

# 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
26-103	中学校	理科	理科	3
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号		教科書名	
11 学図	理科 929		中学校科学3	

## 1 編修の趣旨及び留意点

本書は、教育基本法と学習指導要領を踏まえ、且つ生徒が主体的に意欲をもって学習に取り組むことができ、先生にも使いやすい教科書を目指して、下記の点に留意しました。

- ① 生徒が自然に対する興味・関心を高め、主体的に学習を進められるようにする。
- ② 基礎・基本の定着を徹底し、確かな学力が身につくようにする。
- ③ 学習内容と職業や日常生活との関連を示すなど、科学を学ぶ意義や有用性を実感できるようにする。
- ④ 目的意識をもって、観察・実験などに取り組み、科学的な思考力・表現力・判断力が身につくようにする。
- ⑤ 小学校の既習事項との関連を示し、学習内容の系統性がわかるようにする。
- ⑥ 自学・自習、家庭学習にも対応できるようにする。
- ⑦ だれにでも、見やすく、わかりやすい教科書にする。

## 2 編修の基本方針

教育基本法第二条に示す教育目標を達成するため、下記の点を編修の基本方針としました。

### 基本方針

- ① 科学の基本的な概念にそって、理解しやすいように学習内容の構成をくふうし、科学的な知識と教養を身につけられるようにする。
- ② 生徒が主体的に学習に取り組めるよう、学習内容と職業や日常生活との関連を示すなど、学習内容への生徒の興味・関心を高められるようにする。
- ③ 人物の資料写真やキャラクターの掲載にあたっては、男女均等になるようにする。また、話し合いの場面などを設け、他者の意見を尊重し、協力し合う態度を養うようにする。
- ④ 生物を観察するときには必要以上に傷つけないことや、実験後の廃液の扱いなど、生命の尊重と、環境保全に注意を促すようにする。
- ⑤ 日本の伝統技術と科学の関連を示したり、内外の科学者の紹介や、日本各地及び外国の資料写真を掲載し、日本の伝統・文化や他国を尊重する態度を養うようにする。

### 教育基本法第二条

- 一 幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養い、豊かな情操と道徳心を培うとともに、健やかな身体を養うこと。
- 二 個人の価値を尊重して、その能力を伸ばし、創造性を培い、自主及び自立の精神を養うとともに、職業及び生活との関連を重視し、勤労を重んずる態度を養うこと。
- 三 正義と責任、男女の平等、自他の敬愛と協力を重んずるとともに、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養うこと。
- 四 生命を尊び、自然を大切にし、環境の保全に寄与する態度を養うこと。
- 五 伝統と文化を尊重し、それらをはぐくんできた我が国と郷土を愛するとともに、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養うこと。

### 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（各章の主なものを紹介してあります） （ ）内は教育基本法第二条の各号との対応
<b>A-5 運動とエネルギー</b>	
第1章 力のつり合い	<p>p.8 ラグビーのスクラムの写真（第五号） 外国人と一緒にスクラムを組む日本人のようすを章の始めに示し、国際社会を意識できるようにしました。</p> <p>p.21 「科学の窓 橋に見られる力の分解」（第五号） 現代の橋と古い石づくりの橋における力の分解の工夫を示し、伝統技術と科学の関連を示しました。</p>
第2章 力と運動	<p>p.24 体操世界選手権の白井健三選手の連続写真（第一、二、五号） 世界で活躍する白井選手の連続写真を示すことにより、健やかな身体、創造性、国際社会を意識できるようにしました。</p> <p>p.30 「図3 東北新幹線「はやぶさ」（第二号） 速さの説明で、日本を代表する新幹線をとりあげ、学習内容と日常との関連を示しました。</p> <p>p.36 「発展 質量の異なる物体の自由落下」（第一、五号）</p> <p>p.40 「科学の窓 斜面の実験から明らかにされた慣性の法則」（第一、五号） 科学の発展に貢献した他国の科学者の真理を追求する姿を紹介し、他国を尊重する態度を養えるようにしました。</p>
第3章 仕事とエネルギー	<p>p.44 「日常とのつながり 摩擦を小さくするくふう」（第二、五号） 日常生活での摩擦を小さくする工夫として、日本の伝統の人力車を紹介しました。</p> <p>p.48 「日常とのつながり スロープの利用」（第二、三号） 車いすのためのスロープを紹介し、学習内容の斜面の利用と日常との関連を示すとともに、公共の精神を養えるようにしました。</p> <p>p.59 「図19 音のエネルギー」（第五号） 音のエネルギーの例として、青森県のねぶた祭りの太鼓を紹介しました。</p>
科学を仕事に活かす	<p>p.66～67（第二、四、五号） 学習内容と職業の関連を示し、職業への関心と学習意欲が高められるようにしました。宇宙開発に貢献している日本の小惑星探査機「はやぶさ」や、エアコンのエネルギー効率を高めるための工夫などの最先端の技術も紹介しています。</p>
<b>A-6 化学変化とイオン</b>	
第1章 水溶液とイオン	<p>p.85 「科学の窓 イオンの発見」（第一、五号） 科学の発展に貢献した他国の科学者の真理を追求する姿を紹介し、他国を尊重する態度を養えるようにしました。</p> <p>p.86 「科学の窓 原子の構造をとらえた長岡半太郎」（第五号） 長岡半太郎の功績をとりあげ、日本人の国際社会への貢献を紹介しました。</p>
第2章 酸・アルカリとイオン	<p>p.74～75 石垣島鍾乳洞の写真（第四号）</p> <p>p.93 「科学の窓 自然の中の酸のはたらき～鍾乳洞～」（第四号） 酸のはたらきでつくられた鍾乳洞を紹介し、自然の営みへの興味・関心と自然を大切にすることを養えるようにしました。</p> <p>p.101 「科学の窓 酸性の川の中和」（第四、五号） 世界で初めて行われた、酸性の川を中和して人間の生活に役立っている例を紹介しました。</p>
第3章 電池とイオン	<p>p.110 「科学の窓 電池の発明」（第五号） 乾電池の発明者として、屋井先蔵の功績をとりあげ、日本人の国際社会への貢献を紹介しました。</p>
科学を仕事に活かす	<p>p.114～115（第二、三号） 学習内容と職業の関連を示し、職業への関心と学習意欲が高められるようにしました。また、はたらく女性もとりあげました。</p>

