

2 盲学校における触図活用の実態

大内 進・金子 健・澤田真弓・千田耕基

(独立行政法人国立特殊教育総合研究所)

I. 調査の背景と目的

平成15年3月には文部科学省の「特別支援教育の在り方に関する調査研究協力者会議」において、今後の特別支援教育についての基本的な考え方が示されたが、その中でも盲・聾・養護学校は、「その学校に在籍する児童生徒の指導やその保護者からの相談に加えて、地域の小・中学校等に在籍する児童生徒やその保護者からの相談、個々の児童生徒に対する計画的な指導のための教員からの個別の専門的・技術的な相談に応じるなどにより、地域の小・中学校等への教育的支援を積極的に行うことで、地域社会の一員として、地域の特別支援教育のセンターとしての役割を果たすことが重要である。」と記されている。

また、「21世紀の特殊教育の在り方について（最終報告）」においては、地域の特殊教育のセンターとしての盲・聾・養護学校の機能の充実を提言しており、具体的に「盲・聾・養護学校においては、児童生徒等の障害の状態等に応じて教材・教具を開発したり、障害の種類、程度等に応じた情報機器を整備し、それらを活用した情報教育が行われているが、今後、盲・聾・養護学校においては、こうした取組の成果を生かして、都道府県の特殊教育センター等と連携しながら、小・中学校等の求めに応じて、小・中学校等に在籍する障害のある児童生徒等の指導の充実を図るため、教材・教具や情報機器等の貸し出し、教育用コンテンツの提供などの支援を行うことが求められる。また、卒業生をはじめ地域の障害者が情報活用能力を身に付けるための情報教育センターとしての役割を果たすことが期待される。」と記されている。

以上のように、特別支援教育への流れの中で今後の盲・聾・養護学校はセンター的機能を担っていくことが求められており、特に特有の指導法に基づいて教育を行っている盲学校においては、その教材・教具の整備が重要になってくる。

大都市圏を除いて、1県に1校という盲学校においては、センター的機能の一つとして地域の視覚障害幼児児童生徒への指導や支援を行っていく上で、教材・教具の整備は欠かせない。その中でも、盲学校固有の教材・教具として、触覚活用を重視した教材・教具の整備はとくに重要である。そこで本研究では、今後予想される地域への教材提供のあり方を検討するための基礎資料を得るために、盲学校における触覚教材のうち、特に触図を中心に、その作成と利用状況に関する実態について調査した。

II. 方法

1. 調査の対象と手続き

全国の盲学校（分校を除く）70校を対象として、盲学校における触覚教材作成および利用に関する実態調査の調査用紙を郵送して回答を依頼した。当該校において教材等の管理に責任ある立場にある教員（教頭、教務主任、関連校務分掌責任者）に記入をお願いした。調査は2003（平成15）年6月15日に調査用紙を郵便により発送し、7月11日までに投函するよう回答を依頼した。

2. 調査内容

調査内容の概要は表1に示したとおりである。

表1 盲学校における触図教材作成・利用状況に関する調査項目の概要

(1) 触覚教材作成・利用についての組織的対応
(2) 盲学校における触図教材作成・利用状況
1) 小学部における触図の利用
2) 中・高等部 国語科
3) 中・高等部 社会科
4) 中・高等部 数学科
5) 中・高等部 理科
6) 触図教材作成に関わるボランティアの関与について

3. 回収率

全国の盲学校70校のうち、65校から回答があった。回収率は93%である。

本調査の回答は、教材・教具などの管理において責任ある立場の方に依頼した。学部によって回答者が異なっている学校もあり、実際の回答をいただいた方は教頭17校、教務主任29校、関連校務分掌担当21校、その他10校であった。

4. 結果

(1) 触覚教材作成・利用についての組織的対応

1) 各盲学校の幼児・児童・生徒数

回答のあった盲学校における単一障害幼児児童生徒と重複障害幼児児童生徒別に、それぞれ盲（学校生活で主に視覚・普通文字活用）および弱視（学校生活で主に触覚・点字活用）ごとの人数を整理した。表1に示すとおりである。

盲学校在籍者数は学部が上がるにつれて増加傾向が認められる。幼稚部、小学部中学部

の合計が689名（全体の25.8%）に対して、高等部本科および専攻科を合わせた生徒数は1985名（74.2%）で、とくに高等部の在籍者の占める割合が高い事が認められた。

2) 校内組織の設置状況

触覚教材作成に関連する校内組織の有無をたずねた。結果は図1の通りである。何らかの形で教材作成に関する校内組織を設けている学校はわずか5校（8%）にすぎなかった。57校（88%）からは教材作成に関する部門は設けていないという回答があった。視覚障害教育においては点字教材や拡大教材などの視覚障害教育固有の教材が指導の上で不可欠であるが、点字教材をはじめとする触覚教材の作成について校内で組織的な対応をしていない学校が圧倒的に多かったことは、意外な結果であった。

組織的に対応しているという回答のあった5校の担当部署の名称は以下の通りであった。「小学部盲教育研究部」・「自作教材・教具研究開発事業」・「自立活動係」・「研修課、自立活動課」・「教務部教材・教具係」。教材・教具への関与を明確に示した名称が掲げられているのは、「自作教材・教具研究開発事業」「教務部教材・教具係」の二つのみであった。

表2 回答校65校の盲学校在籍幼児児童生徒数の概要

	単一障害幼児児童生徒			重複障害幼児児童生徒			計
	盲	弱視	小計	盲	弱視	小計	
幼稚部	74 (8.1)	40 (2.3)	114	78 (15.4)	39 (14.0)	117	231
小学部	160 (17.5)	130 (7.4)	290	192 (37.8)	98 (35.1)	290	580
中学部	129 (14.1)	156 (8.9)	285	119 (23.4)	57 (20.4)	176	461
高本科	229 (25.0)	424 (24.1)	653	118 (23.2)	81 (29.0)	199	852
高専	324 (35.4)	1008 (57.3)	1332	1 (0.2)	4 (1.4)	5	1337
全体	916 (100.0)	1758 (100.0)	2674	508 (100.0)	279 (100.0)	787	3461

