

# 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
26-26	中学校	理科	理科	1
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号	教科書名		
61 啓林館	理科732 理科733	未来へひろがるサイエンス1 未来へひろがるサイエンス1 マイノート		

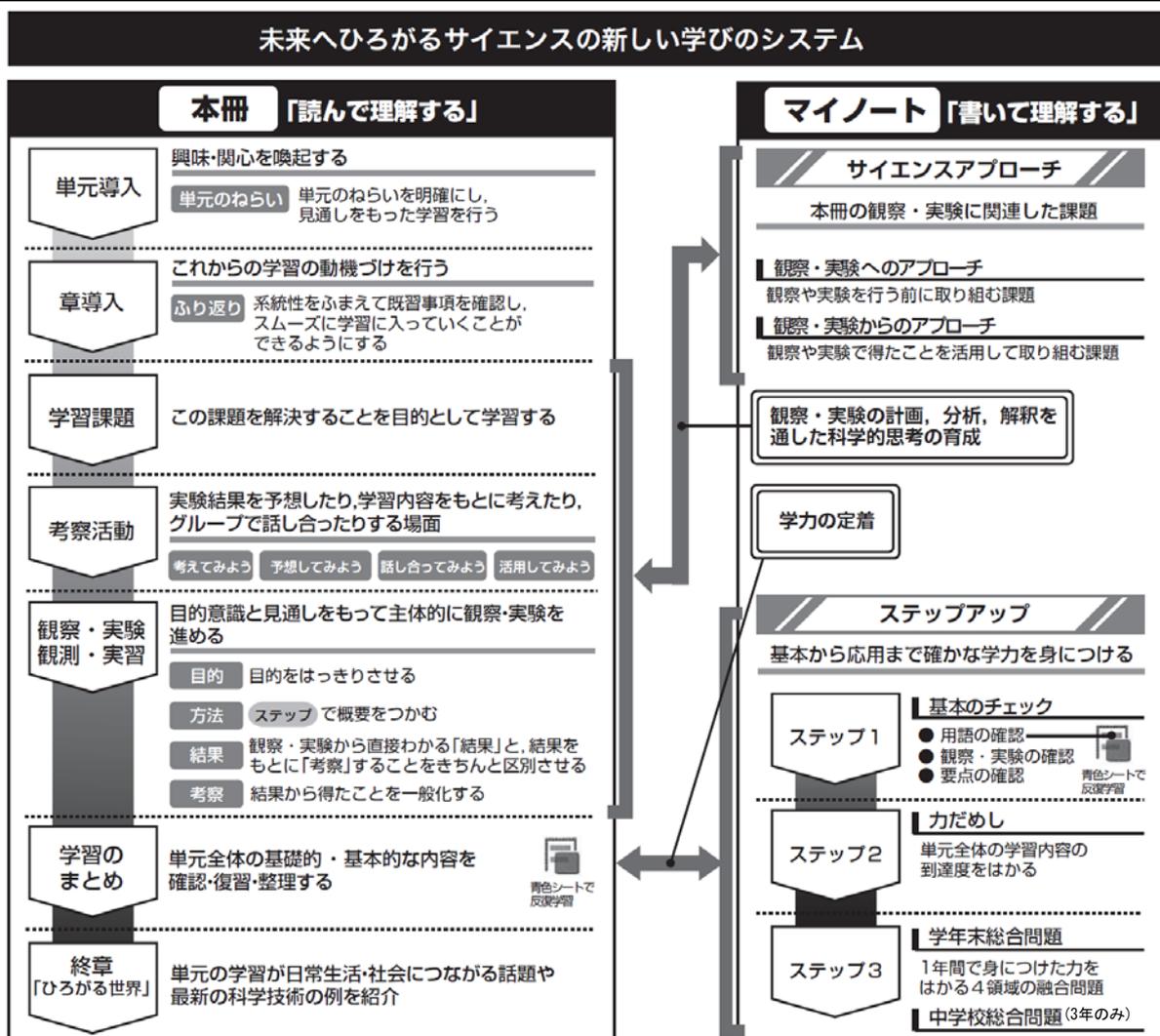
## 1. 編修の趣旨および留意点

文部科学省の第2期教育振興基本計画（平成25年6月閣議決定）によると、21世紀を生き抜く子どもたちには「自律・協働・創造に向けた一人一人の主体的な学び」が求められています。子どもたちが、これからの変化の激しい社会を生きていくためには、習得した知識・技能を活用し、自ら状況を判断して課題を解決する力や、その基盤となる思考力・判断力・表現力、実際に活動する実践力を身につけることが必要です。

また、東日本大震災などの自然災害をきっかけに、私たちは、自然界の変化を理解し、科学的な知識を正しく活用して課題を解決する能力（科学的リテラシー）の必要性を再認識させられました。今、子どもたちに安全と安心に根ざした科学の知識と技術を伝えることが大変重要となっています。

上記のような課題を解決し、社会を生き抜く力を養成するため、私たちは、教科書を通した**理科の新しい学びのシステム**を提案します。

## 2. 編修の基本方針



教科書の改訂にあたっては、国内外の先生方からのご意見や「全国学力・学習状況調査」等により抽出された課題に対応し、**全面改訂**を施しました。本冊と巻末挟み込みのマイノートで構成し、通常の授業形態に加えて、少人数学習、土曜授業、家庭学習等の**多様な学習形態に対応**しました。本冊とマイノートをあわせて、科学的思考力の育成を軸に、実際の活動のための実践力がつくようにしました。

