続している。

5. 病態や体調による影響

病態や体調の悪化はなく、装用訓練を行うことができた。

6. 工夫した点

- ・視線入力アプリに加えて、日常に馴染みのある画像（好きな絵本やフィギュア）を課題に取り入れ、視線入力に対する意欲を高めながら装用訓練を行った。

【装用訓練による効果】

- ・上肢の自発運動は、生活においてあまり発揮する機会がなく、促しが必要であったが、装用訓練により、課題を提示したタイミングですぐに運動を開始するようになった。
- ・iPad の Drop Tap アプリのシンボルに興味を持つようになり、意思伝達に必要なツールに対する意欲が高まっている。

【補装具費支給の有無】 有・無

【今後の課題】

- ・好きな物や遊びが表示される画像やシンボルを用いた、意思表出内容の学習について今後も継続した取り組みが必要である。
- ・言葉とシンボルを一致させることが可能であるかの評価を今後行い、課題に取り入れるために適切なシンボルの選択について支援者が検討する必要がある。
- ・上記の装用訓練の継続と併せ、miyasuku EyeCon SW のキーボードメーカー機能やオペレーターナビの適応について、評価を行う。言語とのマッチングが可能であるシンボル等を用いて、視線入力で意思表出が可能となるよう、装用訓練を継続する。

事例 タ (長期入所者)	年 齢：23 歳 診断名：脳性麻痺 障害名：痙直型四肢麻痺
【障害の状況】 ・喉頭気管分離術後であり、発声機能が失われている。 ・呼吸器を使用している時間が長く、背臥位で過ごしていることが多い。 ・GMFCS レベル V であり、姿勢変換が困難である。精神運動興奮も加わり過緊張が持続することがある。 ・自発運動は頸部の回旋や、足趾を曲げる動きが可能である。 ・日常生活動作は、全介助である。 ・聴覚反応が良好であるが、過ごす環境が変化すると、精神運動興奮につながることもある。 ・視覚反応は、視覚定位や断続的な追視が可能であるが、アイコンタクトは困難であり、人や状況を視覚的にどの程度捉えることができているかについて、不明な部分がある。 ・認知発達段階 ▶遠城寺式・乳幼児分析的発達検査 移動運動 0:0~0:1 手の運動 0:0 基本的習慣 0:2~0:3 対人関係 0:3~0:4 発語 0:0 言語理解 0:2~0:3 ▶職員の声や関わり方による変化を手がかりに、人の違いを理解しているような様子がある。 ▶生活の中で多く触れてきた馴染みのある言葉や、好きなこと（絵本の読み聞かせや DVD 鑑賞を好んでいる）についての言葉で笑顔を見せることが多く、理解している様子がある。 ・コミュニケーション方法 意思確認における YES/NO の応答は笑顔で応じることが多い。内容によっては表情を曇らせることがある、YES 以外の返答を表情で示すような様子がある。表出方法は笑顔になる等の表情の変化である。	
【装用訓練回数】 36 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・表情の変化で YES/NO を示している様子はあるが、具体的な要求の表出手段が不足している。 ・時折、精神運動興奮になることがあるが、原因が特定しにくい場合も多く、意思表出手段の拡大により心理的な安定を促すことができる可能性があるのではと思われ、装用訓練を開始した。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 スペックスイッチ・ipad・でき ipad2。 2. 入力方法の選定	

右足趾を曲げる動きでスイッチ操作を行う方法を入力方法とした。

3. 姿勢と環境調整

ベッドでの背臥位で実施した。聴覚刺激により過反応となり、過緊張に繋がることがあるため、装用訓練中は周囲からの生活音が大きくならぬよう、居室のドアを閉め、カーテンで遮蔽するなどの環境調整を行った。

4. 装用訓練プログラム

①スイッチ操作練習

左右の足趾は自発運動が可能であることが評価で明らかになった。特に母趾ははっきりした動きであり、スペックスイッチを母趾に設定し入力が可能であるか評価を行った。右母趾ではスイッチに何度も触れるよう動かすことができるようになった。スペックスイッチを右母趾近くに固定することができるよう、小さなクッションを作りスイッチを固定した。絵本を好んでいる利点を活かし、スイッチ入力により絵本の読み聞かせが始まるよう、でき iPad2. を使用し iPad でスイッチ操作ができるよう設定した。読み聞かせの再生を楽しむようになり、自発運動をスイッチ入力に向けた目的的な運動とすることができた。

②Drop Tap を用いたシンボルの音声再生を用いた、意思表示の練習

挨拶や好きな DVD のタイトル等を理解している様子があり、生活に馴染みのある言葉が意味するシンボルを用い、スイッチ入力時にシンボルが音声再生するよう、課題を設定した。スイッチ入力により自分の名前や、様々な場面での挨拶、好きな DVD のタイトル等が音声再生されることで意思が伝わることに喜びをみせている。

5. 病態や体調による影響

一時期、イレウスを疑う症状があり点滴加療を必要とした時期があった。その期間は約2週間程度であったが、その間は装用訓練を実施しなかった。

6. 工夫した点

- ・聴覚刺激に対し過反応とならぬような環境調整を行った。

【装用訓練による効果】

- ・装用訓練により、足趾の自発運動が目的のある動きに繋がるようになってきた。
- ・シンボルの音声再生により、自ら意思を支援者に伝えることに関して楽しむようになり、意思伝達に対する意欲が高まっている。

【補装具費支給の有無】 有・無

【今後の課題】

- ・精神運動興奮や聴覚刺激による過反応が軽減できるよう、装用訓練のみでなく感覚体験や筋緊張のコントロールを高めるようなアプローチを行うことが必要である。
- ・Drop Tap シンボルを用いた音声再生機能は、支援者がシンボルの選択を行う必要がある。自身でシンボルの選択が可能な機能を持つ意思伝達装置の検討も必要である。

事例 チ (長期入所者)	年 齢：36 歳 診断名：細菌性脳髄膜炎後遺症 障害名：痙性四肢麻痺
【障害の状況】 ・ GMFCS レベル V であり、自発運動は困難であるが、自発的な頸部の回旋運動が可能である。頸部は左回旋方向へ可動域制限がある。四肢の自発運動は困難である。 ・ 上肢帯、胸部の過緊張状態が続くことがあり、適宜ボトックス治療を行っている。 ・ 発声が可能であり、快、不快時に発声し感情表出ができる。発語は困難である。 ・ 眼球運動は頭部と分離した動きが可能であり、視覚機能、聴覚機能は良好である。 ・ 日常生活動作は全介助である。 ・ 認知発達段階 ▶太田ステージ評価 I - 3 ▶遠城寺式乳幼児発達検査 移動運動 0:1~0:2 手の運動 0:0 基本的習慣 0:3~0:4 対人関係 0:7~0:8 発語 0:5~0:6 言語理解 0:4~0:5 ・ コミュニケーション方法 表情や発声で感情表現を行っている。意思確認における YES/No の表出は、笑顔を見せる、発声する、支援者が推測する、である。	
【装用訓練回数】 27 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・ 家族は、視線入力で視覚反応を活用し、本人の意思表出に向けた装用訓練を希望している。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 ノートパソコン・パソッテル・Tobii Eye Tracker 4c・視線入力アプリ 2. 入力方法の選定 Tobii eye Tracker 4 c を使用した視線入力とした。 3. 姿勢と環境調整 頭頸部の安定を図ることが出来る座位保持装置座位と腹臥位姿勢とした。 4. 装用訓練プログラム ①視線入力練習 視線入力装置 (Tobii eye Tracker 4 c) と、視線アプリを用い、EyeMoT Sensory、EyeMoT 2D のゲームで視線入力練習を行った。頸部が右回旋位であり、視線も右方向へ留まりやすかった。徐々に中央から左方向へ視線入力範囲が拡大している。 ②シンボル学習 Drop Tap のシンボルを用いて、言葉とシンボルのマッチングをする練習を行った。シンボルを 2 択表示し選択する練習を開始した。二つのシンボルを見比べることができるようになり、視線で選択することに向けた練習を現在検討し始めている。	

5. 病態や体調による影響

時々発熱があり、体調を崩すことがあったが、装用訓練に影響する程の病態や体調の悪化はなかった。

6. 工夫した点

- ・周囲の環境や状況変化に注意が向きやすいことがあり、プログラムに集中できるよう、カーテンや個室を使用するなど、装用訓練の実施環境を配慮し行った。

【装用訓練による効果】

- ・視線入力範囲が拡大し、入力範囲における左右差が軽減している。
- ・視線入力時に、入力範囲を拡大しようと頸部の自発運動が増えてきている。

【補装具費支給の有無】 有・無

【今後の課題】

- ・視覚的注意を画面全体に向けることが可能になってきたため、今後更に視線入力範囲を拡大できるよう、視線入力練習を継続する。
- ・視野を広げようとする頸部の自発運動も増加しているため、頸部の可動性を保つアプローチも必要である。
- ・シンボルや画像の学習を継続し、2 択の選択ができるよう、選択課題を用いた装用訓練を行っていく。
- ・上記訓練の継続と併せ、miyasuku EyeCon SW のキーボードメーカー機能の適応について、評価を行う。言語とのマッチングが可能であるシンボル等を用いて、miyasuku EyeCon SW キーボード機能の活用が可能であるかについて検討を行う。視線による意思表示や意思決定が可能となることを目指し、装用訓練を継続する。

事例 ツ (長期入所者)	年齢：45 歳 診断名：頭部外傷後後遺症 障害名：痙性四肢麻痺
【障害の状況】 ・喉頭気管分離術後のため発声機能が失われている。 ・GMFCS レベルVであり、姿勢変換が困難である。 ・頸部と左上肢、左右上下肢の随意運動が可能であり、左上肢の随意運動が最も実用性が高い。左上肢は手関節の可動域制限があり、手指の使用範囲が狭い。 ・日常生活動作は全介助である。 ・視覚、聴覚反応は良好でほぼ問題はない。 ・集中が持続する時間が短く注意が散漫になりやすい。新しい課題に消極的な面がある。 ・好きなこと（テレビ鑑賞や他者との遊び）ははっきりしている。 ・認知発達段階 ▶太田ステージ評価 III-1 ▶遠城寺式・乳幼児分析発達検査 - 移動運動 0:3～0:4 手の運動 1:2～1:4 基本的習慣 1:2～1:4 - 対人関係 2:3～2:6 発語 0:0 言語理解 2:6～2:9 ▶対人認知は良好である。スイッチ操作やタブレット操作において口頭指示に対する理解は得られる。 ・コミュニケーション方法 意思確認における YES/NO の応答は、挙手により明確である。表出方法は左手で指差しや挙手をする、視線を向ける、表情による感情表出、支援者が推測する、である。	
【装用訓練回数】 5 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・日常生活において、指差しや挙手により意思や要求を示し、問いかけに応答しているが、十分に本人が伝えたいことを支援者が推測できないことがある。 ・YES/NO の問いではどちらにも挙手することがあり、応答が不明確になることがある。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 デスクトップパソコン・マウス・ユニバーサルアーム・ipad・でき iPad2。・ジェリーベーンスイッチ 2. 入力方法の選定 デスクトップパソコンをマウスで操作する方法と、ipad を直接タップする方法の 2 つとした。 3. 姿勢と環境調整 体幹・頭部の保持が安定し、左上肢の操作性が発揮しやすくなるため座位保持装置上座	

位で訓練を実施した。

4. 装用訓練プログラム

①意思伝達アプリを用いた意思表示の練習

ipad と Drop Tap を用いて、シンボルをタップし意思を表出する練習を行った。シンボルをタップし、生活に馴染みのある意味を持つシンボルと言葉の一致ができることもあるが、新しい記憶の保持が難しい様子もあり、シンボルの学習に時間を要した。普段見慣れている画像を Drop Tap に取り込み、タップで選択し意思表示する練習を開始すると、画像はよく理解できているようであった。

②スイッチ操作練習

手関節の背屈制限により iPad へのタップがスムーズでないこともあった。でき iPad 2。を用いてタップに代わる操作をスイッチ入力とする練習も行った。

③意思表示の機会を増やす活動

装用訓練開始当初は、初めて使用する物品やアプリに対する消極性がみられ、機器類を使用した意思伝達練習に消極的な様子もあった。装用訓練支援者以外の職員と Drop Tap を用いてコミュニケーションを図る練習を開始したところ、意思を伝えようとする様子が増えてきた。普段から自身のことを他者に伝えたい意欲はあり、自己紹介できる内容を Drop Tap で作成した。

5. 病態や体調による影響

一時、肺炎や発熱による体調不良があり、装用訓練が実施できない期間があった。

6. 工夫した点

- ・意思伝達装置およびその周辺機器など、初めて触れる機器や物に対して消極的な面があった。意欲的に機器類を体験することができるよう、普段から本人が話題にしており、楽しんでいる内容を用いた課題を作成した。

【装用訓練による効果】

- ・iPad と Drop Tap を用いた自己紹介活動により、職員から話しかけられる機会が増え、装用訓練に対する意欲の向上に繋がった。
- ・手関節の可動域制限に変化はないが、iPad にしっかりタップができるようになり、誤操作が減少している。

【補装具費支給の有無】 有・☐無

【今後の課題】

- ・左上肢の機能を維持するアプローチを行う必要がある。
- ・誤操作等で消極性が強まらぬよう、成功体験に繋がるよう配慮する必要がある。
- ・自身で可能な Drop Tap の操作方法を増やすことが可能であるか、今後評価が必要である。Drop Tap に類似した機能を持つ機器の調査も必要であると考えている。詳細な意思伝達手段に miyasuku EyeCon SW 等の視線入力を適合することができるか、今後評価を行う。

