

ICT機器活用の教え方・使い方に関するマニュアル

第4巻 発達障害児者編

小野 栄一 編



国立障害者リハビリテーションセンター
(WHO指定研究協力センター)

2022年 3月

- * 本リハビリテーションマニュアルは障害の予防とリハビリテーションに関するWHO指定研究協力センターである国立障害者リハビリテーションセンターが作成したものであり、WHO（世界保健機関）の出版物ではありません。記載されている内容は、国立障害者リハビリテーションセンターの責任のもとに作成され、必ずしもWHOの方針を説明しているものではありません。

リハビリテーションマニュアル 37

「ICT機器活用の教え方・使い方に関するマニュアル」

第4巻 発達障害児者編

発行 令和4年3月10日

編者 小野 栄一

発行者 ©国立障害者リハビリテーションセンター

総長 森 浩一

埼玉県所沢市並木4-1 〒359-8555

Tel. 04 (2995) 3100 (代)

Fax. 04 (2995) 3102

E-mail whoclbc@mhlw.go.jp

序

ICTとはInformation and Communication Technology（情報通信技術）の略である。情報通信技術の進展により、デジタル・ディバイド（情報格差：Digital Divide）が課題となる一方、障害のある方にとりICT機器の活用は極めて有用な生活支援や自立支援の道具となりうる。

本マニュアルは、ICT機器活用の教え方と使い方について、国立障害者リハビリテーションセンターの職員が、障害のある方の訓練・研究・臨床の現場にて培われた知見の一端をまとめたものであり、4巻からなる。

第4巻では、発達障害のある方への支援をしている病院の医療従事者が、発達障害のある方の学習、コミュニケーションや生活を支援する手段としてICT機器をどのように活用できるかを、主に支援者向けに紹介している。

本マニュアルでのURLは、令和3年（2021年）3月時点のものである。

現在、日本では第5世代移動通信システムの世界になりつつあり、ICT機器が益々進化すると思われるが、それら機器開発や活用法についても、本マニュアルでの教え方等が参考になれば幸いである。

小野 栄一

编者

小野 栄一

国立障害者リハビリテーションセンター

执笔者

東江 浩美

元国立障害者リハビリテーションセンター

目 次

序

編者／執筆者

1	発達障害のある人にとっての ICT 活用	1
1)	発達障害と ICT	1
2)	ICT 活用の利点	1
3)	包括的な教育・支援プログラムと ICT	1
2	学習を支援する ―読み書き支援を中心に―	2
1)	読み書きの重要性	2
2)	読み書き学習への支援	3
3)	読み書きを ICT で支援する	4
4)	教科学習に ICT を活用する利点	6
3	コミュニケーションを支援する	7
1)	拡大・代替コミュニケーション (Augmentative and Alternative Communication: AAC)	7
2)	文字で伝える	8
3)	絵や写真を見せて伝える	10
4)	身ぶりで伝える	11
4	生活を支援する	11
1)	時間やスケジュールを管理する	11
2)	記憶を助ける、情報の集約化	12
3)	手順を確認する	12
4)	余暇を楽しむ	12

5	ICT を活用したり教える際の注意点	13
1)	情報の取り扱いに関する決まりやマナーを教える.....	13
2)	過集中や依存症の予防.....	14
3)	当事者主体の ICT 活用	14
	参考文献.....	15
	索引.....	16

1 発達障害のある人にとっての ICT 活用

1) 発達障害と ICT

日本では 2005 年に発達障害者支援法が施行され、「発達障害とは自閉症、アスペルガー症候群、その他の広汎性発達障害、学習障害、注意欠陥多動性障害、その他これに類する脳機能障害であってその症状が通常低年齢において発現するもの」と定義された。本巻では、先天性の障害で、認知や言語や行動の障害であるものの総称として、知的障害も含めて、発達障害と呼ぶこととする。

発達障害児者が ICT を用いる目的は、大きく 2 つある。生活やコミュニケーションの困難さを改善したり補完することと、教科や読み書き等の学習を支援することである。

2) ICT 活用の利点

発達障害のある人の困難な領域はさまざまである。ICT を用いることで、「ことばでのやりとりが苦手」、「コミュニケーションが難しい」、「読み書き、計算が困難」、「聞き取りが困難」、「不注意」、「整理整頓ができない」、「覚えられない」、「不器用」のような異なるニーズに合わせてカスタマイズされた支援が可能となる。