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色・該当箇所（各章の主なものを紹介してあります） ( ) 内は教育基本法第二条の各号との対応
<b>B-5 生命のつながり</b>	
第1章 生物の成長と細胞	p.125 「話し合ってみよう」(第一号) 根や茎が伸びる連続写真を示して、そのときの細胞がどのように変化しているかを考えさせて、探究心を養えるようにしました。
第2章 生物の生殖と細胞	p.138 「科学の窓 無性生殖と農業」(第二号) 無性生殖が農業に利用されていることを紹介し、学習内容が生活と深く関連していることを示しました。 p.140 「科学の窓 ヒトの受精・発生」(第四号) ヒトの受精から誕生までを示し、生命を尊ぶ態度を養えるようにしました。
第3章 遺伝の規則性	p.142 家族の集合写真(第三,五号) 遺伝の場面で、いろいろな人種の家族の集合写真を示し、自他の敬愛と協力を意識し、他国を尊重する態度を養えるようにしました。 p.143 「科学の窓 遺伝を粒子で考えたメンデル」(第五号) 科学の発展に貢献した他国の科学者を紹介し、他国を尊重する態度を養えるようにしました。
<b>B-6 生物と環境</b>	
第1章 自然界での生物のはたらき	p.162 「発展 「食べる・食べられる」ではない生物の関係～共生～」(第四号) 生物の共生関係を解説し、自然を大切にする態度を養えるようにしました。 p.168 「科学の窓 菌類や細菌類を利用した食品づくり」(第二号) 学習内容の菌類・細菌類が、食品づくりと関連していることを示しました。
第2章 自然界のつり合い	p.173 「科学の窓 生態系の中で受け渡されていく物質～生物濃縮～」(第四号) 生物濃縮について解説し、環境の保全に寄与する態度を養えるようにしました。
科学を仕事に活かす	p.176～177(第二,三,四号) 学習内容と職業の関連を示し、職業への関心と学習意欲が高められるようにしました。また、環境保全のための下水処理施設や、はたらく女性もとりあげました。
<b>B-7 地球と宇宙</b>	
第1章 太陽系と宇宙の広がり	p.198 「科学の窓 小惑星を調べる」(第一,五号) 日本の小惑星探査機「はやぶさ」の功績や、女子中学生らによる小惑星の発見の話題を示し、国際社会に寄与する態度や探究心を養えるようにしました。 p.199 「科学の窓 地球外生物を探せ！」(第一号) 地球外生物を探して、いろいろな天体が調べられていることを示し、探究心を養えるようにしました。
第2章 地球から見た天体の動き	p.222 「発展 生活の中に残る旧暦」(第五号) 日本の旧暦が季節の行事の中に残っていることを示し、伝統と文化を尊重する態度を養えるようにしました。 p.231 「発展 天動説と地動説～それでも地球は動いている～」(第一,五号) 科学の発展に貢献した他国の科学者の真理を追究する姿を紹介し、他国を尊重する態度を養えるようにしました。
科学を仕事に活かす	p.232～233(第二,三号) 学習内容と職業の関連を示し、職業への関心と学習意欲が高められるようにしました。また、はたらく女性もとりあげました。