事例 テ (長期入所者)	年齢：19 歳 診断名：小頭症 障害名：痙性四肢麻痺
【障害の状況】 ・喉頭気管分離術後のため発声機能が失われている。 ・GMFCS レベルVであり、過緊張となりやすい。 ・自発運動可能部位は上肢、頸部である。 ・日常生活動作は全介助。栄養摂取方法は胃ろうからの経管栄養であるが、昼食時のみ味見程度の量を経口摂取している。 ・認知発達段階 ▶太田ステージ評価 I-3 ▶遠城寺式・乳幼児分析発達検査 移動運動 0:1～0:2 手の運動 0:0 基本的習慣 0:9～0:10 対人関係 1:0～1:2 発語 0:0 言語理解 0:11～1:0 ▶対人認知は良好である。表情で快、不快の感情を豊かに表出することができる。 ・コミュニケーション方法 視覚、聴覚は良好であり、周囲の状況を理解することができる。表出方法は視線を向ける、表情による快、不快の感情表出、体を緊張させる、支援者が推測する、である。	
【装用訓練回数】 31 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・感情や意思表出方法の中に、体を反らせ緊張させることがあり、過緊張状態が持続し、姿勢不良に繋がることもある。体を反らせる過緊張状態が継続することにより、消化器症状等の合併症に繋がる可能性がある。全身を使う表出方法を改善する必要がある。 ・本人が伝えたいことと支援者が推測することが一致しない様子もある。 ・YES/NO の問いに対しどちらにも快表出を示すことがあり、適切に意思確認を行うことが難しいことがある。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 ノートパソコン・パソッテル・Tobii Eye Tracker 5・miyasuku eyecon・ipad・でき ipad2。 ビックスイッチ・スペックスイッチ・ユニバーサルアーム・ユニバーサルアームマウンティングプレート 2. 入力方法の選定 Tobii Eye Tracker 5 を使用した視線入力と、上肢の自発運動によるスイッチ操作の 2 つとした。 3. 姿勢と環境 日中は座位保持装置で過ごしているため、座位保持装置使用時におけるパソコンや固定	

具、スイッチのセッティングの評価を行った。ノートパソコンの固定は、パソッテルを用い、視線入力が行いやすい角度を設定した。

座位保持装置では異常筋緊張パターンの抑制ができ、姿勢が安定するため、視線入力を実施する際、頸部が安定し頭部と眼球の分離した動きが得られやすかった。

4. 装用訓練プログラム

①視線入力練習

視線入力装置（Tobii Eye Tracker 5）と、視線アプリを用い視線コントロールの練習を行った。視線入力により過緊張が軽減し、視線で選択する練習ができるようになっている。

②スイッチ操作練習

ipad の知育アプリを用い、ビックスイッチ・スベックスイッチを上肢で押す操作練習を行った。上肢は分離運動が難しく自発運動範囲が狭いが、ポインティングができるようになっている。

③意思伝達練習

Drop Tap のシンボルをスイッチ操作練習に用い、入力時の音声再生によりシンボルの意味理解の学習を行った。「おはよう」「こんにちは」「ありがとう」等の挨拶の意味理解が可能になってきており、シンボルとスイッチを用いて他者と挨拶を交わすことを楽しむようになっている。

令和6年1月から、昼食時にメニューを視線で選択し意思決定する練習を開始した。

5. 病態や体調による影響

大きく体調を崩すことなく経過し装用訓練を継続することができた。

6. 工夫した点

- ・上肢の随意運動の発揮は機嫌によって変化する傾向があり、スイッチ入力で操作する玩具や物品の選択肢を増やし、装用訓練に飽きないよう工夫した。
- ・当院支援者である理学療法士、作業療法士、言語聴覚士、公認心理士による意思伝達支援方針の確認に向けたカンファレンスを令和6年1月に行った。今後、必要な装用訓練や、装用訓練に必要な課題を検討するために必要な取り組みが明確となった。

【装用訓練による効果】

- ・上肢の随意的な操作ができるようになってきた。
- ・スイッチ入力により玩具やipadを操作できること、視線入力を通して画面が変化することの因果関係の理解が深まり、装用訓練に対し意欲的に取り組めるようになった。

【補装具費支給の有無】 有・☐無

【今後の課題】

- ・シンボルマークの理解と、miyasuku EyeCon SWを用いた視線入力による意思表出、視線での選択が可能であるか評価を進めると共に、学習を継続しながら装用訓練を継続する。
- ・意思伝達練習として、食事場面において視線で食べ物を選択する練習を継続する。

事例 ト (長期入所者)	年 齢：59 歳 診断名： 脳性麻痺 障害名： 四肢麻痺、精神発達遅滞、摂食・嚥下障害
【障害の状況】 ・ GMFCS レベル V であり、四肢の随意運動が困難である。姿勢筋緊張のコントロールが困難であり、過緊張状態が継続することが多い。 ・ 発語はみられないが「わっ」と発声がある。 ・ 視覚反応において、注視は困難であるが人や提示した物品に一時的に視線を向ける様子が確認できる。 ・ 聴覚刺激に対しては快反応が得られやすい。 ・ 日常生活動作は、全介助。 ・ 認知発達段階 ▶ 太田ステージ評価 I-2 ▶ 遠城寺式・乳幼児分析的発達検査 移動運動 0:0~0:0 手の運動 0:0~0:0 基本的習慣 0:4~0:5 対人関係 0:3~0:4 発語 0:3~0:4 言語理解 0:2~0:3 ・ コミュニケーション方法 声をかけた他者に対して視線を向ける様子がある。表情の変化は豊かであり、快不快の表出ができる。	
【装用訓練回数】 86 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・ 四肢の随意運動は困難であるが、視覚や聴覚刺激に対する反応性があり、感覚機能を活用した意思の表出を見据えて意思伝達装置やその周辺機器の導入を検討している。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 パソコン、視線入力装置 (Tobii Eye Tracker 5)、パソッテル 2. 入力方法の選定 視線入力装置 (Tobii Eye Tracker 5) を使用して視線入力を行った。 3. 姿勢と環境調整 日中は座位保持装置で過ごしており、座位保持装置は過緊張を軽減しやすい姿勢でもあるため、座位保持装置で実施した。筋緊張亢進時に頸部の不随意運動があり、視線に影響が生じるため、頭部の回旋運動を抑制する目的で視線入力用の枕を作製した。 日常光下よりも暗室環境下で視覚刺激に対する反応性を高めやすく、装用訓練は暗室環境下で実施した。 4. 装用訓練プログラム ①視線入力練習	

初めは座位保持装置上で使用している枕で実施していたが、頭頸部の不随意的な運動により視線が安定しにくく、視線入力時に影響が生じていた。そのため視線入力用の枕を作製し、頭部を安定させた状態で視覚機能の活用が行えるように環境調整を実施した。最初はパソコン画面内、中央から左側寄りに視線が向きやすかったが、環境調整後は頭頸部の安定を図ることができ、画面右側へ視線を向ける様子が増え、視線入力範囲が増えている。

操作時の正確性は低く、筋緊張亢進時の影響を受ける様子もみられるが対象に視線を向けるなどの視覚機能の活用、因果関係の学習を行っている。

5. 病態や体調による影響

大きく体調を崩すことなく経過し装用訓練を継続することができた。

6. 工夫した点

- ・頭部の安定により視線入力範囲を拡大するための枕を作製した。
- ・当院支援者である理学療法士、作業療法士、言語聴覚士、公認心理士による意思伝達支援方針の確認に向けたカンファレンスを令和6年1月に行った。今後、必要な装用訓練や、装用訓練に必要な課題を検討するために必要な取り組みが明確となった。

【装用訓練による効果】

- ・視線入力用の枕を作製したことにより、頭部が安定した状態で視覚の活用ができ、画面内に向ける視線の範囲が広がった。
- ・操作の正確性は低いですが、対象物に視線を向ける様子や画面内を探索するような視線の動きがみられるようになってきている。

【補装具費支給の有無】 有・☐無

【今後の課題】

- ・興味・関心が得られるような対象の提示を行い、意欲的に視覚を活用できるように支援する。
- ・視線入力による学習の継続と感情表出機会に繋げる。
- ・装用訓練では、意思表出において視覚反応が十分に活用できる段階に到達しなかった。装用訓練に加えて、目的を持った視線の活用や表出の促しを図る段階であると思われる。意思伝達装置の装用には今後も時間を要する可能性が高い。今後の装用訓練の継続については検討が必要であるとする。

事例 ナ (長期入所者)	年 齢：7 歳 診断名： 外傷性脳挫傷 障害名： 四肢麻痺
【障害の状況】 ・ GMFCS レベル V であり、全身的に低緊張である。頭部保持が困難であり自力での姿勢変換は難しい。 ・ 上肢は両上肢とも自発運動可能であり、右上肢の運動性が優位である。目的的な運動は未熟であり、物品の操作は困難である。 ・ 発語はみられないが発声が可能である。 ・ 弱視の診断を受けており、アイコンタクトや視覚的に状況を十分に把握することが難しいが、人や物の動きを追視する様子がある。 ・ 日常生活動作は、全介助。 ・ 認知発達段階 ▶太田ステージ評価 I-2 ▶遠城寺式・乳幼児分析的発達検査 - 移動運動 0:0~0:1 手の運動 0:0~0:1 基本的習慣 0:3~0:4 - 対人関係 0:4~0:5 発語 0:4~0:5 言語理解 0:4~0:5 ・ コミュニケーション方法 聴覚刺激に対する反応性は良好であり、発声で人に対して働きかけるような様子がある。表情の変化が豊かであり、快・不快の表出は可能である。	
【装用訓練回数】 54 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・ 視覚機能の活用を行いながら視線入力や iPad 等を使用し、今後の意思表出手段獲得を見据えた支援を行う。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 iPad・でき iPad 2。・ビッグスイッチ・i デバイスユニバーサルアーム・ノートパソコン・視線入力装置 (Tobii Eye Tracker 5)、パソッテル 2. 入力方法の選定 iPad 画面に手指、手掌面で画面に直接触れるタップと、ビッグスイッチでの入力操作、視線を用いた視線入力の3つとした。 3. 姿勢と環境調整 日中は座位保持装置で過ごしており、座位保持装置で実施した。iPad の固定を i デバイスアジャスタブルユニバーサルアームで行い、スイッチは座位保持装置のカットアウトテーブルに置き、入力環境を調整した。ノートパソコンの固定は、パソッテルを用い、パソコン画面が見やすく視線入力が行いやすくなるようにした。	

4. 装用訓練プログラム

①視覚機能の評価、視覚的注意の促し

iPad や玩具を用いて視覚機能の評価と視覚的注意の促しを行い、外界に対する気付きを高められるような遊びを行った。

視線入力装置（Tobii Eye Tracker 5）と視線入力アプリを使用した際は、パソコン画面に表示されるイラストや光に視線を向ける様子が現れるようになった。画面内を探索するような視線標記が確認でき、光や画面の変化に対する気付きが得られるようになった。

②スイッチ操作練習

iPad や玩具を活用し、視覚や聴覚刺激を入力しながら上肢の自発運動を促すアプローチを行った。日により上肢の自発運動や、スイッチ操作時の音や画面などの変化に対する反応性は異なるが、覚醒が高い時は右上肢の自発運動による操作が現れるようになってきた。現在もスイッチ操作による iPad や玩具遊びを実施し、目的的な上肢操作の促しや因果関係の学習を行っている。

視覚機能の発達と視覚的注意の促しを継続し、視覚反応の増加を促す目的で視線入力も継続する。

5. 病態や体調による影響

大きく体調を崩すことなく経過し装用訓練を継続することができた。

6. 工夫した点

- ・発達期であることと認知発達段階を考慮し、装用訓練で実施する課題は、遊びの要素を取り入れた。
- ・外界への気付きの促しが、意思表示に有効であると考え、課題には感覚刺激や人とのかわりを多く取り入れることとし、視線入力練習や人とのコミュニケーション、スキンシップも重視した。

【装用訓練による効果】

- ・視覚刺激に対し視線を向ける様子や、視線入力範囲が拡大し、視覚反応が増加した。
- ・右上肢の自発運動が増え、スイッチ入力が可能となることが増えてきた。

【補装具費支給の有無】 有・☒無

【今後の課題】

- ・スイッチによる iPad や玩具操作練習を継続し、目的的な上肢の活用と因果関係の学習を行う。自発運動を入力手段とし活用できるよう、今後も意思伝達支援を継続する。
- ・発達期に必要な視覚反応を促し視覚を活用した意思表示機会に繋がれるよう支援を継続する。
- ・装用訓練を通して、意思伝達装置の活用については、活用に必要な上肢の運動や視覚反応、認知能力の発達を促進することが現時点では重要であると思われた。今後は、これらの発達支援を重視する。装用訓練の対象については再検討する必要があると考える。

事例 二 (長期入所者)	年 齢：24 歳 診断名： 低酸素性脳症 障害名： 四肢麻痺、精神発達遅滞、摂食・嚥下障害
【障害の状況】 ・ GMFCS レベルVであり、自力での姿勢変換は困難である。 ・ 姿勢筋緊張が亢進しやすい。筋緊張の状態は、聴覚刺激や接触刺激に対する過反応から生じる精神運動興奮に大きく影響を受けている。 ・ 右上肢の自発運動はあるが、その範囲は狭く、目的的な使用が困難である。 ・ 視覚反応は弱く、視覚刺激に対し視線を向けるような様子はあるが、注視は難しい。 ・ 日常生活動作は、全介助。 ・ 発語は困難であるが、発声は可能である。 ・ 認知発達段階 ▶太田ステージ評価 I-3 ▶遠城寺式・乳幼児分析的発達検査 移動運動 0:1~0:2 手の運動 0:0~0:0 基本的習慣 0:4~0:5 対人関係 0:4~0:5 発語 0:5~0:6 言語理解 0:4~0:5 ・ コミュニケーション方法 聴覚刺激に対する反応性は良く、返事のように発声で応答することがある。表情の変化が豊かであり、笑顔や発声で感情を表出する。その様子により支援者が意思を推測している。	
【装用訓練回数】 31 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・ 感情表出方法が表情や発声のみであり、その方法で十分な意思表出が困難であると全身の過緊張に繋がってしまう。姿勢筋緊張と感情の表出が分化されにくい状況となるため、意思伝達装置やその周辺機器を右上肢の自発運動や、視覚反応により活用することで、意思表出手段の拡大を目標としている。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 iPad、でき iPad 2、ユニバーサルアーム、スイッチ 2. 入力方法の選定 でき iPad2 を使用し、スイッチで iPad 操作を実施。 3. 姿勢と環境調整 活動時は座位保持装置で過ごしているため、座位保持装置で実施した。 視線の位置に iPad を設置し、上肢の操作が行いやすい位置にスイッチが設置できるよう、i デバイスアジャスタブルユニバーサルアームで iPad とスイッチを固定した。 4. 装用訓練プログラム ①興味・関心の促し	

iPad でアプリの楽器音や音楽等、様々な種類の音に触れる機会をつくり、筋緊張の過度な亢進を助長せずに落ち着いて受容できる聴覚刺激や視覚刺激を模索した。聴覚刺激の種類によっては筋緊張亢進する様子もあったが、聴覚刺激量の調整により過緊張にならず感覚刺激を受容する様子が増えてきた。