パソコンやタブレット端末、スマートフォンなどは、基本的機能として、見え方を調整したり、文字を音声に変換したり、音声を文字に変換する機能を備えている。加えて、ソフトウェアやアプリを利用することで、個人差に合わせたきめ細やかな対応ができる。音声、文字、写真、動画などを組み合わせた、多様式での情報活用ができることも利点である。

画面を触る、指やペンで直接書くなど、直感的に操作できることは、認知や学習能力に制限のある人にも操作しやすい。どこにでも持ち運べ、場所や時間を限定せずに、さまざまな場面で利用できる。離れたところにいる人とも素早く情報を伝達し合うこともできる。大量の情報を電子的に保存し、後に必要な情報を取り出すことができるので、記憶することに困難がある人、整理が苦手な人にも助けとなる。

3) 包括的な教育・支援プログラムと ICT

ICT は数ある支援方法のひとつである。障害の状況や発達の段階および本人のニーズに合わせた個別の教育計画や支援計画を立て、その中で ICT の役割を位置づける。ICT は道具であり、ICT を使うことを目的とはしない。ICT でどのような機能が代替できるかを考える。

成長に伴い、ニーズが変化・拡大すると、ICT 活用の仕方も変わる。本人の発達状況だけでなく、進学や就職などに伴う環境の変化も含めて、現状を把握し直しプランを変更する。当初から本人の成長とニーズの拡大を見据えて長期計画を立てることも重要である。

このように、ライフステージに渡って生活や学習のさまざまな場面で ITC を活用しうる。今回はこれらの中で、「読み書きを中心とした学習」、「コミュニケーション」、「生活」という場面ごとに、利用者のニーズに合わせた ICT 活用を取り上げることとする。

2 学習を支援する－読み書き支援を中心に－

1) 読み書きの重要性

読解力や書字能力はさまざまな教科の学習に影響を与える。人は読んだり書いたりすることで、知識の拡大や定着、思考の整理をしており、文字学習が困難な場合には、学習の遅滞をも招く。社会生活や職業生活においても読み書き能力が必要な場面は多く、読み書きの学習への支援は重要である。

文字の読み書きが困難な人に対して、読めなければ ICT 機器の読み上げ機能、書けなければ音声入力機能を使わせればすべてが解決するというものではない。たとえば書字の際、筆記具をサインペンに変えて練習したり、ノートに補助線を引くことで書くことが容易になる場合もある。大事なことは、読み書きのプロセスのどこに困難があるかを評価し、支援プログラムを考えることである。読みでは、音韻認識に問題があるのか、文字から音へのスムーズな変換が困難か、文字の形の把握が難しいのか、あるいは複数のプロセスが困難かなどによって、支援方法は異なる。書字では、文字を書く動作が苦手なのか、文字の形を想起することが難しいのか、読みにも困難があるのかによって支援の方法は変わる。

アセスメントについては、知的能力全般、特に言語発達、読み書きの習得度、音韻認識能力、視覚認知、手指の協調運動等の検査を実施し、本人の困難さがどのような機序で起きているかを推定し、支援策を考える。さらに、一定期間介入した効果を測り、介入方法を見直すことも重要である。(詳しくは参考文献 8)、9) 10) を参照)

コラム 日本語の読み書きの特徴

日本語は仮名（ひらがな、カタカナ）と漢字で表記される。

仮名は表音文字で、モーラ（拍）とほぼ対応している。日本語の仮名やスペイン語、イタリア語は文字と音との対応がおおむね規則的であるが、英語は対応が不規則であり、学習が比較的難しい。発達性読み書き障害（ディスレクシア）の出現率は、日本語やスペイン語で低く、英語では高いといわれる。

漢字は意味と対応している表意文字である。日本では小学校で学ぶ教育漢字が1000文字以上、中学までに学ぶ常用漢字は2000文字以上にも及び、数が莫大である。さらに、各漢字の読み方は複数あり、読みは語彙力とも関連する。書字については、複雑な形をもち画数も多く、繰り返し書いて練習し記憶する必要がある。

2) 読み書き学習への支援

日本語では、文字学習の導入時は、文字（仮名）と音との対応を1文字ずつ教え、なぞり書きや模写によって書字を練習させる。しかし、このような伝統的方法では学習が困難な子どもも多く存在する。通常の方法では学習が進まない場合、環境、道具、指導方法を見直す必要がある。

