

# 編 修 趣 意 書

(教育基本法との対照表)

| ※受理番号          | 学 校            | 教 科      | 種 目  | 学 年 |
|----------------|----------------|----------|------|-----|
| 27-48          | 高等学校           | 理科       | 地学基礎 |     |
| ※発行者の<br>番号・略称 | ※教科書の<br>記号・番号 | ※教 科 書 名 |      |     |
| 104 数研         | 地基 309         | 新編 地学基礎  |      |     |

## 1. 編修の趣旨及び留意点

本教科書の編修にあたっては、日常生活や社会との関連を意識しながら幅広い知識を身につけ、地学現象を総合的に考察する能力を養えるように留意した。

また、地学に対する興味・関心を高め、自然観と科学的に探究する態度が育成されるように努めた。

## 2. 編修の基本方針

編修の基本方針として、学習者が身の回りの地学的な事物・現象に興味をもち、幅広い知識や教養を身につけるとともに、科学的に考察しようとする態度や表現力を育成できる内容・構成とした。

- (1) 中学校からのつながりを意識して、基本事項の定着を重視するとともに、その基礎を活用する思考力が身につくように配慮した。
- (2) 実験・実習を学習者自ら行い、その探究の過程を通して、地学現象に対する科学の方法が習得できるように構成した。
- (3) 地学を学習する意義を理解し、興味をもって学習が進められるように、ニュースなどで取り上げられる地学現象や地学に関連する話題を取り上げるよう努めた。
- (4) 地学では、具体的な事例を的確に示すことが、理解への早道である。この点、具体例や資料を写真・図・表などで充分に取り入れることに努めた。

上述した内容・構成によって、正しい自然観が育成されるとともに、主体的に考え、社会の形成に参画し、平和と発展に寄与する態度を養うことが達成できる教科書となるように編修した。

### 3. 対照表

| 図書の構成・内容    | 特に意を用いた点や特色  | 該当箇所   |
|-------------|--|--|
| 見返し         | 「世界の特徴的な地形」では、地形の地形図上の位置を示し、総合的な理解と創造性を培うことができるよう配慮した（第4号）。  | 前見返し   |
| 序編 惑星としての地球 | 太陽系の天体と地球を比較しながら取り上げることで、地球に対する興味を喚起し、真理を追究する態度を養えるよう配慮した（第1号）。<br>また、日本で発見された系外惑星や日本で打ち上げられた小惑星探査機を題材として取り上げ、我が国の科学技術の成果と貢献を説明した（第5号）。  | 6～9 ページ<br>12～13 ページ<br>16 ページ<br><br>17 ページ         |
| 第1編 活動する地球  | 複数の図を参照して学習することで、教科書を自主的に活用できるように配慮した（第2号）。  | 33 ページ図 13<br>35 ページ図 17<br>43 ページ図 34<br>53 ページ図 52 |
| 第2編 移り変わる地球 | 古生物の変遷では、各時代の地球環境を考察することができるように扱い、生命と環境の関連について考えられるように努めた（第4号）。  | 86～100 ページ   |
| 第3編 大気と海洋   | 雲や風について、メカニズムとともに、社会・環境への影響にも触れ、主体的に社会への関わりについて考える態度を養えるよう努めた（第3号）。  | 112, 122 ページ   |
| 第4編 地球の環境   | 地球温暖化・オゾン層破壊・酸性雨などを取り上げて、環境に人間活動が多大な影響を与えていることを考察するように配慮した（第4号）。<br>地震災害・火山災害・土砂災害・気象災害では、防災教育の重要性と対策について具体例を挙げて扱い、主体的に防災に取り組む重要性を示した（第3号）。<br>学習者が住んでいる土地の歴史を調べ、防災への関心を高め、自主及び自立の精神を養えるように努めた（第2号）。 | 136～145 ページ<br><br>148～161 ページ<br><br>148 ページ        |
| 第5編 宇宙の構成   | かに星雲が藤原定家の「明月記」に書かれていることや、すばる望遠鏡と30m望遠鏡について取り上げ、我が国の文化や国際貢献について扱った（第5号）。   | 178～179 ページ<br><br>186～187 ページ                       |
| 巻末付録        | 古生物の名づけの理由を取り上げ、文化の尊重に結びつくように配慮した（第5号）。  | 208 ページ  |