②スイッチ操作練習

装用訓練開始時は上肢の筋緊張コントロールが難しく、自発的な上肢の運動によるスイッチ操作が困難であった。まずは介助下で上肢の自発運動を促した。落ち着いている際は上肢の運動が少しずつ現れるようになり、自発運動でスイッチ入力に繋がることが増えてきた。

5. 病態や体調による影響

大きく体調を崩すことなく経過し装用訓練を継続することができた。

6. 工夫した点

- ・過緊張を軽減できるよう、様々な聴覚刺激を用いた感覚体験を行い、装用訓練を実施しやすいようにした。

【装用訓練による効果】

- ・iPad の提示に対して視線を向ける様子がみられ始めている。
- ・装用訓練により、右上肢の自発運動が増えており、スイッチで入力することができてきた。ただし反復したスイッチ入力操作の獲得には至っていない。

【補装具費支給の有無】 有・無

【今後の課題】

- ・スイッチ操作練習を継続し、因果関係の学習を行う。
- ・自発運動をより促すことができるよう、認知発達段階を考慮し外界への興味・注意を促す必要がある。iPad に加え玩具とスイッチの活用を増やす。
- ・右上肢の自発運動が反復でき、効率良い動きとなるよう、身体機能の再評価を行い、スイッチの提示位置等、再検討を行う。
- ・意思伝達装置の活用については、上肢の目的的な運動をより促し、視覚反応、認知能力の発達を促進することが現時点では重要であると思われた。今後は、これらの発達支援を重視する。装用訓練の対象については再検討する必要があると考える。

事例 ス (長期入所者)	年 齢：41 歳 診断名： 急性脳症後遺症 障害名： 四肢麻痺
【障害の状況】 ・ GMFCS レベルVであり、自力での姿勢変換は困難である。 ・ 右上肢は屈曲拘縮し自発運動は難しい。左上肢は肩を挙げる、肘を伸ばすなどの自発運動が可能であるが、目的的な運動が乏しい。 ・ 日常生活動作は全介助。 ・ 発語は困難であるが、発声は可能である。 ・ 聴覚刺激に対する反応性が高く、声掛けに対する快反応が得られているが、他の感覚刺激に対しては表情変化や発声などの反応が得られにくい。 ・ 視覚刺激に対しては視線を向けるような様子はあるが、注視は困難で追視等の明確反応は認めにくい。 ・ 認知発達段階 ▶太田ステージ評価 I-2 ▶遠城寺式・乳幼児分析的発達検査 - 移動運動 0:3~0:4 手の運動 0:1~0:2 基本的習慣 0:3~0:4 - 対人関係 0:2~0:3 発語 0:2~0:3 言語理解 0:0~0:1 ・ コミュニケーション方法 聴覚刺激に対して反応性は良好であり、他者からの声掛けに対して発声で応答することもある。表出は、発声や表情の変化で感情を表現することができる。意思や感情は、支援者が推測することも多い。	
【装用訓練回数】 54 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・ 上肢機能や視覚、聴覚反応を活用し意思表出や意思決定手段とすることができるよう、意思伝達装置やその周辺機器の導入を目的としている。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 iPad・でき iPad2。・ビックスイッチ 2. 入力方法の選定 左上肢の自発運動によりビックスイッチで入力する方法とした。 3. 姿勢と環境調整 活動時は座位保持装置で過ごしており、座位保持装置で実施した。座位保持装置のテーブル上に iPad や玩具、スイッチを設置し行った。 4. 装用訓練プログラム ①興味・関心の促し	

iPad で様々なアプリや玩具・楽器を使用し、興味の得られる活動の模索を行った。鈴の音や iPad での楽器の音に対して笑顔や発声がみられ、それらの聴覚刺激を用いることで外界への気付きや注意が促せることが明らかとなった。他の感覚刺激に対しては反応性が乏しく、興味・関心の模索は継続している。

②スイッチ操作練習

快反応が得られやすい感覚刺激を用いて左上肢の自発運動でスイッチ入力する練習を行っている。鈴の音が鳴るよう iPad を設定し、左上肢は時折支援者によるサポートの下でスイッチに触れるよう促した。左上肢の自発運動が増加しているが、スイッチへ向かう目的的な運動は十分ではない。入力練習や因果関係の学習を継続している。

5. 病態や体調による影響

大きく体調を崩すことなく経過し装用訓練を継続することができた。

6. 工夫した点

- ・スイッチ操作練習では、左上肢の自発運動が増えるよう、快反応を示すことが多い聴覚刺激を用いて行った。

【装用訓練による効果】

- ・視覚反応において、注視が困難である様子には大きな変化はないが、iPad の提示に対しては視線を向けるような様子が増え、視覚定位が得られるようになってきた。
- ・日による変動はまだあるが、左上肢の自発運動が増えている。

【補装具費支給の有無】 有・☐無

【今後の課題】

- ・左上肢の目的的な使用や因果関係の学習を継続し、スイッチ操作の学習に繋げる。
- ・継続し興味の得られるものを模索し外界に対する気付きや注意を促し、左上肢の目的的な運動を強化する必要がある。
- ・意思伝達装置の活用については、現時点では上記の課題に対する支援が重要であると思われる。装用訓練の対象については再検討する必要があると考える。

事例 ネ (長期入所者)	年 齢：43 歳 診断名：多発性奇形 障害名：知的障害、運動発達遅滞、高度脊柱変形、摂食嚥下障害
【障害の状況】 ・ GMFCS レベルはIVであり、腹這いや車椅子自操が可能であるが、移動は実用性が低い。 ・ 呼びかけや呼名に対し発声で応答することができるが、発語は難しい。 ・ 日常生活動作は、全介助である。 ・ 雑誌を好み眺め紙で遊ぶなどしているが、他の玩具や感覚刺激に対する興味が乏しい。 ・ 認知発達段階 ▶ 太田ステージ評価 I-3 ▶ 遠城寺式・乳幼児分析的発達検査 移動運動 0:6~0:7 手の運動 0:7~0:8 基本的習慣 0:6~0:7 対人関係 0:9~0:10 発語 0:7~0:8 言語理解 0:6~0:7 ▶ 対人認知は良好。 ・ コミュニケーション方法 視覚・聴覚刺激に対する反応は良好である。視覚機能も注視や追視が可能であり、周囲の状況を理解している様子がある。声掛けや呼名に対し発声で応答し、笑顔や不快表情により感情を表出することができる。また、人に対し発声し呼ぶような様子や自ら手を伸ばし関わろうとするが、その意図は支援者が推測して汲み取っている。	
【装用訓練回数】 29 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・ 発声や感情表現による意思表出能力はあるが、意思決定したことを他者に伝える手段が乏しい。意思伝達装置およびその周辺機器の活用により、意思表出手段の拡大と意思決定内容の伝達手段を獲得することが課題である。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 iPad・ビックスイッチ・ラッチ&タイマー 2. 入力方法の選定 手指や手掌で iPad 画面に直接触れタップし、iPad 操作を行う方法と、ビックスイッチを押すことによる入力方法の二つとした。 3. 姿勢と環境調整 活動時は車椅子で過ごしており、車椅子座位で装用訓練を実施した。車椅子のテーブル上に iPad や玩具、スイッチ等を設置し行った。 4. 装用訓練プログラム ①興味・関心の促し 雑誌以外にも興味・関心が得られるものを探し、活動の幅を拡げることができるよう、	

玩具や様々な物品の提示を行った。日により提示物へ興味を向ける時間や反応性の違いがあるが、提示した刺激に対する注意や興味が十分に得られていない。現在も興味・関心の模索を継続している。

②iPad 操作、スイッチ操作練習

iPad のアプリを用い、支援者が画面操作を誘導しながらタップを促すところから開始した。時折画面に触れる様子はあるが、持続は困難で一時的なタップのみであることが多かった。そのため、動きを伴いながら音が鳴る玩具とスイッチ、ラッチ&タイマーを5秒設定にし、1回のスイッチ操作で音や動きなどの変化が分かるようにし、楽しめる遊びに切り替え行った。スイッチでの入力操作は主にサポート下で行っているが、時折自発的に操作するようになってきた。現在もスイッチ操作練習・因果関係の学習を行いながら継続している。

5. 病態や体調による影響

病態の悪化や体調の変化はなかった。気分に変動があり、iPad や玩具、スイッチ操作練習に対する拒否が強いこともあった。その際は支援内容・活動を変更して介入した。

6. 工夫した点

- ・一度のスイッチ操作により音や動きなどの変化が分かるようにし、意欲的かつ楽しみながら装用訓練を行えるよう、ラッチ&タイマーを用いた遊びを取り入れた。

【装用訓練による効果】

- ・iPad の提示に対して視線を向けるなど、好んでいる雑誌以外の物に対し注意を促すことができるようになってきた。好むもの以外に対する上肢の運動が促せることが少しずつ増えている。
- ・タップやスイッチによる入力練習においては、自発的な操作となる動きはまだ乏しく、運動意欲を高める工夫が必要である。

【補装具費支給の有無】 有・☐無

【今後の課題】

- ・iPad 画面に触れる・操作する、スイッチ操作などの練習を継続し、因果関係の学習を行う。
- ・興味が得られるものの模索を行いながら機器活用における上肢活用を継続する。
- ・意思伝達装置の活用については、現時点では上記の課題に対する支援が重要であると思われるため、装用訓練の対象については再検討する必要があると考える。

事例 ノ (長期入所者)	年 齢：55 歳 診断名：點頭てんかん後遺症 障害名：四肢麻痺、精神発達遅滞
【障害の状況】 ・ GMFCS レベル V であり、姿勢変換が困難である。下肢の麻痺は強いが、両上肢は自発運動が可能であり、右上肢で体を掻く・物をつまむなど、一部目的的な運動が可能である。しかし目的的な上肢の使用用途は少ない。 ・ 四肢への接触刺激に対して筋緊張亢進しやすく、特に下肢への接触刺激に対して過敏反応を示すため、身体接触に関しては心理的な配慮が必要である。 ・ 発語は困難であるが、発声は可能である。 ・ 日常生活動作は全介助である。 ・ 視覚、聴覚刺激への反応性は良く、周囲の状況を理解している様子がある。 ・ 視覚反応は良好であり、人や提示物品に気付き追視するなどの反応がある。 ・ 認知発達段階 ▶ 太田ステージ評価 I - 2 ▶ 遠城寺式・乳幼児分析的発達検査 - 移動運動 0:1~0:2 手の運動 0:5~0:6 基本的習慣 0:9~0:10 - 対人関係 0:5~0:6 発語 0:4~0:5 言語理解 0:4~0:5 ▶ 対人認知は良好である。 ・ コミュニケーション方法 他者からの声掛けに対して発声で応答し、快・不快を表情で示し感情表出が可能である。これらの反応から支援者が意思を推測していることが多い。	
【装用訓練回数】 45 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・ 快、不快表出が明確であるが、その要因が特定しにくいことが多い。不快要因の特定が困難なことにより過緊張や精神運動興奮に繋がり、意思の汲み取りが困難となることがある。 ・ 快、不快表出の要因となっていることについて、意思表出手段の獲得が必要である。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 - iPad・でき iPad2。・ビックスイッチ・スペックスイッチ 2. 入力方法の選定 上肢の自発運動によりビックスイッチ・スペックスイッチで入力を行う方法とした。操作方法検討のため、スイッチは以下の方法①②で2種類使用した。 ①スイッチを右手部に固定し、母指の内転運動により操作を行う。 ②右上肢の運動が行いやすくなるよう、左側臥位にて右手でスイッチの操作を行う。 3. 姿勢と環境調整	

背臥位や左側臥位で過ごしていることが多く、それぞれの姿勢で実施した。左側臥位では、視線の位置に合わせて iPad や玩具を提示し、右手でのスイッチ操作練習を行った。

4. 装用訓練プログラム

①興味・関心の促し

興味を示すものを活用することにより、上肢の自発運動を促すことを目的として、iPad アプリや玩具の提示を行い、興味を得られる視覚刺激や聴覚刺激の模索を行っている。提示物品に対し時折笑顔はあるが、表情変化が乏しいことが多かった。好む感覚刺激の発見には至っていない。

②スイッチ操作練習

スイッチを活用して iPad や玩具の操作練習を行った。スイッチ操作による画面変化や音、玩具の動きに対する表情や発声などの反応性は装用訓練開始時から変化はみられていない。一方で、右手の自発運動が増えており、支援者のサポートを要せずにスイッチでの入力操作を行うことが増えてきた。

5. 病態や体調による影響

大きく体調を崩すことなく経過し装用訓練を継続することができた。

6. 工夫した点

- ・背臥位においても左右上肢の自発運動は可能であったが、重力の影響を軽減できるよう、左側臥位で右上肢の動きを促しながらスイッチ操作練習を行った。

【装用訓練による効果】

- ・ iPad やスイッチを提示した際の右母指の自発運動が増えている。
- ・ 画面の変化や音に対する明確な感情表出を認めることは少ないが、視線を向け視覚的注意が促せるようになっており、興味を高めることができている。

【補装具費支給の有無】 有・☐無

【今後の課題】

- ・ 玩具とスイッチを使用し、興味を得られやすいものや感覚刺激を今後も評価し、上肢の自発運動や目的的な運動を促す手段を拡大する。
- ・ 因果関係の学習を継続し、感情や意思表出手段の獲得を目指す。
- ・ 身体機能の再評価を行い、入力スイッチの再選定、提示位置等の検討を行う。
- ・ 視覚反応が良好であるため、視線を入力方法とすることが可能であるかの評価を行い、シンボルや画像を用いた miyasuku EyeCon SW の適応について検討する。

