

## V 小・中学校に在籍する視覚障害児童生徒の事例について

この章では、小・中学校に在籍する視覚障害児童生徒の、支援状況を含めた、その実態について調べた事例に関して述べる。

取り上げる事例は、視覚障害教育固有の教材・機器類等感覚代行ツールの活用や、それに関わる支援に視点を当て、3名の小・中学校在籍の視覚障害児童生徒に関して横断的に検討した例と、1名の小学校在籍の視覚障害児童について小学校在籍の6年間の経緯について縦断的に検討した例である。

### 1. 小・中学校在籍視覚障害児童生徒の状況と支援－感覚代行ツールの活用の実態把握と課題に視点を当てて－

#### (1) 目的

小・中学校に在籍する視覚障害児童生徒が学習を進める上で適切な感覚代行が施される必要がある。また、感覚代行を実現するツール（教材・機器類）を有効に活用するためのスキルを身につける必要がある。この教材・機器類は、視覚障害教育固有のものであり、そのためには、視覚障害教育における専門性を有する教員等の支援は欠かすことができないと考えられる。そこで本研究において、特別支援学校（視覚障害）（以下の記述では、「盲学校」と記す）の巡回指導を受けながら小・中学校に在籍する視覚障害のある児童生徒の感覚代行ツールの活用の実態を把握し、課題を考察することにした。そして、課題を踏まえて視覚障害児童生徒が学習する上で必要な感覚代行ツールについて考察する。

#### (2) 方法

実際に盲学校の巡回指導を受けながら地域の小・中学校に在籍する児童生徒の指導を担当する現場の教員にインタビューを行い、また児童生徒の授業の様子を観察することにより感覚代行ツールの活用の実態を調査した。ここでは全盲の視覚障害児童生徒に着目し、学習を進めていく上で必須とされる点字や触図等に関する感覚代行ツール活用の実態を調査し、同時に課題を考察する。

##### ① 調査対象者

小・中学校に在籍する児童生徒3名（小学生2名、中学生1名）を調査対象者とした。調査対象者の選定に当たっては、盲学校の巡回指導を担当する教員に推薦してもらった。

##### ② 調査項目

表5-1にここでの調査項目を示す。その調査項目は、「児童生徒の属性」、「点字の読み書き状況」、「触図の触察・作図状況」「児童生徒による感覚代行ツールの活用の実態」、「教員による感覚代行ツールの活用の実態」、「支援体制」の6項目であった。

表 5-1 調査項目

調査項目	調査項目の詳細
児童生徒の属性	学級、視力、疾病名、学習状況、校内移動、その他
点字の読み書き状況	読み、読速度（左右、左、右）、書き
触図の触察・作図状況	読み取り、作図、その他（浮き出し文字）
児童生徒による感覚代行ツールの活用の実態	点字関連の機器活用、触図関連の機器活用、その他
教員による感覚代行ツールの活用の実態	点字関連の機器活用、触図関連の機器活用、その他
支援体制	弱視学級、通常学級、巡回指導、外部機関

### ③ 手続き

まず、地域の小・中学校への巡回指導を実施している、ある盲学校の巡回指導担当教員に、小・中学校に在籍する視覚障害を有する児童生徒の感覚代行ツール活用の実態を調査するための対象児童生徒を紹介してもらった。そして、盲学校の巡回指導を行う日に筆者らが同行することを訪問先となる小・中学校に了承を得た上で、訪問調査を実施した（図 5-1～5-4）。なお、ここでの調査対象の児童生徒は、小・中学校に在籍する前は、盲学校の幼稚部を経ている全盲の視覚障害の児童生徒であった。



図 5-1 訪問した中学校での授業の様子



図 5-2 訪問した小学校での授業の様子



図 5-3 訪問した小学校の弱視特別支援学級の様子



図 5-4 訪問した小学校で盲学校教員による巡回指導

### (3) 結果

調査の結果を調査項目順に示す。なお、調査項目別に、概要を表（表 5-2～5-9）に示し、加えて児童生徒それぞれについての詳細の説明を記す。

#### ① 児童生徒の属性

ここでは、本調査の対象となった視覚障害のある児童生徒の属性について述べる。3名の児童生徒（小学生2名、中学生1名）について、表 5-2、5-3 の通りである。学習状況は、児童Aと生徒Cについては良好で、校内では単独歩行で移動もできる比較的自立した全盲児童生徒であった。児童Bについては、学習に少し遅れがみられ、校内での移動についても、弱視特別支援学級の教室の近辺は単独歩行をしているが、その他は、同級生等の支援により移動している。なお、児童Bの移動については、本人が、その支援が必要な場合、同級生等に自ら援助依頼をして同級生もそれに応じるということも多い。

また、通常教室内の座席は、児童Aについては、教室の後ろにあるロッカーの使用が便利のため、教室の一番後ろとなっている。児童Cについては、一度、後ろの席にしたこともあるが、本人が、教室前で話す教員等の声を聞き取りにくいとの理由で、前の席にすることを希望したので、前の席に戻したとのことであった。

なお、いずれの児童生徒も盲学校の幼稚部を経て地域の小学校・中学校へ進学しており、巡回指導を行う盲学校が児童生徒の属性を十分に把握している事例であった。

表 5-2 児童生徒の属性 その 1

	所属	学年	学級	視力	眼疾患名	校内移動	通学	将来の夢
児童 A	小学校	2	通常学級 弱視特別 支援学級	全盲（右） 光覚（左）	両視神 経低形 成	単独歩行可 能	家族 同伴	点字製 作者
児童 B	小学校	2	通常学級 弱視特別 支援学級	全盲（左右）	不明	教室近辺の 単独歩行可 能	家族 同伴	不明
生徒 C	中学校	1	通常学級 弱視特別 支援学級	全盲（左右）	眼球摘 出	単独歩行可 能	家族 同伴	英語教 諭

表 5-3 児童生徒の属性 その 2

	学習状況	得意科目	苦手科目	座席（通常教室内）	机
児童 A	成績良い	算数	体育	一番後ろ ロッカー横	通常サイズ
児童 B	遅れあり	なし	体育	一番前 廊下側	通常サイズ 大型机も併用
生徒 C	成績良い	英語	美術・体 育	一番後ろ 中央	大きいサイズ

## ② 支援体制と学習の状況

各児童生徒に対する支援体制について、表 5-4 に示す。いずれの児童生徒に対しても支援員が配置され、弱視特別支援学級担任の指導の下で日々の学習が行われている体制であった。

児童 A は、国語と算数を弱視特別支援学級で個別に学習し、その他の教科は支援員と共に通常の学級で学習している。国語・算数のテストは通常の学級の児童と同じ時間に弱視特別支援学級で行っている状況であった。児童 B は、一日 2 時間程度、弱視特別支援学級で、点字や珠算の個別学習や算数、国語等の教科の補習等を行っている。他は、通常の学級で授業を受けている。生徒 C は、すべての教科を通常の学級にて学習し、テストの時のみ弱視特別支援学級で 1.5 倍の試験時間で行う形式が取られている。

また、通常の学級での学習に際しては、弱視特別支援学級担任や支援員が、通常の学級内で各児童生徒に対して、必要な支援を行っている。

盲学校による巡回指導については、いずれも隔週で行われているケースであった。個別に見ると、児童 A と児童 B は隔週で点字指導が、生徒 C は隔週で英語の略字/略語の補習が行われていた。また、いずれの児童生徒に対しても、盲学校以外に、地域の

視覚障害者への支援に関する社会福祉法人やNPO法人、盲人協会等の外部機関による教材提供、情報提供等の支援がなされていた。

**表 5-4 支援体制**

	弱視学級担任	支援員	通常学級	巡回指導 (盲学校)	外部機関
児童 A (小2)	1名(視覚障害 児 指導歴 1年 半)	2名 (初心者)	指導初年 度	隔週 1時間 点字指導 (国語授業中抜き 取り)	盲学校 社会福祉法人 NPO法人 盲人協会
児童 B (小2)	1名(視覚障害 児 指導歴 1年 半)	1名 (点字技 能者)	指導初年 度	隔週 1時間 点字指導 (国語授業中抜き 取り)	盲学校 社会福祉法人
生徒 C (中1)	1名(視覚障害 児 指導歴 6年 半)	1名 (同左)	指導初年 度	隔週 1時間 英語略語/略字 補 習 (放課後)	盲学校 社会福祉法人 NPO法人 盲人協会 地域の大学

### ③ 点字の読み書き状況

3名の児童生徒の点字の読み書きの状況について、表 5-5 に示す。児童Aと生徒Cについては点字の読み書きはよくできる児童生徒であった。児童Bについては、読み、書きともに、まだ間違いがみられる状況であった。

なお、児童Aは、これから左手の点字触読力向上のための学習をする段階であり、点字板による筆記の学習にも慣れ始めた状況であった。児童Bは、両手読みの指導を受けているが、まだ右手のみで読むことが主であり、左手で読むことはできない。

**表 5-5 点字の読み書き状況**

	読み	読速度 左右	読速度 左	読速度 右	書き
児童 A(小2)	できる	220 字/分	90 字/分	200 字/分	できる
児童 B(小2)	できる(誤読あり)	計測値なし	—	—	できる(書き 間違いあり)
生徒 C(中1)	できる	500 字/分	500 字/ 分	400 字/分	できる

### ④ 触図の触察・作図状況

触図の触察と作図に関して、3名の児童生徒の状況を表 5-6 に示す。

児童Aと生徒Cについては点字同様に学習上支障がない範囲で触図を触察できる児童生徒であった。児童Bについては、点字とは異なり、触図などを触ることにはやや難があり、現在、指導を受け、改善されてきているところである。

なお、児童Aは、浮き出し文字を用いた漢字学習を行っており、漢字を触察で即座に識別できる様子も確認することができた。生徒Cは、社会の地図についても、複雑なものを除けば、支援員の口頭による説明無しでも理解できるレベルであった。

児童Aについては、その小学校に立体コピー機があり、これによって作成された触図を学習で用いていた。漢字の浮き出し文字についても、この立体コピー機によって作成されたものであった。

