

理 科

1 原典教科書と分冊の方針

(1) 原典教科書

種目：理科 発行者：東京書籍株式会社 書名：新編 新しい理科 3～6

(2) 分冊と原典教科書との対応

学年	分冊	原典教科書の対応箇所等
第3学年	3-1 資料編	巻頭資料や巻末資料（理科の調べ方を身につけよう）など ・理科の学び方 1 春の生き物 2 たねまき
	3-2	3 チョウのなかまのかんさつ ・どれぐらい育ったかな 4 風やゴムのはたらき
	3-3	・花がさいたよ ・わたしの研究 ・実ができたよ 5 こん虫のかんさつ
	3-4	6 太陽の光 7 太陽とかげ 8 音のせいしつ
	3-5	9 物の重さ 10 電気の通り道
	3-6	11 じしゃくのせいしつ ・つくってあそぼう 巻末資料など
第4学年	4-1 資料編	巻頭資料や巻末資料（理科の調べ方を身につけよう）など ・理科の学び方 1 あたたかくなると
	4-2	2 動物のからだのつくりと運動 3 天気と気温 4 電流のはたらき
	4-3	5 雨水のゆくえと地面のようす ・暑くなると ・夏の星 ・わたしの研究
	4-4	6 月や星の見え方 7 自然のなかの水のすがた ・すずしくなると
	4-5	8 とじこめた空気と水

		9 物の体積と温度 10 物のあたたまり方
	4-6	・冬の星 ・寒くなると 11 水のすがたと温度 12 生き物の1年をふり返って 巻末資料など
第5学年	5-1 資料編	巻頭資料や巻末資料（理科の調べ方を身につけよう）など ・理科の学び方
	5-2	1 天気の変化 2 植物の発芽と成長
	5-3	3 水の中の生き物のたんじょう ・わたしの研究 4 花から実へ
	5-4	5 台風と天気の変化 6 流れる水のはたらき
	5-5	7 物のとけ方 8 人のたんじょう
	5-6	9 電流がうみ出す力 10 ふりこのきまり 巻末資料など
第6学年	6-1 資料編	巻頭資料や巻末資料（理科の調べ方を身につけよう）など ・理科の学び方 ・地球と私たちの暮らし
	6-2	1 物の燃え方と空気 2 動物のからだのはたらき
	6-3	3 植物のからだのはたらき 4 生き物どうしのかかわり ・私の研究
	6-4	5 月の形と太陽 6 大地のつくり 7 変わり続ける大地
	6-5	8 てこのはたらきとしくみ 9 電気と私たちの暮らし
	6-6	10 水溶液の性質とはたらき 11 地球に生きる 巻末資料など

(3) 分冊の考え方

分冊1冊当たりのページ数が多い場合、ページが開きにくく、読みづらい。また、1冊当たりの厚さ、重さも大きくなる。そこで、点字を常用して学習する児童（以下、「児童」という。）の扱いやすさや持ち運びやすさを考慮し、1冊当たりのページ数を少なくし、分冊数を増やした。各分冊は、単元の終わり、又は、

章の終わりで切ることとし、章の途中で分冊をまたがないように配慮する。

原典教科書の巻頭資料や巻末資料（理科の調べ方を身につけよう）などは、「資料編」として各学年の第1分冊にまとめる。

2 編集の具体的方針

編集にあたっては、基本的には原典教科書に大きな変更を加えることなく、視覚的な情報を中心とした内容や、児童の障害の特性により理解しにくい等の教材及び題材（以下「教材等」という。）について、適切な合理的配慮となるよう、次の(1)～(3)に基づいて「変更」「差し替え」「追加」「削除」しながら点訳を行う。

(1) 認知の特性に対する配慮

視覚による情報処理は、全体の情報を一度で把握することや、一部分を詳しく把握すること、全体と部分を比較しながら捉えることが容易である（即時的把握）。一方、聴覚や触覚による情報処理は、一つ一つの情報をつなぎ合わせて理解することから、初めから終わりまでの全ての情報を得た後、記憶をたどりながら全体像を捉えることとなる（継次的把握）。

