

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 725,726 825,826 925,926	<b>未来へひろがるサイエンス</b> 代表著作者 塚田捷・山極隆・森一夫・大矢禎一

## 編集の基本方針

教育基本法、学校教育法、学習指導要領、及び教科用図書検定基準等が改正され、教科書においては「質・量両面での格段の充実<sup>1</sup>」が求められています。また、近年の中学生は、読解力や、知識・技能を活用する能力、学習意欲等が、低下していることも課題として挙げられています。そのような状況を踏まえ、次のような基本方針で、中学校理科教科書の編集にあたりました。

基礎・基本を大切に丁寧な記述を心がけ、読んで、考え、実際に試して分かる教科書を目指す。  
小学校との学習のつながりを重視すると同時に、発展的な学習を通して高等学校での学習への興味を広げ、系統性を重視した教科書にする。  
基礎的・基本的な知識や技能の習得を図り、身に付けたそれらの知識・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。  
安全かつ興味をひく観察・実験の充実を図り、結果をもとに考察する過程を繰り返すことを通して、実感を伴って科学的な概念を理解できるようにする。  
自然の豊かさや多様性に触れる場面を充実し、継続的に自然に親しみ、環境への探究心を高め、持続可能な社会の実現を目指す人材を育成する。  
実社会や実生活との関連を数多く紹介することを通して、意欲的に理科を学び続ける動機を与える、理科を学習する意義や有用性を実感できるようにする。

1 教科用図書検定調査審議会「教科書の改善について(報告)」(平成20年12月25日)より

## 編集上の留意点と教科書の特色

上記の基本方針をもとに、学習内容や教材の特性、生徒の発達の段階、社会情勢なども考慮し、具体的には、特に次のような点に留意して教科書を編集しました。

### 1 「本冊」と「マイノート」の新しい構成

- 各学年とも、「本冊」と巻末収録の「マイノート」の新しい構成にしています。  
本冊は丁寧な記述を心がけ、有用な情報や資料を数多く紹介しました。本冊を参照しながらマイノートに書き込む作業を通して、基礎的・基本的な知識や技能を定着し、それらを活用・応用する力や、科学的な思考力を育成できるようにしました。
- マイノートは、評価や学習履歴の確認などにも活用できるようにしています。
- マイノートでの作業を通して、書く力やコミュニケーション能力の育成、言語活動の充実への対応も図っています。

 p.48

 (相互参照)

 p.16

### 2 履修形態の変更(学年別など)への対応

- 新課程の理科は、小学校から高等学校まで4つの領域で構成されています。小・中・高の継続的な系統性をもった学習が効果的に行えるように、各学年ともに4つの領域を「生命・地球編」「物質・エネルギー編」とし、インデックスを設けて視覚的にも系統性を分かりやすく表現しました。
- 新課程の中学校理科教科書は、分野別から学年別になりました。学年別になった利点を生かし、分野をこえての参照を示しました( つながるページ 1年本冊p.40とp.124など)。また、3年の最終单元

は1つの「環境編」にまとめました。これにより、分野をこえた、より効果的な学習が期待できます。・移行措置期間と新課程では、各学年の単元指導順の並べ替えが可能になりました。つながるページ(1年<sup>本冊</sup>p.146とp.186-187)などを活用しながら、指導順序の入れ替えがスムーズに行える構成や工夫を施し、より多様な履修形態や指導計画に柔軟に対応できるようにしました。

### 3 基礎・基本の習得と応用する力の育成

- 各単元扉には、「この単元に入る前に」で既習事項を思い出し、「単元のねらい」を確認することで、見通しをもって学習を進めていくことができるようになっています。(1年<sup>本冊</sup>p.14,52など)
- 単元内では、随所に<sup>ふり返り</sup>を設け、小学校での学習をはじめとする既習事項を確認しながら丁寧に展開しています。(1年<sup>本冊</sup>p.135,158など)
- 観察・実験での「結果」と「考察」の明確な区分け、観察・実験を受けた丁寧な本文の記述や「わたしのレポート」などによって、観察・実験を通して基礎的・基本的な学習内容が確実に習得できるようになりました。(1年<sup>本冊</sup>p.158-162など)
- マイノートの<sup>✓</sup>基本のチェック(1年<sup>My Note</sup>p.5,7,9など)では、(用語のチェック)で基本的な理科用語を、(理解度チェック)で基本的な学習内容を確実に定着できるようにしました。また、単元末の<sup>力だし</sup>(1年<sup>My Note</sup>p.12-14など)や学年末の<sup>学年末総合問題</sup>(1年<sup>My Note</sup>p.50-51など)によって、習得した基本事項を応用する力へと育てることができます。
- 密度や圧力の学習での小数の計算などでは、小学校算数や中学校数学での学習内容が不可欠です。計算が苦手な生徒のために「理科でよく使う算数・数学」(1年<sup>本冊</sup>p.240-241)を設けています。
- 本冊の単元末の「学習のまとめ」で、単元全体の基本的な学習内容の確認と整理を行うことができます。(1年<sup>本冊</sup>p.49など)
- 器具や薬品の扱いは、基本的な操作・技能の習得を図れるように「実験の手引き」や「サイエンス資料」で適所にまとめました。グラフのかき方やスケッチの仕方などの基本的な技能は、マイノートでの作図を通して、確実に身に付くようにしました。(グラフのかき方 1年<sup>本冊</sup>p.186-187+<sup>My Note</sup>p.42など)

