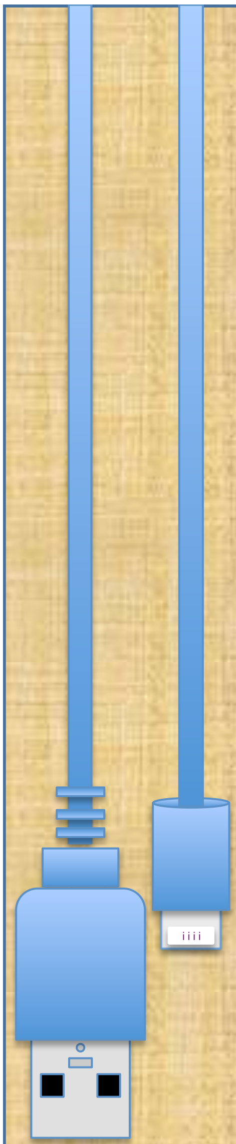
平成２６年度

研究紀要

第２８号



「特別支援学校における支援機器を活用した言語活動の充実に関する研究」

～肢体不自由教育における支援機器の活用による授業の改善・充実～

北海道立特別支援教育センター

「特別支援教育の充実・発展に関する研究」

特別支援学校における支援機器を活用した言語活動の充実に関する研究
～肢体不自由教育における支援機器の活用による授業の改善・充実～

大塚　雅彦*　野中　宏**　三浦　貴徳*　池田　英司*　津川　周一**

本研究の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１
本研究を活用するために・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２
Ⅰ　特別支援学校（肢体不自由）における支援機器を活用した言語活動の充実の意義・・・・３
１　障害のある子どもたちを取り巻く状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３
２　特別支援学校（肢体不自由）における現状と課題・・・・・・・・・・・・・・・６
３　特別支援学校（肢体不自由）における言語活動の充実のための手立て・・・・・・・・９
４　本研究の目的と方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１８

Ⅱ　支援機器を活用して言語活動の充実を図った実践事例の収集・・・・・・・・・・・・２１
１　支援機器を活用して言語活動の充実を図った実践事例の収集の視点・・・・・・・・２１
２　特別支援学校（肢体不自由）において支援機器の活用による言語活動の充実にを図った事例の収集と検討・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２９

Ⅲ　支援機器の活用による言語活動の充実の実際・・・・・・・・・・・・・・・・・３０
１　特別支援学校（肢体不自由）における言語活動の充実に関する学習の現状と課題・・３０
２　支援機器の活用による言語活動の充実の実際・・・・・・・・・・・・・・・・・３３

Ⅳ　研究のまとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４３
１　研究の成果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４３
２　今後の課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４４
３　おわりに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４５

資料１　言語活動の充実に関する資料集・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４６
資料２　ＩＣＴに関するリンク集・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４７
資料３　ＳＡＡＰｅＣアセスメントシート・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４８

引用文献・参考文献・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５１

＊聴覚・言語障害教育室　＊＊肢体不自由・病弱教育室

＊聴覚・言語障害教育室　＊＊肢体不自由・病弱教育室

研究の概要

研究の概要

特別支援学校（肢体不自由）では、在籍する児童生徒の障害の重度・重複化、多様化に対応した指導の充実を図るために、授業の改善・充実に取り組んでいる。

特別支援学校（肢体不自由）に在籍する児童生徒の表現する力を育むためには、言語活動の充実を図り、思考力、判断力、表現力等を育成することが重要であると考えた。また、特別支援学校（肢体不自由）に在籍する児童生徒の表現する力や身体の動きに応じて言語活動の充実を図るためには、効率的かつ組織的にＩＣＴ等の支援機器を活用することが大切である。

そこで、本研究では、教員の共通理解に基づいた効率的な支援機器の活用を促進し、言語活動の充実を図ることにより、児童生徒の思考力、判断力、表現力等が育成されるものと考え、支援機器の活用により言語活動を充実するための視点や手立てについて提案する。

研究の目的

○　思考力、判断力、表現力等を育成する観点から、特別支援学校（肢体不自由）に在籍する児童生徒の言語活動の充実の視点を明らかにする。

○　特別支援学校（肢体不自由）において、教員の共通理解に基づいた言語活動の充実を図るための方策を明らかにする。

研究の内容、方法

１　研究の内容

⑴ 支援機器の活用による言語活動の充実を図るための視点を明らかにする。

⑵ 支援機器の活用による言語活動の充実を図るための手立てを明らかにする。

２　研究の方法

（1）文献研究

ア　言語活動の充実など、授業を改善・充実を図るための視点や手立てについて文献研究を行う。

イ　特別な支援を必要とする児童生徒の、教師の共通理解に基づいた効果的な支援機器の活用について文献研究を行う。

（2）調査研究

ア　研究協力校に対して、言語活動の充実及び支援機器の活用に関する調査を行い、結果を考察する。

イ　研究協力校における支援機器の活用により言語活動の充実を図った事例について情報を収集し、検討する。

研究の成果と課題

１　成果

⑴ 特別支援学校（肢体不自由）における支援機器を活用して言語活動の充実を図るための視点の整理

⑵ 「ＳＡＡＰｅＣアセスメントシート」の開発

⑶ ＳＡＡＰｅＣの視点による事例の整理

２　今後の課題

⑴ 言語活動を意識した授業の改善・充実の一層の推進

⑵ ＩＣＴ等の支援機器を活用した指導の一層の充実

⑶ ＳＡＡＰｅＣの普及、啓発

本研究を活用するために

Ⅰ　特別支援学校（肢体不自由）における支援機器を活用した言語活動の充実の意義

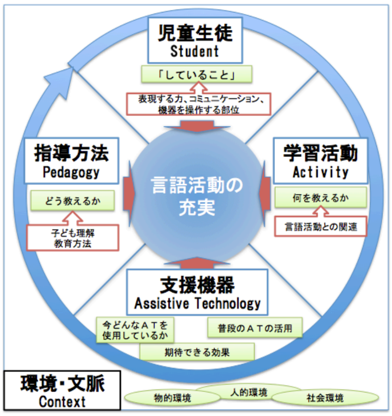
本研究の背景となる障害観の変化や道内の特別支援学校（肢体不自由）の現状と課題について整理した上で、言語活動の充実及び支援機器の活用の意義について説明しています。

Ⅱ　支援機器を活用して言語活動の充実を図った実践事例の収集

支援機器を活用して言語活動の充実を図った実践事例収集の視点や方法について示しています。

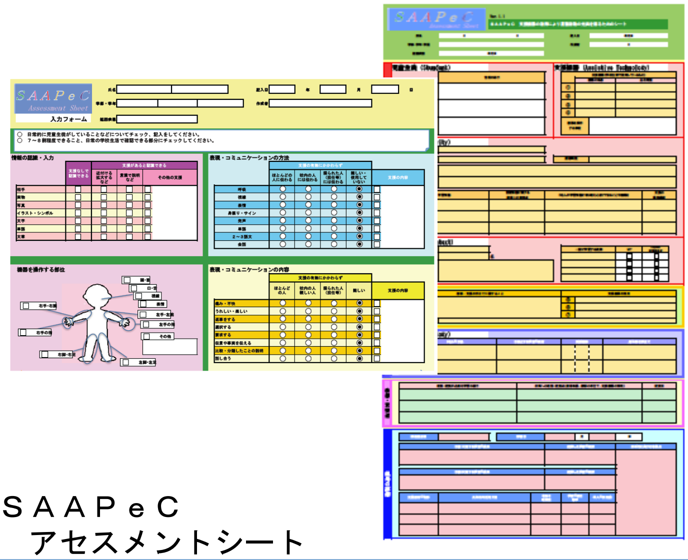
Ⅲ　支援機器の活用による言語活動の充実の実際

支援機器の活用や言語活動の充実に関する研究協力校の教員の意識等に関する調査結果を考察するとともに、収集した事例や先行研究等から導かれたＳＡＡＰｅＣの視点について示しています。
　また、収集した事例のうち、特徴的なものを３ケース掲載しています。



Ⅳ　研究のまとめ

本研究の成果と課題について整理しています。



ＳＡＡＰｅＣ
アセスメントシート

Ⅰ　特別支援学校（肢体不自由）における支援機器を活用した言語活動の充実の意義

１　障害のある子どもたちを取り巻く状況

我が国は、平成２６年１月２０日に障害者の権利に関する条約に批准しました。

障害者の権利に関する条約は、障害者の人権や基本的自由の享有を確保し、障害者の固有の尊厳の尊重を促進することを目的として、障害者の権利の実現のための措置等について規定している条約です。

この条約では、障害を「機能障害を有する者とこれらの者に対する態度及び環境による障壁との間の相互作用」と定義しています。これは、図１－１「国際生活機能分類（International Classification of Functioning, Disability and Health)」(以下、「ＩＣＦ」とする。)（世界保健機構（ＷＨＯ)，２００１）で示している、「活動や社会参加を中心とした考え方」や「環境因子や個人因子と生活機能との関連」に基づいた考えと言えます。

ＩＣＦは、平成１３年５月の世界保健機構（以下、「ＷＨＯ」とする。）の総会で採択された健康状態を系統的に分類するための枠組みです。

ＩＣＦが示される以前の「国際障害分類（International Classification of Impairments Disabilities and Handicaps)」（以下、「ＩＣＩＤＨ」とする。）では、障害を病気・外傷やその他の健康状態から直接的に生じる個人の問題であるとする「医学モデル」で捉えていました。

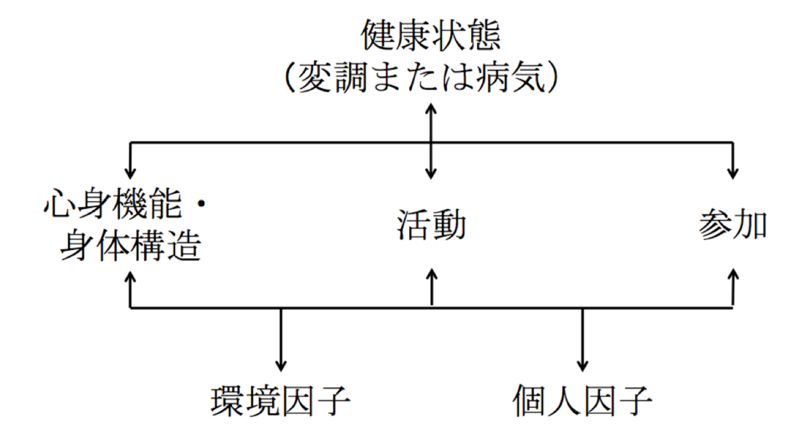


図１－１　ＩＣＦ（国際生活機能分類）の構成要素

ＩＣＦは、障害は個人に帰属するものではなく、諸状態の集合体であり、その多くが社会環境によって作り出されたものであるという「社会モデル」と「医学モデル」を統合した考え方です。

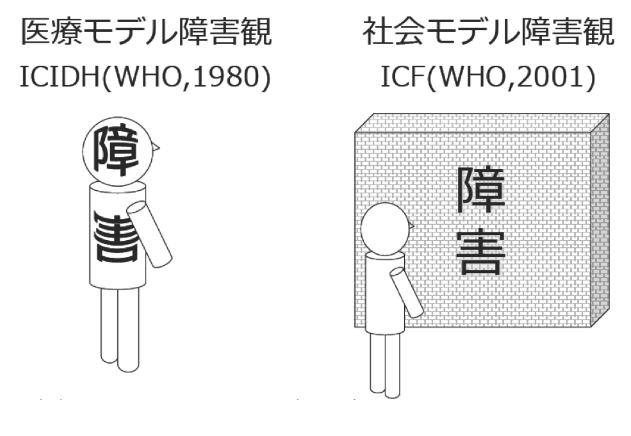


図１－２　ＩＣＦ及びＩＣＩＤＨの障害観（岡　２０１４）

岡（２０１４）は、ＩＣＦ及びＩＣＩＤＨにおける障害観の違いを図１－２のように示しています。

この図は、心身機能と背景要因（個人因子及び環境因子）との相互作用の結果、活動や社会への参加が阻害される状況を障害と考えていることを表したものです。つまり、個人の特性と環境を適合させることが「個人が置かれた状況や個人の特性と環境とのミスマッチ」によって生じた障害を低減させることができるという考え方です。

また、障害者の権利に関する条約の第２４条１（ｂ）では、「障害者が、その人格、才能及び創造力並びに精神的及び身体的な能力をその可能な最大限度まで発達させること。」と述べています。

この理念の実現に向けて、平成２４年７月２３日に文部科学省中央教育審議会初等中等教育分科会は、「共生社会の形成に向けたインクルーシブ教育システム構築のための特別支援教育の推進（報告)」を示しました。

「インクルーシブ教育システム」（inclusive education system、署名時仮訳：包容する教育制度）とは、人間の多様性の尊重等の強化、障害者が精神的及び身体的な能力等を可能な最大限度まで発達させ、自由な社会に効果的に参加することを可能とするとの目的の下、障害のある者と障害のない者が共に学ぶ仕組みです。ここでは、障害のある者が「general education system」（署名時仮訳：教育制度一般）から排除されないこと、自己の生活する地域において初等中等教育の機会が与えられること、個人に必要な「合理的配慮」が提供される等が必要とされています。その中では、「合理的配慮」の基礎となる環境整備の一つとして、「教材の確保」が挙げられています。

一方で、現代は知識基盤社会の時代であると言われています。このような状況において、確かな学力、豊かな心、健やかな体の調和を重視する「生きる力」を育むことを重視し、平成２１年３月に現行の学習指導要領が示されました。この中では、生きる力をはぐくむことを目指し、基礎的・基本的な知識及び技能を習得させ、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力等を育むとともに、主体的に学習に取り組む態度を養うため、言語活動を充実することとしています。

さらに、必要な情報を主体的に収集・判断・処理・編集・創造・表現し、発信・伝達できる能力等を育むことや、基礎的・基本的な知識・技能の確実な定着とともに、知識・技能を活用して行う言語活動の基盤となるものとして、情報活用能力を育むことは、「生きる力」に資するものであるとしています。

これを受けて文部科学省は、「教育の情報化に関する手引」（２０１０）、「教育の情報化ビジョン」（２０１１）を示しました。これらの中では、「教科指導におけるＩＣＴ活用」「情報教育の体系的な推進」「校務の情報化の推進」等と合わせて、障害のある児童生徒への活用を進めるため、特別支援教育における教育の情報化の推進のために、情報教育とＩＣＴ（Information and Communication Technology, 情報通信技術、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報コミュニケーション技術のこと）活用を推進することについて述べています。

また、文部科学省の障害のある児童生徒の教材の充実に関する検討会は、平成２５年８月２８日に「障害のある児童生徒の教材の充実について」を報告しました。この中では、障害のある児童生徒がその能力を最大限発揮するためには、多様な学びの場において、障害の状態や特性を踏まえた教材を活用し、適切な指導を行うことが必要であり、このような教材や指導方法の開発・普及を進め、一人一人のニーズに応じた教材を活用した教育を受けることを通じて、障害のある児童生徒の自立と社会参加が、より促進されるものと考えると、示しています。特にコンピュータ等の情報機器を含む、ＩＣＴの有効性について、多く述べられています。

これらのことを受けて本研究では、とくに特別支援学校(肢体不自由)に在籍する児童生徒を中心として、ＩＣＴ等の支援機器を活用することによって、言語活動の充実を図り思考力、判断力、表現力等を養うための視点や手立てを明らかにすることとしました。

Ｐｌｕｓ　ｏｎｅ

合理的配慮

Check!

障害者の権利に関する条約（和文）（WHO，２００６）

・第二条（抜粋）

障害者が他の者との平等を基礎として全ての人権及び基本的自由を享有し、又は行使することを確保するための必要かつ適当な変更及び調整であって、特定の場合において必要とされるものであり、かつ、均衡を失した又は過度の負担を課さないものをいう。

・第二十四条　教育２（ｃ）

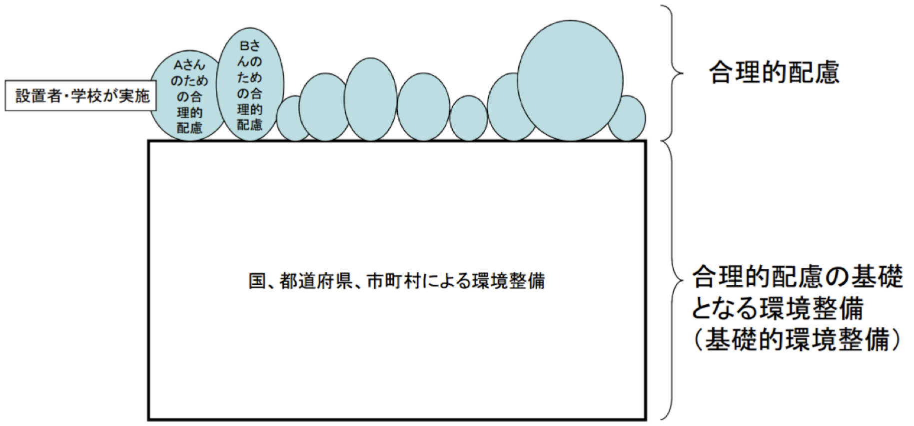
個人に必要とされる合理的配慮が提供されること。

・第二十四条　教育５

締約国は、障害者が、差別なしに、かつ、他の者との平等を基礎として、一般的な高等教育、職業訓練、成人教育及び生涯学習を享受することができることを確保する。このため、締約国は、合理的配慮が障害者に提供されることを確保する。

「共生社会の形成に向けたインクルーシブ教育システム構築のための特別支援教育の推進（報告）」
（文部科学省中央教育審議会初等中等教育分科会，２０１２）

・「障害のある子どもが、他の子どもと平等に「教育を受ける権利」を享有・行使することを確保するために、学校の設置者及び学校が必要かつ適当な変更・調整を行うことであり、障害のある子どもに対し、その状況に応じて、学校教育を受ける場合に個別に必要とされるもの。
・学校の設置者及び学校に対して、体制面、財政面において、均衡を失した又は過度の負担を課さないもの。
・障害者の権利に関する条約において、「合理的配慮」の否定は、障害を理由とする差別に含まれるとされていることに留意する必要がある。
・障害のある子どもに対する支援については、法令に基づき又は財政措置により、国は全国規模で、都道府県は各都道府県内で、市町村は各市町村内で、教育環境の整備をそれぞれ行う。これらは、「合理的配慮」の基礎となる環境整備であり、それを「基礎的環境整備」と呼ぶこととする。



合理的配慮と基礎的環境整備の関係

２　特別支援学校（肢体不自由）における現状と課題

平成２６年５月１日現在、本道には図１－３でしめしたように、肢体不自由者である児童生徒に対する教育を行う特別支援学校（以下、「特別支援学校（肢体不自由）」という。）が１０校（道立８校、札幌市立２校）設置されています。うち、高等部普通学級のみを設置する特別支援学校（肢体不自由）が１校、医療機関が隣接している特別支援学校（肢体不自由）が２校、施設併設の特別支援学校（肢体不自由）が１校設置されています。

平成２６年度、道内の特別支援学校（肢体不自由）小・中学部の児童生徒数は、平成７年度から２０年間で９８名減少し、６９４名です。しかし、学級数は３学級増加の２３９学級で、ほぼ横ばいの状態が続いています。

