

Ⅳ 肢体不自由の障害特性が及ぼす学習の困難さを軽減する

手段・方法の工夫

1. 肢体不自由の障害特性が「話すこと・聞くこと」「書くこと」「読むこと」の学習に及ぼす影響と指導の配慮や工夫

(1) はじめに

肢体不自由のある児童生徒の中には、知的な障害がない場合でも、教科学習を行う際に様々な困難さをもつケースが少なくない。肢体不自由のある児童生徒の障害の状態や困難さの現れ方は、一人一人異なっているため、教科指導においては、障害特性が学習に及ぼす影響を把握し、それに対応する指導や配慮の工夫を図ることが必要となる。本節では、特に、教科学習において「表現する力」を発揮する前提となる、「話すこと・聞くこと」「書くこと」「読むこと」の学習に障害特性が及ぼす影響について例示する。また、学習の困難さを軽減するための指導や配慮の工夫の例を挙げ、その要点を整理する。

(2) 肢体不自由の障害特性

肢体不自由は、発生原因のいかんを問わず、四肢体幹に何らかの永続的な障害があるものをいい、日常生活や学習上の運動・動作に困難をもたらす（国立特別支援教育総合研究所，2009）。肢体不自由のある児童生徒の医学的起因は様々であるが、多くの場合は脳性まひをはじめとする脳性疾患によるものである。脳性まひは、脳の病変の部位や広がりによって、運動障害のほか、情報処理能力や視知覚・視覚認知能力（目と手の協応動作の困難、図と地の弁別の困難、空間認知の困難等）等に影響を与える場合があり、学習する上での様々な困難が生じる場合がある。

1960年代から1970年代にかけて、学習の困難さを持つ脳性まひ児について、その困難さは中枢神経系に関連した諸障害として捉えられ、視知覚・認知の特性やそれらを補償する指導法に関しての先駆的な研究が盛んに行われた（橋本，1967；文部省，1969；中司，1973など）。これらの先行研究から今日まで肢体不自由教育領域で積み上げられた知見に加えて、近年の学習障害児等の教育に関する研究成果は、児童生徒のニーズという観点では共通する部分も多く、お互いに参考になると思われる。また、肢体不自由のある児童生徒の心理面や行動面の特性が学習に及ぼす影響については古くからの課題であるが（文部省，1969）、インクルーシブ教育や社会の実現を目指す今日、心理面・行動面への配慮や指導は学校現場においてより実践的な課題となっている。

なお、肢体不自由、特に脳性まひの障害特性を踏まえた教科指導に関する研究については、2005年頃から、筑波大学附属桐が丘特別支援学校において焦点化して取り組まれており、そこから得られる知見は大きい。筑波大学附属桐が丘特別支援学校（2011）では、脳性まひのある子どもの障害特性から生じる学習の困難さを大きく3つに分類している。この分類の仕方を参考にしながら肢体不自由の障害特性について概観する。

① 姿勢や動作の不自由がもたらす学習の困難さ

肢体不自由のある児童生徒は、その程度に個人差はあるが、上肢の障害、発話に関係する器官の運動障害による言語障害、体幹を保持することの困難さ等がある場合が多く、これらが教科学習を行う際に大きな困難さをもたらす。特に、上肢操作の困難さ（力が弱く動かせ

る部分や範囲が少ない、まひがあつて動かない、意図しない動きが入る等）は、文字を書いたり、教科書をめくったり、手指を使って事物を操作したりする学習を制限することになる。さらに、このような状態のために、取組に多くの時間を要することになる。

② 感覚や認知の特性がもたらす学習の困難さ

脳性疾患に起因する肢体不自由のある児童生徒の中には、視覚障害（屈折異常、斜視、眼振、弱視・盲等）や聴覚障害（難聴等）を伴う場合があり、さらに、視力には問題がなくても視覚を十分に活用できなかつたり、視知覚や視覚認知の発達の異常（目と手の協応動作の困難、図と地の弁別の困難、空間認知の困難等）を伴つたりする場合がある。また、物事の全体像を把握したり、多くの情報や複数の情報を同時に処理したりすることが困難である場合があり、教科学習に多大な影響を及ぼす。このような障害特性は、姿勢や動作の困難さがもたらす難しさに比べると、一見して周囲から気づかれにくいことが多く、日頃の行動観察や視知覚検査、心理検査等による適切な実態把握が必要である。

③ 経験や体験の少なさがもたらす学習の困難さ

肢体不自由のある児童生徒には、経験や体験が少ないために、学習内容の理解や定着がうまく図れない場合がある。その理由としては、未経験のため生活場面における実感が伴いにくいこと、学んだ内容を活用する機会が乏しいこと、などが考えられるが、経験や体験の少なさに上記の感覚や認知の特性も影響して内容の理解を阻んでいることも考えられる。経験や体験の少なさは、興味関心の幅の狭さ、受身的な態度、自信のなさ、などとしても表れることがある。

これらの障害特性は、それぞれが独立しているのではなく、多くの場合は関連しあいながら学習の困難さとして現れる。児童生徒一人一人においてその困難さの状態や程度は異なるため、適切な実態把握に基づいた指導目標及び指導内容の設定と、それらに応じた配慮や工夫を事前に検討しておくことが、一人一人の教育的ニーズに応じた指導を行うためには重要である。

（３）障害特性が学習に及ぼす影響と指導の配慮と工夫

ここでは、特に、教科学習のなかで「表現する力」を発揮する前提となる、「話すこと・聞くこと」「書くこと」「読むこと」の学習について取り上げる。この節末に示す表IV-1-1は、肢体不自由の障害特性が教科学習に及ぼす困難さについて、上記で紹介した筑波大学附属桐が丘特別支援学校における研究をはじめ、過去の文献から得た情報を、「話すこと・聞くこと」「書くこと」「読むこと」の学習に関わる観点で整理したものである。「（障害特性が）学習に及ぼす影響として考えられる事項」として記述したそれぞれの項目には、「姿勢や動作の不自由」「感覚・認知の特性」「経験や体験の少なさ」という主な背景要因を記述し、それぞれのニーズに対応する指導の配慮と工夫の例を掲げた。また、関連が考えられる自立活動の区分と項目についても整理した。以下、それぞれについて概要を記述する。

① 「話すこと・聞くこと」について

運動障害により、発音が不明瞭になる場合がある。音声言語の使用が困難であることに對する手立てが講じられないと、授業の中で質問したり、応答したり、発表したりするという活動が制限されてしまうことになる。音声言語で伝えようとしたことが伝わりにくい場合には、代替の発信手段として、サイン、ジェスチャー、筆談、パソコン、コミュニケーションブック、トーキングエイドなど、ニーズに応じて様々な手段の活用が検討される。例えば、