### 4 科学的な見方、思考力・表現力の育成

- 単元内の構成は、学習課題を軸とした問題解決の流れを大切にし、探究的な学習サイクルで科学的に思考できる力が身に付くようにしました。(1年<sup>本冊</sup>p.108-113など)
- 教科書の展開の適所に、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)、クラス内で討論する場面(話し合ってみよう)を設定しました。マイノートでは、これらの場面で、図や写真を読み取り、文章や表などにまとめる作業を通して、考え、表現する力を育むことができるようにしました。(1年<sup>本冊</sup>p.24+<sup>My Note</sup>p.6/2年<sup>本冊</sup>p.168+<sup>My Note</sup>p.36など)
- 観察・実験の結果や考察、感想などをまとめ、表現する際の一例として、適所に「わたしのレポート」を掲載しました。(1年<sup>本冊</sup>p.7,86,112など)

### 5 実社会・実生活とのつながり、学習内容の活用

- 「科学の広場」(1年<sup>本冊</sup>p.130,181など)、「はたらく人に聞いてみよう」(1年<sup>本冊</sup>p.32/2年<sup>本冊</sup>p.160など)、「科学偉人伝」(1年<sup>本冊</sup>p.48/2年<sup>本冊</sup>p.218など)、「先人の知恵袋」(2年<sup>本冊</sup>p.88/3年<sup>本冊</sup>p.110など)として学習内容と関連したコラムを豊富に紹介し、身近な生活や社会、歴史や文化など多様な場面で理科の有用性が実感できるようにしました。
- 各単元末には「終章(ひろがる世界/未来へひろがるサイエンス)」を設け、実生活と関連する内容や最新の科学技術を紹介し、学習が広がり深まるようにしました。(1年<sup>本冊</sup>p.154-155など)
- 単元での学習内容をさらに探究する場として、各学年の巻末に「きみも科学者」を設け、自由研究の手法から研究例の紹介まで、広く活用できるようにしました。(1年<sup>本冊</sup>p.204-211など)

## 6 安全な観察・実験への配慮

- ・1年の物質・エネルギー編の先頭のサイエンス資料「実験を正しく安全に進めるために」では、中学校理科全般に渡って共通して必要になる注意点やスキルを丁寧に紹介し、実験室の使用の際に適宜、注意を促すことができるようになりました。（1年本冊p.98-105 / 2年本冊p.106-107）
- ・観察・実験で使用する器具・薬品、方法については、中学生が行うことを前提に安全性の検証を徹底しました。教科書の紙面では、注意マーク( ! )とともに丁寧な注意文を朱書きし、注意する事項が一目で分かる8種類の安全マーク( !, なし, など)によって、きめ細やかな安全への対応を図りました。（1年本冊p. , 145 / 2年本冊p. , 121）

## 7 学習効果を高める様々な工夫

### 〔環境、資料性〕

- ・1年の巻頭は、地球と生命の源である「水」をテーマにしたガイダンスからはじめ、各単元内では、環境マーク( ! )を付けた話題などを積極的に紹介し、早い段階から環境への意識を高めるようにしました。（1年本冊p. - , 139, 154-155など）また、3年の最終単元は、4領域を1つにまとめた環境編とし、環境問題・環境保全、持続可能な社会の構築について、広い視野で科学的な見方・考え方ができるようにしました。（3年本冊p.181-231）
- ・1年と2年の巻末には、「地域資料集」を新設し、本文の学習内容に関連する全国各地の多様な自然環境を紹介し、より多面的に地域の風土・環境に触れることができるようにしました。（1年本冊p.212-237 / 2年本冊p.228-241）