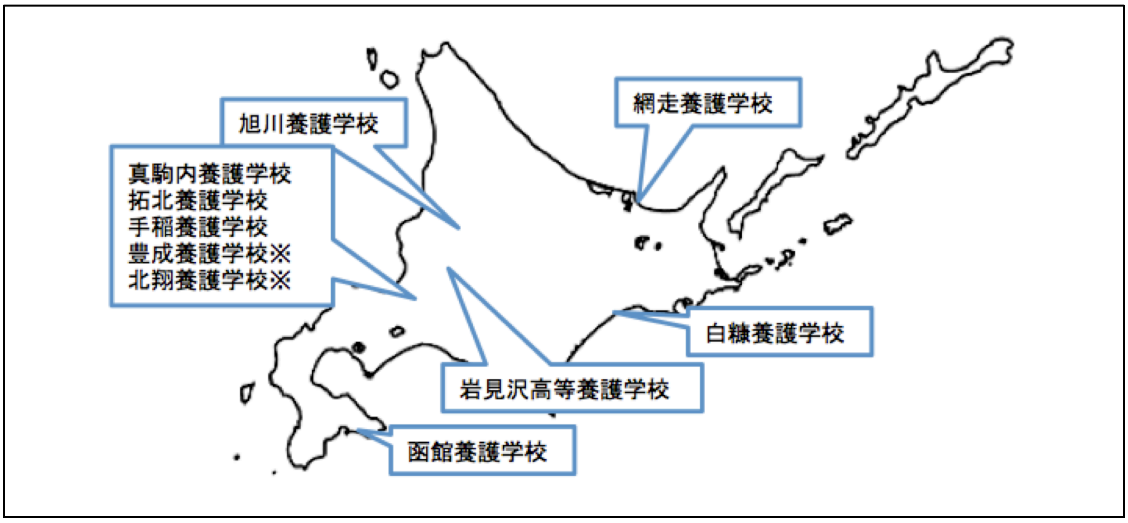
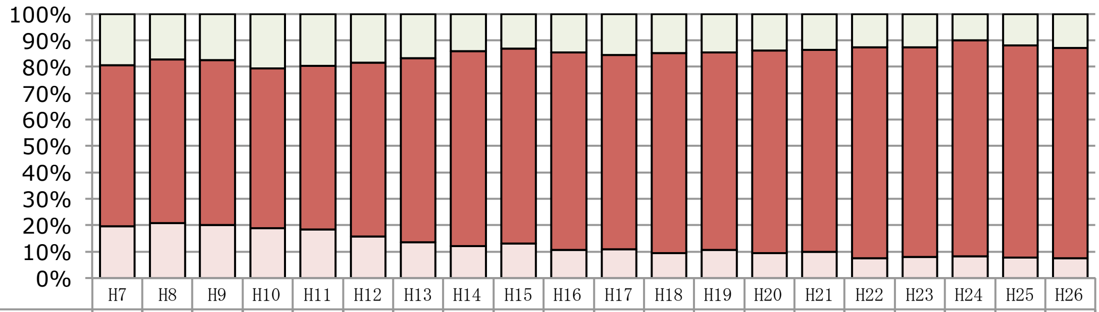


図１－４は、道内の特別支援学校（肢体不自由）に設置されている学級数の割合の推移です。平成２６年度の重複学級の割合は、平成７年度と比較して１８．６%増加の７９．５%でした。一方で普通学級は、１２．５%減少しており、道内の特別支援学校（肢体不自由）では、重複障害のある児童生徒の割合が増えていることが分かります。



	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
訪問(小・中)	19.5	17.2	17.5	20.6	19.8	18.4	16.8	14.1	13.1	14.7	15.5	14.9	14.6	13.8	13.7	12.8	12.8	10.1	12.0	13.0
重複(小・中)	60.9	62.0	62.5	60.6	61.7	65.8	69.6	73.8	73.9	74.7	73.6	75.7	74.7	76.9	76.4	79.7	79.3	81.7	80.1	79.5
普通(小・中)	19.5	20.9	20.0	18.8	18.5	15.8	13.7	12.1	13.1	10.7	10.8	9.5	10.8	9.4	9.9	7.6	7.9	8.3	7.8	7.5

図１－４　肢体不自由特別支援学校の学級数の割合（小・中学部）

また全国特別支援学校肢体不自由教育校長会事務局の調査（２０１２）（図１－５）では、特別支援学校（肢体不自由）に在籍している児童生徒の起因疾患の７４．５%が脳性まひ等の脳性疾患であることが分かりました。

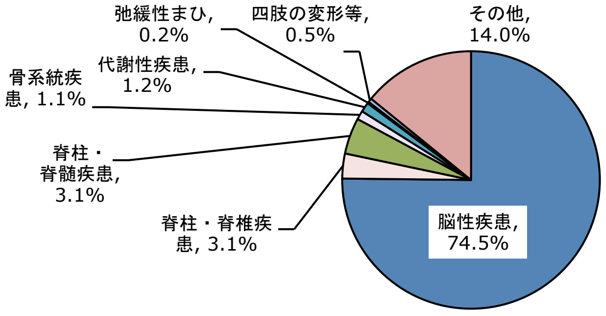


図１－５　特別支援学校（肢体不自由）の起因疾患の割合（全国特別支援学校肢体不自由教育校長会事務局　２０１２）

脳性まひは、運動や姿勢の発達の異常により活動の制限を引き起こす疾患です。重複学級には、このような脳性疾患を起因疾患とする児童生徒が多数在籍していると考えられます。このことは、道内の特別支援学校（肢体不自由）においても同様な傾向があります。

近年、研究が進む中で示された脳性まひの定義（workshop in Bethesda, ２００４）には、脳性麻痺の運動障害に感覚や認知コミュニケーション等の障害が含まれると明記されています。

さらに、特別支援学校（肢体不自由）に在籍する児童生徒は、身体の動きの困難さがあることから、様々な体験をする機会が不足しがちであり、そのため、表現する意欲に欠けたり、表現することを苦手としたりしていることが少なくありません。

そのため、特別支援学校（肢体不自由）に在籍する児童生徒の表現する力やコミュニケーション等の課題は、大きくなってきていると考えられます。

一方で、道内の特別支援学校（肢体不自由）には、在籍する児童生徒数の増加のために、狭隘化が進んでいる学校や、普通学級に在籍する児童生徒の減少等のために、同学年で学習集団を構成することが難しい学校もあります。

このような重複学級の増加や、在籍する人数に応じた適切な学習集団の確保など、道内の特別支援学校（肢体不自由）では、障害の重度、重複化とともに、多様化が進んでいます。道内の特別支援学校（肢体不自由）では、過去５年間に１０校中８校が校内研究の研究主題に「授業」をキーワードしているほか、授業者支援会議（田村, ２０１０）の開催や教育課程の改善など、組織的に授業改善に取り組んでいます。

Ｐｌｕｓ　ｏｎｅ

脳性まひの定義

Check!

昭和４３年の厚生省脳性麻痺研究班による脳性まひの定義は、教育支援資料（平成２５年，文部科学省）で用いられるなど、脳性まひの定義の定義として、現在まで多く用いられてきました。

厚生省脳性麻痺研究班による脳性まひの定義（１９６８）

受胎から新生児（生後４週以内）までの間に生じた、脳の非進行性病変にもとづく永続的な、しかし変化しうる運動および姿勢の異常である。その症状は満２歳までに発現する。進行性疾患や一過性運動障害、また将来正常化するであろうと思われる運動発達遅滞は除外する。

しかし、医学の進歩や障害感の変化により様々な検討が行われる中で、２００４年のWorkshop in Bethesda で次の定義が示されました。

Workshop in Bethesdaで示した脳性まひの定義（２００４）

脳性まひの言葉の意味するところは、運動と姿勢の異常の１つの集まりを説明するものであり、活動の制限を引き起こすが、それは発生・発達しつつある胎児又は乳児の脳の中で起こった非進行性の障害に起因すると考えられる。脳性まひの運動障害には、感覚、認知コミュニケーション、認識、それと／または行動、さらに／または発作性疾患が付け加わる。

１９６８年の定義の内容に加えて、脳性まひによる運動と姿勢の異常が、ＩＣＦで定義されている「活動の制限」を引き起こすものであるという、「参加」の概念が含まれています。また、運動障害には、「感覚」、「認知コミュニケーション」などが付け加わることが明記されるなど、近年の障害観の変化や研究の成果が示されています。

脳性麻痺リハビリテーションガイド（第2版）（日本リハビリテーション医学会，２０１４）では、この２つの定義について、「両者とも簡潔で基本的な概念は共通している」としています。

脳性まひを起因疾患とする児童生徒の教育に当たっては、両方の定義に共通している「運動及び姿勢の以上」に加え、「活動の制限」や、「感覚」、「認知コミュニケーション」などに十分配慮して指導することが大切です。

３　特別支援学校（肢体不自由）における言語活動の充実

特別支援学校小学部・中学部学習指導要領及び高等部学習指導要領（共に平成２１年　文部科学省）では、特別支援学校（肢体不自由）において各教科等の指導を行う上で特に配慮すべき事項の１点目として「表現する力の育成」を示しています。

> 第２章各教科
> 第１節小学部
> 第１款　視覚障害者、聴覚障害者、肢体不自由者又は病弱者である児童に対する教育を行う特別支援学校
> ３ 肢体不自由者である児童に対する教育を行う特別支援学校
> (1) 体験的な活動を通して表現する意欲を高めるとともに、児童の言語発達の程度や身体の動きの状態に応じて、考えたことや感じたことを表現する力の育成に努めること。

この「表現する力の育成」について、特別支援学校学習指導要領解説総則等編（小学部・中学部）では、「近年、児童生徒の障害が重度化するにつれて、表現に対する困難さも大きくなっていることから、各教科の指導において、児童生徒の実態に応じて表現する力の育成に努めることを明確にした。」とその意義を述べています。（高等部も同様の表記あり。）

「表現する力」を育むための視点として、長沼ら（２０１２）は、

> 障害の有無にかかわらず、言語活動の充実を通して思考・判断・表現する力を育むことは、教育の重要な今日的課題であることは言うまでもないことである。

> 言語活動の充実により、考えて、判断したことを表現する学習が重要であるという新学習指導要領の重要な改善の視点に加えて、肢体不自由のある児童生徒においては、障害の特性に配慮して、**言語活動の充実により「表現する力」をはぐくむことがとりわけ肝要である。**
> ※下線部筆者

と、「表現する力」を育むためには、学習指導要領において示されている言語活動の充実を図り、思考力、判断力、表現力等を育成することの重要性を述べています。

言語活動の充実とは、学習指導要領において児童生徒の思考力・判断力・表現力とその他の能力を育むとともに、主体的に学習に取り組む態度を養い、個性を生かす教育を充実させるために、児童生徒の発達の段階を考慮して取り組むよう示されているものです。（資料１参照）

特別支援学校（肢体不自由）には、話し言葉が不自由な児童生徒が多く在籍していることから、教員は言語活動の充実を図ることに難しさを感じている場合があります。しかし、「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について」（２００８，中央教育審議会）では、言語活動で示している言語について、「これらの学習活動の基盤となるものは、数式などを含む広い意味での言語である」と、話し言葉に限定せず、広く捉える必要があると示しています。

　話し言葉が不自由な、障害が重度で重複している児童生徒のコミュニケーションについては、これまで多くの先行研究が行われてきました。（坂口，２００６、宇佐川，２００７、小池ら，２０１０など）これらの研究では、表出される話し言葉や表情や発声、身振り等に加え、初期的な人とのかかわりの中での見る・聞く・触れるといった感覚の入力や情報を処理するプロセスをコミュニケーションの一部として捉えています。

　このように、特別支援学校（肢体不自由）において言語活動の充実を図るためには、感覚の入力や情報を処理するプロセスをコミュニケーションの一部と捉えるなど、児童生徒一人一人にとっての表現する力やコミュニケーションの状態に応じて指導することが重要です。

４　支援機器の活用による言語活動の充実

(1) 効果的な支援機器の活用について

特別支援学校学習指導要領では、特別支援学校（肢体不自由）における指導上の配慮事項の５点目に、「補助用具や補助的手段、コンピュータ等の活用」を示しています。

> 第２章各教科
> 第１節小学部
> 第１款　視覚障害者、聴覚障害者、肢体不自由者又は病弱者である児童に対する教育を行う特別支援学校
> ３ 肢体不自由者である児童に対する教育を行う特別支援学校
> (5) 児童の身体の動きや意思の表出の状態等に応じて、適切な補助用具や補助的手段を工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること。

肢体不自由のある児童生徒は、身体の動きや意思の表出等により、歩行や筆記などが困難であったり、話し言葉が不自由であったりする場合があります。

児童生徒の言語活動の充実を図り、思考力、判断力、表現力等を育むことができるよう授業を改善・充実する上では、補助用具や補助的手段を工夫したり、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用したりすることで、指導の効果を高めることが重要です。

これまでも特別支援学校（肢体不自由）においては、拡大代替コミュニケーション（ＡＡＣ；Augmentative alternative Communication）として、様々な支援機器が活用されてきました。ＡＡＣについて中邑（２０１５）は、「個人の有する能力を最大限に活用し、形に拘らずコミュニケーションを今すぐ確保することが重要」であると述べています。

このＡＡＣの考え方に基づいてＩＣＴ等の支援機器を活用することは、特別支援学校（肢体不自由）に在籍する表現やコミュニケーションに課題がある児童生徒の言語活動の充実を図る上で有効な手立てとなると考えます。

コンピュータ等のＩＣＴは、これまで、文部科学省から「教育の情報化に関する手引」や「教育の情報化ビジョン」が示され、各教科等の指導でのＩＣＴ活用や情報教育（情報モラル教育を含む。）などの内容にわずかな配慮や工夫をすることで、特別な支援を必要とする児童生徒への指導に大きく役立てられることなどが述べられてきました。（資料２を参照）

また、文部科学省の障害のある児童生徒の教材の充実に関する検討会は、「障害のある児童生徒の教材の充実について」（２０１３）において、様々な障害の状態や特性に応じた教材や支援機器の充実などについて報告しています。

これまでも特別支援学校（肢体不自由）では、様々な教材の一つとして、発達や身体の状態等に応じたパーソナル・コンピュータ（以下、「ＰＣ」とする。）や児童生徒の状態に応じたスイッチの使用などのＩＣＴ等を活用した実践や研究が多数行われてきました。（金森、２０１０，２０１４など）

さらに近年では、タブレット端末の普及が急速に進み、新たな教材、支援機器として注目されています。タブレット端末の利点について金森（２０１２）は、「①すぐに操作が始められる」「②様々なソフトが手軽に入手できる」「タッチパネルでの操作で反応が分かりやすい」の３点で整理しています。また、岡（２０１２）は、「アクセシビリティ機能」「シンプルなインターフェイス」が携帯情報端末のよい点であるとしています。

長沼ら（２０１３）の全国の特別支援学校（肢体不自由）を対象に実施した調査では、６割程度の学校がタブレット端末を保有しており、「ＶＯＣＡ」「調べ学習」「デジタル教科書」「ノートテイク」などの、幅広い用途で使用していることが分かりました。この他にも、多くの学校において様々な活用事例が報告されています。（魔法のプロジェクト，２０１４等）

これらの報告やＩＣＦの考え方から見た、ＩＣＴ等の支援機器の活用による学び方の変化を、図１−６のように整理しました。

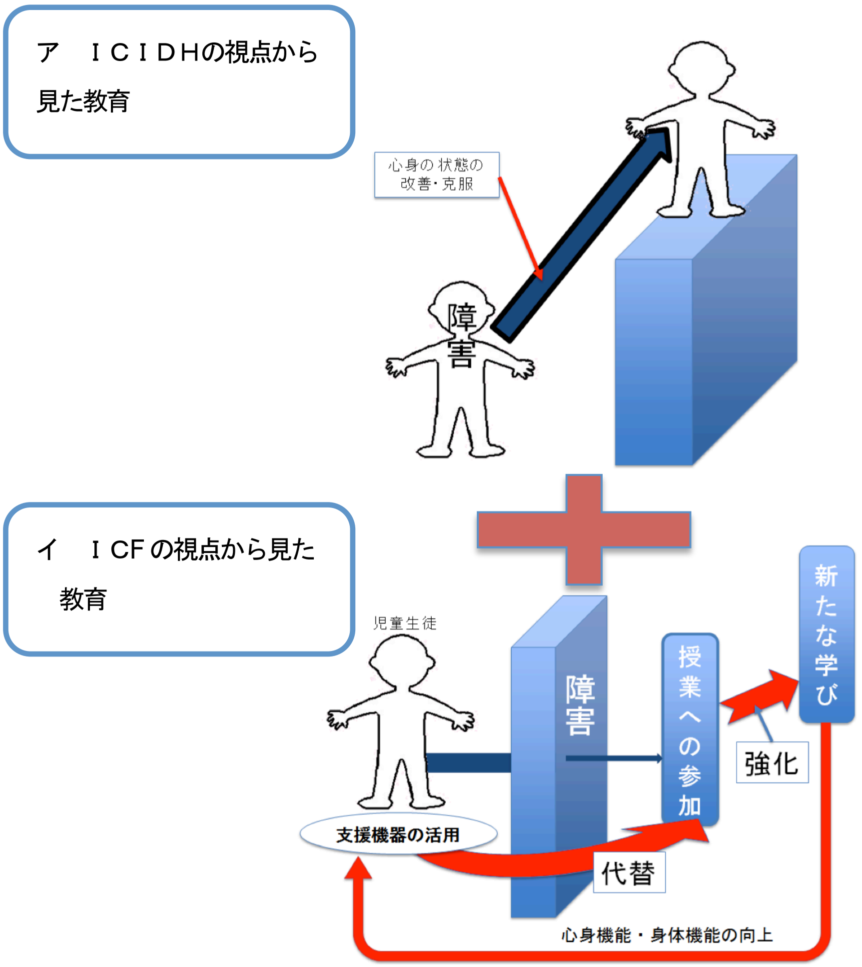


図１−６　特別支援教育におけるＩＣＴの活用のイメージ

図１−６のアで示した「ＩＣＩＤＨの視点から見た教育観」では、心身の状態の改善克服をすることによって障害を改善、克服することを目指しており、その結果として授業への参加が可能になるという考え方として示しています。一方で、図１−６のイでは、ＩＣＴ等の支援機器を活用することによって、障害による学習上、生活上の困難さを代替し、授業への参加を可能にしています。さらに、授業への参加や支援機器の活用そのものが能力の強化につながることや、新たな学びによって、心身機能・身体機能の向上も期待できることを示しています。

これまで障害のために授業における学習活動への参加やねらいの達成が困難であったり、制限されたりしていた児童生徒は、ＩＣＴを活用することで、図1−7（兵庫教育大学, ２０１４）のように、「読むことに困難さがある児童生徒が電子化された教科書の文章を音声で聞くことで、教科書や本で学ぶことができる。」「話を聞くことに困難さがある児童生徒が映像を見ながら説明を読むことで、次に何をするのか理解できる。」など、障害の特性による学習上、生活上の困難さを代替する手立てを手に入れることで指導や支援を充実させることが可能になります。

図1−7　ＩＣＴ活用の例（兵庫教育大学, ２０１４）

さらに、学習したことによって得られた知識や、主体的な活動の経験の積み重ねは、児童生徒の能力を強化し、新たな学びの機会を作ることにもつながります。

このようなことから、障害や発達の状態に応じて適切に支援機器を活用することは、特別支援学校（肢体不自由）に在籍する児童生徒の言語活動の充実を図り、各教科等の目標を実現するための手立てとして有効であると考えました。

このことから、ＩＣＴ等の支援機器を活用することは、特別支援学校（肢体不自由）に在籍する児童生徒の表現する力の困難さを代替したり、教科したりする上で有効であると考えます。

Ｐｌｕｓ　ｏｎｅ

支援機器（アシスティブ・テクノロジー）

Check!