作図に関しては、児童Aと生徒Cについては、レーザーライターにより、学習上、問題ないかたちで作図が可能であった。児童Bについては、クレパスで大きく○を書くことならできるという状況で、レーザーライターでの作図については、筆圧の弱さ等から、まだ上手には描けず、指導を受けている状況であった。

**表 5-6 触図の触察作図状況**

	触察	作図（レーザーライターによる）	その他
児童 A(小2)	できる	できる	浮出文字の触読ができる
児童 B(小2)	触ることにやや難があったが改善中	できない	—
生徒 C(中1)	できる	できる	浮出文字の触読ができる

### ⑤ 児童生徒による感覚代行ツールの活用の実態

児童生徒が活用している感覚代行ツールについて表 5-7 に示す。今回の事例の3名は、通常の学級における一斉授業において、点字（文字）については点字ディスプレイや音声読み上げ機能を備えたPCを用いた学習は行っておらず、いずれの児童生徒も点字タイプライタ（パーキンスプレーヤー）ないしは点字板により、紙に点字を打ち出して読むやり方をとっていた。児童Aと生徒Cは点字タイプライタを常用し、点字板も使用することがあるという状況であり、児童Bについては点字タイプライタのみを使用していた。

また、作図については、3名共に、レーザーライターを用いていた。

なお、個別の指導においては、中学生の生徒Cは、PCによる漢字入学習について、スクリーンリーダーを用いて、文字の音声出力の補助により、漢字変換・入力行っていた。児童Bは、PC上の音声出力付きの点字エディタにより、点字を打って、その文字の音を出すことを行ったことがあった。また、学校以外で使用する感覚代行ツールは、児童Aと児童Bについては、自宅では学校で使用しているものと同じ点字タイプライタのみであった。生徒Cは、自宅ではDAISY再生機を活用した読書を行い、点字

ディスプレイとスクリーンリーダーを備えた PC でインターネットによる情報収集を行っていた。

**表 5-7 児童生徒による感覚代行ツールの活用の実態**

	点字	触図	その他（音声）	その他（自宅）
児童 A（小2）	点字タイプライタ 点字板	レーズライター	—	点字タイプライタ
児童 B（小2）	点字タイプライタ	レーズライター	音声出力付き点字エディタ(PC)	点字タイプライタ
生徒 C（中1）	点字タイプライタ 点字板、点字	レーズライター	スクリーンリーダー(PC)	点字タイプライタ DAISY 再生機 点字ディスプレイ スクリーンリーダー(PC)

#### ⑥ 教員等による感覚代行ツールの活用及び教材作成・提供の実態

学校の授業で使用している教科書については、児童 A と児童 B の場合は、学校で使用している教科書が盲学校で採択されている教科書と同じなので、その文部科学省著作点字教科書を使用していた。生徒 C の場合は、文部科学省著作点字教科書と同じ点字教科書の他、盲学校で採択されていない教科書会社の教科書も用いているため、それについては、視覚障害関連社会福祉法人等の点訳者に点訳を依頼して作成されたものを使用していた。

学校での、その他の教材について、教員が授業や宿題、テストのプリントや補助教材等の点字・触図印刷物を作成するために使用している感覚代行ツールの活用及び教材作成の実態について表 5-8 に示す。

このような教材作成を担当する教員は、3名共に弱視特別支援学級の担任であったが、児童 B については、同担任が直接作成するのではなく、社会福祉法人の点字図書室担当等、外部に作成を依頼して、提供を受けていた。より具体的には、同担任が、近隣の福祉協議会点字図書担当者に原本を郵送し、点訳を依頼しており、点訳されたものは、児童 B が使用する点字教材と共に、通常のプリントによる点字の行の下に通常の文字の行がついたものも添えて郵送で送られてくる。その点訳に使用しているのは、PC 上の点字エディタ（Win-BES 使用）であり、点字は、その点字図書室の点字プリンタで打ち出している。また、その中に含まれる図についても、同様に、福祉協議会点字図書担当者が、点図として作成（点図作成ソフトウェア EDEL 使用）し、点字プリンタで打ち出したものを郵送してもらっている。

児童 A と生徒 C については、点字教材の作成については、主として同担任が点字タイプライタで作成する方式で行われていた。児童 A と生徒 C の学校には点字プリンタがあるが、主として使われているのは点字タイプライタであるとのことであった。触

図については、生徒Cに関しては、同担任が点図作成ソフトを用いて作成し、点字プリンタ（点字と共に点図出力可能で、機種はESA721）により出力される状況であった。児童Bについては、前述のように、立体コピー機を用いて、立体コピー形式の触図が作成されていた。なお、児童Bの学校の点字プリンタは、点図の出力には対応していない機種であった。

その他、児童Aは、国語についてDAISY教科書を補足的に使用して授業を行っていた。生徒Cの漢字学習のためには、生徒がPC上でスクリーンリーダーを用いて音声で文字を選択できるように、Microsoft Wordの電子データファイルとして、課題を用意する対応をしていた。

**表 5-8 在籍学校での教員による感覚代行ツールの活用及び教材作成の実態**

\* 下線は、教材作成において主として使用されているもの。

	活用できる感覚代行ツール			作成する教材
	点字	触図	その他	
児童 A (小2)	点字タイプライタ 点字板 点字プリンタ（点字出力のみ） 点字エディタソフト	レーズライター <u>立体コピー機</u>	DAISY 再生機 （国語教科書）	授業プリント 宿題 テスト
児童 B (小2)	点字タイプライタ 点字板 点字エディタソフト	レーズライター	音声出力付き点字エディタ(PC)	授業プリント 宿題 テスト *ただし外部機関による作成
生徒 C (中1)	<u>点字タイプライタ</u> 点字板 点字プリンタ（点字・点図出力可能） 点字エディタソフト	レーズライター <u>点字プリンタ（点字・点図出力可能）</u> <u>点図作成ソフト</u> 立体コピー機	音声ワープロ スクリーンリーダー	授業プリント 宿題 テスト

### ⑦小・中学校の現場で困っていること

小・中学校の現場で困っていることを表 5-9 に示す。児童Aが在籍する小学校では、触図（点図）作成ソフトに対応した点字プリンタが無いこと、次年度から開始される理科、社会の教材準備と教材を用いた指導への不安があることがわかった。児童Bが在籍する小学校では、点字プリンタが無いこと、教材以外の学校からのお知らせのプ

プリントの点訳、社会科の地図の作成形式・方法等が課題となっていた。生徒Cでは、現在使用している点字タイプライタや点字プリンタの予備がないこと、教科学習において、数学・理科の指導におけるノウハウが不足していること、高校入試の際の配慮内容が把握できていない等の問題が明らかになった。

なお、児童Bの場合、教材以外の点訳については、弱視特別支援学級担任が元データをもらって、点字技能をもつ支援員に渡し、支援員が自動点訳をして作成しているとのことである。自動点訳は完璧なものではなく、レイアウトの崩れや点字の訳し間違いもあることになるが、それでもこれまで点字で渡せなかったものを児童Bに提供できることや時間的な都合等から、そうしているとのことであった。

表 5-9 小・中学校の現場で困っていること

	機器	教材	その他
児童 A (小2)	触図 (点図) 作成ソフトに対応した点字プリンタが必要	次年度からの理科・社会科の教材準備 触図を作成できるプリンタがない	次年度からの社会・理科の指導 機器を購入する予算がない
児童 B (小2)	点字プリンタが必要	社会科の地図	機器を購入する予算がない 教材以外のプリント類の点訳
生徒 C (中1)	予備の点字タイプライタ、予備の点字プリンタが必要	—	高校入試の配慮内容に関する情報 数学・理科の指導に必要なノウハウ

以上のような結果を踏まえ、次節では「感覚代行ツールの活用に関連した課題」、「今後求められる感覚代行ツール」、「支援体制—小・中学校と盲学校の連携と小・中学校の体制—」について考察する。

#### (4) 考察

##### ① 感覚代行ツールの活用に関連した課題

###### ア. 教科書について

小・中学校在籍の全盲児童生徒が学校で使用する教科書については、盲学校で採択されている教科書と同じ教科書については、その点字教科書を用い、それ以外については、外部の視覚障害関連機関や点訳ボランティアグループに点訳・作成を依頼して使用することが一般的だが、今回の事例でも同様であった。

ただし、盲学校で使用している文部科学省著作点字教科書は、盲児童生徒の特性に配慮して、元になっている通常教科書の内容の一部を変えて作成されている。また、その中の図版についても、全てが触図 (点図) とされているのではなく、盲児童生徒が学習上必要あるいは有用と考えられるものが触図にされている。

従って、通常の学級で、盲児童生徒が他の児童生徒と共に、この点字教科書を用い

て学習する場合は、通常の教科書と内容が違ったり、図版がなかったりするものについて配慮が必要な場合もあると考えられるが、今回の事例での児童Bの場合も、通常の学級で児童Bのそばについている弱視特別支援学級担任は、それに配慮して指導しているとのことであった。

## イ. 点字・触図教材の提供方法

授業で用いる教科書以外の点字・触図教材について、どのように用意しているかについては、3名の児童生徒において違いがあった。

児童Aと生徒Cの場合は、弱視特別支援学級担任が教材作成を行っていたが、児童Bの場合は、外部に原本を郵送して作成を依頼していた。児童Bの場合、その作成形式は、点字教材、触図教材共に、点字・点図出力可能な点字プリンタにより打ちだされたものであり、それが学校に送られてくるというかたちであった。児童Aと生徒Cの場合、点字教材については共に弱視特別支援学級担任が点字タイプライタで作成していたが、触図教材については、児童Aの場合は主として立体コピー機によって、生徒Cの場合は主として点字・点図出力可能な点字プリンタによって作成されていた。

## ウ. 点字・触図教材作成機器類の活用方法

児童Bの在籍学校には点字プリンタも立体コピー機もないので、外部に依頼する場合は別としても、作成されたものを受け取るには、紙のかたちの点字・点図教材を郵送してもらうしかないということのようであったが、もしも学校に点字・点図出力可能な点字プリンタがあれば、外部機関から教材をデータとして送ってもらい、学校において点字プリンタで打ち出して点字や点図を作成することも可能である。このように、データを用いることの利点としては、データとしてやりとりすることにより郵送の手間を省くなどの作成・提供の効率化ということと共に、データのかたちで点訳・触図化されたものを、弱視特別支援学級担任等が、さらに学習上有効と考えられるものに修正してから、紙のかたちの点字・触図にしたり、保存されたデータを再利用するといったことも可能であるという点もある。