自ら作品を発表したりする場面ではパソコンの音声補助装置を用い、簡単な応答などは友だちによる代弁を行うなど、個々のニーズや学習場面にあった形態の活用が行われている。

肢体不自由のある児童生徒は、生活経験や体験の少なさから、自分の考えや思いを伝える語彙・表現が乏しい場合が多い。このようなニーズへの取り組みとして、様々な人の表現に触れ、また、身近な生活の事象への「気づき」を自分なりに活用する学習場面（スピーチタイム、デジカメ日記など）を設定して、語彙や表現を豊かにした実践事例が報告されている（青森県立八戸第一養護学校、2005）。

自分の考えを整理して述べる場面では、認知の特性、特に、多くの情報や複数の情報を同時に処理する難しさから、述べたい内容について必要な情報だけ拾い上げることが難しかったり、述べたい事項を話しながら覚えていられなかったり、述べたい複数の事項のつながりや因果関係を頭の中で整理しながら、話の全体像を構築することがうまくできなかったりする。同様に、聞き取った事項を整理して話題の全体像を構築することについても、同様の困難さがある場合がある。このような困難さに対応して、述べたい（聞いた）話題を「事実」「意見」「理由」「根拠」などの要素に分けて考えさせる、述べたい（聞いた）話題について、考える順序性を重視したメモやノート、ワークシート等を用い、記憶や思考の手順を補助するなど、複雑な情報の処理を児童生徒自身が行うことを可能にするストラテジーが紹介されている（筑波大学附属桐が丘特別支援学校、2011）。

経験の少なさや、全体像把握の困難さ等の認知特性から、聞き取った言葉の意味を取り違えることも多いが、これは、語彙や表現の少なさとも関連する。大事な言葉については話題の文脈の中で意味をその都度確認したり、友だちや教員と話をする中で、語彙や幅広い表現に意識を向けたりする取組が望まれる。

② 「書くこと」について

上肢の障害がある場合には、書字や作業が困難となったり、多くの時間がかかってしまったりする。さらに、江田（2005）は「筆記の困難が自分自身へのフィードバックを妨げ、作業を適切に調節することができない」という視点を挙げ、メモを取ったり計算をしたりという作業が手軽に行えないことによる二次的な学習上の不利益を指摘している。

姿勢や動作の不自由による書くことの困難さについては、まず、机や作業台、教材の位置などに配慮する、鉛筆にクリップをつけて握りやすくする、ノートの下に滑り止めマットを敷く、ワークシートにマス目や枠を用意して書きやすい工夫をする、など、児童生徒のニーズに応じた物理的な環境整備が不可欠である。また、個々に応じて、パソコンやトーキングエイドなどの代替機器を利用することが検討される。江田（2005）は、トーキングエイドをコンピューターの入力装置に応用し、原稿用紙の升目に一文字ずつ書き込める教材ソフトウェアで作文指導を行った事例を紹介している。

授業計画を立てる際は、姿勢・動作の不自由さや、感覚・認知の特性から来る困難さが加わることによって、書く作業に時間がかかるということを、あらかじめ計画に入れる必要がある。また、学習の目標を精査し、例えば「思考を必要とする学習課題において、書くことに集中して時間をかけたために、本来の学習目標が達成できなかった」ということにならないような手だてが必要である。重点的な課題に十分取り組めるよう、前段階の作業について準備しておいたり、直接書くことが重要でない活動では教員が代筆したり、あらかじめ記入済みプリントを作っておいたりする、などの工夫が考えられる。

視知覚・視覚認知面に困難がある場合、位置や形を捉えづらく文字を書きにくい。文字の

形を整えることが苦手で、似た文字と取り違える、等の課題が多く見られる。このような課題に対して、森岡（2002）は、読み書きの土台となる聴覚記憶力や図形の弁別能力、空間の位置関係を把握する力などを意識した指導事例を紹介している。また、筑波大学附属桐が丘特別支援学校（2008b, 2011）は、「見えにくさ・とらえにくさ」のある一人一人の子どもの認知特性に合わせて、文字の構成をへんやつくりなど部分やまとまりに分けて学習する、筆順に沿って運動の方向を言語化し視覚情報を聴覚情報に置き換える、漢字の成り立ちなど有意味化することで長期記憶しやすくする、形や全体像を指でなぞって触覚を活用する等、の手だてを紹介している。

また、物事を統合する力や部分と部分の関係をつかむ力が弱い場合には、作文などで、書きたいことはあっても内容の順序等を頭の中で整理することが難しかったり、伝えたい情報の取捨選択が難しかったりする。さらに、書いているうちに伝えたいことを忘れてしまう、等の困難さが見られる。このように、文を組み立てることに難しさのある児童について、具体的な操作を行いながら思考をつなぎ、継時的に文章全体が確認できる手立て（伝えたいことをメモにして整理し、メモを並び替えて、相手に自分の気持ちが伝わるような文章を組み立てる等）を用いた事例が報告されている（筑波大学附属桐が丘特別支援学校、2009）。

③「読むこと」について

姿勢・動作の不自由さから、本等が見えにくい、等の困難さがある場合がある。学習しやすい姿勢に配慮すると共に、姿勢にあわせて書見台などの補助具の工夫が必要である。視知覚・視覚認知面の特性から、位置や形を捉えづらく文字識別の困難さが見られたり、読んでいる場所を見失ったり、文字飛ばしや行飛ばしがあったりするなどの困難が見られる場合がある。文字の識別については、文字を拡大する、色をつける、線を太くする、枠をつける、コントラストを工夫する等、注目して欲しい箇所を目立たせ、見やすく識別しやすい工夫が考えられる。また、読んでいる場所を見失ってしまうような場合には、読み取りやすい字間や行間を設定したり、パワーポイントのアニメーション機能を活用して、読んでいる語句や行を強調したりするような工夫も紹介されている（筑波大学附属桐が丘特別支援学校、2011）。

音読は可能でも文章の内容理解に困難があったり、設問の指示や意味を理解することに困難があったりする場合がある。子どもの能力にあわせて意味内容を精選したワークシートをつくる、また読み上げソフトを活用し目で追うなど、児童生徒が内容理解に学習課題を焦点化できるような工夫がある（筑波大学附属桐が丘特別支援学校、2011）。整理して読むことに困難がある児童生徒は、物事を統合する力や部分と部分の関係をつかむ力が弱いという特性が見られる。「読解する＝文章を客観的に捉える」ために求められる力として「抽象化・概念化する力」「大事な言葉を抜き出す力」「関係をつかむ力」の3つを挙げ、これらの力に着目して、キーワードを探す、キーワードの整理を行うための流れ図をつくる、などの指導を行った事例が報告されている（筑波大学附属桐が丘特別支援学校、2008a）