- **本冊の改訂**
  - 小中の連携を中心とした系統性を重視し、ふり返りを充実させました。
  - 紙面デザインは、情報量を整理して**特別支援の観点**も加え、視線の動きに配慮して、すっきりと見やすくなるよう全面的に見直しました。これに伴い、「科学する心」を引き出す導入、整理されて読んで理解しやすくなった本文、活動して理解する観察・実験で、メリハリのある授業展開が可能です。
  - 理科の中心課題である観察・実験においては、目的意識をもって取り組めるよう「目的」を新設しました。また、見通しをもった活動を意識させるために、方法は「ステップ」でまとめ、活動の概要をつかみやすくしました。基礎技能習得の場面も充実しました。
- **別冊の改訂**
  - 24年度用教科書から新設した別冊「マイノート」は、教科書として供給することで、「全ての生徒の学力の底上げにつながる」「書くことで科学的思考力や表現力の育成に寄与する」という評価をいただきました。一方「いつ、どのように使うのが効果的か」といったご意見・ご提案も多くいただきました。これらのご意見・ご提案をもとに、内容構成を全面的に見直しました。
  - 全ての生徒観察・実験に関連して行う「サイエンスアプローチ」と、学力を定着させ応用力を身につける「ステップアップ」の2部構成としました。
    - 「サイエンスアプローチ」は、本冊とあわせて、観察・実験について計画、分析、解釈し表現する内容です。
    - 「ステップアップ」は、用語、観察・実験、要点の習得・定着を主体的に行うことができ、評価や学習履歴の確認などにも活用できます。全国学力・学習状況調査でも問われた知識や技能を活用する課題も扱っています。
  - 本冊と同様、本物を実感し、関心・意欲をもって学習に取り組めるよう、フルカラー構成としました。（ただし、「力だめし」、「学年末総合問題」は、学校のテストや全国学力・学習状況調査、高校入試問題がモノクロでもあることから、あえてモノクロとしています。）

**教育基本法と学習指導要領**の目標を具体的に指導内容の中に実現させるために、「**観察・実験の重視と科学的思考力の育成**」を根本に据え、次の7つの基本方針のもと「自律・協働・創造に向けた一人一人の主体的な学び」の実現に向けて、編修にあたりました。

#### （1）基礎的・基本的事項の重視

基礎・基本を大切と考え、ていねいに記述しました。読んで、考え、書き、実際に活動して理解できる教科書を目指しました。

#### （2）系統性と小中高、他教科とのつながりの重視

小学校とのつながりを重視して、理科の系統性に配慮した編修を行いました。さらに、発展的な学習や他教科ともつながる内容を通して、興味を広げられるようにしました。

#### （3）活用する力をのばす

習得した知識・技能を活用・応用して、思考・表現する力や、結果やデータを分析・解釈する力を育成するようにしました。

#### （4）安全かつ興味をひく観察・実験の充実

結果をもとに考察する活動を繰り返すことで、実感を伴って科学的な概念を理解できるようにしました。本冊とマイノートを活用して、計画、分析、解釈、表現することにより、論理的に考え記述する科学的思考力の育成をはかるようにしました。また実験の安全には、注意喚起も含め、十分な留意をしました。

#### （5）自然の豊かさや多様性に触れる場面を充実

継続的に自然に親しみ、環境についての探究心を高め、持続可能な社会の実現を目指す人材を育成するようにしました。

#### （6）実社会や実生活との関連を数多く紹介

理科が日常生活や職業で使われている場面を紹介し、生涯を通じて意欲的に理科を学び続ける動機づけとなるようにしました。理科を学習する意義や有用性の実感につながります。

#### （7）ICTの活用と協働学習の場面を設置

ICTを活用する場面を適宜紹介しました。デジタル教材との連携にも配慮しました。

学習指導において課題とされている「**中1ギャップ**」対策として、本冊の展開の中で「ふり返り」を充実させました。加えて、1年の文字サイズを小学6年理科（当社版）と中学2年理科の中間サイズとし、小中でスムーズな接続ができるように配慮しました。

### 3. 対照表

#### 教育基本法 第二条 教育の目標

教育は、その目的を実現するため、学問の自由を尊重しつつ、次に掲げる目標を達成するよう行われるものとする。

- 第1号 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。
- 第2号 個人の価値を尊重して、その能力を伸ばし、創造性を培い、自主および自律の精神を養うとともに、職業およ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。
- 第3号 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。
- 第4号 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。
- 第5号 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。