また、児童Aと生徒Cの場合、点字教材については、学校に点字プリンタがありながら、主として点字タイプライタで作成するかたちをとっていた。これについては、その弱視特別支援学級担任が、共に点字タイプライタで点字教材を作成することに習熟しており、教材作成・提供に不都合がないということのようであったが、点字プリンタが使用可能であれば、点字教材をデータとして作成して、適宜修正したり、保存したデータを再利用したりすることも可能である。

在籍学校に点字プリンタがあるかどうかということに制約されるが、外部に教材作成を依頼する場合も、在籍学校で教材を作成する場合も、データとして点字教材を作成すれば、上記のような利点がある。

触図教材については、児童Aの場合、学校にある点字プリンタは点図出力に対応しておらず、立体コピー機によって作成しており、学校としては点図出力に対応した点字プリンタが欲しいとのことであった。点字プリンタでの点図出力の場合、専用の点図作成ソフトによって点図をデータとして作成することになるが、その利点として、

上記のように、修正、保存、再利用などの便が挙げられる。また、図に文字（点字）を付すことも、専用の点図作成ソフトによって可能である。

このような点から、立体コピー形式よりも点図形式の方がよい場合もあると言えるが、そのためには点字だけではなく点図出力も可能な点字プリンタが必要となる。

生徒Cの中学校のように、最初から点字・点図出力可能な点字プリンタを導入することが可能であれば、その方がよいかもしれない。また、立体コピー形式も、点図形式と同様、データとしての利用が可能であり、また点図形式よりもよい点もある(注)。児童Aの場合のように、立体コピー機は既にあり、さらに点図出力可能な点字プリンタが導入できれば、それらの併用ということも考えられる。

このように、触図教材の提供ということについては、その作成方法についていくつかの選択肢があるが、それは、どのような機器を選択し、使用するかによる。

注：立体コピー機で作成する場合も、原図をPC上で一般の描画ソフトウェアによって作成し、その描画において、点字も点字フォントを用いて付すことで作成可能であり、その原図はデータとして利用可能である。

また、点図形式は、点字を容易に挿入でき、触り心地もよいが、点の種類が3種類程度に限られ、そのため線（点の連なりによる）の種類も3種類程度しか使用できない<sup>1) 2)</sup>、点のプロットのピッチが0.3mm程度と大きいため精細な図を作成できない等の制約もある。点図出力可能な点字プリンタで、点のプロットのピッチが0.3mm程度の場合、任意の直線や曲線上に、点がきれいに並ばず、その線上から多少外れる点がある。任意の直線や曲線上に点をきれいに並べるためには、点のプロットのピッチが0.05mm程度である必要がある<sup>3)</sup>。

立体コピー形式は、原図の作成に一般の描画ソフトウェアを用いるため、原図の作成において、点図のような制約はない。ただし、その触り心地は点図形式よりもわるい。また、点図のように専用の点図ソフトウェアを用いるよりも、一般の描画ソフトウェアを用い、そこに点字フォントを組み込むということの方が、知識・技能が必要であると思われる。

## エ. 小・中学校での機器類について

全盲児童生徒に対する教材作成・提供において、点字プリンタや立体コピー機を使用することは、それ自体としては、現在、ごく普通のことであり、盲学校ではそれらを用いて教材作成・提供をすることは当たり前のこととなっている。このことからすれば、全盲児童生徒を受け入れる小・中学校において点字プリンタや立体コピー機を導入することも当然のこととも言えるが、これらの機器は高価なものであり、なかなか導入できない場合もあると思われる。

しかし、今回の3名においては、2名の学校において点字プリンタや立体コピー機が導入されていた。

それぞれの学校や教育委員会等の事情にもよると思われるが、これらが全盲児童生徒のための教材作成・提供において必要なものであるという観点から、小・中学校において全盲児童生徒を受け入れる場合も、その導入を図っていくことが必要と思われる。

る。

そうでなければ、学校において点字タイプライタ等既存の機器で教材を作成するか、点字プリンタや立体コピーを所有している外部機関に、少なくとも、その出力を依頼するという体制が必要となると思われる。

また、生徒Cのように、自宅では点字ディスプレイを用いているが、学校にはなくて、授業では点字タイプライタを用いているという場合もある。生徒C本人が購入する場合は、日常生活用具としての補助による購入だが、学校で購入するとすれば、これも高価である。しかし、中学校において、より円滑に、また効率的に学習を進めていくうえでは、点字タイプライタでの紙のかたちではなく、点字ディスプレイによって点字を出力することは、データとしての点字の作成・保存・修正や教員等とのやり取りの点で有効であり、その導入を検討することが必要と思われる。海外の例ではあるが、全盲の生徒（アメリカの Middle School 在籍で 6th grade）に対して、通常の学級での授業に点字ディスプレイ（Braille notetaker：単体で点字入力・出力・保存可能なタイプ）を導入し、点字プリンタ、自動点訳ソフト等を併用し、また教員とのメールでの点字データのやりとりにより、その学習の進行が劇的に改善された例が報告されている<sup>4)</sup>。

## ② 今後求められる感覚代行ツール

感覚代行ツールとして、本調査では全盲の視覚障害児童生徒において活用が必須とされる点字・触図に着目した。ここでは今後求められる感覚代行ツールに関して述べる前に、本調査で着目した点字や触図について、それらの出力機器について述べておきたい。古くから普及している点字タイプライタや点字プリンタ、墨字から点字に変換する自動点訳ソフトウェア等について、少しずつではあるが点字タイプライタの軽量化、点字プリンタの出力スピードの改善、変換精度の向上が実現されつつあるが、まだまだ改良の余地が十分にある。

これらの機器やソフトウェアをこれから導入する場合には、各機種の特性、改良点等の情報を得て、最新の機器やソフトウェアの導入を検討することが重要であると思われる。

さて、今後求められる感覚代行ツールであるが、やはり点字や触図の出力器の改善が急務である。具体的には、視覚情報の代替としての安価な点字及び触図表示用触覚ディスプレイの実用化は必要であろう。教科書や教材のデジタル化の進展が予想される状況下において、図や写真の触察可能なディスプレイが現場からは求められている。現状では、ピエゾ素子を振動させることで駆動する点字ディスプレイや触図表示用ディスプレイ、立体コピー機が主であり、いずれも高価である。また、現状の触図表示用ディスプレイは、解像度の点で課題もある。なお、東京大学（同大学院工学系研究科附属量子相エレクトロニクス研究センター染谷隆夫氏）<sup>5)</sup>では、有機半導体を用いてシート型点字ディスプレイの作製に成功しており、こうしたシートを用いて点字や触図が平易に出力できるようになると上述の課題解決に近づくとと思われる。

また、レーザーライターに類する代替機器の要望も高い。レーザーライターは筆記後の修正ができないことや盛り上がり不十分であるとの指摘も多い。そこで筆者らは、レーザーライターの代替として蜜蝋インクを溶かしながら塗布可能な蜜蝋ペンの開発を進めている<sup>6)</sup>(図5-5)。のように、このペンは、児童生徒が描画し触覚で確認することが可能である(図5-6)。このペンの課題は、蜜蝋の乾燥に5~10秒程度要する点である。また、蜜蝋を溶かすヒーターへの電力供給のために有線型であるため将来的にはワイヤレス化を実現する必要がある。いずれにしても、このペンの改良は今後も継続していくが、レーザーライターに代わる筆記具の実用化とそれを安価に購入して児童生徒が利用できる環境整備が必要である。

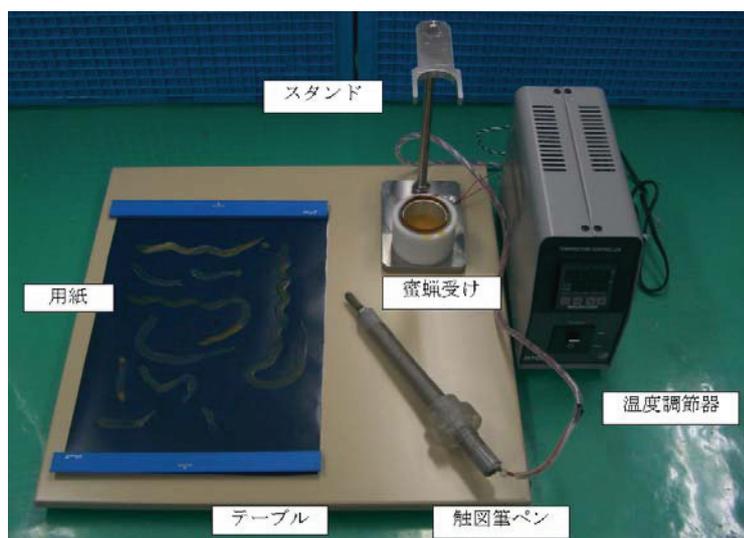


図 5-5 著者が開発している蜜蝋ペン



図 5-6 盲学校の生徒(中1)が描いた絵

ここでは、今後求められる感覚代行ツールについて触覚ディスプレイと触図筆記具について述べたが、まだまだ必要な感覚代行ツールはある。しかし、大事なことは感覚代行ツールにばかり目を向けるのではなく、あくまでもそれを手段として活用して視覚障害のある児童生徒にどのように指導していくのが重要であるということである。新たな感覚代行ツールが提供されればそれで解決するというのではないということである。

### ③ 支援体制—小・中学校と盲学校の連携と小・中学校の体制—

小・中学校に在籍する視覚障害児童生徒に関する支援体制として、今回、調査で対象とした3つの事例は、いずれも盲学校と小・中学校との連携関係が比較的良好で、盲学校側も児童生徒の実態を把握しているものであった。その背景には、児童生徒が盲学校の幼稚部を経て小・中学校で学習しているという実状がある。