事例 ハ (長期入所者)	年 齢：64 歳 診断名：脳性麻痺 痙直型アトーゼ 障害名：摂食嚥下障害
【障害の状況】 ・ GMFCS レベルIVであり、最大運動能力は寝返りレベルである。 ・ 性格として固執傾向があり、感情や事柄に対して切り替えることが困難となることが多い。精神的興奮に伴い筋緊張亢進、不随意運動が増加しやすい。 ・ 上肢の自発運動が可能で優位手は左手である。左上肢は動揺があるが、ポインティングが可能である。しかしポインティングに時間を要すこともあり、相手に意思が伝わらないストレスを抱えやすい。 ・ 日常生活動作は全介助であるが、移乗時に姿勢を変換するなど、一部協力動作が得られる。 ・ 発声は可能であるが、発語は困難である。 ・ 聴覚反応、視覚反応は良好である。状況を理解し他者の感情を推測するなどが可能である。 ・ 認知発達段階 ▶遠城寺式乳幼児発達検査 移動運動 0:5~0:6 手の運動 0:9~0:10 基本的習慣 1:0~1:2 対人関係 4:8 以上 発語 0:5~0:6 言語理解 4:8 以上 ▶太田ステージ評価 IV-2 ・ コミュニケーション方法 意思確認における YES/NO の応答は確立している。視覚・聴覚反応は良好であり、表出方法は、視線を向ける・口角を動かす・支援者が推測する、である。 家族や本人を良く知る職員に対しては、ボード等を使用せずにクローズドクエスションでの Yes/No 表出や、視線によって意思表出している。 ・ 五十音の学習経験は乏しいようであるが、絵と単語を組み合わせたコミュニケーションボードを使用していた経験がある。(「ありがとう」「チャンネルを変える」等)	
【装用訓練回数】 51 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・ 言語理解能力は高いが、発語が困難で運動障害も重度であり、実用的な表出や発信手段の幅が狭い。 ・ 同じ表出方法であっても、細かな意思内容は異なることもあり、かかわり手によっては適切に意思を汲み取ることが困難となることがある。 ・ 日常生活においては、各場面において自身で決定したい事柄が多い。その内容が細かな要求であることも多く、本人の希望を把握することが困難なことがある。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 ノートパソコン・パソッテル・Tobii Eye Tracer5・オペレートナビ・ビッグスイッチ・	

ジェリービーンスイッチ・ユニバーサルアーム・ユニバーサルアームマウンティングプレート・iPad

2. 入力方法の選定

Tobii Eye Tracker 5 を使用した視線入力と、左上肢の随意動作によるスイッチ操作の二つとした。

3. 姿勢と環境調整

座位姿勢が安定しやすい座位保持装置座位で実施した。スイッチ入力の際は、ユニバーサルアームを使用し、入力位置の調整を行った。

4. 装用訓練プログラム

①シンボル学習

日常生活で使用すると思われる言葉を表すシンボル(人物・もの、動作、感情)に関しては、シンボルと言葉のマッチングが良好であった。

②視線入力練習

視線入力装置を利用し、EyeMoT 3D の射的アプリでの視線コントロール練習を行った。視線を向けにくい位置があり、パソコン画面の提示を工夫した。誤入力を避けるため、注視 2 秒設定から開始した。選択肢数の増加に伴い、表示される対象のサイズが小さくなってしまうため、注視時間の延長が困難であった。

③スイッチ操作練習

オペレートナビとビッグスイッチを使用し、ステップスキャンでシンボルを選択する練習を加えながら実施した。スイッチ入力の際にスイッチのある手元に視線が向くことにより、選択するシンボルからスキャンが移動してしまうことが多く、今後も練習が必要である。

また、2 スイッチでそれぞれ縦・横の割り当てを行ない、指定した箇所までスキャンカーソルを移動する練習を行ったが、『縦・横それぞれ何回押すと、目的の箇所に移動できるかが分からない』と訴えがあり、設定の変更が必要となった。今後は 1 スイッチでのコントロール練習に加えて、複数スイッチ使用時のルール学習を継続する必要がある。

③意思伝達練習

生活スケジュールの視覚化、生活工夫帳の作成(食べ物の順番や更衣のポイント等)、透明ボードを作製した。透明ボードの活用練習や、コミュニケーションボードの作成に向けた評価を行い、コミュニケーションボードを作製した。

5. 病態や体調による影響

病態や体調の変化等はなく、装用訓練を実施できた。

6. 工夫した点

- ・意思伝達装置の装用訓練に加えて、日常生活で使用する簡易的コミュニケーションボードを使用し始めたことにより、装用訓練時間においても日常的にシンボルで要求等を表出する機会を増やすことができた。
- ・当院支援者である理学療法士、作業療法士、言語聴覚士、公認心理士による意思伝達支援

方針の確認に向けたカンファレンスを令和6年1月に行った。今後、必要な装用訓練や、装用訓練に必要な課題を検討するために必要な取り組みが明確となった。
【装用訓練による効果】 ・簡易的なコミュニケーションボードを使用し始めたことにより、生活における要求等の一部は、相手に伝えることができるようになった。 ・意思伝達装置の装用訓練や表出手段の拡大に向けた練習により、意思表出や意思決定に対する意欲が向上している。
【補装具費支給の有無】 有・☐無
【今後の課題】 ・上肢によるスイッチ入力の正確性を高めるため、上肢の操作性向上に向けた訓練が必要である。 ・今後も簡易的なコミュニケーションボードの使用を継続し、意思伝達装置でシンボル等を活用した意思表出が可能となるよう、アプローチが必要である。 ・オペレートナビの操作方法の理解に向けた学習を継続することが必要である。 ・今後も機器類の適合や操作方法について、継続した評価・試用検討を行う。 ・ステップスキャンで利用できる機器やアプリケーションの有無について調査する。

事例 ヒ (長期入所者)	年 齢：44 歳 診断名：脳性麻痺 アテトーゼ型 障害名：構音障害、摂食嚥下障害
【障害の状況】 ・ GMFCS レベルIVであるが、頭頸部の保持は不安定である。 ・ アテトーゼにより姿勢筋緊張の幅が広く、コントロールに努力を要する。精神運動興奮時に過緊張が強くなる。 ・ 上肢は不随意運動が多く、上肢をテーブルに乗せる動きなど、一部随意運動は可能であるが、時間を要する。。 ・ 発声が可能であるが、発語は不明瞭であることが多い。 ・ 日常生活動作は全介助であるが、更衣時に手を挙げるなどの一部協力動作がある。 ・ 認知発達段階 ▶田中ビネー知能検査Ⅴ 精神年齢 6 歳 1 ヶ月、IQ32 ▶遠城寺式乳幼児発達検査 - 移動運動 0:6~0:7 手の運動 0:0~0:1 基本的習慣 0:10~0:11 - 対人関係 4:4~4:8+α 発語 0:11~1:0 言語理解 4:4~4:8+α ▶太田ステージ評価 IV-2 ▶場所や日時の見当識、日常的な会話の理解は良好である。 ・ コミュニケーション方法 構音障害により、相手に明確に伝わる単語は「はい」程度である。意思確認は、Yes/No の表出が主となっている。その他の表出方法は、視線を向ける・口角を動かす・それらの様子から支援者が推測する、である。 ・ 特別支援学校在籍中、文字学習の経験がある。	
【装用訓練回数】 85 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・ 日常生活における理解力は高いが、表出手段が発声や視線、表情に留まっている。 ・ 詳細な意思を伝達する手段が不足しており、十分な意思伝達が難しい。本人が詳細な意思を伝達することに消極的となることがある。 ・ 支援者としては、装用訓練により意思伝達スキルの習熟度が高まった際には、制度の活用による機器の購入を家族へ提案したいと考えている。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 iPad・でき iPad2.・Drop Tap・ノートパソコン・パソッテル・心なび・ワンキーマウス・ジェリービーンスイッチ・ユニバーサルアーム(×2)・ユニバーサルアーム マウンティングプレート・i デバイスアジャスタブルキット 2. 入力方法の選定	

左側頭部でのスイッチ入力を行う方法とした。

3. 姿勢と環境調整

座位保持装置座位で実施した。頸椎症の予防のため、過度な頸部前後屈を抑制する必要があった。頭頸部正中位から軽度の頸部回旋での操作を目指し、左側頭部の近くにユニバーサルアームでジェリービーンスイッチを設定した。

ノートパソコンを使用し手紙を作成する時は、パソッテルを用いて画面を見ながらスイッチ入力できるよう、環境調整を行った。

4. 装用訓練プログラム

①機器操作練習

頸部の動きによりスイッチを押し、iPad のグライドカーソル機能を用いた操作練習を行った。

②意思伝達練習

Drop Tap アプリを用いて三語文程度の表出練習を行った。（『姉』に『パソコン』で『手紙を書く』等）

iPad・でき iPad・Drop Tap アプリの文章モードを使用し、他者とのコミュニケーション機会やオセロゲーム、パソコン(パソッテル固定)とできマウスを用いた手紙の作成を行った。

③文字学習

Drop Tap アプリで学習した意思伝達練習に加え、ノートパソコンと心なびを用いた文章の作成を行った。関わり手が話す音を聞き、一つずつ文字を選択することは可能であるが、自身で単語を作り上げることはまだ難しい。自身の発声により、単語の文字を想起する練習を行い自身で単語入力ができるよう、学習を継続している。

5. 病態や体調による影響

病態や体調の悪化はなく、装用訓練を行うことができた。

6. 工夫した点

- ・意思伝達に対する意欲を高め、自発的に表出できるよう支援を行った。

【装用訓練による効果】

- ・シンボルを用いて三語文程度で表出することができるようになっている。
- ・自身で表出した内容を経験することによって積極的に意思を表出するようになり、意思伝達の内容が拡大している。（『姉』に『パソコン』で『手紙を書く』+『会う』+『行く』と手紙に書く内容を示す等）
- ・自発的にコミュニケーションを図ることに対し意欲が高まり、不明瞭ではあるが発語での表出が増加した。日常生活で発声や文字を活用しようとする様子が増えている。

【補装具費支給の有無】 有・☐無

【今後の課題】

- ・現在は装用訓練内での機器活用に留まっており、生活場面での利用を目指した訓練が必要である。
- ・現在は、iPad とパソコンそれぞれの機能を抽出し使用している。本人にとってそれぞれ必要な機能を集約する方法について、検討が必要である。
- ・入所生活における意思伝達装置の導入については、家族または青年後見人に装用訓練経過について説明を行い、理解を得る必要があると考える。

事例 フ (長期入所者)	年 齢：37 歳 診断名：頭部外傷後遺症 障害名：知的障害
【障害の状況】 ・ GMFCS レベル V であり、全身的な低緊張により自力での姿勢変換は困難である。 ・ 右肩の随意運動、頭頸部の自発運動が可能であり、目的的な運動も可能である。しかし、低緊張のため頭頸部を正中位で保持することが困難である。 ・ 日常生活動作は全介助であるが、更衣時に肩を挙げるなどの協力動作が可能である。 ・ 聴覚反応は良好である。視覚反応も良好であるが、外斜視がある。 ・ 認知発達段階 ▶遠城寺式乳幼児発達検査 移動運動 0:1~0:2 手の運動 0:2~0:3 基本的習慣 1:9~2:0 対人関係 4:8 以上 発語 1:6~1:9 言語理解 3:4~3:8 ▶太田ステージ評価 III-2 ・ コミュニケーション方法 「はい」「あっぷ」などの発語がある。視覚・聴覚反応に大きな問題はなく、状況を理解することができ、簡単な口頭指示に対する理解も可能である。意思表示は、主に支援者からの提示に対し、Yes/No で表出する。	
【装用訓練回数】 64 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・ 周囲に意思を伝えたい希望があり、具体的には“友達に手紙を書きたい”という希望がある。 ・ 生活場面における状況の理解は得られているが、意思を伝達する手段が乏しく、自発的な表出も少ない。自発的に意思を伝達する手段の獲得と拡大に向けた支援が必要である。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 ノートパソコン・Tobii Eye Tracker 5・パソッテル・視線入力アプリ EyeMoT シリーズ 2. 入力方法の選定 上肢や頭頸部の安定した運動が難しいことにより、最もコントロールが可能であった視線入力を入力方法とした。 3. 姿勢と環境調整 座位保持装置座位にて実施した。頭頸部が不安定であることが課題であったが、座位保持装置のチルト機能で調整を行い、頭頸部が安定しやすいチルト角度で実施した。 4. 装用訓練プログラム ①視線コントロール練習 EyeMoT Sensory や EyeMoT 3D を用いて、パソコン画面全体へ視線が向けられるように練習を行った。画像を選択することに向けた注視の練習も行った。	

②シンボル学習

シンボルと言葉の学習を行ってから、EyeMoT 3D の射的アプリを使用し、聞き取った単語が意味するシンボルを視線で選択する練習を行った。

5. 病態や体調による影響

病態や体調の悪化はなく、装用訓練を行うことができた。

6. 工夫した点

- ・シンボルの選択が行いやすいようシンボルと言葉を一致する学習を行った。

【装用訓練による効果】

- ・名詞を中心に、徐々にシンボルと言葉をマッチングすることができるようになっている。
- ・指示に従った視線のコントロールが向上してきた。

【補装具費支給の有無】 有・☐無

【今後の課題】

- ・シンボルを学習できるようになっているが、今後は自発的に伝えたいことを選択することに向けた練習が必要である。
- ・左外斜視の影響により画面の右側へ視線を向けることが難しい様子がある。今後も視線コントロールの練習を継続することが必要である。
- ・上記の訓練を行いながら、シンボルや画像等を用いた miyasuku EyeCon SW の適応について検討する。

事例へ (長期入所者)	年 齢：25 歳 診断名：脳性麻痺 障害名：痙性四肢麻痺
【障害の状況】 ・喉頭気管分離術後で、発声機能が失われている。 ・GMFCS レベル V であり、自力での姿勢変換は難しく、抗重力姿勢保持能力が低い。頭頸部の保持も困難である。 ・原始反射が残存しており、全身的に過緊張となることが多い。年に一度程度、ボトックス治療を受けている。 ・顔や手に接触過敏があり、過緊張の要因となることも多い。 ・眼球の動きはあるが、明らかな聴覚・視覚反応が観察されにくい。 ・日常生活動作は全介助である。 ・認知発達段階 ▶遠城寺式乳幼児発達検査 移動運動 0:1~0:2 手の運動 0:0 基本的習慣 0:4~0:5 対人関係 0:2~0:3 発語 0:0 言語理解 0:2~0:3 ▶太田ステージ評価 I -1 後期 ・コミュニケーション方法 支援者の問いかけに対し、表情の変化はあるが、明確な YES/NO の表出は認めにくい。泣くこともあるが、原因が特定しにくい。眼球の運動はあるが、視覚定位や追視等の反応であるか、不明であった。これらの表出から、支援者が意思を推測することが主である。	
【装用訓練回数】 63 回	
【意思伝達に関する課題・ニーズ】 ・表情の変化や眼球の運動があるが、それらが意思による表出であるかどうか、日常生活における支援において支援者が判断に迷うことが多かった。眼球運動を含めた視覚反応を活用した意思表出が可能である可能性があり、装用訓練を開始することとなった。	
【装用訓練経過】 1. 使用した機器類 ノートパソコン・パソッテル・Tobii Eye Tracker 4c・Web カメラ・ユニバーサルアーム・EyeMoT 3D・EyeMoT Sensory 2. 入力方法の選定 身体接触に対する過敏があるため、視線入力を入力方法とした。 3. 姿勢と環境調整 座位保持装置座位にて、頭頸部の安定を図ることができる姿勢とした。 4. 装用訓練プログラム ①視線入力練習	

