

第5章 アシティブ・テクノロジーの活用と評価

－活用実践事例の成果から－

あらまし：第4章で紹介した45例のアシティブ・テクノロジー活用事例（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，第7章で紹介する研究パートナー機関（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4事例を合わせた49事例について，個別の指導計画などを中心に，具体的な記述の内容などを検討する。また，今後の方向性を探るという意味で，米国のQ I A T（Quality Indicators for Consideration of Assistive Technology）コンソーシアムのメンバーが作成したガイドである「IEPにおけるアシティブ・テクノロジー導入指針文書（仮翻訳資料：Guiding Document: Evaluation of Effectiveness, The QIAT Leadership Team (2010)」並びに，アシティブ・テクノロジーを活用した指導の有効性の評価指針文書（仮翻訳資料：Guiding Document: Evaluation of Effectiveness, The QIAT Leadership Team (2010)）の記述などに比較して，我が国の現状と今後の進むべき方向性を検討する。

見出し語：アシティブ・テクノロジー，個別の指導計画，個別の教育支援計画，アシティブ・テクノロジー活用の評価

I. はじめに

ここでは本報告書の第4章と第7章で紹介しているアシティブ・テクノロジー活用事例から，個別の指導計画，個別の教育支援計画への導入の手続き，評価方法のそれぞれについて，その具体的な内容を整理する。また，米国のQ I A T品質指標に比較して，我が国の現状と今後の進むべき方向性を検討する。第4章に活用事例が掲載されている学校は，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であり，第7章には，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ある。この49事例について具体的な記述内容を検討する。

II. 個別の指導計画と個別の教育支援計画

本研究の途上において，上述した活用事例の当初

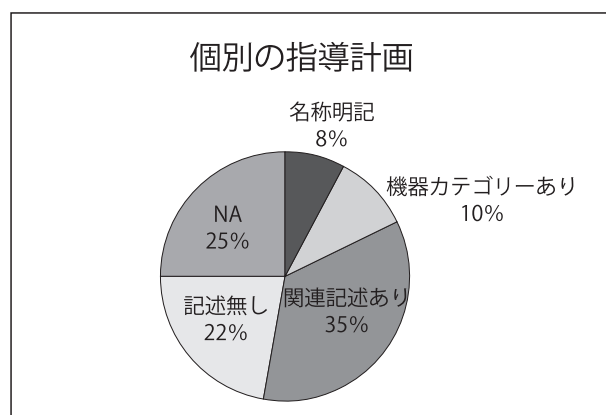


図5-1 個別の指導計画へのアシティブ・テクノロジーに関する記述の有無 (n=49)

案の資料をもとに、どの程度、アシスティブ・テクノロジーの内容が個別の指導計画に記述されているのかを、中間時点で集計した。その結果が、図5-1のとおりであった。

この時、指導の形態が、個別であるか、集団での指導であるかの集計は、次のとおりであった。

すなわち、個に対する指導であるものが約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全くないものが半数であった。(この数は、当初に事例

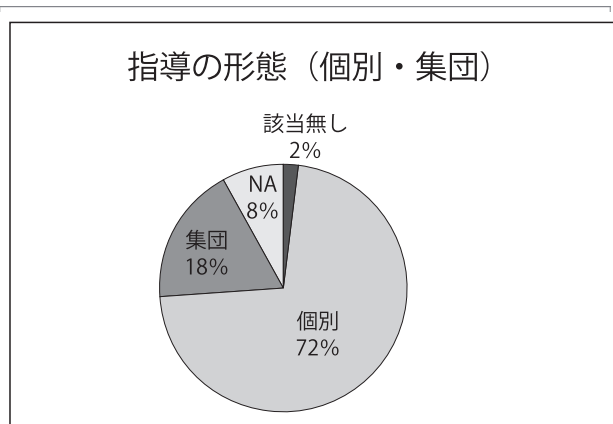


図5-2 アシスティブ・テクノロジーを用いた指導の形態が個別指導であるか集団指導であるかの割合 (n=49)

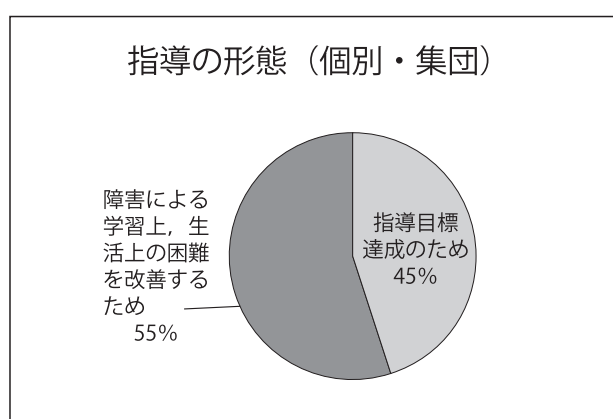


図5-3 アシスティブ・テクノロジーを用いた指導の目的 (n=49)