まずは、子どもに合わせて環境を調整したり道具を工夫してみよう。環境面では、机とイスの高さや採光やまぶしさを調整する。道具では、見やすい色の透明シートを本のページに重ねて見たり、リーディングスリットで読むべき行を強調したり、罫線が太いノートや行間の広いノートに書く、サインペンを用いるなど、子どもに合わせて工夫する。

指導方法の見直しもはかる。アセスメントから導き出された適切な方法を試みる。たとえば、なぞり書きや模写では書字がなかなか覚えられない場合、部分に分けて練習したり、文字の書きを言語化（例、「横が2本で…」）して覚えることが有効な子どもがいる。このような子どもでは、鉛筆をタブレット端末に変えても、なぞり書きを繰り返すだけでは、書字を身につけられないかもしれない。また書字の苦手さの背景に、読みや文字理解の困難がある場合は、読みへの支援を優先したり併行して行う。ICT活用を含む読み書き学習への支援については、参考文献が多数あるので巻末を参照されたい。

文字の学習では、読み書きの機会を増やすことも必要である。日常場面で文字を機能的に用いる経験を増やし、文字学習のモチベーションを高められるとよい。見たい動画や聞きたい音楽の題名を入力して検索する、好きな分野について調べる、ゲーム感覚で行える学習ソフトで繰り返し練習するなど、文字に接し使用する機会を増やすことにICTは適している。

3) 読み書きを ICT で支援する

(1) 読むことを支援する

パソコン、タブレット端末、スマートフォンには、文字を読み上げる機能が基本的に備えられている。視覚障害のある人だけでなく、文字の読みが困難な人にも活用できる機能である。電子書籍を読み上げることで読書を楽しむことができ、また日本では表1のようなデジタル教科書が無償で提供されている。

表1 日本におけるデジタル教科書

名称	制作団体	特徴
マルチメディア DAISY 教科書 http://www.dinf.ne.jp/doc/daisy/book/daisytext.html	日本障害者リハビリテーション協会	DAISY (アクセシブルな情報システム、Digital Accessible Information System) はデジタル録音図書の国際標準規格。教科書のテキストや画像を使用し、音声を聞きながら、ハイライトされたテキストを読み、絵を見ることがもできる。
Access Reading https://accessreading.org/	東京大学先端科学技術研究センター	教科書・教材の電子データや書籍データを提供しているオンライン図書館。EPUB 形式と DOCX 形式にて提供されている。
音声教材 BEAM https://www.npo-edge.jp/support/audio-materials/	特別非営利法人 EDGE	小学校の国語・社会、中学校の国語・地理・歴史・公民、高等学校の生物基礎の教科書を MP3 形式で提供している。

(URL は 2021 年 11 月 1 日現在)

電子化されていないテキストであっても、紙面をスキャンして、光学式文字認識 (Optical Character Recognition : OCR) ソフトウェアを用い、文字を電子データに変換することができる。最近では、文字をカメラで撮影するだけデジタル化できる OCR カメラアプリが使われている。

漢字は読みがわからないとキーボードでの入力ができない。その場合、文字を手書きで入力することで文字を認識させたり、OCR カメラアプリで撮影することで読みを調べることができる。また Google のサイトには、画面に直接手書きするだけで検索できる機能がある (図 1)。



図1 Googleサイトの手書き入力による検索
検索設定で手書き入力を有効にした上で、画面右下の「g」を
タップし、画面のどこにでも文字を手書きすると検索できる。
(<https://www.youtube.com/watch?v=uyeJXKfAcpc>)

<事例 A >

特別支援学校中等部在籍。重度難聴と自閉スペクトラム症があり、コミュニケーション手段は手話である。動作性知能は標準域だが、音声言語の理解や表出はできない。文字言語理解は小学校低学年相応である。よく見かける漢字（“算数”、“卒業”など）の意味理解はでき、模写もできる。しかし、漢字の読みがわからないので、辞典やインターネットで調べる学習ができなかった。

そこでスマートフォンの画面に文字を模写し、デジタル化することで、インターネットで該当する画像を見つけたり、行き先までの道順を調べるなどができるようになった。

(2) 書くことを代替する

キーボードを打ったり、タブレット端末等の画面を触ることで文字をつづることができる。タブレット端末やスマートフォンでは、キーボード配列とテンキーが利

用でき、本人のやりやすい入力方法を選ぶとよい。タブレット端末には50音配列のキーボードも備えられている(図2)。



図2 タブレットでの入力画面(日本語)
キーボード入力(左)、テンキー入力(中)、50音配列キーボード(右)