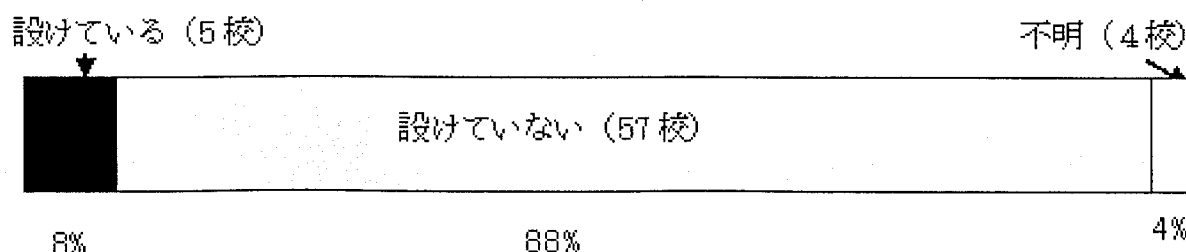


図1 触覚教材作成にかかわる校内組織の設置状況

3) 点字教材作成に関する校内環境

点字教材作成の校内環境という観点から点字教材作成室が設けられているかどうかについてたずねた（図2）。専用の点字教材作成室を設けている学校が10校あった。33校から専用の点字作成室を持っていないという回答があった。全国の半数以上の学校では、点字教材作成に関しての専用の環境を持っていないことが明らかになった。22校（全体の34%）では、独立した点字作成準備室は有していないが、共同で利用する部屋を設けていた。

他の目的と共同で利用していると回答のあったこの22校について具体的にどのような形態になっているかたずねた。パソコンが設置されている情報処理に関連する部屋との共用と答えた学校が14校で最も多かった。その他に印刷室（3校）、自立活動室（2校）、教務室（1校）、教育用教材作成室（1校）という状況であった

現在では、点字教材については、パソコンを利用して編集し、パソコンを介した点字プリンタで出力するところが多くなっていることを反映しているといえる。

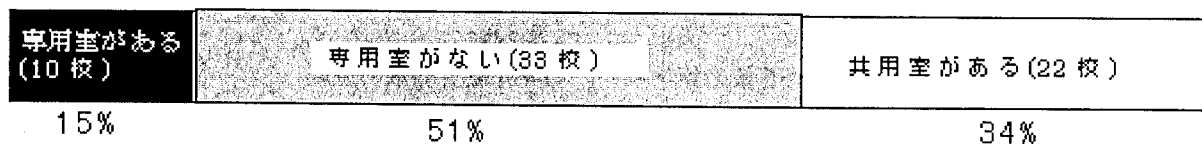


図2 点字教材作成に関する校内環境

2) 点字・点図作成機器類の整備について

①使用している点字プリンタ機種

各盲学校で使用している点字プリンタの機種と台数は表4の通りであった。調査の結果から、盲学校においては「ESA721」（ジェイ・ティー・アール社）系の点字プリンタが多く利用されていることがわかった。65校中54校に導入されており、新タイプ（NewESA721）のものも含めると160台あまりが利用されていた。次に多かった機種が「TP32」（日本テレソフト社）であった。

②保有している点字製版機

点字プリンタ普及以前において点字教材作成機器の主流であった点字製版機が各盲学校でどの程度保有されているかたずねた。

多くの学校（46校）では点字プリンタ出力による点字印刷が主流となっていることが明らかになったが、まだ、点字製版機が33校の盲学校において保有されていた。その中には13台もの点字製版機を現在も保有している学校が1校あった。

表3 盲学校で使用している点字プリンタの機種と数量

点字プリンタ機種名	数量	学校数
E S A 7 2 1 (ジェイ・ティー・アール)	137	54
T P 3 2 (日本テレソフト)	61	27
E T (イネーブリング・テクノロジーズ)	41	12
New E S A 7 2 1 (ジェイ・ティー・アール)	27	10
B P W 3 2 (日本テレソフト)	26	16
ブレイルベーシック (インデックス社)	12	7
E S A 3 0 0 p r o (ジェイ・ティー・アール)	6	5
ブレイルエヴェレスト (インデックス社)	8	8
B M P 3 2 0 (日本テレソフト)	7	6
オーツキプリンタ B T - 3 0 0 0 (テクノエイト)	6	4
バーサポイント (T S I)	4	2
T P - 3 8	2	1
B P W 3 0 0 (日本テレソフト)	1	1
T E N - 1 0 (レンテック)	1	1
T Z 1 0 0 (リコー)	1	1
D O S - M u l t i	1	1

3) 触覚教材管理と利用の組織的対応

次に教材・教具の校内での組織的な管理・利用についてたずねた。教材を組織的に管理・利用している学校は17校で、全体の26%であった。残りの43校(66%)では、教材等について組織的に運用していなかった。

組織的に管理・利用していると回答のあった学校の担当部署はさまざまであり、最も多かったのは自立活動にかかわる校務分掌が担当しているというもので7校あった。ついで研究部関係(3校)、相談関係(3校)が多かった。



図3 触覚教材管理と利用の組織的対応

(2) 盲学校における触図教材作成・利用状況

近年、触図教材への関心も深まってきており、教科書にも触覚的なグラフィック情報も増えてきている5)。そこで、次に各盲学校における触図教材の作成および利用が進んでいるか、小学部および中・高等部の教科（国語・社会・理科・数学）別にその実態について調査した。

1) 小学部における触図の利用

小学部の教科学習における触図の利用・作成状況についてたずねた。この問いは小学部主事に回答をお願いした。

(1) 小学部の点字教科書に掲載されている触図利用状況

従前は点字教科書には図が必要最小限にとどめられていたが、近年原本の教科書の図をできるだけ活かそうという傾向に変化してきている。そこで点字教科書に掲載されている触図が実際にどの程度使用されているかたずねた。

