

知的障害のある一盲児との点字の教授—学習過程

—教材の開発と導入に視点を当てて—

武井 眞澄*, 土井 幸輝**

Action research of teaching and learning process of braille
for a blind child with intellectual disability

— Focusing on the development and introduction of teaching materials —

Masumi TAKEI and Kouki DOI

要旨：点字習得が難しい知的障害のある盲児にその指導を行った。その教授—学習過程で導入された教材や指導方略について検討し、指導方法について提案した。特に、触弁別能力が十分でない一盲児について、点字を構成する凸点の空間的配置が把握されやすい触教材を用い、位置に関する言語的情報との対応を図りながら指導することで、点字の構成（あるいは触読）の学習を効果的に進められた。

キーワード：点字習得、教授-学習過程、視覚重複障害、教材開発

1. 緒論

社会の情報化の急速な発展等に伴い、わが国の学校現場では2010年以降に情報通信技術を最大限活用した教育の情報化が急速に進められてきた。特別支援学校（視覚障害）（以下、盲学校と記す）においても、児童生徒の障害状況に応じて適切な文字情報等を利用するため、情報機器の活用が求められている。視覚障害者が自由に読み書きできる文字として一般に点字が知られているが、点字利用者に対しては既に点字ディスプレイが実用化され、文字情報の即時的提供が可能になってきている。将来的には点字表示可能なタブレット型端末も開発され、可搬性の高い支援機器として利用されることが期待されている。視覚活用が困難な児童生徒の場合であっても、このように社会の流れに応じて支援機器を効果的に用いることは重要である。また、初等教育段階では従来型の紙上の点字の読み書き能力は基礎的なリテラシーとして必須である。

しかし、近年の盲学校における児童生徒の障害状況に関する全国調査[1]によると知的障害のある盲児

の割合が高くなり、点字そのものの習得が困難になっている。そして、約半世紀前は未熟児網膜症の児童が多く、知的障害のある者を対象とした教育方法を指南するために文部省が「重複障害教育の手引き—盲聾児・盲精薄児・聾精薄児—」[2]を発行し、その中で一つの方法が紹介された。その具体的な方法は、通常の紙面上に付された点字の小さな凹凸の違いを求めるのではなく、手全体で包み込む程度の大きさの素材を用いた触察の学習を経て、物の位置関係に関する理解を図りながら、徐々に触察材料を小さくし、点字パターンを習得させる系統的な指導方法である。まず、2つに仕切られた木枠に方形タイルを収めさせ、徐々にその仕切りを増やし、点字の凸点の配置のように仕切りを6つにした枠に収め入れることをさせた後に、長方形の板(85mm×50mm)に6つの穴をあけ、昼留め用の銅製の大型の鋏を入れる練習を積ませる。その後、板を徐々に小さくし鋏をリベットに替えて点字の凸点配置パターンについて触読の練習をさせ、実物大の点字の大きさに近づけるという方法であった。

*宮城教育大学教育学部 **国立特別支援教育総合研究所

そして、その33年後には「点字学習の手引き(改訂版)」[3]が発行された。そこには、現場の教師等によって開発された点字指導法[4][5]等が紹介された。また、いずれの手引書にも「重複障害児は障害の状況など個別性が非常に高く個々に応じて内容や方法が考えられるべきである」とし、諸外国の実践報告でも同様の指摘がなされている[6]。それらに共通して紹介されている方法として、点字配列に基づいてリベットを木枠に差し込み、点字パターンを構成する方法であった。そこで、本報告の実践研究においてもこの方法を採用した。以後、その方法を「リベット点字構成法」と呼ぶことにする。

学校現場には、教師が指導方法や教材を駆使して指導していけば、点字学習も可能な全盲の児童生徒も在籍している。こうした学校現場の状況を踏まえると、彼らに対して点字を指導する際に必要な教材や教具とその指導方法が提供される必要がある。

しかし、これまでに紹介されてきた方法を基にした実践的な研究事例[7][8][9]は不足しており、その方法の有効性や問題点は明らかにされていない。その背景には盲児の障害の程度や発達の状況には個別性が高く、盲児一人ひとりの特性に合わせた点字指導の実践を積み上げていくアプローチが必要であるにもかかわらず、現状では前述の「重複障害児は障害の状況など個別性が非常に高く個々に応じて内容や方法が考えられるべきである」という指導方針に対応した教育実践が十分ではないことが大きく関係している。逆に言えば、教育現場において、盲児の個々の特性を踏まえ、前述の手引き[2][3][4]等で示されている点字指導法をアレンジしつつ、個々の児童を対象とした一事例研究法による実践的研究報告としてまとめ、教育実践を現場で共有する必要がある。そうすることにより、これからの盲児に点字指導を実践する教員が盲児の個性に応じた点字指導法にアレンジする際の有益な知見として利用可能となる。梅津ら[10]は盲聾児の言語表出・受容法の確立のために、教育分野において一事例研究法を取り入れた実践型教育研究を行い、盲聾児が身振りサインや点字などを介して他者とコミュニケーションが円滑にとれるように、系統的な指導を行った。こうした一事例研究法による実践研究

のアプローチは知的障害のある盲児への系統的な点字指導においても参考になるであろう。しかし、こうしたアプローチによる学術的な教育実践は不足している。

一般的に盲児に点字を導入するのは盲学校小学部入学後に始められる。しかし、言葉の理解や指腹での触察に必要な触弁別的な運動の自己統制が十分でない発達に遅れのある子どもの場合、それらの能力を高めながらその学習の導入に関わる基礎学習を積み上げる教育的な働きかけが必要である。特に文字の読み書き能力を身に付けさせることは知的発達全般に影響することから、盲児についてもできるだけ早期にその習得が図られることが望ましい。