## 4. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

### I. 教科書の特徴

#### (1) 中学からのつながりに配慮

中学で学習した内容を基に、地学現象をさらに詳しく理解できるように、適宜中学の復習を取り上げた。

#### (2) 自然環境への理解を深める工夫

ニュースや新聞で目にする地学現象についての理解と、自然環境と人間活動との関連を扱い、科学的な判断力が養えるように配慮した。

また、災害と防災では、地学的な知識と一般的な素養を向上させ、いつ発生するかわからない災害に対する意識を高め、正しい行動・態度が身につくように配慮した。

#### (3) 発展学習を行うための工夫

学習指導要領を越える内容についても、地学基礎と関連して学習することによってより深い理解につながる事柄については、[発展]として扱った。また、本文とどのように関連しているかをタイトルで示し、興味関心に応じて取り組めるようにした。

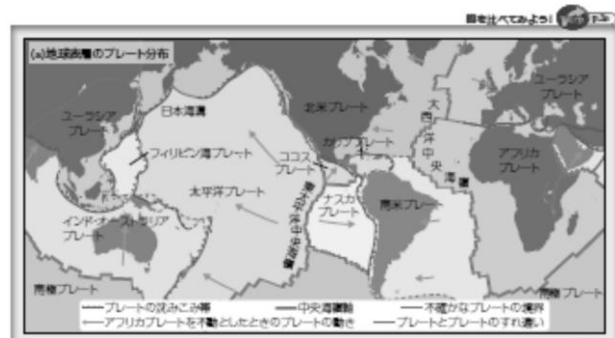
### II. 各編の構成

#### 序編 惑星としての地球

中学からの流れを考慮し、初めに太陽系の天体を扱った。その際、惑星としての地球の特徴について、他の惑星や太陽系の天体と比較しながら学習できるように扱った。

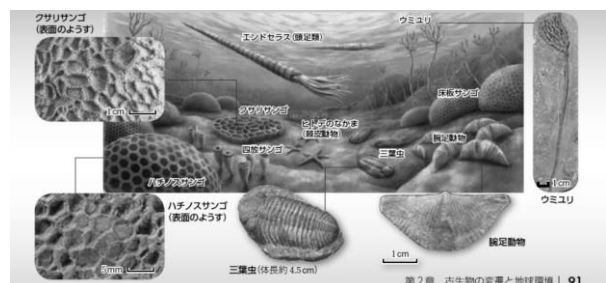
#### 第1編 活動する地球

第1編では、いくつかのページにまたがる図を参照することで、より理解を深めることができるように、図の配置を工夫し、図の参照を示した。



#### 第2編 移り変わる地球

地層の形成の仕方や古生物については、視覚的な理解がしやすいように、写真とスケッチや、化石と復元図を組み合わせで多数掲載した。



#### 第3編 大気と海洋

第3編では、グラフや図を正しく理解することが重要なポイントとなるので、グラフや図の解説を盛り込んだ。

## 第4編 地球の環境

最近発生した自然災害を題材として取り上げ、具体的な防災・対策の例を解説した。

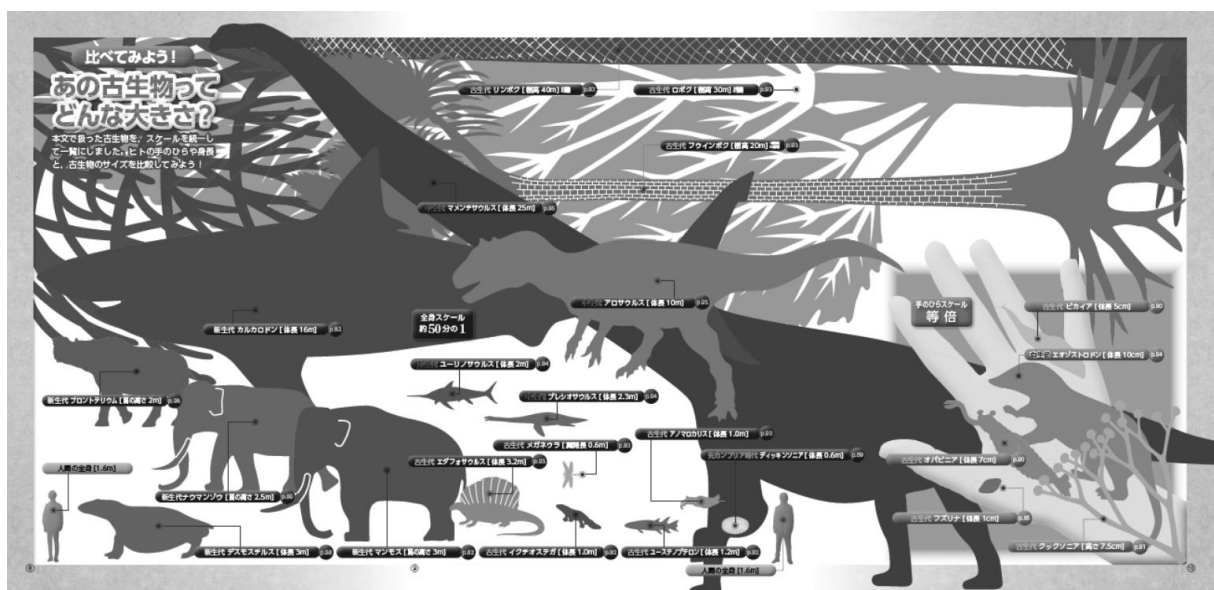
## 第5編 宇宙の構成

現在の宇宙・銀河系のすがたを扱ったあとに、宇宙の誕生について最新の知見も取り入れて解説した。