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色・該当箇所（各章の主なものを紹介してあります）
<b>最終单元</b> <b>自然・科学技術と人間</b>	（ ）内は教育基本法第二条の各号との対応
第1章 自然と人間	<p>p.247 「科学の窓 琵琶湖の外来種の影響」(第四号)            琵琶湖の外来種の問題をとりあげ、環境の保全に寄与する態度を養えるようにしました。</p> <p>p.254 「防災・減災の取り組み～地震・火山～」(第三,四号)            p.255 「防災・減災の取り組み～洪水～」(第三,四号)            地震・火山、洪水による被害を防ぐための取り組みを紹介し、社会の発展に寄与し、生命を尊ぶ態度を養えるようにしました。</p> <p>p.256 「津波てんでんこ」(第一,四,五号)            三陸地方の津波から命を守る言い伝えを紹介し、豊かな情操と道徳心や生命を尊ぶ態度を養えるようにしました。</p>
第2章 科学技術と人間	<p>p.265 「科学の窓 放射線の発見の歴史」(第五号)            科学の発展に貢献した他国の科学者を紹介し、他国を尊重する態度を養えるようにしました。</p> <p>p.269 「話し合ってみよう」,「図10 科学技術の発展と私たちの生活の変化」(第二,三,五号)            交通手段や通信手段の発展をふり返り、それらの技術と生活との関わりを理解し、社会の発展に寄与する態度を養えるようにしました。</p>
第3章 自然環境の保全と科学技術	<p>p.274 植樹作業の写真(第四号)            生命を尊び、自然を大切に、環境の保全に寄与する態度を養えるようにしました。</p> <p>p.281 「科学の窓 自然環境の復元～弘前だんぶり池～」(第四,五号)            自然再生の取り組みを紹介し、自然を大切に、郷土を愛する態度を養えるようにしました。</p>
科学を仕事に活かす	<p>p.284～285(第二,三,四号)            学習内容と職業の関連を示し、職業への関心と学習意欲が高められるようにしました。また、環境保全の仕事や、はたらく女性もとりあげました。</p>

# 編 修 趣 意 書

(学習指導要領との対照表, 担当授業時間表)

受理番号	学校	教科	種目	学年
26-103	中学校	理科	理科	3
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号		教科書名	
11 学図	理科 929		中学校科学3	

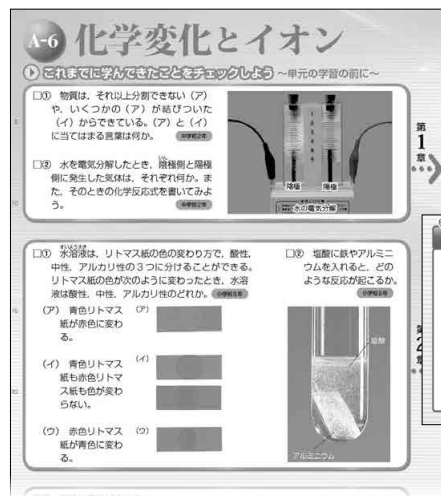
## 1 編修上特に意を用いた点や特色

本書は、生徒が主体的に意欲をもって学習に取り組むことができ、先生にも使いやすい教科書を目指して、下記の特色を設けました。

### ① 基礎・基本の定着を徹底し、確かな学力が身につけられるようにしました。

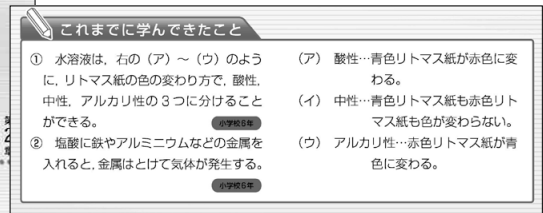
◎ 「これまでに学んできたことをチェックしよう」と「これまでに学んできたこと」で、既習事項の確認をします。

単元の学習に入る前に、(単元の初め) これまでに学んできたことをチェックしよう  
単元の学習内容と関連する既習事項についての確認問題「これまでに学んできたことをチェックしよう」を設け、既習事項の復習をできるようにしました。また、既習事項とこれから学ぶことの関連を意識させ、学習内容の系統性がわかるようにしました。



(p.73)

(章の始め) これまでに学んできたこと



(p.88)

「これまでに学んできたことをチェックしよう」の解答は、各章の始めに「これまでに学んできたこと」として示してあります。

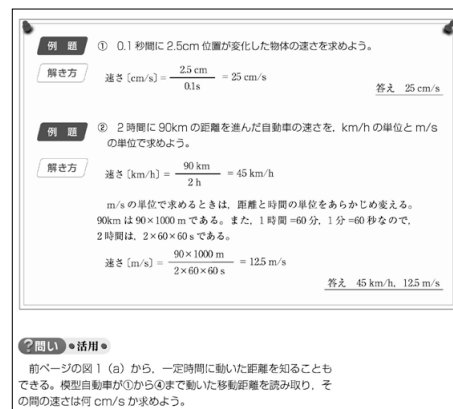
◎ 本文の既習事項と関連ある箇所では、「思い出してみよう」を設けて、既習事項を思い出させるようにしました。