以上のような背景のもと、筆者が盲学校の教諭として担当した小学部の知的障害のある盲児に対し、前述の点字の学習につなげる初期的課題内容やその方法を検討しつつ、その実践を行った。

したがって、本実践研究は対象児の体調や学校の教育計画が最優先にされたため、学習条件を詳細に統制して行う一般的な実験計画法に基づく研究のアプローチを踏襲できない。そこで、筆者らは吉武[11]が実践した相互補生的な学習支援における工作的研究法を採用し、実践的指導をすることとした。

なお、学習は体調や学習者の疲労状況等に配慮して実施された。学習期間については、各節の冒頭の見出しの()内におおよその期間を記した。

2. 実践

本章では、筆者らが前述の手引き[2][3]で示された方法に加え、実践過程の中で必要とされた課題に適した学習素材を製作し、それをを用いた指導を検討しながら実践研究を行った。

はじめは点字の基礎となる初期的な学習課題を導入し、それに続いてリベット点字構成法による指導を行った。その後、リベット構成台にリベットを挿入し、様々な点字の配列した物を活字(以後、点字活字と呼ぶ)[12]とし、それを組み合わせて単語を構成する課題に発展させた。このような学習の経過について、導入された学習課題の推移を分析し、その系統的な指導の効果について述べる。

2.1. 対象

対象は盲学校に在籍していた知的障害のある視覚障害の9歳の男児であった。視覚障害は第1次硝子体過形成遺残によるもので、先天性の全盲であった。その発達状況を推し量る視覚障害児用の発達指標として、広D-K式視覚障害児用発達診断検査が一般的に知られているが、その適応年齢には該当しなかったために正確には把握できず、運動発達、知的発達、社会的発達の全ての領域に関し年齢相応の発達状況には到達していなかった。9歳までの教育は居住する地域の盲学校に通学し、指導を受けていた。更衣に関しては、衣類の前後の区別や開口部を手で探すことが困難であった。食事に関しては、バナナ等の限られた食品を口ですることしかできず、フォークで刺したバナナを手で持たせると口に運ぶことができていた。コミュニケーションに関しては、2語文程度の音声表出があった。特定の場所(トイレや教室等)への移動に関しては、壁面に手を当てながらゆっくりと移動することができていたが不慣れな場所では自分から探索的に移動することはあまりなかった。

2.2. 実践に関わる学習条件

知的障害のある盲児を対象として点字パターンを習得させるには系統的な指導方法が必要である。盲学校小学部の低学年の段階で通常の点字材料で触読の指導を始める場合、その時点で言語的な説明を理解し系統だった手指の触運動による触察が可能であることが前提となる。我々が対象とする盲児は言語的な教示を理解することが難しいために様々な触知教材を介したやりとりを通じて、教授-学習関係を成立させる必要がある。その関係構築が十分になされたもとで筆者らが考案した方法で学習が進められることになる。

本研究は通常の学校教育の現場で行われるため統制された条件下で学習状況を設けることをはじめから想定していない。そのために学習時間や頻度を予め設定したものではない。教育課程における自立活動の時間を中心に1日に約45分程度を当てた。実際の指導は対象児との教授-学習関係が形成され、レポートがとれる段階でこの内容に関する指導を行う。それは筆者らが考案した指導方略や教材教具を用いながら行い、

その有効性を確かめながら各ステップを進める。新たに設定した課題への取り組みが難しいと判断された場合には下位目標を定めて内容を変更する。

以上のことから、研究方法として対象児に直接指導しながら分析を進める。なお、指導に際しては、保護者に学習の内容と指導の計画について説明して同意を得た。また日々の学習内容については、その都度フィードバックした。

2.3. 学習状況の導入

教授-学習の関係が学習者と指導者との間で成立するには、何等かの教育的交渉素材(以下、「教材」と略す)が特定の場所に置かれ、そこでの操作をとおして、やりとりが展開されるということを相互に理解する必要がある。学習者の盲児にとっても同様で、触空間において教材が共有化される必要がある。必ずしも学習机を挟み対座するような位置関係である必要はないが、教材の提示がしやすく、盲児側の触察が十分に行われるように環境を整える必要がある。本研究の教育実践はその教授-学習関係の基盤構築から始めることになった。

なお、本節の各項において、設定された課題状況と学習経過について、導入された教材ごとに記した。

また、課題状況の推移について、本稿の末尾に参考資料として表1に示した。

2.3.1. 【課題状況1】

机を挟み、対座した状況で円形の型はめを教材として導入し、課題状況を工作的に設けた。図1は、そこで用いた教材である。課題の開始状況では、盤面や円

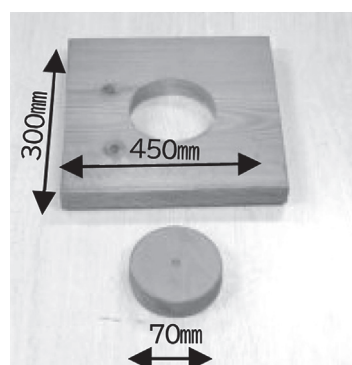


図1 課題状況1で用いた型はめの一例

板に学習者の手を導き、手を添えながら凹部に埋め込ませるようにする。そして、可能な限り、自身で円板を取り上げ、凹部を触り、そこに入れさせるようにする。そのため、盤や円板の大きさは対象児が自発的に触察可能で取り扱いやすい大きさにした。