さらに、いずれの事例についても、盲学校の巡回指導担当教員が全盲の視覚障害児

児童生徒の指導を担当する弱視特別支援学級の担任に、視覚障害教育に関する情報提供や点字・触図教材の作成に関する講習会の案内等を児童生徒の入学前から積極的に行い、小・中学校が児童生徒を受け入れる準備を十分にしていることがわかった。また、児童生徒の属性に合わせて必要な機器や教材を盲学校が貸し出す等、児童生徒の入学後も積極的に関与している。また、日々の点字学習方法、触察の指導法、テストにおける配慮方法等、適宜盲学校の巡回指導担当教員が助言をしながら実践することにより、小・中学校における視覚障害児童生徒の学習が、より有効に行われていると考えられた。

以上のように、早い段階からの盲学校の支援があり、小・中学校に受け入れ後も小・中学校と盲学校が連携して児童生徒を指導していくことにより、視覚障害児童生徒が、小・中学校においてより円滑に学習を進めることができていると言える。

また、盲学校からの支援・情報提供にもよるのかもしれないが、今回の3名の場合共に、小・中学校自体においても視覚障害児童生徒を受け入れることに積極的であり、学校全体として、その受け入れに取り組んでいることがうかがわれた。例えば児童Bの場合、弱視特別支援学級担任のみが学校での指導の責任を負うのではなく、児童Bが過ごす通常の学級の担任も、児童Bを含む授業をどのように行うかを考え、実践している。例えば、図画・工作の授業において皆で絵を描く際、児童Bについては触素材を貼り付けるかたちでの「絵」の作成を行ったと聞いている。また、管理職も理解があり、学校全体としても、児童Bの教育について、その全体の課題として取り組んでいる。

小・中学校での視覚障害児の受け入れについて、担当教員のみが孤軍奮闘している状態にするのではなく、担当教員を学校全体で支える体制づくりと、盲学校の巡回指導による学校への適切な支援等、その受け入れを支える体制が重要であると考え。また、その支援を、より効率的、円滑に進めるためにも、上記に述べたような感覚代行ツールとしての点字・触図作成・出力機器等の有効な活用も重要であると考え。

## (5) 小括

ここでは、盲学校の巡回指導を受けながら小・中学校に在籍する視覚障害のある児童生徒の感覚代行ツールの活用の実態を把握し、課題を考察するために、実際にその指導を担当する現場の教員へのインタビュー及び児童生徒の授業の様子の観察を行った。ここでは全盲の視覚障害児童生徒に着目し、学習を進めていく上で必須である点字や触図等に関する感覚代行ツール活用の実態を調査し、同時に課題を考察した。あわせて、調査を通じて得られた情報を基にして、今後求められる感覚代行ツールや小・中学校と盲学校の連携を含めた、小・中学校に在籍する全盲の視覚障害児童生徒に対する支援体制についても考察した。

## 引用文献

1) 金子健, 大内進: 触図の作成方法と作成される図の特性について. 平成13年度～平成15年度科学研究費補助金基盤研究(B)インターネットを活用した視覚障害教育用触覚図形教材の盲学校間相互利用に関する研究(課題番号:13410092), 7-17, 2004.

- 2) 金子健, 大内進: 点字教科書における図版の触図化について—触図作成マニュアルの作成に向けて—. 国立特殊教育総合研究所研究紀要, 32, 1-18, 2005.
- 3) 金子健, 大内進, 岡村原正: グラフィック出力に特化した点字プリンタの改良. 第31回感覚代行シンポジウム論文集, 101-105, 2005.
- 4) Fransworth Jr, C. R. & Luckner, J. L., : The impact of assistive technology of curriculum accommodation for a Braille-reading students. RE:view, 39(4), 171-187, 2008.
- 5) Yusaku Kato, Tsuyoshi Sekitani, Makoto Takamiya, Masao Doi, Kinji Asaka, Takayasu Sakurai, and Takao Someya: Sheet-type Braille displays by integrating organic field-effect transistors and polymeric actuators. IEEE Transactions on Electron Devices, 54(2), 202-209, 2007.
- 6) 土井幸輝, 豊田航, 田中隆: 視覚障害者用の触図筆ペンの開発と評価. 日本機械学会 2011 年度年次大会 DVD-ROM 論文集, S153012, 2011.

## 2. 通常の学級に在籍する全盲児童の縦断的な学校生活の振り返り

視覚活用の困難な児童生徒が通常の学校で学ぶ取組は、他の障害に先駆けて始まっている。1970 年代始めにから社会的な話題に上るようになった。

その背景の一つの要因として、昭和 36 年の学校教育法の一部改正の影響が考えられる。つまり、改正前の学校教育法第 71 条は、「盲学校、聾学校又は養護学校、それぞれ盲者、聾者又は精神薄弱者、肢体不自由者若しくは病弱者に対して、幼稚園、小学校、中学校又は高等学校に準ずる教育を施し、あわせてその欠陥を補うために、必要な知識、技能を授けることを目的とする」となっていた。それが昭和 36 年の改訂では「盲者」の前に「強度の弱視者を含む」という文言が加えられた。これにより、盲者の範囲が従前より広く捉えられることになった。さらに学校教育法第 71 条の 2 が新たに起こされ、「前条の盲者、聾者又は精神薄弱者、肢体不自由者若しくは病弱者の心身の故障の程度は、政令でこれを定める」ことになった。つまり、それまで文部次官通達によっていた障害の程度を政令「学校教育法施行令」に格上げし、拘束力が強められることになったのである<sup>8)</sup>。この 36 年の改訂までは、比較的大らかだった障害がある児童生徒の通常学校への就学が、より厳格に行われるようになったといえる。そのため、就学先の決定に関して、保護者や当事者の希望と教育委員会等との調整が困難なケースが出てきて、通常の学校へ就学したケースについては、報道等で取り上げられたり、実践の記録が出版されるようになってきたのである。

現在、社会を取り巻く状況も変化し、インクルーシブ教育体制の構築が進められるようになった。視覚特別支援学校では、センター的機能の一環として、通常の学校で学ぶ視覚に障害のある幼児児童生徒への支援にも積極的に取り組むようになってきている。その中には全盲の幼児児童も対象となっている場合が少なくない。例えば、全国盲学校普通教育連絡協議会による 2006 年の調査では、盲学校が支援している小学部に在籍する視覚障害児は 595 名で、そのうちの 110 名が全盲に分類される児童であっ

た。そうした指導や支援に対応するために、各学校においては、ガイドブックやマニュアルなどの作成なども進められてきている<sup>9)</sup>。それらには、視覚特別支援学校における特別な指導内容や方法、あるいは、視覚に障害がある子どもへの一般的な配慮事項が記載されている。しかし、子どもの成長に伴って変化する支援の在り方にまで言及しているものは少ない。一方、1970～80年代に通常の学校で学んだ全盲児童の実践記録等には、対象児童の成長過程や通常の学級の中での指導の工夫点等が、事例として詳細にまとめられているものが少なくない<sup>2) 10) 11) 12) 13) 15)</sup>。

本稿では、社会情勢や学校の受け入れ体制も整いつつある近年における実態を把握するために、小学校に在籍した経験のある保護者及び当事者に対して聞き取り調査を行い、6年間の小学校生活を振り返った。

## (1) 方法

通常の小学校に6年間在籍した経験のある当事者、及び保護者に対するインタビューによる情報収集を行うとともに、小学校6年間の学校生活期間中の学習の記録や作品などの資料の提供を受けた。それらを基に、通常の学校での学習活動における配慮点や望ましい支援等を整理した。

## (2) 結果

### ① 対象児童の概要

1歳1ヶ月で右眼摘出、2歳6ヶ月で左眼摘出により、全盲となる。就学まで地元の保育園に4年間在籍。保育園では介助員はなかった。定期的に県立C盲学校幼稚部で教育相談を受け、D福祉機関の幼児部門にも通った。平成15年度A市立B小学校に入学、平成20年3月卒業。中学校は盲学校を選択した。

### ② B小学校での6年間の生活

B小学校には、弱視学級在籍として入学した。弱視学級として、担任が1名配置された。実質的には一日の大半を弱視学級担任と共に「交流学級(通常級)」で生活し、教科学習や特別活動に学級の一員として取り組んだ。弱視学級担任は、交流学級では教材のサポートや学習活動の補助などの役割を担った。書写の時間などを使って、個別の指導を行った。

小学校在籍期間は、E盲学校及びF盲学校の教育相談(通級指導)を定期的に受け、歩行指導や算盤指導、教材・教具の活用や貸し出しなどに関して支援を受けた。

在籍していた小学校では、特別学級に籍を置くことになったために、特別学級独自の活動や行事等もあるため、そのたびに親学級の授業が受けられなくなるといった事態が生じた。その後、親学級主体の活動を行うことが理解され、6年生まで弱視学級在籍の形態をとりながら、実質的には親学級の一員として学校生活を送った。

### ③ 学習活動の様子と変化

弱視学級在籍であったが、基本的には親学級で学級の児童と共に学年相応の教科等の学習に取り組んで、6年間を過ごしてきた。とくに配慮が望まれると思われる事項

について、特に時系列での対応の変容を考慮しながら、保護者及び本人から聞き取り調査をした。基本的には保護者からの聞き取りを中心に整理した。また、本人からの聞き取りで、保護者の発言に含まれていない内容や、特に留意したほうが良いと思われる内容については、別途記載することとした。

## ア. 国語科への対応

〈保護者からの聞き取り〉

基本的に交流学級で同一の内容で授業を受けた。ボランティアが点訳した教科書を用いた。学習文字としては、基本的に点字を用いた。新出漢字については、レーザーライターを使って字形の練習をした。視覚的な情報については、個別級の担任が説明して補ってくれた。学年があがるにつれて、授業中の話し合いにも積極的に参加するようになり、自分の考えをしっかりと発表することができていたようである。

4年生では百人一首を覚えた。

低学年での漢字学習では、レーザーライターによる書字学習についていけたが、中学年から高学年になるに従って、進出漢字が増え、書き取りの学習の負担が大きくなってきた。すべての漢字を丁寧に学習することが時間的に困難になった。主要な文字を学習した。