(p.60)

◎ 「例題」と「問い」で、計算練習をします。

速さなどを求める公式が出てくるところでは、必ず「例題」を設けて解き方の説明を入れ、公式の使い方がわかるようにしました。例題の後には、練習問題として「問い」を入れました。



● 速さを求める例題 (p.26)

◎ 章末の「学習の確認」で、章の復習をします。

**1 学習の確認**

☐① 太陽を中心とした天体の集まりを何というか。 → p.186

☐② 太陽のまわりをまわる大きな8つの天体をまとめて何というか。 → p.186

☐③ 太陽のように、自ら光を放出する天体を何というか。 → p.188

☐④ 太陽の表面にある黒い点を何というか。 → p.190

☐⑤ 天体が内部の軸を中心に回転することを何というか。 → p.190

☐⑥ 惑星が太陽のまわりをまわる運動を何というか。 → p.192

☐⑦ 地球のまわりをまわる月などの天体を何というか。 → p.194

☐⑧ 主に火星と木星の軌道の間で太陽のまわりを公転しているたくさんの小さな天体を何というか。 → p.195

☐⑨ 主に水でできていて太陽の近くを通る細長い円形の公転軌道をもつ天体を何というか。 → p.195

☐⑩ ⑨のうち、太陽系がふくまれる恒星や星雲の集団を何というか。 → p.196

(p.201)

◎ 単元末の「学習のまとめ」「単元末問題」で、単元の復習をします。

**学習のまとめ**

**1 太陽系と宇宙の広がり**

▶ 太陽系と宇宙の広がり (p.186 ~ 195)

☐ 太陽系を中心とした天体の集まりを太陽系という。

☐ 太陽系には、太陽のまわりをまわる惑星(水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星)がある。

☐ 太陽のように自ら光を放出する天体を恒星という。

☐ 太陽は球状の巨大な気体のかたまりで、表面からは西側より温度が低い黒点がある。黒点の動きから太陽が自転(天体が内部の軸を中心に回転していること)していることがわかる。超新星爆発のときなどには、コロナやプロミネンス(紅炎)が見られる。

☐ 天体がほかの天体のまわりをまわることを公転という。惑星は太陽のまわりを公転している。

☐ 月のように、惑星のまわりを公転している天体

☐ 火星と木星の軌道の間に存在しているたくさんな天体を何というか。 → p.195

☐ 地球は、太陽から見て、比較的安定して存在し、生命が誕生している。

☐ 天体は、太陽のまわりを公転している。

☐ 惑星は、太陽のまわりを公転している。

☐ 月は、地球のまわりを公転している。

(p.234)

**単元末問題**

- 1 太陽について次の問いに答えましょう。
- ☐① 太陽のように、自ら光を放出する天体を何といいますか。
- ☐② 太陽の表面に見る黒い点を何といいますか。
- ☐③ ②の黒い点を何日か観測すると、その位置がだいたい動いていくのはなぜですか。

- ☐④ 図Bの中心の星Pを何といいますか。
- ☐⑤ 図Bの空の星が、星Pを中心に回転するように見える理由について、「星P」、「自転」、「地軸」という言葉を使って説明しましょう。

☐ 4 次の図は、太陽のまわりを公転する地球

(p.236)

◎ 巻末の「中学理科の総まとめの問題」で、3年間の総復習をします。

**中学理科の総まとめの問題**

**A-1 身のまわりの物質(1冊)**

1 ガスバーナーを使って砂糖を加熱し、変化の様子を調べました。

2 水9cm<sup>3</sup>とエタノール3cm<sup>3</sup>の混合物をつくり、図のような装置で加熱しました。試験管に液体が約2cm<sup>3</sup>たまるとに試験管をかえ、アールの順に3本の試験管に集めました。

① ガスバーナーに点火すると炎が黄色

(p.302)

**2 活用力や表現力を養い、学力の向上をはかれるようにしました。**

◎ 活用力や表現力を問う場面では、「活用」マークと「表現」マークを、「問い」や「話し合ってみよう」、「単元末問題」につけました。既習事項を活用したり、理由を説明させたりする問題です。

◎ 各単元の最後には活用問題として、「活用しよう」を設けました。

**問い ● 活用 ● 表現**

① 次に示す力を破線で示した方向の分力に分解しよう。

② 図(a)のように、2人でひもを持って荷物を支えている。図(b)のようにひもを水平にしようとしたが、完全に水平にはできなかった。その理由を説明してみよう。

(p.21)