型はめを用いた指導は、晴眼児に対する形の弁別操作の指導等でもよく用いられるものである。さらに、盤面に開けられた円形の穴の位置が異なる盤を複数枚用いる。それは盤面全体に対する能動的な触察を促すのに適していると考えたためである。また、穴の位置が固定化していると穴の位置を触って確かめずに押し込もうとすることが予想されるためでもある。このような素材を介したやりとりが十分に楽しいと感じられるように、様々な遊具等を机の上に置き、それを操作させながら、教授－学習関係の基盤を築くこととする。

そして、このような型はめ教材を提示した場合、点字の習得に向けた指導として、指導者側から子どもの両手を取り、盤面の開口部の一部に触れさせるガイダンスの後に円板を持たせ、滑り込ませるように埋め込ませる。そして、取まった時にはそこで生じる音に気づかせ、埋め込み後には盤面が平らになったことに気づかせるように、開口部と円板の境に触れさせる。その後、徐々に穴の位置を中心からわずかにずらし、探索領域を徐々に広げる。

2.3.1.1. 【学習経過1】穴への円板はめ課題(2014年4月)

指導開始時点で、円板を同形の凹部に取め入れることは安定して解決できた。その際の手の使い方は、凹部の縁を指先で辿るような動きは生じていなかった。

2.3.2. 【課題状況2】

ここでは左右方向の分化を図るために図2に示すように、長方形の盤に倒立三角形の頂点の位置に円板がぴったり収まる円形の穴を配置したはめ板を導入した。

円板と穴の大きさは課題状況1で用いたものよりもやや小さくした。3つの穴を囲む領域は円板を盤上で移動範囲を限定的にするため周囲の領域から約5mm低くした。その理由は、広範囲な触察が十分に発現しないことが予想されたためである。穴の所在を理解す

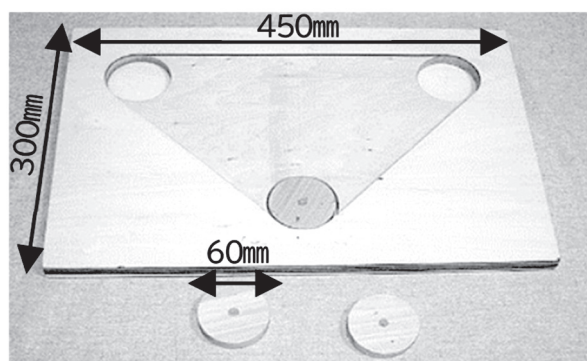


図2 課題状況2で用いた横向きの3穴の型はめ

るのに必要な触察を促すために3つの凹部を繋ぐ領域を上部盤面から5mmほど低くし、円板を片手で保持しながらの探索が限定的に起こり易くした。また、課題状況1では1枚の円板をはめ入れて1試行を完了させるが、ここでは2枚の円板を入れさせて完了させた。導入時は両手をそれぞれの穴にガイドして触れさせ、その手を一旦盤の手前に戻させた後に円板を1枚手渡しし、いずれかの穴に入れさせた。それに続いて2枚目の円板を渡してはめるように求める。その際に、指導者は「ミギ(ヒダリ)ノ/アナニ/イレテ」(※「」内のカタカナ表記は音声情報を示す。以後、省略)のように学習者が操作する様子を簡単な表現で声に出すようにした。それは視覚障害児によく見られる唯言語主義的な言葉の使用に発展しないように、空間の位置情報を示して、言葉と空間の方向や位置についての理解を図るようにした。そのような言語情報を学習状況に応じて与えることによって、それを学習者自身が取り込み、特定の場所を同定あるいは区別するための媒介機能を果たす可能性があると考えたことによるものである。以上のように、学習者と指導者が机を挟むように対座し、教材を介して教授－学習関係の基盤形成を図るようにした。

このような課題状況に基づいて左右に配置された二つの開口部のそれぞれに円板に埋め込むという課題を設けた。

2.3.2.1. 【学習経過2】3穴への円板はめ課題(1)(2014年4月～5月)

この教材による学習が導入された直後は円板を左手でつかみ、円板を盤面に当てたまま擦り動かすように

して凹部に落とし入れていたが、円板をつかんでいない側の右手で凹部を探す動きが観察されるようになってきた。

2.3.3. 【課題状況3】

ここでは上下方向についての分化を促すために図3に示すように、課題状況2で用いた教材の盤を縦向きにして、円板を埋め込むという課題を設けた。

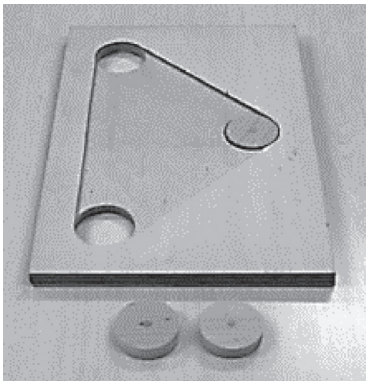


図3 課題状況3で用いた縦向きの3穴の型はめ

2.3.3.1. 【学習経過3】3穴への円板はめ課題(2) (2014年5月)

また、図2に示されている盤面の向きを180°回転させて円板の移動を固着化させないように、これらの埋め込み操作課題を徐々に変化させた。なお、円板を手渡す際には必ず「ミギ(ヒダリ)ノ/アナニ/イレテ」のような位置情報を言語化するようにした。この状況での学習が進むにつれて収め入れた側の位置情報を覚え、未挿入側の凹部に自ら入れることが多くなってきた。また、それと同時に「ミギ」、「ヒダリ」の音声と実際の位置との対応がつくようになった。