EyeMoT Sensory、EyeMoT 3D を用いた視線コントロール練習を行った。一時は視線のコントロールが向上したが、EyeMoT 3D に対する反応が乏しくなり、視線コントロールを促しにくくなってしまった。

Web カメラを用い、日常生活でどのように周囲に視線を向けているか評価を行った。職員の顔に視線を向ける様子や、大きく動いている職員へ視線を向ける様子が確認できた。

5. 病態や体調による影響

病態や体調の悪化はなく、装用訓練を行うことができた。

6. 工夫した点

- ・視線入力アプリのみでなく視線入力と Web カメラを用いた評価により、日常生活における視覚反応を明らかとすることができ、人を意識していることが明確となった。

【装用訓練による効果】

- ・日常生活において、スタッフに視線を明確に向ける変化があり、職員からも同様の評価を得ている。眼球運動範囲が拡大し、『〇〇さん見てください』と他者へ視線を向けるよう声掛けをすると視線を向ける場面が増え、周囲の人へ視線を向ける頻度が増えている。

【補装具費支給の有無】 有・☐無

【今後の課題】

- ・口頭指示に対し、応じるような視線の動きが認められたことにより、今後は視覚情報と名称のマッチング訓練を行う。
- ・視覚反応や視線入力スキルの向上が認められており、今後はシンボルや画像を用いた miyasuku EyeCon SW の適応について検討を行う。

(1) 装用訓練担当職種によるカンファレンスの実施

意思伝達装置や入力方法の工夫や、装用訓練の方法が適切であるかについて確認することを目的として、当院で主に装用訓練を担当している作業療法士全員で対象者3名のカンファレンスを行った。令和6年1月から開始し、装用訓練で生じている課題の改善について検討を行った。装用訓練担当者のみでは検討が困難であった改善策について検討することができ、装用訓練担当者に対するフォローアップ機会とすることができた。令和6年度以降においても装用訓練方法や意思伝達装置の選定等に関して、カンファレンスが必要である対象者については、作業療法部門全員でのカンファレンスを継続したいと考えている。

(2) 当院支援者による他職種でのカンファレンスの実施

当院で装用訓練の主となっているのは作業療法士であるが、事業実施機関内において他職種で装用訓練および意思伝達支援の方針を検討できるよう、院内の支援者で装用訓練対象者7名のカンファレンスを行った。参加した職種は、理学療法士、言語聴覚士、公認心理士、装用訓練担当者以外の作業療法士であった。装用訓練担当者が評価している意思伝達支援の課題や経過に加えて、他職種が感じている課題が明らかとなった対象者もあり、装用訓練担当者に対するフォローアップの機会とすることができた。院内での意思伝達支援に関するカンファレンスについても、令和6年度以降継続する予定である。

3-8 当地域における重症児者に対する意思伝達支援の啓発について

(1) 外部研修会の開催

- ①目的：1) 当地域の重症心身障害支援者に対して、重症児者に対する意思伝達支援の重要性について、理解促進を図る。
2) 重症児者に対する重度障害者用意思伝達装置およびその周辺機器の活用技術を普及する。
3) 重症児者が補装具費支給制度を活用することを目指し、重度障害者用意思伝達装置の種類や制度について、当地域の重症心身障害支援者に対する理解促進を図る。
- ②開催日時：令和6年1月27日(土) 13:30~16:30
- ③会場：東北福祉大学 東口キャンパス（現地開催）
- ④参加者数：17名（定員20名：機器展示体験が行いやすい参加人数を考慮）
- ⑤参加者の内訳：特別支援学校教員6名・当事者1名・当事者家族2名・看護師2名・介護支援員1名・理学療法士2名・作業療法士2名

*** 研修会の告知先**

令和4年度、重症児者の受け入れ実績がある仙台市内の児童発達支援・放課後デイサービス、宮城県内の重症児者の教育を行っている特別支援学校、重症児者の診

療を行っている病院、医療型障害児入所施設の計 54 か所へ研修会開催について告知を行った。

【参加者の所属・職種・人数】

	所属	職種	人数
1	仙台市立鶴谷特別支援学校	教員	1 名
2	宮城県立西多賀支援学校	教員	1 名
3	宮城県立小松島支援学校 松陵校	教員	2 名
4	宮城県立光明支援学校	教員	1 名
5	宮城県小松島支援学校	非常勤講師	1 名
6	児童発達支援・放課後等デイサービス 時のひかり	理学療法士	1 名
7	国立病院機構 宮城病院	作業療法士	1 名
8	放課後等デイサービス もりのひろば幸町園	理学療法士	1 名
9	特定非営利活動法人 高橋園	作業療法士	1 名
10	特定非営利活動法人 高橋園	生活介護支援員	1 名
11	生活介護事業 国見はげみホーム	生活介護支援員	1 名
12	生活介護事業 つどいの家・アプリ	看護師	1 名
13	児童発達支援 つなぐ利府	看護師	1 名
14	当事者の方		1 名
15	当事者家族		2 名
合計			17 名

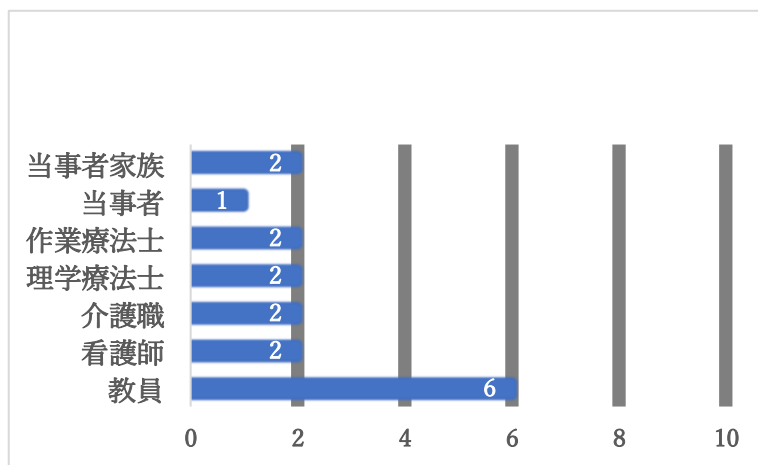


図1 研修会参加者の内訳

(2) 研修会の内容

内容については、3つの講義と、重度障害者用意思伝達装置やその周辺機器の展示会を行った。講義内容については、当院作業療法士より、重症児者の意思決定支援に

おける課題に触れながら、コミュニケーション支援の重要性について説明を行った。次に、宮城県リハビリテーション職員より、重度障害者用意思伝達装置の制度について補装具費支給制度の活用を中心に説明していただいた。続いて、事業協力者である東北福祉大講師より、意思伝達装置の活用事例を説明していただき、機器展示会での実演を行いながら、重症児者に対する意思伝達支援技術の伝達を行った。

【研修内容・講師】

時間	研修内容	講師・担当者
13：30～13：40	開会挨拶	仙台エコー医療療育センター 院長 天江新太郎
13：40～14：00	重症心身障害児（者）に対する意思伝達支援の重要性について (参考資料 資料1)	仙台エコー医療療育センター 作業療法士 下雲典子
14：00～14：20	コミュニケーション機器に係る 制度の概要 (参考資料 資料2)	宮城県リハビリテーション支援センター 理学療法士 栗津正貴
14：30～15：00	意思伝達支援機器の紹介と事例 (参考資料 資料3)	東北福祉大学 情報福祉学部 情報マネジメント学科講師 高橋俊史
15：30～16：20	機器展示・相談会 (意思伝達装置・周辺機器について)	東北福祉大学 情報福祉学部 情報マネジメント学科講師 高橋俊史 仙台エコー医療療育センター 作業療法士
16：20～16：30	閉会挨拶	仙台エコー医療療育センター 理学療法士 中野渡志保

* 研修内容は、参考資料 資料1、資料2、資料3を参照



写真1 研修会講義の様子



写真2 機器展示会の様子

(3) 研修会開催結果・アンケート結果

①研修会内容の満足度

参加者に対して、研修会内容の理解と重症児者の意思伝達支援に関する課題についてアンケートを行い、参加者 17 名のうち、14 名からアンケートの回答を得た。(回答率 82.3%)

本研修会について、「非常に良かった」と回答したのは 13 名 (92.8%) (図 1)、「良かった」と回答したのは 1 名 (7.1%)、「普通」「良くなかった」「非常に良くなかった」と回答したのは 0 名 (0%) であった。

②意見や今後の希望

- ・ 実際使用している頻度の高い機器の実技研修を行って欲しい。
- ・ 意思伝達支援に向けたリハビリテーション評価、作業療法評価について知りたい。
- ・ 仙台エコー医療療育センターでの意思伝達支援の取り組みを更に知りたい。
- ・ 特別支援学校や児童発達支援で同様の研修会を開催して欲しい。
- ・ 意思伝達支援の事例紹介を行って欲しい。
- ・ 意思伝達支援に必要な機器や、物品について相談先があれば知りたい。
- ・ 今後も同様の研修会を継続して欲しい。

今後、当地域における意思伝達支援に期待することについては、教育機関や児童発達支援、放課後デイサービス等において同様の研修会開催についての希望や、実技研修を希望したいという回答も得られた。また、幼児期・学童期から「者」へ移行した後に支援が続く支援を求める声も聞かれた。

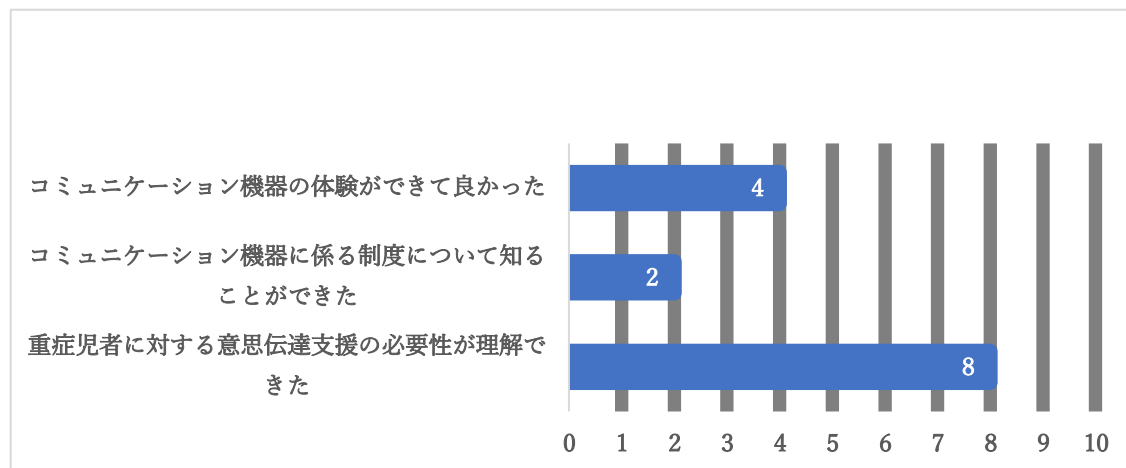


図2 研修会の感想（回答数：14）

4. 事業実施の考察

4-1 補装具費支給制度の活用について

当院では、県内唯一の医療型障害児入所施設・療養介護施設として、重症心身障害を持つ長期入所者・外来患者に対し、意思決定をはじめとした意思伝達能力の獲得を目標に意思伝達装置の装用訓練および、装用訓練に必要となる機能・能力の獲得に向けた訓練を行ってきた。

令和5年度は長期入所者・外来患者を合わせ29名に対し装用訓練を行ったが、装用訓練による補装具費支給制度の活用には至らなかった。しかし、対象者においては、より装用習熟度が高くなった際に補装具費支給制度の活用を検討している例もいる。

補装具費支給制度の活用に至らなかった要因は、以下のように考える。

(1) 意思伝達装置の装用習熟について

当院での装用訓練対象者は全て重症児者である。意思伝達に必要である運動・感覚・言語・認知機能は、乳幼児期から長い期間をかけて発達していくとされている。当院の長期入所者においては、電動車いす操作やパソコン、タブレット等の機能の活用を獲得するまでに10年以上の期間を要している例もいる。機能獲得の支援に長期間を有することが影響していると考ええる。

1年間装用訓練を実施して、意思伝達装置そのものの装用には、意思伝達に必要な上記の機能の発達を促進することがまず重要である対象者もいることが明らかとなった。今後は、補装具費支給制度の活用の可能性という点に着目し、装用訓練の対象者を検討することも必要であると考ええる。

(2) 補装具費支給制度の活用を家族へ説明する機会が得られていない

当院では、これまで補装具費支給制度の活用の事例がない。

外来患者においては、家族または当事者が意思伝達支援を受けたいという主訴を持ち来院し装用訓練を実施しているが、補装具費支給制度を理解している対象者の家族が少ない。

長期入所者においては、当事者の主訴がはっきり得られにくい場合が多く、主治医や支援者が意思伝達支援の必要性を判断し装用訓練を実施している対象者が多かった。また、家族から意思伝達支援に関する要望も多くは得られていない。

長期入所者の家族や青年後見人に対して、重症児者に対する意思伝達支援の必要性を含め、補装具費支給制度を知る機会が提供できていないことについても、要因の一つとなっていると思われる。また、長期入所生活において意思伝達装置を使用するにあたっては、医療・介護を提供する病棟職員に対しても、上記の理解について促進を図る必要があると考える。

4-2 本事業で得られた成果

事業の展開による成果は、以下の通りである。

(1) 意思伝達装置・その周辺機器の整備による成果

これまで当院で保有していた重度障害者用意思伝達装置は、種類・数が少なく、装用訓練で使用可能な機器類が不足していた。当院の対象者が活用できる可能性が高いと思われた伝の心・オペレートナビ等、これまで保有していなかった意思伝達装置やその周辺機器の整備を行った。また、これまで当院で保有していた視線入力装置や、各種入力装置、パソコン固定台や入力装置固定具、iPad は、複数台の保有となるよう整備したことにより、以前よりも対象者の装用訓練頻度を高めることが可能となった。

新たに購入した伝の心・miyasuku EyeCon SW・オペレートナビ等の意思伝達装置は、文字やシンボルの理解が可能で視覚的にそれらを理解でき、随意的に運動可能な身体部位がある対象者に対し装用訓練を実施している。機器類の拡充により、試用検討の幅が広がり、より適した機器で装用訓練が可能となった例が増えた。外来患者では、今後習熟度が高くなった際に、制度の活用による機器購入を検討している例もいる。機器購入の検討に至っている点については、課題の改善に繋がっているものとする。