結果は表4に示した。教科書の「ほとんどの触図を利用している」「3分の2程度は利用している」の両者を合わせると国語44校、社会34校、算数39校、理科38校になる。4教科とも半分以上の学校で積極的に利用されていた。「ほとんど利用していない」という回答は国語8校、社会11校、算数5校、理科4校であった。

4教科の中では、社会科の利用が他の3教科に比べると少なく、ほとんど利用しないという回答も他の教科に比べ多かった。

表4 小学部主要教科における触図利用状況幼児児童生徒数の概要

利用頻度	国語	社会	算数	理科
ほとんどの触図を利用している	35 (54)	24 (37)	27 (42)	29 (45)
3分の2程度は利用している	9 (14)	10 (15)	12 (19)	9 (14)
半分程度は利用している。	5 (8)	4 (6)	8 (12)	2 (3)
3分の1程度は利用している。	3 (5)	5 (8)	8 (12)	6 (9)
ほとんど利用していない。	8 (12)	11 (17)	5 (8)	4 (6)

(単位は校数、カッコ内は割合)

2) 教科書の触図以外の触図教材の利用

次に、教科書の他にどのような種類の触図を誰がどのような方法で作成し、利用しているかたずねた。

①教材の作成者

触図教材の作成者については、53校から回答があった(複数回答)。すべての学校において、担任や教科担当者が直接作成していた。ボランティアにも依頼しているという学校が7校あった。

②触図作成の方式

触図作成には、立体コピー、レーズライター、サーモフォームなど様々な方式があるが、小学部ではどのような種類の方式のものがどの程度の頻度で用いられているかを把握するた

めに、主に用いている触図作成方式について利用頻度の高い順に第5番目まで番号を付けてもらった。各校からの回答を集計すると図2のようになった。

2) 教科書の触図以外の触図教材の利用

次に、教科書の他にどのような種類の触図を誰がどのような方法で作成し、利用しているかたずねた。

①教材の作成者

触図教材の作成者については、53校から回答があった（複数回答）。すべての学校において、担任や教科担当者が直接作成していた。ボランティアにも依頼しているという学校が7校あった。

②触図作成の方式

触図作成には、立体コピー、レーザーライター、サーモフォームなど様々な方式があるが、小学部ではどのような種類の方式のものがどの程度の頻度で用いられているかを把握するために、主に用いている触図作成方式について利用頻度の高い順に第5番目まで番号を付けてもらった。各校からの回答を集計すると図4のようになった。

最もよく利用している方式としてあげられたのは立体コピー（注1）による触図作成で、その数は41校にのぼった。それに次いで利用頻度が高い方式として、レーザーライター（注2）・触素材貼り付け・点図などが用いられており、サーモフォーム（注3）はあまり用いられていないことが判明した。

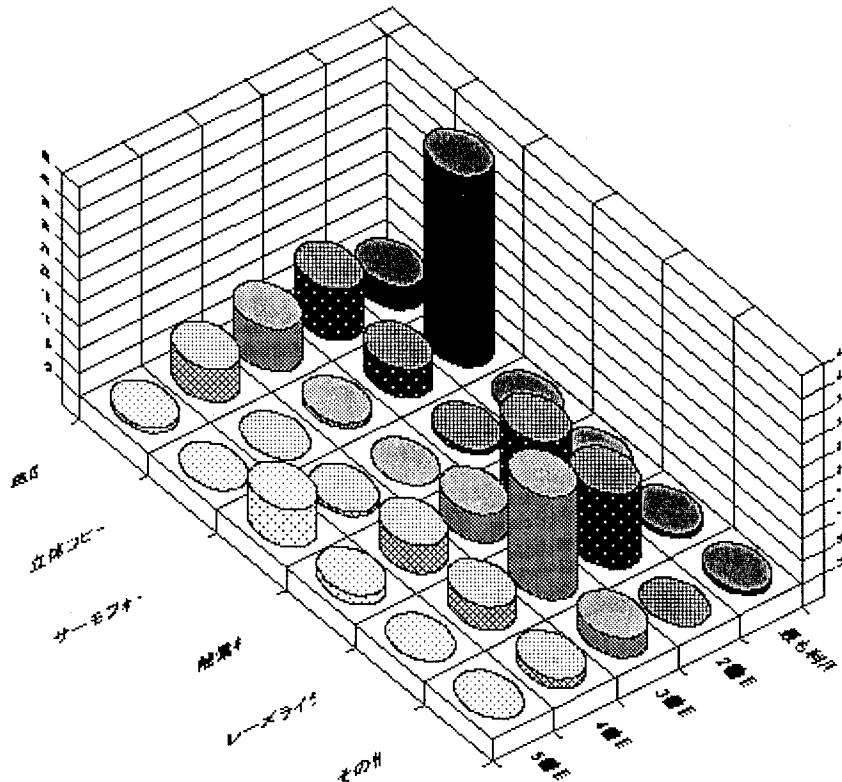


図4 小学部における触図作成方式とその活用順 (n=53校 複数回答)

最もよく利用している方式としてあげられたのは立体コピー（注1）による触図作成で、その数は41校にのぼった。それに次いで利用頻度が高い方式として、レーザーライター（注2）・触素材貼り付け・点図などが用いられており、サーモフォーム（注3）はあまり用いられていないことが判明した。

（注1） 立体コピー

微細な発泡剤が一面に塗布された用紙（立体コピー用紙）に通常の複写機でコピーし、それを現像機にかけると黒くトナーのついている部分が盛り上がり凸図となる。簡便に凸図が作成できるが、複雑な触図には適さない。

（注2） レーザーライター

シリコンゴムなど弾力性に富む下敷き（盤）とその上に敷いてボールペンなどを用いて線を描くとその部分が浮き上がってくる特殊な用紙のセット。図や漢字の字形などを凸線で表すことができる。