**活用しよう ● 活用** B-7 | 地球と宇宙

彩さんは月の見え方について、賢さんは金星の見え方について、それぞれ自由研究に取り組みました。あとの(1)、(2)の各問いに答えなさい。

**ポスター1** 次は、彩さんのポスターの一部です。

**月の見え方**

図1は、月の公転の一部を示したものである。月が図1のa→b→cのように位置を変えていくとき、地球から見た月の形は、図2のように変化していく。

**ポスター2** 次は、賢さんのポスターの一部です。

**金星の見え方**

図3は、あるときの太陽、地球、金星の位置を示したものである。金星は地球に比べて公転周期が短い。図3のあと、金星から地球までの距離ははだいに短くなっていく。また、それにしだいで、地球から見た金星ははだいに大きくなり、欠けていくように見える。

(p.238)

**3 生徒の自然に対する興味・関心を高め、学習内容と職業や日常生活との関連を示すなど、科学を学ぶ意義や有用性を実感できるようにしました。**

◎ 生徒の学習への興味・関心を高めるため、さまざまな話題を「科学の窓」として入れました。内容に応じて「日常とのつながり」、「科学の歴史」、「環境」、「資料」のマークをつけました。また、「ことば」として言葉の由来を説明したり、「なっとく!」として学習内容の説明を補足するコラムも入れてあります。

**科学の窓** 無性生殖と農業

農作物には、形や大きさ、味などの品質がそろったものが求められます。同じ品質の農作物をふやすため、親と子の形質が同じになる無性生殖がさかんに利用されています。たとえば、イチゴはp.136図8のような無性生殖でふやします。

また、短く切った植物の枝から新たな個体をつくる「挿し木」という技術を用いると、親と同

イチゴ (新潟県産) 親のよい実をつける種類 病気に強い種類(土台の木) テープなどで巻く

(p.138)

**ことば**

雄と雌を必要とせずにふえるしくみなので無性生殖という。一方、雄と雌が必要な生殖のしくみが有性生殖である。

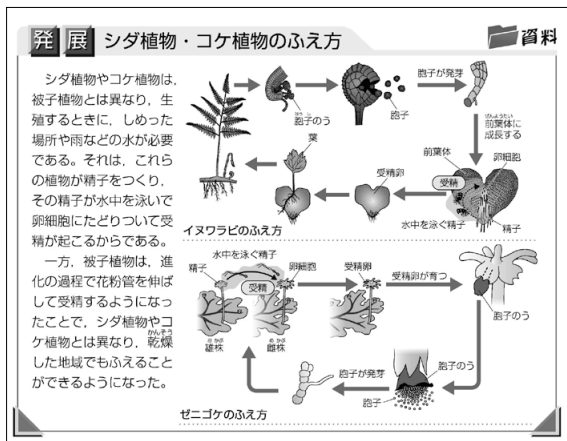
(p.136)

**なっとく!**

力がはたらくときは、力を加えている物体と、力を受けている物体とがある。力のつり合いは、1つの物体が受ける力で考える。

(p.10)

- ◎ 学習指導要領に示されていない内容でも、生徒の興味・関心を高めたり、学習内容の理解を深めるものは、「発展」として入れました。



(p.135)

- ◎ 各単元末には、単元の学習内容と関連した、職業の紹介を「科学を仕事に活かす」として、見開き2ページで入れました。学習内容と職業や日常生活との関連が分かり、科学を学ぶ大切さを実感し、学習意欲を高められるようにしました。



(p.114)

#### 4 目的意識をもって、観察・実験などに取り組み、科学的な思考力・表現力・判断力が身につくようにしました。

- ◎ 本文中の観察・実験の課題は、?マークで示し、観察・実験の目的をはっきり意識できるようにしました。また、「結果」と「考察」は分けて示すことによってその違いを意識させ、「結果」を分析して解釈する能力を高められるようにしました。さらに、探究活動を行うときの課題を「Let's try!」として設けました。
- ◎ 観察・実験の危険防止には充分配慮し、危険な操作を生徒が行わないための「注意」や、生物を扱う際は生命を大切にするための「注意」などを適宜入れてあります。また、観察・実験を上手に行うための解説として、「ポイント」を入れてあります。