(2) 装用訓練を行う支援者の育成による成果

当院ではこれまで、補装具費支給制度の活用に至った例がおらず、意思伝達支援における支援者の知識・技術が十分とは言えなかった。令和5年度は、代替コミュニケーションや意思伝達装置・入力装置の紹介とその活用方法について、事業協力者である東北福祉大講師から作業療法士を中心とした当院支援者に対し、合計7回の技術伝達を行った。併せて令和5年10月に「意思伝達装置・入力装置・テクノロジーで生活を豊かにする工夫」勉強会へ当院支援者が参加した。伝の心やオペレートナビ・様々な入力装置の適応を知ることができ、それらを意思伝達訓練に導入できた例が増えた。令和6年3月には、「自立支援に向けたアセスメント研修（意思決定支援）」へ参加し、意思決定支援の重要性と支援者の適切な関わり方について学んだ。

併せて令和5年度の後半からは、東北福祉大学講師より、当院の装用訓練における主な支援者に対し、外来患者に対する意思伝達装置（オペレートナビと視線入力装置・視線入力マウスの装用訓練）の使用技術の伝達を受け、装用訓練を行った。長期入所者に対しても、東北福祉大学講師と当院支援者とでカンファレンスを行い、入力装置（圧電素式・接点式・空気圧式）の選定や装用訓練の段階付けについて見直しを図り、より操作性の習熟度を高めるための取り組みを開始したところである。これらの取り組みにより、作業療法士を中心とした当院支援者は、重症心身障害児者（重症児者）に対する意思伝達支援の基本的な手法について概ね習得することができた。

当院支援者が制度の理解に乏しかった課題については、令和5年9月に宮城県リハビリテーションセンターが開催したコミュニケーション支援の制度に関する研修会へ参加したことにより、支給に至るまでの流れや、支給に関して連携すべき機関・施設等について理解を得ることができた。

（3）地域の支援者を対象とした研修会開催による成果

令和6年1月には、重症児者に対する意思伝達支援の理解促進と、地域での意思伝達装置の使用普及を目的とし、重症心身障害児（者）に対する意思伝達支援技術研修会」と題した研修会を、東北福祉大学の後援と宮城県リハビリテーションセンターの協力を得て開催した。地域における支援者、当事者、当事者家族を含め、計17名の支援者が参加した。地域の支援者の職種内訳は、特別支援学校教員・看護師・介護職・理学療法士・作業療法士であった。

内容については、3つの講義と、重度障害者用意思伝達装置やその周辺機器の展示会を行った。講義内容については、当院作業療法士より、重症児者の意思決定支援に触れながら、コミュニケーション支援の重要性について説明を行った。次に、宮城県リハビリテーション職員より、重度障害者用意思伝達装置の制度について補装具費支給制度の活用を中心に説明していただいた。続いて、事業協力者である東北福祉大講師より、意思伝達装置の活用事例を説明していただき、機器展示会での実演を行いながら、重症児者に対する意思伝達支援技術の伝達を行った。

参加者に対するアンケートでは、研修会について、非常に良かったと回答したのは13名（92.8%）、良かったと回答したのは1名（0.07%）であり、研修会内容は好評を得ることができた。また、全ての参加者より、これまで機器体験機会が少なく、重度障害者用意思伝達装置に関する制度に携わる機会もなかったが、重症児者へ活用可能な機器と、制度を知ることができたという回答を得た。この研修では、地域の支援者に対し、意思伝達装置や制度の活用を周知する機会とすることができたものとする。

当院を含め、宮城県リハビリテーション支援センターや東北福祉大学、当地域で意思伝達支援に携わっている支援者を参加者が知る機会を得られたことは、意思伝達支援の相談先の周知に繋げることができた。重症児者に対する意思決定支援は、生活の質の向上に繋がり、医療・介護の方針を自己決定でき得る可能性となること、そのために必要な重度障害者用意思伝達装置やその周辺機器等の活用技術および補装具費支

給制度の活用必要性について、理解を促進する有益な機会を提供することができたものとする。

一方で、当研修会において県域での重症心身障害者（重症者）に対する意思伝達支援においては、意思伝達装置の支給実績が非常に少ないこと、長期的に重症児者への意思伝達支援を行うことができる支援者が少ないことが示された。当地域の重症児者においては、幼児期・学童期早期からの意思伝達支援が充実していないという課題も明らかとなった。

今後も重症児者の意思伝達支援について、啓発・普及を継続し、特に意思伝達装置については、活用に向けた技術普及を図る必要がある。

4-3 本事業で生じた課題とその対応策を含めた今後の取り組み

事業における課題と課題に対する今後の取り組みについて、2つに分けて以下に述べる。

（1）重症児者に対する補装具費支給制度の活用に向けた取り組み

①意思伝達に必要な運動・感覚・言語・認知機能それぞれの発達支援の継続

令和5年度、当事業では補装具費支給制度の活用に至った例がいなかった。

当院での装用訓練対象者は全て重症児者である。意思伝達に必要な運動・感覚・言語・認知機能は、乳幼児期から長い期間をかけて発達していくとされている。重症児者はそれらの機能を獲得する乳幼児期から重い障害があり、その機能の発達や機能獲得の支援に長期間を有することが影響していると考えられる。目的運動が可能な部位による入力装置の装用訓練や、視線のコントロールを向上させ視線を入力手段とする訓練、シンボルや言語の理解には、相当な時間を要する例が重症児者では多い。また重症児者は、複数の合併症を重複している例が多い。今後も病態の変化を考慮しながら発達段階に沿い、運動・感覚・言語・認知等の機能獲得支援を継続する。

②装用訓練対象者の検討

補装具装用訓練においては、補装具費支給制度の活用可能性が高い対象者に対する装用訓練を行うという視点も重視し、今後は、当院支援者で対象者の検討を行うカンファレンスを実施することとする。

③装用訓練頻度の見直し

長期入所者の装用訓練頻度については、来年度はより装用訓練頻度を高くし、意思伝達装置の活用における習熟度ができる限り早く高まるよう装用訓練を継続する。

外来患者の来院は、病態や家族状況、福祉サービスの活用状況により、来院回数を増やし、装用訓練頻度を高くすることがすぐには難しい例が多い。対象者が利用している生活介護事業所で装用訓練の一部が取り組めるよう、当地域の生活介護事業所や児童発達支援、放課後等デイサービス事業所、短期入所事業所（医療機関を含む）に対するアドバイザー研修などを通じて、当センターで培った装用訓練技術を提供する機会を作ることを考えている。

④重症児者の装用訓練期間短縮に向けた取り組み

重症児者への装用訓練期間を可能な限り短縮するためには、早期の段階である幼児期・学童期の重症心身障害児を含め、発達段階に沿った長期的な支援をより早期から行うことが重要であると考えます。今年度装用訓練の対象ではなかった重症心身障害児（重症児）を含め、幼児期・学童期早期から、運動・感覚・言語・認知機能等、装用訓練で活用可能な機能を発達促進することができるよう、長期入所・外来共に重症心身障害児を含めた支援体制を整える。そのためには、障害程度や発達段階を適切に評価し訓練手法を用いることができるよう、更なる当院支援者の育成を継続する。地域での支援者に対してもその知見や技術を提供できるよう、研修会や意思伝達装置の体験会等の開催を継続する。

⑤補装具費支給制度の活用の更なる周知

今年度実施した外部研修会の告知先は、令和４年度に重症児者の受け入れ実績がある仙台市内の児童発達支援・放課後デイサービス、宮城県内の重症児者の教育を行っている特別支援学校、重症児者の診療を行っている病院、医療型障害児入所施設であった。

今後は、制度の活用において理解を得る必要が高いと思われる対象者の家族も外部研修会参加の対象とするよう、告知先を拡大する。また、当院の長期入所病棟職員も研修会参加者の対象とし、長期入所者の意思伝達装置の使用における理解・協力を得るよう努める必要がある。

（２）重症児者に対する早期からの意思伝達ネットワーク構築に向けた取り組み

当地域においては、重症者が補装具費支給制度を活用した実績が著しく少ない。重症児が将来意思伝達装置の活用を目指すことを目標とした、幼児期・学童期早期からの意思伝達支援について、当院、当地域が十分なレベルに到達できていない。幼児期・学童期早期から意思伝達支援を受けている例では、長期間支援できる支援者が不足しており、支援が途切れやすい。幼児期や学童期の重症児を支援する主な機関（特別支援学校や重症児を診療する医療機関など）と、この観点について情報を共有し、幼児期や学童期の意思伝達支援の現状について、情報収集を行う。

地域における重症児者の意思伝達支援が早期から充実するよう、当院が当地域で中心となり、教育・医療・教育・福祉における意思伝達支援のネットワーク構築を行う。

重症児者に対する重度障害者用意思伝達装置の装用訓練においては、重症児を支援する主な機関と連携し、重症者への移行後も発達段階に沿った長期的な支援を継続できる体制を当地域で構築する。

5. 参考資料

「重症心身障害児（者）に対する意思伝達支援技術研修会」講義資料

（令和 6 年 1 月 27 日開催）

- ・資料1 講義「重症心身障害児（者）に対する意思伝達支援の重要性について」
- ・資料2 講義「コミュニケーション機器に係る制度の概要」
- ・資料3 講義「意思伝達支援機器の紹介と事例」

厚生労働省 補装具装用訓練等支援事業 研修会

「重症心身障害児（者）に対する意思伝達支援研修会」

令和6年1月27日

重症心身障害児（者）に対する 意思伝達支援の重要性

仙台エコー医療療育センター

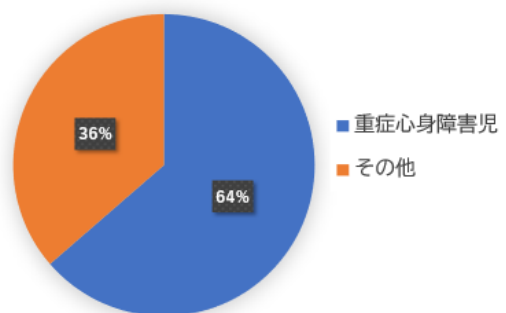
作業療法士長 下雲典子

国内における重症心身障害児（者）推定数

国内の重症児（者）数
現在約79,000人程度

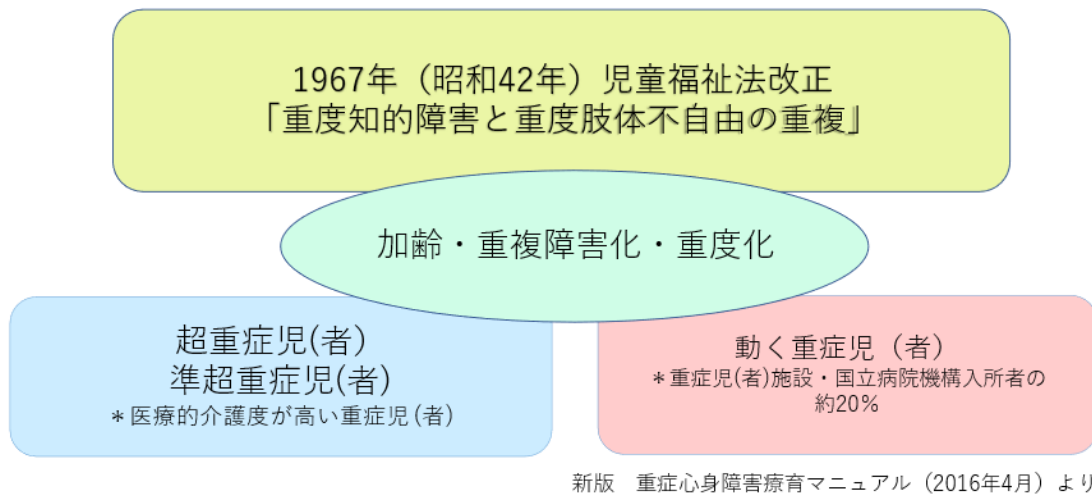


医療的ケア児約20,000人の
約7割が、重症心身障害児



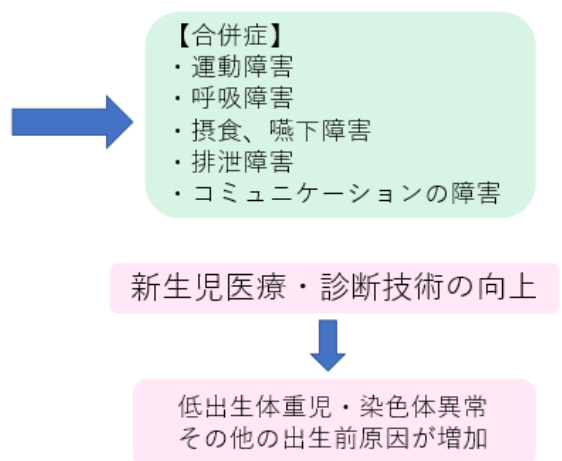
日本重症心身障害学会 HPより

重症心身障害児(者)の定義



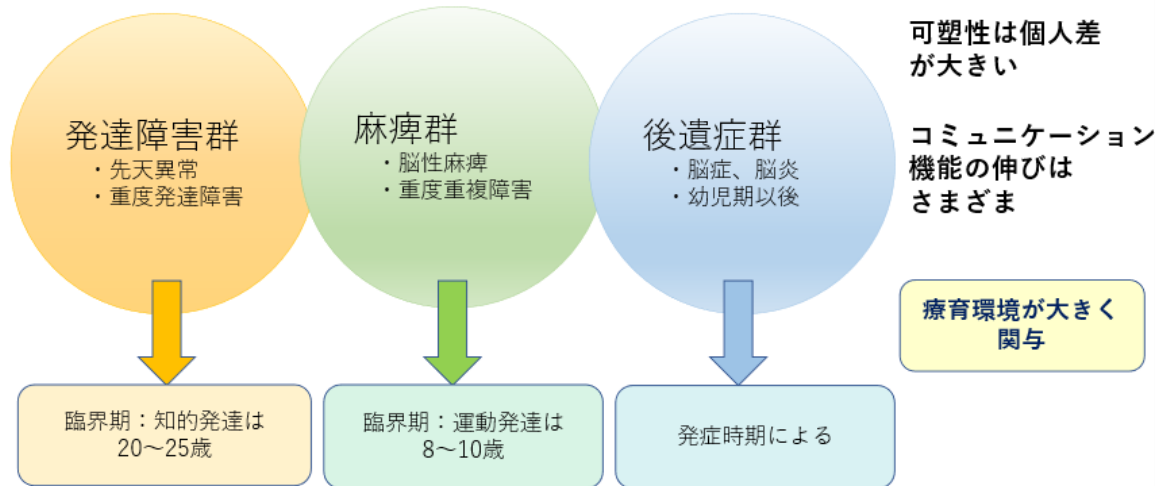
重症心身障害児(者)の主要な原因

診断名	比率 (%)
低酸素または仮死などの分娩異常	21.54
特殊型、その他の出生前原因	13.66
髄膜炎、脳炎後遺症	8.74
てんかん後遺症	6.50
低出生体重児	6.40
染色体異常症	5.40
原因、発症時期とも不明	3.78
脳外傷後遺症	3.26
その他の外因によるもの	2.91
原発性小頭症	2.49