## 見返し

見返しでは、本文で扱った内容の全体像をとらえ、総合的に理解できるように、宇宙の階層構造、世界の特徴的な地形、地球全史を取り上げた。

また、本文で扱った古生物の大きさを視覚的にとらえられるように、後ろ見返しに古生物の大きさの一覧を図で示した。



# 編 修 趣 意 書

(学習指導要領との対照表、配当授業時数表)

| ※受理番号          | 学 校            | 教 科      | 種 目  | 学 年 |
|----------------|----------------|----------|------|-----|
| 27-48          | 高等学校           | 理科       | 地学基礎 |     |
| ※発行者の<br>番号・略称 | ※教科書の<br>記号・番号 | ※教 科 書 名 |      |     |
| 104 数研         | 地基 309         | 新編 地学基礎  |      |     |

## 1. 編修上特に意を用いた点や特色

本教科書の編修にあたっては、地学の内容を単に網羅するのではなく、日常生活や社会との関連を意識しながら地球や地球を取り巻く環境を系統的に理解できるように構成し、地学現象を総合的に考察する能力を養えるようにするとともに、正しい自然観が育成されるように努めた。

### I. 全般的な留意点

#### (1) 学習しやすい、教えやすい記述

個々の内容については、できるだけ写真を掲載し、平易にわかりやすく、具体的に説明することによって、わかりやすい教科書、教えやすい教科書になるよう配慮した。

複雑な内容のところでは、視覚的に理解が図れるように工夫した図解などで、少しでもわかりやすくなるよう努めた。

#### (2) 生徒自身の直接経験を通しての科学の方法の習得

手軽に行うことのできる実験・作業を随所に取り上げ、具体的なイメージを理解できるようにした。

#### (3) 全体像を理解しながら学習を進められるように配慮

個々の内容の学習では、その分野の全体像のどこを学習しているかわかりにくくなることがあるので、全体像を見渡しながら、それぞれの内容の位置づけを理解することができるように構成した。