経験や体験の少なさから、内容の具体的なイメージが浮かびにくかったり、登場人物の気持ちをイメージしにくかったりする場合がある。音読やロールプレイングなどを行い、話し言葉や具体物から理解を促す方法などが紹介されている（筑波大学附属桐が丘特別支援学校、2011）。

④ 学習全般にかかる配慮事項

姿勢・動作の不自由から、体幹の保持が難しく活動しにくかったり、疲れやすかったりするため、学習活動を行いやすい姿勢に配慮して、椅子・机などは身体にあったものを使用す

ることは必須である。体験や経験の少なさ等の理由から、言葉のみからイメージを膨らませることが難しかったり、抽象的な思考が苦手だったりする場合がある。このような課題については、授業場面で具体的、直接的な活動を多く取り入れたり、視聴覚教材や模型などの具体的モデル等、間接的な情報を取り入れたりする、家庭と連携して具体的操作や経験の機会を生活の中で多く持つようにする、等の取組が考えられる。

その他、肢体不自由のある児童生徒の中には、自信が持てない、面倒くさい、受け身が多い、生活習慣の自立が遅い、自己選択、自己決定に難しさがあるなどの傾向が見られる場合がある。その背景には、姿勢・動作の不自由、感覚・認知の特性、体験・経験の少なさ等の特性が複合的に絡み合っているものと考えられる。学習や、生活全般の場面において、学習の準備や身支度など自分でできることをやる場面を設定する、学習の中で、補助用具等を用いて自分でできる方法を工夫する、道具や資料の出し入れがしやすいかごや荷物台などを用いる、自己目標や自己評価を行って、自分の学習を計画したり、振り返ったりする機会を持つ、等、学校現場では様々な工夫が行われている。青森県立八戸第一養護学校（2002）は、肢体不自由のある児童生徒が育ちの中で「できない」「身につかない」という面が強調されてきた場合が多く、自己肯定感が弱い傾向が見られることを指摘し、限られた時間の中で「自分でできる」「自分で選べる」環境を準備して、身についた力を自ら感じ取れる学習を進める必要性を述べている。また、小倉（2010）は、生徒の認知処理過程を踏まえ文章読解に必要な技能を獲得することで、地域の老人介護施設で「読み聞かせ会」を開く学習活動に発展することができ、生徒自身の自己効力感や自己有用感につながった実践例を報告している。

（４）まとめと課題

①実態把握の重要性

上記、肢体不自由の児童生徒の障害特性が及ぼす影響として考えられる学習の困難さと指導の配慮・工夫の例を挙げた。これらの指導の配慮・工夫は対処的に行うのではなく、「なぜそうなるのか」という児童生徒の学習の困難さの背景を探り、対応した手だてを講じることが大変重要である。小倉（2010）は、授業観察時の様子から、対象生徒の得意な学習方法を検討した後、その客観的な指標として、日本版 K-ABC 心理・教育アセスメントバッテリーやフロスティグ視知覚検査などを通して対象生徒が得意とする認知処理様式や予想されるつまずきを明らかにし、授業での指導上の工夫、個別的な配慮につなげた実践事例を報告している。筑波大学附属桐が丘特別支援学校（2007、2008a、2009、2010）では、教科指導に焦点をあてた一連の研究の中で WISC-Ⅲを活用し、群指数が「逆 N」型を示す脳性まひ児に見られる認知特性とその特性に対応した指導の配慮や工夫について多く言及している。すなわち、聴覚的認知能力については比較的問題が少なく、音声言語情報による継時的な情報処理の学習、単純な言葉・数・パターンを速くたくさん覚えることが得意である一方で、視覚認知や視覚情報の同時的な情報処理、事象を空間的・総合的に処理することが困難であり、文字言語を用いた学習に様々な困難が見られる脳性まひ児の教科学習の事例を多数紹介している。

肢体不自由児の学習の困難さについては、様々な要因が絡み合っているケースが多々ある。小倉（2010）は、ICF 関連図を用い、多面的な視点から読解のつまずきの背景要因を分析することにより、「視覚認知のつまずきが情報処理の難しさにつながり、自己決定・自己選択や対人関係面の弱さ、社会参加の減少などに結びついている」という生徒の特性を保護者や他の教員と共通理解を図った事例を報告している。心理検査の活用に加えて、このような

多面的な視点からの課題解決への取組は、今後、児童生徒を取り巻く教育環境への様々な配慮を検討する際、ますます重要になると思われる。

②学習の困難さを軽減する配慮と工夫のポイント

筑波大学附属桐が丘特別支援学校（2011）は教科指導の在り方に関する研究成果をまとめ、『『わかる』授業の手だてー子どもに『できた！』を実感させる指導の実際』を発行した。この本では各教科における手だてや配慮の具体例が紹介されているが、そのポイントは以下のようにまとめられている。「（3）障害特性が学習に及ぼす影響と指導の配慮と工夫」で述べた事柄を整理する要点として参照されたい。

○姿勢や動作の不自由に対して

学習に取り組むための環境を整えること、取組に時間を要することを前提にした学習の計画を立てること、動作を精選することと代替すること

○感覚と認知の特性がもたらす難しさに対して

情報量および提示の仕方の調整や色の工夫・言語化・具体物操作、全体像の継次的な言語化・情報提示の順序化

○経験や体験の少なさがもたらす難しさに対して

実感やイメージを持つための取り組み、感覚・認知特性と絡めた手だてを具体的な学習活動と関連させながら体験機会を設定すること

これらのポイントは、自立活動の視点とも重なるものであり、肢体不自由のある児童生徒の教科学習において、「教科学習を適切に行うために、個々のニーズに応じた自立活動の要素をどのように取り入れるか」という視点での検討が必要であろう（このことには指導内容の精選と指導目標の重点化でも触れる）。

さらに、これらのポイントを概観すると、「肢体不自由」という障害に特化した指導法は、「姿勢や動作の不自由に対して」の記述のみで、感覚・認知の特性がもたらす難しさに対する配慮や、経験や体験の少なさがもたらす難しさについては、発達障害をはじめとする他の障害領域における配慮や工夫（国立特別支援教育総合研究所、2009）とも重なるものがある。他の障害種領域との情報交換を行うと共に、今後、インクルーシブ教育における、障害のある児童生徒への指導の配慮や工夫を検討する際に、「障害特性」の視点に加えて、「一人一人のニーズ」の視点を持つことが必要となってくるとと思われる。