キーボード等で入力することが難しかったり時間がかかる場合、ICレコーダーやタブレット端末などの音声録音アプリを用いて音声を残すことができる。音声認識機能を用いて、タブレット端末等に音声を入力しテキスト化すると、文字での記録ができる。

“Evernote”、“OneNote”、“メモ”などのメモアプリやデジタルノートを利用して、キーボードで入力した文字、手描きの文字や絵、写真などを合わせて、授業や講義のノートを作成することもできる。

ホワイトボードや黒板の板書や掲示文書などを丸ごと写真に撮って保存する方法は、記録する労力が最もかからず、かつ正確に残せるので一般にもよく使われている。メモを取る時間がなかったり、あとで全体を確認したい場合に大変便利な方法である。

4) 教科学習にICTを活用する利点

ICTを活用することで、音や写真や動画などさまざまな視聴覚教材を利用し学ぶ・教えることが容易になった。また、学校や家庭で利用できる学習用のアプリも教科ごとに豊富にある。

ICTを用いた学習は、課題の難易度や量や提示順を調整できるので、個人のレベルに合った学習を用意しやすい。正誤のフィードバックが明確であり、達成レベルが上がったり、トークンが増えるなどの報酬があり、繰り返し学習にも適している。ICTを上手に活用することで、学力の落ち込みや、失敗経験の積み重ねによる心理的不安定を予防し、

学習意欲を高めることに役立つ。

3 コミュニケーションを支援する

1) 拡大・代替コミュニケーション

(Augmentative and Alternative Communication: AAC)

発達障害のある人には、ことばの理解に制限がある、ことばで表現することが苦手、話題の共有や維持が難しい、文字の読み書きが苦手など、言語の理解や表現、会話でのやりとりに困難のある人がいる。ICTを活用して、これらのコミュニケーションの困難を軽減することができる。

AACは、言語 (speech-language) の表現と理解のどちらか、または両方の機能に制限のある人のニーズに即して、コミュニケーションを拡張補うアプローチである。絵や写真や文字、身ぶり・手話などの音声以外の様式を用いたり、文字盤、パソコンやスマートフォンなどのさまざまな道具 (ツール、デバイス) を用いる。

コラム 音声記号 (聴覚的記号) と視覚的な記号の特徴

音声言語や文字は、記号の形式と意味 (概念) との結びつきが恣意的であり、一定の学習が必要な記号である。身ぶりや絵や写真は音声記号に比べて、記号と意味との結びつきがわかりやすい。従って、音声言語や文字の使用に制限がある人にとって、絵や写真などを用いたやりとりは比較的容易で、コミュニケーションを拡張することができる。

文字や絵や写真などの視覚的 (グラフィック) な記号は、全体を同時に認識することができ、かつ持続的に提示できるため、時間をかけて繰り返し見て理解することができる。一方、音声や身ぶり記号は、瞬時に消える記号であり、聞き手は継次的に理解していかなくてはならない。そのため私たちは、情報を確実に伝えたり、情報を記憶・保存するために、日頃から視覚的 (グラフィック) な記号を用いている。その例は、板書やスライド、レジュメやチラシ・広告、レストランのメニュー、マークや標識、メモ、手紙など、枚挙にいとまはない。

AACで用いるツールやデバイスは、電子技術を使用しない文字盤やコミュニケーションノートなどを使用する場合と、パソコンやスマートフォン、音声出力型コミュニケーションエイド (Voice Output Communication Aid: VOCA[※]) などのように電子技術を使用する場合がある。利用者の障害の特性や発達段階やニーズや使用場面に合わせて、適切な記号やツールを使い分けたり併用していく。幼児や知的障害のある場合には、通常は実物や

絵カードや身ぶりなど電子技術を用いない方法でのやりとりを日常の中で楽にできるようにしながら、ICT を利用したやりとりも徐々に導入していくと効果的な場合が多い。

※ VOCA は文字や絵・写真を指さすと音声が出力されて相手に伝えられる装置である。以前は専用機器の購入が必要で、高価でもあったが、現在はタブレット等で使用できるアプリも数々ある。