アシスティブ・テクノロジー（Assistive Technology）は、米国で１９９８年に「障害者の支援におけるテクノロジーの役割を認めて連邦政府が隔週に対して補助金を交付するための法律（Technology Rerated Assistance Act）において、次のように定義されています。

『アシスティブ・テクノロジー・デバイス』（支援機器）

障害のある人の生活機能を向上させたり、低下を防いだり、改善させる目的に用いられる、ありとあらゆる品目、装置部品、製品システムであって、店頭での購入、手直しを加えたものや、個人に合わせて特注されたものを問わないものである。

> assistive technology device" means any item, piece of equipment, or product system, whether acquired commercially off the shelf, modified, or customized, that is used to increase, maintain, or improve functional capabilities of a child with a disability.

『アシスティブ・テクノロジー・サービス』（支援技術）

ＡＴ機器の選定、入手、あるいは使用を支援するためのあらゆる直接的なサービスである。それれは、評価や検査、購入、リース、その他の入手に関すること、選定、設計、個人に合わせる調整、修理など、さらに、訓練や技術的な支援を含むものである。

> assistive technology service" means any service that directory assists a child with a disability in the selection, acquisition, or use of an assistive technology device.

※　翻訳は棟方（２０１２）「独立行政法人国立特別支援教育総合研究所　メールマガジン「アシスティブ・テクノロジーの定義―その１：米国のＩＤＥＡから―」より

本研究では、とくに「支援機器」に注目して、研究を進めています。

また、ＡＡＣ（拡大代替コミュニケーション）について中邑（２０１５）はＡＳＨＡ(America Speech-Language-Hearing Association)の定義を要約し、

> ＡＡＣとは重度の表出障害をもつ人々の形態障害（impairment）や能力障害（disability）を補償する臨床活動の領域を指す。ＡＡＣは多面的アプローチであるべきで、個人の全てのコミュニケーション能力を活用する。それには、残存する発声、あるいは会話機能、ジェスチャー、サイン、エイドを使ったコミュニケーションが含まれる。

と要約しています。

ＡＡＣも支援機器と並んで、障害のある児童生徒のコミュニケーションを考える上で、大変重要な考え方の一つです。

(2) 支援機器の活用による言語活動の充実を図るための共通理解の在り方

前述したように、これまでも特別支援学校（肢体不自由）においては、ＩＣＴ等の支援機器の活用が図られてきました。しかし金森（２００５）は、「支援機器の活用状況としては教員の個人的な力量に左右される傾向が強い」と報告しています。

一方「教育の情報化に関する手引」では、特別な支援を必要とする児童生徒のＩＣＴ等の支援機器の活用推進のために必要なこととして、「<u>支援機器の適用のための会議を開くなど、組織的に行う体制の整備」</u>の必要性を示しています。

さらに、長沼ら（２０１４）は、ＡＴ（支援機器）・ＩＣＴ活用の促進を図るための課題として、「人」「物」「しくみ」の３点を挙げています。３点目の「しくみ」に係る課題については、「特別支援学校（肢体不自由）におけるＩＣＴ等の支援機器の活用では、専門性を有する特定の教員の有無に依存している」と指摘し、「組織的な取組による一層の促進」を求めています。この「組織的な取組」の例には、米国で行われている「アシスティブ・テクノロジー・コンシダレーション（Assistive technology Consideration)」（以下、「ＡＴコンシダレーション」とする。）があります。

ＡＴコンシダレーションは、米国の連邦法ＩＤＥＡ（全障害児教育法：Individuals with Disabilities Education Act,1997)（以下、「ＩＤＥＡ」とする。）に、個別の教育ニーズを考慮し支援機器の利用計画を立てるための手立てとして、１９９７年の改定時に明記され、米国内で実施されています。

我が国においては、大杉（２００９）や金森（２０１０）が、ＡＴコンシダレーションのためのシートの作成・活用による協議について報告しています。

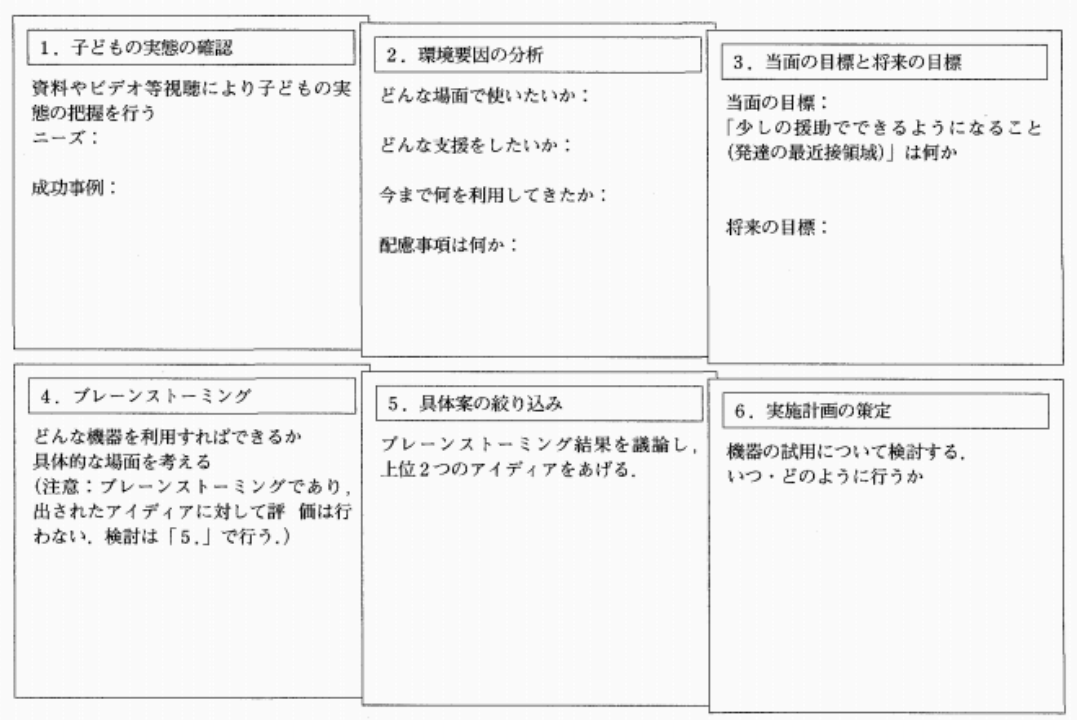


図１－８　項目を明示し、話し合いのプロセスを管理する継次処理型シート
（ＡＴコンシダレーション・シート）（大杉，２００９）

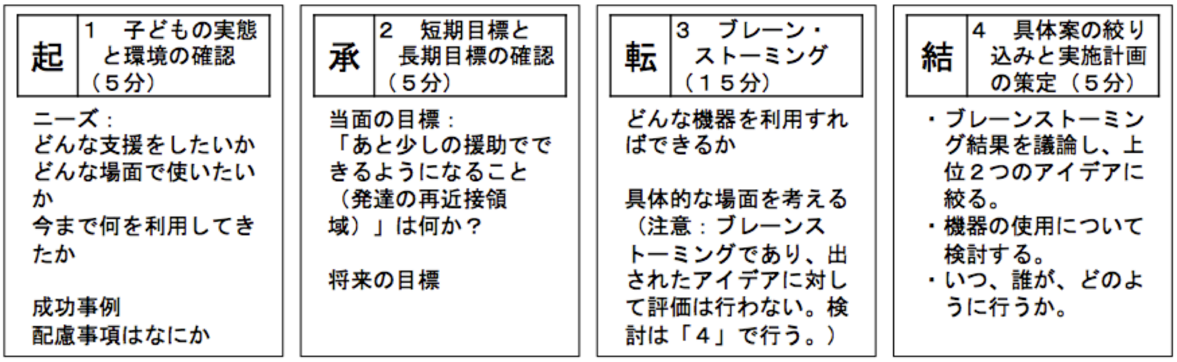


図１－９　ＡＴコンシダレーション・シート（３０分実施バージョン）（大杉，２０１０）

これらの先行研究から、ＡＴコンシダレーションのためのシートを活用して手順に従って話し合いを進めることは、支援機器の活用についての協議を活性化し、共通理解を図るための有効な手立てとなると考えました。

４　本研究の目的と方法

(1) 本研究における用語の定義

ア　本研究における「言語活動」について

肢体不自由のある児童生徒は、身体の動きに困難があることから、様々な体験をする機会が不足しがちであり、そのため表現する意欲に欠けたり、表現することを苦手としたりすることが少なくありません。また、近年障害が重度化するにつれて、表現に対する困難さは大きくなってきています。

本研究を進める上では、児童生徒の「言語」について図１−１０のように、話し言葉に表情や発声、身振り等を加えたものを情報の「④出力」として捉えました。さらにその前の段階で行っている、情報の「①入力」や環境・文脈との「②適合・調整」、頭の中での「③思考・処理」を加えた①～④のプロセス全てを「言語」として整理しました。

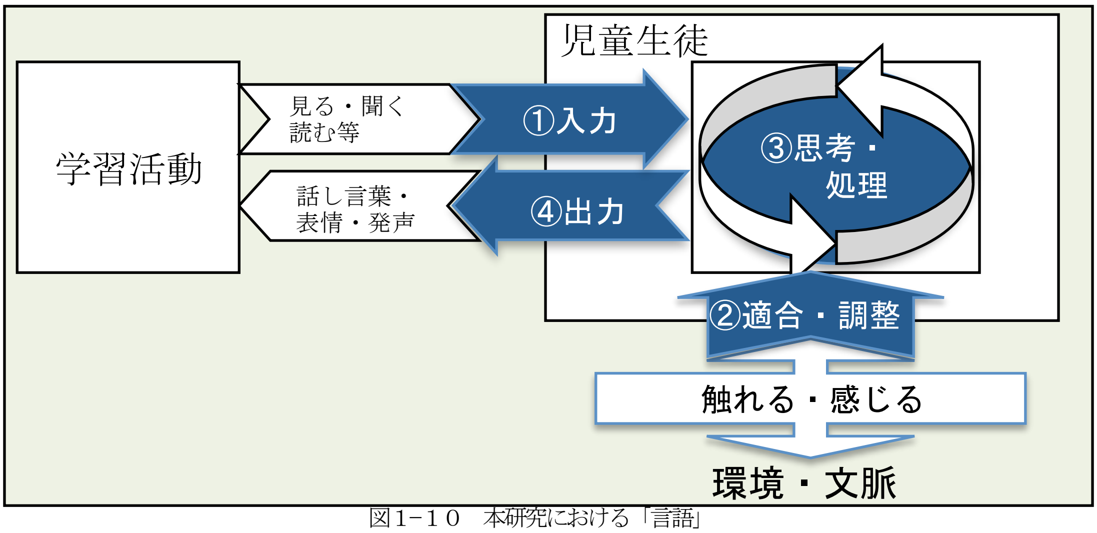


図１−１０　本研究における「言語」

このことを受けて、本研究では、「言語活動」を次のように定義しました。

> 本研究における「言語活動」
>
> 発達の段階や身体の動きに応じて、思考力、判断力、表現力等を育む観点から、表情や発声、身振り等を含む広い意味での言語を用いて、教科等の目標を実現する手立てとなる学習活動

本研究ではこの定義に基づき、特別支援学校（肢体不自由）において言語活動の充実を図るための視点や手立てを整理します。

イ　支援機器とＩＣＴの関係について

特別支援教育においてＩＣＴは、教育の情報化のみならず、支援機器（ＡＴ）としての活用が期待されています。

さらに、近年はＡＩＭ（Accessible Instructional Materials:アクセシブルな教材、代替メディア教材）としての活用も期待されています。

これらの概念は重複している部分もあるため、本研究では、これらのＩＣＴとＡＴ、教材教具（ＡＩＭを含む）との関連について、金森の定義（２０１０）を参考に、図1−１１のように整理しました。

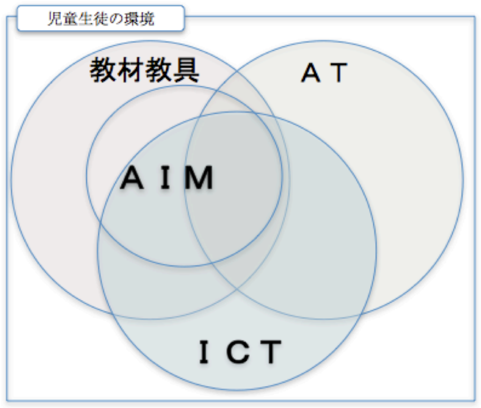


図1−１１　ＡＴとＩＣＴ、ＡＩＭの関係

(2) 本研究の目的と方法

　これまで述べたことおり、特別支援学校（肢体不自由）において、言語活動の充実を図り、思考力、判断力、表現力等を育むことは、障害の重度・重複化、多様化に対応した授業の改善・充実を図る上で極めて重要です。

　そこで本研究では、特別支援学校（肢体不自由）に在籍する児童生徒の発達や身体の動き等の状態に応じて、支援機器を活用して言語活動の充実を図るための視点や手立てを明らかにすることとし、次のように研究の目的を設定しました。

○　思考力、判断力、表現力等を育成する観点から、特別支援学校（肢体不自由）に在籍する児童生徒の言語活動の充実の視点を明らかにする。 ○　特別支援学校（肢体不自由）において、教員の共通理解に基づいた言語活動の充実を図るための方策を明らかにする。

上記の研究の目的を果すために、本研究では、次の２点に取り組むこととしました。

○ 文献研究 ア　言語活動の充実など、授業を改善・充実を図るための視点や手立てについて文献研究を行う。 イ　特別な支援を必要とする児童生徒の、教師の共通理解に基づいた効果的な支援機器の活用について文献研究を行う。 ○ 調査研究 ア　研究協力校に対して、言語活動の充実及び支援機器の活用に関する調査を行い、結果を考察する。 イ　研究協力校における支援機器の活用により言語活動の充実を図った事例について情報を収集し、検討する。

　本研究によって得られた成果は、研究紀要としてまとめ、当センターＷｅｂページを通じて発信します。

　この研究の成果は、特別支援学校（肢体不自由）だけではなく、各学校等において特別な支援を必要とする児童生徒に対する指導の充実はもとより、基礎的環境整備や合理的配慮の推進や、共生社会の実現につながるものと考えます。

Ⅱ　支援機器を活用して言語活動の充実を図った実践事例の収集

１　支援機器を活用して言語活動の充実を図った実践事例の収集の視点

(1) 実践事例収集のためのシートの作成

本研究では、支援機器を活用して言語活動の充実を図るための視点や手立てを明らかにするために、研究協力校として道立特別支援学校（肢体不自由）８校に事例提供を依頼しました。

事例収集に当たっては、できる限り同じ視点で情報を収集できるよう、「支援機器の活用による言語活動の充実シート」（以下、「事例シート」とする。）を作成しました。

事例シートの項目は、本研究の目的である、「支援機器の活用による言語活動の充実」を図るための目標設定や評価の視点や手順を明らかにすることができるものを検討し、作成しました。

事例収集に当たっては、実践事例の内容だけでなく、事例シートの様式や項目についてもインタビュー調査を行うことで改善を図り、事例シートで示した視点の妥当性の向上を図りました。

事例シートの作成に当たっては、多面的な視点からの情報収集や、効率的な話し合いができるようにすることを目的に、前述したＡＴコンシダレーションの考えを取り入れました。

特に、米国ウィスコンシン州のアシスティブ・テクノロジーの支援拠点であるWATI(Wisconsin Assistive Technology Initiative)がまとめた「ASNAT：Assessing Students’ Needs for Assistive Technology（アシスティブ・テクノロジーに対する子どものニーズを評価するためのマニュアル）」や、国内における先行研究（大杉，２００９；金森，２０１０）を参考にしました。（Ｉ章を参照）

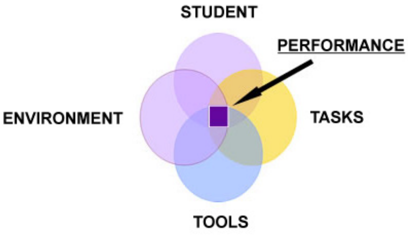
ＡＳＮＡＴについて、棟方（２０１２）は、「アシスティブ・テクノロジーに対する子どものニーズを検討し、確認し、しっかりと導入するためのマニュアル」と述べています。また、ＡＳＮＡＴは、ウィスコンシン州はもちろん米国で活用され、多くの実践家によって改善されています。

ＡＴコンシダレーションの考え方の背景には、「ＳＥＴＴフレームワーク(SETT Framework)（Joy Zabala,1993)」（図２―２）や、「ＨＡＡＴモデル（HAAT model）(Cook & Hussey、2002; Cook & Polger, 2007)」（図２－３）があります。

WATI Assistive Technology Decision Making Guide

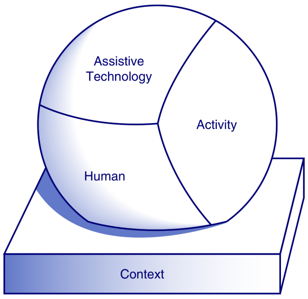
Student's Abilities/Difficulties	Environmental Considerations	Tasks
児童生徒の できること・ 困難なこと	環境に関する 考慮事項	課題・活動・参加
Sensory Consideration		Narrowing the Focus
感覚刺激の状態		課題の焦点化
Solution Generation Tools & Strategies	Solution Selection Tools & Strategies	Implementation Plan
問題解決の アイデア創出	問題解決案の 選定	実施プラン
		Follow-Up Plan
		フォローアップの 計画

図2－1　WATI のＡＴ活用の意思決定ガイド



Student　　：子ども（児童生徒）
Environment：環境・背景
Task　　　　：課題・活動
Tool　　　　：支援機器・ツール
（以上、棟方による翻訳, 2012）
・全てが重なりあう部分がその子どものパフォーマンスになる。

図２−２　SETT Framework の概念図



Human　　　　　　　　：子ども（当事者）
Activity　　　　　　：活動
Assistive Technology：支援機器、ツール
Context　　　　　　　：文脈、環境

（筆者による意訳）

図２−３ HAAT Model の概念図

これらの枠組み・モデルはどちらも、「子ども・児童生徒」と「活動」、「支援機器」、「環境・文脈」といった複数の要素を示しています。さらにそれぞれの要素が互いに重なったり、結び付いたりしています。これらの要素を総体的に捉えることで、「この教科では、このＡＴを使う」や「このような障害の児童生徒には、このＡＴ」と単純に結び付けるのではなく、児童生徒のできることや困難さ、学習活動の内容や環境、文脈を多面的に捉えた上で、目標の設定やＡＴの選択について共通理解を図ることが大切であるということです。

ＡＳＮＡＴは、このうち、SETT Framework を中核に据えて作成されたものです。

本研究においても、このような考えに基づき、学習活動として言語活動の充実の視点を加えた事例シートを作成することによって、本研究の目的である支援機器の活用による言語活動の充実を図るための視点を明らかにできると考えました。

(2) **事例シートの構成**

事例シートは、単元の指導計画を考える際に、とくにその児童生徒にとって、学習上の困難があると考えられる学習活動について、効果的に指導するための目標や手立てを設定できるようにすることを目的に作成しました。