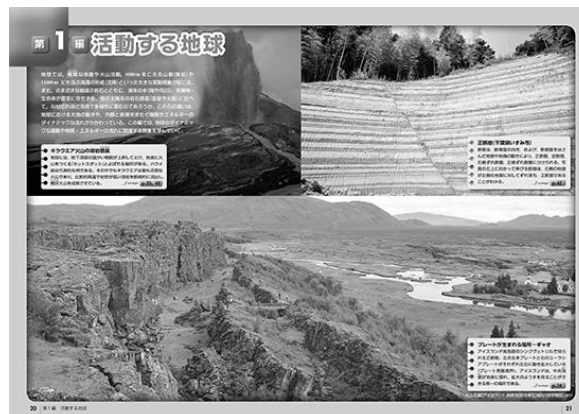
#### (4) 側面的に理解を深める工夫

本文と関連したトピック的な事柄や最近の研究の動向、本文を補う内容などを、参考、Columnとして本文の関連した場所で扱った。

### II. 教科書の構成

#### (1) 編トピラ

編の導入として、その編の学習内容の代表的な写真を入れ、生徒への興味付けとして使えるようにした。また、見開き2ページを活用して写真を大きく掲載し、広大な地形や気象現象、宇宙の写真などを大きく入れることで、スケールを伝えられるようにした。



## (2) 本文

- 本文の丁寧な説明と図や写真によって、視覚的に理解できるように構成した。



- 各章で扱う内容の全体像をとらえながら、学習を進められるように工夫した。
- できるだけ論拠や探究の過程、研究の方法を記述することで、真に内容が理解できるようにするとともに、科学的な態度や探究の仕方が身につくように配慮した。

## (3) 側注

側注では、補足説明や内容の理解を助ける下記の要素を扱っている。

- MEMO**：中学や前の編で扱った学習内容について、そのページ内で簡単に内容を確認できるような解説を入れた。
- 単位**：何度も出てくる単位は側注で「単位」として取り上げ、本文を読み進めながら確認できるようにした。
- Q&A**：間違いやすい点を質問・回答形式で取り上げた。

**MEMO**

**イオン**  
原子が、電子を失ったり受け取ったりして、電気を帯びたもの。+の電気を帯びたものを陽イオンといい、-の電気を帯びたものを陰イオンという。

**単位** ▶ 光年  
秒速 30 万 km の光が 1 年間に伝わる距離を 1 光年とよび、遠い天体までの距離を表す単位として使う。  
1 光年 =  $9.46 \times 10^{12}$  km

**Q & A**

**Q** 「西風」と「西寄りの風」はどの向きに吹く？  
**A** どちらも西から東に吹くが、「西寄りの風」は北西や南西から吹く風までを広くいう。

## (4) 実験

学習内容をしっかり理解できるように、簡単に行うことができる実験をたくさん掲載した。

## (5) POINT CHECK

各編末に、その編で学習した内容の確認をしたり、整理してまとめたりすることで理解を深めることができるような問題を穴埋め形式で取り上げた。  
本文を参照しながら解答することで、学習内容を定着できるように配慮した。

**POINT CHECK** 第 1 章 太陽と恒星

1) 太陽の活動

| 内容          | 単位 | 最大値(二日平均) | 最小値(二日平均) |
|-------------|----|-----------|-----------|
| 太陽の表面温度(黒点) | °C | 約 5500    | 約 4000    |
| 太陽の中心温度(黒点) | °C | 約 1500万   | 約 1000万   |
| 太陽の中心温度(黒点) | °C | 約 1500万   | 約 1000万   |
| 太陽の中心温度(黒点) | °C | 約 1500万   | 約 1000万   |