2) 文字で伝える

音声での伝達に困難があっても、読み書きが可能であれば、紙に文字を書いて対話できる。筆談は最も手軽な方法である。タブレット端末やスマートフォンにも、筆談に特化したアプリがある (図3)。

手書きが難しかったり、時間がかかる場合には、キーボードやテンキーで入力することで文字をつづることができる。最初の1, 2文字を入力するだけで、予測変換機能により変換候補が出てくるので、正確につづることができなくても候補の中から単語を選ぶことができれば、メッセージを作成することも可能である (図4)。文字を1文字ずつ入力するのが難しかったり、時間がかかる場合は、あらかじめ頻繁に使用する単語や文を登録しておき、選択する方法も便利である。



図3 “筆談パット”の使用例
筆記した文字や絵が、相手側に上下反転して写し出されるアプリ
(https://apps.apple.com/us/app/筆談パット/id367196546?ign-itsct=apps_box&ign-itscg=30200)



図4 予測変換機能の例
“とこ”と入力しただけで、辞書や入力履歴から“所沢”“ところ”、“ところで”などの候補が表示されるので、選択するだけで語を確定できる。

音声と文字の双方で入出力できるアプリは、文字と文字とのやりとりだけでなく、文字で入力したものを機器が読み上げたり、反対に音声で入力したものを文字化することができる（図5）。聴覚障害者や外国人と会話するために作成されたアプリも利用することができる（図6）。



図5 "こえとら"の使用例
音声と文字で入出力ができる。定型文の登録ができ、絵文字や図・地図などで伝えることもできる。マイクボタンを押して「きょうはどこにいけますか」と話すと、話した言葉が即座に文字で表示された。
(<https://apps.apple.com/jp/app/koetora/id653293704>)



図6 "UDトーク"を用いた会話
多言語の翻訳および音声認識や音声合成を実装している、多目的に使えるコミュニケーションアプリ。「あしたの天気は？」と文字で入力したことに対して、音声で「はれだとも思います」と答えるとすぐに文字でも表示された。
(<https://apps.apple.com/jp/app/id66618844>)

<事例 B>

特別支援学校小学部高学年。知的障害と自閉スペクトラム症がある。コミュニケーション手段は身ぶりや絵カード。小学部低学年のころは親同伴で通学しており、電車内で静かに座っているために、駅に着くたびに、漢字と仮名の駅名カードを選ぶ遊びを繰り返していた。現在は一人で通学しており、乗換駅に着くと「○○○えき ついた」というメールを打って、親に知らせることができている。

<事例 C>

特別支援学校高等部在籍。知的障害と脳性麻痺がある。音声言語の理解は可能であるが、表出は単語レベルで著しく不明瞭である。表情は豊かで、身ぶりも頻繁に用いるが、拙劣で読み取れない場合がある。書字はひらがなを大きく書くことができるが、速度が遅く、誤りも多く実用的ではない。

文字チップを1文字ずつ並べて単語を作る学習を経て、誤りはあるが50音表の文字を指しながら単語を伝えられるようになった。タブレットを用いて、50音配列キーボードによる文字入力の練習も開始した。現在、表情、音声、身ぶり、文字と複数の様式を使ってのコミュニケーションを促しているところである。

3) 絵や写真を見せて伝える

音声で伝えることも、文字で伝えることも難しい人にとって、絵や図、写真で伝え合う方法はより有効な方法である。我々も、ふだん、実物を見せて伝える、図を描いて伝える、メニューの写真を指して伝えるなど、文字以外の記号を見せて伝え合っている。文字でのやりとりに、絵文字やスタンプを挿入してメッセージを伝えることも一般的である。

写真を撮って伝えることは、デジタルカメラやスマートフォンの普及で格段に手軽になった。写真を撮ってすぐに相手に呈示できたり、メールやSNSで離れたところにいる人にも伝えられるようになった。

家族や支援者が絵や写真を用意し、コミュニケーションシートやノートを作成することは、ICT機器を使うことで以前よりもかなり容易にできるようになった。専用のアプリもあり、多くは絵やシンボルを指すと音声も表出される仕様である(図7)。