**課題**

天体望遠鏡で太陽の表面の様子を観測してみよう。太陽についてどのようなことがわかるだろうか。

**観測 1** 太陽の表面の様子を調べよう

**準備** 天体望遠鏡、太陽投影板、しゃ光板、記録用紙(直径10~15cmの円をかいたもの)、クリップ(4)、筆記用具、時計

**1 太陽の像を投影する**

天体望遠鏡を太陽に向けて接眼レンズや投影板の位置を調整し、太陽の像が記録用紙にかいた円に合うようにしてピントを合わせる。

**注意** 太陽に向けた天体望遠鏡の接眼レンズやファインダーを絶対に直接のぞかない。のぞくと、強い熱や光で失明する危険性がある。また、ファインダーを通った光でやけどをするおそれがあるので、ファインダーには必ずふたをする。

**2 黒いはん点をスケッチする**

太陽の像に見られる黒いはん点が動いている方向(西)を確認して、黒いはん点の位置や形をすばやくスケッチし、時刻を記入する。

**ポイント** 太陽の像は投影されているために裏返りにうつっている。記録用紙にかいた円から黒いはん点がまわっていく方向を西と決める。

**3 継続観察する**

数日ごとに1, 2の観測をくり返す。

**結果** 黒いはん点の位置や形は、日数があつとどのように変化したが。

**考察**

- ① 数日後、黒いはん点の位置が全体として太陽の像の西の方へ移動しているのはなぜだろうか。
- ② 黒いはん点が、太陽の像の中心部にあるときと周縁部にあるときとで、形が異なって見えるのはなぜだろうか。

(p.189)

- ◎ 観察・実験の後のページに「結果例」を入れてあります。観察・実験がうまくいかなかった場合やできなかった場合の参考とすることができます。また、「結果」と「考察とまとめ」という表示を本文に設け、結果と考察の違いをはっきりわかるようにしました。

**観測 1 の結果例**

10月31日 11月2日

黒いはん点の位置は、日がなつと移動していった。黒いはん点が太陽の端にくると、つぶれて見えたと。

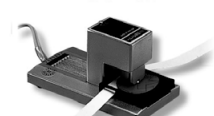
太陽を観測すると、表面には、ところどころに黒いはん点が見られる。このはん点を何日間か観測すると、その位置がしだいに動いていくように見える。このはん点を黒点という。黒点が進んで見えるのは、太陽が自ら回転しているためである。このように天体は内部の軸を中心に回転している。この運動を自転という。太陽が1回自転するのにかかる時間(自転周期)は赤道付近で約25日である。また、図4のように黒点の形が太陽の周縁部でつぶれた形に見えるのは太陽が球形をしているためである。

(p.190)

- ◎ 記録タイマーの使い方などの実験器具の「基本操作」をていねいに解説しました。また、1,2年で学習したガスバーナーや電流計などの使い方、レポート・ノートのかき方は、巻末資料として入れてあります。

### 基本操作 記録タイマーの使い方

- 1 テープを適当な長さに切って記録タイマーに通し、運動させる物体にはりつける。
- 2 記録タイマーのスイッチを入れてテープに点を打たせながら、物体を運動させる。



打点式の記録タイマー 一定の間隔でハンマーが振動して、カーボン紙のインクをテープに打ちつける。



放電式の記録タイマー 一定の時間間隔で放電して、ペンに点をつける。

(p.27)

### 資料 7 電流計の使い方

- 1 つなぎ方  
スイッチを切った状態で、回路の電流の大きさを測定したい部分に、電流計を直列につなぐ。このとき、電流計の+端子を電源の+極側につなぎ、-端子を電源の-極側につなぐ。

**注意**  
指針が反対向きにふれたら、スイッチをすぐ切って、正しくつなぎ直す。正しくつながないと電流計がこわれてしまう。

電流計のつなぎ方  
(使用前に、指針を0に合わせておく)



50 mA / 50 mAまではかれる  
500 mA / 500 mAまではかれる  
5 A / 5 Aまではかれる

- 2 一端子の選び方  
電流の大きさが予想できないとき、一端子は、まず5 Aの端子につなぐ。電流を流し、指針のふれが小さいときは、スイッチを切ってから、500 mA、50 mAの順に一端子をつなぎ変える。
- 3 目盛りの読み方  
目盛りを正面から見て読み取る。このとき、つないだ一端子に合わせて、目盛りの数字を選ぶ。

(p.294 巻末資料)

### 資料 9 ガスバーナーの使い方

- 1 火をつけるとき  
ねじA、Bを一度ゆるめ、回すことを確かめてから、軽く閉める。
- 2 ガスの元栓を開けて、コックを開ける。
- 3 マッチに火をつけてから、ねじBをゆるめて点火する。



ねじAで空気の量を調節し、ねじBでガスの量を調節する。

(p.295 巻末資料)

- ◎ 生徒の興味・関心をより高めるため、「チャレンジ」としておもしろい観察・実験やもの作りも入れてあります。

- ◎ コンピュータを利用できる場面では、コンピュータマークを入れてあります。

### チャレンジ 物体のもつ慣性を調べてみよう

右の図のようにして、ししゅう用の木の輪をすばやく引き抜いてみよう。上にのせた鉛筆キャップはどうなるだろうか。



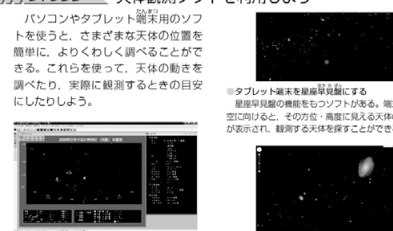
鉛筆キャップは、慣性によって静止し続けようとする。だるま落としと似ているね。

ししゅう用の木の輪  
手ですばやく引き抜く  
びん

(p.40)

