

小学部社会科点字教科書における地図の要素と編集の特徴についての一考察

鈴木 南帆子 (愛知教育大学大学院教育学研究科)

青 柳 まゆみ (愛知教育大学特別支援教育講座)

要約 本稿では、小学部社会科の点字教科書における地図の要素と編集の特徴について明らかにするため、点字教科書に掲載されている地図及び原典教科書の地図をすべて抽出し、学年・分野・縮尺の3観点で分析した。その結果、4・5種類の記号を含む地図が全体の半数を超えており、特に線状記号については74%の地図が2・3種類の記号を有していた。また、84%の地図は線状記号で構成された複雑な閉合図を有していたことが明らかとなった。これらの地図は学年が進むごとに複雑化していくというよりも、対象範囲ごとに特色がある傾向が伺えた。以上から、社会科の地図の読解のためには早期から線状記号を中心とする複数の記号の弁別やこれらの読み取りの力が求められる可能性が示唆された。地図の編集状況については、原典教科書に掲載されている地図の65%の地図が点図化されており、地理分野での地図の掲載割合が最も高かった。

キーワード：点字教科書 社会 地図 触図

I 問題と目的

1. 点字教科書の編集

視覚障害特別支援学校(盲学校)には、通常の学校に準じて教科の指導を行う教育課程がある。そのため、各教科の点字教科書は、原典教科書の内容そのものの大幅な変更は行わないという原則に基づいて編集されている(文部科学省, 2020)。通常の学校の教科書にはグラフや地図などが多数掲載されているが、これらの図についても同様である。

しかし、触覚による観察は継時的であるため、盲児が事物の全体像を捉えることは容易ではない(文部省, 1984; 香川, 2013)。そのため、触覚の特性に配慮した読み取りやすい触図作製の工夫が求められる。

2. 社会科点字教科書の地図

社会科では、新学習指導要領(平成29年告示)において、これまで第4学年から配布されていた「教科用図書 地図」を第3学年から配布するようにし、地図帳の使用を第3学年の目標に示すなど、教科の中で地図活用の重要度の高まりが伺える。しかし、視覚障害のある児童生徒にとっての地図学習は不得意な学習の筆頭に挙げられている(柏倉, 2018)。

特別支援学校(視覚障害)小学部点字教科書編集資料(社会)では、地図の取り扱いに関して、以下の内容をはじめとした12の具体的方針を挙げている。

- ① 原典教科書にある地図は、点図またはサーモフォームによる触図化、数表化、数表化と文章化の併記、文章化の処理を行うか、削除する。
- ② 触図にするかどうかの判断は、触察上の分かりやすさ、内容の理解のしやすさ、全体的な点図の枚数等を総合的に考慮して行う。

原典の図表等を点図化すべきかどうかの判断については、編集委員に含まれる点字ユーザーの意見も広く反映されている。

3. 地図の読み取り能力育成

触察の基礎となる学習を行う教材として、小学部算数科点字教科書には触って学ぶ導入編「さわってみよう!」がある。この教材は、触運動を制御して滑らかな指たどりができるようにすることや、手指を協調させて図形などの触覚的観察能力を高めることなどをねらいとしている。一方、芝田(2010)は、触地図使用に必要な4つの基礎的能力の一部として「地図表現と実際の地理的環境との相互変換の理解」や「公的な地図の表現における規定の理解(知識)」を示している。前述の算数科点字教科書導入編のような触察の基礎となる学習教材は地図の読み取り能力育成にもつながるものであるが、このように地図の読み取りのためには、算数科の図形の読み取りとは異なる能力も求められる。そのため、既存の学習教材のみでは地図の読み取りに必要な能力の育成が難しい可能性がある。しかし、算数科のような導入編の教材や教科学習に必要な地図の読解のための体系的な指導法は見当たらない。

4. 本研究の目的

長尾(2017)は、図版の多い小学部算数・理科・社会の点字教科書の点図の掲載状況を調査し、図版の種類ごとの掲載数などをまとめている。しかし、具体的にどの学年の点字教科書でどこまでの触図の読み取り能力が求められているのかについては明らかにされていない。そこで本研究では、触図の中でも特に読み取りの困難さの高い地図に焦点を当て、小学部社会科の点字教科書に掲載されている地図の分析を通して、地図の要素と編集の特徴を明らかにする。その上で、地図の読解のための系統的な指導方法を構築するための基礎資料を得ることを目的とする。

Ⅱ 方法

1. 対象

分析の対象は、令和2年度発行の文部科学省著作教科書特別支援学校小学部視覚障害者用社会に掲載されている地図及び原典教科書の地図（教育出版 小学社会）とした。なお対象は、点字教科書に「地図」と分類されている触図（サーモフォームを含む）及び、原典教科書に掲載されている地図のうち、点字教科書編集資料に「地図」と記載されている図を選定した。

2. 手続き

地図の要素及び編集の特徴について Excel 上でデータベースを作成した。なお、本研究においては、地図を構成する部品や記号などを地図の要素と記述する。

地図の記号については、日本盲人社会福祉施設協議会（1984）の触地図記号の分類を参考に、主に領域記号、線状記号、地点記号の3つの分類において項目を作成した。同資料におけるそれぞれの記号の定義は以下の通りである。

