

第2章 学校でアシスティブ・テクノロジーの活用に取り組むために

ー学校事例と海外の情報からー

7

あらまし：第1章では、本ケースブックを読むために必要な基本的なことがらについて説明をしてきました。この第2章においては、学校でアシスティブ・テクノロジーの活用に取り組むための、校内体制と指導体制、設備・機器・予算、効果的な研修の方法と内容、個別の指導計画と個別の教育支援計画、評価の考え方と方法について解説していきます。国内の学校事例と海外の情報から具体的な方法を検討します。

この冊子は、ケースブックですので、先進校など、各学校における事例を紹介しながら、これらの在り方のヒントを得ていきたいと思います。

見出し語：校内体制、設備と機器、研修、個別の指導計画、個別の教育支援計画、活用評価

第1節 校内体制と指導体制

8 特別支援教育に有効な ICT 機器の多くはアシスティブ・テクノロジーに分類されます。文部科学省は、教育の情報化に関する手引（文部科学省, 2010）の特別支援教育における ICT 環境の整備の中で“ICT 機器は、情報教育だけでなく各教科等における様々な教育活動においても活用することから、情報教育の担当教員だけでなく、全校の教員がかかわりながら学校全体で計画的、組織的に環境を整備する必要がある（p.222）”と述べています。すなわちアシスティブ・テクノロジーも、特定の場面に限られた使い方ではなく、学校や生活のあらゆる場面で検討されて、必要な場面で、常に活用される環境の整備が重要と思われます。例えば、自立活動の時間のみの使用であったり、特定の担当者の先生のみが利用できたりしただけでは、十分とは言えません。さらに、担任の先生や教科・領域が変わっても、子どもは同じ一人の個人ですから、その一貫性も求められることとなります。

このような課題に取り組むためには、まず、アシスティブ・テクノロジーを所掌する校務分掌が大切になると思われました。ここでは、いくつかの先進校の例を挙げていきますが、実は、担当の分掌はさまざまであり、さまざまな課題もあるようです。

例えば、アシスティブ・テクノロジーを担当する分掌は、「情報教育部」であったり「自立活動部」であったり「研究部」であったりしています。

具体的には、アシスティブ・テクノロジーの中に情報関連支援機器が多くを占める視覚障害教育の学校や、筋ジストロフィーを対象とする学校では「情報部」や「情報教育部」が、そして、重度重複障害の子どもたちを対象とする学校では「自立活動部」や「研究部」が担うなどです。

いくつかの事例をみてみましょう。

1. 「情報部」が主に所掌し、コンピュータや入力装置を含む周辺機器については、隣接する病院の作業療法士の協力を受けて、情報部が入手するなどして支援を実施。
(A 病弱（筋ジストロフィー中心）特別支援学校)
2. 「特別支援教育部」の内部支援の分掌と図書情報化、情報教育委員会がある。視覚障害教育の支援機器には情報機器の活用が多いために「情報」の時間に支援の方策やフィッティングが行われる傾向がある。(B 盲学校)
3. 「自立活動部」(備品消耗品管理)、「情報部」(パソコン関連)、「教材教具部」(スイッチ製作支援、教材室管理、備品管理)が共同で管理。校内への支援は、校務分掌で行うが、隣接の整枝療護園によって姿勢や車椅子のフィッティングなどが

行われる。(C 肢体不自由特別支援学校)

4. 「情報部」が担当する。教材の共有，データベース，研修会の実施。(D 肢体不自由特別支援学校)
5. 「情報教育部」が校内のアシティブ・テクノロジーに関する分掌業務を一元管理している。(E 知肢併置校)
6. 「自立活動部」があるが，アシティブ・テクノロジーと ICT 等の活用は「情報教育部」で一括して管理されている。(F 知肢併置校)
7. 「研究部」で機器を管理している。パソコンや情報については「総務部」があたる。(G 病弱特別支援学校)
8. 「研究・研修企画支援部」において，自作教材作製，自作教材教具集のとりまとめ。「教務・社会参加支援部」において，教材教具，備品購入計画・管理。「地域支援部」において，地域支援のための教材等の貸出・整理を行っている。(I 肢体不自由特別支援学校)

このほかに「自立活動専任教員 1 名のみであり，分掌の体制にはない (H 知肢併置校)」などもありました。しかし，この知肢併置校は，アシティブ・テクノロジーの活用を進める研修会などを地域で開催する先進校でした。これらのケースは，何を意味するのでしょうか。われわれは以下のように考えました。

すなわち，全障害種別を通じて，例えば「情報教育部」が担えば良い，あるいは，「自立活動部」が担えば良い，あるいは「〇〇部」を設けなければいけないということではなさそうです。また，1つの分掌で対応すべきかといえば，先進校の学校事例をみる限り，そうとも言えないようです。