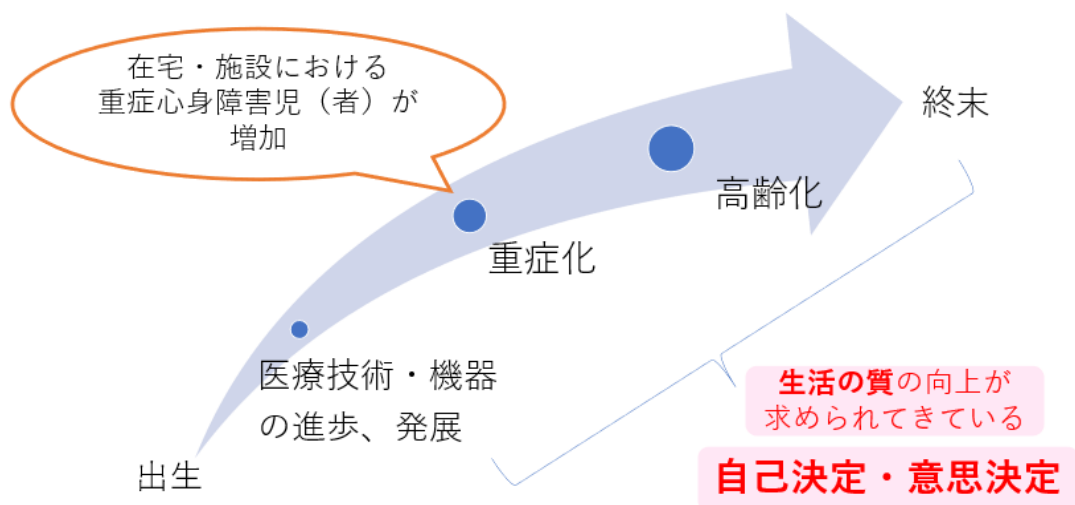
日本重症心身障害福祉協会：平成26年度全国重症心身障害児施設実態調査の主要病院分類調査より

発達予後と、発達の臨界期（感受期）



新版 重症心身障害療育マニュアル（2016年4月）より

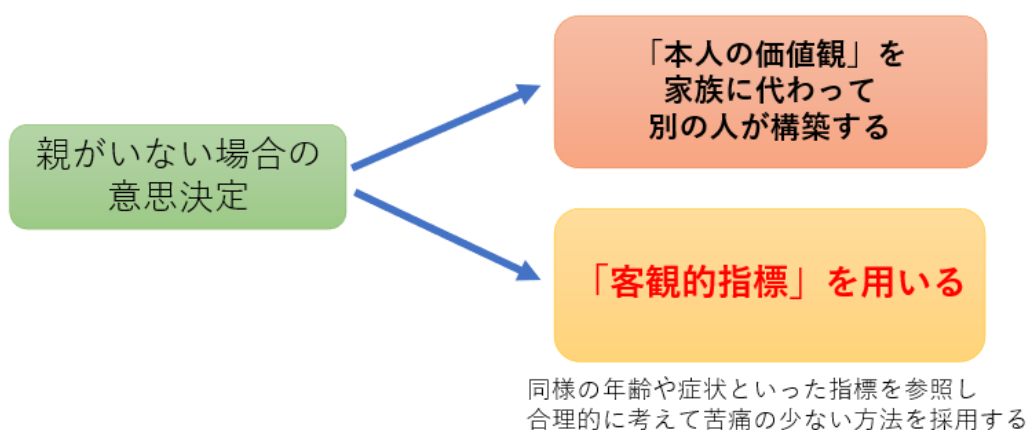
重症心身障害児(者)の生命予後



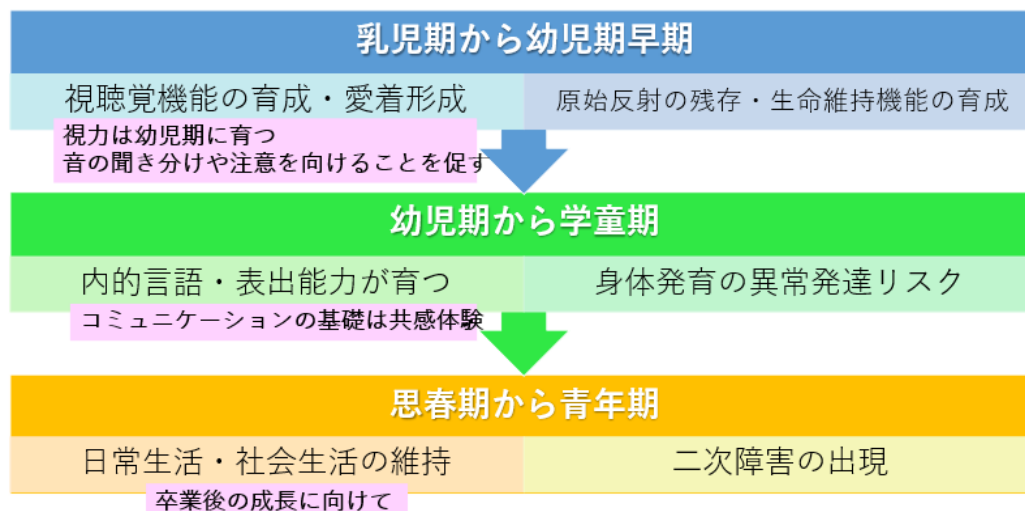
意思決定支援等に係る各種ガイドライン

	1) 障害福祉サービス等の提供に係る意思決定ガイドライン	2) 人生の最終段階における医療・ケアの決定プロセスに関するガイドライン	3) 身寄りがいない人の入院及び医療に係る意思決定が困難な人への支援に関するガイドライン	4) 意思決定支援を踏まえた後見事務のガイドライン
策定時期	平成29年3月	平成19年3月 (平成30年改訂)	令和元年5月	令和2年10月
対象	障害者	人生の最終段階を迎えた人	医療に係る意思決定が困難な人	成年被後見人等
対象とする主な場面	①日常生活 ②社会生活	人生の最終段階における医療・ケア	医療に係る意思決定	本人にとって重大な影響を与えるような法律行為及びそれに付随した事実行為

意思決定が困難な場合



ライフステージにおける課題



重度障害のある方に対する コミュニケーション支援の考え方

- 

①健全乳幼児のコミュニケーション発達
(初期のコミュニケーション発達) の理解
* 発達には方向性がある
* 重度障害児者の多くは前言語期に留まっている
- 

②障害による弱さの理解
* それぞれの障害や病因によるつまずき・弱さに対する知識を持つ
- 

③微細な行動の客観的な読み取りと
その行動がなされた文脈から行動の意図を推測していく

障害の重い子どものコミュニケーション評価と目標設定（令和2年1月）より

重度障害のある方に対する コミュニケーション支援の在り方



①コミュニケーションの学習

* やり取りの楽しさ・認めてもらう楽しさ・通じ合う楽しさ



②新しいことを知り、獲得していく

* コミュニケーションの基盤となる、**認知的な面での学習**

③障害を改善するための学習

* 情報の入出力がし易くなる状態へ改善する：**感覚・運動の入出力、動作の獲得**
(新しい感覚刺激に慣れる・目的的な動作を獲得する)

障害の重い子どものコミュニケーション評価と目標設定（令和2年1月）より

重症心身障害児(者)が コミュニケーションの力を発揮するために

運動障害

未定頸・原始反射の残存がある
姿勢保持具等、見やすい姿勢を工夫し、円滑な眼球運動を発揮しやすいように

視覚障害

低出生体重児・脳性麻痺では、眼球運動の制限や視機能に障害が生じる場合がある
「光源」「音源」への定位・追視を確認する、コントラスト比が大きいものなど、配慮

摂食・嚥下障害

食べる器官は構音器官でもある
発声機能、構音機能が発揮しやすいよう、口唇・舌の動きの獲得を意識する

コミュニケーションの手段がない場合

有効な「拡大・代替コミュニケーション手段（AAC）」を見つける
随意的な運動部位、操作能力、文字やシンボル、言語能力を確認する

ご清聴ありがとうございました



令和6年1月27日(土)
重症心身障害児(者)に対する意思伝達支援研修会

コミュニケーション機器に係る制度の概要



宮城県リハビリテーション支援センター 栗津正貴

コミュニケーション機器の給付等 ができる制度

- 医療保険
- 介護保険
- 障害者総合支援法
- (補装具費支給制度・日常生活用具給付等事業)
- 労災、損害補償、自賠責法
- 生活保護法

今日はここのお話
します



国の定め

障害者総合支援法

市町村の
定め

【自立支援給付】

- ・介護給付
- ・訓練等給付
- ・相談支援
- ・自立支援医療
- ・**補装具費支給**

【地域生活支援事業】

- ・相談支援
- ・意思疎通支援
- ・**日常生活用具給付**
- ・移動支援
- ・地域活動支援センター
- ・福祉ホーム

- ・身体障害者手帳所持者(上下肢機能障害や音声・言語障害)
- ・難病の方(**366疾病**)で音声言語障害や神経・筋疾患のある方

診断書等を用意！！

障害者総合支援法

【補装具費支給】

- ・重度障害者用意思伝達装置

＜対象者＞

身体障害者手帳所持者
(要件)両上下肢機能障害
音声言語障害
難病(366疾病)で上記障害

＜対象となる用具＞

重度障害者用意思伝達装置
入力装置(スイッチ)
その他の周辺機器
固定台
呼び鈴
呼び鈴分岐装置
スイッチ固定具
遠隔制御装置
プリンタ

【日常生活用具等給付】

- ・携帯用会話補助装置

＜対象者＞

身体障害者手帳所持者
(要件)音声言語機能障害
難病(366疾病)で上記障害

＜対象となる用具＞

携帯式で、ことばを音声又は文章に変換する機能を有し、障害者(児)が容易に使用し得るもの

- ・情報・通信支援用具

＜対象者＞

身体障害者手帳所持者
(要件)上肢機能障害又は視覚障害
難病(366疾病)で上記障害

＜対象となる用具＞

パーソナルコンピュータ、タブレット端末
及びスマートフォンを使用するにあたり、
障害特性に応じて必要となる周辺機器
(マウス)や、アプリケーションソフト

障害者総合支援法

【補装具費支給】

- ・重度障害者用意思伝達装置



【日常生活用具等給付】

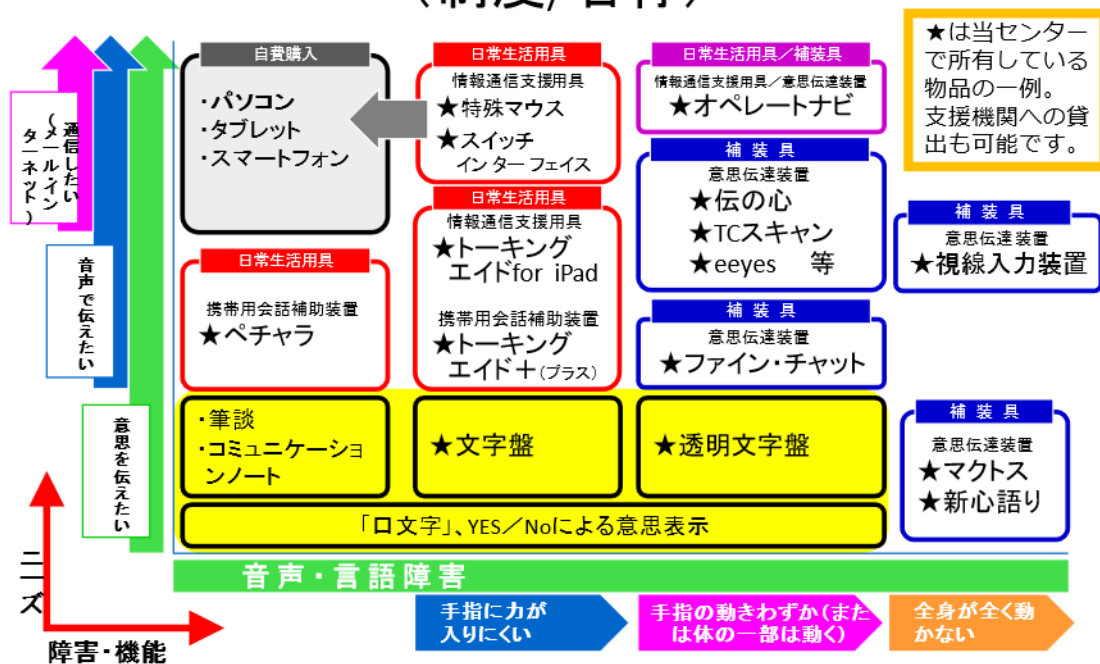
- ・携帯用会話補助装置



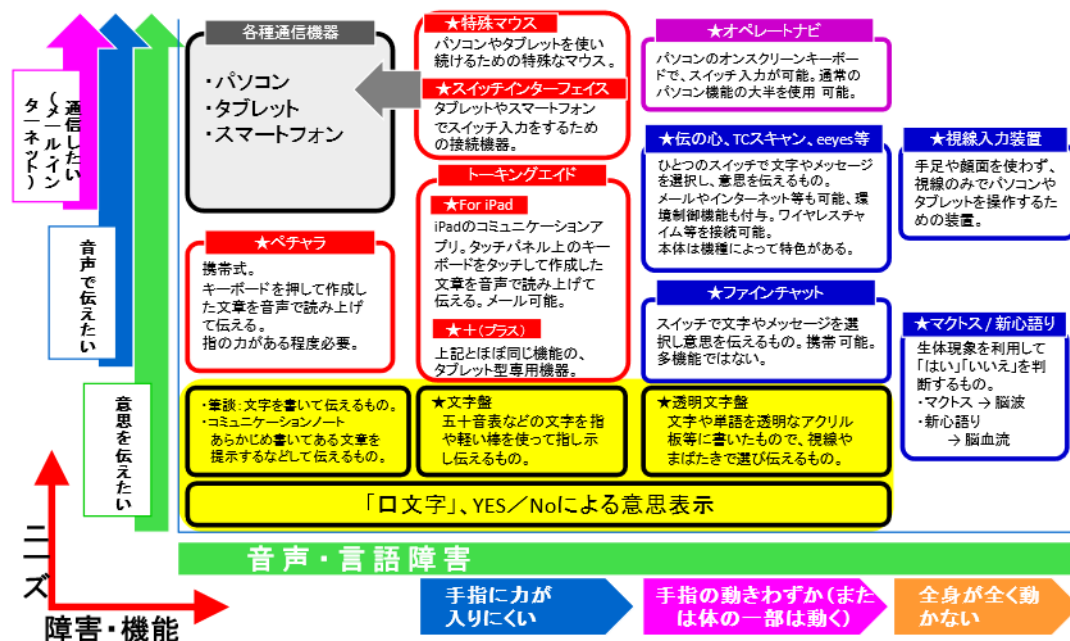
- ・情報・通信支援用具



どんな用具が制度の対象になるのか (制度/名称)