- ・領域記号：建造物や水面などの一定の領域を表すための面状の記号
- ・線状記号：線路または境界線などを表現するための線状の記号
- ・地点記号：長さや面積を省略した、建造物などの設置されている地点や種類などを表現する図形的な記号や文字

項目別に分類と整理を行った後に、地図の要素及び編集状況を学年・分野・縮尺の3観点との関連において分析した。

3. 分類項目

分類項目は以下の通りである。

（1）点字教科書掲載地図

① 地図の概要

学年、分野、縮尺

② 主な地図の要素

- a. 領域記号の種類と種類数
- b. 線状記号の種類と種類数
- c. 地点記号の種類・個数と種類数
- d. 点字の個数

③ その他

交差線・閉合図の有無、掲載面積、凡例の有無

（2）原典教科書掲載地図

① 地図の概要

学年、分野、縮尺

② 地図の編集状況

- a. 点字教科書掲載の有無
- b. 修正の特徴
- c. 削除後の編集状況

点字教科書掲載の各地図には原則として地図の範囲を表すための枠が付けられているが、線状記号の種類と種類数は枠を表す線を除いてカウントした。また、点字で表した地点記号については、地点記号の他記号と分け、地図上に記載される点字として個数のカウントを行った。なお各記号の種類数については、同一種類の記号であっても点種や点の凹凸が異なる場合は、別カウントとした。

点字教科書掲載地図の一例として、5-1p.111「北海道地方」の地図を挙げる（図1）。以下のA～Hが地図の記号などの具体例である。

A: 枠

B: 領域記号（点状模様、凹点）

C～F: 線状記号（実線、点線、破線、縞線）

G: 地点記号（点）

H: 点字

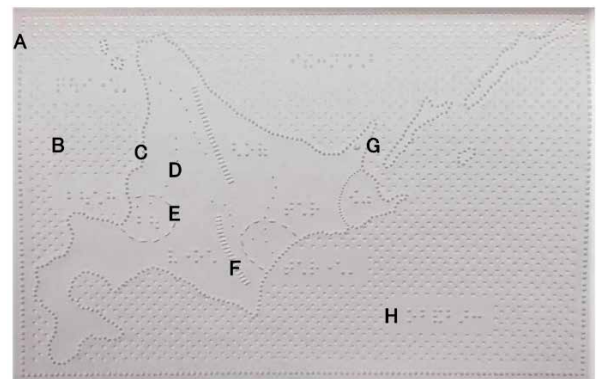


図1 点字教科書掲載地図の例

原典教科書に縮尺が明記されていなかった26点については、Google マップで同範囲の地図を参照し、便宜上数値を補った。その上で、各地図の縮尺を以下の範囲ごとに分類した。

範囲1：10km 未満

範囲2：10km 以上 100km 未満

範囲3：100km 以上 1000km 未満

範囲4：1000km 以上

範囲1は身近な地域や市町村など、範囲2は都道府県など、範囲3は日本全国など、範囲4は世界の各地域や国々などが対象となっている。

分野については、小学校学習指導要領（平成29年告示）解説社会編において用いられている以下の分類を設定した。

① 地理的環境と人々の生活（以下、地理）

② 歴史と人々の生活（以下、歴史）

③ 現代社会の仕組みや働きと人々の生活（以下、現代社会または現社）

そして、教科書の各単元を地図の分野ごとに分類した。分類は、原典教科書の編修趣意書（教育出版、2020）に記載されている学習指導要領との対照表と

教科書の単元構成を照らし合わせて行った。第 5 学年「(5) 我が国の国土の自然環境と国民生活の関わり」については、①及び③の両方の区分が重複しているため、その他に分類した。なお、原典教科書の総ページ数に占める各学年の学習内容の分量は 3 年 18.8%、4 年 23.4%、5 年 27.6%、6 年 30.2%、各分野の学習内容の分量は地理 16.8%、歴史 26.9%、現代社会 45.5%、その他 10.7%であった。

原典教科書掲載地図の対象は点字教科書編集資料の記載を参考に選定しているため、対象地図の中には複数の異なる種類の地図を有しているものがある。そのため、原典教科書に掲載されている地図の編集状況を集計する際、一方が掲載、他方が削除されている場合、「両方」とカウントした。

例：資料ア「北海道根室市」は、日本地図を削除し、地域の地図のみ点図化した。(点字教科書編集資料)