以上の経過から正中線上の手元と左右の位置関係や正中線上の奥と左右の位置関係についての空間イメージが形成されつつあると推察されるようになった。その結果、当初は両手で盤面をくまなく探索する動きは生じず、特定の場所を指先で触れて動きを止めてしまうことが頻発した。その後、探索範囲を広げるために、対象児の手をとって盤面の3つの穴に触れさせた。その後は提示された円板を空いた凹部に直線的に滑らせるようにしてはめるようになった。その後、この板の配置方向を逆転させて試みた。すると、穴の

位置を十分に手指で調べることなく、円板をはめようとする動きが観察された。しかし、徐々にその状況変化に応じて埋め込めるようになってきた。これらのことははめた場所の位置情報を記憶できるようになったと推察された。これらの課題状況では操作活動に応じて「ミギ」「ヒダリ」「テマエ」「オク」のような言語的な情報を意図的に与えるようにした。ただし、この時点で学習者がそのような言語的な情報を自ら発することはなかった。

2.3.4. 【課題状況4】

ここでは左右方向の分化を促すために、課題状況3を発展させた。図4に示すように、長方形の盤面の四隅に円形の開口部を設け、それぞれの凹部に円板をはめるという課題を設けた。

そして、前後方向の手前側を「シタ」とし、奥側を「ウエ」という言語的な情報に統一して学習を進めた。

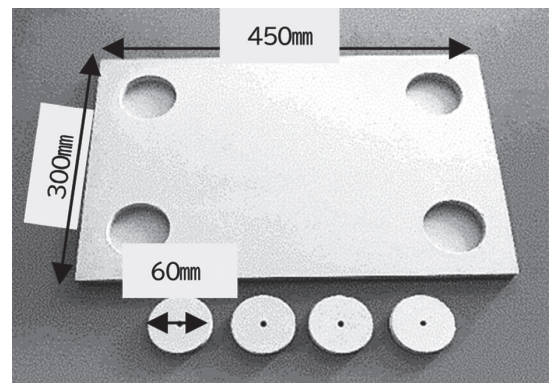


図4 課題状況4で用いた4穴の型はめ

2.3.4.1. 【学習経過4】4穴への円板はめ課題(2014年4月～5月)

この教材を導入した時点では、4隅の穴の位置に対応する言葉を指導者が発しても、それに応じた位置の穴に手を移動させることは難しかった。そして、徐々に「ウエ(シタ)」「ミギ(ヒダリ)」等の音声を発しながら、はめ込もうとする様子が見られるようになってきた。その後、型はめを用いた学習状況に対する好奇心が薄れてきたため、それぞれの凹部にオルゴールの巻きネジの先端部を置き、それを探させるようにして、その課題への取り組みを補強した。その結果、「ミギ/ウエ」のように上下左右方向の空間情報を言語化で

きるようになった。空間の分化をさらに図るために長方形の盤の四隅に円形の凹部を設け、そこに学習者が好んで聴くオルゴールのネジを置き、「ネジ探し」と称して探索させた。探し当ててからは、指導者がそのネジでオルゴールのゼンマイを巻き上げて、提供してあげると喜んでそれを聴き入った。このような展開を経て、連続した学習が20分以上に及び、この教材のもとでの学習が続けられるようになった。材料を提示する際は、ネジの置かれた場所を示す位置情報として、「ミギ/ウエ」「ミギ/シタ」「ヒダリ/ウエ」「ヒダリ/シタ」のように左右及び上下に関する言語的な情報を与えた。このような形での学習が展開された結果、指導者の言語的な位置情報だけで目標物に手を伸ばすようになり、位置を示す音声を学習者自らが徐々に発するようになってきた。このようにして盤の四隅の定位が可能になり、円板の埋め込み操作が言語的な位置情報をもとにできるようになった。

2.3.5. 【課題状況5】

ここでは点字の基本単位となる6つの凸点の空間的な布置についての理解を促すための課題を設けた。課題状況4では四隅に凹部を設けたが、ここでは長方形の板(250mm×180mm)に点字1マス分の凸点(3行×2列の6つの凸点)の配置と同じように凹部を設けた。

また、それまで用いてきた円板をゴルフボールに変え、凹部にはプラスチック製の容器を埋め込んだ。そして、学習者には、その容器にボールを置くという課題を設けた。

2.3.5.1. 【学習経過5】 6穴への玉入れ課題(3×2配置)(2014年5月～9月)

この課題状況5では、中段の位置情報として「ナカ」という表現で言語的な情報を添えるようにした。さらに、点字に関する学習課題とは別に、計数操作の学習課題が設けられていたこともあり、左中段の位置を示す言語的な情報を「ヒダリ/ナカ」から「ヒダリ/ナカ/ニバン」(「右中2番」)というように数的情報を加えた。そのような指導に至った背景には、点字を構成する凸点の布置関係を左上から下方向に「1の点」、「2の点」、「3の点」と順に表す一般的な習慣があるため、

それまでの言語情報に数字部分を付加した言語情報の方が、「2の点」と称するより、理解を図る上で有効であると考えたためである。このような点字習得に向けた学習の場面の他にも、物を操作する機会の度に数を唱え、数的順序にしたがって操作する機会は数多くあった。例えば、階段の上り下りの場面や物を取めるロッカーの場所を順番に数えて確認する等の場面があった。

導入当初は入れる場所の順序を指定せずに6つの場所に入れることを目標とした。そして、その操作活動の際、これまでの対応と同様に、言語的な位置情報を与えた。2段目については「ミギ/ナカ」「ヒダリ/ナカ」のようにすると同時に点字の凸点の位置情報を「ヒダリ/ナカ/ニバン」あるいは「ヒダリ/ナカ/ニノテン」のように与えた。その結果、学習者自身がボールを移動させながら位置情報を音声化するようになった。この時点で点字1マスのような小さな空間ではないが3行×2列の座標関係についての空間イメージが形成されたと推察された。