### チャレンジ 天体観測ソフトを利用しよう

パソコンやタブレット端末採用のソフトを使うと、さまざまな天体の位置を簡単に、よりくわしく調べることができる。これらを使って、天体の動きを調べたり、実際に観測するときの目安にしたりしよう。



※タブレット端末を縦向きにした状態で見ると、星座の見え方をよりよく見ることができ、星座の解説が表示される。観測する天体を探すことができる。

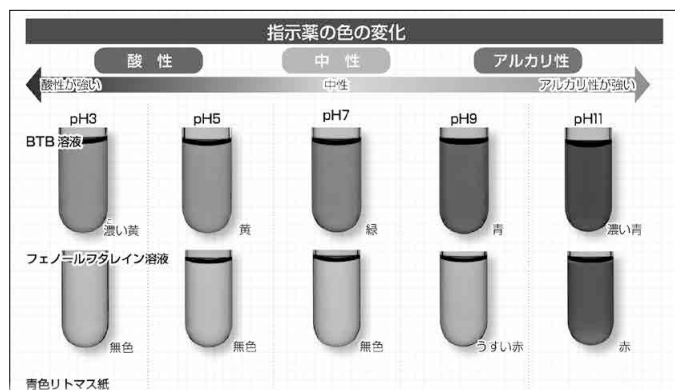
※宇宙の広がりや天体のすたを知るために、天体の位置を表示するソフトで、観測する日付と時間、観測する場所を設定すると、その日頃の星空の様子を調べることができる。

※天体の位置や星座の解説を地図のように表示して調べることができる。星座の位置や、星座の解説を地図のように表示して調べることができる。

(p.230)

## 5 だれにでも、見やすく、わかりやすい教科書になるように配慮しました。

- ◎ カラーユニバーサルデザインを含め、教科書全体の文字や図などの視認性について、専門家の指導を受け、色使いやレイアウトなどに配慮して編集しています。



(p.92)

指示薬の色の変化の写真では、それぞれの写真に、色を文字で示してわかりやすくしてあります。



図書の構成・内容	学習指導要領の内容		該当箇所	配当時数
第1分野	第1分野	内容の取扱い		
<b>A-5 運動とエネルギー</b>				小計 37
第1章 力のつり合い	(5) ア (ア)	(6) ア	p.8~23	11
第2章 力と運動	(5) ア (イ), (ウ)	(6) イ	p.24~41	10
第3章 仕事とエネルギー	(5) イ (ア), (イ) (7) ア (ア)	(6) ウ, エ (8) ア	p.42~65	15
単元末問題	(5), (7) ア (ア)		p.70~71	1
<b>A-6 化学変化とイオン</b>				小計 28
第1章 水溶液とイオン	(6) ア (ア), (イ)	(7) ア	p.76~87	10
第2章 酸・アルカリとイオン	(6) イ (ア), (イ)	(7) ウ, エ	p.88~103	10
第3章 電池とイオン	(6) ア (ウ)	(7) イ	p.104~113	7
単元末問題	(6)		p.118~119	1
<b>第2分野</b>	<b>第2分野</b>	<b>内容の取扱い</b>		
<b>B-5 生命のつながり</b>				小計 18
第1章 生物の成長と細胞	(5) ア (ア)	(6) ア	p.124~129	4
第2章 生物の生殖と細胞	(5) ア (イ)	(6) イ	p.130~141	8
第3章 遺伝の規則性	(5) イ (ア)	(6) ウ	p.142~153	5
単元末問題	(5)		p.155~156	1
<b>B-6 生物と環境</b>				小計 10
第1章 自然界での生物のはたらき	(7) ア (ア)	(8) ア	p.160~169	5
第2章 自然界のつり合い	(7) ア (ア)	(8) ア	p.170~175	4
単元末問題	(7) ア (ア)		p.179	1
<b>B-7 地球と宇宙</b>				小計 24
第1章 太陽系と宇宙の広がり	(6) イ (ア), (ウ)	(7) イ, エ	p.184~201	8
第2章 地球から見た天体の動き	(6) ア (ア), (イ) イ (イ), (ウ)	(7) ア, ウ, エ	p.202~231	15
単元末問題	(6)		p.236~237	1
<b>第1, 2分野</b>	<b>第1, 2分野</b>	<b>内容の取扱い</b>		
<b>最終単元 自然・科学技術と人間</b>				小計 23
第1章 自然と人間	2分野 (7) ア (イ), イ (ア)	(8) イ, ウ	p.242~257	9
第2章 科学技術と人間	1分野 (7) ア (イ), イ (ア)	(8) イ	p.258~273	8
第3章 自然環境の保全と科学技術	1分野 (7) ウ (ア) 2分野 (7) ウ (ア)	(8) ウ (8) エ	p.274~283	6
			<b>合計</b>	<b>140</b>