を収集した際は7割に上っていた。)

その後、研究協議会などで事例を報告し、個別の

指導計画への記述についての書き込みや検討を進めることで、第4章に掲載した事例群にまとまっている。

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45%あり、「障害による学習上、生活上の困難を改善するため」が55%であった。

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かもしれない。

ところで本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」であった。

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が重要な解決の手段と考えているが、では、具体的に、本研究の事例では、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だろうか。

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たが、「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。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(愛媛県立松山盲学校)」などの提案がなされている。

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、アシティブ・テクノロジーなどの手段が明記されないケースがある。

ここで具体的なケースの記述を列举してみる。

- 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

(ア) 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)

(イ) 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拡げる。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

(ア) 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)

(イ) 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)

(ウ) 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)

(エ) 課題 3：様々な人と活動が楽しめるようコ

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
意思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
 - (ア) a. 右手関節を随意的に動かすことができる (事例 47)
 - (イ) 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)
 - (ウ) c. 眼球や右手関節の動きで Yes, No を表す (同上)

結果として，今回の事例の中には，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反面，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スティブ・テクノロジーの活用が読み取れるものが多く見られている。

しかしながら，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当初の不安は，残ることになった。

本研究では，別途にケースブックを作成するが，

将来的には，それらに対する指針 (ガイドライン) を示すことが必要と思われる。

このために米国の Q I A T (Quality Indicators for Consideration of Assistive Technology) コンソーシアムのメンバーが作成したガイドである「IEP におけるアシスティブ・テクノロジー導入指針文書 (Guiding Document: Evaluation of Effectiveness, The QIAT Leadership Team (2010))」から，幾つかの重要な考え方を検討する。

このコンソーシアムは，全米のアシスティブ・テクノロジーを活用する有力なメンバーが策定を試みているものであり，米国における実際的な指針案の 1 つ考えられる。(米国では，アシスティブ・テクノロジーを IEP 作成チームが検討することを法律で義務付けている。IDEA97 以降から)

IEP におけるアシスティブ・テクノロジー導入ガイド文書では，以下のような提案がなされている。

- 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深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・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り、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されている。

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、親を含む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る。

さらに、IEP内で支援技術（AT）が文書化されたら、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している。

アシスティブ・テクノロジーの検討が義務付けられる米国ではあるが、このようなガイド文書（公式の書類ではない。）が有志によって提案されること自体によって、現状では、そのプロセスの定式化や、文書化など、多くの課題があることが読み取れる。

その一方で、第3章で報告した学校訪問調査において、「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）を入手したが、その中には、超重症児室で過ごす児童のスイッチを使った指導に関する個別の指導計画が報告されていた。この事例では「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）」として、米国の例に劣らぬ指導計画が検討されて文書化されていた。個別の指導計画等へのアシスティブ・テクノロジーの記述や内容の検討は、今後の我が国の直面するであろう課題の1つと考えられるが、先の報告書などの丁寧な事例の再検討を含めて検討することが重要と思われた。

Ⅲ. 効果や評価について

学校事例では、さまざまな評価の考え方や方法が報告された。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主な記述例を列挙する。

- 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、強く押しつけ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として）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）

それぞれの学校の個別の指導計画や個別の教育支援計画の様式に基づいて、アシスティブ・テクノロジーに関する指導が、多様な表現された。

それぞれの「障害に基づく困難の改善・克服」と「指導目標の達成」のそれぞれに効果が記述されている。「指導目標の達成」である場合には、その達成の過程の一部、あるいは全部において「障害に基づく困難の改善・克服」がなされているように思われる。

また、定量的な効果測定や評価を行っている事例は、事例 26、事例 27、事例 36 など、数が少なかった。

その意味では、質的・量的な評価を求める米国のガイド文書も有用と思われる。そこで、今回は

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)）の提案を考えてみたい。

以下のような内容が提案されている。

- 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実施する。
- 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。

このなかで、①と②では、IEP と評価が表裏一体であること、③では測定可能なデータや指標の大切さ、④は、能力というより生活機能の実行状況の重視（これは、米国のアシスティブ・テクノロジーの定義から自明と思われる。）、⑤よ⑥は、客観的なデータに根拠を求める姿勢と、⑦では、このプロセ

スが形成的評価であり、PDCA サイクルの重要性が述べられていると考えても良いと思われる。

アシスティブ・テクノロジーの導入と評価が、個別の指導計画、個別の教育支援計画の PDCA サイクルの中に位置付くことが重要であると考えられよう。

文献

- 1) Guiding Document: Evaluation of Effectiveness, The QIAT Leadership Team (2010)(http://natri.uky.edu/assoc_projects/qiat/documents.html 平成 23 年 3 月確認)
- 2) Guiding Document: Evaluation of Effectiveness, The QIAT Leadership Team (2010) (http://natri.uky.edu/assoc_projects/qiat/documents.html 平成 23 年 3 月確認)