### 〔道徳・人権等への配慮〕

- ・色覚の特性を問わず、すべての生徒が支障なく学習できるように、カラーユニバーサルデザインを採用しました。弱視生徒のために、フォントサイズを変えた3種類の拡大教科書を発刊します。
- ・特別支援を要する生徒も順を追って読み進めやすいレイアウトと落ち着いた配色を心がけました。
- ・生徒のイラストは男女の役割を固定せず、奔放ではなく、中学生らしい誠実な生徒を描きました。

### 〔印刷・用紙〕

- ・本冊には印刷の鮮明度と軽さを両立させた用紙を使用し、マイノートには書いたり消したりする作業に適した用紙を使用しました。ともに、堅牢性の高い再生紙で、植物油インキを使用し、環境にも配慮しています。また、見やすさ、開きやすさにも配慮し、強度も確保した製本を採用しました。

### 〔ICTの活用〕

- ・コンピュータマーク( ! )を付けてコンピュータの活用を適所で紹介し、ICT教育への充実を図りました。（1年本冊p.145, 238など）
- ・教科書に完全準拠した指導者用デジタル教科書を制作します。

## 教育基本法との関連

教育基本法第2条	教科書上、特に意を用いた点や特色(表中のページは本冊のページ)
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。	実生活における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心がけた。（本文の記述全般、各学年のマイノート全般） 観察・実験・考察等を通して、科学的な見方や考え方を習得できるようにした。（全体） 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、真理を究める態度を育成するようにした。（きみも科学者など）
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、自主及び自律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。	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た。（1年p.46, 66, 94-95など） 「科学の広場」で、身近な生活に関連した話題を紹介した。（1年p.130, 162, 181 / 2年p.69, 118, 143, 194 / 3年p.45, 103, 132, 192など） 「はたらく人に聞いてみよう」で、理科の学習が身のまわりの生活にどのように生かされているかを紹介した。（1年p.32, 139 / 2年p.26, 81, 160, 217 / 3年p.95, 113, 193など）
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、	個々が責任感をもって観察や実験を進められるよう手順を丁寧に示した。安全上の留意点には十分配慮した。（1年p.98-105 / 2年p.106-107, 120など） 男女の役割を固定せず、生徒一人ひとりが互いに協力しながら観察・実験・考察等を進めていく

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。	るよう配慮した。( 全体) デザインや配色にあたっては,色覚の個人差を問わず,より多くの人に必要な情報が伝わるよう心がけた。( 全体) 動物を観察する活動では,動物に負担をかけないように,手早く行い,傷を付けないように注意を促した。( 2年 p.39, 43 など) 生命の歴史や連続性について紹介し 現在ある命の尊さを実感できるようにした。(2年 p.52-53 / 3年 p. - , 2-3 など) 低学年では,環境への意識の芽生えを大切にし,高学年では持続可能な社会の実現に集約していくことができるよう,全学年で渡って適所に環境に関する話題などを紹介した。( 1年 p. - , 154-155 / 2年 p.56-57, 69, 102-104 / 3年 p.103, 181-231 など)
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。	「科学偉人伝」や「近代科学・技術の発展」( 3年 p.240-242)で,自然科学・科学技術の発展に大きく貢献した科学者や技術者を紹介した。( 1年 p.48, 58 / 2年 p.5, 54, 218 / 3年 p.19, 85, 92 など) 「先人の知恵袋」で,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た。( 1年 p.83, 152, 200 / 2年 p.88, 147 / 3年 p.46, 110, 203, 210 など) 「地域資料集」で全国の様々な地域の自然や話題を取り上げ,郷土と我が国を愛する心を育むようにした。( 1年 p.212-237 / 2年 p.228-241) 持続可能な社会を実現するためには,国内だけではなく,各国が協力して課題に取り組む必要があることを示した。( 3年 p.230-231)