事例シートは、図2−4で示したような５段階で事例を収集することとしました。

ア　情報の整理

児童生徒の情報や、言語活動の指導上の留意点から分析した学習活動、日常使用している支援機器及び学習環境について整理します。

イ　支援機器の活用や指導目標、手立てに関するブレーン・ストーミング

指導の手立てや目標、支援機器の活用について、アイデアを出し合います。

ウ　個別の単元目標と手立ての設定

ア〜イに基づいて、単元における個別の目標と手立てを設定する。その際に、活用する支援機器についても明らかにします。

エ　指導の手立てや目標の見直し

単元の指導中に、目標や手立てを見直した際に記録します。

オ　評価

「個別の単元目標が達成されたか」、「支援機器の活用は有効であったか」について評価します。

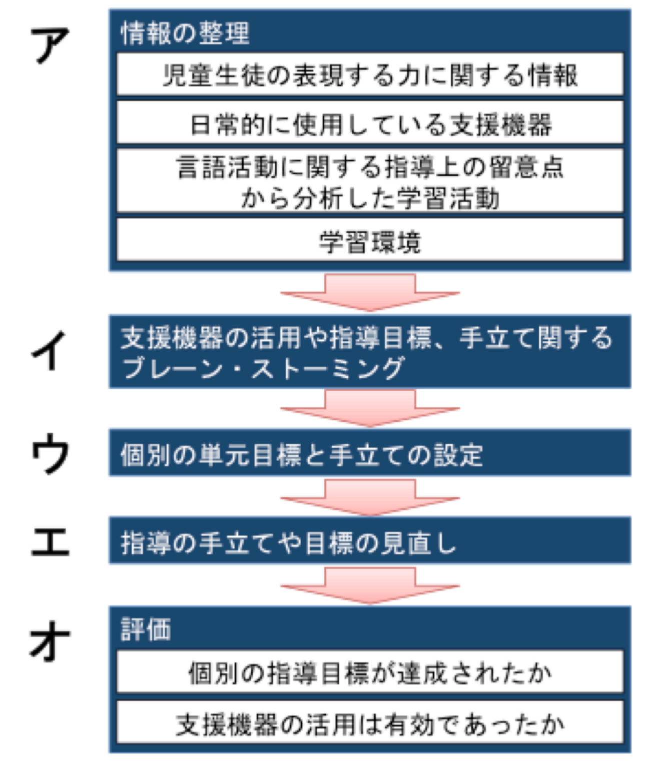


図2−4　事例シートの構成

(3) 事例シートの項目について

ア　「情報の整理」

ここでは、「児童生徒の表現する力に関する情報」や「日常的に使用している支援機器」「言語活動に関する指導上の留意点から分析した学習活動」「学習環境」についての情報を整理します。

○　「児童生徒の表現する力に関する情報」

コミュニケーション能力、機器を操作する際の部位についてはチェックリストで特徴的な様子を確認できるようにしました。

チェックリストの項目は、ＡＳＮＡＴやＨＡＡＴモデルのアセスメントシートの項目、「言語活動の充実に関する指導事例集」（文部科学省，２０１１）における学習活動例等を参考に項目を設定しました。

項目は研究協力校からの意見を聞き取り、課題の焦点化や効率化が図られるとともに、教員間で共通理解が図れるようなわかり易い表現となるよう改善と絞り込みを行いました。

チェックリストで入力した内容は、児童生徒が「今できること」「していること」を確認し、現在の力を学習に生かすためのポイントとして意識できるようにしました。

○　「日常的に使用している支援機器」

支援機器の名称と主な用途を記入できるようにしました。これらの情報を整理しておくことが、他の学習で有効であった支援機器の活用による機能の代替や、新たな学習への発想へつなげられるようにしました。

○　「言語活動に関する指導上の留意点から分析した学習活動」

「教科名・領域名」「単元名」等の基本的な情報を踏まえ、「主に取り組む学習活動」ごとに「言語活動に関する指導上の留意点」や「学習活動に取り組む際にできることや困難なこと」を分析できるようにしました。

「言語活動に関する指導上の留意点」は、長沼ら（２０１２）が示した「言語活動を重視した授業づくりを進める際に必要な配慮や工夫」を参考に項目を作成しました。

長沼らは、特別支援学校（肢体不自由）や小・中学校等の肢体不自由特別支援学級において、言語活動を重視した授業づくりを進める際に必要な配慮や工夫の視点として表2−１で示した５点を示しています。

表2−１　言語活動を重視した授業づくりを進める際に必要な配慮や工夫

①　体験的な活動を計画的に確保すること
②　基礎的・基本的な知識及び技能を活用して、自主的、自発的な学習を促すこと
③　児童生徒が学習の見通しを立てたり、学習したことを振り返ったりする活動を取り入れること
④　児童生徒の障害の状態や学習の進度等を考慮して、個別指導を重視するとともに、授業形態や集団の構成を工夫すること
⑤　個別の指導計画を活用し、学習の状況や結果を適切に評価すること

この５点のうち、児童生徒の学習活動において特に関連する、表２−１の①〜③の配慮や工夫を表２−２のように整理しました。

表２−２　事例シートにおける言語活動に関する指導上の留意点

- ○　体験的な活動を計画的に確保する。
- ○　基礎的・基本的な知識及び技能を活用して、自主的、自発的な学習を促す。
- ○　学習の見通しを立てたり、学習したことを振り返ったりする活動を取り入れる。

事例シートでは、対象となる児童生徒が学習活動に取り組む際に最も留意する必要があるものを表２−２の３点から選択することとしました。

このように学習活動と言語活動に関する指導上の留意点を関連付けることにより、指導目標や指導の手立ての設定、実際の指導の際の言語活動の充実をより意識できるようにしました。

○　「学習環境」

表２−１で示した④の「授業形態や集団の構成の工夫」を踏まえ、一緒に学習する児童生徒や教師、配慮事項等の学習環境を整理できるようにしました。

また、⑤「個別の指導計画の活用と学習評価」については、図２−４で示すウ〜オの段階で配慮や工夫が行われるものとしています。

イ　「支援機器の活用や指導目標、手立てに関するブレーン・ストーミング」

ここでは、「情報の整理」で整理した内容をもとに、指導目標や手立て、支援機器の活用について、ブレーン・ストーミングを行い、その結果を記入できるようにしました。

大杉は（２００８）は、継次的な流れを示したシートを活用するなどの手法を用いてに話し合いを進めることで、特別支援学校のＡＴコンシダレーションの品質の向上が期待できると述べています。

本研究でも、事例シートを継次的に作成し、その過程にブレーン・ストーミングを行うことで、多様なアイデアを創出し、教員間の共通理解を図れるようにしました。

Ｐｌｕｓ　ｏｎｅ

ブレーン・ストーミング　Click!

ブレーン・ストーミング

アレックス・Ｆ・オズボーンによって考案された、会議方式のひとつです。
集団思考、集団発想法、課題抽出とも呼ばれます。
４つの簡単なルールに沿って、メンバー全員で可能な限り多くの意見を出し合い、アイデアの幅を広げる手法です。

ブレーン・ストーミングの４つのルール

① 相手の意見の「批判禁止」
② 「自由奔放」な発想で発言
③ 「質より量」を重視
④ アイデアを「結合・改善」

ウ　「個別の単元目標と手立ての設定」

この段階では、アで得られた児童生徒の情報や・イのブレーン・ストーミングの結果をもとに、個別の単元目標を設定します。

「単元目標」を設定する際には、「目標とする学習の段階」として、Anderson（２０００）の「改訂版ブルームの教授法の分類」（図２－５（左））を参考にして作成した「目標とする学習の段階」（図2−5（右））の６段階から、評価基準を選択できるようにしました。

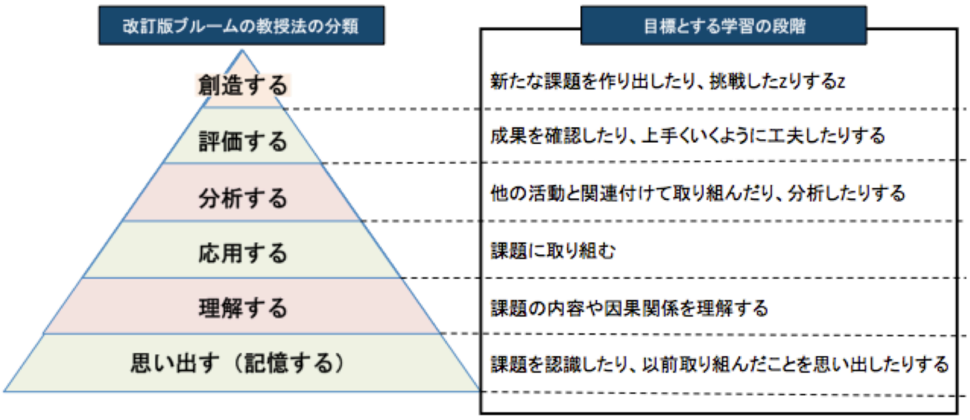


図2−5　改訂版ブルームの教授法の分類（２０００，Anderson）（左）
及び事例シートにおける「目標とする学習の段階」（右）

特別支援学校（肢体不自由）に在籍する児童生徒は、身体の動きや表現に対する困難さのために、児童生徒の学習の成果や成長を客観的に評価することが難しい場合があります。

このような児童生徒の学習評価においては、「目標とする学習の段階」に示した評価基準の設定により、児童生徒にとっての「分かった」「できた」と言える状態を明らかにしておくことが必要です。特に障害がより重度で、重複している児童生徒については、表情や呼吸の変化により、児童生徒が評価基準に達しているかについて丁寧に評価することが大切です。

また、目標達成に向けた学習活動で使用する支援機器を「児童生徒の情報」の「学校生活で使用している支援機器」や、ブレーン・ストーミングで出されたアイデアの中から選ぶようにしました。

このように目標に対して、支援機器と具体的な手立てを明示することで、使用した目的や意図について指導者間で共通理解を図れるようにしました。

エ　「指導の手立てや目標の見直し」

この段階では、単元の指導中に変更した目標や手立てを記録します。

この項目を設けることで、児童生徒の様子や学習成果をもとに設定した目標や手立ての見直しを意識できるようにしました。

指導中の学習の成果や課題を明らかにし、指導の手立てや目標の見直しの履歴を累積することで、指導の改善・充実に加え、評価の妥当性を高められるようにしました。

オ　「評価」

この段階では、「個別の指導目標」及び「支援機器の活用は有効であったか」について評価し、「次単元に向けた改善点」を明らかにしします。

「言語活動の充実に関する指導事例集」（文部科学省，２０１２）では、「学習指導の改善や教育課程全体の改善につながる学習評価の意義・目的を踏まえ、言語活動を通して育成する、思考力、判断力、表現力等について、各教科の対応する観点において適切に評価することが求められる。」と言語活動の充実と学習評価との関連を説明しています。

「学習活動」と「言語活動に関する指導上の留意点」を明らかにした上で設定した「個別の単元目標」を評価することは、各教科等の目標を達成するための手立てとしての言語活動の一層の充実につながるものと考えます。

また、支援機器の活用については、図２－６で示した黒須（２００６、２０１３）の「ユーザビリティと満足感に関する構造図」を参考にしました。

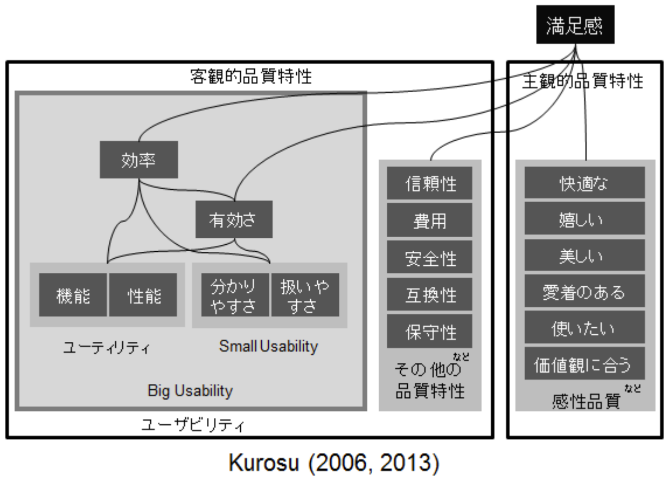
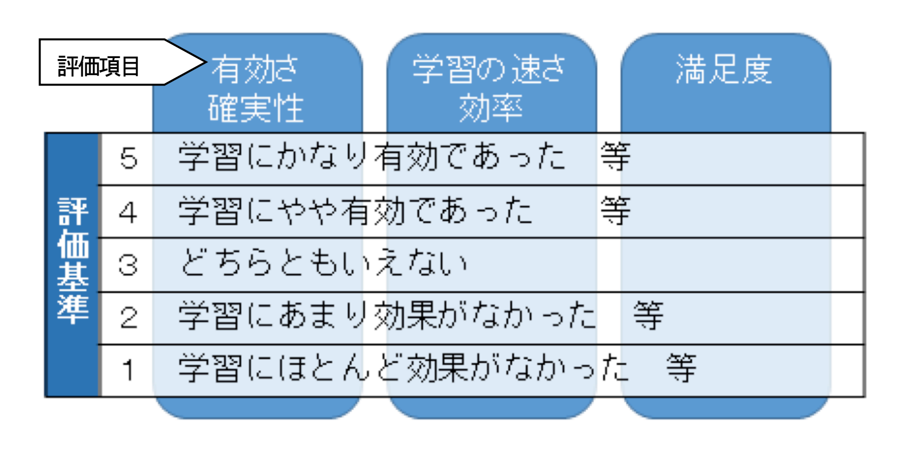


図２－６　黒須（２００６，２０１３）による、ユーザビリティと満足感に関する構造図

この考えに基づいて、表２－７で示した３つの項目について、評価基準を設定し、５段階で支援機器の活用について評価できるようにしました。



さらに、次単元に向けた改善点を記入することで、次単元の目標の設定や、支援機器の効果的な活用などについて、評価できるようにしました。

２　特別支援学校（肢体不自由）において支援機器の活用による言語活動の充実を図るためのＩＣＴ活用ページの作成・運用

事例の収集や情報交換、Ｗｅｂアンケートの実施等を目的に当センターＷｅｂサイト内に、「ＩＣＴ活用ページ」を設置しました。

このことによって、全道各地の研究協力校からの情報収集が可能になりました。

また、ＩＣＴ活用ページは、ＩＤとパスワードで入室を管理し、研究協力校のみが閲覧できるようにすることで個人情報の保護に努めました。

図２－８　ＩＣＴ活用ページ

当センターＷｅｂサイトが活用している Net Commons は、簡単にアンケートや掲示板を設置したりできるほか、利用者によって権限を変更したり（できることの制限）することができるシステムです。

本研究において、これらの機能に触れることが、児童生徒、保護者対象のページの作成や教員間の情報共有等の、各校のＷｅｂサイトの改善にもつながると考え、このような手法を採用しています。

Ⅲ　支援機器の活用による言語活動の充実の実際

１　事例シートの作成・活用及びＷｅｂアンケートの結果

⑴事例シートの結果

本研究では、言語活動の充実及び支援機器の活用について事例シートによる事例の収集及び、Ｗｅｂアンケートを実施しました。

事例シートは１１月に第１回目の事例提供を依頼した。その後、研究協力校からの意見に基づいて修正したものを２月に再度依頼し、計３０事例の事例提供がありました。このうち、指導者が一人で授業を行った事例が１６事例、複数で授業を行った事例が１４事例でした。

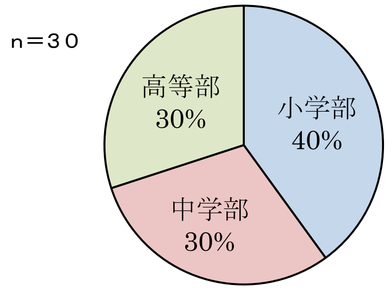


図３－１　事例シート対象児童生徒の所属学部

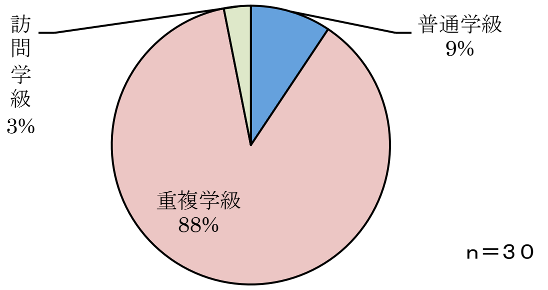


図３－２　事例シート対象児童生徒の所属学級

重複学級の児童生徒を中心に、小、中、高等部からの事例提供がありました。

事例は、図3-3で示したように、自立活動が３１%、国語が２５%と、自立活動や国語の指導を中心に、言語活動の充実を図っていることが分かりました。

また、事例シートで扱った学習活動と、本研究における言語活動に関する指導上の留意点との関連を見ると、「基礎的・基本的な知識及び技能を活用して、自主的、自発的な学習を促す」が最も多く51%を占めました。

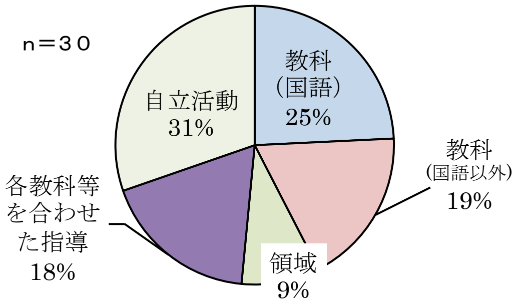


図３－３　事例シートで扱った教科・領域等

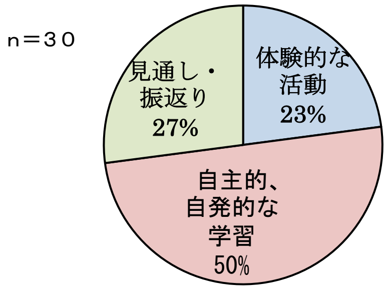


図３－４　学習活動と言語活動に関する指導上の留意点

事例において使用している支援機器は、図3−5に示したとおりです。

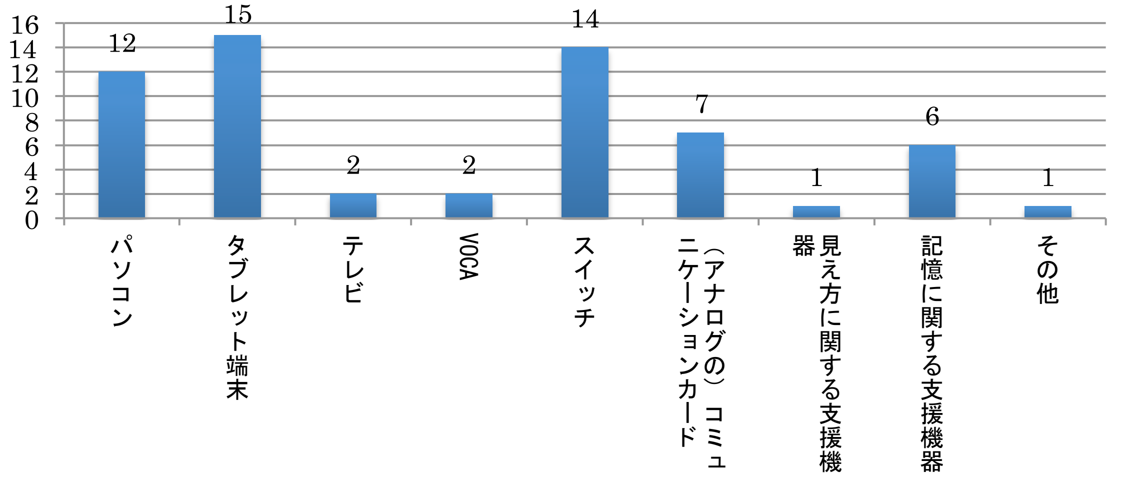
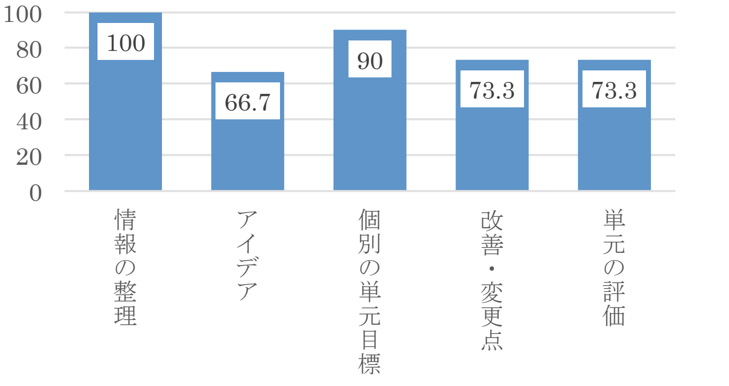


図３−５　事例で使用している支援機器（複数回答）

「タブレット端末」が１５件、「パソコン」が１２件といったハイテク機器のほか、シンプルな構造の「スイッチ」が１４件、電源を必要としないアナログの支援機器である「コミュニケーション・カード」が７件と、ローテク機器も多く使われていることが分かりました。さらに「テレビ」や見え方に関する支援機器として「ホワイトボード」が活用されるなど、学校備品をアルテクとして使用するケースも有りました。これらの事例から各学校では、授業づくりにおいて積極的にハイテク機器の活用に取り組んでいる一方で、これまでの専門性の蓄積に基づいてローテクやアルテクなどの支援機器を組み合わせて活用している様子が見られました。

図３－６は、事例シートの各項目への記入率を示したものです。



各項目への記入率（n=30）

事例シートの「アイデア」の欄には、６６．７％（１６事例）で協議の記録やアイデアについての記載がありました。協議には、担任と副担任、自立活動教諭など２人で行った事例が８事例と最も多くありましたが、学年や指導グループ、学部全体で協議を行った事例もありました。

一方で、協議の記録についての記載があった割合は、指導者が複数で指導を行った事例で６４．３％（９事例)、指導者が一人で指導を行った事例で４３．８％（７事例）と、２０．５%の差がありました。

Ｐｌｕｓ　ｏｎｅ

ローテク　ハイテク

Click!