このような認知の特性があることから、原典教科書において即時的把握により理解を深める教材等は、点字教科書では継次的把握に必要な情報を言葉による説明で補足するとともに、触覚で認知しやすいよう本質的な内容を選び出し、情報を省略したり、図や表等を文章化・数値化したり、必要に応じて情報を補足したりする必要がある。

原典教科書は、そのほとんどが視覚的な情報による認知処理に基づいた理解が求められる内容で構成されている。視覚以外の保有する感覚を活用した生活経験からは理解が難しい事柄についても、単元の中で取り上げることで、知識として習得できるようにすることが望ましい。例えば、微小なものや色、天体の観察などのように、児童が直接観察することが困難な事物・事象についても、できるだけ正しい知識をもつことができるように配慮する。また、視覚的な美しさや感動など、経験の積み重ねによる感情的な意味付けがなければ理解が難しい事柄についても、必要に応じて言葉による情報の補足などをする。

(2) 作業・操作技能の特性に対する配慮

児童が主体的に学習に取り組み、自然の認識を深めていくためには、視覚以外の保有する感覚を有効に活用して、児童自身が観察や実験をできるようにすることが大切である。そのため、児童の自然の認識や、観察や実験の操作技能などの実態を十分に考慮して、原典教科書で取り上げられている項目や方法、用具などの内容について、「変更」「差し替え」「追加」「削除」する必要がある。

また、児童が教材等を自ら触り操作できるように、順序よく丁寧に説明することが重要である。視覚以外の保有する感覚を活用して観察や実験を行う場合は、視覚を活用して行う場合よりも多くの時間を要することから、十分に組み立てる時間を保障したり、教材等を適切に精選して本質の理解に迫れるよう工夫したり、一人に一つずつの教材等を準備したりするなど配慮が必要である。

(3) 文字処理や点字表記上の特性に対する配慮

点字教科書の1ページは、30マス17行であり、情報量に制約がある。そこで、原典教科書のレイアウトから内容の関係性や優先順位など文章の流れが分かりやすくなるよう考慮するとともに、情報量の調整や配置の調整など適宜行う必要がある。また、原典教科書は、文字の大きさにより項目の重要度を表している場合、色や字体で重要項目や強調の意味で使用されている場合、図形や線等を原典教科書に書き込む場合等があるため、墨字と同等に理解できるよう点字表記の工夫が必要である。その他、具体的な配慮事項は次のとおりである。

- ① 点字は表音文字であるから、必要に応じて漢字や意味の説明を追加する。

- ② 点字表記の特性を踏まえて、番号や記号を付けたり、枠で囲んだりするなどして、階層構造を明確にし、全体の構成が分かりやすいように変更する。
- ③ 学習活動の中で、表を作成したり空欄に書き出したりする課題では、児童自身が実際にノートに書くことができる形式に変更する。

3 編集の具体的内容

(1) 写真や図、表等について

- ① 児童の学習に必要な写真や図、表はできるだけ掲載する。その際、次の点に配慮する。
 - ・写真や図について文章化できるものは、文章に置き換える。
 - ・視覚的な見取り図は理解しにくいので、断面図又は投影図的手法で点図化する。その場合、どの方向から見た図であるか明記する。
 - ・写真や図、グラフを点訳する際は、できるだけ単純化して理解しやすいようにする。また、必要に応じて、図やグラフをいくつかの部分に分割して記載する。
 - ・面や線、点の組合せによって表現した方が効果的なものは、真空成形器（サーモフォーム）による図とする。
 - ・写真や図で示されているもののうち、実質的に観察や実験の内容を示すものは、観察や実験として記載する。
 - ・図や表については、単元や単元末の「ふりかえろう」「たしかめよう」ごとに「図1」「表1」から始め、通し番号とする。
 - ・図中のスペースが狭く単語などを書くことができない場合、略記して図に書き、その補足説明をする。その際、なるべく単語が想像しやすい記号にする。