③指導目標の重点化と指導内容の精選等

第Ⅲ章の先行研究の検討でも触れたように、指導目標の重点化と指導内容の精選とは、肢体不自由児の教科指導を行う上での大きな課題である（一木、2008；江田、2002；佐藤、2006）。一木（2008）は、障害特性に対する指導の配慮と工夫を行いながら教科指導を行う際の、指導内容の精選と指導目標の重点化の重要性を述べている。例えば、上肢に障害があって書字や作業に多くの時間がかかったり困難であったりする児童の場合、「文章を綴ることを目標とするのか」「自らの手を操作して書くことを目標とするのか」を学習指導要領に照らして吟味しなければならない。例えば、小学校学習指導要領の国語科に示された第一学年及び第二学年の「書くこと」の指導で、「事柄の順序を考えながら、語と語や文と文の続き方に注意して書くこと」を扱う場合、上肢のまひのため書字が困難な児童に「パソコンの活用」を図ることは適切な手立てと言える。しかし、「言語事項」の書写に関する「字順にしたがって文字を正しく書くこと」については、「教員が手を添えて子どもと一緒に空書きする」などの工夫が望まれると述べている。このように、児童生徒がかかる学習上の困難を

踏まえたうえで、各授業の指導目標を学習指導要領に照らして絞り、その目標にあった指導の配慮・工夫を行うことになる。

指導内容の精選の方法や、精選しながらも学力を保障する指導方法の研究については報告が少なく、今後の課題として指摘されている（佐藤、2006）。上に例として挙げた、学習指導要領に示された目標と内容、及び、児童生徒の個々のニーズの双方を考慮して指導目標の重点化と指導内容の精選を図る方法について、筑波大学附属桐が丘特別支援学校（2005）は、学習指導要領を頂点とする目標系列、及び、子ども一人一人の実態から導き出される「個別の指導計画」に基づく個別課題の目標系列という、2つの目標系列が融合したL字型構造の考え方を提案している。両者の系列が複合する部分に日々の授業が位置づき「個の教育的ニーズ」に応じた教育実践を迫及する考え方を示すものである。この提案にあたっては、「これまで個別の指導計画が実際の指導につながりにくかったのは、学習指導要領の目標系列との複合の視点が弱かったためではないか」という分析が示されており（筑波大学附属桐が丘特別支援学校、2005）、この視点は特別支援学校において教科学習を行う上での鍵であると思われる。

学習指導要領に基づいた「国語」の目標と指導内容系列表を活用した指導内容の指導目標の重点化と精選の視点については、V章でも触れる。

④児童生徒自身による学習方法の確立と表現する力

障害に起因する学習上の困難に対する手だてについては、最初の段階では教師の側から児童生徒に提供するものではあるが、それを次第にその児童生徒自身の学習方法やストラテジーとして自ら確立させていくこと、それによって「主体的に学ぶ」ということを学習することは、とても重要な視点であると思われる。一木（2009a）は、小学部段階で学習上の困難に応じた適切な手だてを提供された児童が、中学部になると自らの困難を自覚して工夫を試みるようになり、高等部では自分にあった学習方法を確立させるといった成長を見せることに言及し、学びの主体者である児童生徒自身が工夫の視点と方法を習得する指導が重要であることを述べている。

このことは特に、「表現する力」の育成に大きな意味をもつと思われる。江田（2005）は「表現能力は手段を与えるだけでは育たない」と述べる。例えば国語の表現能力は書字の困難や文章を組み立てるストラテジーを補うだけでは不十分で、児童生徒のこれまでの経験や表現への意欲（江田、2005）が関係したり、交流感、有能感、自己決定感を含んだ内発的動機付け（川村、2002）が大きく関与したりするものと考えられる。

学校教育の目的のひとつは、児童生徒が大人として自分らしく生きる方針を持ち、そのために必要な力を育むことにある（西川・川間、2010）。肢体不自由のある児童生徒が自分を受け止め、セルフエスティームを高め、自らの生き方を自分で計画し、主体的に自らを表現する、その基礎的な力は、日々の学校の学習や生活の中で育まれる。ここに例を挙げた指導の配慮と工夫の児童生徒への提供は、その基盤をつくる第一歩であろう。

（齊藤由美子 金森克浩 小田亨）

文献

- 1) 青森県立八戸第一養護学校 (2002). 児童生徒一人一人の「教科の基礎・基本」の定着に向けて. 肢体不自由教育, 154, 32-38.
- 2) 一木薫 (2008). 肢体不自由児の教科指導 (1) 障害特性が教科指導に及ぼす影響. 肢体不自由教育, 187, 46-49.
- 3) 一木薫 (2009a). 肢体不自由児の教科指導 (2) 肢体不自由児が示す認知面の困難. 肢体不自由教育, 188, 44-47.
- 4) 一木薫 (2009b). 肢体不自由児の教科指導 (3) 個人差の大きい集団での指導. 肢体不自由教育, 189, 40-43.
- 5) 江田裕介 (2002). 肢体不自由学校にける教科指導. 肢体不自由教育, 154, 4-10.
- 6) 江田裕介 (2005). 教科における支援の専門性. 肢体不自由教育, 172, 24-29.
- 7) 小倉靖範 (2010). 自立活動との関連を明確にした教科指導ー認知特性に焦点をあてた国語科の授業づくり. 肢体不自由教育, 197, 28-33.
- 8) 川村秀忠 (2002). 教科の授業を考える. 肢体不自由教育, 154, 2-3.
- 9) 国立特別支援教育総合研究所 (2009). 特別支援教育の基礎基本ー一人一人のニーズに応じた教育の推進. ジアース教育出版社.
- 10) 佐藤学 (2006). 身につけさせたい教科の基礎・基本と評価. 肢体不自由教育, 176, 12-17.
- 11) 筑波大学附属桐が丘養護学校 (2005). 肢体不自由教育における小中高一貫の教育計画と評価ー学習評価の改善を通して実現する「個の教育的ニーズ」に応じた指導ー平成 15・16 年度文部科学省特殊教育研究協力校研究成果報告書. 筑波大学附属桐ヶ丘養護学校研究紀要第 40 巻.
- 12) 筑波大学附属桐が丘養護学校 (2006). 筑波大学附属桐が丘養護学校研究紀要第 42 巻.
- 13) 筑波大学附属桐が丘養護学校 (2007). 筑波大学附属桐が丘養護学校研究紀要第 43 巻.
- 14) 筑波大学附属桐が丘養護学校 (2008a). 筑波大学附属桐が丘養護学校研究紀要第 44 巻.
- 15) 筑波大学附属桐が丘特別支援学校 (2008b). 肢体不自由のある子どもの教科指導 Q & Aー「見えにくさ・とらえにくさ」をふまえた確かな実践ー. ジアース教育新社.
- 16) 筑波大学附属桐が丘養護学校 (2009). 筑波大学附属桐が丘養護学校研究紀要第 45 巻.
- 17) 筑波大学附属桐が丘養護学校 (2010). 筑波大学附属桐が丘養護学校研究紀要第 46 巻.
- 18) 筑波大学附属桐が丘特別支援学校 (2011). 「わかる」授業のための手だてー子どもに「できた!」を実感させる指導の実践. ジアース教育新社.
- 19) 橋本重治編著 (1967). 脳性まひ児の心理と教育. 金子書房.
- 20) 中司利一 (1973). 脳性まひ児の視知覚及び視覚ー運動障害について. 学習障害研究, 1, 33-46.
- 21) 西川公司・川間健之介 (2010). 肢体不自由児の教育. 放送大学教育振興会.
- 22) 文部省 (1969). 脳性マヒ児の理解と指導ー入門期における指導のためにー. 日本肢体不自由児協会.
- 23) 森岡典子 (2002). 文字の読み書き指導ー3 年間の個別指導の経過からー. 肢体不自由教育, 154, 49-54.