「ローテク」「ハイテク」という言葉は、一般的に使われる用語ですが、本研究においては、Assistive Technology Third Edition(Cook& Hursey,2007)における分類を棟方（２０１２）が意訳したものを参考にして、分類しています。

- **ローテク（Low Technology Solutions）**
  使用が比較的簡単である。一般に電源を必要としない器具であり低価格である。
- **ミドルテク（Middle Technology Solutions）**
  操作が比較的簡単である。一般に電源が必要であったり、機構が複雑であったりする。価格は数万円～十万円程度である。
- **ハイテク（High Technology Solution）**
  複雑な機能を持つ装置やシステムである。使用者は使い方を理解したり、その為の訓練等が必要となったりする。プログラムが可能であり、価格は通常十万円を超える。

ただし価格については、ここで示したよりも安価でハイテクを入手できるようになっています。

一方で、身の回りにあるテクノロジーを「アルテク」として、機器による支援を進めようという意見もあります。

- **アルテク**
  ケータイやパソコン、タブレット端末など今現在身の回りにあり、誰もが使っているものを支援に活用します。【中邑・近藤（２０１２）】

本研究で集約した事例で支援機器として活用されているものについても、本来支援機器として開発されたものではないものが多くを占めています。

アルテクは、家庭や学校など身の回りにあることによって、すぐに使いはじめることができたり、教師や家族も使い方を知っていることによって使い方をイメージしやすかったりすることなどがメリットとしてあります。

このようなアルテクと、特定の困難さに焦点を当てて開発された支援機器の、それぞれの長所を比較して支援機器を選択することが大切です。

⑵ Ｗｅｂアンケートの結果

ア　言語活動の充実について

Ｗｅｂアンケートでは、研究協力校８校から３６名の回答がありました。「言語活動の充実を意識した授業づくりを行ってきましたか」の質問に対しては、８４．９%が「ある」と回答しており、多くの教員が言語活動の充実を意識して授業づくりをしていることが分かりました。

図３７で示した「言語活動の充実を図る上での課題」（複数回答）では、「教師の知識や理解が不十分である」との回答が最も多く２３件ありました。

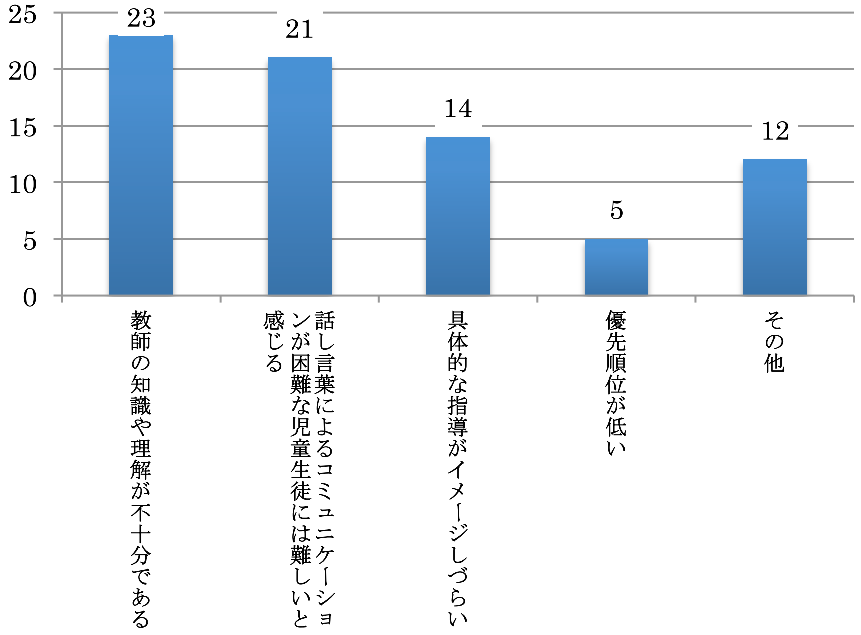


図３−７　言語活動の充実を図る上での課題（複数回答）

「話し言葉によるコミュニケーションが困難な児童生徒には難しいと感じる」が２１件、「具体的な指導がイメージしづらい」が１４件でした、自由記述においては、知的障害者である児童生徒に対する教育を行う特別支援学校の各教科と言語活動の充実の関連など、障害が重度で重複している児童生徒にとっての言語活動の充実に対する回答もありました。

イ　支援機器の活用について

Ｗｅｂアンケートからは、各校において図３−８のような支援機器が活用されていることが分かりました。

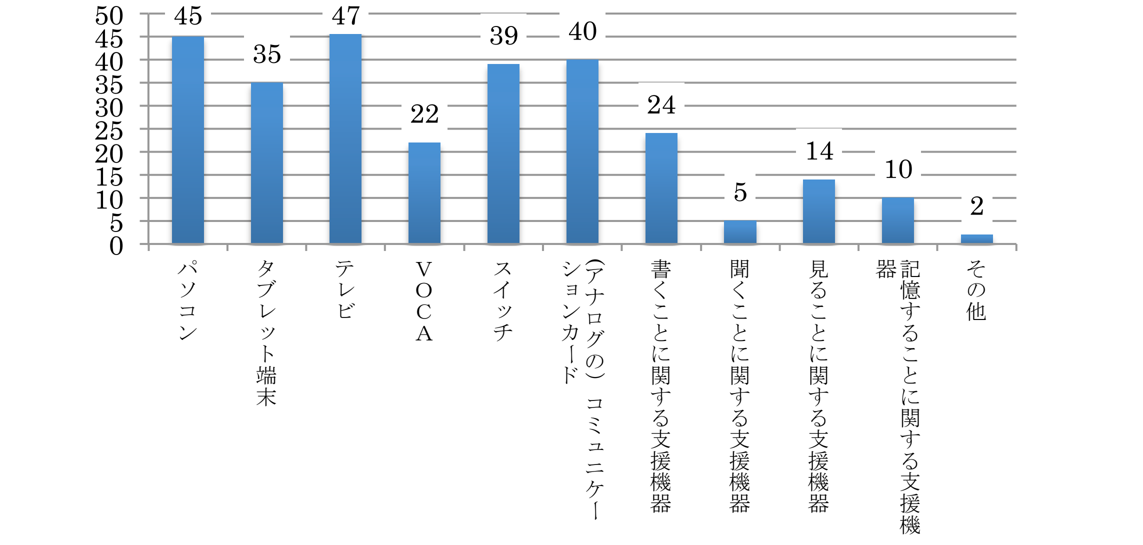


図３−８　これまでに授業で使用したことがある支援機器

事例シートで示された支援機器と同様に、ハイテク、ローテク、アルテクを組み合わせて指導していることが分かりました。

一方、支援機器の活用に関する課題としては、図３−９で示したように、「機器の数が少ない」といった、環境整備に関する回答が最も多く２８件でした。

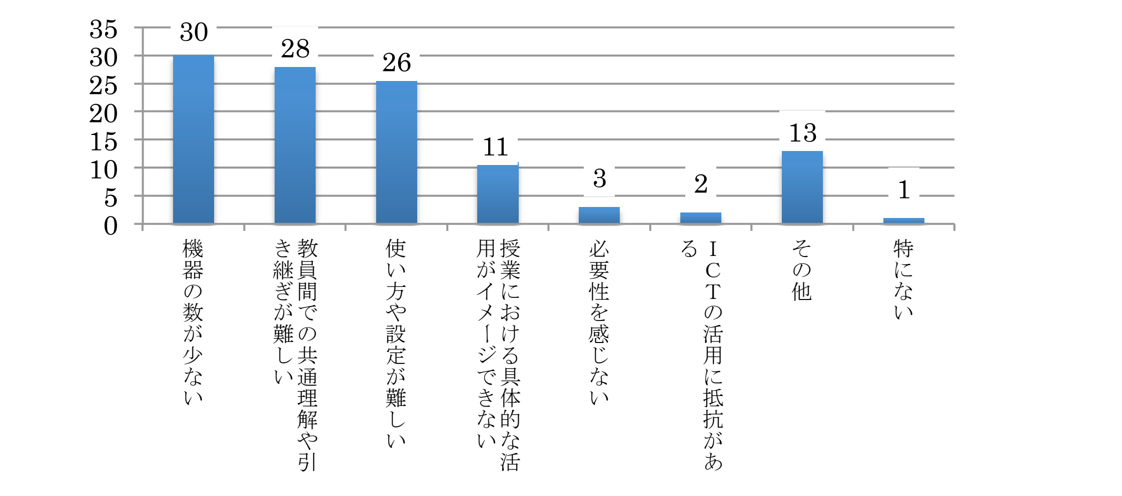


図３−９　支援機器の活用に関する課題

続いて、「教員間での共通理解や引継ぎが難しい」といった、組織的な指導の充実に関する回答が２７件、「使い方や設定が難しい」という機器活用の専門性に関する回答が２５件ありました。自由記述には、無線ＬＡＮや有料アプリケーションの使用、児童生徒が家庭で使用している機器の持ち込みなど、とくにタブレット端末の活用に関する環境整備についての回答がありました。

２　支援機器を活用した言語活動の充実の実際

(1) 支援機器を活用して言語活動の充実を図るための視点と枠組み

本研究では、先行研究及び収集した事例の内容に基づいて、支援機器を活用して言語活動の充実を図るための視点を検討しました。

Ｉ章で述べたように事例シートは、「児童生徒の状態」と「活動」、「支援機器」及び「環境」との関連から支援機器の活用について考慮する、HAAT Model と SETT Framework を参考に作成しました。

収集した事例では、全体の５１．７%に当たる１５事例で指導者が一人で授業を行っていました。うち８事例は児童生徒と教師が１対１で指導するマンツーマン指導でした。それらの事例では、協議の記録に関する記載が、指導者が複数の事例と比べて２４．３%低い４０%であり、担当した教師が一人で指導目標や手立てを検討していることが分かりました。Ｗｅｂアンケートの結果からも、教員間の共通理解や引継ぎが支援機器を活用する際の課題として多く見られました。組織的に支援機器を活用して言語活動の充実を図るためには、教師の指導や支援の視点が必要であると考えました。

そこで、教師の指導や支援に必要な情報を整理するための視点として、SETT framework と HAAT Model に、図３−９で示した Shulman の Technological Pedagogical Content Knowledge （以下、「TPACK」という）を加えて検討することとしました。

TPACK は、教師の指導や支援に必要な視点として４つの枠組み（「技術に関する知識（どんな機器を使うか）」、「内容（教科内容）に関する知識（何を教えるか）」、「教育学に関する知識（どう教えるか）」、「環境・文脈」）から、機器を効果的に活用して指導する際に、教師に求められる多様な能力の側面を示す枠組みです。特に TPACK は、HAAT Model や SETT Framework では明記されていない「教育学に関する知識」という、「どう教えるか」について示しています。

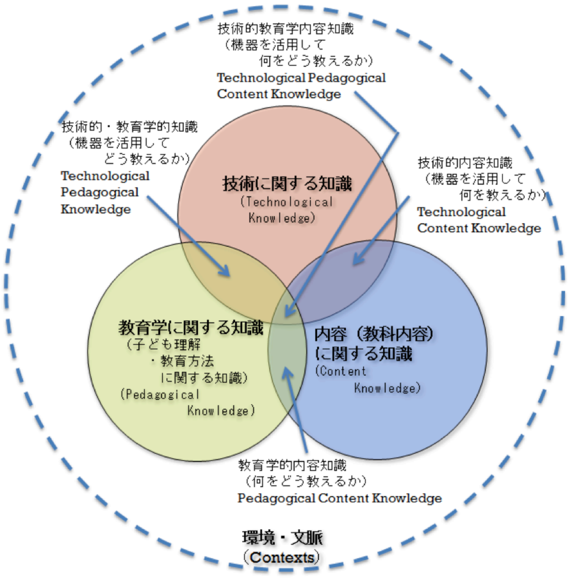


図３－９　TPACK（Shulman，１９８６）、小柳（２０１３）の意訳を一部改編

このことから、本研究では、SETT Framework と HAAT Model、TPACK の関連を表３−１０のように整理し、「支援機器を活用して言語活動の充実を図るための視点」を設定しました。

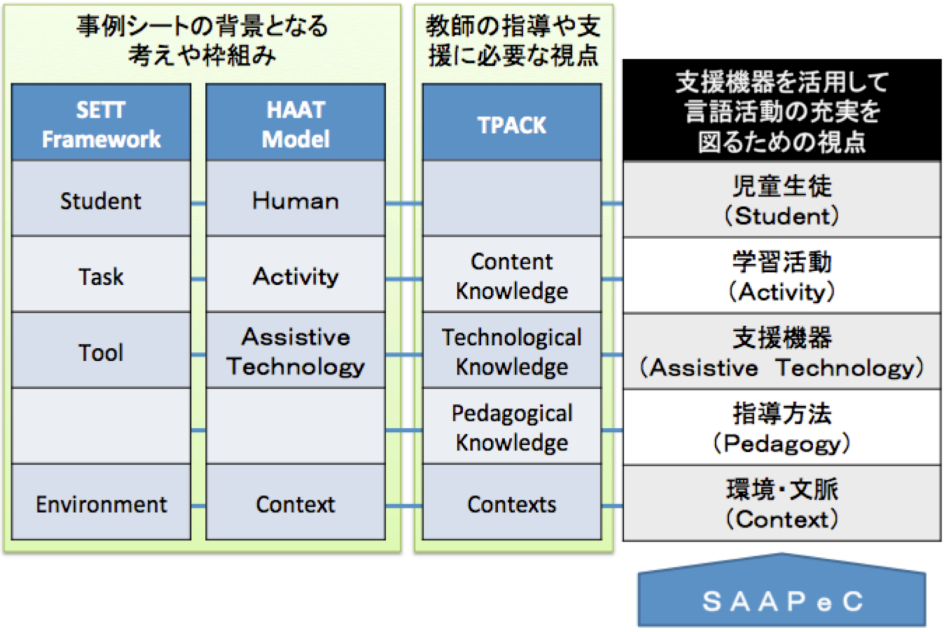


図３－１０　支援機器を活用して言語活動の充実を図るための視点

図３－２で示した支援機器を活用して言語活動の充実を図るための視点は、５つの視点の英語表記の頭文字をとって、「ＳＡＡＰｅＣ」とよぶこととしました。

ＳＡＡＰｅＣにおける５つの視点の設定の理由は、表３－１のとおりです。

表３-１　ＳＡＡＰｅＣにおける５つの視点の設定の理由

児童生徒（Student）	教師が、支援機器を活用するために使用している部位を整理することは、身体の動きの状態に応じた支援機器の選定やセッティングをする上で有効でした。そこで、児童生徒の「表現する力」や「コミュニケーション」について、「今していること」に関する情報を整理する視点として設定しました。
学習活動（Activity）	学習活動と言語活動に関する指導上の留意点との関連で整理することは、教師が学習内容を分析する上で有効でした。そこで、各教科等の指導において「何を教えるか」を整理する視点として設定しました。
支援機器（Assistive Technology）	学習場面だけでなく余暇などで活用している支援機器を含めて、児童生徒が活用している機器の種類や用途を整理することは、学習場面での支援機器の活用を検討する上で有効でした。そこで、児童生徒が使用している支援機器の種類や用途について整理する視点として設定しました。
指導方法（Pedagogy）	様々な視点から整理した情報や複数の教員での協議をもとに、多面的に指導方法を検討することは、言語活動の充実だけでなく、授業の改善・充実に有効でした。そこで、各教科等の指導において「どう教えるか」について整理する視点をとして設定しました。
環境・文脈（Context）	生活の場や学習の場といった物的環境、友だちや家族といった人的環境、制度やサービスといった社会環境との関係性を踏まえることは、指導目標や手立てを検討上で有効でした。そこで、学習環境や人間関係、これまでの経緯などの文脈について整理する視点として設定した。

ＳＡＡＰｅＣの視点を用いて指導目標や手立てを考えるためには、事例シートのように、継次的に情報を整理することや、全体を捉えることが大切です。

そこで視点を整理する流れと全体のイメージを「ＳＡＡＰｅＣ　Ｆｒａｍｅｗｏｒｋ」として図３−１１のように整理しました。

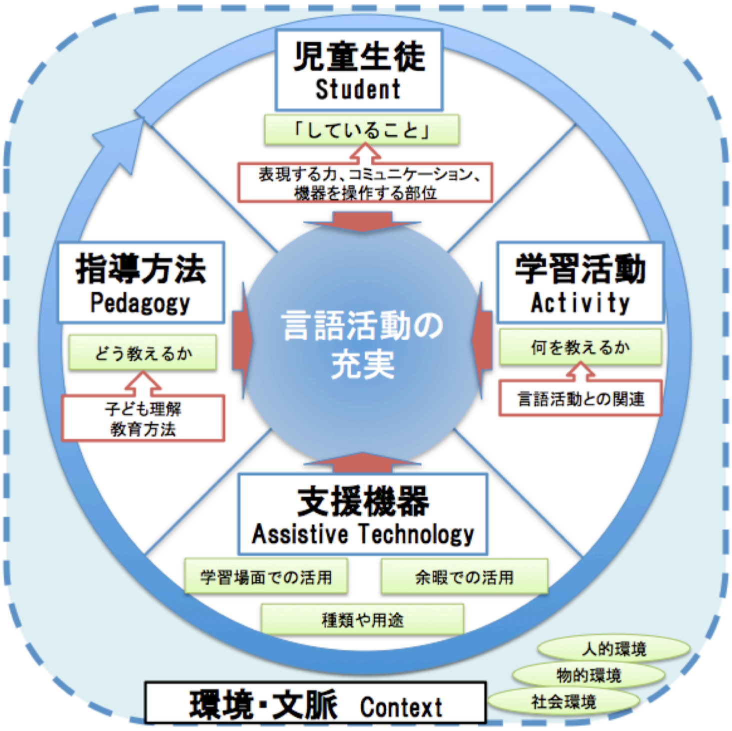


図３−２　ＳＡＡＰｅＣ　Ｆｒａｍｅｗｏｒｋ

ＳＡＡＰｅＣ　Ｆｒａｍｅｗｏｒｋは、「児童生徒」「学習活動」「支援機器」の順に情報を整理し、「指導方法」を設定する流れを図式化したものです。この流れの背景には「環境・文脈」を考慮することを示しています。