		特に意を用いた点や特色(号番号は教育基本法を表す)	該当箇所	
教科書全体		実生活における理科の学習の活用や論理的な思考力の基盤となる基礎的・基本的な知識・技能の確実な定着を目指しました。(第1号)	本冊の記述全般、各学年の別冊全般	
		幅広い知識と教養を身につけるため、本編のみでなく知識を広げられるコラムや資料「ぶれいくtime」「ひろがる世界」「サイエンス資料」「地域・環境資料集」を各種用意しました。(第1号)	教科書のコラム、資料全般	
		観察・実験に目的意識をもって取り組むことで、真理を求め、個人の能力と創造性を培い、科学的な見方や考え方が習得できるようにしました。(第1号、第2号)	教科書全般の観察・実験	
		「考えてみよう」「話し合ってみよう」等の考察、表現活動を通して、個人の価値を尊重しながら真理を求める態度を養い、能力と創造性を培えるようにしました。(第1号、第2号)	教科書の考察、活動全般	
		話し合い活動を通して、他者の良いところを認め合い、人間関係を深める活動を通して、豊かな情操と道徳心を養うことができるよう「話し合ってみよう」を設けました。(第1号、第3号)	本冊 p.61,71,123,134,145,167,197	
		自分の考えを表現したり、他者の考えを理解したり、学習内容を記録したりすることを重視するために、「わたしのレポート」を設定しました。(第2号)	本冊 p.7,98,126,182,222	
		発展的な学習を数多く紹介し、個に応じた学習にも対応しました。(第2号)	本冊 p.43,50,53,64,94,99,205,223,228 ほか	
		観察・実験は、個々が責任感をもって進められるよう、手順をていねいに示しました。また、安全には十分に配慮しました。(第3号)	教科書全般の観察・実験	
		紙面デザインや配色にあたっては、色覚や認知力の個人差を問わず、より多くの人に必要情報が伝わるよう配慮しました。(第3号)	教科書全般	
		性別による役割を固定せず、生徒一人ひとりが個性を大切にしながら、互いに協働し、学習を進めていけるよう配慮しました。(第3号)	教科書全般	
巻頭		生命・自然への畏敬の念を大切にし、適所に環境に関する話題などを紹介することで、環境を保全する態度を育成するようになりました。(第4号)	本冊 p.①,21,22,24,25,174,234,238 ほか	
		金箔づくりや銅づくりといった日本の伝統文化を活用した題材、地域施設が活用できる場面を用意し、我が国と郷土を愛し、他国の尊重と国際理解につながるようにしました。(第5号)	本冊 p.91,94,156,240,243,245,247,244 ほか	
		巻頭には、教科書の使い方を示し、自主的、自律的に学習が進められるようにしました。(第2号)	本冊巻頭⑤、⑥ 別冊巻頭①、②	
	生命 なかま 植物のくらし		学習したことや身のまわりの事象への疑問などを探究する手法を紹介することを通して、真理を求める態度を養えるようにしました。(第1号)	本冊 p.4,5,6
			さくらんぼ農家の人工受粉を題材にして「活用してみよう」を設け、学習した内容を広げられるようにしました。また「はたらく人に聞いてみよう」で養蜂家を、「部活ラボ」では、切り花の水あげを取り上げ、職業や実生活と関連させて、理科を学習することの有用性が実感できるようにしました。(第2号)	本冊 p.22,23,35
		「科学偉人伝」では、植物学の発展に大きく貢献したリンネ、牧野富太郎を紹介しました。(第5号)	本冊 p.48,53	
		「ぶれいくtime」で、光合成のしくみの解明に取り組む日本の研究者と技術を紹介することで、日本の良さを認識できるようにしました。(第5号)	本冊 p.43	



## 4. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

### ●道徳教育、人権への配慮

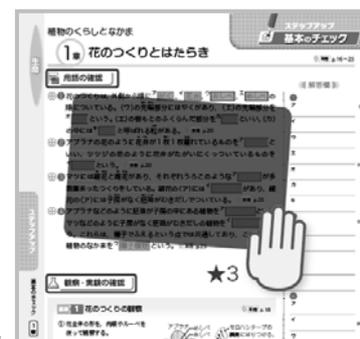
- 理科の学習の中においても以下の点について十分に配慮しました。
  - 自己を見つめ、真理を追究し、更なる向上を図ろうとする精神。
  - 他者を思いやり、集団の中で男女や国籍の区別なく、協働して高みを目指すこと。
  - 日本や地域の伝統文化を大切に、他国の文化も尊重すること。
- 取り上げる教材や図、写真において人権に十分に配慮した表現としました。



### ●特別支援教育への配慮

特別支援教育の専門家の監修の下、全ての子どもたちが支障なく学習できる環境づくりを目指した、共生社会の形成に向けたインクルーシブ教育（共育）に配慮しました。（平成24年7月 中央教育審議会初等中等教育分科会報告）

- 全体的に落ち着いた色使いとし、色覚の個人差を問わず、全ての生徒に必要な情報が伝わるようカラーユニバーサルデザインに配慮しました。カラーユニバーサルデザインについては、NPO法人カラーユニバーサルデザイン機構の審査の下、認証マークの取得を申請しました。
- 本冊の紙面デザインをすっきりと、認知・理解しやすくしました。導入部分以外では、ページの先頭は本文ではじめ、図や写真は両側と下部へ集めることで、思考と視線の流れが一定となるようにしました。また、コラムは節末にまとめ、使いやすくしました。
- 青色シート（カラーユニバーサルフィルター「特願2014-054252」）によって、男性の20人に1人といわれる色弱の生徒であっても、支障なく学習事項定着の反復学習をできるようにしました。（上図）
- 日本語の記述については、発達段階と国語表現に留意し、読みやすく理解しやすい記述を心がけました。



### ●環境、グローバル化、防災・減災への対応

- 環境については、関連する学習箇所環境マークをつけて意識づけを行いました。
- 海外で活動する日本人の様子等を提示したりすることで、日本の技術が海外でも活かされていることを紹介し、グローバル化への対応を図りました。
- 防災・減災については、防災教育の専門家の監修の下、負の部分だけを学ぶのではなく、経験から得た知恵を未来志向でどのように考えるかを提示しました。
- 東日本大震災後の原子力発電に関する課題を受けて、原子力の利用や放射線について、自ら考え、判断できるように記述の充実を図りました。原子力や放射線についての学習は、1年からはじめ（p.228,229）、2、3年で中心的に行います。