図5 課題状況5で用いた6穴のボール入れ

2.3.6. 【課題状況6】

ここでは図6のように、材料をビー玉に変え、さらに縮小させた。導入当初は1つの構成台で、1の点から順にビー玉を入れる練習に取り組ませた。指先の動きからは、入れようとした場所に入れられないことが頻繁に生じ、その苛立ちを読み取ることができた。特に、その入れ間違いに気づき、修正しようとして玉をつまみ上げようとしても、容易に取り出すことができなかった。このような事態は学習活動の持続的な展開を妨げることになりかねないと判断し、指導者が玉

を取り外すこともあった。このように指先で小さな物をつまみ上げる動作スキルとして、小さなリベットを用いて点字配列パターンに着目した構成課題を設けることは適切ではないと考えた。


そこで、このような学習状況とは別の文脈のもとで、指先の巧緻性を高める目的で、様々な素材を用いた学習状況を設け、その向上を図った。(ここでは紙幅の都合上、その詳細については触れない。)



図6 課題状況6で用いたビー玉構成台

2.3.6.1. 【学習経過6】ビー玉による6点構成課題(2014年9月～10月)

前述の課題5で用いられた、点字の1マス分の大きさを小さくし、点字の凸点の配置(3行×2列)に基づいた空間のイメージを形成するために、100mm×70mm×14mmの大きさの台に直径17mmの穴を6つ設けて点字活字台とした。そして、直径15mmのビー玉を置かせた。開始当初は1の点から順に埋めることはできなかった。しかし、1の点に玉を入れる際に右手のいくつかの指で1の点の穴に触れ、左手で玉を入れるようになった。その後、入れ終わると直ぐに右手の指を2番の穴に移し、左手で玉を入れるガイドをするようになり、右手を台に添えたまま左手で玉の出し入れができるようになった。

その後、その活字台と同じ大きさで、母音部分{1・2・4}のみ穴のある活字台にビー玉をのように入れておき、何番の点に置かれているかを質問した。すると、それぞれの点を特定できなかった。その後、ビー玉が置かれていない点は小さな凹みを作って、それに触れさせるとわずかに改善したが、学習の達成感を思わせる表情を読み取ることができな

かった。その後、図6のように活字台を60mm×40mm×12mmの大きさに縮小化し、直径10mmのビー玉を用いて学習を進めた。

その結果、点字活字を構成する素材としてビー玉を利用した場合、凸面への触察運動がよく起こるというメリットがあったものの、配列を確かめようとする際に台から外れてしまうことが多く生じた。また、一度入れると取り外しにくいいため構成練習を継続させることが難しかった。その後、手芸素材のプラスチック製のピンを使ってみるが、軸が細くて扱いにくく、軽すぎるために挿入感を得にくいと判断し、点字の配列パターンの構成学習には適さないと判断した。

2.4. 課題状況1～6についての小括


課題状況1～5で用いた各種材料の系統を辿ると、盤面に設けた凹部に物を埋め込ませ、その凹部の数を徐々に増やしていくように課題が設定されたと言っていることができる。そして、凹部に円板やボールを入れるという操作をとおして、空間が徐々に仕切られてイメージ化するための課題設定であったと言い換えることができる。

また、学習者の課題遂行における操作的変化ばかりでなく、課題遂行時に発した指導者の言語的情報を組み込むことができるようになり、点字学習に大きく影響したものと考えられた。

その後は、左下側の場所にボールを入れることを「サンバンニ/イレテ」のような言語指示で、対応した操作ができるようになった。そして、6つの全ての場所にボールを取める時にも、片手で穴に触れ、その場所を「ヒダリ/シタ/サンバン」のように学習者が逐一確認するようになった。時には上下関係の判断に迷う際には、上下の凹部を指先で確認するようになった。そのような解決に至る直前に、実際の位置と、それを示す言語的表現の対応について学習者自らが問う姿勢が生じてきたことは概念的な理解を示す顕著な成果であるものと考えられた。

このような学習過程では、学習者が実際の課題で提示される物を触れさせながら、左-右の関係(左右の空間分化)、上-下の関係(上下の空間分化)及び上-中-下の関係(上中下の空間分化)を理解させ、空間を徐々

に区分けながら、場所を特定できるようにすることが必要であろうと推察された。それを経て3行×2列の配置で構成されている点字の6つの凸点の配置情報と言語的情報とを重ね合わせて理解が深められるようになると言える。

その後、言語的情報の様式も単に点字の凸点の位置を示す標準的な呼名(「1の点」で左側の上段の点を示すこと)で十分に理解できるようになった。それを契機に、触弁別素材を徐々に小さくしていくことを考えた。

2.5. リベット点字構成課題の導入

通常の点字材料を指腹によって触弁別できるようになるには、晴眼者であっても多くの学習を必要とする。点字の表記規則を理解させることと同時に触弁別能力を高めなければならない。指導者の言語的な説明だけで表記規則を理解できる状況であれば、その理解度に応じて識別可能な点字素材を順次導入して学習を進めることができる。