地図の修正と削除後の編集状況については、点字教科書編集資料での記載をまとめた。

Ⅲ 結果及び考察

1. 地図の概要

点字教科書に掲載されている地図の総数は 194 個であった。表 1 に全地図の概要を示す。

表 1 点字教科書の地図

		3 年	4 年	5 年	6 年	合計
地 理	小計	15 (60.0%)	14 (26.4%)	26 (37.1%)	0 (0.0%)	55 (28.4%)
	①	14	6	4	0	24(43.6%)
	②	1	6	2	0	9(16.4%)
	③	0	2	17	0	19(34.5%)
	④	0	0	3	0	3(5.5%)
歴 史	小計	5 (20.0%)	10 (18.9%)	0 (0.0%)	34 (73.9%)	49 (25.3%)
	①	5	3	0	3	11(22.4%)
	②	0	1	0	2	3(6.1%)
	③	0	6	0	19	25(51.0%)
	④	0	0	0	10	10(20.4%)
現 代 社 会	小計	4 (16.0%)	18 (34.0%)	26 (37.1%)	12 (26.1%)	60 (30.9%)
	①	4	6	3	0	13(21.7%)
	②	0	5	7	2	14(23.3%)
	③	0	7	13	5	25(41.7%)
	④	0	0	3	5	8(13.3%)
そ の 他	小計	1 (4.0%)	11 (20.8%)	18 (25.7%)	0 (0.0%)	30 (15.5%)
	①	1	0	1	0	2(6.7%)
	②	0	0	2	0	2(6.7%)
	③	0	11	5	0	16(53.3%)
	④	0	0	10	0	10(33.3%)
合 計	小計	25 (12.9%)	53 (27.3%)	70 (36.1%)	46 (23.7%)	194 (100%)
	①	24 (96.0%)	15 (28.3%)	8 (11.4%)	3 (6.5%)	50 (25.8%)
	②	1 (4.0%)	12 (22.6%)	11 (15.7%)	4 (8.7%)	28 (14.4%)
	③	0 (0.0%)	26 (49.1%)	35 (50.0%)	24 (52.2%)	85 (43.8%)
	④	0 (0.0%)	0 (0.0%)	16 (22.9%)	15 (32.6%)	31 (16.0%)

* %は小計欄の合計に対するパーセンテージを表す。ただし、小計の合計欄の%は総数 194 個に対するパーセンテージを表す。

点字教科書に掲載されている地図数を学年別に集計すると、5 年 70 個 (36.1%)、4 年 53 個 (27.3%)、6 年 46 個 (23.7%)、3 年 25 個 (12.9%) の順に多かった。学年にしたがって学習分量が増加していくことを踏まえると、特に 6 年生に掲載されている地図数が少ないという印象である。

次に分野別にみると、地理 55 個 (28.4%)、歴史 49 個 (25.3%)、現代社会 60 個 (30.9%) という結果であり、分野間の差は少ない印象であった。しかし、現代社会の学習分量が地理の 2 倍以上であることを踏まえると、地理分野の地図数の多さが伺える。

地図の縮尺ごとの分類については、範囲 3 が 85 個 (43.8%)、範囲 1 が 50 個 (25.8%)、範囲 4 が 31 個 (16.0%)、範囲 2 が 28 個 (14.4%) であった。特に、歴史分野においては半数以上が範囲 3 の地図であり、主に日本全体などの広域を対象とする地図が多い。

2. 各要素の掲載状況等

(1) 全記号の種類数

地図の全記号の学年、分野、縮尺別種類数は以下の通りである (表 2～表 4)。

* 以下、表中の%は縦列の計に対するパーセンテージを表す。

表 2 学年別全記号種類数

	3 年	4 年	5 年	6 年	計
0	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
1	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
2	1 4.0%	1 1.9%	1 1.4%	0 0.0%	3 1.5%
3	6 24.0%	8 15.1%	19 27.1%	2 4.3%	35 18.0%
4	5 20.0%	28 52.8%	14 20.0%	16 34.8%	63 32.5%
5	5 20.0%	5 9.4%	23 32.9%	11 23.9%	44 22.7%
6	4 16.0%	1 1.9%	9 12.9%	13 28.3%	27 13.9%
7	0 0.0%	7 13.2%	3 4.3%	3 6.5%	13 6.7%
8	1 4.0%	3 5.7%	1 1.4%	1 2.2%	6 3.1%
9	2 8.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	2 1.0%
10	1 4.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 0.5%
計	25	53	70	46	194

表3 分野別全記号種類数

	地理	歴史	現社	その他	計
0	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
1	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
2	2 3.6%	0 0.0%	0 0.0%	1 3.3%	3 1.5%
3	11 20.0%	4 8.2%	8 13.3%	12 40.0%	35 18.0%
4	14 25.5%	20 40.8%	17 28.3%	12 40.0%	63 32.5%
5	15 27.3%	9 18.4%	17 28.3%	3 10.0%	44 22.7%
6	6 10.9%	12 24.5%	8 13.3%	1 3.3%	27 13.9%
7	4 7.3%	3 6.1%	6 10.0%	0 0.0%	13 6.7%
8	3 5.5%	1 2.0%	2 3.3%	0 0.0%	6 3.1%
9	0 0.0%	0 0.0%	1 1.7%	1 3.3%	2 1.0%
10	0 0.0%	0 0.0%	1 1.7%	0 0.0%	1 0.5%
計	55	49	60	30	194

表5 領域記号の種類と掲載地図数

領域記号	掲載地図数
点状模様	168
特大点集合	9
縦縞模様	9
横縞模様	9
格子縞模様	4
斜縞模様	2
その他	6

全体の87%にあたる168個の地図に点状模様の領域記号が含まれていた。このうち、160個（他の点状模様の領域記号を合わせもつ地図を含む）は、海などを表す凹点の領域記号であった。