### ●造本と供給についての配慮と工夫

- 本冊は、開きやすく、紙面が広く見えて書き込み等の作業がしやすい「あじろ綴」製本形式を用い、軽くて印刷が鮮明な用紙を採用しました。
- 別冊は針金の3ヶ所綴じで十分な強度を確保し、針金を内側に曲げることで安全にも配慮しました。
- 本教科書は本冊と別冊をあわせて供給します。別冊は教科書番号を独立させていますので、万一の紛失の際にも、別冊単体での購入が可能です。
- 再生紙と植物油インキを使用し、環境やアレルギーにも配慮しました。

### ●学校—教師—生徒—家庭—地域の連携をサポートする教科書を目指して

- 理科の授業中だけでなく、学校生活や家庭、地域を学びの場や題材とする活動を設定しました。
- 別冊は、理科の学びの場を学校から地域、家庭へと広げる工夫を施しました。土曜授業等での利用も可能です。
- 観察・実験のスタイルを生徒必修型、ためしてみよう、図示実験と3つのタイプに分け、過密になりがちな1年の授業をフレキシブルに展開できるようにしました。
- 地域の理科に関する話題や環境・自然への興味を喚起するために、「地域・環境資料集」を設けました。身近な題材をもとに実感を伴った学習ができます。
- 学校外の地域施設を利用した学習ができる場所では、「校外施設」マークをつけてわかりやすく示しました。

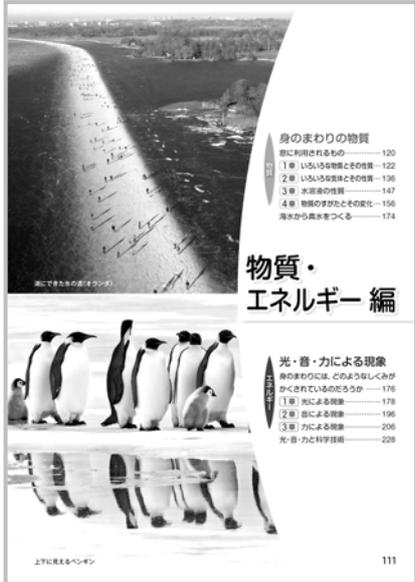
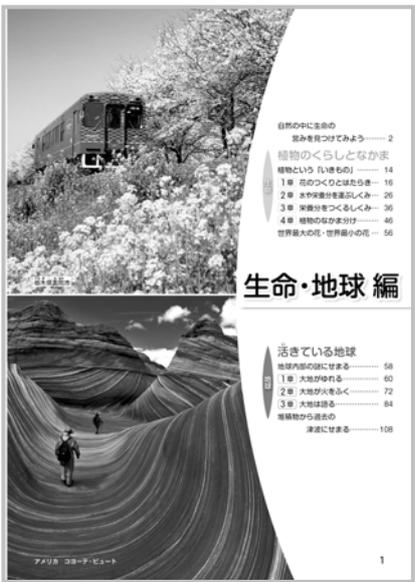
# 編 修 趣 意 書

(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
26-26	中学校	理科	理科	1
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号	教科書名		
61 啓林館	理科732 理科733	未来へひろがるサイエンス1 未来へひろがるサイエンス1 マイノート		

## 1. 編修上特に意を用いた点や特色

### (1) 第1学年各単元の特色 ～留意した点～

<p>第一分野</p>	<p>●<b>エネルギー 光・音・力による現象</b> 小学校で学習した光の当てから光の進み方を予想させ、光の反射の規則性を発見させ、さらに光の屈折や凸レンズのはたらきに学習を進めることができるようにしました。音の学習では、身近なものを使って楽器をつくるという体験から、音が発生するしくみや、音の高・低、大・小が生じるしくみを予想させ、音の波形をオシロスコープやコンピュータを利用して可視化することで解明できるようにしました。力の学習では、力のはたらきによって物体がどのようになるのか、力にはどのような種類があるのかを理解できるようにしました。力の大きさを測定するにはどのようにすればできるのか、ばねを使って探究できるように工夫しました。</p> <p>●<b>物質 身のまわりの物質</b> 身のまわりの物質の性質を様々な方法で調べ、いろいろな観点で物質が分類できることを見出すようにしました。気体の学習では、発生した気体を同定する方法を自分で考える実験を設定しました。水溶液や物質の状態変化では、粒子のモデルを使って、そのしくみを視覚的に理解できるよう心がけました。物質の状態変化の学習での加熱を伴う融点・沸点の実験や蒸留の実験については、特に安全面に配慮しました。</p>	 <p>身のまわりの物質          目次          1 身のまわりの物質と身のまわり — 120          2 身のまわりの物質と身のまわり — 122          3 身のまわりの物質 — 147          4 身のまわりの物質と身のまわり — 156          身のまわりの物質をつくる — 174</p> <p>物質・エネルギー編</p> <p>光・音・力による現象          身のまわりの物質、どのようにしてか          1 身のまわりの物質 — 176          2 身のまわりの物質と身のまわり — 178          3 身のまわりの物質 — 196          4 身のまわりの物質 — 206          光・音・力による現象 — 228</p>
<p>第二分野</p>	<p>●<b>生命 身近な自然に目を向けてみよう</b> 序章では、身のまわりで発見したことや生じた疑問を調べていく中で、観察に必要な器具の使い方に習熟させることをねらいました。肉眼、ルーペ、さらに顕微鏡へと、マクロな視点からミクロな視点へ観察を進めるように展開し、最後に観察結果のまとめ方を「わたしのレポート」でポイントも示しながら紹介しました。</p> <p>●<b>生命 植物のくらしとなかま</b> 花のつくりとはたらき、根や茎のつくりとはたらき、葉のつくりとはたらきを学習し、最後に「植物のなかま分け」で、今まで学習したことをもとに、植物のなかま分けができるようにしました。</p> <p>●<b>地球 活きている地球</b> 地球内部のエネルギーに起因する直接的な現象として地震・火山を取り上げ、過去の事象・現象の推測、比較・分析として、地層の内容へと展開しました。地震の学習においては、災害写真を、導入部で興味・関心を高める資料として使用するのではなく、地震の伝わり方やゆれ方、規模、起こるしくみなどを学習した上で、被害の大小や種類などを科学的にとらえ、関連付けができるように展開しました。</p>	 <p>自然の中を歩くと          楽しみを見つけよう — 2</p> <p>植物のくらしとなかま          植物という「生きもの」 — 14          1 花のつくりとはたらき — 16          2 葉のつくりとはたらき — 26          3 根のつくりとはたらき — 36          4 植物のなかま分け — 46          世界最大の花・世界最小の花 — 56</p> <p>生命・地球編</p> <p>活きている地球          地球内部のエネルギー — 58          1 地球がゆれる — 60          2 地球が火を吐く — 72          3 地球は動く — 84          4 地球は動く — 108          活きている地球 — 108</p>