学校事例の調査からは「重度の障害のある場合には，児童生徒の病気の理解は当然のことながら，関節の可動域や，スイッチ等の操作を行わせることによって生じる筋肉の拘縮や二次障害など，十分な注意が必要であり，実践を進める際に認識する必要があること。さらに，支援機器などによって“可能になる”活動が，指導の目標になることのないように，児童生徒の教育目標の達成に必要な活動を実現するために，それに合った支援機器があれば利用する，というような基本的な姿勢が大切 (G 病弱特別支援学校)」という聞き取りが得られています。

さらに，「肢体不自由のある生徒には，自らアシティブ・テクノロジーを選択する力，他者に必要なアシティブ・テクノロジーについて説明する力が求められる。在学中を含めて，卒業後のためにも，自分でアシティブ・テクノロジーを使いこなす力，選択する力，

新しい技術に適応する力が求められる（肢体不自由特別支援学校）」など、本人のアシスティブ・テクノロジーに対する知識や理解、自己主張なども重要であることが読み取れます。

先の教育の情報化に関する手引には、「その際（アシスティブ・テクノロジーの検討の場面では）、必要に応じて外部の専門家等から助言を得ることも有効である。（p.222）」と結んでいます。校務分掌は、学校の障害種別などの特性に応じて担当する部署を決めることとなりますが、上記の1と3の事例や、そのあとに述べた取り組みのための基本的な姿勢など念頭に置いて校内体制と指導体制を構築することが期待されます。

第2節 設備・機器・予算

教育の情報化に関する手引（文部科学省，2010）の第9章の第8節 特別支援教育における ICT 環境の整備では、特別支援学校施設整備指針に「障害の重度・重複化，多様化等の動向を十分踏まえつつ，障害のある幼児児童生徒の一人一人の教育的ニーズに対応した指導・支援を考慮した施設環境づくりを基本とすることが重要」であるとともに，特に情報環境の充実に当たっては，「幼児児童生徒の主体的な活動及び学習を支え，高度情報通信ネットワーク社会にふさわしい学校環境をつくるとともに，障害に対する情報保障としての環境を確保するよう計画することが重要」という指針に触れて，ICT 環境の整備について，以下のように，解説されています。

1つ目は，コンピュータの選定についてである。特別支援学校においてコンピュータを活用する場合，様々な学習場面や指導形態が想定されることから，デスクトップ型とノート型のほか，大きさの異なるモニターを複数そろえるなど，状況に応じた利用が可能となるように選定する必要がある。

2つ目は，周辺機器・ソフトウェアの整備についてである。周辺機器は児童生徒の障害の種類や程度等に応じて検討する必要がある。機器の選定に当たっては，第3節や第4節を踏まえた上で，国立特別支援教育総合研究所「障害のある子どもたちのための情報機器設備ガイドブック Web 版」（平成16年3月）や，「情報支援機器等映像マニュアル」（平成21年3月）で示された例示品目などを参考にすることが望まれる。

上の2番目の情報は，国立特別支援教育総合研究所が提供している情報であり，文部科学省のページ（http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1296898.htm）よりリンクされています。

上にあるように、例えば、同じ支援機器であっても、それを一人の子どもが必要とするなら、同様のニーズを複数の子もたちが同時に持つ可能性は高いと思われます。

これに関しても先進校の例を見ていきます。ところで、ここで「先進校」と呼んでいる学校は以下のような学校です。すなわち、平成 20 年 1 月に国立特別支援教育総合研究所で実施した特別支援学校における支援機器等の保有状況・利用状況実態調査結果データから、支援機器を数多く保有し、かつ日常的に使用している機器の数と種類が多い学校の中で、学校訪問調査を受け入れて頂いた学校です。その保有する支援機器の種類は 20~30 種類、それぞれの支援機器を複数保有している学校です。それらの学校においても、少数を除いて、支援機器を購入するための予算を確保することは容易ではない状況でした。

1. 県の予算として、障害に応じた情報機器の整備及び活用事業などを活用するなど。県内唯一の病弱特別支援学校であり、通常予算とは別に利用してきている（G 病弱特別支援学校）。
2. 通常予算の他、パナソニック教育財団の研究助成を受けている（C 肢体不自由特別支援学校）。
3. 特別な予算枠があるわけではない。大学等の研究協力などによる機器の利用も可能（D 肢体不自由特別支援学校）。
4. 備品として 200 万円。教材教具は全ての教員が作成しており、県の予算で 10 万円。その他に肢体不自由児協会から 5 万円（I 肢体不自由特別支援学校）。
5. 予算は、各学部、分掌に配分されるため、それぞれが必要と予算の範囲で支援機器などを購入している（E 知肢併置校）。
6. 学校予算や県のリース事業のほか、上月情報教育財団助成、科学研究費補助金（奨励研究）を申請（J 肢体不自由特別支援学校）。