表Ⅳ-1-1 障害特性が話すこと・聞くこと、書くこと、読むことの学習に及ぼす影響の例と指導の配慮・工夫

	学習に及ぼす影響として考えられる事項	指導の配慮と工夫	関連が考えられる自立活動の区分と項目
話すこと・聞くこと	・音言語で伝えようとしたことが伝わりにくい(姿勢・動作の不自由さ) ・音読することが難しい(姿勢・動作の不自由さ) ・伝えるのに時間がかかる(姿勢・動作の不自由さ) ・相手の理解などに誤りが見られる(感覚・認知の特性) ・自分の考えや思いを伝える言葉・表現が乏しい(経験・体験の少なさ) ・述べたい内容について必要情報だけ拾い上げることが難しい(感覚・認知の特性) ・述べたい事項を話しながら覚えていられない(感覚・認知の特性) ・述べたい複数の事項のつながりや因果関係を頭の中で整理しながら、話の全体像を構築することがうまくできない(感覚・認知の特性) ・言葉による指示情報が増えすぎると、その情報の中から大事な点を聞き取る、読み取ることが難しい(感覚・認知の特性) ・聞き取った複数の事項についてのつながりや因果関係を頭の中で整理しながら、話の全体像を構築することが難しい(感覚・認知の特性) ・聞き取った言葉の意味の確認が十分でなかったり、一義的であるため、意味の取り違えが生じる(感覚・認知の特性、経験・体験の少なさ)	・発信の手段としてサインやジェスチャーによるコミュニケーション、筆談、パソコン、トーキングエイド等代替手段を活用する。 ・グループでの活動を取り入れ、発表場面では音声補助装置、友だちによる代弁など個々に合わせた形態を活用する。 ・相手のペーパースに合わせて聞き取る。 ・相づちや正しい言葉で繰り返すなど、伝えるモチベーションが維持できるようフィードバックを行う。 ・視覚的な提示を取り入れ、確認する。 ・様々な人の表現に触れ、身近な生活事象への気づきを増やす。スピーチタイムなどの学習場面の設定。 ・述べたい話題を「事実」「意見」「理由」「根拠」などの要素に分けて考えさせる。 ・述べたい話題について、考える順序性を重視したメモやノート、ワークシート等を用い、記憶や思考の手順を補助する。 ・ポイントを的確に簡潔に伝える。 ・相手の話を「事実」「意見」「理由」「根拠」などの要素に分けて考えさせる。 ・話における主題を伝えるための大事な言葉を見いだす。 ・聞いた内容について、考える順序性を重視したメモやノート、ワークシートなどを用い、記憶や思考の手順を補助する。 ・大事な言葉について話題に沿った意味の確認をさせる。 ・絵筆などには、クリップをつける。消し止めを多くし、消しやすいう工夫をする。 ・ノートなどには、下に消し止めマスを敷いたり、文庫などの重しを置いて固定したりする。 ・マス目や枠を用意したり、解答欄などの幅を大きくしたりするなど書きやすい工夫をする。 ・活動を行いやすくなるために、机や作業台、教材の位置などに配慮する。 ・指導者が手を添えて、自分の身体を使って連筆する経験を重視する。 ・個々に応じて、パソコンやトーキングエイドなどの代替機器を利用する。 ・作業時間がかかるため、授業計画で作業に当てる時間を増やし、その他の時間・内容について調整・工夫する。 ・重点的な課題に十分取り組めるよう、前段階の作業について補助、準備しておく。 ・直接書くことが重要でない活動においては、あらかじめ記入済みプリントを作っておく、教員が代筆するなどする。 ・筆順を重視する。順序を提示すると覚えやすいという特徴を生かす。 ・文字の構成をへんやつくりなど部分やまとまりに分けて学習する。 ・文字や漢字の学習では、筆順に沿って、たて、よこ等の運動の方向を言語化し、視覚情報を聴覚情報に置き換える。 ・文字の構成などについて言葉で補う(例 明は「目」に「月」)。 ・漢字の成り立ちなど、有意義化することで長期記憶しやすくなる特徴を生かす。 ・形や全体像を指でさぞせるなど、触覚を活用する。 ・空書きなど、本人の身体感覚を十分使って位置や方向を確かめたり、視点の変化による形の見える方の違いに気付かせる。 ・マス目を利用するなどして、文字の書き始めの位置や大きさをイメージしやすくする。 ・書きたいことを口頭で述べさせ指導者が書き取り、それを模写させる。指導者の補助を徐々に減らし、最終的に一人で書くことができるようになるまで練習を繰り返す。 ・思い通りのことを自分から書き出し情報の取捨選択する。また、書きたい内容をカードにして整理し文章を組み立てるなど、具体的に思考を補助するツールを用いる	コミュニケーション ・言語の受容と素直に関すること ・言語の形成と活用に関すること ・コミュニケーション手段の選択と活用に関すること ・状況に応じたコミュニケーションに関すること
書くこと	・書くことに時間がかかる(姿勢・動作の不自由さ、感覚・認知の特性) ・認知の特性から位置や形を捉えづらく文字を書きにくい。文字の形を整えることが苦手で、似た文字と取り違える(感覚・認知の特性) ・作文などでは、全体をイメージして各順序を組み立てることが難しくかったり、伝えたい情報の取捨選択が難しい。書いているうちに伝えたいことを忘れてしまう(感覚・認知の特性)	・筆順を重視する。順序を提示すると覚えやすいという特徴を生かす。 ・文字の構成をへんやつくりなど部分やまとまりに分けて学習する。 ・文字や漢字の学習では、筆順に沿って、たて、よこ等の運動の方向を言語化し、視覚情報を聴覚情報に置き換える。 ・文字の構成などについて言葉で補う(例 明は「目」に「月」)。 ・漢字の成り立ちなど、有意義化することで長期記憶しやすくなる特徴を生かす。 ・形や全体像を指でさぞせるなど、触覚を活用する。 ・空書きなど、本人の身体感覚を十分使って位置や方向を確かめたり、視点の変化による形の見える方の違いに気付かせる。 ・マス目を利用するなどして、文字の書き始めの位置や大きさをイメージしやすくする。 ・書きたいことを口頭で述べさせ指導者が書き取り、それを模写させる。指導者の補助を徐々に減らし、最終的に一人で書くことができるようになるまで練習を繰り返す。 ・思い通りのことを自分から書き出し情報の取捨選択する。また、書きたい内容をカードにして整理し文章を組み立てるなど、具体的に思考を補助するツールを用いる	身体、動き ・姿勢と運動、動作の基本に関すること ・姿勢保持と運動、動作の補助手段の活用に関すること ・日常生活に必要な基本動作に関すること ・作業に必要な動作と円滑な遂行に関すること コミュニケーション ・言語の受容と素直に関すること ・コミュニケーション手段の選択と活用に関すること 環境の把握 ・感覚や認知の特性への対応に関すること ・感覚の補助及び代行手段の活用に関すること
読むこと	・読むことによって本等が見えにくい(姿勢・動作の不自由さ) ・認知の特性から位置や形を捉えづらく文字識別の困難さがある(感覚・認知の特性) ・読んでいる場所を見失うことや、文字飛ばしや行飛びがある(感覚・認知の特性) ・パソコンの画面が見にくい(感覚・認知の特性) ・音読はできても文章の内容理解が難しい(感覚・認知の特性、経験・体験の少なさ) ・設問の指示や意味の理解に困難がある(感覚・認知の特性、経験・体験の少なさ) ・読んだ内容について、前後の関係を捉えて整理することが難しい(感覚・認知の特性) ・経験が少ないため、内容の具体的なイメージが浮かびにくい(経験・体験の少なさ)	・姿勢に合わせて書見台等の補助用用具を工夫する。 ・文字を拡大する、色をつける。線を太くする。枠をつける。コントラストを工夫する等して、注目して欲しい箇所を目立たせ、見やすく識別しやすい工夫をする。 ・読む行を指すガイド等の補助用具を用いたり、パワーポイントのアニメーション機能で、読んでいる語句やを強調するような工夫をする。 ・読み取りやすい字間や行間を設定する。 ・使いやすい画面設定の提示(画面表示サイズ、コントラスト)をする。 ・拡大表示ソフトウェアを利用する。 ・読み上げソフトを活用し目で追ったリ、代読者を利用し活字を音声化等、内容を理解しやすい工夫をする。 ・子どもの能力に合わせた意味内容を精選したワークシートや、キーワードの結びつきを整理できる流れ図を活用する。 ・設問をシンブルに、段階を追って複雑にしていく。キーワードに注目させる。 ・順序性を重視した流れ図やカードを使い、記憶や思考の補助として用いる。 ・音読やロールプレイングなどを行い、話し言葉や具体物から理解を促す。	環境の把握 ・感覚や認知の特性への対応に関すること ・感覚の補助及び代行手段の活用に関すること 身体、動き ・姿勢保持と運動、動作の補助手段の活用に関すること