## (2) 学力の保証と更なる学力の向上を目指して

### ①主体的な学習の支援

#### ●興味・関心の喚起

- 理科離れへの対応のため、単元導入から観察・実験、読み物に至るまで、科学への関心を高め、理科を学ぶことの楽しさや意義・有用性を実感できる場面を多く掲載しました。

#### ●目的意識をもって安全に取り組める観察・実験

- 観察・実験には「目的」を明示して、解決すべき課題を明らかにしました。また、方法には「ステップ」を設けて、見通しをもって観察・実験に取り組むことができるようにしました。(本冊p. 18, 29, 62, 79, 125, 131, 181, 186ほか)

- 生徒にとってだけでなく、指導経験が浅い教師でも、安心して観察・実験を行えるように、安全性を十分に検証した上で掲載しました。実験時の行動を自己確認する「実験チェックリスト」をはじめ、ガラス器具などの扱い方、薬品の取り方、ガスバーナーの使い方、気をつけたい実験操作など、中学校理科全般にわたって共通して必要となる注意点を紹介しました。(サイエンス資料2「実験を正しく安全に進めるために」本冊p. 112～119)

- 教科書で使用するおもな物質や薬品の性質や調製法を資料として紹介しました。安全上注意を要する薬品などは、留意点も合わせて紹介しました。(本冊p. 258)

- 観察・実験を進める上で注意が必要な箇所には、注意文や安全のためのマークを注意すべき内容に応じて設定し、視覚的にわかりやすく伝えるように文字を添えました。

#### ●わかりやすくていねいな展開、記述

- 本文は、文意をとらえやすく、内容の飛躍がないように、わかりやすくていねいな表現と展開を心がけました。日本語の記述については、発達段階と国語表現に留意し、読みやすく理解しやすい記述を心がけました。
- 紙面レイアウトは、読みやすさが重要と考え、大きな改善を行いました。本冊の図や写真は見開きの両側と下部にまとめ、紙面上の情報と視線の動きを整理し、全ての生徒が落ち着いて認知・理解できるようにしました。

#### ●学習を進める上で役に立つ資料の充実

- 主体的な学習のために、まず生徒の興味・関心を喚起することが重要と考え、読み物や図、写真をはじめ、有用な資料を多数掲載しました。(本冊の扉、単元導入、章導入、ぶれいくtime、地域・環境資料集、サイエンス資料)

#### ●記述式が苦手な生徒、白紙解答への対応

- 別冊で記述する部分では、一部に書き出しの文や結びの文を示したり、キーワードを紹介したりすることで、スムーズに取り組めるようにし、思考することを投げ出さないよう配慮しました。(別冊p. 3, 4, 8, 9, 12, 13, 15, 17, 21, 22)

#### ●段階的な習得と習熟

- 別冊の「ステップアップ」編は、「基本のチェック」→「力だめし」→「学年末総合問題」へと段階的にレベルアップする展開としました。生徒が主体的に無理なく取り組めるよう工夫しました。(別冊p. 23～69)