上のように、数年ごとに配分される設備整備費や教材費のある学校もあるようですが、改築時の設備予算などの機会を捉えた予算獲得や、民間の財団や研究費補助金など、積極的にアシスティブ・テクノロジーに関する研究の中身と合わせて予算を獲得している学校がありました。さすが先進校の調査結果と言えるかもしれませんが、これらの競争的資金を獲得するチャンスは全ての学校に平等なものです。

ところで、それぞれの学校ではどのくらい数の支援機器を保有しているのでしょうか。先に述べた国立特別支援教育総合研究所の全国調査の結果によれば、以下のようなデータが明らかにされています。

データは、その支援機器を保有している学校 1 校あたりの平均の個数です。

1. VOCA（ワンボタンの簡単なもの）：11.5 台（肢体不自由教育）；6.8 台（知肢併置校）
2. VOCA（たくさんのボタンのもの）：3.7 台（肢体不自由教育）；2.2 台（知肢併置校）
3. VOCA（キーボード型）：3.9 台（肢体不自由教育）
4. スクリーンリーダーなど：18.5 本（視覚障害教育）
5. 画面拡大ソフト：11.4 本（視覚障害教育）
6. トラックボール：7.4 台（知的障害教育）
7. 丸形プッシュスイッチ：7.3 個（肢体不自由教育）
8. タッチパネル：7.4 台（知的障害教育）；5.6 台（肢体不自由教育）；5.5 台（知肢併置校）

（国立特別支援教育総合研究所, 2009, p.16 より）

今後は、子ども一人あたりに、どのような機器が幾つ学校に保有されているのか、必要な整備数値目標や、使われない機器の問題がないか、など一歩進んだ実態調査や整備の在り方に関する研究も重要と思われます。

さて、ここまで、校内体制、設備・機器・予算について事例を紹介してきました。ところで、支援機器は保有しているが、その使い方がわからないなどという声も多くきかれます。インターネット上には、前のページで紹介した国立特別支援教育総合研究所「障害のある子どもたちのための情報機器設備ガイドブック Web 版」（平成 16 年 3 月）や、「情報支援機器等映像マニュアル」（平成 21 年 3 月）の Web ページがありますので、是非参考にして頂きたいのですが、学校では、校内研修の体制や内容も課題となってきます。それらを次に見ていきます。

第3節 効果的な研修の方法と内容

学校事例からは、アシスティブ・テクノロジーや情報に関する研修や、選定や指導の実施の支援体制として、専門家の助言や指導、さらに機器の管理、貸し出しリストの作成などが積極的に行われているようです。

1. 視覚障害教育センターの機能として『アイ・あい展示室』という視覚障害教育における支援機器の展示、外部への貸し出しサービスを行っている。校内の情報教育研修(新しく学校に赴任した教員が対象)では、通常のコピュータの操作に加えて、ショートカットキー、音声ソフトウェア、活字 OCR、視覚障害と情報機器、点字

編集システム，点字印刷，点字プリンタ，点字ワープロ，点訳ソフト，などの研修資料を用いて研修を行っている（K 総合支援学校）。

2. ST（言語聴覚士）は抽出言語指導を行っており，指導の情報交換や AAC 機器など個々に合う機器の助言等を行っている（J 肢体不自由特別支援学校）。
3. 支援機器は，職員室奥の教材室に，1種類ごとに箱に整理されている。それぞれの箱には，「品名」「数量」「機器名称」「購入日付」「備品番号」があり，機器の写真が掲載された整理表が添付してあり，棚にある場合にも，内容が一目で分かるようになって整理されている。また，各機器のマニュアルなどがパウチ処理されて準備されている（G 病弱特別支援学校）。
4. 校内研修等で作製した教材ソフトウェアなどは学部で共有。児童生徒用情報活用機器一覧表は，「視聴覚機器」，「周辺機器」，「音声再生機器（VOCA）」，「スイッチ各種」「その他（ラッチ&タイマー，パワーリンク，DVD ソフト）」という分類に整理されている。校内授業研究会や公開研究会の実施（I 肢体不自由特別支援学校）。
5. 情報教育部は，研修や，機器の管理，貸し出しを実施。教員研修は，夏期休業，冬期休業に実施。年間5回ほどで，スイッチ試作，パワーポイント，フラッシュ，エクセル，フォトショップ，コンピュータのハードウェア，その他のアプリケーションの使い方を実施している。ここで作成された教材は，共有フォルダで教材データベースとしている（E 知肢併置校）。
6. 自立活動専任教員からの支援と，G 研（グループ研究）系の教員による支援。夏期と冬期休業中の研修会と，学期中の月に1回の研修会（年7回）で知的部門は主に視覚支援のシンボル，肢体部門は主にスイッチ製作やコミュニケーション機器の研修を行っている（H 知肢併置校）。

また，子どもたちを対象とした講習会を上手に利用した例もありました。それは，この子ども本人向け講習会では，保護者や担任教諭の参加を求めることで，この講習会が実施された時点より以降，学級や授業，家庭などにおいて，ICT やアシスティブ・テクノロジーの活用が継続されるように工夫されているというものです（大阪府立支援学校 ICT 研究協議会の例より）。