（注3） サーモフォーム

プラスチックシートに立体的な凸原版をコピーした教材。凸原版の上にプラスチックシートをかぶせて加熱し、シートを軟化させた上で下から空気を抜いて原版とシートを密着させることにより原版の形状を精密にコピーすることができる。複雑な形状を表現できるので地図など複雑な形態の表現を求められる教材に適している。

③点図の作成方法

点図については、手作業で亜鉛版を利用して作成したり、直接紙にエンボスをつけたりする方法と、コンピュータを用いて作図しプロッタ機能を持つ点字プリンタで出力する方法に二分される。このどちらの方法で作成することが多いかたずねた。ここでは39校から回答があった。本質問は複数回答を可としており、手作業で作成しているところとコンピュータを利用して作成しているところがそれぞれ24校と同数であった。

④立体コピーの原図の作成方法

立体コピーの原図はどのような方法で作成することが多いかたずねた（回答数45校）。コンピュータによる作図で原図を作っている学校が13校あった。手書きで作成している学校は39校であった。その他が4校あった。立体コピーの原図は、手書きで行われているところが多いことが示された。

（2）中・高等部における触図の利用

1) 中・高等部主要教科の点字教科書に掲載されている触図利用状況

中・高等部主要教科（国語、社会、理科、数学）教科書に掲載されている触図を指導の中でどの程度利用しているかたずねた。結果は図5に示した。

国語科については63校から回答があり、そのうちの24校ではほとんど利用してなかった。残りの39校からは何らかの形で利用しているという回答があった。「ほとんど利用している」「3分の2程度以上針要している」を合わせると21校になり、それは全体の3割程度になる。

社会科については62校から回答があった。社会科では何らかの形で触図を利用している

という学校が47校あった。そのうち積極的に利用している（3分の2程度以上）ところは19校であった。それに対して、ほとんど利用していないという回答が15校かあらあった。

数学については59校から回答があり、何らかの形で利用しているという学校が48校あった。そのうち、積極的に利用している（3分の2程度以上）ところは38校あり、全体の6割程度にのぼった。ほとんど利用していないというところは11校のみであった。

理科については58校から回答があり、52校が何らかの形で触図を利用していた。そのうち、積極的に利用している（3分の2程度以上）ところは39校あり、それは全体の6割にのぼった。ほとんど利用していないという回答は6校のみであった。

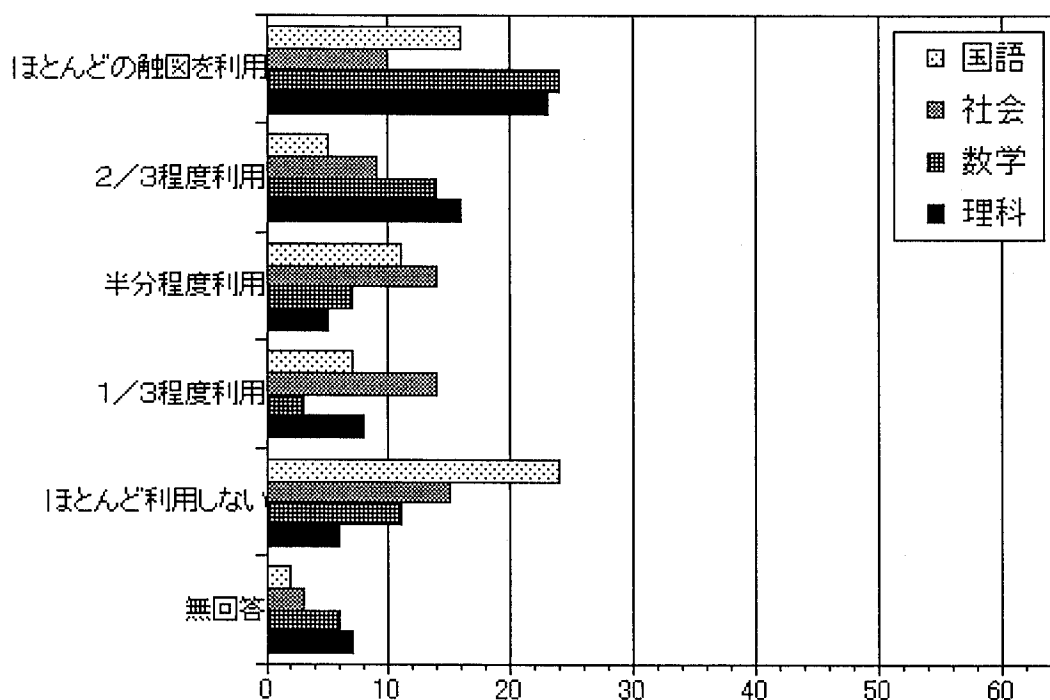


図5 中・高等部主要教科における触図利用状況 (n=65校)

2) 教科書の触図以外の触図教材の利用

①教材の作成者

中・高等部主要教科における触図教材の作成者についてたずねた。国語科については回答のあった41校中39校で教科担当者が直接作成していた。ボランティアに依頼しているという学校が2校あった。

社会科については、回答のあった62校中53校では教科担当者が直接教材を作成していた。ボランティアに依頼しているという学校が6校あった。

数学科では54校で教科担当者が直接作成していた。ボランティアに依頼しているという学校が3校あった。

理科については、50校で教科担当者が直接作成していた。ボランティアに依頼しているという学校が1校のみあった。

②触図作成の方式

触図についてどのような種類の方式のものがどの程度の頻度で用いられているかを把握するために、教科毎に主に用いている触図作成方式について小学部と同様に利用頻度の高い順に1～5番まで番号を付けてもらった。

〈国語科〉

国語科で最もよく用いられているのは立体コピーで、29校から最もよく利用していると回答があった。ついでレーザーライター、点図の順であった。サーモフォームはほとんど利用されていなかった(図6)。