## 教科書の単元構成と学習指導要領との関連

### ○ 第1学年 配当時数 97(標準授業時数 105)

単元名〔配当時数〕	学習指導要領	単元の特色
身近な自然に目を向けてみよう〔5〕	(1)ア(ア)	身のまわりの自然に目を向け,そこで発見したことや生じた疑問を調べていく中で,観察の仕方を身に付け,器具の使い方にも習熟できることをねらった構成にしました。
【生命】植物の暮らしとなかま〔21〕	第2分野 (1)イ(ア)(イ)ウ(ア)(イ)	小学校で学習した植物のつくりなどを土台とし,光合成や植物の分類の学習へと展開しました。観察・実験に用いる植物は,地域性などに偏りのないように配慮しました。
【地球】生きている地球〔19〕	(2)ア(ア)(イ)イ(ア)	火山や地震といった直接的な現象から入り,火山や地震で習得した知識・理解を活用し,地層における過去の事象を読み解くというつながりをもった展開で構成しました。
【物質】身のまわりの物質〔26〕	第1分野 (2)ア(ア)(イ)1(ア)(イ)ウ(ア)(イ)	実験を正しく安全に進めるためのマナーや注意,探究の進め方などの説明を最初に行い,3年間通じて必要となる基本的な技能を確実に習得できるように配慮しました。
【エネルギー】光・音・力による現象〔26〕	第2分野 (1)ア(ア)(イ)(ウ)1(ア)(イ)	光・音・力に関する身近な現象の体験を通して,生徒の好奇心を喚起するとともに,課題意識を誘発し,探究的な学習が行えるように配慮しました。

### ○ 第2学年 配当時数 120(標準授業時数 140)

単元名〔配当時数〕	学習指導要領	単元の特色
【生命】動物の暮らしやなかまと生物の変遷〔38〕	第2分野 (3)ア(ア)1(ア)(イ)ウ(ア)(イ)イ(ア)	細胞から組織,器官,動物の分類,進化へと,ミクロな視点からマクロな視点へと広がる構成にしました。第4章の透明標本のように,関心や資料性が高い図・写真を豊富に取り入れました。
【地球】地球の大気と天気の変化〔23〕	(4)ア(ア)1(ア)(イ)ウ(ア)(イ)	日常生活や社会とのつながり,先人の知恵,環境や防災の話題など,学習内容の適所に魅力的な題材を紹介し,つねに新たな発見と意欲を引き出すように工夫しました。
【物質】化学変化と原子・分子〔27〕	第1分野 (4)ア(ア)(イ)1(ア)(イ)(ウ)ウ(ア)(イ)	粒子モデルを用いて化学式・化学反応式を早期に導入して習得させ,後の化学変化の実験での現象が,原子・分子の組み合わせの変化によると理解しやすいうようにしました。
【エネルギー】電流の性質とその利用〔32〕	(3)ア(ア)(イ)(ウ)1(ア)(イ)(ウ)	抽象的な電気についての学習を実験結果の分析・解釈に重点を置いて展開し,身近な現象と関連付け,モデルを使って考えさせるなど,生徒が実感できるように配慮しました。

### ○ 第3学年 配当時数 112(標準授業時数 140)

単元名〔配当時数〕	学習指導要領	単元の特色
【生命】生命の連続性〔14〕	第2分野 (5)ア(ア)(イ)1(ア)	成長から生殖,遺伝へと展開し,親から子に形質を伝えていく生命の連続性を示しました。遺伝子やDNAに関する最新の研究成果も紹介し,学習の有用性を伝えました。
【地球】地球と宇宙〔20〕	(6)ア(ア)(イ)1(ア)(イ)(ウ)	分かりやすく質の高い写真・資料,話題を効果的に用いて,宇宙や天体への期待感を高めながら,楽しく理解できる内容・構成にしました。
【物質】化学変化とイオン〔24〕	第1分野 (6)ア(ア)(イ)(ウ)1(ア)(イ)	イオンの導入から,電池の説明,酸・アルカリの説明について,実験事実から導き出せる内容を,粒子モデルを利用して分かりやすく伝えられるように構成しました。
【エネルギー】運動とエネルギー〔31〕	(5)ア(ア)(イ)(ウ)1(ア)(イ)(7)ア(ア)(イ)	仕事をもとにエネルギーを明確に定義し,様々なエネルギーとその移り変わりや保存,エネルギー資源の特性と利用など,エネルギーの総合的な理解ができるようにしました。
【環境】自然と人間〔23〕	第2分野 (7)ア(ア)(イ)(ウ)1(ア), 第1分野 (7)ア(ア), 第2分野 (7)1(ア), ウ(ア)	第3学年の最終単元は,両分野の内容を融合した1つの環境単元にまとめました。環境問題・環境保全,持続可能な社会の構築について,それまでに学習した4つの領域とつながりをもって,広い視野での科学的な見方・考え方ができるようにしました。

表の各学年の単元の配列は,教科書での配列で示しています。指導においては,様々な履修形態,学校の状況に応じた単元順序でのカリキュラムの編成ができます。