〈本人からの聞き取り〉

- ・調べ学習などは、家庭で努力してとことん調べ上げた。
- ・高学年になるに従って、積極的に発言するようになり、大勢の友達と学習する楽しさを感じた。

### ア) 点字への対応

初期指導について

〈保護者からの聞き取り〉

小学校に入学する前から盲学校の教育相談を定期的を受けており、盲学校等でのアドバイスを受けながら点字学習を開始し、就学時には点字の読み書きができるようになっていた。小学校入学後は、教科書は基本的に教科書を点訳して、点字で学習を進めた。点字の書きは、1、2年生では点字タイプライター（パーキンズブレーラー）を用いていた。

1年生の3学期に書いた作文の一部を以下に紹介する。

『□□□□なわとび

なかやすみに□○○ちゃんと□なわとびを□あそびました。□□○○ちゃんが□  
「うしろまわしの□れんぞくで□なんかい□とべるの？」  
と□ききました。』

点字の表記やますあけ（分かち書き）の原則に則った文になっている。点字表記の規則については、個別学級の担任に指導を受けた。個別学級の担任は盲学校勤務の経験があり、点字指導の専門性を有していた。低学年の段階で、点字の読み書きは不自由なく使いこなせるようになっていた。点字触読については、1年生の段階で1分間に200音節程度のスピードで点字を読んでいた。1年生としては十分な読速度である。

点字導入の段階は左手で読む傾向が強かったが、個別学級の先生の指導を受け、左右の手を活用して読むことができるようになった。

3年生ころから、パーキンズブレーラーを使いこなして物語の創作などを書くようになっていった。点字器の練習をはじめたのもこの頃である。簡単なメモは点字器で書けるようになった。

5、6年生では、本格的に点字器の使用に取り組んだ。中学校に入った段階で、点字盤は不自由なく使いこなせるようになっていた。

書字道具として、学習の初期の段階は、パーキンズブレーラーを中心に用い、高学年では、点字器の使用の機会を増やしていった。

教科書の点訳については、地域のボランティアをお願いした。教科書については、小学校も心配してくれたが、基本的には、保護者が6年間、コーディネートして教科書の点訳を進めた。ボランティアとの調整などでは苦労が多かった。テストの点訳については、オリジナルのテストの形式が視覚活用を前提としているものが多いため、ボランティアの方も点訳に苦労した。テストの形式に応じた点訳の雛形があれば助かった。

〈本人からの聞き取り〉

- ・高学年ではテストの時などパーキンズブレーラーの音がうるさいと言われたこともあった。
- ・点字盤が使えるようになっていて良かった。
- ・通常の学級でノートテキングをこなしていくためには、スピーディーにこなしていかなければならなかった。そのため、高学年では、点字用紙の入れ替えも迅速に対応する癖がついていた。盲学校での通級指導を受けた時に、パーキンズブレーラーの操作が雑であると指摘を受けた時には、「普段の小学校での努力がわかってもらえていない」と思った。

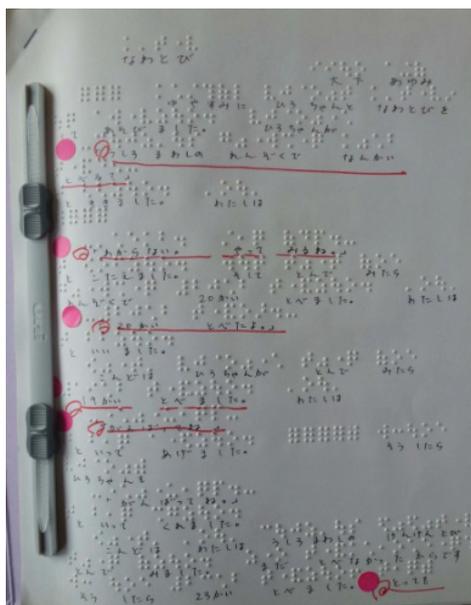


図 5-7 小学1年時の点字

## イ) 墨字（普通文字）の学習

〈保護者からの聞き取り〉

墨字は、主に国語科の学習として、クラスメートと共に学んだ。小学1、2年生程度までの内容は、時間はかかったが、レーザーライターを用いて書き取りにも取り組んだ（図5-8）。低学年の段階では、それほど負担を感じることなく、クラスメートと同じ進度で漢字の書き取り学習をこなすことができた。

中学年以降は、新出漢字が多くなり、字形を覚えることは時間的に負担になってきた。しかし、新出漢字の学習については、全く放棄することはしないで、できるかぎり積極的に取り組んできた。4年生の頃からは立体コピー装置が導入され、その後は、立体コピーによる教材も用いた。

〈本人からの聞き取り〉

- ・普通文字を学習してきたことは様々な面で役立っており、学習をしてきてよかった。保護者も同意見であった。

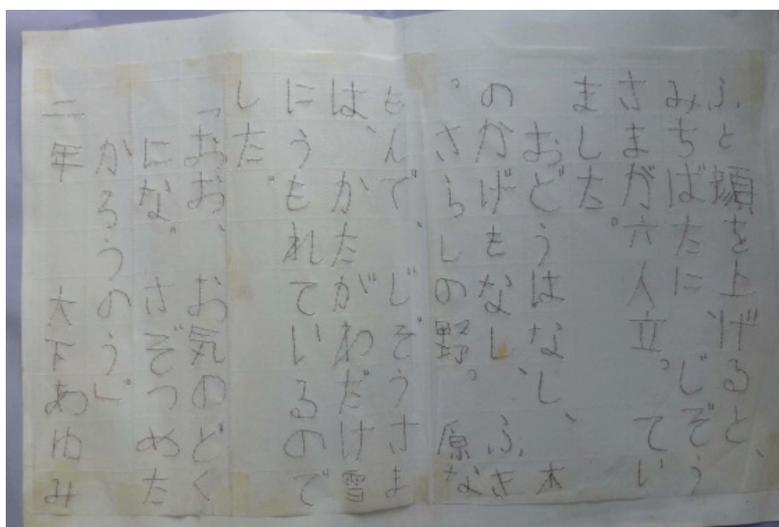


図5-8 小学2年時のレーザーライターによる普通文字での作文

## ウ) 書写

〈保護者からの聞き取り〉

保護者からの聞き取り〉1年生では、鉛筆での書写、2年生以降は毛筆での書写にも取り組んだ。書き初め等も毛筆で書いた。

## イ. 社会科への対応

〈保護者からの聞き取り〉

生活科、社会科も基本的には親学級（交流学級）で、同学年の児童と共に学習を行った。地図は、触地図を利用した。

〈本人からの聞き取り〉

- ・3年生の町の探検については、「つまらなかった」という印象が残っている。ただ町を歩いているだけで、よくわからなかいまま学習が進んでいった。

- ・高学年の「地理」や「歴史」は、おもしろかった。

## ウ. 算数

### ア) 計算への対応

〈保護者からの聞き取り〉

低学年の計算学習は、教科書に即して暗算と筆算ではじめた。筆算はレーザーライターを活用した。計算では実際に手指を使って操作できる教材や教具も利用した。学年が上がるにつれて、多桁の加減算や乗法・除法では算盤も使うようになった。算盤は低学年の個別の指導及び、盲学校での通級指導で学んだ。学年が上がるにつれて、算盤の使用頻度が高くなり、計算の手段として基本的に算盤を用いるようになった。

### イ) 図形への対応

〈保護者からの聞き取り〉

就学前から、レーザーライターを使って絵を描く練習を積み重ねてきており、小学校入学後も、レーザーライターを使ってたくさんの絵を描いた。レーザーライターには、4歳の頃から取り組んできており、描くことに抵抗はなかった。むしろ好きだった。

立体的事物を触ってわかったことをレーザーライターで平面的に表現することとした。6年間、絵や図を描いたり、文字を書いたりする用具として活用した。

算数の「角」の大きさを分度器と定規を使って表す活動などでは、角の書き方は容易に理解できたが、点と点を正確に線で結ぶことができるようになるまで苦労した。

〈本人からの聞き取り〉

- ・レーザーライターの不便なところは、間違ったところを消すことができないこと、用紙の大きさが限定されている（A4サイズ）こと、書いた線で用紙が切れてしまうことなどがあげられる。
- ・レーザーライターは、もっと大きい用紙や小さい用紙があると良かった。

## エ. 理科への対応

〈保護者からの聞き取り〉

理科の観察や実験も、低学年の頃からクラスで同じ内容の授業を受けてきた。家庭では、学習計画を事前に聞いておいて、学習に必要な基本動作や基本情報をあらかじめ準備して、授業の時に戸惑わないように配慮した。学校の授業だけで習得できる内容は限られていたので、放課後等を利用して、近隣の社会教育施設や自然教育施設などをよく利用し、学校での学習を補うように努めてきた。頻繁にそうした施設を利用していたので施設の職員とも顔なじみになった。

実験では、音声温度計や感光器などの器具を活用することにより、グループ活動の中で主体的に取り組むことができた。

高学年では、盲学校から植物や動物の点字本なども借りて読むことにより、知識を広げることができた。

〈本人からの聞き取り〉

- ・高学年では、感光器などを使うことで実験に参加することができた。

- ・植物の生長の観察は、触っても変化が捉えにくく、おもしろさを感じなかった。



図 5-9 レーズライターで描いた作品（左：低学年、右：高学年）

## オ. 図工

〈保護者からの聞き取り〉

描画

レーズライターを使って、小学校入学前から継続して描画活動に取り組んでいた。図工でも、描画に取り組んだ。描画活動では、レーズライターで輪郭線を描いてから、その中をパステルや色鉛筆で色づけをした。こうした活動は高学年まで使い続けた。色への関心は強かった。図 5-9 はその一例である。

色の存在を知らせることには、低学年の段階から意識して対応してきた。小学校入学時から、本人が使用する色絵筆やパステルなどの筆記具にはすべて、色名を書いた点字ラベルを貼りつけ、自分自身で色を選んで使うことができるように配慮した。図 5-10 に、小学校在学中に使用していた色名を記したパステルを示した。