どんな用具が制度の対象になるのか (名称/特徴)

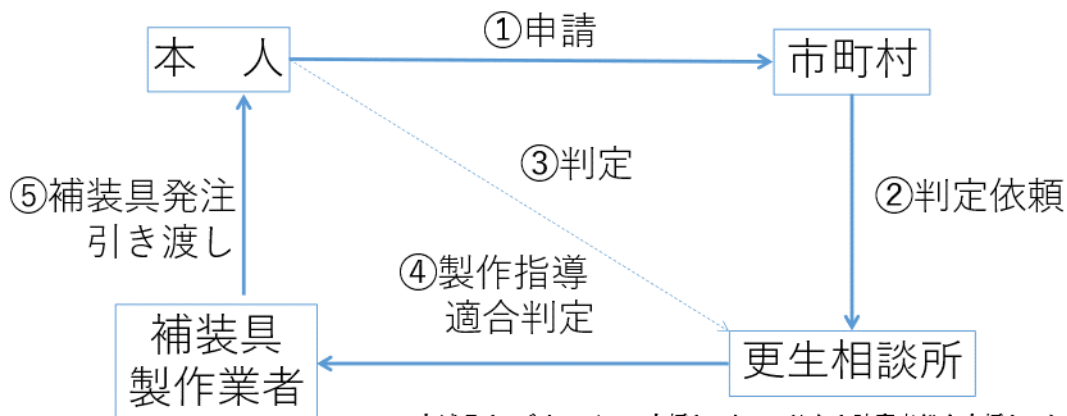


真に必要なもの。
便利、欲しい
ではだめ!

障害者総合支援法 補装具を利用する場合

【条件】

- ・身体障害手帳をお持ちの方、又は、難病の方(366疾病)
- ・意思疎通に重度障害者意思伝達装置を必要な方

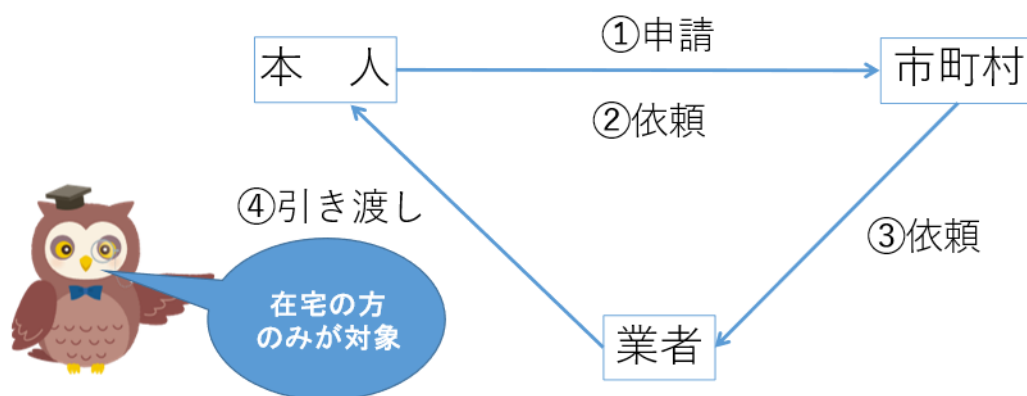


宮城県リハビリテーション支援センター／仙台市障害者総合支援センター

障害者総合支援法 日常生活用具を利用する場合

【条件】

- ・身体障害手帳をお持ちの方、又は、難病の方(366疾病)
- ・在宅の方に限る。施設入所者は基本対象外



障害者総合支援法を利用する場合の留意点

○利用者負担は、費用の1割

所得等に応じた月額負担上限額

例) 一般世帯で月額37,200円

○基準額を超える価格の場合、差額自己負担が必要な場合があります

○申請の前の相談先

仙台市 : 仙台市障害者総合支援センター(ウェルポート仙台)

: 仙台市重度障害者コミュニケーション支援センター

県 : 最寄りの保健所(仙南、塩釜、大崎、石巻、気仙沼)

意思伝達支援機器の紹介と事例

東北福祉大学 総合マネジメント学部
情報福祉マネジメント学科 講師 高橋 俊史

自己紹介・・・

名 前 : 高橋 俊史 (たかはし としふみ)

所 属 : 東北福祉大学 情報福祉マネジメント学科
t-taka@tfu.ac.jp

出身地 : 宮城県大崎市

学 歴 : 東北福祉大学 情報福祉学科 卒業

東北福祉大学 大学院社会福祉学専攻卒業

東北大学 大学院教育情報学 単位取得後満期退学

研究テーマ: コンピュータを活用した障がい者支援、

プログラミングや情報モラルに関する教授法



コンピュータを利用した意思伝達支援機器

操作に必要なもの 対象者が随意的かつ容易に操作できるスイッチ



出典: HITACHI「伝の心」 <https://www.hke.jp/products/dennosin/denindex.htm>

4

コンピュータを利用しない意思伝達支援機器

操作に必要なもの 対象者の随意反応と支援者のアイデア



利用例

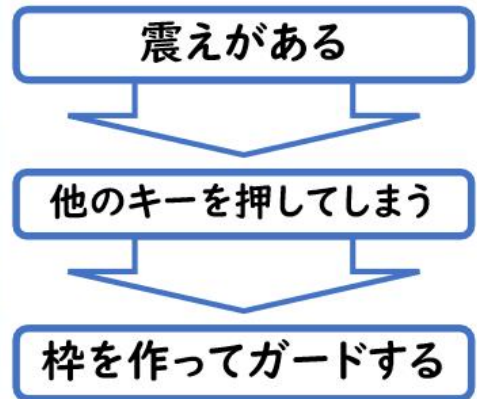
1. 指などで指し示す
2. 支援者が示す
3. アイコンタクトを使用する

参考サイト: 東京都立神経病院「透明文字盤」

(<https://www.tmhp.jp/shinkei/section/department/rehabilitation/rehabilitation/tool/mojiban.html>)

5

調整する支援機器の一例



出典: せんだいアビリティネットワーク「キーガード制作」(<https://www.san.or.jp/keyguard.html>)

11

支援機器を活用した事例紹介

スイッチの導入から現在までの変化

A氏 男性（筋ジストロフィー）

① 支援者よりスイッチを活用してテレビの操作などができないか？

↓

僅かな力で押せるスイッチを試行

↓

随意的に操作ができたため、
テレビ操作などの練習をはじめる



図.使用イメージ

13

スイッチの導入から現在までの変化

② 病状の変化によってスイッチを押すために指を上げづらくなった

↓

本人＝スイッチなどは変えたくない、指を上げることはできる

↓

指を上げたらスイッチを押せるようにスイッチの位置を調整

↓

スイッチを押すことはできるが、少しでも位置がずれると押せない

14

スイッチの導入から現在までの変化

③ 支援者よりクレームが発生

- ・スイッチの設定位置が紙一重で設定が難しすぎる
 - ・少しズレただけですぐに呼び出しがあって対応しきれない
- A氏:うまく使えなかったり、支援が遅れると

イライラする様子が見られた



OTによる説得と試行の結果、
タッチセンサーを舌で操作する方式に変更



15

スイッチの導入から現在までの変化

④ スイッチの変更によって安定的に使用できるようになった



支援者を呼ばなくてもテレビなどを
操作できるようになった



⑤ QOL向上のためにパソコンを導入



マウス操作やパソコン操作に関する質問が増える



16

スイッチの導入から現在までの変化

- ⑥ パソコン操作に慣れた頃から質問内容に変化が生じる
クリックって何？どこをどうしたらいい？

↓

家族とメールがしたい、動画が見たい、ゲームがしたい

↓

金足農業高校が甲子園で準優勝したのを見て、
高校にお祝いのメールを出したい

支援者曰く：家族、支援者以外の他者へ初めて自分からの関わり

17

スイッチの導入から現在までの変化

現在) スイッチにてパソコン操作などを継続中

→ たまに近況報告のメールとともに質問が届く

→ 他の利用者と協働して施設内のイベントの企画・運営

支援者：呼び出しも激減し、充実した日常を過ごしているようで

安心して見守ることができている

事例のまとめ

- ・ スイッチを容易かつ安定的に利用できることが重要
- ・ 支援機器をすぐに使いこなすことは難しいため継続的支援が必要

18

市販の支援機器とは

19

重度障害者用意思伝達装置

身体の僅かな動きで操作してコミュニケーション



出典: HITACHI 伝の心



出典: アクセスエール株式会社「ファインチャット」

20

意思伝達装置などを操作するためのスイッチ

対象者の能力にあわせたスイッチの選定およびフィッティングが重要



図 ジェリービーンスイッチ



図 プッシュスイッチ



図 マイクロライトスイッチ



図 PPSスイッチ



図 フレキサタッチスイッチ



図 スtringスイッチ

21

コンピュータ等の入力支援機器

マウスやキーボードの代わりとなるもの



図 トラックボール



図 らくらくマウス (ジョイスティックタイプ)



図 Tobii Eye Tracker 4C



図 トラックボール



図 アナログジョイスティック



図 ワンキーマウス

22

支援機器の抱える課題

1. どんなものがあるかがわからない
2. インターネットなどで見ても、使用できるか想像できない
3. 実物を借りたが使い方がわからない

参考資料

東北福祉大学にて試用できる
機器一覧リスト

遠慮なくご相談ください

目次	
① 支援機器について	
② 支援機器一覧	
・福祉情報システム支援機器	P1
・福祉情報システム支援機器	P2
・福祉情報システム支援機器	P3
・福祉情報システム支援機器	P4
・福祉情報システム支援機器	P5
・福祉情報システム支援機器	P6
・福祉情報システム支援機器	P7
・福祉情報システム支援機器	P8
・福祉情報システム支援機器	P9
・福祉情報システム支援機器	P10
・福祉情報システム支援機器	P11
・福祉情報システム支援機器	P12
・福祉情報システム支援機器	P13
・福祉情報システム支援機器	P14
・福祉情報システム支援機器	P15
・福祉情報システム支援機器	P16
・福祉情報システム支援機器	P17
・福祉情報システム支援機器	P18
・福祉情報システム支援機器	P19
・福祉情報システム支援機器	P20
・福祉情報システム支援機器	P21
・福祉情報システム支援機器	P22
・福祉情報システム支援機器	P23
・福祉情報システム支援機器	P24
・福祉情報システム支援機器	P25
・福祉情報システム支援機器	P26
・福祉情報システム支援機器	P27
・福祉情報システム支援機器	P28
・福祉情報システム支援機器	P29
・福祉情報システム支援機器	P30
・福祉情報システム支援機器	P31
・福祉情報システム支援機器	P32
・福祉情報システム支援機器	P33
・福祉情報システム支援機器	P34
・福祉情報システム支援機器	P35
・福祉情報システム支援機器	P36
・福祉情報システム支援機器	P37
・福祉情報システム支援機器	P38
・福祉情報システム支援機器	P39
・福祉情報システム支援機器	P40
・福祉情報システム支援機器	P41
・福祉情報システム支援機器	P42
・福祉情報システム支援機器	P43
・福祉情報システム支援機器	P44
・福祉情報システム支援機器	P45
・福祉情報システム支援機器	P46
・福祉情報システム支援機器	P47
・福祉情報システム支援機器	P48
・福祉情報システム支援機器	P49
・福祉情報システム支援機器	P50
・福祉情報システム支援機器	P51
・福祉情報システム支援機器	P52
・福祉情報システム支援機器	P53
・福祉情報システム支援機器	P54
・福祉情報システム支援機器	P55
・福祉情報システム支援機器	P56
・福祉情報システム支援機器	P57
・福祉情報システム支援機器	P58
・福祉情報システム支援機器	P59
・福祉情報システム支援機器	P60
・福祉情報システム支援機器	P61
・福祉情報システム支援機器	P62
・福祉情報システム支援機器	P63
・福祉情報システム支援機器	P64
・福祉情報システム支援機器	P65
・福祉情報システム支援機器	P66
・福祉情報システム支援機器	P67
・福祉情報システム支援機器	P68
・福祉情報システム支援機器	P69
・福祉情報システム支援機器	P70
・福祉情報システム支援機器	P71
・福祉情報システム支援機器	P72
・福祉情報システム支援機器	P73
・福祉情報システム支援機器	P74
・福祉情報システム支援機器	P75
・福祉情報システム支援機器	P76
・福祉情報システム支援機器	P77
・福祉情報システム支援機器	P78
・福祉情報システム支援機器	P79
・福祉情報システム支援機器	P80
・福祉情報システム支援機器	P81
・福祉情報システム支援機器	P82
・福祉情報システム支援機器	P83
・福祉情報システム支援機器	P84
・福祉情報システム支援機器	P85
・福祉情報システム支援機器	P86
・福祉情報システム支援機器	P87
・福祉情報システム支援機器	P88
・福祉情報システム支援機器	P89
・福祉情報システム支援機器	P90
・福祉情報システム支援機器	P91
・福祉情報システム支援機器	P92
・福祉情報システム支援機器	P93
・福祉情報システム支援機器	P94
・福祉情報システム支援機器	P95
・福祉情報システム支援機器	P96
・福祉情報システム支援機器	P97
・福祉情報システム支援機器	P98
・福祉情報システム支援機器	P99
・福祉情報システム支援機器	P100

R5 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

仙台エコー医療療育センター
〒989-3212 宮城県仙台市青葉区芋沢字横前 1-1
TEL.022-394-7711 FAX.022-394-7714

令和6年6月28日