2) 記号の種類数

領域記号の学年、分野、領域別種類数は以下の通りである（表6～表8）。

表4 縮尺別全記号種類数

	範囲1	範囲2	範囲3	範囲4	計
0	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
1	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
2	0 0.0%	2 7.1%	0 0.0%	1 3.2%	3 1.5%
3	7 14.0%	3 10.7%	14 16.5%	11 35.5%	35 18.0%
4	11 22.0%	3 10.7%	42 49.4%	7 22.6%	63 32.5%
5	12 24.0%	7 25.0%	19 22.4%	6 19.4%	44 22.7%
6	7 14.0%	8 28.6%	8 9.4%	4 12.9%	27 13.9%
7	6 12.0%	4 14.3%	1 1.2%	2 6.5%	13 6.7%
8	4 8.0%	1 3.6%	1 1.2%	0 0.0%	6 3.1%
9	2 4.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	2 1.0%
10	1 2.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 0.5%
計	50	28	85	31	194

すべての地図が2種類以上の記号で構成されており、4・5種類の記号を含む地図が全体の半数を超えていた。7種類以上という多くの記号を含む地図は、縮尺別に範囲1が26.0%、範囲2が17.9%、範囲3が2.4%、範囲4が6.5%（6個以上の場合は範囲1が40.0%、範囲2が46.5%、範囲3が11.8%、範囲4が19.4%）であった。対象範囲が狭い地図の方がより多くの種類の記号を含む傾向が伺えた。特に、9種類以上の記号を含む地図3つはすべて、3年生の身近な地域や市などを表す地図であり、5種類以上の地点記号を含んでいた。

(2) 領域記号

1) 記号の種類

領域記号の種類と掲載地図数を表5に示す。

表6 学年別領域記号種類数

	3年	4年	5年	6年	計
0	5 20.0%	8 15.1%	5 7.1%	0 0.0%	18 9.3%
1	14 56.0%	39 73.6%	52 74.3%	31 67.4%	136 70.1%
2	4 16.0%	3 5.7%	11 15.7%	9 19.6%	27 13.9%
3	2 8.0%	3 5.7%	2 2.9%	5 10.9%	12 6.2%
4	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 2.2%	1 0.5%
計	25	53	70	46	194

表7 分野別領域記号種類数

	地理	歴史	現社	その他	計
0	13 23.6%	1 2.0%	4 6.7%	0 0.0%	18 9.3%
1	30 54.5%	32 65.3%	47 78.3%	27 90.0%	136 70.1%
2	8 14.5%	9 18.4%	8 13.3%	2 6.7%	27 13.9%
3	4 7.3%	6 12.2%	1 1.7%	1 3.3%	12 6.2%
4	0 0.0%	1 2.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 0.5%
計	55	49	60	30	194

表8 縮尺別領域記号種類数

	範囲1	範囲2	範囲3	範囲4	計
0	11 22.0%	3 10.7%	2 2.4%	2 6.5%	18 9.3%
1	23 46.0%	15 53.6%	73 85.9%	25 80.6%	136 70.1%
2	11 22.0%	9 32.1%	6 7.1%	1 3.2%	27 13.9%
3	5 10.0%	1 3.6%	4 4.7%	2 6.5%	12 6.2%
4	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 3.2%	1 0.5%
計	50	28	85	31	194

1種類のみ領域記号を含む地図が全体の70%であり、1種類も含まない地図を合わせると全体の79%

にのぼった。複数種類の領域記号を含む地図は、縮尺別に範囲 1 が 32.0%、範囲 2 が 35.7%、範囲 3 が 11.8%、範囲 4 が 12.9%であり、対象範囲がより狭い地図の方が、複数種類の領域記号が用いられやすいという傾向が伺えた。また、領域別では、1 種類の領域記号も含まない地図が地理で 23.6%、歴史で 2.0%、現代社会で 6.7%であった。

(3) 線状記号

1) 記号の種類

線状記号の種類と掲載地図数を表 9 に示す。

表 9 線状記号の種類と掲載地図数

線状記号	掲載地図数
実線	191
点線（狭）	90
破線	54
点線（広）	23
縞線	10
その他	0

全体の 98%にあたる 191 個の地図に実線が用いられていた。このうち地図に含まれる実線が 1 種類のものが 97 個、2 種類のものが 83 個、3 種類のものが 10 個であった。実線は海岸線や島・大陸などの輪郭、点線（狭）は都道府県や国などの境界、破線は鉄道や平野など、点線（広）は川など、縞線は山地などに用いられていた。

2) 記号の種類数

線状記号の学年、分野、領域別種類数は以下の通りである（表 10～表 12）。

表 10 学年別線状記号種類数

	3 年	4 年	5 年	6 年	計
0	1 4.0%	1 1.9%	0 0.0%	0 0.0%	2 1.0%
1	0 0.0%	9 17.0%	11 15.7%	3 6.5%	23 11.9%
2	12 48.0%	30 56.6%	26 37.1%	22 47.8%	90 46.4%
3	8 32.0%	7 13.2%	22 31.4%	17 37.0%	54 27.8%
4	4 16.0%	2 3.8%	10 14.3%	3 6.5%	19 9.8%
5	0 0.0%	3 5.7%	1 1.4%	1 2.2%	5 2.6%
6	0 0.0%	1 1.9%	0 0.0%	0 0.0%	1 0.5%
計	25	53	70	46	194