しかし、それが難しい盲児の場合には、触弁別能力に応じて普通点字の凸点に代わる素材を用いる必要がある。通常の点字を表す素材は紙であり、より大きな凸点で表現することが難しいために他の材料に代替されることが多い。通常の点字の表面は凸面になっていることから釘、ネジ、鉸、リベット等が用いられてきた。それらを打ち込んで利用する際の材料として木製の板が用いられてきた。ただし、学習者がそれらを自由に挿入あるいは取り外すなどして、点字の凸点の配置パターンを作ることは容易でない。そのために木の板に予め6つの穴を開け、そこに玉やリベット等を差し込ませるようにして、凸点の配置パターンの読み取りや構成の学習を行う。そして、学校現場では学習者の触弁別能力に応じた教材を適宜自作する必要性があることから、日常的に入手しやすい市販品を材料として組み入れながら指導を進めた。

盲児に対する点字指導の一般的な基本方略は点字用紙に浮き出された凸点を指腹で辿る練習から始まり、凸点の配置パターンの単純なものから、徐々に複雑な凸点の配置パターンの読み取り練習へと進められる。しかし、そういった一般的な指導方法を適応させられ

ない場合や通常のサイズの点字を触弁別できない場合、その時々触弁別能力に見合った点字の代替素材が用いられる。そして、徐々に触弁別能力を高めながら代替素材のサイズを段階的に小さくする。時には点字代替素材として金属製リベットを利用する。その頭頂部が山型の形状をしており、触察時の接触面が点字の凸点と類似しており、それを6つの穴に差し込んで構成された配列パターンを点字の代替として扱うことができる。

また、本稿では紙幅の都合により触れていないが、手指の使い方を徐々に向上させる働きかけが必要であった。この点字学習の教材として、円板、ゴルフボール、ビー玉、そしてリベット等を用い、その大きさを徐々に小さくするなど、手指の使い方に応じた物を用いる必要があった。さらに、視覚を用いずに物を凹部に入れる操作をする場合には、その凹部を物を持たない手の指で探し、そこに指先を置いたまま、物をもつ手指をガイドする。そのような手指の使い方を促すために、棒にリング等とおすことや、穴を指先で探し、物を落とし入れて遊ぶ玩具等での経験が重要であった。

2.5.1. 【課題状況7】

ここでは学習材料をビー玉からリベットに替え、点字配列パターンの構成課題に基づいた課題状況を設けて学習を進めた。

日本語の点字の書記規則の基本構造は図7のように、母音部を1・2・4の点、子音部を3・5・6の点を組み合わせて示される。

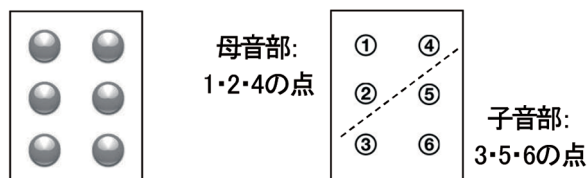



図7 点字の書記規則の基本構造

そこで、まず初めに母音の「あ」「い」「う」「え」「お」と点字の表記パターン()との対応を図ることを主要な課題として学習を進めた。

2.5.1.1. 【学習経過7】リベットによる6点構成課題 (2014年11月～2014年12月)

課題状況6で用いられたビー玉は様々な大きさの物が市販されており、質感や重さ等の点でも穴に入れたときの収まり感が明瞭であるが、一度入れたビー玉を取り出すにはつまみ上げにくくなり、誤りに気付いてもその修正が難しくなった。そこで、操作しやすい金属製のリベットを用いるようにした。さらに、初めに導入した活字台は図8に示すような1文字分のもので、縦32mm×横28mm×高さ18mmの板に6つの穴を開けた。台の裏にはマグネットシートを貼り、金属板に固定させたものの、リベットを差し込む際に動いてしまうことから、台の安定感を高めるために、活字台を大きな板に予め固定させておくようにした。さらに、その板には15マス分(3行×5列)の活字台を配置した。そうすることによって、左右のマス間隔は5mm程度、上下のマス間隔は10mm程度にした。凸点を示すピンは直径4mmの真鍮製のリベットを用いた。

その結果、左手の中指と親指はリベットをつかんで差し込むために使われ、右手の人差し指は挿そうとする穴に置いて挿入をガイドするように左右の手の役割分化が明瞭になった。そして、これらの材料を用いた学習内容として、母音の5音に関する点字配列パターンと音の対応関係の学習を行った。点字活字の文字の一つ提示し、それを触察させて、リベットの位置を特定させた。例えば、「う」の点字活字 $\begin{matrix} \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet \end{matrix}$ を提示して、リベットが挿入されている位置情報を「1と4」と答えさせた後に、「これが『う』だよ」と教えるようにした。その結果、挿入操作が飛躍的に速くなり、位置情報の理解とリベットの差し込み精度が高まり、あ



図8 課題状況7で用いたリベット構成台

る配列パターンとその読みの音とが対応関係にあることを理解した後は、リベットの構成パターンと音の関係にさらに興味をもつようになった。事前に母音部のリベットを埋め込んでおき、子音部のみを追加させる累加構成課題によって、50音の音韻規則をもとに点字の基本表記規則を理解することができた。ただし、一般構成規則に対応していない文字 ($\begin{matrix} \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet \end{matrix}$ 「や」、 $\begin{matrix} \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet \end{matrix}$ 「ゆ」、 $\begin{matrix} \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet \end{matrix}$ 「よ」、 $\begin{matrix} \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet \end{matrix}$ 「わ」、 $\begin{matrix} \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet \end{matrix}$ 「を」、 $\begin{matrix} \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet \end{matrix}$ 「ん」等) については、学習上の混乱を避けるために、この時点での導入を避けた。