2) 太陽の一生

太陽の一生の過程をグラフで示す。太陽の一生の過程は、主系列星、巨星、超巨星、白色矮星、黒矮星の順に進む。

3) 太陽の一生の過程

太陽の一生の過程は、主系列星、巨星、超巨星、白色矮星、黒矮星の順に進む。

第 2 章 宇宙のすがた

1) 宇宙の構造

宇宙の構造は、宇宙の大規模な構造、銀河系、恒星系、惑星系の順に進む。

## 2. 対照表

| 図書の構成・内容        | 学習指導要領の内容   | 該当箇所                   | 配当<br>時数 |
|-----------------|---|------------------------|----------|
| 序編 惑星としての地球     | (1) 宇宙における地球<br>イ 惑星としての地球<br>(ア) 太陽系の中の地球<br>太陽系の誕生と生命を生み出す条件を備えた地球の特徴を理解すること。                               | 6～19 ページ               | 5        |
| 第1編 活動する地球      |   |                        |          |
| 第1章 地球の構造       | (1) 宇宙における地球<br>イ 惑星としての地球<br>(イ) 地球の形と大きさ<br>地球の形の特徴と大きさについて理解すること。<br>(ウ) 地球内部の層構造<br>地球内部の層構造とその状態を理解すること。 | 22～31 ページ<br>64～65 ページ | 6        |
| 第2章 プレートの運動     | (2) 変動する地球<br>ア 活動する地球<br>(ア) プレートの運動<br>プレートの分布と運動及びプレート運動に伴う大地形の形成について理解すること。                               | 32～37 ページ<br>66～67 ページ | 4        |
| 第3章 地震と地殻変動     | (イ) 火山活動と地震<br>火山活動と地震の発生の仕組みについて理解すること。  | 38～47 ページ              | 5        |
| 第4章 火山          |   | 48～63 ページ              | 6        |
| 第2編 移り変わる地球     |   |                        |          |
| 第1章 地層の形成       | (2) 変動する地球<br>イ 移り変わる地球<br>(ア) 地層の形成と地質構造<br>地層が形成される仕組みと地質構造について理解すること。                                      | 72～81 ページ              | 5        |
| 第2章 古生物の変遷と地球環境 | (イ) 古生物の変遷と地球環境<br>古生物の変遷と地球環境の変化について理解すること。  | 82～103 ページ<br>208 ページ  | 8        |
| 第3編 大気と海洋       |   |                        |          |
| 第1章 地球の熱収支      | (2) 変動する地球<br>ウ 大気と海洋<br>(ア) 地球の熱収支<br>大気の大循環と地球全体の熱収支について理解すること。   | 108～117 ページ            | 5        |
| 第2章 大気と海水の運動    | (イ) 大気と海水の運動<br>大気の大循環と海水の運動及びそれらによる地球規模の熱の輸送について理解すること。  | 118～132 ページ            | 6        |

|  |  |   |                   |
|--|--|---|-------------------|
| <p>第4編 地球の環境</p> <p>第1章 地球環境の科学</p> <p>第2章 日本の自然環境</p> | <p>(2) 変動する地球</p> <p>エ 地球の環境</p> <p>(ア) 地球環境の科学<br/>地球環境の変化を科学的に考察すること。</p> <p>(イ) 日本の自然環境<br/>日本の自然環境を理解し、その恩恵や災害など自然環境と人間生活とのかかわりについて考察すること。</p> | <p>136～145 ページ<br/>162 ページ</p> <p>146～161 ページ<br/>163～164 ページ</p> | <p>5</p> <p>5</p> |
| <p>第5編 宇宙の構成</p> <p>第1章 太陽と恒星</p> <p>第2章 宇宙のすがた</p>    | <p>(1) 宇宙における地球</p> <p>ア 宇宙の構成</p> <p>(イ) 太陽と恒星<br/>太陽の表面の現象と太陽のエネルギー源及び恒星としての太陽の進化を理解すること。</p> <p>(ア) 宇宙のすがた<br/>宇宙の誕生と銀河の分布について理解すること。</p>       | <p>168～181 ページ<br/>188～189 ページ</p> <p>182～187 ページ</p>             | <p>7</p> <p>3</p> |
|  |  | 計   | 70                |



# 編 修 趣 意 書

(発展的な学習内容の記述)

|                |                |          |      |     |
|----------------|----------------|----------|------|-----|
| ※受理番号          | 学 校            | 教 科      | 種 目  | 学 年 |
| 27-48          | 高等学校           | 理科       | 地学基礎 |     |
| ※発行者の<br>番号・略称 | ※教科書の<br>記号・番号 | ※教 科 書 名 |      |     |
| 104 数研         | 地基 309         | 新編 地学基礎  |      |     |