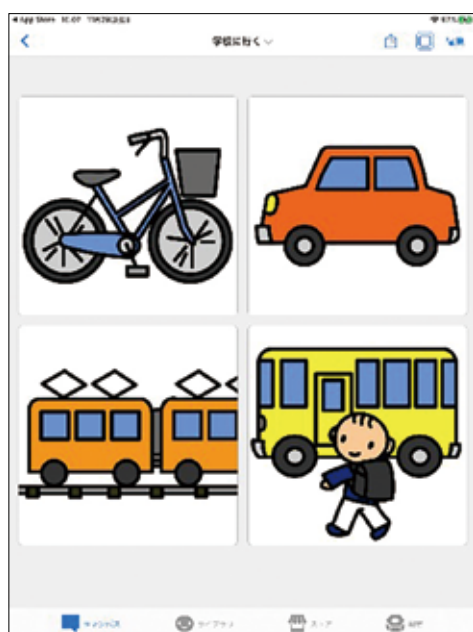


図7 “DropTalk (ドロップトーク)” の使用例
絵やシンボルと音声を合わせて表出できるVOCAアプリ。家族や支援者が、アプリ内にある絵を配置してシートを作成。当事者は絵を指すことで「電車(に乗りたい)」「バス(で来たよ)」などと伝えることができる。
(<https://apps.apple.com/jp/app/droptalk/id373051396>)

4) 身ぶりで伝える

音声言語の理解や表現に制限のある人にとって、身ぶりも重要な手段である。現在、テレビ電話やビデオ通話を用いると、離れたところにいる人との間で、身ぶりや手話で伝えられるようになった。音声不明瞭で電話では伝わりにくい人でも、身ぶりや手話、さらに人の表情や外見、周囲の様子なども併せて伝えることができるので、情報量が増え意思疎通が容易になる。

4 生活を支援する

1) 時間やスケジュールを管理する

時間やスケジュールを管理することは自律的な生活を送るうえで大事なことである。約束を忘れてたり、遅刻が頻繁な人は、オンラインカレンダーやリマインダを利用するとよい。電子技術を用いないキッチンタイマーなどもシンプルで便利である。オンラインカレンダーを他の人と共有すると、忘れたときに声をかけてもらうこともできる。

予定や活動の見通しがわからないと、落ち着いて生活を送ることができずに、なかにはパニックになってしまう子どももいる。文字や絵、写真など、本人にわかりやすい手段で描かれたカレンダーやスケジュール表を用いて、予定を示すとよい。ICTを用いて作成する(図8)と、撮影した写真をすぐに挿入できたり、大量の絵や写真のストックから選んで見せることができたり、以前に作ったものの一部を修正して利用できる。印刷して持ち歩くこともできるし、タブレット端末やスマートフォンの画面をそのまま見せて見通しを



図8 “DropTalk (ドロップトーク)”の使用例
絵と文字で朝のスケジュールを示している。家族がアプリ内のイラストを配置し、文字と時間を加えて作成した朝のルーティン表。本人は絵を見て次の行動を確認し、終わるとチェックを入れている。

(<https://apps.apple.com/jp/app/droptalk/id373051396>)

示してもよい。

残り時間を視覚的に示すためのアプリもある。時計が読めない人でも、量として残り時間を実感することができる（図9）。

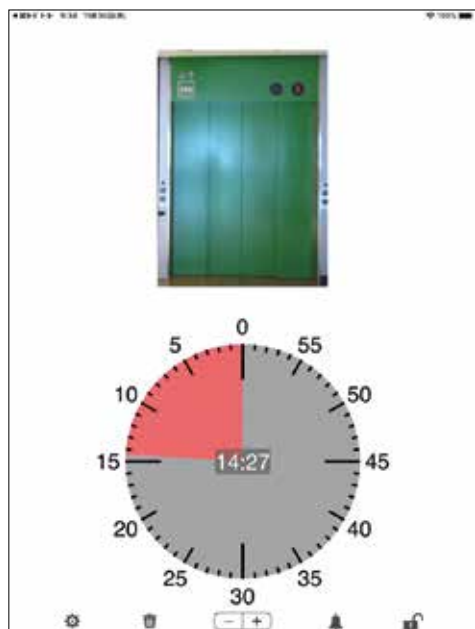


図9 “絵カードタイマー”の使用例
大好きなエレベーターに乗りに行くまでの時間を量的に示している。
(<https://apps.apple.com/jp/app/絵カードタイマー/id834375969>)

