

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 書名：新編 新しい科学 1～3

(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1学年	1-1 資料編	巻頭資料や巻末資料、本文中の基礎操作など
	1-2	単元1 いろいろな生物とその共通点 第1章 生物の観察と分類のしかた 第2章 植物の分類
	1-3	第3章 動物の分類 学習内容の整理、確かめ問題、活用問題
	1-4	単元2 身のまわりの物質 第1章 身のまわりの物質とその性質 第2章 気体の性質 第3章 水溶液の性質
	1-5	第4章 物質の姿と状態変化 学習内容の整理、確かめ問題、活用問題
	1-6	単元3 身のまわりの現象 第1章 光の世界 第2章 音の世界
	1-7	第3章 力の世界 学習内容の整理、確かめ問題、活用問題
	1-8	単元4 大地の変化 プロローグ 大地の歴史の手がかりをさがしてみよう 第1章 火をふく大地 第2章 動き続ける大地
	1-9	第3章 地層から読みとる大地の変化 学習内容の整理、確かめ問題、活用問題
第2学年	2-1 資料編	巻頭資料や巻末資料、本文中の基礎操作など
	2-2	単元1 化学変化と原子・分子 第1章 物質のなり立ち
	2-3	第2章 物質どうしの化学変化 第3章 酸素がかかわる化学変化
	2-4	第4章 化学変化と物質の質量 第5章 化学変化とその利用 学習内容の整理、確かめ問題、活用問題

	2-5	単元2 生物のからだのつくりとはたらき プロローグ ミクロの世界をのぞいてみよう 第1章 生物と細胞 第2章 植物のからだのつくりとはたらき
	2-6	第3章 動物のからだのつくりとはたらき 第4章 刺激と反応 学習内容の整理、確かめ問題、活用問題
	2-7	単元3 天気とその変化 プロローグ 気象を観測する前に 第1章 気象の観測 第2章 雲のでき方と前線
	2-8	第3章 大気の動きと日本の天気 学習内容の整理、確かめ問題、活用問題
	2-9	単元4 電気の世界 第1章 静電気と電流
	2-10	第2章 電流の性質
	2-11	第3章 電流と磁界 学習内容の整理、確かめ問題、活用問題
第3学年	3-1 資料編	巻頭資料や巻末資料、本文中の基礎操作など
	3-2	単元1 化学変化とイオン 第1章 水溶液とイオン 第2章 酸、アルカリとイオン
	3-3	第3章 化学変化と電池 学習内容の整理、確かめ問題、活用問題
	3-4	単元2 生命の連続性 第1章 生物の成長と生殖 第2章 遺伝の規則性と遺伝子
	3-5	第3章 生物の多様性と進化 学習内容の整理、確かめ問題、活用問題
	3-6	単元3 運動とエネルギー 第1章 物体の運動 第2章 力のはたらき方
	3-7	第3章 エネルギーと仕事 学習内容の整理、確かめ問題、活用問題
	3-8	単元4 地球と宇宙 プロローグ 星空をながめよう 第1章 地球の運動と天体の動き
	3-9	第2章 月と金星の見え方 第3章 宇宙の広がり

		学習内容の整理、確かめ問題、活用問題
	3-10	単元5 地球と私たちの未来のために 第1章 自然のなかの生物 第2章 自然環境の調査と保全
	3-11	第3章 科学技術と人間 終章 持続可能な社会のために 学習内容の整理、確かめ問題、活用問題

(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生徒（以下「生徒」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が適正になるよう分冊数を決定する。各分冊は、単元の終わり又は章の終わりで区切ることとし、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、本文中の「基礎操作」の一部などは、「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、生徒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、主体的で深い学びにつながる活動になるよう、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、聴覚や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。そのため、点字教科書の編集にあたっては、生徒自身が視覚以外の保有する感覚を有効に活用し、理解を深められるよう編集を行うことを基本とする。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したり、イメージがもてるようにしたり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やイメージ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

生徒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、生徒自身が主体的に観察や実験できるようにすることが大切である。そのため、生徒の自然の認識や、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用具、方法など

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、生徒が教材等を自ら触り操作するなど主体的に活動できるように、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、十分に取り組め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、物の位置関係が把握しやすいように配置を工夫したり、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における内容の関係性や優先順位などを踏まえ、点字教科書では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、原典教科書では、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を示している場合、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等を追加する。
- 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、生徒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) 体裁・レイアウト、写真や図、表等の扱いについて