研修での支援機器の説明や，実際に日常的な活用を行う際には簡単なマニュアルも必要になります。次ページの図は，その1例です。これらのマニュアルは，例えば，先の国立特別支援教育総合研究所の映像マニュアルの Web サイトなども存在しますから，校内研修会な

どに活用されると良いわけですが、それぞれに自分たちで独自に作成した資料は、自分たちの目線で見たとアシスティブ・テクノロジーの貴重な資料と思われまます。

以下の例は、パワーポイントで作成された支援機器の写真入りの説明ファイルであり、随時更新しながら、教室の活用例なども随時加えていくことが可能な好例と思われまます。

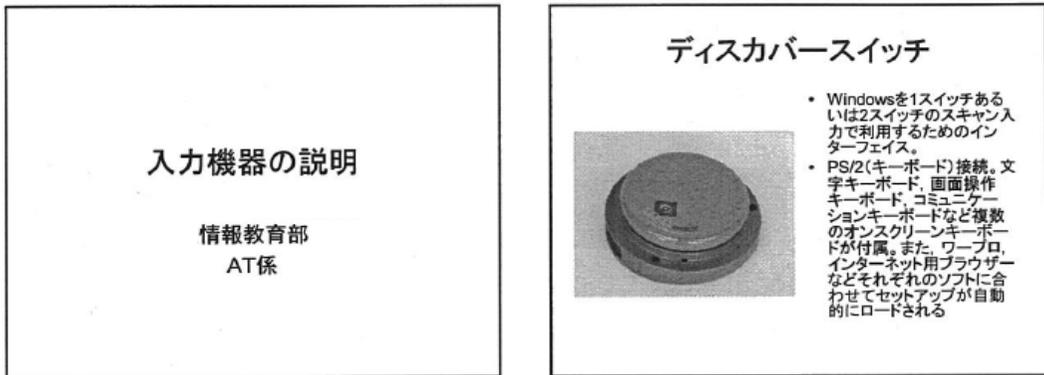


図 2-3-1 パワーポイントで作成された支援機器の写真入りの説明ファイルの例（一部）
（大阪府立茨木支援学校）

ところで、研修などの実施はもちろんですが、その後は、実際に必要な機器を借り出して活用することになります。その際には、次ページのようなシートが作成されています。

表 2-3-1 機器管理及び貸し出し簿の様式(大阪府立茨木支援学校と群馬県立二葉養護学校の例より作成)

種別管理番号	機器名	仕様	所在	備品番号(学校管理)	備考
V-01	スーパートーカー	1～8分割で、8階層の録音	幼1	2112123	返却
O-01	シャボン玉飛ばし器	動き・操作	小2	2112145	
P-01	トラックボール	USB用	高1	2888453	
S-01	ジェリービーンズスイッチ	青、タッチ、押し込み型	幼2	4444123	able-net P-34Iに取り付け
S-02		青、タッチ、押し込み型		1254885	
S-03		赤、タッチ、押し込み型		4444123	
S-04		黄、タッチ、押し込み型	中1	1254885	

例えば、ここではジェリービーンズスイッチが、1個ずつの行になっています。複数個の機器をひとまとめにして、「ジェリービーンズスイッチ4個」などと管理している学校もありましたが、個別に借り出すこと、個々が故障したり、破損したりすること、なにか工夫して別

の装置になる可能性などを考えると、同じ機器であっても、それぞれを別の機器として考える上記のリストは利点が多いと思われました。

第4節 個別の指導計画と個別の教育支援計画

本ケースブックに事例が掲載されているのは、愛媛県立松山盲学校、香川大学教育学部附属特別支援学校、群馬県立二葉養護学校、滋賀大学教育学部附属特別支援学校、東京都立立川ろう学校、筑波大学附属桐が丘特別支援学校、筑波大学附属久里浜特別支援学校、北海道八雲養護学校の研究協力機関に合わせて、研究パートナー機関として、大阪府立茨木支援学校、長野県稲荷山養護学校、京都府立城陽養護学校の事例です。

その研究の途上で、アシスティブ・テクノロジーについて、個別の指導計画などに明記しているケースがどれほどあるのか集計をしてみました。すると、当時、個別に対する指導であるものが7割を占めるにもかかわらず、個別の指導計画に実際に利用されたアシスティブ・テクノロジーの記述があるものが3割にとどまっていました。

さらに、アシスティブ・テクノロジーの使用目的としては、「教育（指導）目標達成のため」と思われた事例が40%あり、「障害による学習上、生活上の困難を改善するため」が47%でした。特に視覚障害分野の活用事例では、全てが後者の活用となっており、障害種別におけるアシスティブ・テクノロジー活用の特徴があるように思われました。