2.5.2. 【課題状況8】

ここではリベットを用いて母音の表記パターンの構成と読み取りができるようになってから、他の文字についても同様にその対応関係を図る。母音の配置パターンに {3・5・6} の点の組み合わせに基づく子音の配列パターンを加える構成原則をそのまま反映させるように、母音配列パターンに子音配列パターンを加える累加構成課題を設ける。そのために、図9に示すように1行に5マス分の点字活字台を盤上に配置して、母音の構成と読み取り練習の課題を設けた。その後、「か」行の場合は、構成された母音配列パターンの活字台の6つの点にリベットを差し込ませ、その読みが「か」行となることを理解させる。そして、様々な文字についての対応が図られた時点で、学習者が関心を示すと思われる言葉を点字配列パターンの題材として導入する。

2.5.2.1. 【学習経過8】リベット点字構成法による文字と単語の構成課題 (2014年12月～2015年1月)

ここでは学習への意欲が高まり、課題に取り組むことが45分を越えることも生じるほどであった。既述したように50音の全てについての表記規則について学習が完了していない状況であったが言葉への関心と学習意欲の高まりを機に、既習文字を含む単語を題材に取り上げ、その構成課題を設けて練習を進めた。例えば、「つくえ」という単語であれば、触読可能な母音の文字列を点字活字 ($\begin{matrix} \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet \end{matrix}$) で並べておき、それに「た」行の子音パターンの点 {3・5} を加えさせ

て⁶に変化させた。また、「く」に関しては「か」行の子音パターンの点 {6} を加えさせるようにし、その他の様々な文字についてもこの課題をとおして50音の「母音-子音」分解の練習を進めた。その後は、母音部と子音部の両方を挿入させるようにしていった。その結果、様々な言葉をリベットの点字活字で表すことを楽しむようになった。

しかし、馴染みのある身の回りの事物を題材に対象児自身が指定するようになり既習文字だけでそれを構成することが難しくなった。その結果、全ての清音についての配列パターンについて習得がなされてはいないなかで、不規則な構成規則となる文字、濁音や促音などの表記方法についても学習に組み入れるようになった。



図9 課題状況8で用いたリベット構成台

2.5.3. 【課題状況9】

ここでは課題状況8で学習材料とした文字を含む単語を題材にして、複数文字からなる単語についてリベットで構成する場合に、1行5マスでは対応しきれなくなるため、1行13マス分の活字台を取り付けた盤を用いた(図10)。この時点で用いられる活字台は通常の点字1マス分の大きさに比べて非常に大きい。普通の点字サイズの凸点を識別できるように導くために、触知材料を徐々に小さくし、点字1マス内の凸点の配置パターンを識別できるようにする。特に指腹で点字触読できるようにするには、点字の表記規則について理解させると同時に、指を紙に当てる時の触圧や速度などの運動調整もできるように指導しなければならない。

しかし、知的障害のある盲児の場合、物の操作に関

わる発達に関しても遅れがあることが多く、指先を使った物の操作経験を意図的に多く設けるといった教育的な働きかけが必要とされる。しかし、本論文では各ステップで同時並行して行われる手指の巧緻性を高めるための教育的な方法については紙幅の都合により触れない。

つづいて、点字活字台を用いて示された凸点の配置パターンを読み取り、音との対応を図る。その指導に際して、日本語の点字が基本的には母音と子音との組み合わせによって構成されていることから、初めに母音の構成規則の定着を図る。それから子音の構成パターンと組み合わせた文字の表記についての習得を図る。その後に点字の代替材料を小さくしながら触察による配置パターンの読み取り精度を高めていく。

以上をまとめると、2つの段階として大別される。(1)ある広がりをもつ平面に物を配置させる活動をとおし、空間内の左右、上下方向の分節化を図り、それぞれの空間の同定や異同関係を把握できるようにさせる。(2)点字1マスの基本空間分割(3×2)が図られた後に、点字活字台を導入し凸点の配置パターンの把握をする。そして、点字活字台等の大きさを徐々に小さくしても、その凸点の配置や数の異同が識別できるようにする。




図10 課題状況9で用いたリベット構成台

2.5.3.1. 【学習経過9】リベット点字構成法による文章構成(2015年2月~3月)

ここでは、構成可能になった清音の点字に加え、符号を構成課題に取り入れた。その後、「 $\begin{smallmatrix} \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \end{smallmatrix}$ $\begin{smallmatrix} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \end{smallmatrix}$ $\begin{smallmatrix} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \end{smallmatrix}$ 」(「いすに すわる」)のような短文の構成練習に発展させながら、点字の分かち書きに関する表記規則の

学習に移行させた。また、このような物を触りながら学習者と指導者とが言語的なやりとりを進めるうちに、本児の発話量は飛躍的に多くなり、指導者の発する音声に対しても注意深く聞き分けようとするようになったことも大きな変化であった。

2.6. リベット構成課題の小括

課題状況7において凸点の配置パターンとその音との対応が図られるようになった。例えば、は「エ」という音に対応させるということである。この課題状況では、リベットを活字台の穴に差し込む操作に必要な指先の巧緻性を高めさせることと、凸点の配置パターンとその音とを対応づけさせることが学習目標値とされた。課題状況8では、学習素材の文字列は、学習者にとって聞き慣れたものを採用した。その時期は、リベットを差し込んで構成された点字列を1マスずつ触って対応する音を発するという学習課題を楽しんでするようになった。そして、その学習への意欲は一層強まり、教材を自宅に持ち帰って、保護者の出題のもとでも学習が行われるに至った。