表 11 分野別線状記号種類数

	地理	歴史	現社	その他	計
0	2 3.6%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	2 1.0%
1	6 10.9%	5 10.2%	7 11.7%	5 16.7%	23 11.9%
2	17 30.9%	25 51.0%	29 48.3%	19 63.3%	90 46.4%
3	16 29.1%	13 26.5%	19 31.7%	6 20.0%	54 27.8%
4	11 20.0%	6 12.2%	2 3.3%	0 0.0%	19 9.8%
5	2 3.6%	0 0.0%	3 5.0%	0 0.0%	5 2.6%
6	1 1.8%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 0.5%
計	55	49	60	30	194

表 12 縮尺別線状記号種類数

	範囲 1	範囲 2	範囲 3	範囲 4	計
0	2 4.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	2 1.0%
1	2 4.0%	5 17.9%	15 17.6%	1 3.2%	23 11.9%
2	21 42.0%	6 21.4%	45 52.9%	18 58.1%	90 46.4%
3	15 30.0%	14 50.0%	16 18.8%	9 29.0%	54 27.8%
4	8 16.0%	1 3.6%	8 9.4%	2 6.5%	19 9.8%
5	2 4.0%	1 3.6%	1 1.2%	1 3.2%	5 2.6%
6	0 0.0%	1 3.6%	0 0.0%	0 0.0%	1 0.5%
計	50	28	85	31	194

2・3 種類の記号を含む地図が 74%であり、全体の 87%にあたる 169 個の地図が 3 種類以下の線で構成されていた。これは、森・小林・青松（2013）が点字出版所の技術者に行った調査で明らかになった、1 つの図に入れる線の上限はおおむね 3 種類以下という結果と一致する。

4 種類以上という多くの記号を含む地図は、分野別に地理が 25.4%、歴史が 12.2%、現代社会が 8.3%であった。また、4 種類以上の記号を含む地図の総数 25 個のうち半数を超える 14 個が地理であった。よって、地理分野の地図は他分野と比較して、多種類の線状記号を含む地図の割合が高く、さらに線状記号の種類数の多い地図が同分野に集中している傾向が伺えた。

3) 線状記号の描かれ方

線状記号は線路や境界線などを表現しているが、都道府県や国などの境界線の場合、面的な広がりをもつ対象の輪郭線となることもある。全地図のうち 172 個の地図に、このように輪郭線を表すものとして線状記号が用いられていた。また、このうち 89 個の地図では、2 種類の線状記号によって 1 つの閉合図が構成されていた。さらに、長方形 1 つで鉄道の駅を描いているもののように、比較的単純な閉合図のみが表現されている地図は 172 個中 9 個のみであり、全 194 個の地図のうち 84%の地図は複雑な図形（ここでは、四角形、円、

三角形以外とする）で表された閉合図を有していた。

盲児が閉じた空間を形として認知するのは、意図的に学習させない限り相当に困難であるため（木塚，1968）、このような輪郭線で示された面的な広りの読み取りには、領域記号で表された面以上に高い読み取り能力が求められると考えられる。

交差している線状記号を含む地図は 48 個あった。このうち同一種類の線の交差が 16 個、異なる種類の線の交差が 45 個の地図でみられた（重複含む）。

（４）地点記号

１）記号の種類

地点記号の種類と掲載地図数を表 13 に示す。

表 13 地点記号の種類と掲載地図数

地点記号	記号のイメージ	掲載地図数
点	●	128
丸	○	19
T	T	13
二重縦線		10
バツ	X	9
逆 T	└	9
逆 V	^	8
V	v	5
その他		5

全体の 66% にあたる 128 個の地図が点の地点記号を含んでおり、次いで丸 19 個、T13 個、二重縦線 10 個が続いた。点の地点記号については、128 個の地図のうち 81 個（63.3%）の地図の点の数が 5 個以下であり、10 個以下のものを合わせると 98 個（76.6%）であった。さらに、約 3 割の 40 個（31.3%）の地図の点は 1 個のみであった。1 個のみの点の地図は、都道府県や日本全国の中で地図のタイトルにもなっている特定の市区町村を示しているものが半数以上であり、目印としての役割を担っているように伺えた。

他方、50 個以上の点を含む地図は 6 個、100 個以上のものは 2 個あった。こうした非常に多数の点を含む地図の点は、「都道府県の観光推進機構、市区町村の観光協会など」や「病院・診療所、介護施設」など、原典教科書の複数の地点記号種を統合したものであった。触察の特性上、非常に多数の記号の中から異なる記号を判別して読み取ることは容易ではなく、編集上の配慮がなされたと考えられる。