〈社会科〉

社会科で最もよく用いられているのはやはり立体コピーであった。43校が最もよく利用している方式、9校が2番目によく利用する方法としてあげていた。ついで触素材・レーザーライター・点図が多く用いられていた。サーモフォームは4校から2番目に多く用いているという回答があった。国語科よりは利用されているといえるが、利用している学校は少なかった(図7)。

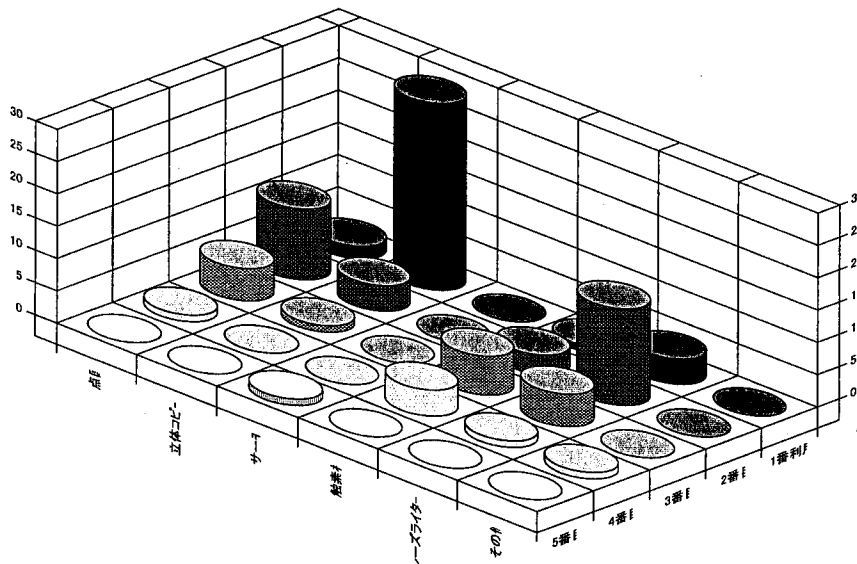


図6 中・高等部国語科における点図の作成方法 (n=65校)

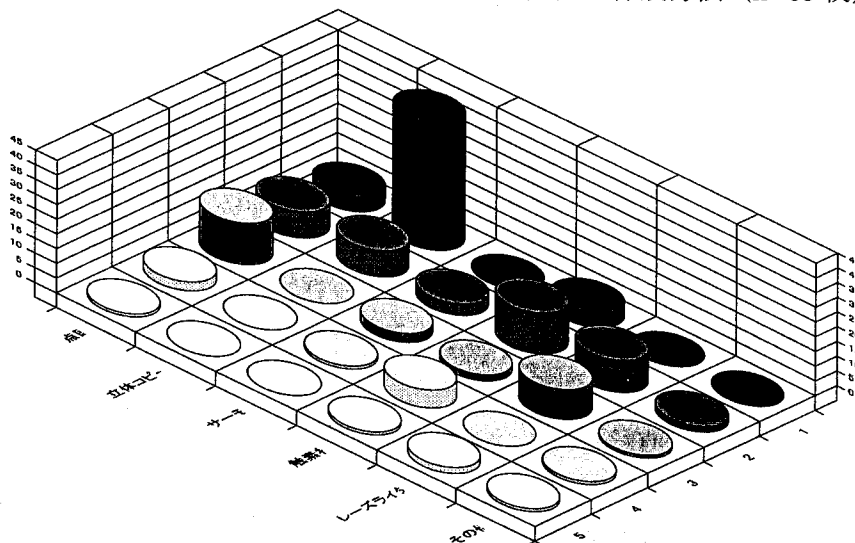


図7 中・高等社会科における点図の作成方法 (n=65校)

〈数学科〉

数学科でも 28 校が立体コピーを第 1 位にあげていた。ついで点図・レーザーライターの順であった。触素材がわずかに用いられていたが、サーモフォームはやはりほとんど利用されていなかった（図 8）。

〈理科〉

理科でも 35 校が立体コピーを第 1 位にあげており、最も用いられていた。ついで点図・レーザーライターの順であった。触素材も 2 番目が 7 校、3 番目が 6 校と他の教科よりは多く用いられていた。サーモフォームはやはりほとんど利用されていなかったが、1 番目にあげている学校が 1 校あった（図 9）。

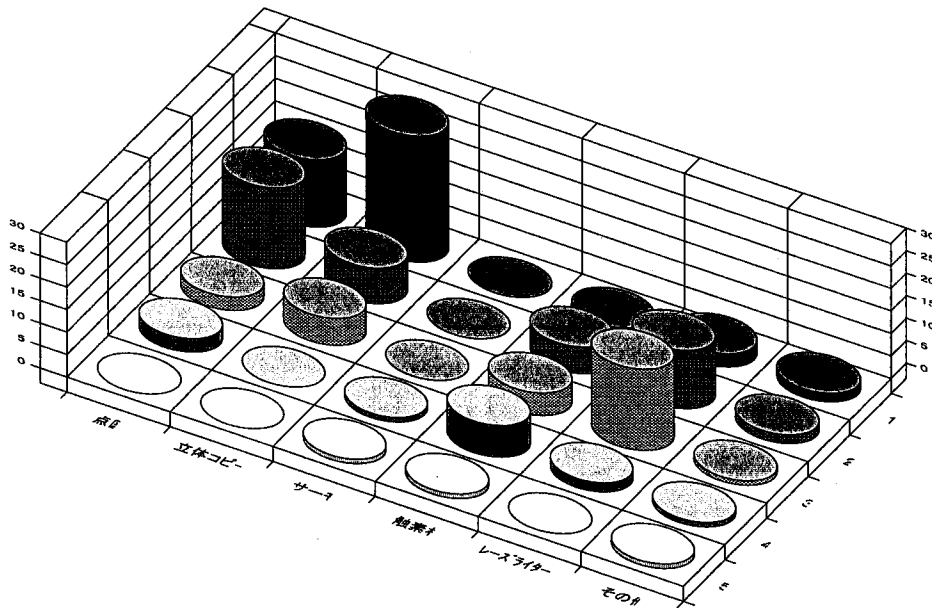


図 8 中・高等部数学科における点図の作成方法 (n=65 校)