そして、通常の紙上の点字への移行を目指すため、リベットの大きさをさらに小さくすることを検討した。

しかし、4mmの太さのリベットを、そのサイズに適した活字台の穴に差し込むことを試したところ、その操作は難しく、そのサイズで学習を続行することを避けた。

3. 考察

点字の指導が始められる際、多くの場合は実際の点字の触読練習を重ね、言語的な説明に基づいて点字の表記規則を学ぶ。しかし、一般的な点字指導法を適応させるのが困難な盲児の場合、言語的な説明を理解することや触弁別的認知力の未熟さから、同様の手続きのもとで指導することが難しい場合がある。本研究では、そういった言語的な説明に依存せず、いくつかの段階からなる課題状況を触弁別能力に応じた教材を導入しながら、リベット点字構成法による学習を経てから通常の点字学習への移行を図る方略によって、その目的を果たすことができる可能性を示すことができた。

導入初期には空間概念の形成を図る必要があり、そ

の課題として左右、上下、左右×上下の位置関係について特定させる型はめ教材を用い、点字を示す6点の基本座標を理解させることができた。小さな球、棒やピンなどを親指と人差し指でつまんで穴に入れる操作ができるようになった時点で点字活字台を用いた学習状況に移行させることができた。凸点を示す材料としてビー玉を採用した場合は穴が大きくなるため挿入操作が簡単のようであった。さらに挿入後の確認のための触察運動も多く行われるようになった。しかし、その触察運動によって玉が穴から出てしまい易く、その状況の改善のために、穴は小さくなるが触察によって外れにくいリベットを用いた結果、点字活字台での挿入とその後の触察が確実にされるようになった。

その後、点字活字台とリベットのサイズをさらに縮小させながら点字の表記規則の学習課題に発展させることができた。

以上のような方略のもとで系統的に指導を進めることによって、点字の習得に向けた指導を展開させることができた。特にその初期段階では学習者の触運動の状況に基づいて教材や教具が導入される必要があった。本事例のように触弁別能力が低い場合、リベットを使い、点の位置や点の数についての課題学習が導入、展開されることによって指先の巧緻性の高まりも見られた。また、リベット点字構成法による学習を積み重ねることによって短期間で点字の表記規則の基礎を習得できたことが示された。このことから、普通点字の触読練習の導入が難しい初学者にとって、リベットを用いた大型の点字活字台や活字ボードを活用することは有効であると考えられた。

また、これらの方略や教材教具を他の重複障害等の事例に対しても適応し、このような指導方法について検討がなされる必要があるであろう。

4. 結言

本研究では、紙ベースの点字を触的に読み取るのに十分な触知覚的鋭敏性や触認知力を有していない知的障害のある盲児に対して、筆者らが考案した点字配列パターンの系統的指導法による教育的な支援の効果を明らかにすることを目的として、1事例に対するアクションリサーチを行った。指導の段階を便宜的に9つ

に分けて考察した。初めに点字の基本要素となる凸点の座標空間の概念形成を図り、次いで通常の点字の凸点を示す代替素材を徐々に小さくしながら金属製のリベットに移行させた。

さらに、それを用いて点字活字を構成する学習を進めることで点字の基本的な表記規則を習得させることができるということが示された。

本研究で得られた知見が様々な理由によって点字学習の導入が滞っている知的障害のある盲児への指導等に活かされることを期待したい。

また、学習者の実態に応じた点字導入用の教材が一般化されることによって、現場の指導者の教材作成の負担が軽減し、効率的な教育的支援が進むことも期待したい。

謝辞

本実践研究は群馬大学教育学部名誉教授の中野尚彦先生と松田直先生のお二人の教育実践研究から学ばせていただいたところが多く、改めてお二人に謝意を表します。

最後に、本実践研究の報告に際し、対象となってくださった児童とそのご家族には掲載を快く許諾していただけたことに感謝申し上げます。

参考文献

[1] 柿澤敏文, 池谷尚剛, 小野尚子, 香川邦生, 瀬尾雅雄, 谷村 裕, 中村貴志, 全国盲学校児童生徒の重複障害の実態とその推移, 心身障害学研究, 21, pp.93-104, 1997

[2] 文部省, 重複障害教育の手引き-盲聾児・盲精薄児・聾精薄児-, pp.155-171, 1970

[3] 文科省, 点字学習の指導の手引き(改訂版), 2003

[4] 横浜市立盲学校編集, 点字導入学習プログラム, 国際浮出印刷, 2002

[5] 道村静江, 重複障害児への点字導入指導<知的障害や自閉的傾向を持つ児童への点字指導>, 横浜市立盲学校web ページ, (<http://www.edu.city.yokohama.jp/sch/ss/yokomou/eyes/tuushin2/download/20chohuku.pdf>) (アクセス確認: 2015/09/20)

[6] Wormsley D. P, Braille Literacy: A Functional Approach, American Foundation for the Blind, 2003

[7] 武井眞澄, 盲学校中学部重複学級三年A組, ぐんまの障害児教育(群馬民間団体連絡協議会), pp.41-44, 1985

[8] 武井眞澄, 一視覚重複障害事例の点字習得における教授-学習過程, 日本教育心理学会 第29回総会発表論文集, pp.998-999, 1988

[9] 中野尚彦, 障害児心理学ものがたり 小さな秩序系の記録I, 明石書店, 2006

[10] Umezu, H., Formation of Verbal behavior of deaf-blind children, Proceedings of the XXth International Congress of Psychology, Science Council of Japan, pp.48-74, 1974

[11] 吉武清実, 障害事例の学習援助におけるストラテジーの構成原則, 研究年報/東北大学教育学部 [編], 第27集, pp.325-335, 1973

[12] 中島昭美, 教材目録(カード式), 重複障害教育研究所, 1984

参考資料

表1 課題状況の推移表