２）記号の種類数

地点記号の学年、分野、領域別種類数は以下の通りである（表 14～表 16）。

表 14 学年別地点記号種類数

	3 年	4 年	5 年	6 年	計
0	13 52.0%	6 11.3%	28 40.0%	8 17.4%	55 28.4%
1	7 28.0%	37 69.8%	32 45.7%	29 63.0%	105 54.1%
2	0 0.0%	2 3.8%	5 7.1%	7 15.2%	14 7.2%
3	0 0.0%	5 9.4%	3 4.3%	2 4.3%	10 5.2%
4	1 4.0%	2 3.8%	2 2.9%	0 0.0%	5 2.6%
5	3 12.0%	1 1.9%	0 0.0%	0 0.0%	4 2.1%
6	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
7	1 4.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 0.5%
計	25	53	70	46	194

表 15 分野別地点記号種類数

	地理	歴史	現社	その他	計
0	24 43.6%	11 22.4%	7 11.7%	13 43.3%	55 28.4%
1	22 40.0%	30 61.2%	37 61.7%	16 53.3%	105 54.1%
2	3 5.5%	6 12.2%	5 8.3%	0 0.0%	14 7.2%
3	3 5.5%	2 4.1%	5 8.3%	0 0.0%	10 5.2%
4	2 3.6%	0 0.0%	3 5.0%	0 0.0%	5 2.6%
5	1 1.8%	0 0.0%	2 3.3%	1 3.3%	4 2.1%
6	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
7	0 0.0%	0 0.0%	1 1.7%	0 0.0%	1 0.5%
計	55	49	60	30	194

表 16 縮尺別地点記号種類数

	範囲 1	範囲 2	範囲 3	範囲 4	計
0	17 34.0%	4 14.3%	17 20.0%	17 54.8%	55 28.4%
1	16 32.0%	19 67.9%	58 68.2%	12 38.7%	105 54.1%
2	4 8.0%	1 3.6%	8 9.4%	1 3.2%	14 7.2%
3	5 10.0%	3 10.7%	1 1.2%	1 3.2%	10 5.2%
4	3 6.0%	1 3.6%	1 1.2%	0 0.0%	5 2.6%
5	4 8.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	4 2.1%
6	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
7	1 2.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 0.5%
計	50	28	85	31	194

領域記号の種類数と同様に、1 地図あたりの記号が 1 種類以下であるものが全体の 83% と、大半を占めていた。また、地点記号を一つも含まない地図も全体の 3 割近くあった。特に範囲 4 の地図では 55% の地図が地点記号を有していなかった。

一方、4 種類以上の地点記号を含む地図 10 個のうち 8 個（3 種類以上では 20 個のうち 13 個）は範囲 1 の地図であり、地点記号を多く含む地図は身近な地域

を示す地図に集中している印象であった。これは、全記号の種類数の結果と類似した傾向であり、多くの種類の記号を含む地図では、他の記号に比べて地点記号の種類数が特に多いという可能性が示唆された。

(5) 点字

点字で表した地点記号を含む学年、分野、領域別点字の個数は以下の通りである（表17～表19）。なお表中では、点字の個数1～5個を①、6～10個を②、11～15個を③、16個以上を④と表している。

表17 学年別点字の個数

	3年	4年	5年	6年	計
0個	4 16.0%	3 5.7%	3 4.3%	1 2.2%	11 5.7%
①	11 44.0%	33 62.3%	29 41.4%	15 32.6%	88 45.4%
②	6 24.0%	12 22.6%	23 32.9%	17 37.0%	58 29.9%
③	4 16.0%	3 5.7%	13 18.6%	10 21.7%	30 15.5%
④	0 0.0%	2 3.8%	2 2.9%	3 6.5%	7 3.6%
計	25	53	70	46	194

表18 分野別点字の個数

	地理	歴史	現社	その他	計
0個	6 10.9%	3 6.1%	1 1.7%	1 3.3%	11 5.7%
①	17 30.9%	23 46.9%	38 63.3%	10 33.3%	88 45.4%
②	18 32.7%	14 28.6%	11 18.3%	15 50.0%	58 29.9%
③	10 18.2%	8 16.3%	8 13.3%	4 13.3%	30 15.5%
④	4 7.3%	1 2.0%	2 3.3%	0 0.0%	7 3.6%
計	55	49	60	30	194

表19 縮尺別点字の個数

	範囲1	範囲2	範囲3	範囲4	計
0個	9 18.0%	2 7.1%	0 0.0%	0 0.0%	11 5.7%
①	26 52.0%	11 39.3%	44 51.8%	7 22.6%	88 45.4%
②	10 20.0%	8 28.6%	27 31.8%	13 41.9%	58 29.9%
③	5 10.0%	4 14.3%	12 14.1%	9 29.0%	30 15.5%
④	0 0.0%	3 10.7%	2 2.4%	2 6.5%	7 3.6%
計	50	28	85	31	194

全地図の94%にあたる183個の地図が点字を含んでいた。0個の点字と1～5個の点字を含む地図を合計すると、学年別では3年60.0%、4年68.0%、5年45.7%、6年34.8%であり、3・4年生の地図に掲載される点字の数が少ない印象であった。また縮尺別では、範囲1が70.0%、範囲2が46.4%、範囲3が51.8%、範囲4が22.6%と、身近な地域を対象とする地図に掲載される点字の数が少なかった。