造型活動では、個別級の先生や友達のアドバイスを受けながらイメージを広げ、材料を触覚でたしかめ、用具を使って製作に取り組むことができた。のこぎりやトンカチも使うことができた。こうした活動では、片付ける事までを課題として取り組んだ。自力で片付けができるようになるまでに時間を要した。

〈本人からの聞き取り〉

2歳ぐらいまで見えていたので、色の記憶はあり、ずっと色を表してきたので、今でも基本的な色についてのイメージはある。



図 5-10 色名を記した筆記具

## カ. 体育活動への対応

〈保護者からの聞き取り〉

体育については、全学年を通して、基本的には同学年と同じ運動種目等に取り組んだ。ボール運動なども、クラスメートとペアを組み、クラスの中の一員として活動した。各学年の担任も、できるだけ同じ活動ができるようにルールを工夫したり、運動への参加の仕方に配慮したりするなどの対応をして下さった。新しい運動等に取り組む場合は、事前に説明をしてもらったり、触って確かめたりするなどの準備もなされていた。

低学年の徒競走では、先生方が鉄線走の方法を取り入れ、それで直線走に取り組んだ。鉄線走については、先生方の工夫と努力と配慮が大変ありがたかった。鉄線走で走ったことは、他の子どもたちにもインパクトを与えたようで、一般の子どもの障害理解にも役立ったのではないかと思う（図 5-11）。

（\*鉄線走は、視覚障害教育における伝統的なトラック種目。スタート地点からゴール地点まで、ロープを渡しそれをガイドとして直線を走る種目である。現代では、盲学校でもこうした種目を体育の授業に取り入れている学校はほとんどなくなってしまっている。）

水泳は、夏休みのプール教室に積極的に参加し、4年生で25メートルを泳ぐことができた。

〈本人からの聞き取り〉

- ・鉄線走は思い切り走ることができて、とても走りやすかった。
- ・ダンスや踊りもたのしかった。なかでも、2年生の運動会で踊った花笠音頭が強く印象に残っている。
- ・高学年の運動会では、競技を選択するようになったので、リレーなど走る競技は選択しなかった。一輪車やダンスに挑戦した。
- ・体育の授業は基本的に同じことに取り組んだ。集団スポーツでは友達と手引きで対応した。
- ・困ったのは、高学年に登場した球技である。ルールを理解し、自分の役割がわかったが、思うように動けないことがあった。例えば、バスケットボールはもっぱらディフェンス役で参加した。個々の友達の動き等はつかめたが、全体的な状況が把握できないままゲームに参加していた。

- ・同じ球技でも、低学年のドッチボールには参加できた。楽しかったという思い出がある。友達とペアを組んで参加した。
- ・大縄跳びも友達とペアで跳ぶことができ、達成感を味わうことができた。学級対応で連続して跳べる回数を競い合っていて、ペアで跳ぶので2人分としてカウントされたので、みんなからの期待感も高かった。
- ・高学年になると、休み時間にグラウンドでみんなと運動する事は少なくなった。
- ・水泳は、小さい頃から親しんでおり、好きな運動だった。ただし、コースを逸れないうで、まっすぐに泳いでいくことが難しかった。



図 5-11 鉄線走の一コマ

## キ. 音楽

〈保護者からの聞き取り〉

音楽は、6年間の学校生活を通じて、特に問題はなく活動することができた。器楽等については、低学年段階で1年生から鍵盤ハーモニカを扱い、合奏を楽しむことができた。高学年ではリコーダーを扱った。低音の息の吹き込み方に苦労したが、曲想に合わせて演奏することができた。打楽器などにも配慮されることなく取り組めた。楽譜や歌詞は練習を重ねることにより、完璧に覚えることができるようになった。

合唱では、曲想を考えて、声の大きさなど雰囲気を出して歌うことができることを木曜として取り組んだ。高学年になるとしっかり声を出して歌えるようになった。

〈本人からの聞き取り〉

- ・音楽は楽しく取り組めた。
- ・点字楽譜は小学校の間には学ばなかった。

## ク. その他の活動

ア) 歩行技能習得への対応

〈保護者からの聞き取り〉

低学年の段階で、個別の指導の担任から丁寧に基礎的技術を学んだ。個別の指導の担当者は盲学校勤務の経験がある教員であった。この基礎指導により、基本的なことはマスターし、小学校4年生からは、自宅―学校間を単独通学できるようになった。

盲学校の通級指導でも、歩行の基礎について指導を受けたが、あまりにも基礎的で、教条的な内容だったので、時間を取った割には、役に立つ内容は少なかった。

〈本人からの聞き取り〉

- ・ 5、6年生では、親しい友達もでき、放課後自分の家から友達の家まで歩いていくこともでき、単独歩行ができるようになってよかった。

## イ) 友達との関係

〈保護者からの聞き取り〉

低学年では、多くの友達を交わったが、高学年では、特定の友達ができ、その友達とは家へ行き来して、一緒に過ごす時間が多かった。」

放課後は、学校の敷地内にある学童保育に通っていた。このことを通して、学年の違う地域の子どものとも交流ができた。このように地域の子どものたちと日常的にふれあうことができたことも、通常の小学校での生活の良さだと思う。これは、障害のある子どもの側だけでなく、障害のない子どもにとっても、障害のある子どもと自然に交わることができるという点で、大きな意味があると思う。卒業式の時には名前を知らない下級生が記念品を手渡してくれるようなこともあった。

## ウ) 個別の指導

〈保護者からの聞き取り〉

個別の指導については、基本的に盲児は通常の学級で学習するのは無理だという前提に立っているために、すぐに分離して個別に指導しようとする点が合点がいかなかった。

一緒にやれることは多いので、そちらの方に視点をおいてもらいたかった。どうしてもできないことや、特別に指導した方が良いことを個別に指導してもらえらるなら理解できるが。

個別の方がいいと言いながら、指導計画がなかったり、指導方針が明確でなかったりして、何をしたのかはわかるが、今日の活動がどう発展していくのか、何を目標としているのかがわからず、保護者としては、納得のいかないことが多かった。

歩行など個別に指導を受けてよかった活動もある。

## エ) テストについて

〈保護者からの聞き取り〉

テスト問題の点訳について、学校としてボランティアを導入することをお願いしたが、それはかなわなかった。保護者が、直接、点訳ボランティアの方をお願いして作成した。視覚活用前提の形式の問題を点訳するのは、大変難行で、点訳ボランティアの方の作業は、苦慮の連続だった。

はじめの頃は、点訳が不適切なために問題を解くのに苦労した。保護者の努力で、試験問題の作り方を熟知している盲学校や、点訳ボランティア団体から情報を入手して改善を図っていった。

〈本人からの聞き取り〉

- ・回答は、1.5 倍の時間を取ってもらっても、足りなかった。他の友だちと同じ時間ですべての問題をやり遂げるのは高学年では難しかった。やり残した問題や、できなかったテストは『家でやってきて』といわれ、家庭学習で解くことも多かった。

### （3）考察—支援ブック作成に向けて—

原則としては全盲児童生徒については、視覚特別支援学校で学ぶことが望ましいとされているが、特別支援教育体制になり、相当数の全盲児童が地域の小学校で学ぶようになってきている。本稿では、学区域の小学校に在籍した1事例について、6年間の学校生活をどのように過ごし、教科学習にどのように取り組んできたかを振り返った。そのことを踏まえて、具体的な配慮点について以下に整理する。

#### ① 国語

国語の学習においては、文字への対応が課題となる。本事例も含めて、過去の報告事例では、基本的に使用文字としては点字が選択されている。国語教科書の内容を他の晴眼の児童と同じように普通文字で学習することは、全く不可能というわけではないが、児童の負担は大きく、学年が上がるにつれて、その負担はさらに強まっていくことになる。点字による学習をベースとして、漢字等に特化して普通文字を学んでいくことが現実的な対応であるといえる。

また、点字使用であっても、文章の読解については、コミュニケーションを通して読み取りを深めていくプロセスが重要であり、通常の学級で学習することは意義のある活動である。そうした意義を十分に考慮して、担任や介助者は支援していく必要がある。

#### ② 点字指導について

通常の学級で学ぶ場合は、点字学習は、就学前から準備しておくことが望ましいといえる。学習の場が地域の学校であっても、視覚に障害がある児童に対する教育の基本原則が変わるわけではない。かつては、小学校で学習する以上は、すべて墨字で学習しなければならないといった対応で、点字使用の視覚障害児童に大きな負担を強い方針を当該の教育委員会や学校が示した場合もあったが、全盲の児童の場合、自分で読み書きできる文字は点字であり、将来を見据えると、点字は通常の学校で学ぶ場合にも大事にされなければならないことが理解されるだろう。

ただし、点字は一朝一夕に習得できるものではないので、就学前から相応の準備をしておく必要がある。多くの事例では、小学校入学前から準備をしていた。この点については、盲学校がセンター的機能が力を発揮するチャンスだといえる。

成長すると、いずれかの段階で盲学校に進学する可能性のある児童生徒である。初

期の段階に適切な教育をしておくことは、その子どものためでもあり、盲学校のためでもあるといえる。盲学校のセンター的機能に関して、「通常の学校にいる子どもへの支援をする時間があったら、今、盲学校に在籍している子どもの指導の時間に使いたい」という意見がきかれることもあるが、長期的視点に立ってセンター的機能の重要性をとらえることが望まれる。

盲学校から通常の学校に支援に入る場合、パーキンズブレーラーの操作の指導の例が示しているように、小学校での学習時の状況を理解しないで、一方的に指導してしまうことが頻繁にある。担当者には、盲学校の指導形態が視覚障害児の教育のスタンダードだと決めつけずに対応する姿勢が求められる。

点字を就学前に導入する場合は、「点字学習指導の手引」<sup>4)</sup>などに準拠して、盲学校幼稚園における就学前の交流活動や訪問指導などで適切に指導することが望まれる。点字学習のレディネスなどの基礎的な指導については、一般の保育園や幼稚園に在籍する場合は、その担当者に内容を伝えておくことももちろん大切なことである。本事例の場合は、就学後も盲学校勤務の経験のある教諭が直接指導にあたっており、大変恵まれたケースだといえる。