ところで、本ケースブックに「ねらい」に書いたように、この研究における筆者等の問題意識の一つは「必要度が高く評定されているにもかかわらず保有率が余り高くない機器等が存在すること。詳しい教員がいなくなると使用されていた機器が使われなくなるケースもあること」や、「担任の先生が変わると、機器が使われなくなる様子や、学年や学部が変わるとそれまで使われてきた支援機器が使われなくなる様子、学校が保有する機器しか使われない様子、個別の指導計画に基づく指導が目的というより、その機器を使ってできることが活動の目的となる様子など」でした。

これらは個別の教育支援計画や個別の指導計画にアシスティブ・テクノロジーが明記されることに、その解決の1つの糸口があるように考えています。

では、具体的に、本ケースブックに掲載されている事例では、どのように個別の指導計画や個別の教育支援計画を記述しているのでしょうか。

学校におけるアシスティブ・テクノロジー選定のプロセスでは、一般に担任教師が一人で検討する事例が多いと思われませんが「教員が、生徒や学級担任、各教科担当等から授業場面

での姿勢やPCの利用状況を聞き、その結果をもとに作業療法士に相談した例や、作業療法士のアドバイスをもとに情報機器担当者が使用する機器を選定し、学校の備品として導入（北海道八雲養護学校）など、多職種やチームでのアプローチが報告されました。また、個別の指導計画への記述は、例えば、「教科『情報』の『指導の工夫と配慮事項』に、心身機能・身体構造の特性に合わせたPC操作環境の構築として記載する」、「全教科に関係する『指導目標と配慮事項』の項目に、学習の状況を記載する」「個別の教育支援計画は、『学校での生活』の『必要な支援内容』の項目に、関連する学習状況を記載する」などの提案がなされています。

その一方で、「コンピュータを活用したイラスト制作のスキル向上」や「コンピュータを活用した作詞、作曲活動の展開」などの目標が書かれるのみの事例など、アシスティブ・テクノロジーについて、個別の指導計画に具体的内容として取り上げられないという現状も明らかになっています。

ここで本ケースブックの事例から具体的なケースの記述を紹介しておきます。

1. 平成22年度の個別の共働支援計画（個別の指導計画）において、「生活」領域の教科等を合わせた指導である「ライフスキル」の目標として以下の内容を計画した。
「将来の運転免許取得に向けての基礎学力を付ける。手立てとして、iPod-touchを使うことによって、集中して運転免許資格の問題に取り組むことができるようにする」（事例12）。
2. 個別の指導計画は、教科「情報」の「指導の工夫と配慮事項」に、心身機能・身体構造の特性に合わせたPC操作環境の構築として記載する。また、全教科に関係する「指導目標と配慮事項」の項目に、学習の状況を記載する（事例25）。
3. 個別の教育支援計画は、「学校での生活」の「必要な支援内容」の項目に、関連する学習状況を記載する（同上）。
4. 個別の指導計画は、自立活動における生徒への支援として記載する。内容は、「身体の動き、身体の移動能力に関すること」として取り扱い、関連させた指導と変容について記載する（事例30）。
5. 個別の教育支援計画は、「学校での生活」の「必要な支援内容」の項目に、関連する学習状況を記載する（同上）。
6. 個別の指導計画より
 - a 指導目標(中期):自分で操作できる対象を増やすことで興味関心の幅を拡げ、楽しく意欲的に学習できるようにする。教師や友達と関わる遊びや学習を通し

てコミュニケーションの力を伸ばすとともに人と関わる楽しさを味わう（事例 33）。

b 指導目標（短期）：小さな力でも大きく変化するもの、スイッチを押すだけで状況が一変するもの等を用いて興味関心の幅を広げる。楽しく繰り返すことのできる活動の中で関わる相手の様子を一層意識しながら活動する（事例 33）。

7. 個別の支援計画より

a 現在の希望（保護者）：周囲の状況に応じて、必要なときには待つことができるようになってほしい（事例 33）。

b 課題 1：健康で安全に学校生活をおくれるようにする。支援目標（年間）：室温や湿度等に配慮するとともに、本児の様子を常に細かく把握し、体調が崩れないようにする（事例 33）。

c 課題 2：身体機能を維持するよう努める。支援目標（年間）：手を使った操作活動等、無理のない運動課題を日常生活に位置づける（事例 33）。

d 課題 3：様々な人と活動が楽しめるようコミュニケーションの力を伸ばす。支援目標（年間）：言葉や身振り、写真等を使って意志伝達の手段を増やす（事例 33）。

8. 目標：短時間で着替えることができるようになる。指導方法：環境を整え、集中できるようにする。タイマーなどを活用して目標時間を伝え、着替えに掛かる時間を短くできるように支援する（事例 44）

9. 目標：パソコンに貼られたシールを手掛かりに、複数の単語をローマ字打ちで入力することができる。指導方法：キーボードに貼ったドットシールと手袋の指先の色をマッチングさせてキーを押すようにする。苦手意識をもたないように、適宜教師が支援をする（事例 45）。