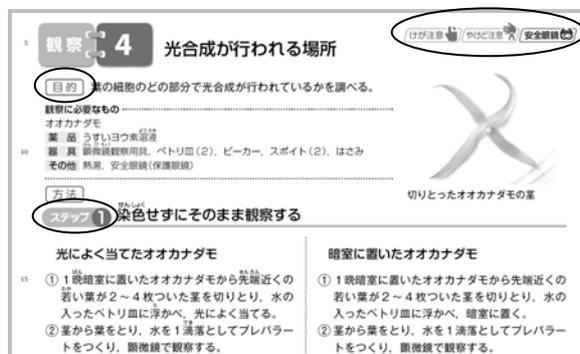
### ②基礎・基本の重視

#### ●系統性を重視した小中高、他教科への広がり

- 小学校、中学校、高等学校へと理科の内容の系統性を踏まえて、発達段階を考慮しながら編修しました。
- 各章の先頭と単元内に「ふり返し」を設け、小学校理科の内容や既習事項を踏まえた上で新たな学習に取り組めるようにしました。(本冊p. 16, 21, 26, 29, 60, 64, 122, 127, 136, 137, 138, 147, 150, 151, 156, 158, 178, 200, ほか)
- 他教科の内容とつなげ、学習を広げられる場面を紹介しました。例えば、密度や濃度の計算などは、算数や数学で習得したことが理解できていないと、理科の学習に支障をきたすことがあります。そのような生徒のために、計算の仕方や算数・数学の考え方を紹介し、練習できるようにしました。(本冊p. 252～255, 別冊p. 70, 71)
- さらに興味をもって学習を広げたり深めたりできるように、上位学年や高等学校での学習内容や学習指導要領に示されていない内容を「発展」マークを付した上で取り上げました。  
(本冊p. 43, 50, 53, 64, 94, 99, 152, 159, 161, 174, 205, 223, 228～229ほか)

#### ●基礎的・基本的知識の習得

- 基礎的・基本的事項を確実に習得させるため、本文は国語表現に配慮してていねいに記述し、重要な用語はゴシック体で示しました。理科の重要語については、「学習のまとめ」、別冊「用語の確認」で、青色シートも利用して、くり返し復習し、定着をはかることができました。(本冊p. 54, 106, 172, 226, 別冊p. 24, 36, 46, 58ほか)



- 別冊では、各章で学習した基本事項を「用語の確認」「観察・実験の確認」「要点の確認」の3つの確認で定着をはかることができるようにしました。(別冊p. 24, 25, 36, 37, 46, 47, 58, 59ほか)
- 本冊「なるほど」では、間違いやすいことや勘違いしやすいことを正しく理解するための情報を提供し、つまづき解消の一助となるようにしました。(本冊p. 52, 69, 184, 213)
- 理解度が低い「単位」については、本文でていねいに解説した上で、基本単位や倍数を表す記号、単位のつくり方など、単位に関する基本事項を資料としてわかりやすくまとめて紹介しました。(「理科でよく使う算数・数学」本冊p. 252~255, 「理科でよく使う算数・数学 練習編」別冊p. 70, 71)

### ●観察・実験の基本操作の重視

- 基本的な実験操作やグラフのかき方等について、適所に「観察のスキル」「実験のスキル」を設けて解説しました。(本冊p. 11, 40, 41, 132, 138, 152, 162, 164, 180, 181, 202, 212)
- 文部科学省の「観察・実験の技能の習得状況に関する調査分析」で課題とされた技能については、本冊でていねいに解説し、別冊では書いて確認することができるようにしました。
  - グラフのかき方, 読み取り方 (本冊p. 164, 212, 別冊p. 8, 15, 16, 17, 21ほか)
  - メスシリンダーを使った測定 (本冊p. 132, 255, 別冊p. 13, 46)
  - 質量パーセント濃度を意識した水溶液の扱い (本冊p. 150, 252, 253, 別冊p. 51, 71ほか)
  - 顕微鏡の倍率を意識した観察 (本冊p. 11, 12, 30, 別冊p. 5ほか)
  - 顕微鏡を使った観察, スケッチ (本冊p. 11, 別冊p. 2ほか)
  - 堆積岩や火成岩のルーペを使った観察 (本冊p. 79, 89, 別冊p. 10ほか)

## ③科学的思考力の育成と学力向上

### ●観察・実験を中心に置いた科学的思考力・判断力の育成

- 教科書の本文では、「学習課題」→「考察活動」→「観察・実験」→「考察活動」→「本文による一般化」と展開し、順序立てて見通しをもちながら考える力、論理的に考える力、判断する力が養えるようにしました。
- 適所に、根拠をもって予想する場面「予想してみよう」、結果や事実をもとに考える場面「考えてみよう」、クラス内で話し合い、協働学習する場面「話し合ってみよう」を設定し、思考の広がりや深まりとともに、提案力の基礎を培います。
- 生徒観察・実験においては「結果」と「考察」を分けて表記しました。結果をまとめるポイントと考察の観点を分けて示すことで、生徒が結果と考察を混同せず、結果をもとに考察していくという流れが定着することを期待しました。
- 別冊の「サイエンスアプローチ」は、全ての生徒必修の観察・実験について設定しました。観察・実験の前や後において、予想、計画、分析、解釈にかかわる考察を作図や記述で論理的に行うようにしました。(別冊p. 1~22)
- 別冊の「ステップアップ」では、「観察・実験の確認」で順序立てて思考しながら記述することを通して、学力の向上と科学的思考力の育成がはかれるようにしました。(別冊p. 23~69)
- 時間にとまらぬ変化や、現象の全体像把握のために、継続観察や定点観測の場面を設けました。(本冊p. 3, 5, 21)

### ●読解力の育成

- 観察・実験の結果を表やグラフで表現したり、それらを読み取ったり、分析・解釈したりする場面について学習展開の中で一層充実させました。(本冊p. 164, 別冊p. 8, 15, 16, 17, 21ほか)
- 別冊の「力だめし」「学年末総合問題」は、文章や図、表等からなる複線型のテキストや会話文などを読み取り分析する問題、基本事項を組み合わせ活用したり応用したりする問題、指定された用語を使って説明したり論述したりする問題などを多く掲載し、読解力や表現力を育成できるようにしました。(別冊p. 32, 42, 54, 64, 68ほか)