点字初期指導については、点字の初期指導に長けた盲学校の指導者があたることが望ましい。点字指導経験のない担当者に全面的に委ねることには不安がある。しかし、盲学校にもそうした指導を経験した教員が少なくなっているのが現状である。大きな課題だといえるが、点字を学習する児童が在籍していない場合であっても、さまざまな機会を通じて研鑽を積む努力が望まれる。

また、小学校で指導に当たる担任や個別支援の担当者についても、子どもが書いた文章が読める程度に、点字をマスターしておくことが求められる。

### ③ 児童生徒への普通文字（墨字）指導について

従前は、全盲の児童生徒には墨字指導は不要であるという考えがあったが、本事例も含めてこれまでの指導事例は、字形も含めて漢字の指導が可能であることを示している。情報処理技術の活用により、点字使用者も日本語ワープロソフト等を利用して漢字仮名交じり文を書き表すようになってきている。そこで問題になるのが、同音異義語や送り仮名などの正しい表記である。全盲児童生徒が実際に日本語を書き表す場合、文字情報を音声で読み上げる視覚障害者用日本語ワープロで作成することになるが、その場合、漢字の3要素の文字の形・読み方・意味のうち、読み方と意味によって漢字選択が進められる。したがって、学習の場が地域の小学校であろうと盲学校であろうと漢字の3要素のうちの読み方と意味については、しっかり身につけるように指導する必要がある。また、字形の学習が全く不要という訳ではない。漢字はあくまでも3要素が三位一体となって機能しており、基礎的な漢字については、字形も含めて指導することが望まれる。

本事例は、就学前からレーズライターの練習を進め、小学校に入学した段階から、漢字についてもレーズライターを活用して書くことが可能であることを示している。基本的には、低学年の段階で3要素を取り込んだ漢字指導をすると良い。これらが漢字学習の基礎となる。中学年以降は、漢字の書きに対する負担を軽減するように配慮

しつつも、新出漢字については、継続して学ぶ機会を確保することが望まれる。ただし、様々な活動において個人差があるので、実際には児童の学習状況に合わせて、無理のないように対応して行くことが望まれる。

基本的な漢字については、筑波大学附属盲学校小学部では、全盲児のための漢字学習辞典を作成した。ここではこの原則に基づいて、約 100 文字の漢字を解説している。その他に、小学生向けに教育漢字を点字と点図で解説したものとしては、「視覚障害者の漢字学習」<sup>3)</sup>がある。

また、墨字指導に時間を取るよりも、盲児特有の学習課題に時間を取った方がよいという発言も良く聞かれるが、漢字学習の初期には十分な時間を取った方がよい。基礎的な文字の読み書きの力を育てておくことによって、学年が上がっても墨字の学習に負担がかかることを軽減することができる。おざなりな指導のために、レーザーライターの使い方、文字の記憶等、様々なところでつまずいて学習の積み上げが困難になるようなことは避けたい。

#### ④ 生活科・社会科

本事例において、中学年の社会見学が印象に残っていないという振り返りがあった。低学年の生活科、中学年の社会科では、校外での見学学習が組み込まれている。こうした校外学習を実施する場合、視覚活用が困難な場合、クラスメートに手引きされて、視覚活用を前提としたコースを見学するだけでは、学習理解が進まない。事前の準備が必要となる。これは、盲学校での見学活動についても同様である。かつて、盲学校の遠足で自然動物公園にいったケースで、淡々と誘導路を歩かされるだけで全く楽しくなかったという感想が、児童から出されたことがあった。動物公園に行っても動物に触ることも身近に感ずることもできないのでは、学習の目的を達成することはできない。視覚活用の困難な子どもがいると言うことに配慮して、ただ歩くだけでなく、五感を使って見学する機会を設ける配慮が必要であったといえる。

高学年での地理や歴史については、本事例では楽しく学習できたことが示されている。補助資料の用意が大きな影響力を持っているといえる。全盲児童が利用できる教材は少ない。体系的に整っていて個人が所有できる教材は、点字教科書くらいである。盲学校の図書室の点字図書を活用したり、ウェブサイトの情報を音声で利用したりして、学習が発展できるように配慮したい。

#### ⑤ 算数における計算手段

一般の小学校では筆算での計算が主体となっているが、紙と鉛筆を使っての活動にハンディがあるため、盲学校での計算の基本は暗算と珠算になっている。視覚活用ができなくても、レーザーライターが使いこなせていれば、初期の段階では、筆算形式での計算も可能である。特に、2次元的に展開していく筆算の形式を理解しておくことは、数学への発展や空間的理解という面から意味があることではある。しかし、盲児が筆算を行うためには書字やその確認に時間とエネルギーを費やさなければならないので、量をこなして計算に習熟していくためには、その主軸は、学年進行にしたがって、算盤に移行していくとよい。

本事例の場合も、基礎的な計算は筆算形式で学んだが、学年が進むにしたがって算盤に移行していた。盲学校での指導経験のある個別の担当教員が指導にあたったので適切に対応できていた。一般的には、盲学校のセンター的な機能の発揮がもめられるところである。盲人用算盤指導には、「特別支援学校（視覚障害）小学部点字教科書編集資料」<sup>5)</sup>や渡辺すみ著「盲学校のそろばんてびき書 [改訂版 教師用]」<sup>14)</sup>が参考になる。

また、小学校の算数点字教科書は、筆算と珠算のアルゴリズムを共通化して示しているので、通常の学級で学ぶ場合にも、盲学校用点字教科書の指導法が参考になる。通常の学級における集団での学習場面では、基本的な原理を学ぶ段階は同一の内容で対応した上で算盤を導入し、計算練習やドリルの学習課題では算盤を用いるようにすると良い。その場合も、式と答えはしっかり、点字で記録を残すようにしたい。

## ⑥ 理科

理科の実験のような活動は、「施設設備が整っている盲学校が望ましく、盲学校でなければできない実験もある」という意見を聞くことがある。また、同じ障害のある子どもたちが互いに刺激しあうという点でも盲学校が望ましいという意見もある。

本事例では、実験に関しては、感光器を活用するなど配慮がなされており、大きな問題はなかったようである。観察については、植物の生長が理解しにくかったという本人からの感想があったが、触覚的に変化が理解しやすい植物が対象となっていたり、観察の視点が明確に示されていたりすれば、状況は変わっていたと思われる。

通常の学校での実験等は、どうしても多くの子どもを対象とするために、自分で体験するよりも見学が多くなってしまふ。障害がある子どもが在籍している場合は、特に基礎的な課題については、子どもたち自身で実験する機会を意図的に設けることが必要である。基本的な体験をしておけば、それが基礎となって、後に類似の実験器具を使ったり、類似の活動をしたりしても、直接体験をしなくてもどのようなことをしているか、しっかり押さえて学習に望むことができるようになる。こうした点については、盲学校に出向いての通級指導やサマーキャンプなどのイベントによって補うことも期待される。

また、小学校への支援にあたっては、小学校だから全盲児の実験参加は無理という一面的なとらえ方をせず、感光器など実験に有用な器具も積極的に紹介し、指導法や実験器具の工夫によって学習が可能であることを示していくようにしたい。また、そうした配慮が、他の学習に参加しにくい児童にも有効なものであることを学級担任等に示す努力も必要である。基本的な配慮事項等については、「観察と実験の指導」<sup>6)</sup>を参照するとよい。

感光器などの特有の機器類は、珍しがってそれに気をとられてしまう児童も出現するが、くりかえし活動を続けることによって特に意識することはなくなってくる。

## ⑦ 図形の指導

全盲児童生徒に対しても図形指導は重要である。盲学校ではどちらかというと十分な時間が確保されにくい内容だといえる。

通常の小学校では、絵を描くことは日常的な活動であり、小学校低学年では、同じように対応することで描画への関心を持たせると共に、描画の基礎をこの段階でしっかり身につけさせることが可能となる。絵の上手下手と言うことはほとんど無視して良い。本事例の場合も、就学前からレーズライターに親しんでおり、小学校6年間の学校生活で、折に触れて活用していた。コミュニケーションツールとしても有効に活用できていた。

レーズライターは、書いたものを消すことができないことが課題点として示されていた。しかし、現状ではもっとも経済的で、また、通常の筆記具で描いたものと同じように表現でき、手軽に書き取りができる点で、最も優れた視覚障害教育用筆記具であるといえる。就学前からレーズライターに慣れさせておくことがポイントである。使いこなすまでに時間を要するため、小学校に入ってからのはじめたのでは遅すぎる。この点も盲学校センター的機能担当者に不可欠な基礎知識である。この場合、ペンの持ち方や筆圧などに留意する必要があるが、描くことへの興味付けが何よりも大事なことであり、末節的なことを強調して児童を混乱させることは絶対に避けたいことである。

## ⑧ 色の指導

色への対応はよく質問を受ける事項である。先天盲といっても誕生の時から全く視力0だった盲児は少数であり、何らかの形で視覚情報を得ていた時期があるものが圧倒的に多い。本事例では、早期に視覚活用が困難になっているが、就学前からクレヨンや色鉛筆などを積極的に利用する機会を作っていた。その際、筆記具の一つ一つに色名を書いた点字シールは張り付ける配慮がなされていた。これにより、他者に依頼しなくても、自分が使いたい色を選ぶことができ、自発性が促される。

こうした点については、盲学校であまり重視されていないといえる。全盲者は色のことはわからない、指導する意味はないと考えていることはないだろうか。しかし、色に関する情報は、日常生活の会話や文学作品、テレビやラジオ等を通してさまざま入ってくるものである。色に関する情報に触れたときに、言葉での丁寧な説明を受けたり、適切な比喩に接したりしていると、視覚的なイメージは持てなくても、その人なりの色のイメージが築かれ、言葉として共有することが可能になってくる。それは、晴眼者がもっているイメージと大きく異なることはないのである。このことを踏まえるのであれば、色への意識付けはそうした視覚情報が活用できている段階から丁寧に対応しておくべき内容だといえる。

視覚障害者でも色の概念をしっかりと持ち、日常生活に活かすことは十分可能だといえる。従って、日常生活の中で色の話題が出てきたときは、視覚活用が困難であるということを理由に、特に特別扱いをするのではなく、丁寧に対応していくということが基本姿勢として望まれる。