学習全般に係る配慮事項	・体幹の保持が難しく活動しにくい(姿勢・動作の不自由) ・疲れやすい(姿勢・動作の不自由) ・経験の量と質の不足等から、言葉からイメージすることが難しい。抽象的な思考が苦手である(体験・経験の少なさ、感覚・認知の特性) ・自信が持てない、面倒くさい、受け身が多い。(姿勢・動作の不自由、感覚・認知の特性、体験・経験の少なさ) ・生活習慣の自立が遅い。(姿勢・動作の不自由、体験・経験の少なさ) ・自己選択、自己決定に難さがある。(姿勢・動作の不自由、感覚・認知の特性、体験・経験の少なさ)	・活動しやすい姿勢に配慮する。PTやOT等と連携して、椅子・机など身体にあったものを使用する。 ・学習を集中できる時間に行う。繰り返し行う、ゆったり行うなど、授業時間の配分を工夫する。 ・体調等に応じて、活動場所や教材の工夫、題材の変更を行う。 ・家庭と連携して具体的操作や経験の機会を生活の中で多く持つようにする。 ・模型、算教材や模型などの具体的モデル等、間接的な情報を取り入れる。 ・いろいろな部位でもものに触れたり、動かして取り組んだりするなど実体験をする。 ・授業場面で具体的・直接的な活動を多く取り入れる。 ・一人一人に課題を持たせる。 ・学習の準備や身支度など自分でできることをやる場面を設定する。 ・学習の中で、補助具等を用いて自分でできる方法を工夫する。 ・道具や資料の出し入れがしやすいかごや荷物台などを用いる。 ・いくつかの素材や題材を用意し、その中から自分で選択できるようにする。 ・自己目標や自己評価を行って、自分の学習を計画したり、振り返ったりする機会を持つ。 ・学びの主体者である子ども自身が工夫の視点と方法を習得する指導が必要。	身体の動き ・姿勢保持と運動・動作の補助的手段の活用に関すること 健康の保持 ・生活のリズムや生活習慣の形成に関すること ・健康状態の維持改善に関すること 環境の把握 ・認知や行動の手がかりとなる概念の形成に関すること 心理的な安定 ・情緒の安定に関すること ・障害による学習上又は生活上の困難を改善・克服する意欲に関すること 人間関係の形成 ・自己の理解と行動の調整に関すること
--------------------	---	---	---

2. 肢体不自由の障害特性が及ぼす学習の困難さを軽減する手段・方法の例

(1) はじめに

肢体不自由の障害特性が及ぼす学習の困難さを軽減する手段や方法としては前項に挙げられているような、様々な方法が考えられる。ここでは、その中から「話すこと・聞くこと」「書くこと」「読むこと」「学習全般に係わること」についてどのような支援方法があるかを例示する。また、それらはどれかを選ぶのではなく必要な場面で使い分けることや組み合わせて利用することでその効果が活かされる。そこで、指導事例を通してそうした活用の実例を示す。

(2) 話すこと・聞くことの困難さを軽減する手段・方法の例

① VOCA やパソコンなどのコミュニケーションエイドの活用

音声の発声にマヒがあって発話が不明瞭な場合、トーキングエイド（図 IV-2-1）などの VOCA（Voice Output Communication Aids の頭文字から作られた言葉）とよばれる音声合成装置を活用することで発話を助けることが可能になる。VOCA にはシンボルとよばれる絵カードのボタンを押して発話させるタイプのものと、50 音表から文字を選ぶものがある。また、入力の方法も直接ボタンを押すタイプのものから、外部のスイッチを操作して文字を選ぶスキャンとよばれる操作方法などがある。