2) 記憶を助ける、情報の集約化

記憶することが難しい、メモをどこに置いたか忘れてしまうなど、情報の記憶や整理ができない場合、ICTは問題の解消に役立つ。ノートパソコン、タブレット端末、スマートフォンの中に情報を一元化することで、メモをなくしてしまったり、どこにあるかを探さなくて済む。“Evernote”、“OneDrive”、“Dropbox”、“iCloud”などのクラウドサービスを用いると、クラウド上に情報を集約して保存でき、複数の端末からでも操作や確認ができる。

3) 手順を確認する

朝の支度の仕方、歯の磨き方、折り紙の折り方、家具の組み立て方などの手順を口頭で説明されてもわからない、覚えていられない人には、文字や絵・写真、動画を示して手順を視覚的に示すことが有効である。

日常生活動作を教えたり、作業の仕方を説明する場合に、絵や写真が入った手順書を見せながら共に練習することで、徐々に一人で手順書を参照しながら活動ができるようになる場合がある。絵や写真の入った手順書やマニュアルを簡単に作成できるアプリもある。

4) 余暇を楽しむ

パソコンやタブレット端末やスマートフォン、専用のゲーム機器などで、視聴覚コンテ

ンツを視聴したり、ゲームで遊ぶなど、ICTは個人の余暇の過ごし方を充実させることにも役立つ。複雑な遊びが展開できない重度の知的障害の子どもが、シンプルなゲームや、音楽や動画の視聴で時間を過ごせることは、本人にとっても家族にとっても生活の安定につながる。

SNSを利用して、趣味や関心が共通する人を見つけたり、交流したり、情報を交換したり、悩みを共有するなど、ICTの活用は友人をつくることにもつながる。

コラム 聞き取りが苦手な場合

雑音下で、音や声を選択し集中して聞くことが難しい人がある。雑音を低減する機能をもつノイズキャンセリングイヤホンやヘッドフォンを用いるとよい。また、話し手の声を口もとに近いマイクで集音し、聴き手の受信機に直接届けるような補聴援助機器も、授業や講演会など騒音の多い状況でのことばの聞き取りを助けることができる場合がある。

テレビやパソコンを視聴するときには、字幕機能をオンにして、字幕を表示することで聞き取りを補助することができる。

5 ICTを活用したり教える際の注意点

1) 情報の取り扱いに関する決まりやマナーを教える

インターネットには良い情報と悪い情報があふれている。子どもの場合は、URLフィルタリングやコンテンツフィルタリングの機能を使って、見せたくない内容にアクセスできない設定にする方がよい。

インターネットの利用は便利な反面、犯罪や消費者問題へ巻き込まれるリスクもある。また、不法に情報をコピーしたり、他者を傷つけたりなど、加害者になる場合もある。発達障害のある人に情報モラルをわかりやすく教えることは、ICTを安全に利用していくために重要である。

ルールを教える場合には、発達段階や障害の特性に応じた教え方を工夫する。インターネット使用のルールを、イラスト入りでわかりやすく解説したウェブページや書籍も利用するとよい。本人が十分理解できるように、絵や動画などで視覚化してインターネット利用のメリットやデメリットを説明し、本人の理解と納得のうえルールを決める。守ることができるルールを設定することも大事である。長時間かかるゲームを与えて、「30分だけだよ」と言っても約束は守れないだろう。

2) 過集中や依存症の予防

ゲームや動画、SNSの利用に集中しすぎ、生活や学習に大きな影響が及ぶような過集中や依存症を予防できるとよい。当初から過集中が予想される場合は、ゲーム等の利用はしばらく差し控える場合もある。

子どもでは、就寝時にはスマートフォンを寝室に持ち込まないルールにするなど、使用のルールをあらかじめ決めておくといよい。寝る時間になるとタブレット端末やスマートフォン自体が使えなくなる設定にする方法もある。

パソコンやタブレット端末は多機能であるため、仕事や学習をしているときに、他のアプリをつい立ち上げて操作したり、SNSをチェックしたりすることは誰でも経験したことがあるだろう。一つのアプリを利用しているときは、他のアプリは使えないように設定することもできる。

読み書きの学習にはタブレット端末を用いる、ゲームはゲーム専用機で行うなど、用途をデバイスごとに固定したほうが安心して使用できる場合もある。「ポメラ（キングジム）」(<https://www.kingjim.co.jp/pomera/>)のようなテキスト入力専用機器は、文字を入力・編集する機能のみが搭載されており、文章を作成することに集中できる。