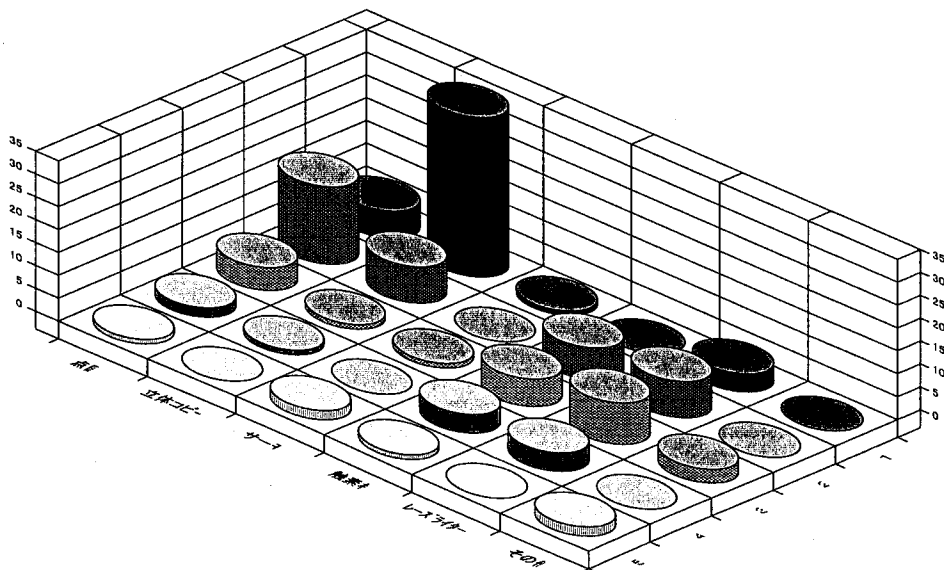


図 9 中・高等部理科における点図の作成方法 (n=65 校)

③点図の作成方法

中・高等部における点図の作成方法

点図について、中・高等部主要各教科では手作業で作成する方法とコンピュータを活用して作成する方法のどちら利用することが多いかたずねた。結果は図 10 に示した。国語科については、手作業で作成しているところが 16 校。コンピュータを活用して作成しているところが 15 校であった。その他という回答が 5 校からあった。

社会科については、62 校中 24 校ではコンピュータを活用して作成していた。手作業で作成しているという回答が 18 校あった。全体の 40% 弱の学校でコンピュータを活用して作成する方法をとっており手作業で作製している学校を 10% ほど上回っていた。その他という回答が 5 校からあり、作成していないという回答が 4 校からあった。

数学科では、39 校でコンピュータを活用して作成していた。手作業で作成しているところが 12 校あった。数学科においては半数以上の学校でコンピュータを利用した原図作成が行われている。その他という回答が 1 校のみであった。

理科ではコンピュータを活用して作成しているところが 27 校。手作業で作成しているところが 19 校であった。理科においても数学には及ばないが点字プリンタ出力による作成が進んでいることがわかった。その他という回答が 2 校からあった。

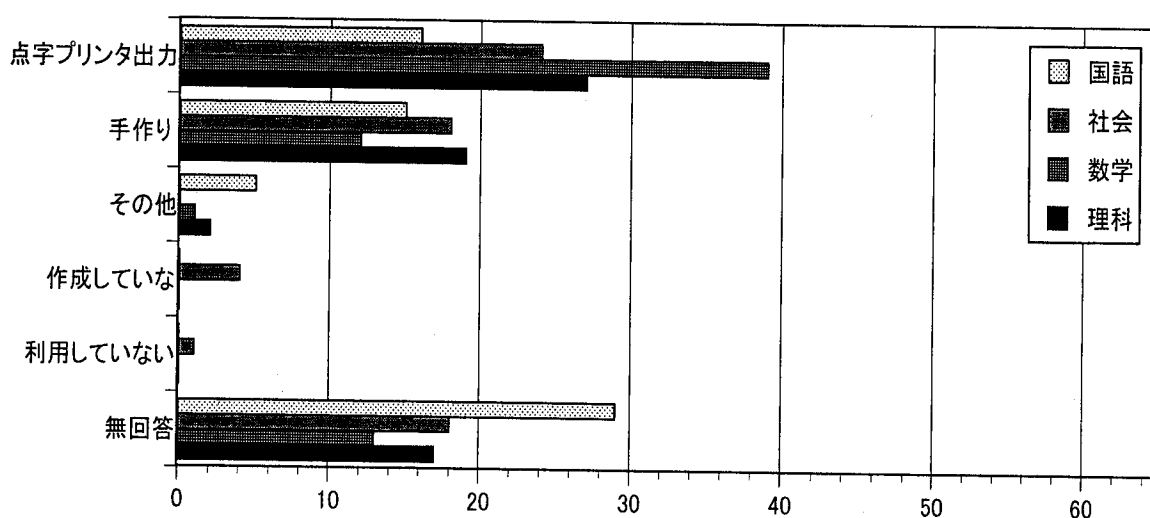


図 10 点図教材の作成方法 (n=65 校)

④立体コピーの原図の作成方法

次に中・高等部主要教科においては立体コピーの原図の原図をどのような方法で作成しているかたずねた。その結果を図 11 に示す。

国語科については、コンピュータによる作図で原図を作っているところが 12 校あった。手書きで作成している学校は 25 校であった。その他が 3 校あった。

社会科では、コンピュータによる作図で原図を作っているところが 12 校あった。手書きで作成している学校は 36 校であった。これは回答のあった 62 校のうちの約 6 割におよぶ。

その他が9校あった。社会科でも立体コピーの原図は、手書きで行われているところが多かった。

数学科では、コンピュータによる作図で原図を作っているところは18校あった。それに対して、手書きで作成している学校は33校で、数学科でも立体コピーの原図は、半数の学校で手書きにより作成されていた。その他が2校あった。