| ページ | 記 述                      | 類型 | 関連する学習指導要領の内容や<br>内容の取扱いに示す事項            |
|-----|--------------------------|----|--|
| 12  | 側注①                      | 1  | 内容(1) ア「(イ) 太陽と恒星」に関連                    |
| 24  | 重力の大きさが緯度によって違うのはなぜか？    | 1  | 内容(1) イ「(イ) 地球の形と大きさ」の内容の取扱い「地球の形の特徴」に関連 |
| 27  | 地殻とマントルの境界はどのようにして発見されたか | 1  | 内容(1) イ「(ウ) 地球内部の層構造」に関連                 |
| 28  | 図 11 マントル                | 1  | 内容(1) イ「(ウ) 地球内部の層構造」に関連                 |
| 29  | 地球表面の高さと深さは何で決まっているのか    | 1  | 内容(1) イ「(ウ) 地球内部の層構造」に関連                 |
| 30  | 地球の内部構造はどのように調べるのか       | 1  | 内容(1) イ「(ウ) 地球内部の層構造」に関連                 |
| 31  | 地球内部の状態はどのようにになっているのか    | 1  | 内容(1) イ「(ウ) 地球内部の層構造」に関連                 |
| 37  | 図 20 地球内部の地震波の伝わり方       | 1  | 内容(2) ア「(ア) プレーートの運動」に関連                 |
| 45  | 見えてきた巨大地震を引き起こすひずみの蓄積過程  | 1  | 内容(2) ア「(イ) 火山活動と地震」の内容の取扱い「地震」に関連       |
| 51  | プレート沈みこみ帯でも発生するマグマ       | 1  | 内容(2) ア「(イ) 火山活動と地震」の内容の取扱い「火山活動」に関連     |
| 55  | かんらん石の固溶体                | 1  | 内容(2) ア「(イ) 火山活動と地震」の内容の取扱い「火山活動」に関連     |
| 62  | 変成岩の分布と変成作用              | 1  | 内容(2) イ「(ア) 地層の形成と地質構造」の内容の取扱い「地質構造」に関連  |
| 89  | なぜ、全球凍結が起こったか            | 1  | 内容(2) イ「(イ) 古生物の変遷と地球環境」に関連              |
| 113 | 雨はどのように降るのか              | 1  | 内容(2) ウ「(ア) 地球の熱収支」に関連                   |
| 122 | 偏西風の蛇行が引き起こす異常気象         | 1  | 内容(2) ウ「(イ) 大気と海水の運動」に関連                 |
| 124 | 風が受ける地球の自転の効果とは？         | 1  | 内容(2) ウ「(イ) 大気と海水の運動」に関連                 |
| 128 | 側注①                      | 1  | 内容(2) ウ「(イ) 大気と海水の運動」に関連                 |
| 129 | 側注②                      | 1  | 内容(2) ウ「(イ) 大気と海水の運動」に関連                 |

|     |                    |   |                        |
|-----|--------------------|---|------------------------|
| 169 | 図 A 黒点の数の変化        | 1 | 内容(1) ア「(イ) 太陽と恒星」に関連  |
| 171 | 太陽の内部はどのようになっているのか | 1 | 内容(1) ア「(イ) 太陽と恒星」に関連  |
| 172 | 太陽風から地球を守る磁場       | 1 | 内容(1) ア「(イ) 太陽と恒星」に関連  |
| 178 | さまざまな運命をたどる恒星      | 1 | 内容(1) ア「(イ) 太陽と恒星」に関連  |
| 180 | 恒星の本当の明るさ          | 1 | 内容(1) ア「(イ) 太陽と恒星」に関連  |
| 181 | 色と明るさから恒星を知る       | 1 | 内容(1) ア「(イ) 太陽と恒星」に関連  |
| 186 | 銀河の遠ざかる速さと宇宙の年齢    | 1 | 内容(1) ア「(ア) 宇宙のすがた」に関連 |

(発展的な学習内容の記述に係る総ページ数 25 )

(「類型」欄の分類について)

- 1…学習指導要領上、隣接した後の学年等の学習内容（隣接した学年等以外の学習内容であっても、当該学年等の学習内容と直接的な系統性があるものを含む）とされている内容
- 2…学習指導要領上、どの学年等でも扱うこととされていない内容