ただし、ゲームやSNSへの依存傾向がすでにみられるときに、急に機器を取り上げたり、一方的なルールを課すのは避けたい。場合によっては、医師など専門家へ相談しながら、共に対応を考えるとよい。

3) 当事者主体の ICT 活用

ICTを活用することが、本人のニーズに合っており、便利さや効能感を実感できると、主体的に活動に取り組むようになる。本人の希望を聞き、話し合いながら活用方法を工夫しよう。楽に使えることも大事で、手指の操作が複雑だったり、認知処理に多大な負担がかかる場合は続かない。

ICTが利用者の社会参加を促し、QOLの向上に寄与するものとして機能することが重要である。

参考文献

- 1) 金森克浩編集代表. [実践] 特別支援教育と AT (アシスティブテクノロジー) 第 1 集～第 7 集. 明治図書, 2012～2016.
- 2) 金森克浩. これからの ICT を活用した授業づくり (特集「できた!」が実感できる、ICT 活用アイデア&授業改善術). 特別支援教育の実践情報. 2018 年 6/7 月号. 明治図書, 2018.
- 3) 中邑賢龍監修, 近藤武夫監修. 発達障害の子を育てる本—スマホ・タブレット活用編. 講談社, 2019.
- 4) 金森克浩. 決定版! 特別支援教育のためのタブレット端末活用. ジアース, 2016.
- 5) 近藤武夫. 教育講演 “学習障害等のある児童生徒へのテクノロジー利用による合理的配慮 (第 26 回大会特集 発達障害の人の社会参加: 大人になって幸せになるために)”. LD 研究 27 (1), 日本 LD 学会, 2018-02, p.32-39.
- 6) 独立行政法人国立特別支援教育総合研究所. 特別支援教育で ICT を活用しよう. 2016.
- 7) 鳥田英昭. 情報通信技術 (ICT) と学習、児童心理学の進歩 2017 年版. 金子書房, 2017.
- 8) 宮本信也編. 学習障害のある子どもを支援する. 日本評論社, 2019.
- 9) 加藤醇子編著. ディスレクシア入門 「読み書きの LD」の子どもたちを支援する. 日本評論社, 2016.
- 10) 近藤武夫編著. 学校での ICT 利用による読み書き支援—合理的配慮のための具体的な実践. 金子書房, 2016.
- 11) 知念洋美編著. 言語聴覚士のための AAC 入門. 協同医書出版社, 2018.
- 12) 吉川徹. ゲーム・ネットの世界から離れられない子どもたち: 子どもが社会から孤立しないために. 合同出版, 2021.

索引

50音配列	6, 10	個別の教育計画や支援計画	1
50音表	10	コミュニケーション	1, 2, 5, 7, 10
AAC	7	コンテンツフィルタリング	13
Dropbox	12	シート	3, 10
DropTalk (ドロップトーク)	10, 11	視覚的な記号	7
Evernote	6, 12	写真	1, 6, 7, 10, 11, 12
iCloud	12	シンボル	10
ICレコーダー	6	スケジュール	11
OneDrive	12	スタンプ	10
OneNote	6	知的障害	1, 7, 10, 13
SNS	10, 13, 14	聴覚的記号	7
UDトーク	9	ディスレクシア	3, 15
VOCA	7, 8, 10	デジタル教科書	4
依存症	14	手順	12
絵カードタイマー	12	テンキー	5, 6, 8
絵文字	9, 10	電子書籍	4
音韻認識	2	難聴	5
音声記号	7	ノイズキャンセリングイヤホン	13
音声入力機能	2	発達障害	1, 7, 13, 15
オンラインカレンダー	11	発達性読み書き	3
過集中	14	筆談	8
キーボード配列	5	表意文字	3
キッチンタイマー	11	表音文字	3
クラウドサービス	12	フィルタリング	13
光学式文字認識 (Optical Character Recognition : OCR)	4	不注意	1
音声出力型コミュニケーションエイド	7	ポメラ	14
こえとら	9	身ぶり	7, 10, 11
		メモ	6, 7, 12

モーラ (拍)	3	読み書き.....	1, 2, 3, 4, 7, 8, 15
文字チップ.....	10	リーディングスリット.....	3
文字盤.....	7	リマインダ.....	11
予測変換機能.....	8	ルーティン.....	11
読み上げ.....	2, 4, 9		