理科では、コンピュータによる作図で原図を作っているところは12校あった。手書きで作成している学校は36校であった。その他が9校あった。理科でも立体コピーの原図は、手書きの方が多かった。

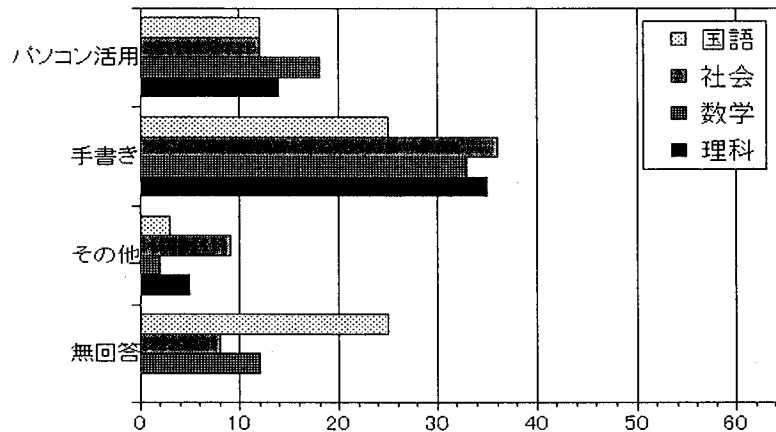


図 11 中・高等部主要教科における立体コピーの原図の作成方法 (n=65校)

(4) 触図教材作成に関わるボランティアの関与について

1) 触図教材のボランティアへの作成依頼について

点字教材作成についてのボランティアの関与は多くの盲学校で認められるが、触図関連の教材についても同様にボランティアとの関わりが認められるのかどうかを尋ねた。その結果を図 12 に示した。触図の作成を依頼しているかどうかという問いに対して8校から依頼しているという回答があった。他方、触図作成についてはボランティアに依頼していないという学校は55校にのぼった。さらに、ボランティアへ触図の作成を依頼している学校において、どの程度の頻度で作成を依頼しているのか尋ねた。8校中、定期的に依頼している学校は2校のみであった。不定期に必要なに応じていらしているという学校が6校であった。触図作成をボランティアに依頼している学校でも深い協力関係にあるところはごく少数であった。

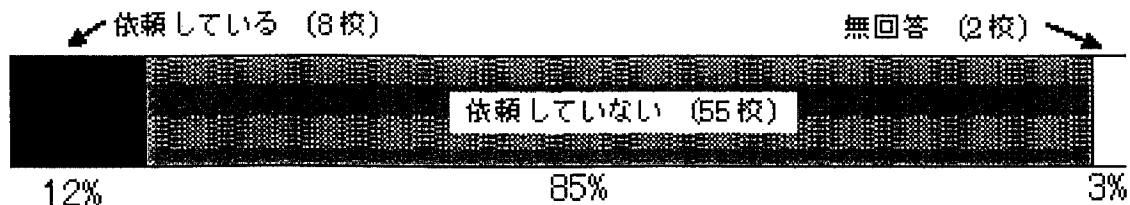


図 12 触図教材作成に関わるボランティアへの依頼状況 (n=65校)

(5) 校外への触図教材提供について

1) 校外への提供の有無

盲学校で保有している触図教材を学外に提供しているかどうかたずねた。結果は図13に示した。9校から提供しているという回答があり、46校は提供していなかった。提供を考慮中という学校が1校あった。校外に教材を提供している回答のあった9校に対して、どこにどのような教材を提供しているか具体的にたずねた。結果は表7に示した通りである。主に一般の幼稚園・保育所、小・中・高等学校が多く、その教材の利用者はそれらの学校などに在籍する視覚障害幼児児童生徒であった。

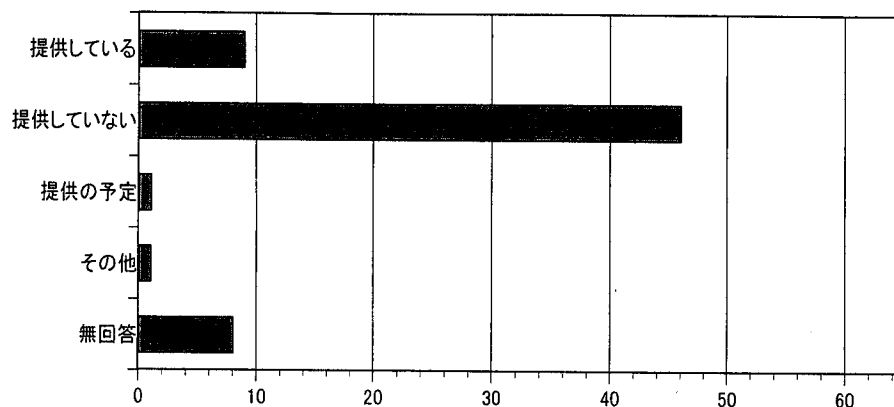


図13 校外への触図提供状況 (n=65校)

IV. 考察

(1) 盲学校における触覚教材作成・利用についての組織的対応

本調査の結果から、触覚教材作成に関する校内組織を設けて学校全体として組織的に取り組んでいる学校が少ない事がわかった。

触覚教材作成に関連する校内組織の有無をたずねたが、何らかの形で教材作成に関する校内組織を設けている学校はわずか5校(8%)にすぎなかった。大半の57校(88%)は教材作成に関する部門は設けていなかった。視覚障害教育においては点字教材や拡大教材などの視覚障害教育固有の教材が指導の上で不可欠であり、それらの作成については高度の専門性が強く求められる分野である。それにもかかわらず、本調査の結果からはそうした取り組みが組織的に対応されてきていないという傾向が明らかになった。触覚教材作成は担当者に任されているという伝統的な対応の表れがそこにみられるともいえるが、これから盲学校が積極的に担うことになると思われる「センター的機能」の充実等の面からも、今後はより組織的な取り組みが必要になってくると思われる。