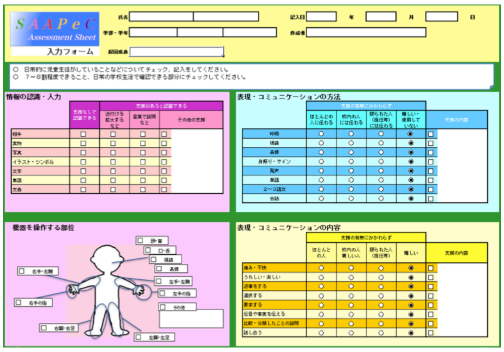
⑵　ＳＡＡＰｅＣの視点を生かした、支援機器の活用による言語活動の充実を図るためのアセスメントシートの開発

ＳＡＡＰｅＣ　Ｆｒａｍｅｗｏｒｋの手順をより明確にするためには、手順を明確にし、組織的に情報を整理したり目標や手立てを設定したりすることが重要です。そこで、事例シートを再整理し、「ＳＡＡＰｅＣ　アセスメントシート」を作成しました。

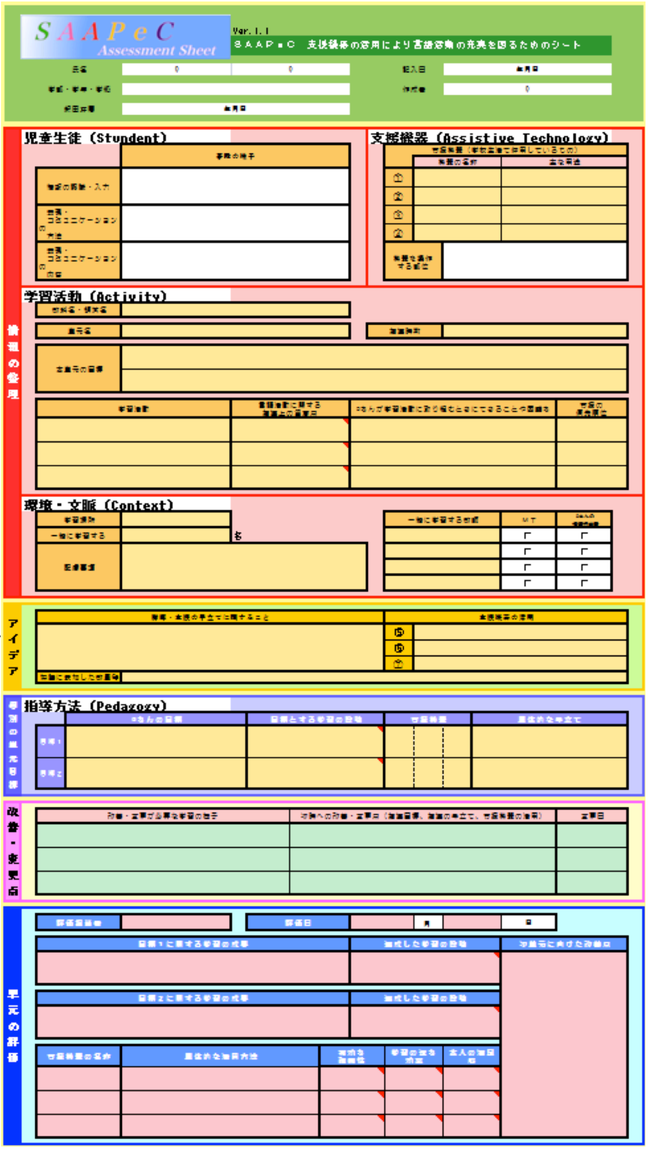
指導に当たる教員が可能な限り複数の視点でＳＡＡＰｅＣ　アセスメントシートを作成することは、指導目標や手立ての妥当性を高める上で有効と考えました。

「ＳＡＡＰｅＣ　アセスメントシート」は、資料３として様式を掲載しているほか、当センターＷｅｂサイトからダウンロードできるようにしています。

http://



チェックリスト



ＳＡＡＰｅＣ
アセスメントシート

⑶　支援機器の活用による言語活動の充実を図った事例について

ア　事例の見方

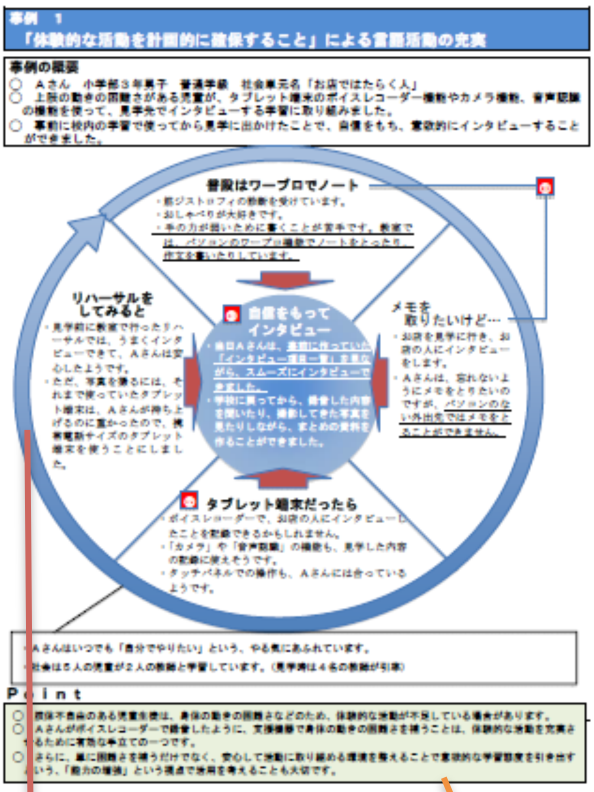
本研究紀要では、「言語活動に関する指導上の留意点」として示した、３点から事例を整理した。

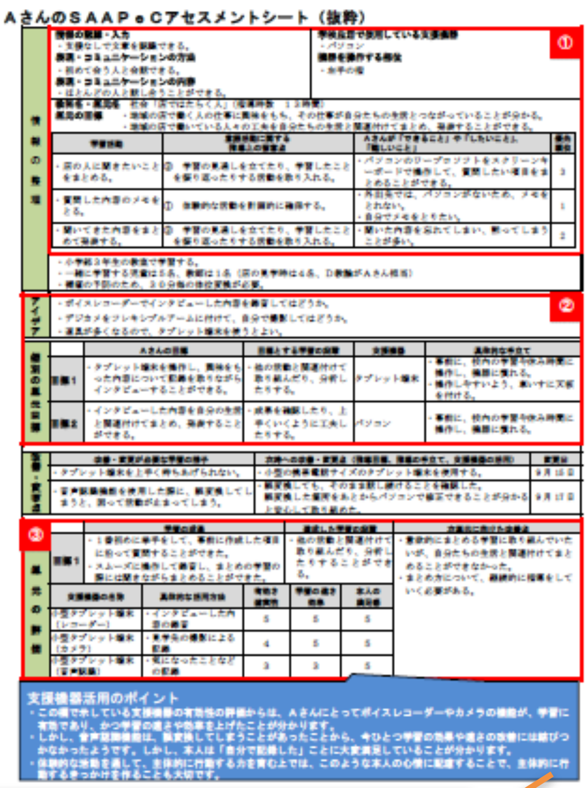
事例編では、左側のページに事例の概要とポイントを示し、右側のページには、ＳＡＡＰｅＣアセスメントシートを掲載している。このことにより、概要とポイントを把握した上で、ＳＡＡＰｅＣアセスメントシートを見て、より詳しく事例について理解できるようしている。

また、概要の左側の図には、関連項目を確認できるよう、ＳＡＡＰｅＣの該当箇所を示す番号を付けている。

・事例の概要を説明しています。
・対象児童生徒の情報のほか、ねらいや成果が書かれています。

・事例対象の児童生徒のＳＡＡＰｅＣアセスメントシートです。
・掲載のポイントに関連するところを抜粋して掲載しています。





・５つの視点から事例を分析しています。
　①　児童生徒の情報や現在の状態についての情報
　②　児童生徒の学習活動と言語活動の関連
　③　支援機器活用のポイント
　④　指導上の工夫
　⑤　学習環境

・支援機器活用の評価に関連する、支援機器のより良い活用に向けたポイントが書かれています。

・言語活動に関する指導上の留意点から見た事例のポイントが書かれています。

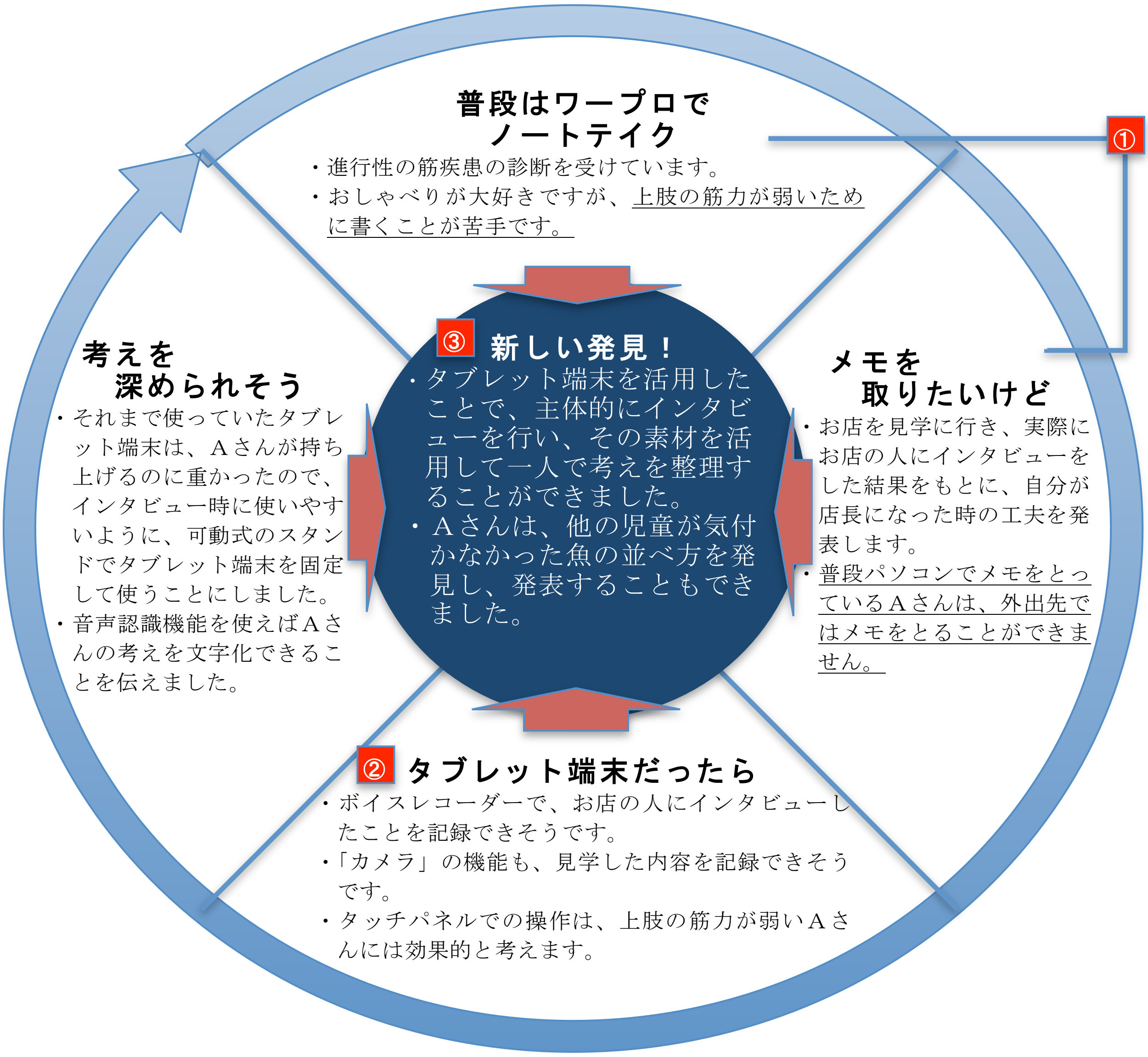
・事例は各校から提供いただいた事例をもとに再構成しています。
・また、事後のインタビューで聞き取ったＳＡＡＰｅＣには記入されていない内容を追記しています。

事例　１
「体験的な活動を計画的に確保すること」による言語活動の充実

事例の概要

　小学部３年のＡさんは、社会科の学習でお店の人にインタビューをすることになりました。進行性の筋疾患のため上肢の力が弱く、普段パソコンでメモを取っているＡさんは、外出先ではメモをとることができませんでした。そのため、教室外でインタビューするときには、教師にメモをとってもらう必要がありました。以前できていたメモを取れなくなったことで、Ａさんの学習意欲は最近低下してきています。

　そこで、タブレット端末のボイスレコーダー機能や音声認識機能、カメラ機能を使って、メモをとれるようにしたことで、主体的にインタビューをすることができました。録音したことの聞き返しや音声認識機能で文字化したメモの見直し、写真の確認などによって、一人で考えを整理することができました。Ａさんは、他の児童が気付かなかった魚の並べ方を発見し、発表することもできました。



・社会は５人の児童が１人の教師と学習しています。（見学時は４名の教師が引率）

・進行性の筋疾患のため筋力が徐々に弱まってきています。手首から先は自分で動かすことができます。

ＡさんのＳＡＡＰｅＣアセスメントシート（抜粋）

情報の整理　①

情報の認識・入力
・支援なしで文章を認識できる。
表現・コミュニケーションの方法
・初めて会う人と会話できる。
表現・コミュニケーションの内容
・ほとんどの人と話し合うことができる。

学校生活で使用している支援機器
・パソコン
機器を操作する部位
・左手の指

教科名・単元名　社会「店ではたらく人」（指導時数　１３時間）
単元の目標　・地域の店で働く人の仕事に興味をもち、その仕事が自分たちの生活とつながっていることが分かる。
・地域の店で働いている人々の工夫を自分たちの生活と関連付けてまとめ、発表することができる。

学習活動	言語活動に関する指導上の留意点	Ａさんが「できること」や「したいこと」、「難しいこと」	優先順位
・店の人に聞きたいことをまとめる。	③　学習の見通しを立てたり、学習したことを振り返ったりする活動を取り入れる。	・パソコンのワープロソフトをスクリーンキーボードで操作して、質問したい項目をまとめることができる。	3
・質問した内容のメモをとる。	①　体験的な活動を計画的に確保する。	・外出先では、パソコンがないため、メモをとることが難しい。 ・自分でメモをとりたい。	1
・聞いてきた内容をまとめて発表する。	③　学習の見通しを立てたり、学習したことを振り返ったりする活動を取り入れる。	・聞いた内容を忘れてしまい、教師がヒントを出す。	2

・小学部３年生の教室で学習する。
・一緒に学習する児童は５名、教師は１名（店の見学時は４名、Ｂ教諭がＡさん担当）
・上肢の筋力が弱い。手首から先は、自分で動かすことができる。

アイデア　②
・ボイスレコーダーでインタビューした内容を録音してはどうか。
・デジカメをフレキシブルアームに付けて、自分で撮影してはどうか。
・道具が多くなるので、タブレット端末を使うとよい。

個別の単元目標

	Ａさんの目標	目標とする学習の段階	支援機器	具体的な手立て
目標１	・タブレット端末を操作し、興味をもった内容について記録を取りながらインタビューすることができる。	・他の活動と関連付けて取り組んだり、分析したりする。	タブレット端末	・事前に、校内の学習や休み時間に操作し、機器に慣れる。 ・操作しやすいよう、車いすに天板を付ける。
目標２	・インタビューした内容を自分の生活と関連付けてまとめ、発表することができる。	・成果を確認したり、上手くいくように工夫したりする。	パソコン	・事前に、校内の学習や休み時間に操作し、機器に慣れる。

改善・変更点

改善・変更が必要な学習の様子	次時への改善・変更点（指導目標、指導の手立て、支援機器の活用）	変更日
・タブレット端末を上手く持ちあげられない。	・可動式のスタンドでタブレット端末を固定する。	9 月 15 日
・音声認識機能を使用した際に、誤変換してしまうと、困って活動が止まってしまう。	・誤変換しても、そのまま話し続けることを確認した。 誤変換した箇所をあとからパソコンで修正できることが分かると安心して取り組めた。	9 月 17 日

単元の評価　③

	学習の成果	達成した学習の段階
目標１	・１番初めに挙手をして、事前に作成した項目に沿って質問することができた。	・他の活動と関連付けて取り組んだり、分析したりすることができる。
目標２	・スムーズに操作して録音し、まとめの学習の際には聞きながらまとめることができた。	

支援機器の名称	具体的な活用方法	有効性確実性	学習の速さ効率	本人の満足感
小型タブレット端末（レコーダー）	・インタビューした内容の録音	5	5	5
小型タブレット端末（カメラ）	・見学先の撮影による記録	5	4	4
小型タブレット端末（音声認識）	・気になったことなどの記録	3	3	5

次単元に向けた改善点
・意欲的にまとめる学習に取り組んでいたいが、自分たちの生活と関連付けてまとめることができなかった。
・まとめ方について、継続的に指導をしていく必要がある。
・音声認識の使い方の工夫