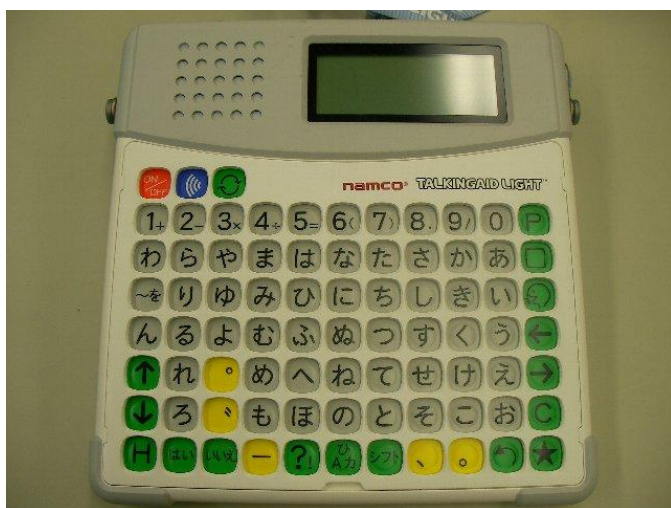


図 IV-2-1 トーキングエイド

② プロジェクターや電子黒板の活用

学習場面で他の人の話を聞く場合に問題になるのは上肢にマヒがあって筆記が困難なために話の内容を十分に聞き取ることができず、学習に遅れが出てしまうことがある。話の履歴をすべて追う必要はないが、時間の流れに沿って記述されていれば筆記の困難な生徒の場合に話の聞き逃しがあっても理解を助けることになる。その意味では、電子黒板のようなものがあれば過去にさかのぼっての記録を参照することも容易であるし、逐次に記録することもできる。

(3) 書くことの困難さを軽減する手段・方法の例

① パソコンの活用

上肢にマヒがあってノートなどへの記述が難しい生徒でもコンピュータでの入力が可能であれば学習の記録をとることが可能になる。その場合にも、指導事例で紹介し

ているように記入する欄を空けるなど少ない操作で入力が可能になるような工夫をすることで、時間の節約をし、学習内容にかけける時間を保証するなどが可能となる。

また、コンピュータの活用については、以下に挙げるような、様々な入力方法が考えられる。

1) キーボードの活用

鉛筆が持てなくても標準のキーボードが操作できるだけで、様々な学習の活動に参加が可能になる。しかし、キーボードを操作する際にも手に震えがあったり、キーの上に手が乗ったりしてしまい、余計なキーを押してしまう場合などはキーガードをかぶせることで操作しやすくなる（図 IV-2-2）。



図IV-2-2 キーガード

2) マウスの活用

コンピュータの操作ではマウスを利用して入力することが多くなっている。必要な場所を選択したり、操作するほかに画面上にキーボード表示させそこをマウスでクリックしたりすることにより文字入力を行う事も可能になる（図IV-2-3）。そうすることで、マウスの操作のみでコンピュータを利用することができるので、手の可動域が狭い児童生徒でもコンピュータの操作を行う事ができる。

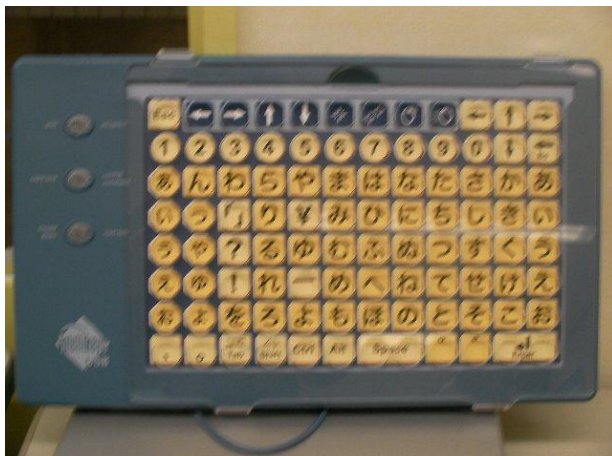


図IV-2-3 スクリーンキーボード

3) 代替キーボードの活用

標準のキーボードではコンピュータを操作できない場合、代替のキーボードを利用することで操作を可能にできる場合がある。図IV-2-4 にあるような代替のキーボードは利用者に合わせてボタンの位置を自由にレイアウトが可能であり、押すタイミング

と調整することが可能なため、不意に2度押しした場合にも2回目のキーの受付をキャンセルするなどの確な入力を支援することが可能になる。



図IV-2-4 代替キーボード

4) 代替マウスの活用

一般のマウス操作が難しくても様々な代替マウスがある。ゲーム機に利用されるようなジョイスティック型のマウス(図IV-2-5)やトラックボールから視線を向けるとその方向にマウスカーソルが移動するといった高度なものまで、様々な代替のマウスがある。



図IV-2-5 代替マウス

5) スイッチ操作

キーボードやマウスなどの操作が行えない場合でも、コンピュータに特殊なスイッチを接続し、専用のソフトを利用することで1つのスイッチだけでもコンピュータを利用することができる。図IV-2-6で示しているのは、1つのスイッチだけでコンピュータに表示された50音表をタイミングを合わせて操作している様子である。



図IV-2-6 スイッチ操作でコンピュータを利用している様子

① プリントの工夫

筆記が可能な生徒でもマヒにより文字を書く時間がかかる場合には、ノードだけでなくプリント教材を活用することで必要な部分のみを書き込むような工夫が有効である。また、文字の記述についてもマス目を入れて書きやすくしたり、視覚認知に課題のある生徒のために色を変えたり、アンダーラインを引くなどをすることで作業の効率を上げることもできる。

② 持ちやすい筆記具の活用

一般の鉛筆は持ち手が細いために手指にマヒのある児童生徒には持ちにくい場合がある。指導事例のように太くする工夫もあるが、市販の筆記具の中で太めの鉛筆や特製のグリップを付けることで筆記具を持ちやすくする方法がある(図IV-2-7)。



図IV-2-7 筆記補助用具

（４）読むことの困難さを軽減する手段・方法の例

① コンピュータを使ったデジタルテキストなどの利用

手指にマヒがあって教科書やプリントなどをめくることが困難な生徒の場合、それらのデータを電子化しスイッチやマウスなどで操作をすればページをめくることが可能になる。また、視覚認知に課題のある生徒の場合には、画面の拡大や音声読み上げによる補助によっても理解を助けることとなる。ただし、電子化する場合には著作権に配慮することが必要である。

②書見台の活用

すべてのものが電子化されてパソコンの中に入っていれば一元管理できるがなかなかそのようなわけにはいかないのが、紙の書類や教科書などを併用することになる。その場合にも、見やすい位置に配置することで上肢にマヒがあって姿勢の変換が難しい生徒の学習の支援になる。

（５）学習全般にかかわる困難さを軽減する手段・方法の例

①座りやすい椅子や机の工夫

車いすを必要としない生徒でも体幹の維持に課題があり、そのために授業への集中や教科書や筆記具の操作などが十分に行えない場合がある。そのような児童生徒には、机の手前側を丸くくりぬいた変形机や体幹を維持するための椅子を活用するなどが効果的である。これらの活用にあたっては、PT や OT などのリハビリテーション関係者との連携が大切である。