(2) 教材作成室や点字教材作成機器類の整備

点字教材作成に関わる校内環境という観点から点字教材作成室の状況を調査したが、専用の点字教材作成室を設けている学校が10校(全体の15%)あった。回答のあった65校のうち半数以上の36校は専用の点字作成室は持っていなかった。そのうちの24校では、独

立した点字作成準備室は有していないが、共同で利用する部屋を設けていた。その多くは情報処理室であった（24校中14校）。本調査結果でも明らかになったように、点字教材についてはパソコンを利用して編集し、点字プリンタで出力するところが多くなっていることを反映しているものだといえる。このことは旧来の点字製版機による点字印刷が行われなくなってきていることを示すものでもある。児童生徒が使用する教材について、その点字や点図の質は点字プリンタに大きく依存してきていることが明確に示されている。

点字プリンタについては、「ESA721」（ジェイ・ティー・アール社）系の点字プリンタが多くの盲学校で使用されていることがわかった。65校中54校に導入されており、新タイプのものを含めると160台あまりが利用されていた。これは、点字のサイズが、点字教科書で用いられている日本点字サイズに近いことや印字の品質がよいこと、裏表印刷機能を持っていることなどの点が反映しているものと考えられる。また、本機はプロッタ機能も有しており、3つの異なった点の大きさを凸図の描画が出来るなども評価されていると考えられる。

（3）触図教材について

点字教科書における図（触図）の扱いについて、従前は必要最小限にとどめられ、削除されるものが多かった。しかし、近年、原本自体のグラフィック化やテキストベースだけでは理解が難しい内容の扱いなどを考慮して、原本教科書の図について触図化が可能なものについてはできるだけを点字教科書に反映させるという傾向に変化してきている。そうした点も考慮して、ここでは盲学校で触図教材の作成についてどのようにとっているか調査した。

その結果、小学部各教科および中・高等部国語、社会、数学、理科の各教科とも、半数以上の学校では、点字教科書に掲載されている触図（凸図）積極的に利用していることが認められた。触覚によるグラフィック情報活用の理解が深まってきていることをこの結果は示している。ただし、中・高等部の教科の中で、社会科での触図の利用は他の3教科に比べると少なく、また、ほとんど利用していないという回答も他の教科に比べて多かった。これは、社会科教科書の図が他の教科に比べると複雑になりがちで扱いにくいということが影響していることも考えられるが、今後詳細に検討していく必要がある点である。

また、盲学校で作成している触図教材の作成方法としては「立体コピー」によるものが圧倒的に多かった。触図教材作成の方法としては、「立体コピー」、「サーモフォーム」、「エンボス点図」、「レーズライター」などの種類があり、それぞれに作成方法や活用法において長所短所がある²⁾。とくに、立体コピーは作成に手間がかからず簡便に利用できるメリットはあるが、凸がシャープに浮き出ない、小さい点や細い線が触覚的に明確に弁別できるほど浮き上がらない、複雑な図の場合は原図通りの盛り上がりにならない、高さの違いを表現できないなどの課題点があり、作成にあたっては十分な配慮が必要のものである⁶⁾。そのため、触図作成にあたっては、目的に応じて、適切な作成方法を選択することも重要になってくる。しかしながら、本調査の結果からは触図作製上の簡便性が優先されて、立体コピーが多用されていることがわかった。触図作成上の基本原則や留意事項、触図材料の特性に応じた配慮

点などが、盲学校の教員に十分に理解されていないことを示唆する結果であった。目的に応じて適切な教材作成方法を選択することや触図作成のための理解を深めたり、技術を身につけたりしていくための方策を考えていくことが今後の課題である。

(3) 外部への教材提供

本調査からも多くの盲学校ではセンター的機能の取組みを開始しており、地域に開かれたサービスの提供を打ち出していることが明らかになった。この観点から、点図教材の外部への提供について調べた。その結果、点字等の教材を学校外に提供する体制を整えているのは9校で、提供していないという回答のあった学校は49校あった。「21世紀の特殊教育の在り方について～一人一人のニーズに応じた特別な支援の在り方について～」（最終報告）においては、地域の特殊教育のセンターとしての盲・聾・養護学校の充実（第3章2-2-1）の一つとして「地域の小・中学校への教材・教具などの貸し出し」を明確に打ち出している³⁾。実態として、点字を使用している児童生徒が通常の学級に在籍している現状や今後の特別支援教育の推進から考えると、他の盲学校との相互利用も含めて、今後はセンター的機能の一環として校外への点字も含めた触覚教材の提供についてもより対応できる組織的体制を築いていくことが期待される。

謝辞

本調査に際して、ご協力いただいた各盲学校の関係者の皆様に深く感謝いたします。

参考文献

- 1) 金子 健・大内 進：盲学校点字情報ネットワーク報告書－利用実態調査に基づく報告－。心身障害児教育財団，2002。
- 2) 金子 健・大内 進：触図の作成方法と作成される触図の特性について。平成14年度視覚障害教育研究部一般研究 研究成果報告書，独立行政法人国立特殊教育総合研究所，2003。
- 3) 文部科学省：これからの特別支援教育の在り方について（最終報告）。文部科学省，2002。
- 4) 文部科学省：21世紀の特殊教育の在り方について（最終報告）。文部科学省，2003。
- 5) 志村 洋：手で形をみて楽しむために－ハプティック技能の学習（試案）－。平成9年度科学研究費補助金「盲学校の養護・訓練種目としての『ハプティック技能訓練』の確立に関する研究」研究成果報告書。国立特殊教育総合研究所，1998。
- 6) 渡辺哲也・大内 進：触読しやすい立体コピー点字のパターンに関する研究－原図の点径及び点間隔の条件について－。独立行政法人国立特殊教育総合研究所研究紀要 1-8，30，2003。
- 7) 全国盲学校校長会：視覚障害教育入門Q & A。ジアース新社，2000。