# 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
26-103	中学校	理科	理科	3
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号		教科書名	
11 学図	理科 929		中学校科学3	

ページ	記 述	類型	関連する学習指導要領の内容や 内容の取扱いに示す事項
36	質量の異なる物体の自由落下	1	1 分野 (5) ア (ウ) 内容の取扱い (6) イ 「斜面の角度が 90° になったときに自由落下になることに触れること」との関連
52	位置エネルギーの大きさの求め方	1	1 分野 (5) イ (ア) 「仕事とエネルギー」との関連
54	運動エネルギーと速さ	1	1 分野 (5) イ (ア) 「仕事とエネルギー」との関連
86	原子の電子配置とイオン	1	1 分野 (6) ア (イ) 内容の取扱い (7) ア 「原子が電子と原子核からできていることを扱うこと」との関連
87	電気分解のしくみ	1	1 分野 (6) ア (イ) 「原子の成り立ちとイオン」との関連
97	水素イオンの濃度	1	1 分野 (6) イ (ア) 「酸・アルカリ」との関連
103	酸・アルカリの濃度と体積	1	1 分野 (6) イ (イ) 「中和と塩」との関連
108	金属のイオンのなりやすさ～イオン化傾向～	1	1 分野 (6) ア (ウ) 「化学変化と電池」との関連
135	シダ植物・コケ植物のふえ方	1	2 分野 (5) ア (イ) 「生物の殖え方」との関連
141	ジャガイモききんと無性生殖	1	2 分野 (5) ア (イ) 「生物の殖え方」との関連
152	DNA を取り出してみよう	1	2 分野 (5) イ (ア) 内容の取扱い (6) ウ 「遺伝子の本体が DNA であることに触れること」との関連
152	DNA と遺伝子の関係	1	2 分野 (5) イ (ア) 内容の取扱い (6) ウ 「遺伝子の本体が DNA であることに触れること」との関連
153	遺伝子組換え技術を利用した iPS 細胞	1	2 分野 (5) ア (ア) 「細胞分裂と生物の成長」との関連 2 分野 (5) イ (ア) 「遺伝の規則性と遺伝子」との関連
162	「食べる・食べられる」ではない生物の関係 ～共生～	1	2 分野 (7) ア (ア) 「自然界のつり合い」との関連

ページ	記述	類型	関連する学習指導要領の内容や 内容の取扱いに示す事項
175	窒素も循環する	1	2分野(7)ア(ア) 「自然界のつり合い」との関連
192	地球型惑星と木星型惑星	1	2分野(6)イ(ウ) 「惑星と恒星」との関連
198	太陽系の果て	1	2分野(6)イ(ウ) 「惑星と恒星」との関連
199	次つぎと見つかる太陽系外惑星	1	2分野(6)イ(ウ) 内容の取扱い(7)エ 「惑星以外の天体が存在することにも触れること」との 関連
200	ビッグバンと宇宙の歴史	1	2分野(6)イ(ウ) 内容の取扱い(7)エ 「恒星の集団としての銀河系の存在にも触れること」と の関連
201	強い重力を生み出すブラックホール	1	2分野(6)イ(ウ) 内容の取扱い(7)エ 「惑星以外の天体が存在することにも触れること」との 関連
222	生活の中に残る旧暦	1	2分野(6)イ(イ) 「月の運動と見え方」との関連
226	日食や月食がまれにしか起こらないわけ	1	2分野(6)イ(イ) 内容の取扱い(7)ウ 「日食や月食にも触れること」との関連
231	天動説と地動説 ～それでも地球は動いている～	1	2分野(6)イ(ウ) 「惑星と恒星」との関連
262	半減期	1	1分野(7)ア(イ) 内容の取扱い(8)イ 「放射線の性質と利用にも触れること」との関連
290	測定値の計算	1	1分野(5)ア(イ) 「運動の速さと向き」との関連
300	高校へステップアップ(物理基礎)	1	1分野(7)ア(ア) 内容の取扱い(8)ア 「熱の伝わり方も扱うこと」との関連
300	高校へステップアップ(化学基礎)	1	1分野(6)ア(イ) 内容の取扱い(7)ア 「原子が電子と原子核からできていることを扱うこと」 との関連
301	高校へステップアップ(生物基礎)	1	2分野(3)イ(ア) 「生命を維持する働き」との関連
301	高校へステップアップ(地学基礎)	1	2分野(7)イ(ア) 内容の取扱い(8)ウ 「地球規模でのプレートの動きも扱うこと」との関連

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

(発展的な学習内容の記述に係る総ページ数 26)