支援機器活用のポイント

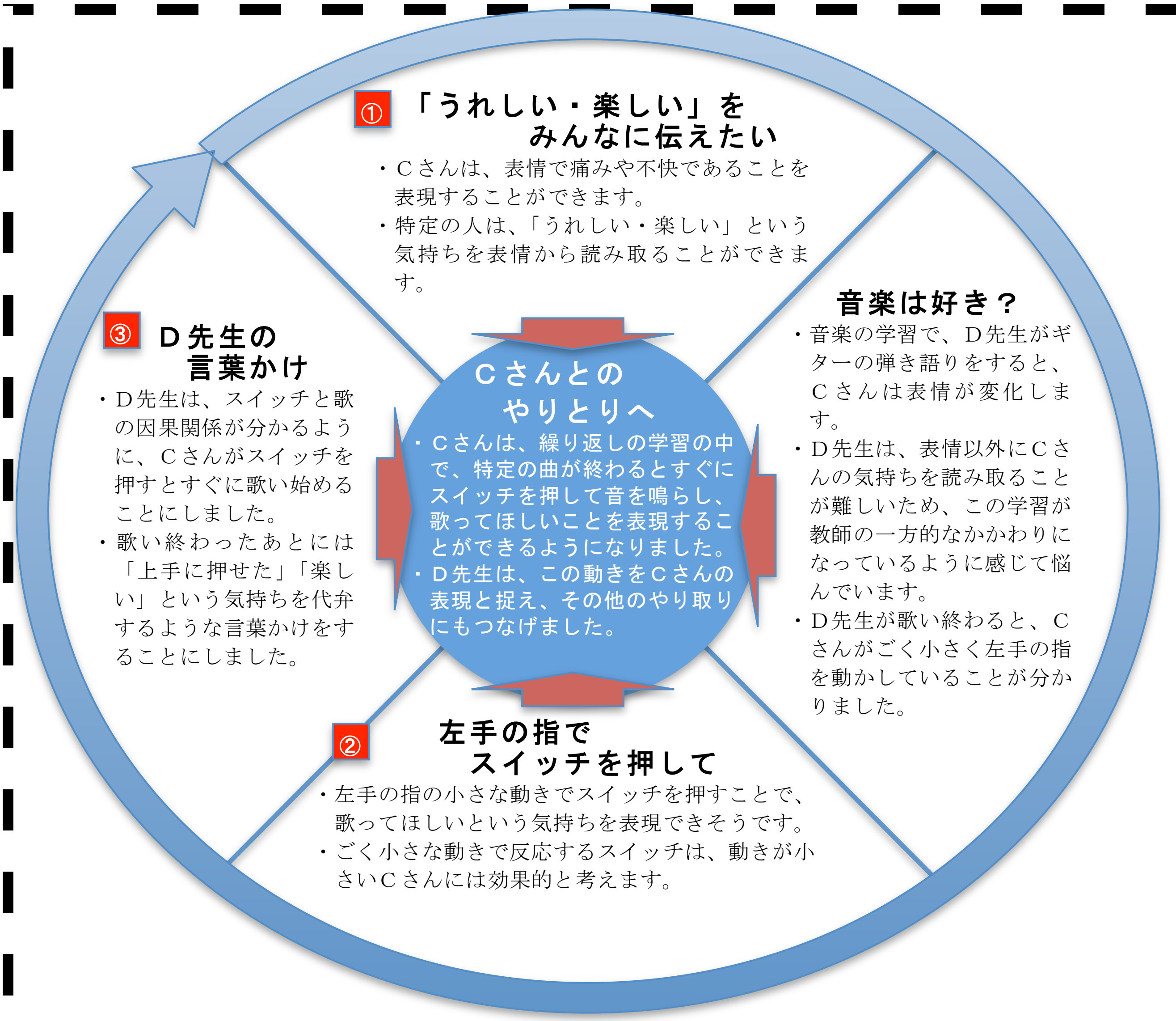
本単元では、タブレット端末を固定したことで、レコーダーやカメラの機能を効果的に学習する上で有効でした。音声認識機能を活用した際に、誤変換して困惑することがありましたが、大まかな内容を把握することができ、本人の満足感を高めることにつながりました。そこで、本人の満足感に配慮して支援機器を活用するためには、次の２点が重要です。

〇　学習に対する意欲の向上と関連付けること。
〇　将来の主体的な支援機器の選択、活用を視野に入れること。

事例　２
「基礎的・基本的な知識及び技能を活用して自主的・自発的な学習を促す」ことによる言語活動の充実

事例の概要

　高等部２年のＣさんは、自宅で訪問教育を受けています。Ｃさんは、担任のＤ先生のギターの弾き語りを聴くと、いつも笑顔になります。しかし、Ｄ先生は、この学習が教師の一方的なかかわりになっているように感じていました。そこで、訪問教育を担当している教師４名は、ビデオで学習の様子を確認しながらケース会議を行いました。その中で、歌が終わったあとに見られるＣさんの左手の指の動きが、やり取りのきっかけになるとの意見が出ました。Ｄ先生は「左手の指でスイッチを押して音を鳴らすことで、Ｄ先生に歌ってほしいという気持ちを表現する」という学習に取り組みました。
　繰り返し学習するうちに、Ｃさんは特定の曲が終わったときにすぐにスイッチを押すようになりました。Ｄ先生は、この動きをＣさんの表現と捉え、やり取りにつなげました。



・Ｃさんは、自宅で訪問教育を受けています。担任はＤ先生。複数指導で週１回、Ｅ先生が来ます。
・Ｄ先生は、担任になって１ヶ月で、今年はじめて訪問教育を担当しました。
・人工呼吸器を付けているため、外出は難しく、ベッドサイドで学習しています。

ＣさんのＳＡＡＰｅＣアセスメントシート（抜粋）

情報の整理

①

情報の認識・入力
・支援なしで相手を認識できる。

表現・コミュニケーションの方法
・担任などの親しい人に発声や表情で気持ちを伝える。

表現・コミュニケーションの内容
・「痛い・つらい」は校内の人に伝わる。
・「うれしい・楽しい」は、担任には伝わる。

学校生活で使用している支援機器
・フレキシブル・アーム
　（鈴などの楽器をぶら下げる）

機器を操作する部位
・右手

教科名・単元名　音楽「鑑賞」（４月～９月）
単元の目標　・いろいろな音や音楽を聴いて楽しむ。
　・教師の歌や演奏を聴き、いろいろな音楽に関心をもつ。

学習活動	言語活動に関する指導上の留意点	Ｃさんが「できること」や「したいこと」、「難しいこと」	優先順位
・鈴を鳴らして歌ってほしいことを伝える。	②　基礎的・基本的な知識及び技能を活用して、自主的、自発的な学習を促す。	・右手で鈴を動かすことがあるが、因果関係に気付いていないように感じる	1
・教師が歌っていることに気付く	①　体験的な活動を計画的に確保する。	・触れられている部分に視線を向けることがあるが、確実ではない。	2

・Ｃさんの自宅で個別に学習する。教師は１名（週に１回複数指導のため２名）
・人工呼吸器を使用しているため、ベッドの上で学習している。
・前担任から「〇〇〇」の歌が好きだと聞いている。

アイデア

②

・学習の様子をビデオで確認すると、右手は活動に関係なく動かしているが、歌が終わったあとには、左手の指を動かしているので、左手の指の動きを「もう一度歌って」のやりとりにつなげた方がよい。
・Ｃさんが好きな歌を選べるように、３曲を交互に歌ってみてはどうか。

個別の単元目標

	Ｃさんの目標	目標とする学習の段階	支援機器	具体的な手立て
目標	・左手でスイッチを押して音を鳴らし、歌ってほしいことを教師に伝えることができる。	・課題の内容や因果関係を理解する	１ボタンスイッチ	・Ｃさんがスイッチを押したときには、もう一度同じ歌を歌う。 ・Ａさんが１分以上スイッチを押さないときには、違う歌を歌う。

改善・変更点

③

改善・変更が必要な学習の様子	次時への改善・変更点（指導目標、指導の手立て、支援機器の活用）	変
・左手の指の力が弱いため、スイッチが反応しない。	・圧を感じるだけで反応するスイッチを使用する。	５月５日
・因果関係は理解できてきた。	・歌い終わったあとには「上手に押せた」「楽しい」と、気持ちを代弁するような言葉かけをする。	６月１０日

単元の評価

	学習の成果	達成した学習の段階	次単元に向けた改善点
目標１	・「〇〇〇」の歌を長く聞いていた。 ・Ｄ先生の歌に合わせて声を出そうとすることがあった。	・課題の内容や因果関係を理解する	・Ｃさんがスイッチを押して鳴らす音を演奏の一部に取り入れ、「表現」として学習する。 ・Ｃさんの力で操作できたことから、他の学習でもピエゾスイッチを使う

支援機器の名称	具体的な活用方法	有効さ確実性	学習の速さ効率	本人の満足感
ピエゾスイッチ	・チャイムを鳴らす	4	3	4

※　表中の「〇〇〇」は曲名
※　ピエゾスイッチ：圧電素子を使い、わずかなゆがみやひずみを感知するスイッチ

支援機器活用のポイント

本単元では、小さな動きで反応するピエゾスイッチを使ったことで、ごく小さな左手の指の動きをＣさんの表現として生かすことができました。障害が重度で重複している児童生徒の自主的、自発的な学習を促すためには、次の２点が重要です。

〇　ビデオや客観的なデータ等を活用して、複数の教師で情報を整理し、支援機器活用の根拠を明らかにしたり、妥当性の向上を図ったりすること。
〇　支援機器の操作を通して、社会参加に向けたスキルの向上につなげること。

事例　３
「学習の見通しを立てたり、学習を振り返ったりする学習を取り入れる」ことによる言語活動の充実

事例の概要
　中学部３年生のＦさんは、卒業を前に、生活単元学習の中でお世話になった人にカードを作って渡す学習に取り組みました。Ｆさんは、Ｇ先生と相談して養護教諭のＨ先生に似顔絵入りのカードを渡すことになりました。でも、絵を描くことが苦手で自信がありません。Ｇ先生たちは、Ｆさんが絵を描くことが苦手なのは、「どのように絵を描いてよいか分からない」ためと考えました。そこで普段使い慣れているタブレット端末のアルバム機能を活用して、顔の部位の写真を、絵を描く順に並べて自分で見ながら絵を描くことにしました。Ｆさんは G 先生と一緒に写真を見て顔の部位の形を確認しなしたり、タブレット端末を自分で操作したりして絵を描きました。似顔絵入りのカードの仕上がりに満足したＦさんは、自信満々の表情でＨ先生に「お世話になりました」と挨拶して、カードを渡すことができました。

先生に感謝の気持ちを伝えたい
・Ｆさんは普段からタブレット型端末のＶＯＣＡアプリを使用して、校内の人と会話をしています。
・養護教諭のＨ先生に感謝の気持ちを表したいと担任のＧ先生に伝えました。

① 「絵は苦手」、だけど・・・
・Ｆさんは、Ｇ先生と相談して、形に残る贈り物を と考え、養護教諭のＨ先生に似顔絵入りのカードを渡すことにしました。
・Ｆさんが描く顔は目・口・輪郭に当たる４つの円で構成されています。
・Ｆさんは普段から、「絵、は苦手」と言っています。

② 描き方が分かれば
・絵を描く手順が分かれば、Ｆさんは主体的に絵が描けそうです。
・普段使い慣れているタブレット端末のアルバム機能を活用して、顔の部位の写真を、絵を描く順に並べて自分で見られるようにすることが、効果的と考えます。

③ やり方が分かると
・初めは、Ｇ先生がＦさんと一緒に写真を見て、「鼻は三角」「目は横長の丸」などと確認しながら描きました。
・途中からは、タブレット端末を自分で操作して次の写真を表示させ、「シュシュ付いてない」など、細部に気付くこともありました。

「シュシュも描いたよ」
・タブレット端末を使ったことで、Ｆさんは主体的に似顔絵を描き上げることができました。
・Ｆさんは、最近Ｈ先生が付けているシュシュを自ら描き加え、自信をもってＨ先生に似顔絵を渡し、感謝の気持ちを伝えることができました。

・生活単元学習は生徒３名、教師２名で学習しています。
・Ｆさんは右側のまひが強いため、左手で電動車いすを操作したり字を書いたりしています。
・緊張しやすく、担任が離れると一人で活動できなくなることがあります。

ＦさんのＳＡＡＰｅＣアセスメントシート（抜粋）

情報の整理

情報の認識・入力
・ふりがなを振ったり、言葉で説明したりすると単語を認識できる。

表現・コミュニケーションの方法
・ＶＯＣＡを使用することで担任など親しい人に２～３語文で気持ちを伝えられる。

表現・コミュニケーションの内容
・伝言や事実を担任等の親しい人に伝えることができます。

学校生活で使用している支援機器
・タブレット端末
（昼休みにアルバムの写真を見る、ゲームをする）

機器を操作する部位
・左手・左腕、左手の指

①

教科名・単元名　生活単元学習「お世話になった人にカードを渡そう」（１６時間）

単元の目標　・写真を見ながらカードに似顔絵を描く
・学校生活でお世話になった人に手作りのカードを渡すことで、感謝の気持ちを伝える。

学習活動	言語活動に関する指導上の留意点	Ｆさんが「できること」や「したいこと」、「難しいこと」	優先順位
・誰にカードを渡すか選ぶ	②　基礎的・基本的な知識及び技能を活用して、自主的、自発的な学習を促す。	・写真を見ながら、自分がカードを書きたい相手を選ぶことができる。	3
・写真を見ながら似顔絵を描く。	③　学習の見通しを立てたり、学習したことを振り返ったりする活動を取り入れる。	・教師の指示があるまで待つことが多い。 顔を描くときには、丸を組み合わせただけのものになる。	1
・一言添えて、カードを渡す。	①　体験的な活動を計画的に確保する。	・初めて取り組む活動の時には、教師の指示があるまで動けないことが多い。	2

・生活単元学習は生徒３名、教師２名で学習している。
・Ｇさんは、絵を描くことが好きではない。
・緊張しやすく、担任が離れると一人で活動できなくなることがある。

アイデア

②

・写真を見ながら絵を描いたらよいのではないか。
・タブレット端末のアルバム機能を使い、目、鼻、口など、描く順番に写真を見られるようにしてはどうか。
・輪郭を描くときには、写真の該当部分に線を引いたほうが分かりやすいのではないか。

個別の単元目標

	Ｆさんの目標	目標とする学習の段階	支援機器	具体的な手立て
目標１	・写真で形を確認しながら、パーツごとに顔の絵を描くことができる。	・課題に取り組む	タブレット端末	・描く順番に顔のパーツの写真を見られるようにする。 ・初めは、輪郭を事前に書いた用紙を使うなど、段階的に一人で描けるようにする。

改善・変更点

改善・変更が必要な学習の様子	次時への改善・変更点（指導目標、指導の手立て、支援機器の活用）	変更日
・一つ一つのパーツは描けるようになったが、配置を意識することが難しい。	・顔の全体の写真を見やすい所に掲示しておく。	２月 10 日
・授業中にゲームを始めたり、授業とは関係ないアルバムを見たりすることがある。	・アクセシビリティの設定で、アプリやアルバムを切り替えられないようにする。	２月 17 日

単元の評価

	学習の成果	達成した学習の段階	次単元に向けた改善点
目標１	・何度も細かく修正しながら描くなど、仕上がりを意識して描くことができた。 ・Ｈ先生が付けている髪飾りを付け足すなど、自分なりの工夫をして描くことができた。	・成果を確認したり、上手くいくように工夫したりする。	・Ｆさんが好きになった絵を描くことを、余暇活動に繋げられるようにしていく。 ・卒業制作の単元で、作業の手順を写真で示すなど、他の学習でも写真での提示を取り入れていく。

支援機器の名称	具体的な活用方法	有効さ確実性	学習の速さ効率	本人の満足感
タブレット端末	写真の閲覧	5	2	5

③

支援機器活用のポイント

　本単元では、普段使っているタブレット端末のアルバム機能を活用して絵を描く手順を明確にしたことで、Ｆさんが見通しをもって学習活動に取り組めるようにしました。支援機器を活用し、学習に見通しを立てたり、振り返ったりできるようにするためには、次の２点が重要です。

○　本人の障害の状態、発達や経験の程度に応じた機器を選択したり、操作しやすいように調整したりすること。

○　支援機器の用いたことによる学習成果を本人の能力として評価すること。

Ⅳ　研究のまとめ

１　研究の成果

(1) 特別支援学校（肢体不自由）における支援機器を活用して言語活動の充実を図るための視点の整理

本研究では、ＳＡＡＰｅＣとして、支援機器を活用して言語活動の充実を図るための視点を整理しました。（表３−２参照）

また、「ＳＡＡＰｅＣ　Ｆｒａｍｅｗｏｒｋ」として、ＳＡＡＰｅＣの視点から言語活動の充実を図るための指導目標や手立てを設定する流れと枠組みを示しました。（図３−２参照）

(2) 「ＳＡＡＰｅＣアセスメントシート」の開発

本研究では特別支援学校（肢体不自由）において、教員の共通理解に基づき支援機器を活用して言語活動の充実を図るための手立てとして、「ＳＡＡＰｅＣアセスメントシート」を開発しました。

(3) ＳＡＡＰｅＣの視点による事例の整理

収集した事例をもとに、ＳＡＡＰｅＣの視点から、効果的に支援機器を活用し言語活動の充実が図られた事例を本研究に掲載しました。

事例は、本研究で示した言語活動に関する指導上の留意点として示した３つの視点から事例を整理しました。また、それぞれの視点から見た支援機器活用のポイントを整理し掲載しました。

２　今後の課題

(1) 言語活動を意識した授業の改善・充実の一層の推進

研究協力校に対して実施したＷｅｂアンケートでは、８４．９％の教員が「言語活動の充実を意識した授業づくりをしている」と回答しています。一方で、言語活動の充実を図る上での課題として、「教師の知識や理解が不十分である」という回答が最も多く、「話し言葉に困難さのある児童生徒にとっては難しい」と感じている教員も多数いることが分かりました。

特別支援学校（肢体不自由）において言語活動の充実を図るためには、研修に本研究の成果の一つであるであるＳＡＡＰｅＣアセスメントシートを活用した演習を取り入れるなど、ＳＡＡＰｅＣで示した支援機器を活用して言語活動の充実を図るための視点を意識することが必要です。

(2) ＩＣＴ等の支援機器を活用した指導の一層の充実

本研究では、ＩＣＴ等の支援機器の活用に関する現状や課題を明らかにするために、事例の収集やＷｅｂアンケートを実施しました。その結果からは、タブレット端末やパソコン等の活用が進んでいる一方で、「機器やルールの整備」、「使い方や設定が難しい」といった意見がありました。ＩＣＴ等の支援機器の活用を促進するためには、基本的な操作方法に関する研修の実施や活用事例の共有など、組織的に支援機器の活用に関する専門性の向上を図ることが大切です。

一方で、「教員間での共通理解や引継ぎが難しい」という意見も多くありました。さらに少数ではありましたが、「必要性を感じない」「ＩＣＴの活用に抵抗がある」といった意見もありました。

児童生徒の能力を最大限度に発揮するための手立ての一つとして支援機器を導入し、活用するためには、教員間で支援機器の活用について協議する仕組みを授業づくりの一部に位置付け、効果的な支援機器の活用についての妥当性を高めることが大切です。

今後、各校におけるＩＣＴ等の支援機器を活用した指導の充実が図られるよう、当センターにおいては、研修講座やＷｅｂサイトで研究成果や好事例の収集と発信を通して、課題の解決に向けた方策についての研究を行うことが必要です。

（3）ＳＡＡＰｅＣの普及、啓発

本研究は、特別支援学校（肢体不自由）を対象として実施し、３０件の事例を収集しました。事例の収集期間が短かったこともあり、「情報の整理」欄には１００%、「個別の単元目標」欄には９０%の記入があったものの、「改善・変更点」及び「単元の評価」欄には７３．３%、「アイデア」欄には６６．７%の記入と、欄によるバラつきが見られました。

しかし、研究協力校に対する電話インタビューの結果からは、ＳＡＡＰｅＣが「チェックリスト等を活用したによる直感的な情報の整理」と「目標の設定までの流れの明確化」に効果的であったことが分かりました。