### ●表現力(コミュニケーション力・記述力・提案力)の育成

- 「話し合ってみよう」「理科における話し合いと発表」等の豊富な場面設定により、話し合いやプレゼンテーションなど、自分の考えを提案・発表したり、他者とコミュニケーションしたりする活動を充実させました。(本冊p. 61, 71, 123, 134, 145, 167, 197ほか)
- 観察・実験の結果や考察、感想などをまとめ、表現する際の例として、「わたしのレポート」を掲載しました。これを参考に、生徒のまとめる力や表現力が高まることを期待しました。(本冊p. 7, 98, 126, 182, 222)
- 文章記述の表現力だけでなく、作図など理科としての表現力をバランスよく育成できるようにしました。(別冊p. 2, 3, 4, 9, 11ほか)

実験6 おもりの重さ 浮力の大きさを決めるもの

実験6をもとに、水中の物体に浮力がはたらくのはなぜか、考えてみよう。

下の表は、実験6の結果の一例です。

おもりの重さ (N)	空気中	半分水中	全部水中
A	0.50	0.30	0.11
B	0.86	0.66	0.46

1 上の表の欄から、物体にはたらく浮力の大きさを求めてみよう。

ア、おもりが半分水中にあるとき  
おもりの重さ (計算式) によって、浮力の大きさは  
おもりの重さ (計算式) によって、浮力の大きさは

イ、おもりが全部水中にあるとき  
おもりの重さ (計算式) によって、浮力の大きさは  
おもりの重さ (計算式) によって、浮力の大きさは

2 ①の結果から、浮力の大きさは何によって変わるかを説明してみよう。

浮力の大きさは、

3 立方体の物体が水中にあるとき、右の図の点A~Fにはたらく水圧の大きさと向きを、(例)のような矢印でそれぞれ表してみよう。

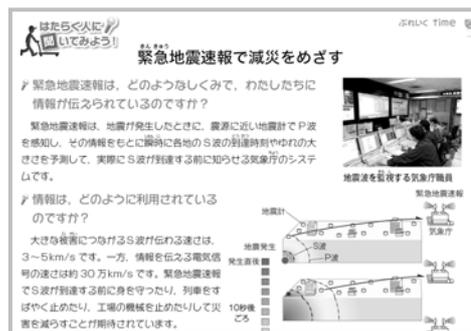
### ●全国学力・学習状況調査問題の「知識・技能の活用に関する分析結果」に対応

- 全国学力・学習状況調査で課題があるとされた観察・実験の計画・分析・解釈については、生徒観察・実験に「目的」を設定し、生徒が目的を認識して見直しをもって取り組めるようにしました。また、別冊「サイエンスアプローチ」において、記述・表現する活動を通して、観察実験の計画、分析、解釈に取り組めるようにしました。
- 話し合いなどの言語活動を通して、問題を見出して予想や仮説を立てたり、独立変数や従属変数を考えたりする、観察・実験の条件制御について考える場面を豊富に用意しました。(本冊p. 39, 180, 185, 190, 192, 201)
- 「記述式」の問題への対応では、別冊で書く経験を増やしました。さらに「根拠」を意識して書くことができるようにしました。(別冊p. 15, 32, 34, 39, 47, 49, 53, 55, 56, 63, 68, 72ほか)
- 比例や割合など算数・数学の知識を一層理科で活用できるよう工夫しました。(本冊p. 252~255, 別冊p. 70, 71)
- 物理的領域の課題である浮力については、物理的な意味の理解に加え、算数・数学の知識も活用できるようにしました。(本冊p. 220~223, 別冊p. 22, 63, 66ほか)
- 化学的領域の課題である質量パーセント濃度については、溶質、溶媒、溶液についての知識を身につけた上で、実験を通してその意味を見出すことができるようにしました。また、算数・数学の知識も活用して、理解できるようにしました。(本冊p. 150, 252, 253, 別冊p. 51, 71ほか)
- 生物的領域や地学的領域の課題である気体の知識の活用については、植物の呼吸と光合成、岩石からの発生、身近な物質と各領域で扱い、その定着をはかることができるようにしました。(本冊p. 34, 40, 41, 42, 44, 90, 136, 別冊p. 14, 28, 29, 32, 46, 48, 49, 51, 55ほか) さらに、花の形や粒子概念など模式図や模型を実物と対応させ、活用する場面は、わかりやすく記述しました。(本冊p. 22, 148, 149, 161)

## (3) 理科の有用性の実感から活用・キャリア教育・生涯教育へとつながる工夫

### ●有用性の実感と活用

- 「活用してみよう」は、学習したことを普段の生活の中で活用できないかを考えたり、説明したりする場面として新設しました。(本冊p. 22, 171, 200, 213)
- 「部活ラボ」では、部活動に関連する科学の話題を紹介し、学校生活と理科を結びつけられるようにしました。(本冊p. 35, 133, 205)
- 各単元末に設定した「ひろがる世界」では、実生活と関連する内容や最新の話題、将来期待される科学技術などを取り上げました。理科の有用性や将来への期待感を高めます。(本冊p. 56, 57, 108~110, 174, 175, 228, 229)