10. 個別の指導計画の中で下記のようなA児の実態把握を行っている。

a. 右手関節を随意的に動かすことができる（事例 47）。

b. 好奇心旺盛で周囲の人や物に対して視線を向け続ける（同上）。

c. 眼球や右手関節の動きで Yes, No を表す（同上）。

今回のケースの中には、必ずしも機器の名称や、機器カテゴリーが明記されたものが多いはありませんでした。しかしながら、その目標などを読み取れば、必要な手段や手立てとしてアシティブ・テクノロジーの活用が読み取れるものが多いのも事実でした。ただし、機器の名称やカテゴリー名称が明記されていない場合には、担当者が変わった際に、それまで

に培って積み重ねた実践や子どもの経験や努力が、継続されないという心配はなくなりません。本冊子は、ケースブックであってガイドブックではありません。今後は、それらに対する指針（ガイドライン）を示すことが必要と考えられます。

さて、次に、今回の学校調査で得られた資料からアシスティブ・テクノロジーの活用について正面から取り上げた個別の指導計画の1例を紹介しておきます。

様式1-1 (様式3)				
氏名	学年・学部		作成日	
作成者	担任	自立活動	生活・教科	
現在の姿		学習課題(長期的な見通し)		学部卒業時に願う姿
健康	・気管を切開しており、人工呼吸器使用、胃ろう栄養、右側臥位の姿勢でベッドで過ごしている。	・呼吸状態、脈拍等に十分に配慮しながら進める。吸引などは適宜看護師に依頼する。		・卒業後もICU(超重症児室)で、さまざまな医療的ケアをうけて過ごす中で、1日の流れ(着替え、食事、排泄、入浴など)に見通しを持って、周囲の様子を自分なりに受け止めて快適に過ごしてほしい。
コミュニケーション	・呼吸を大きく出す、舌を前に動かす、顎を上下に動かす、手を上に動かすなどして、関わりに応える様子が見られるようになっていく。	・呼吸や脈拍の変化、舌や顎、手の動きで気持を表現することができる。		・ICU内のドクター、看護師、保育士などとの関わりに、呼吸や脈拍を変化させたり、舌、顎、手を動かして、気持を表現しながら生活することができる。
できること	・体の動きを工夫して、推知を操作し、接続されたパソコンの画面や玩具の動きを楽しめるようになってきている。	◎教材の変化を楽しみながら、スイッチが提示された体の部分(手や頬)を工夫して動かし、スイッチを操作する。		・保護者の面会や、ICUの行事の際に、得意な動きを生かして活動し、楽しみながら過ごしてほしい。
好きなこと	・音楽を聴く ・本読み ・テレビ鑑賞	音楽鑑賞や本読みが好きなので、それらの中でジャンルを広げ、将来の生活を充実したものにする。		・ICU内で、好きな音楽を聴いたり、テレビを見たり、また、ICU内の行事に可能な限り参加してほしい。
年間目標				
◎教材の変化を楽しみながら、スイッチが提示された体の部分(手や頬)を工夫して動かし、スイッチを操作する。 □スイッチ操作の面では、呼吸を調整したり、体の動きをkふうする。 ○気持の件では、呼吸の変化や、舌、顎、手の動きで気持を表現する。				

p. 58 個別の指導計画の評価の在り方、熊本県立芦北養護学校、平成17・18年度文部科学省特殊教育研究協力校研究成果報告書より 改変

上の表に書き込まれている内容から理解されますが、ICU(超重症児室)でさまざまな医療的ケアを受けながら生活をおくるであろう子どもに対する個別の指導計画です。ここでは、スイッチなどを使って生活を豊にすることを目的としたアプローチの例です。この様式は、年間目標の設定のための様式です。

この目標から、期待する内容と学習内容の設定を行います。このケースでは、以下のようになりました。

先の表の年間目標である「◎教材の変化を楽しみながら、スイッチが提示された体の部分（手や頬）を工夫して動かし、スイッチを操作する。」が、表頭にきて、具体的な学習の内容が書かれています。（同資料より）

年間目標		◎教材の変化を楽しみながら、スイッチが提示された体の部分（手や頬）を工夫して動かし、スイッチを操作する。（□は、スイッチ操作を、○は、気持を、それぞれ示す。）
期待する姿		呼吸 □スイッチを操作するために呼吸の大きさやリズムを変える。 頬 □スイッチを操作するために頬の動きの大きさやリズムを変化させる。 舌 ○前後の動きやリズムを変えて、気持を表現する。 手 ○上下に動かして気持を表現する。 右手 □ピクピクと動かしてスイッチを操作する。 右親指
学習内容	自立活動	◎スイッチを使用して →パソコンに接続して・・・ →動くおもちゃに接続して・・・ ◎本読み →紙芝居や民話のCD・・・ ◎製作活動 →指に筆を固定して・・・