例 ねじ…調節ねじ

- ② 教師又は「なんだパンダ先生」のキャラクターは「先生」とする。
- ③ 木のイラストのマークは、基本的には「注意」とする。指差しのイラストのマークは文字化せず、マークのあとに書かれている内容は点訳する。

なお、児童が触覚によって平面に描かれた図や表の情報をどのように得るかを理解した上で、点字教材等を使用することが重要である。このことについては、文部科学省発行『点字学習指導の手引（令和5年改訂版）』「第7章 図形触読の学習」（199～234 ページ）を参照いただきたい。

(2) 表記法（点字の表記について）

- ① 理科の点字表記は、日本点字委員会発行『理科点字表記解説 2019年版』による。
- ② 原典教科書で、太字・下線で示された用語は、第1カギ「」で囲んで強調する。

なお、点字表記などの指導における配慮事項については、文部科学省発行『点字学習指導の手引（令和5年改訂版）』「第8章第4節 理科における配慮事項」（266～284 ページ）を参照いただきたい。

(3) 主な変更について

- ① 巻頭資料や巻末資料（「理科の調べ方を身につけよう」）は、児童に適した方法に変更し、各学年の第1分冊に記載する。
- ② 二次元コードやデジタルコンテンツに関する記述は削除する。
- ③ 原典教科書3年「3 チョウのかんさつ」を「3 チョウのなかまのかんさつ」に差し替えた。原典教科書では主にモンシロチョウを題材にしているが、児童にとって触察（触覚による観察）がしやすいカイコガを主な題材にすることとし、モンシロチョウやアゲハチョウについての記述も残す。
- ④ 児童の自然認識を考慮して、原典教科書3年「6 太陽とかげ」「7 太陽の光」の単元の順を入れ

替えるとともに、点字教科書3年「6 太陽の光」「7 太陽とかげ」の内容に大幅な「変更」「差し替え」「追加」などを行う。

「6 太陽の光」では、先天性の盲児童は、日常生活において光を実感することが困難であることから、光の導入段階の実験を追加する。具体的には、光を「あたたかさ」として捉える段階から、感光器を用いて、光を「明るさ」として理解する段階に進める。さらに、光が直進することや鏡で反射することを、感光器を用いて調べるようにする。

「7 太陽とかげ」では、光やかげは触れることも聞くこともできない性質のものであるため、視覚障害のない児童であれば3年生までの成長の過程で獲得するであろう光とかげに関する基礎的な理解等は、先天性の盲児童の場合、困難であることが多い。盲児童がかげについて学習するためには、空間中の「太陽（光源）－遮蔽物－かげの位置関係」を科学的・論理的に理解する必要があることから、かげについて学習する前に光の性質を理解しておく必要がある。そのため、原典教科書の単元の順序とは異なり、原典教科書「6 太陽とかげ」の前に「7 太陽の光」を学習することとし、点字教科書では「6 太陽の光」「7 太陽とかげ」の順とする。

- ⑤ 原典教科書3年「10 電気の通り道」は、豆電球を題材にしているが、点字教科書では児童にとって観察しやすいモーターを題材にする。
- ⑥ 原典教科書5年「3 魚のたんじょう」を「3 水の中の生き物のたんじょう」に差し替える。原典教科書ではメダカを題材にしているが、児童にとって触覚による観察がしやすいカエルを題材にすることとし、メダカについての記述も残す。
- ⑦ 原典教科書5年「4 花から実へ」は、ヘチマとアサガオを題材にしているが、アサガオは日中しおれていることや、めしべやおしべのつくりが小さく、触察（触覚による観察）に適さないため、大きくて触察しやすいユリを用いることとし、アサガオの記述も残す。
- ⑧ 原典教科書6年「10 水溶液の性質とはたらき」は、水溶液の性質を調べる際にリトマス紙を使っているが、色の変化を感光器で判別しにくいいため、BTB溶液による色の変化を感光器で調べる方法に変更する。なお、リトマス紙についての記述も残す。

※ [『点字学習指導の手引（令和5年改訂版）』（PDF）文部科学省ホームページ](#)