- ① 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、グラフは、理解しやすいようにできるだけ単純化して点訳する。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図は、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「学習内容の整理」「確かめ問題」「活用問題」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は、略記して文字を書き、その補足説明を加える。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
 - ・広い地域で見られる自然現象などの写真が、撮影した地名とともに掲載されている場合は、地名を削除する。

※ 生徒が触覚により図や表の情報を的確かつ効率的に得ることができるようになるため基本的事項については、文部科学省発行『点字学習指導の手引（令和5年改訂版）』「第7章 図形触読の学習」（199～234 ページ）や「第8章 教科学習における指導上の配慮」の「第2節 社会科における配慮

事項」(250～255 ページ)、「第3節 算数・数学科における配慮事項」(256～266 ページ)、「第4節 理科における配慮事項」(266～284 ページ)等を参照いただきたい。

- ② 教師のキャラクターや「コウセキ」(第1学年)、「デンキュー」(第2学年)、「ハリモー」(第3学年)のキャラクターは「先生」とする。また、本文中で名前の付されていない生徒のキャラクターは「りか」「そら」「はる」「あき」とする。
- ③ 原典教科書の巻頭に示されている「教科書で使われているマーク」については、マークとあわせてマークの示す内容が言葉で示されている場合には、その言葉をそのまま点訳する。その他のマークについては、以下のとおりとする。

「？」のマーク…「課題」

「！（●●ページの？に対する自分の考えをまとめよう）」のマーク…「まとめよう」

「発展 高校」…「発展 高校で学ぶこと」

「安全のための注意」の以下の各マークは、本文中では次のとおり略記する。

換気扇のマーク（「換気する。」）…換気

保護眼鏡のマーク（「保護眼鏡を使用する。」）…保護眼鏡

包帯のマーク（「けがに注意する。」）…けが

薬品のマーク（「薬品のあつかいに注意する。」）…薬品

火に斜線が描かれたマーク（「まわりに火がないことを確認する。」）…火

火のマーク（「火のあつかいや、やけどに注意する。」）…やけど

- ④ 脚注は本文の適当な箇所に挿入することを原則とするが、内容によっては、「ミニ知識」等として追加する。
- ⑤ 単元末の「学習内容の整理」は、章ごとに「1 大切な用語」、「2 まとめ」に分けて整理する。「2 まとめ」を置かずに、「大切な用語」のみ整理した単元もある。この場合は、図等で示された内容を文章化するなどして、「大切な用語」に追加する。
- ⑥ 原典教科書の巻末にまとめて記載されている「『？に対する自分の考えをまとめよう』の例」は、点字教科書では各単元の各節の「！（●●ページの？に対する自分の考えをまとめよう）」に分けて記載する。ただし、「自分の言葉で書こう」と記載されている場合又は例の記載がない場合には、点字教科書の各節には何も記載しない。
- ⑦ 原典教科書の巻末にまとめて記載されている「確かめ問題・活用問題の解答」は、点字教科書では各単元末に分けて記載する。「確かめ問題」や「活用問題」の内容の変更に伴い、解答を変更する場合には、変更後の解答を記載する。

(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、太字のゴシック体で示された用語は、第1カギ「」で囲んで強調する。

※ 理科の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 教科学習における指導上の配慮 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。

『点字学習指導の手引（令和5年改訂版）』（PDF）文部科学省 web ページ



(3) 主な変更について

- ① 巻頭資料や巻末資料は、「資料編」として各学年の第1分冊に記載する。また、本文中の「基礎操作」は、生徒に適した内容に変更し、「資料編」又はその操作が初めて必要となる単元の中に記載する。
- ② 巻頭資料の「コンピュータを学習にいかそう」や本文中の二次元コード、巻末資料の「理科の学習を

深めるために」の「2 デジタルコンテンツを活用しよう」は、削除する。

- ③ 第2学年付録の「温帯低気圧3Dペーパークラフト」は、削除する。
- ④ 各学年の第1分冊（1-1、2-1、3-1）の巻末にグラフ用紙をつける。グラフ用紙は、縦向きと横向きの2種類あり、ページは第1分冊から切り取って使用することができる。