（６）指導事例

①はじめに

本事例は、高等部の準ずる課程の生徒である。脳性まひのため全身の運動に制限があり、移動は電動車いすを使用している。手の動きにもマヒがあり、視覚にも障害がある。本生徒の課題は、手の可動域が狭く、拘縮もあるため、筆記用具を持つての学習が難しいなど、操作的な学習活動を行う際に制限が大きいことである。しかし、本人の学習意欲は高く、主体的に学習に参加をすることで、多くのことも学ぶことができると考えられる。そこで、コンピュータ等の支援機器の工夫により、主体的に学習に参加することをねらいとした。

②コンピュータを使った学習支援

手に鉛筆を持って筆記をすることや、教科書をめくこと、教材を操作することが難しいため、特定の教科に限らず代替手段としてコンピュータを用いての学習を行っている。

１）入力装置の工夫

手を伸ばす範囲は限られているものの、キーボードの範囲では指を動かすことができるため、文字の入力はキーボードを利用している。しかし、マウスの操作は困難となるために、当初はジョイスティック型の入力装置を利用していた。その後、トラックボールでの入力も可能となったため、現在は市販のトラックボールを利用してコンピュータの操作を行っている（図Ⅳ-2-8）。



図 IV-2-8 トラックボールの操作

2) 画面の拡大

本生徒は視力にも障害があるためにコンピュータに表示される文字やアイコンを大きくしている。授業では適宜、教科書や資料など拡大コピーをして使用しているが、コンピュータ上では容易に文字の大きさを変えることができるため、教材をより扱いやすくなった。

3) 情報の一元管理

一般に教科学習では「教科書」「ノート」「参考資料」など様々な教材を扱いながら授業が行われる。しかし、それらの教材が机の上に並べられていても、手の動く範囲が限られていれば自分で扱うことが困難となる。そこで、様々な授業に必要な教科書の内容などをテキストデータにしてコンピュータに入れ、ワープロソフト等で画面を見ながら学習するようにしている。各教科の授業担当者も主にプリント教材を授業に多用するように依頼し、印刷したプリントの他に本生徒用にテキストデータをコンピュータに入れ、授業のメモ等を書き込めるようにしながら学習を進めている。

また、指導に使われるプリントについても工夫を行っている。それは、ワープロソフトの編集機能を利用し、問題や解説などの部分には文字を入れられないようにし、解答部分のみ、文字を記入できるようにした。そうすることで、よけいな操作をせずに必要な箇所に解答を入れられるようにしている（図IV-2-9）。

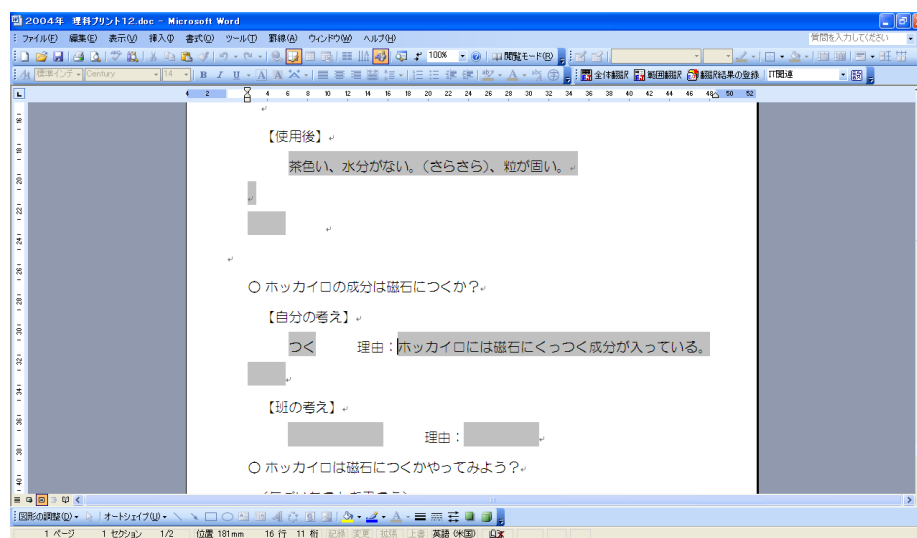


図 IV-2-9 入力フォームを利用したノートの工夫

4) インターネットの工夫

「情報」の授業のみならず、必要な資料を調べるために積極的にインターネットを活用している。しかし、一般の Web ブラウザでは不明な文字があるために活動が滞ってしまう場合がある。そこで、自動的にルビを振り音声での読み上げをしてくれる「らくらくブラウザ」(富士通製)という障害者用のブラウザソフトを活用して情報検索を行っている。このソフトはその他にもスクロール専用のボタンがあるなど視覚と動作に障害のある生徒には有効な道具になっている(図Ⅳ-2-10)。



図Ⅳ-2-10 らくらくブラウザの画面(漢字にルビが振られている)

③使いやすくなるための筆記具等の工夫

1) グリップを太くした鉄筆

作業的な学習では、コンピュータだけで代替する事は難しい。特に、美術の授業などでは別の形の工夫が必要になる。本生徒の場合、ペンの持ち手を太くすることで、筆記具を何とか手に持つことができるため、スクラッチの授業で使う鉄筆にはシリコン樹脂を巻き、手の形に合うようにしながら作品製作を行った。(図Ⅳ-2-11)



図Ⅳ-2-11 シリコン樹脂を巻いた鉄筆

2) 書見台

プリント類はなるべくコンピュータに入れるようにしているが、一覧性という点では、紙で見た方がよい場合がある。そこで、印刷した教材を見やすい位置に配置するために書見台を机に置いて利用している(図Ⅳ-2-12)。



図Ⅳ-2-12 書見台とノートパソコンを併用する

④まとめ

これらの支援機器を使うことで、主体的に学習に参加できるようになった。もちろん直接的な手助けをまったく教員がしないわけではないが、「自ら課題に働きかけること」は学習において大切な要素である。その意味では、機器を積極的に活用し「できること」を増やしたことで大きな自信になったと考えられる。

なお、これらの情報については、下記のサイトや文献が参考になる。

文献、URL

- 1) 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/>
- 2) 国立特別支援教育総合研究所：『肢体不自由のある子どもの自立活動の手引』、
http://www.nise.go.jp/kenshuka/josa/kankobutsu/pub_b/b-204.html
- 3) 金森克浩：『特別支援教育における 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、2010.
- 4) 筑波大学附属桐が丘特別支援学校：『「わかる」授業のための手だて』、ジアース教育新社、2011.
- 5) 東京大学・学際バリアフリー研究プロジェクト：AT2ED、<http://at2ed.jp/>

(本事例は平成 18 年 3 月に発行した「肢体不自由のある子どもの自立活動の手引」を元に加筆訂正した。)

(金森克浩 齊藤由美子 小田亨)