### ●キャリア教育・生涯教育へとつながる工夫

- 「はたらく人に聞いてみよう」では、社会や生活の場で使われている科学技術が、自分たちが学習している理科を応用したものであることを気づかせるため、実際に現場で働く人々を紹介しキャリア教育の一助としました。(本冊p. 23, 65, 128, 171, 189)
- 「日本の技」では、日本が世界に誇るものづくりの技術には、自分たちが学習した理科の基本原理が応用されていることをわかりやすく紹介しました。(本冊p. 43, 58, 174, 228, 243, 245, 247)
- 「科学偉人伝」では、自然科学分野の研究の礎を築いた科学者の探究する姿や着想を紹介しました。(本冊p. 48, 53, 210)
- 「先人の知恵袋」では、昔の人が見つけた知恵や現在まで受け継がれている様々な工夫などを紹介しました。(本冊p. 91, 155) 特に日本で培われてきた伝統文化と科学の関係は「伝統文化」として紹介しました。(本冊p. 35, 155, 240, 243, 245, 247, 249)

## (4) ICT教育、協働学習への対応

- 具体的なICTの活用場面を用意しました。(本冊p. 52, 61, 163, 234)
- ICTを活用する中で協働学習を行い、他者の意見を聞きながら表現力、提案力を培えるようにしました。
- 情報リテラシーへの対応として、ICTの活用方法、理科として重要な単位について、サイエンス資料でていねいに紹介しました。(本冊p. 250, 251, 254)

## 2. 対照表

図書の構成・内容	該当箇所（本冊）	該当箇所（別冊）	配当時間	学習指導要領の内容
自然の中に生命の営みを見つけてみよう	p. 2～13	p. 2	5	(1)ア(7)
生命 植物のくらしとなかま	p. 14～57	p. 3～7, p. 24～35	21	(1)イ(7)(イ) ウ(7)(イ)
1章 花のつくりとはたらき	p. 16～25	p. 3, 24, 25		(1)イ(7)
2章 水や栄養分を運ぶしくみ	p. 26～35	p. 4, 5, 26, 27		(1)イ(イ)
3章 栄養分をつくるしくみ	p. 36～45	p. 6, 28, 29		(1)イ(イ)
4章 植物のなかま分け	p. 46～53	p. 7, 30, 31		(1)ウ(7)(イ)
地球 活着ている地球	p. 58～110	p. 8～11, p. 36～45	19	(2)ア(7)(イ) イ(7)
1章 大地がゆれる	p. 60～71	p. 8, 36, 37		(2)ア(イ)
2章 大地が火をふく	p. 72～83	p. 9, 38, 39		(2)ア(7)
3章 大地は語る	p. 84～105	p. 10, 11, 40, 41		(2)イ(7)
物質 身のまわりの物質	p. 120～175	p. 12～17, p. 46～57	26	(2)ア(7)(イ) イ(7)(イ) ウ(7)(イ)
1章 いろいろな物質とその性質	p. 122～135	p. 12, 13, 46, 47		(2)ア(7)
2章 いろいろな気体とその性質	p. 136～146	p. 14, 48, 49		(2)ア(イ)
3章 水溶液の性質	p. 147～155	p. 15, 50, 51		(2)イ(7)(イ)
4章 物質のすがたとその変化	p. 156～171	p. 16, 17, 52, 53		(2)ウ(7)(イ)
エネルギー 光・音・力による現象	p. 176～229	p. 18～22, p. 58～67	26	(1)ア(7)(イ)(ウ) イ(7)(イ)
1章 光による現象	p. 178～195	p. 18, 19, 58, 59		(1)ア(7)(イ)
2章 音による現象	p. 196～205	p. 20, 60, 61		(1)ア(ウ)
3章 力による現象	p. 206～225	p. 21, 22, 62, 63		(1)イ(7)(イ)
きみも科学者	p. 230～235		下記	1分野(1)(2) 2分野(1)(2)
地域・環境資料集	p. 236～249			
サイエンス資料	p. 12～13 p. 112～119 p. 250～258			
別冊		p. 68～72		
			予備時間8	

※きみも科学者、地域・環境資料集、サイエンス資料、別冊は、本冊の内容と関連させて適宜ご利用いただけるよう、配当時間に含めています。

## 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
26-26	中学校	理 科	理 科	1
発行者の 番号・略称	教科書の 記号・番号	教科書名		
61啓林館	理科732 理科733	未来へひろがるサイエンス1 未来へひろがるサイエンス1 マイノート		

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
43	光合成のしくみの研究	2	理科第2分野 (1) イ(イ)
50	前葉体	2	理科第2分野 (1) ウ(イ)
53	藻類	2	理科第2分野 (1) ウ(イ)
64	P波とS波の伝わり方のちがい	2	理科第2分野 (2) ア(イ)
94	ストロマトライト	2	理科第2分野 (2) ア(ア)
99	地層の重なり方からわかる大地の変動	2	理科第2分野 (2) イ(ア)
152	気体の溶解度	2	理科第1分野 (2) イ(イ)
159	状態変化の名称	2	理科第1分野 (2) ウ(ア)
161	熱と温度	2	理科第1分野 (2) ウ(ア)
174	減圧蒸留	2	理科第1分野 (2) ウ(イ)
205	楽器の音源や音の高さの調節はどうなっているの？	2	理科第1分野 (1) ア(ウ)
223	水圧と浮力の関係	2	理科第1分野 (1) イ(イ)
228～229	光の世界	2	理科第1分野 (1) ア(ア)
234	植物のルーツを調べてみよう	1	理科第2分野 (1) ウ
248	マングローブ	1	理科第2分野 (1) ウ

(発展的な学習内容の記述に係る総ページ数 16 )

(「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