ここまでは、日本の先進校の様子を本ケースブックや、このケースブックの元になった研究成果から紹介してきました。

次に、アシスティブ・テクノロジーを IEP のチームが検討することが法律で義務付けられている米国から、情報を紹介していきます。

IEP におけるアシスティブ・テクノロジー導入ガイドライン（翻訳資料：Guiding Document: Evaluation of Effectiveness, The QIAT Leadership Team (2010)には、以下のような提案がなされています。

1. 教育機関には IEP における支援技術(AT)ニーズを文書化するためのガイドラインがあり、常時活用することが求められる。
2. IEP チームが決定するあらゆるサービスは、IEP において指定されるアシスティブ・テクノロジー機器の選択、取得と使用を支援するために必要である。
3. IEP は、アシスティブ・テクノロジーが子どものニーズ、支援機器とサービス、そして子どもの目標を定めることによって、一般カリキュラムにおける目標の達成と進化を支援するためのツールであることを説明するものである。
4. アシスティブ・テクノロジーの利用に関する IEP コンテンツは、測定可能な目に見える結果を得るために、アシスティブ・テクノロジーがどのように役立つかについて説明するものである。
5. IEP には、子どものニーズに取り組み、期待される結果を達成するためにアシスティブ

イブ・テクノロジーが用いる機器とサービスに関する明確かつ完全な記述が含まれている。

このように、IEP が、障害を持つ子ども（達）が教育プログラムに参加して恩恵を受けるために必要な支援機器とサービスの提供を保証する、効力のある文書であって、支援機器とサービスはその子どもの IEP 内で明確に文書化されなければならないとしています。

さらに、その子どもが必要とするテクノロジーの種類と使用方法が、保護者を含む IEP にかかわる関係者全員が理解できるように、明確に説明される必要があるとも述べています。

IEP 内で支援技術（AT）が文書化されたなら、それは規定通りに実施されなければならないし、支援機器が子どもの IEP に盛り込まれている場合、それらは子どもの個別のニーズに応じてカスタマイズされて教育場面で活用できるよう、速やかに提供されなければならない、と結ばれています。

しかしながらアシスティブ・テクノロジー活用の先進国である米国においても残念なことに、全ての IEP のチームがこのような十分な手続きを行う知識があるわけではないようです。

第5節 評価の考え方と方法

学校事例からは、さまざまな評価の考え方や方法があることが分かります。ここでは、いくつかの例を挙げておきますが、まず、はじめに、熊本県立芦北養護学校のアシスティブ・テクノロジーを活用する個別の指導計画の研究報告の p.58 に書かれたアシスティブ・テクノロジーの実践の評価にとって大切な視点について引用しておきます。

「スイッチを操作することだけではなく、その過程で本人の動きの工夫や気持の発信を大切に受け止めていくことで、本人が、体の動きで表現している気持を受け止め、やり取りを大事にした学習を積み重ねる。楽しさ、満足感を教材に対してだけでなく、人との関わりにおいても広げて行きたい。（個別の指導計画の評価の在り方、熊本県立芦北養護学校、平成17・18年度文部科学省特殊教育研究協力校研究成果報告書より）」

これは、スイッチなどを使って ICU（超重症児室）でさまざまな医療的ケアを受けながら生活をおくるであろう子どもにアプローチしようとした個別の指導計画の立案の中の「年間目標の設定について」で書かれた内容です。スイッチを使わなければコミュニケーションを引き出せない重度の障害のある子どもとの関係を、その子の満足が、スイッチや教材に対してだけでなく、人へ広がるように、と書かれたものと読めます。

“物”を扱うアシスティブ・テクノロジーの活用における評価にあたっては、おそらく機器でなければ実現しない機能を検討し、その成果を測定していく際に、忘れてはならない重要な視点を提供しているケースであると思われます。