全記号種の結果では、対象範囲が狭い地図の方がよ

り多くの種類の記号を含む可能性が伺えたが、点字についてはこれと相反する結果であった。記号の意味を凡例に記述することで地図上では点字を記載しない、もしくは、地図上に点字で直接記載する際には記号を併記しないことが少なくないため、記号の種類増加に点字の個数の増加が伴わなかったのだと考えられる。

(6) 地図の掲載面積と凡例

地図の掲載面積は、半ページ以上1ページ以下の地図が180個、半ページ未満の地図が3個、見開き掲載の地図が11個であった。見開き掲載の地図はすべて日本全国や世界規模の範囲を対象とした地図であった。

凡例の有無については、凡例が記載されている地図が174個であり、全体の90%にのぼった。

3. 地図の編集

(1) 地図の編集状況

点字教科書編集資料を参考にして抽出した原典教科書地図の総数は230個であった。原典教科書に掲載されている地図の編集状況は、学年、分野、領域別に以下の通りである（図2～図4）。

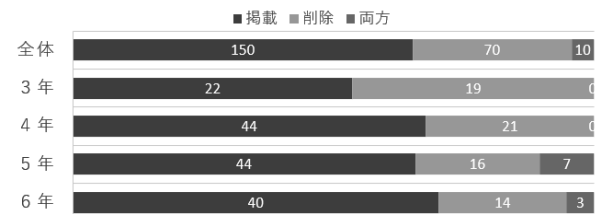


図2 学年別掲載状況

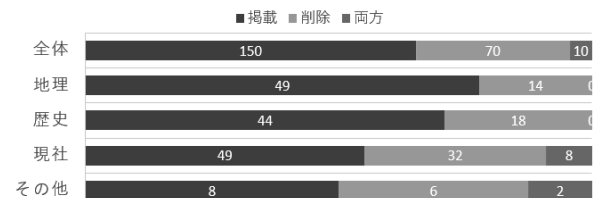


図3 分野別掲載状況

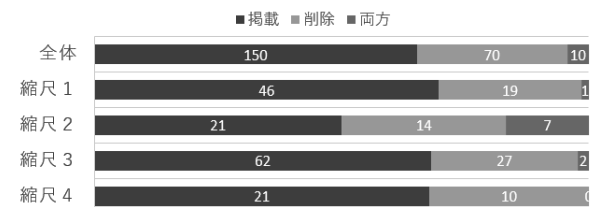


図4 縮尺別掲載状況

掲載地図は150個（65.2%）、削除地図は70個（30.4%）、「両方」の地図は10個（4.3%）であった。

掲載地図を学年別にみると、3年53.7%、4年67.7%、5年65.7%、6年70.2%、分野別にみると、地理77.8%、歴史71.0%、現代社会55.1%であった。他学年や他分野と比較して、3年生や現代社会の掲載地図が少ないという印象であった。

すべての「両方」の地図では、原典教科書に1都道府県が赤塗りされた日本地図と同都道府県の拡大地図が掲載されており、日本地図の方が削除されていた。

(2) 掲載地図の編集

点字教科書編集資料によると、点字教科書に掲載されている地図（「両方」の地図を含む）全160個のうち32個の地図は、点図化に加えて文章化、数値化などの編集がされていた。

また、原典教科書の地図の要素や範囲を分割して複数の地図として掲載している地図が9個、複数の地図を合体して1つの地図として掲載している地図が2個あった。

<分割した地図の例：「主な食料の産地の地図」（5年p.58）>

原典教科書では、土地利用の様子を「田」「畑」「牧草地」「果樹園」「その他」に分け、これらを色によって区別し表現していたが、点字教科書では「果樹園」「その他」を省略し、「田」と「畑・牧草地」の2枚の点図に分割して掲載していた。

<合体した地図の例：「横浜市の広がり」のうつりかわり」（3年p.143）>

原典教科書では、「今の市の広がり」を示した地図上に「当時の市の広がり」を示した色塗りがされている地図が年代別に4個あった。点字教科書では、「現代の広がり」の地図上に2つの年代での市の広がりを表した線を引き、他の年代については削除または説明文を追加していた。

原典教科書の地図中の記号や色分けの中には、上述の「主な食料の産地の地図」の「果樹園」の例のように、点図化される際に一部の記号の種類が削除されたものがあった。これらについては、領域記号種の削除が8個、線状記号種の削除が9個、地点記号種の削除が3個の地図にみられた。

(3) 削除地図の編集

原典教科書に掲載されている地図（「両方」の地図を含む）全80個のうち61個は文章、表、数値などに置き換えて修正や追加などの編集がされていた。

<文章への置き換えの例：「各地へ運ばれる野菜」（5年p.103）>

原典教科書では、日本全図上で、高知から東京や大阪などへ矢印とトラックのイラストが描かれていた。一方、点字教科書では「高知から主に東京や大阪などの大きな消費地へ、トラックで運びます。」という文章が記載されていた。