## ⑨ 体育への取組

視覚に障害があると、周囲の状況を瞬時に把握し、それに応じた行動をとることが容易ではない。そのため、危険を回避したりや恐怖心が働いたりして行動が慎重にな

り、こうしたことの積み重ねが活動の量や範囲に影響を及ぼすということが考えられる。ことばで丁寧に説明する、模型やモデルを使って状況の理解しやすくする、補助者と共に活動して体の動かし方や状況をイメージできるようにするなどの配慮が望まれる。また、安全に思い切り体を動かして運動ができる環境を整えることも大事なことだといえる<sup>1)</sup>。本事例では、そうした配慮が行き届いていたといえる。特に「鉄線走」はその好事例だといえる。また、的確な活動を促すためには、伝達力がよく聞き取りやすい音源を活用することも有効である。

また、種目によるが、指導法に配慮のポイントがある。視覚活用が困難な場合、他者の動きを見て体の動かし方を模倣することができない。こうした時には、手取り法や言葉がけによる指示で体の動かし方を説明することになる。手取り法とは、指導者が言葉で助言しながら手を添えるなどして、微妙な体の動かし方や力の入れ方などを体得させようとする方法である。声かけだけでは、体の動かし方が理解できない場合に効果的な指導法である。

通常の学校においては、低学年段階では、積極的に友達遊びの中に入っていきことで、体を動かす機会がつけられる。こうした機会を積極的に利用して、体の動かし方を身につけていくことが望まれる。しかし、事例の中で本人が述べているように、高学年になると、求められる運動量が格段に多くなっていくので、同じレベルでの活動をするのは、厳しくなっていくようである。すべての活動を共に行うことは困難であっても、全盲の児童と共に歩いていくことに意義を見いだせるように、激しい動きや移動を伴わずにできる運動種目や学級の子どもたちも興味を持てるような活動を見いだすことも大事な配慮点だといえる。

## ⑩音楽

視覚に障害がある児童生徒の場合、音楽は大事な教科だといえる。音楽は、学校や社会生活でのコミュニケーションのツールとしても有効に活用できるという側面を持っており、生涯にわたる趣味としても有効である。また、視覚障害のハンディを感じないで楽しむことができる。小中学校においても、他の児童生徒と変わるところはなく共に楽しんだり表現したりすることができ、積極的に学校生活の中で活かしていくことが期待される。

他方、楽譜を読み取ったり、楽器の演奏法を習得したりする段階では、様々な制約がある<sup>7)</sup>。体育の項で紹介したように適切な言葉で説明したり、手取り法などのように触運動知覚を活用したりして、歌唱の姿勢や楽器の奏法などが身につくように丁寧な働きかけをしていくことを大切にしたい。その結果として、他の児童生徒と共に、ハンディを感じる事なく、思う存分表現活動を楽しむことができるようになるのである。

また、視覚障害があると音感が良いということが一般論として語られることがあるが、実際は全盲児童生徒の音楽的感受は、一般の児童生徒と同様多様である。一人一人に応じた肌理の細かい対応を心がけていく必要がある。

また、身体運動の開発という点から、幼小期にはリトミック的な活動を積極的に取り入れることも意味がある。

本事例では、小学校期間中に点字楽譜を学ぶ機会がなかったようであるが、点字の読み書きができるのであれば、点字楽譜にも挑戦したい。視覚特別支援学校の支援を求めると良い。

#### ⑪ 個別の指導

個別の指導については、個別の指導計画をしっかりと作成することと、活動内容別に指導の要素や段階がわかる指導要素表を用意して、それぞれの活動の現状の段階と今後の展望が保護者や本人に理解できるように示すことが重要だといえる。それによって、保護者や本人の理解を得ることができる。本事例では、弱視学級在籍となっていたこともあり、個別の指導計画が丁寧に作成されており、親学級の担任とも指導内容や配慮点が共有できていた。

全国的にみると、教員経験が浅く、かつ視覚障害教育の経験のない教員や講師を個別の指導の担当としている学校も少なくない。各学校の事情により、このような人事になっていると思われるが、望ましいことではない。こうした教員が自信を持って対応するためには、しっかりしたアドバイスのできる人が支援していく体制が必要である。盲学校の専門性を生かした支援体制作りが教育委員会や学校に望まれる。

#### ⑫ 歩行指導

視覚障害者にとって自立歩行は、自立の基礎であり、幼少の頃から丁寧に対応する必要がある。一般的な目標として、小学校を卒業するまでには、特定の経路について単独で歩行できる力を育てることをめざして取り組むと良い。基本的なテクニックについては、盲学校等の歩行指導の専門家のアドバイスを受けることも大事な点である。本事例では、個別担当の教員に指導経験があったために、個別の指導の中で丁寧な指導を受けることができていた。

自立歩行の力を育てるためには、介添え歩行の段階から自立歩行を促すような対応をしていくことが大切になってくる。介添え歩行では、手をつないだり介助者の体に触れたりして支援を受けることになるが、その場合も歩く主体は児童であり、児童自身が介助者の手をつかんだり、肘に触れたりするように働きかけるようにしていく。小学校等では、級友が支援をする事が多い。クラス全体にこうした基本原則をしっかり理解させておく必要がある。

また、歩行の専門家からのアドバイスを受ける場合も、歩行指導員の資格を有する人の多くは中途視覚障害者の指導経験は豊富でも、幼児段階の指導に自信を持って対応できるものは少ないことに留意する必要がある。適切な指導ができる専門家を見つけることが困難な状況にある。この点については、盲学校のセンター的な機能の発揮が望まれる所である。学校や家庭では、専門家から学んだ基本的なことを生かして、日常の活動の中子どもの力が育つように留意して働きかけていくことが肝要であろう。

歩行は、当事者の自立度や、必要度、認知等の発達の状態にあわせて対応していく必要があり、機械的に指導すれば良いというものではない。盲学校から出向いての支援の場合はそのことに注意する必要がある。子どもの実態を踏まえないアドバイスをしても役にも立たないのだと言うことを自戒して、対応していかなければならない。

また、指導全体の見通しもしっかり示して、今取り組んでいることが今後どう展開されるどのような力につながっていくのかを本人や保護者に理解してもらった上で、目的的な活動にしていくことも大事なことである。

### ⑬ テスト

小学校等で使用している図書教材会社のテスト問題には、視覚活用を前提としたさまざまな工夫が凝らされている。こうした問題の多くは、文章をそのまま点訳しただけでは、その内容が正しく伝わらない。そのため、点訳に際しては、問題の趣旨を最大限に活かしつつ、視覚を活用しなくても解くことができるように表現を工夫する必要がある。残念ながら、多くの盲学校では、通常の小学校のように日常的にテストを実施しておらず、小学校のテストやドリルの点訳に関するノウハウが蓄積されていない。本事例の場合も、保護者自身が自ら奔走して点訳ボランティア団体に支援を求めなければならなかった。また、補助教材やテスト問題の作成を依頼された点訳ボランティアも、一般図書のように機械的に点訳することができず、その対応に苦慮した。6年間にわたって、こうした対応をするためには、組織的な体制作りが必要となってくる。

また、こうした課題に根本的に対応するためには、障害がある子供の側が現状に合わせる努力をするだけでなく、合理的配慮という点からの対応も望まれる。

その検討課題の一つとして、テストの形式を考慮することが考えられる。期待されるのは、オリジナルのテスト問題が、特別な工夫をしなくてもそのまま点訳して使用できるような出題形式になっていることである。それが困難な場合は、点訳可能な代替の出題形式が用意されているとよい。今後の展望としては、オリジナルの問題をそのまま点字に直しても原則使用できるようなユニバーサルデザインを意識した出題形式の共有が検討されてもよい。

もう一つの検討事項として、さまざまな形式のテスト問題に対応した点訳の原則の確立と共有が考えられる。市販のテスト問題の出題形式を類型化して、主題形式に応じた点訳法を整理しておくことである。視覚障害教育情報ネットワークでは、この点を補うために市販のテスト問題を点訳したデータの提供を開始している。

現実的な対応は2点目であるが、テスト問題の在り方については、視覚障害教育の現場でもしっかり検討していかなければならぬ課題だといえる。

### 引用文献

- 1) 愛知県教育センター：視覚障害児の体育指導．愛知県教育センター研究報告書，149，1998．
- 2) 平林浩：『しのぶちゃん日記 目が見えなくても、みんなといっしょ』．太郎次郎社，1981．
- 3) 道村静枝：『視覚障害者の漢字学習』，点字学習を支援する会，2004．
- 4) 文部科学省：『点字学習指導の手引 [平成 15 年改訂版]』，大阪書籍，2003．
- 5) 文部科学省：『特別支援学校（視覚障害）小学部点字教科書編集資料』，文部科学省，2011．

- 6) 文部省：『観察と実験の指導』。慶應義塾大学出版会，1986.
- 7) 成瀬朋子：視覚障害児における音楽科教育について。学校音楽教育研究，12，79-80，2008.
- 8) 大川原潔：わが国の特殊教育制度と盲児の統合教育。新時代，17，11-16，1972.
- 9) 筑波大学附属盲学校幼小小学部：『視覚に障害のある子どものためのサポーターブック』，2009.
- 10) 篠崎恵昭：『一美ちゃんとクラスのお友だち 盲児統合教育6年間の全記録』。群出版，1982.
- 11) 篠崎恵昭：『友だち百人できるかな ある全盲児の統合教育』。NHK ブックス，1978.
- 12) 高橋秀治：『統合教育への挑戦その1』。視覚障害者支援総合センター，2001.
- 13) 高橋秀治：『統合教育への挑戦その2』。視覚障害者支援総合センター，2001.
- 14) 渡辺すみ：『盲学校のそろばんてびき書 [改訂版 教師用]』，自費出版，1984.
- 15) 渡邊由利編著：『全盲達ちゃんと和光一和光幼稚園共同教育の実践一』。星林社，1986.
- 16) 全国盲学校普通教育連絡協議会：教育支援等の実態調査，2006.