図４−１は、ＳＡＡＰｅＣ　Ｆｒａｍｅｗｏｒｋによる授業の改善・充実のイメージです。

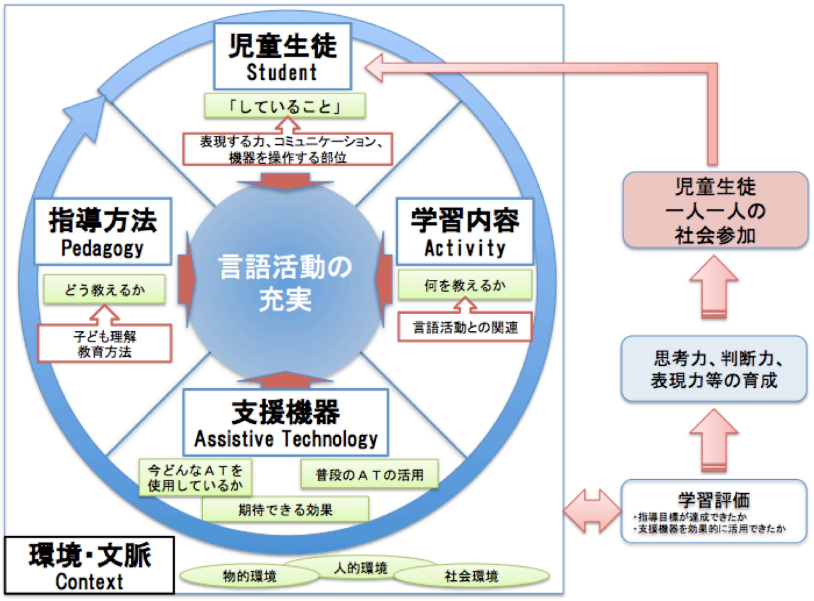


図４−１　ＳＡＡＰｅＣ　Ｆｒａｍｅｗｏｒｋによる
授業の改善・充実のイメージ

この図のように支援機器を活用して言語活動の充実を図るためには、目標や手立てを設定するだけでなく、児童生徒一人一人のよりよい社会参加を目指し、学習評価と一体化した授業改善を継続することが重要です。

また、ＳＡＡＰｅＣやＳＡＡＰｅＣアセスメントシートは、収集した事例から肢体不自由以外の障害による学習上、生活上の困難さのある児童生徒にとっても効果があるものであることが分かりました。

今後は、研修等による普及を通して、支援機器の活用による言語活動の充実を図るとともに、ＳＡＡＰｅＣの妥当性について検証を図ることが必要です。

資料１

言語活動の充実に関する資料集

学校教育法第３０条

２　前項の場合においては，生涯にわたり学習する基盤が培われるよう，基礎的な知識及び技能を習得させるとともに，これらを活用して課題を解決するために必要な思考力，判断力，表現力その他の能力をはぐくみ，主体的に学習に取り組む態度を養うことに，特に意を用いなければならない。

特別支援学校学習指導要領

第１章　総則

第　１　教育課程編成の一般方針

１（前略）学校の教育活動を進めるに当たっては、各学校において、児童に生きる力をはぐくむことを目指し、創意工夫を生かした特色ある教育活動を展開する中で、基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得させ、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力その他の能力をはぐくむとともに、主体的に学習に取り組む態度を養い、個性を生かす教育の充実に努めなければならない。その際、児童の発達の段階を考慮して、児童の言語活動を充実するとともに、家庭との連携を図りながら、児童の学習習慣が確立するよう配慮しなければならない。

第４　指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項

２　以上のほか、次の事項に配慮するものとする。

(1)　各教科等の指導にあたっては、児童の思考力、判断力、表現力等を育む観点から、基礎的・基本的な知識及び技能の活用を図る学習活動を重視するとともに、言語に対する関心や理解を深め、言語に関する能力の育成を図る上で必要な言語環境を整え、児童の言語活動を充実させること。

言語活動の充実に関する指導事例集（小学校版、中学校版及び高等学校版で同一表記

（1）体験から感じ取ったことを表現する

（例）・日常生活や体験的な学習活動の中で感じ取ったことを言葉や歌，絵，身体などを用いて表現する

（2）事実を正確に理解し伝達する

（例）・身近な動植物の観察や地域の公共施設等の見学の結果を記述・報告する

（3）概念・法則・意図などを解釈し，説明したり活用したりする

（例）・需要，供給などの概念で価格の変動をとらえて生産活動や消費活動に生かす

・衣食住や健康・安全に関する知識を活用して自分の生活を管理する

（4）情報を分析・評価し，論述する

（例）・学習や生活上の課題について，事柄を比較する，分類する，関連付けるなど考えるための技法を活用し，課題を整理する

・文章や資料を読んだ上で，自分の知識や経験に照らし合わせて，自分なりの考えをまとめて A4・１枚（1000 字程度）といった所与の条件の中で表現する

・自然事象や社会的事象に関する様々な情報や意見をグラフや図表などから読み取ったり，これらを用いて分かりやすく表現したりする

・自国や他国の歴史・文化・社会などについて調べ，分析したことを論述する

（5）課題について，構想を立て実践し，評価・改善する

（例）・理科の調査研究において，仮説を立てて，観察・実験を行い，その結果を整理し，考察し，まとめ，表現したり改善したりする

・芸術表現やものづくり等において，構想を練り，創作活動を行い，その結果を評価し，工夫・改善する

（6）互いの考えを伝え合い，自らの考えや集団の考えを発展させる（例）

・予想や仮説の検証方法を考察する場面で，予想や仮説と検証方法を討論しながら考えを深め合う

資料２

ＩＣＴ等の支援機器に関するリンク集

【Ｗｅｂサイト】

文部科学省

◯　文部科学省Ｗｅｂサイト内　「学校教育　教育の情報化の推進」ページ
http://jouhouka.mext.go.jp/school/

◯　独立行政法人国立特別支援教育総合研究所　ｉライブラリー
http://forum.nise.go.jp/ilibrary/htdocs/

【報告、資料等】

◯　教育の情報化に関する手引　（文部科学省，２０１０）
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1259413.htm

◯　教育の情報化ビジョン　（文部科学省，２０１１）
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/23/04/1305484.htm

◯　障害のある児童生徒の教材の充実について　報告　（文部科学省，２０１３）
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/1339114.htm

◯　平成２５年度　文部科学白書（文部科学省，２０１３）
※　第２部第１１章に「障害のある子供たちへの支援」について記載があります。
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu05_02000049.html

◯　学びのイノベーション事業実証研究報告書（文部科学省，２０１５）
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shougai/030/toushin/1346504.htm

◯　発達障害のある子供たちのためのＩＣＴ活用ハンドブック
（文部科学省；兵庫教育大学；宮城教育大学；筑波大学，２０１５）
http://jouhouka.mext.go.jp/school/developmental_disorder_ict_katsuyo/

◯　教育分野におけるＩＣＴ利活用推進のための情報通信技術面に関するガイドライン（手引書）（総務省，２０１４）
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu05_02000049.html

◯　平成２４年度文部科学省委託　国内のＩＣＴ教育活用好事例の収集・普及・促進に関する調査研究事業「教育ＩＣＴ活用事例集」
（一般財団法人日本視聴覚教育協会，２０１３）
http://www.eduict.jp/jireishu/

◯　「ＩＣＴを活用した教育の推進に関する懇談会」報告書（中間まとめ）
（文部科学省，２０１４）
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/26/08/__icsFiles/afieldfile/2014/09/01/1351684_01_1.pdf

SAAPeC
Assessment Sheet

Ver.1.0

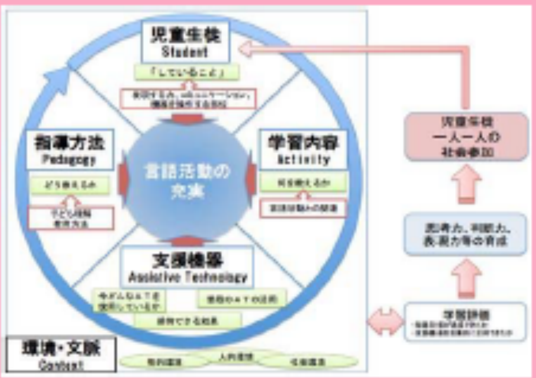
○　このシートは、各教科等の指導においてＩＣＴ等の支援機器を効果的に活用することで言語活動の充実を図り、児童生徒の思考力、判断力、表現力等を育むことを目的に作成しました。
○　児童生徒の状態や学習活動、学習環境に応じて、教員間で効果的に単元の個別の目標や支援機器の活用について協議することで、目標の設定や指導、評価を効果的に行うための手順や視点を示したシートです。

本研究における言語活動とは

本研究における「言語活動」とは、発達の段階や身体の動きに応じて、思考力、判断力、表現力等を育む観点から、表情や身振り、発声等を含む広い意味での言語を用いて、教科等の目標を実現する手立てとなる学習活動と定義する。

ＳＡＡＰｅＣについて

ＳＡＡＰｅＣは、「Student（児童生徒）」「Activity（学習活動）」「Assistive Technology（支援機器）」「Pedagoy（指導方法）」「Context（環境・文脈）」の頭文字をとったものです。
この５つの視点から情報を整理し、指導目標や指導の手立てを設定することで、支援機器の活用による言語活動の充実が図られ、児童生徒の思考力、判断力、表現力等が育成されるものと考えます。



入力方法

【単元実施前・計画時】
①　「１　チェックリスト」に、対象となる児童生徒に該当する部分へチェックと記入をしてください。
②　「２　シート」の黄色い枠に、計画する単元の学習内容や学習する環境等について入力してください。
③　②の情報をもとに、指導担当者等で対象となる児童生徒への支援のアイデアを出し合ってください。
④　③で出されたアイデアをもとに個別の単元目標や手立てを設定して、緑の枠内に入力してください。

【指導中】
⑤　手順や目標や手立てを改善・変更した時には、「改善・変更点」の緑の枠に記入してください。

【指導終了後】
⑤　評価欄の赤い枠に入力してください。

【提出】
○　事例提供にご協力いただける方は、当センターＷｅｂサイト内、ＩＣＴ活用ページより「データベース入力フォーム」を使用して登録をお願いします。

SAAPeC Assessment Sheet 入力フォーム

氏名		記入日	年 月 日
学部・学年		作成者	
起因疾患			

○ 日常的に児童生徒がしていることなどについてチェック、記入をしてください。
○ ７～８割程度できること、日常の学校生活で確認できる部分にチェックしてください。

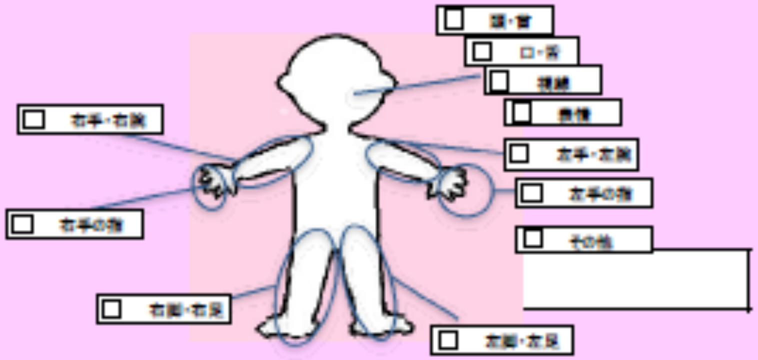
情報の認識・入力

	支援なしで認識できる	支援があると認識できる		
		近付ける 拡大する など	言葉で説明 など	その他の支援
相手	□	□	□	□
実物	□	□	□	□
写真	□	□	□	□
イラスト・シンボル	□	□	□	□
文字	□	□	□	□
単語	□	□	□	□
文章	□	□	□	□

表現・コミュニケーションの方法

	支援の有無にかかわらず				支援の内容
	ほとんどの人に伝わる	校内の人には伝わる	限られた人（担任等）には伝わる	難しい・使用していない	
呼吸	○	○	○	◉	□
視線	○	○	○	◉	□
表情	○	○	○	◉	□
身振り・サイン	○	○	○	◉	□
発声	○	○	○	◉	□
単語	○	○	○	◉	□
２～３語文	○	○	○	◉	□
会話	○	○	○	◉	□

機器を操作する部位



表現・コミュニケーションの内容

	支援の有無にかかわらず				支援の内容
	ほとんどの人	校内の人 親しい人	限られた人（担任等）	難しい	
痛み・不快	○	○	○	◉	□
うれしい・楽しい	○	○	○	◉	□
返事をする	○	○	○	◉	□
選択する	○	○	○	◉	□
要求する	○	○	○	◉	□
出来事や事実を伝える	○	○	○	◉	□
比較・分類したことの説明	○	○	○	◉	□
話し合う	○	○	○	◉	□

SAAPeC Assessment Sheet

Ver. 1. 1

ＳＡＡＰｅＣ　支援機器の活用により言語活動の充実を図るためのシート

氏名	0　　0	記入日	年月日
学部・学年・学級		作成者	0
起因疾患	年月日		

情報の整理

児童生徒（Stundent）

	普段の様子
情報の認識・入力	
表現・コミュニケーションの方法	
表現・コミュニケーションの内容	

支援機器（Assistive Technology）

支援機器（学校生活で使用しているもの）

	機器の名称	主な用途
①		
②		
③		
④		
機器を操作する部位		

学習活動（Activity）

教科名・領域名			
単元名		指導時数	
本単元の目標			

学習活動	言語活動に関する指導上の留意点	0さんが学習活動に取り組むときにできることや困難さ	支援の優先順位

環境・文脈（Context）

学習場所	
一緒に学習する	名
配慮事項	

一緒に学習する教師	ＭＴ	0さんの指導担当者
	□	□
	□	□
	□	□
	□	□

アイデア

指導・支援の手立てに関すること	支援機器の活用	
	⑤	
	⑥	
	⑦	
協議に参加した教員等		

個別の単元目標

指導方法（Pedagogy）

	0さんの目標	目標とする学習の段階	支援機器	具体的な手立て
目標１				
目標２				

改善・変更点

改善・変更が必要な学習の様子	次時への改善・変更点（指導目標、指導の手立て、支援機器の活用）	変更日

単元の評価

評価担当者		評価日	月		日

目標１に関する学習の成果	達成した学習の段階	次単元に向けた改善点

目標２に関する学習の成果	達成した学習の段階

支援機器の名称	具体的な活用方法	有効さ確実性	学習の速さ効率	本人の満足感

（引用文献）
1）　文部科学省（２００９）特別支援学校学習指導要領解説自立活動編
2）　文部科学省中央教育審議会初等中等教育分科会（２０１２）共生社会の形成に向けたインクルーシブ教育システム構築のための特別支援教育の推進（報告）
3）　岡耕平（２０１４）タブレットで探偵になる―見立てのための支援技術―　魔法のワンド全国セミナー基調講演資料
4）　文部科学省（２０１３）教育支援資料
5）　文部科学省（２００９）特別支援学校学習指導要領解説総則等編（幼稚部・小学部・中学部）
6）　独立行政法人国立特別支援教育総合研究所（２０１２）肢体不自由のある児童生徒に対する言語活動を中心とした表現する力を育む指導に関する研究―教科学習の充実をめざして―
7）　文部科学省中央教育審議会（２００８）幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について
8）　文部科学省（２０１３）障害のある児童生徒の教材の充実について（報告）
9）　北海道立特殊教育センター（２００６）校内支援体制の改善・充実を図るためのツールとその活用　平成１８年度研究紀要

（参考文献）
1）　外務省（２０１４）障害者の権利に関する条約概要　外務省Ｗｅｂサイト
2）　障害者福祉研究会（２００２）ＩＣＦ国際生活機能分類―国際障害分類改訂版
3）　北海道教育委員会（２０１５）平成２５年度　特別支援教育
4）　文部科学省（２０１３）言語活動の充実に関する指導事例集
5）　坂口しおり（２００６）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　ジアース教育新社
6）　宇佐川浩（２００７）感覚と運動の高次化かからみた子ども理解　学苑社
7）　小池俊英　雲井未歓　吉田友紀（２０１１）重度・重複障害児のコミュニケーション学習の実態把握と学習支援　ジアース教育新社
8）　日本リハビリテーション医学会（２０１４）脳性麻痺リハビリテーションガイドライン（第2版）　金原出版
9）　金森克浩（２０１０）ＡＴを活用したコミュニケーション支援　ジアース教育新社
１０）　金森克浩（２０１４）【改訂版】障がいのある子の力を生かすスイッチ製作とおもちゃの改造入門　明治図書出版
１１）　独立行政法人国立特別支援教育総合研究所（２０１４）特別支援学校（肢体不自由）のＡＴ・ＩＣＴ活用の促進に関する研究―小・中学校への支援を目指して―
１２）　岡耕平（２０１４）タブレットで探偵になる―見立てのための支援技術―　魔法のワンド全国セミナー基調講演資料
１３）　棟方哲弥（２０１２）特別支援教育に役立つアシスティブ・テクノロジー（独立行政法人国立特別支援教育総合研究所メールマガジン連載記事）
１４）　大杉成喜（２００９）障害のある子どものためのアシスティブ・テクノロジー・コンシダレーション方法の開発
１５）　Wisconsin Assistive Technology Initiative（２００９）Assessing Students’ Needs for Assistive Technology
１６）　Joy Smiley Zabala, Ed. D., ATP（２００５）Using the SETT Framework to Level the Learning Field for Students with Disabilities
１７）　Joy Smiley Zabala（２００５） Assistive Technology Consideration Guide.
１８）　Albert M. Cook、 Janice Miller Polgar（２００７）Cook and Hussey's Assistive Technologies: Principles and Practice third edition
１９）　Albert M. Cook , Janice Miller Polgar　（２０１２）　Essentials of Assistive Technologies
２０）　堀公俊　加藤彰（２００８）ワークショップデザイン―知をつむぐ対話の場づくり（ファシリテーション・スキルズ）―　日本経済新聞出版社
２１）　Marzano R.J.（２０００）Designing a new taxonomy of educational objectives.

２２）　Bloom,B.S.（１９５６）Taxonamy of educational objectives.

２３）　高橋洸治（２００１）教育目標の新しい分類法：ブルームの分類法からマルザーノの分類法への発展　静岡大学教育学部研究報告（人文・社会科学篇）第５１号

２４）　中村和世・大和浩子・中島敦夫・吉川和生（２０１０）図画工作・美術科における「ブルームのタキソノミー改訂版」の活用に関する考察　学校教育実践学研究　第１７巻

２５）　黒須正明（２０１０）ユーザエクスペリエンスと満足度　放送大学研究年報

２６）　黒須正明，松原幸行，八木大彦，山崎和彦（２０１３）人間中心設計の基礎（ＨＣＤライブラリー（第１巻））

２７）　松下戦具，赤井誠生（２０１１）授業アンケートにおけるリッカート尺度の選択肢の検討（大阪大学大学教育実践センター紀要第７号）

２８）　新井紀子（２０１２）私にもできちゃった！Net Commons で本格ウェブサイト第２版：ネットコモンズ公式マニュアル　近代科学社

２９）　Denise A. Schmidt・Evrim Baran・Ann D. Thompson・Punya Mishra・Matthew J. Koehler・Tae S. Shin（２００９）Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK):The Development and Validation of an Assessment Instrument for Preservice Teachers.　Jounal of Research on Technology in Education,42(2)123-149

３０）　小柳和喜雄（　　）ＩＣＴを活用した学習活動の姿に関するイメージと評価の視点ー学校で組織的・計画的に子どもたちを育てる視点を中心にー

３１）　中邑賢龍（２０１４）ＡＡＣ入門　コミュニケーションに困難を抱える人とのコミュニケーションの技法

３２）　中邑賢龍・福島智（２０１２）バリアフリー・コンフリクト：争われる身体と共生のゆくえ　東京大学出版会

３３）