<数値への置き換えの例：「緊急地震速報のしくみ」（5年p.211）>

原典教科書では、日本全図上に「気象庁の地震計の設置場所」が点で示されていた。一方、点字教科書で

は地方ごとに地震計の数を数表化していた。

点字教科書編集資料の地図の取り扱い②では、触図にするかどうかの判断は、触察上の分かりやすさ、内容の理解のしやすさ、全体的な点図の枚数等を総合的に考慮して行うと記述されている。上記の2例は、イラストや輪郭線を覆いつくすほどの非常に多数の点が描かれた地図であり、点図化した際の読み取りが困難であることや、地図そのものと内容の本質との関わりが高くないことなどが削除される要因になったのだと考えられる。

IV 結論

1. まとめと教育的示唆

本研究では、小学校社会科の点字教科書に掲載されている地図の分析を通して、地図の要素と編集の特徴について考察した。その結果、全194個の地図のうち4・5種類の記号を含む地図が全体の半数を超えており、特に線状記号については74%の地図が2・3種類の記号を有していた。また、84%の地図は線状記号で構成された複雑な閉合図を有していたことが明らかとなった。これらの地図は学年が進むごとに複雑化していくというよりも、対象範囲ごとに特色がある傾向が伺えた。さらに、社会科の学習がはじまる3年生から多数の種類記号を含む地図が掲載されていた。そのため、社会科の地図の読解のためには早期から線状記号を中心とする複数の記号の弁別やこれらの読み取り能力の育成が求められる可能性が示唆された。

記号の種類については、領域記号の点状模様は87%、線状記号の実線は98%、地点記号の点は66%の地図に用いられていた。文部省（1965）は、地図指導上の留意点の一つとして、地図記号の判読を徹底させることを挙げ、地図記号の判読に困難さを感じることなく、地図そのものをみることができるようになるには、反復練習を行い、地図記号に十分慣れさせるようにしなければならないと述べている。このように、地図記号の弁別や読み取りのためには、上述のような掲載頻度の高い記号から意図的に指導をしていくことが求められるのではないかと考えられる。

地図の編集状況については、原典教科書に掲載されている地図の65%が点図化されており、地理分野での地図の掲載割合が最も高かった。点字教科書に掲載されている図は必ずしもすべて丁寧に読解しなければならないわけではない。しかし、地理分野においての地図をはじめ、教科の学習内容そのものとの関わりが深いものも少なくない。そのため、該当学年の点字教科書に掲載されている図は盲児に必要な触図の読み取り能力やその育成のあり方を検討する上で参考にした視点の一つであると考えられる。

2. 本研究の課題

最後に本研究の課題について二点述べる。

一点目は、地図の読み取りの困難さの検討についてである。今回は、主に要素の種類数や個数などに着目して考察を行った。しかし、種類数の少なさが地図の読み取りやすさに直結するものではないことに留意する必要がある。同じ 1 種類の実線であっても、一本道が描かれるのと多数の大陸や島々で構成される世界地図が描かれるのでは大きな差がある。また、図の複雑さの程度を検討する際には、要素間の間隔の値や単位面積あたりの要素の数などの視点もある(金子・大内, 2005)。そのため、触図の読み取りにくさを規定する要素や、それらと点字教科書に掲載されている図との関連についても今後考察していくことが必要であると考えられる。

二点目は、他教科・領域との関係についてである。触図の読み取り能力は、算数や理科など他教科の学習や自立活動においての点字や歩行の指導とも関連がある。そのため、社会科だけでなく他教科・領域を含めた総合的な観点から、各学年や発達段階で求められる触図の読み取り能力やそれらの育成方法について検討していく必要があると考えられる。

引用文献

- 香川邦夫 (2013) 障害のある子どもの認知と動作の基礎支援. 教育出版.
- 金子健・大内進 (2005) 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紀要, 32, 1-18.
- 柏倉秀克 (2018) Q40 社会科等における地図などの指導はどのようにしたらよいでしょうか. 全国盲学校長会(編著)新訂版 視覚障害教育入門 Q&A, ジアース教育新社, 120-121.
- 木塚泰弘 (1968) 形態認識を育てる学習指導. 盲児の感覚と学習, 文部省, 127-176.
- 教育出版 (2020) 小学社会 3 年—6 年編集趣意書. https://www.kyoiku-shuppan.co.jp/2020shou/shakai/category04/download.html#download_10 (2022 年 1 月 23 日閲覧).
- 文部科学省 (2020) 特別支援学校(視覚障害) 小学部点字教科書編集資料.
- 文部省 (1965) 盲学校小学部社会科指導の手びき. 文部省.
- 文部省 (1984) 視覚障害児の発達と学習. ぎょうせい.
- 森まゆ・小林秀之・青松利明 (2013) 点字出版所の技術者における触図作製の工夫に関する実態調査. 障害科学研究, 37, 77-89.
- 長尾博 (2017) 点図読み取り指導プログラムの開発における段階的指導に適した触図課題の作成とその排列に関する研究. 宮城教育大学特別支援教育総合研究センター研究紀要, 12, 12-29.
- 日本盲人社会福祉施設協議会点字出版部会点字地図記号委員会 (1984) 歩行用触地図製作ハンドブック. 日本盲人社会福祉施設協議会.
- 芝田裕一 (2010) 視覚障害児・者の歩行指導—特別支援教育からリハビリテーションまで—. 北大路書房.