それでは、アシスティブ・テクノロジー活用の選定のプロセスと、評価や成果に関する記述のいくつかの例を本ケースブックの中から整理してみます。

1. タイムタイマーを使うことで、残り時間を伝えたときに（デザートを食べたくて）急いで食べる様子が見られたり、下膳の促しにスムーズに応じられることが増えたりした。その一方で、周囲の様子が気になってしまうことも多く、教師が言葉掛けや指さしをしないと食事中に時計に意識を向けられないときがあり、自発的に給食の終わりの時間に気付けないことが課題である（事例 41）。
2. パワーポイントを使用することで、話の内容を一部理解でき、逸脱が減ってきている。また、スケジュールによって、時間的な見通しがもてるようになってきている（事例 43）。
3. A くんの手操作の変遷を追うと、小学部中学年ころまで強く叩いたり、強く押しついたりすることが中心であった。その後小学部高学年時に、凹んだ底の部分に配置されたスイッチを操作する課題を遂行するなかで、指先を伸展した状態で押すといった行動が優位に観られるようになった。次の課題設定として、より一層効果的な手指の操作活動を促す教材として、タッチパネルタイプの小型シンセサイザー（KORG KAOSILATOR）を使った活動が取り上げられた。この機器の活用でタッチパッド上の狭い範囲であるが、指先をスライドさせるように動かし音の変化を探索できるようになった。さらに、より広い空間の探索活動を促すために iPad の活用を考えた（選定のプロセス：事例 31）。
4. プッシュスイッチを使った操作では、「短時間押す」「押し続ける」といった動きを再現できれば課題状況を達成でき、それ以上の動きを工夫する必要もない。KAOSILATOR を活用した探索の場合、指先の様々な動きのパターンに応じて音響的な変化がもたらされる。その体験は A くん豊かな感受性に充分こたえるものであり、取り組みに対する動機を確かなものとすることができた。以前では考えられないくらい繊細な手指の動き（指先を立てた状態でスライドさせること）をおこなうようになった（評価・効果：事例 31）。
5. 「Windows 拡大鏡」を用いることによって、テキスト入力時に入力した文字を確認しながら、正しく入力できるようになった（事例 26）。

6. 「老眼マウス」を用いることで、これまで視認が難しかったディスプレイ上の文字やオブジェクトを拡大表示して確認できるようになった。また、ポインティング成功率が高まった（同上）。
7. 「Windows 標準のマウスポインタ」使用時と「でかポインタミニ」使用時のポインティングの軌跡比較を実施したところ、求心性視野狭窄のある対象生徒に、「あんだーまうす君」や「でかポインタ」を適用することによって、マウスポインタの視認性の改善が図られ、マウス操作のパフォーマンスが向上したことが確認された（事例 27）。
8. 点字文書データの読み書きができるようになった。点字文書の管理能力が向上した。検索機能の活用により、より速く目的の情報にアクセスできるようになった。スケジュール管理ができるようになった（事例 28）。
9. 吸気仕様による操作（バキュームスイッチ）では、呼気と同様に緊張を高めはするが呼気コントロールの時ほど亢進状態にならず、介助者の抑制的なガイドで活動を継続することがなんとかできていた。このことは本児にとって高い満足感を与えることとなり、スイッチ操作を繰り返し集中して取り組むことでさらに操作性が向上した（事例 34）。

ケースによって異なりますが「障害に基づく困難の改善・克服」と「指導目標の達成」のそれぞれに、効果などが記述されています。指導目標の達成に向けたアシスティブ・テクノロジーの活用は、その達成の過程で「障害に基づく困難の改善・克服」を行っているようです。ただし、定量的な効果測定や、評価を行っているケースは、事例 26、事例 27、事例 36 など数が少ないのが現状のようです。

再び、米国の例を見ていきます。アシスティブ・テクノロジーを活用した指導の有効性の評価（Guiding Document: Evaluation of Effectiveness, The QIAT Leadership Team (2010)）には、以下のようなことが提案されています。すなわち、

1. データの収集、評価と理解を確実にするために、IEP チーム全体の責任は明確に定義付けられるべきである。
2. 収集されるデータは IEP チームが特定した子どもの具体的な成果に関するものであり、それは子どもの目標に関連するものである。
3. 有効性の評価は子どものパフォーマンスと成果における変化の量的・質的計測を含む。
4. 有効性は自然発生的・組織的活動の活用場面（environments）を通じて評価される。

5. IEP チームは、子どもの成果の分析と、アシスティブ・テクノロジーの使用に好影響、もしくは悪影響を及ぼす要因を特定し、必要な変更について決定するためにデータを収集する。
6. 子どものアシスティブ・テクノロジー・サービスと教育プログラムへの変更は、子どもの成果の向上のために変更が必要であると、評価データが示した場合に施す。
7. 有効性の評価は大胆かつ即効性のある継続的なプロセスであり、定期的に見直される。

ところで、評価は、いくらでも詳しくすることができると思われますし、いくら時間をかけても十分ではないかもしれません。しかし、大切なのは個別の指導計画や個別の教育支援計画に記述された内容を評価して、次の個別の指導計画へと繋げることのできる評価の内容であって、際限のない負担は無用と思われまます。

さて、それでは、次の章において、具体的なアシスティブ・テクノロジーの活用事例を詳しく見ていきましょう。本冊子は、ケースブックですので、是非、1例ずつ、丁寧に読み進んで頂きたいのですが、読者の方が特別に興味がある支援機器や障害種別などがあれば、巻末の支援機器から事例を探ることのできる索引表からご覧下さい。

また、本冊子は、「ねらい」に述べたように国立特別支援教育総合研究所の専門研究 A「障害の重度化と多様化に対応するアシスティブ・テクノロジーの活用と評価に関する研究（平成 21 年～平成 22 年度）」による研究の成果を分かりやすくまとめた内容になっています。さらに詳しく内容を知りたいと思われる方は、是非、研究成果報告書をご覧下さい。

報告書 URL (<http://www.nise.go.jp/cms/7,0,32,142.html>)

