

## 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
102-175	高等学校	理 科	物理基礎	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
2・東書	物基 702	新編物理基礎		

## 1. 編修の基本方針

本教科書は、生徒が、自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、物理学の基本的な概念や原理・法則を理解すること、物体の運動とさまざまなエネルギーへの関心を高めること、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成することを目指して編修しました。そのため、生徒の興味・関心を高めるために、身近な事物・現象を題材にした話題を豊富に掲載し、自らの課題意識に基づいて、科学的に探究しようとする態度を養うとともに、物理学特有の考え方や、物理学的に探究する方法を習得することができるように、本文中に、観察、実験の事例を配置しました。また、この学習の過程を通じて、身近に見られる物理的な事物・現象に関する基本的な概念や原理・法則を理解し、物理学的な探究の方法を身に付けられるようになるとともに、物理学と日常生活や社会とのかかわりを考えることができるように意を用いました。

本教科書は、それらを踏まえて教育基本法に示された教育の目標を達成し、上記の資質・能力が身に付くよう、下記の基本方針に基づいて編修しました。

- (1) 身近に見られる事物・現象に生徒自ら疑問をもち、仮説の立案や検証、振り返りなどを通して、問題解決的に学習ができるように内容を配列する。
- (2) 身近な事物・現象について探究的に学習することを重視し、課題を把握し、見通しをもって観察、実験を行うようにする。さらに、結果を自分なりに分析・解釈して、自らの考察について表現するなどの一連の過程を具体的に記述し、探究的な学習の方法の基礎が身に付くようにする。
- (3) 主体的・対話的で探究的な学習活動を通して、生徒自らが物理学的な概念を習得し、それらの活動を適切に配置することで、知識を深めたり、系統化したりできるように配慮する。
- (4) 物理学と日常生活や社会との関連にかかわる記述を充実させ、物理学を学ぶ楽しさや、物理学の有用性を実感できるようにする。
- (5) さまざまなエネルギーの利用や、科学技術の発展に伴う諸課題に対する科学的な思考力・

判断力を養うとともに、主体的・協働的に行動する、持続可能な社会づくりの担い手を育てようとする。

## 2. 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
<b>1 編</b> <b>物体の運動とエネルギー</b> ■ 1章 直線運動の世界 ■ 2章 力と運動の法則 ■ 3章 力学的エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> <li>具体的な観察、実験を通して、自然の事物・現象や科学技術に対する興味・関心を高め、科学的に探究する能力と態度を育成するようにしました（第1号）。</li> </ul>	[1章] 14, 19, 20, 26ページなど [2章] 45, 46, 47, 61ページなど [3章] 75, 77, 83, 84ページなど
	<ul style="list-style-type: none"> <li>目的意識や見通しをもって学習活動が行えるよう、「Let's Start!」「学習の問い」「考えてみよう・やってみよう・調べてみよう」を設けるなど、問題解決的な学習展開を工夫しました（第2号）。</li> <li>物理学の有用性や、物理学と日常生活や社会との関連を、豊富に紹介しました（第2号）。</li> </ul>	[1章] 10, 18, 20, 21ページなど [2章] 34, 37, 43, 65ページなど [3章] 74, 77, 78, 82ページなど
	<ul style="list-style-type: none"> <li>考察場面や発表、話し合いを行うことのできる題材を豊富に掲載し、協働的な問題解決活動を通して、科学的なものの見方や考え方を育み、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ように配慮しました（第3号）。</li> </ul>	[1章] 18, 19, 20, 21, 27ページなど [2章] 34, 43, 44, 47, 50ページなど [3章] 74, 75, 78, 84ページなど
	<ul style="list-style-type: none"> <li>身近な自然とかかわる活動場面や資料を配置し、それらを用いた学習活動を通して、生命を愛護し、自然環境を保全しようとする態度の育成を図るようにしました（第4号）。</li> </ul>	[1章] 10, 11ページなど [2章] 66ページなど [3章] 74, 87ページなど
	<ul style="list-style-type: none"> <li>日本の自然写真や、日本の科学技術、伝統技術に加え、海外の科学史・科学者や自然写真・資料なども掲載し、物理学や科学技術が国際社会の平和と発展に貢献していることを紹介しました（第5号）。</li> </ul>	[1章] 8, 9, 11, 16, 21ページなど [2章] 36, 43, 44, 48, 62, 64, 66, 67ページなど [3章] 74, 77, 82, 86ページなど
<b>2 編</b> <b>さまざまな物理現象とエネルギー</b> ■ 1章 熱 ■ 2章 波 ■ 3章 電気 ■ 4章 エネルギーとその利用 ■ 終章 物理学が拓く世界	<ul style="list-style-type: none"> <li>具体的な観察・実験を通して、自然の事物・現象や科学技術に対する興味・関心を高め、科学的に探究する能力と態度を育成するようにしました（第1号）。</li> </ul>	[1章] 99, 100, ページなど [2章] 125, 126, 129, 130ページなど [3章] 137, 138ページなど [4章] 160, 161, 165ページなど
	<ul style="list-style-type: none"> <li>目的意識や見通しをもって学習活動が行えるよう、「Let's Start!」「学習の問い」「考えてみよう・やってみよう・調べてみよう」を設けるなど、問題解決的な学習展開を工夫しました（第2号）。</li> <li>物理学の有用性や、物理学と日常生活や社会との関連を、豊富に紹介しました（第2号）。</li> </ul>	[1章] 94, 97, 98, 105ページなど [2章] 108, 112, 127ページなど [3章] 134, 135, 139, 149, 151, 152, 153ページなど [4章] 156, 157, 160, 164, 165ページなど [終章] 198, 200, ④, ⑤, ⑥ページなど
	<ul style="list-style-type: none"> <li>考察場面や発表、話し合いを行うことのできる題材を豊富に掲載し、協働的な問題解決活動を通して、科学的なものの見方や考え方を育み、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ように配慮しました（第3号）。</li> </ul>	[1章] 94, 96, 99, 104ページなど [2章] 108, 116, 124ページなど [3章] 134, 136, 137, ページなど [4章] 160, 164, 165ページなど [終章] 198, 199ページなど
	<ul style="list-style-type: none"> <li>身近な自然とかかわる活動場面や資料を配置し、それらを用いた学習活動を通して、生命を愛護し、自然環境を保全しようとする態度の育成を図るようにしました（第4号）。</li> </ul>	[1章] 94, 97, 104ページなど [2章] 112ページなど [3章] 148, 151ページなど [4章] 156, 164, 165ページなど [終章] 198, 200, ④ページなど
	<ul style="list-style-type: none"> <li>日本の自然写真や、日本の科学技術、伝統技術に加え、海外の科学史・科学者や自然写真・資料なども掲載し、物理学や科学技術が国際社会の平和と発展に貢献していることを紹介しました（第5号）。</li> </ul>	[1章] 96, 104, 105ページなど [2章] 112, 114, 124ページなど [3章] 148, 149, 152, 153ページなど [4章] 156, 157, 165ページなど [終章] 198, 199, 200, ④, ⑤, ⑥ページなど

## 3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

・中学校での学習内容とのつながりに配慮することで、より学習が深められるよう、側注に中学校

---

の学習内容を振り返るコーナー「中学校とのつながり」を設けたり、二次元コードから中学校の学習内容を確認できるようにしたりしました（学校教育法第51条1号）。

- 7,10,14,26,34,36,40,42,46,50,60,66,74,76,78,80,82,86,96,108,122,134,136,140,144,146,148,150,156,158,160ページなど
  
  - 学習内容を基に、日常生活の中での物理学の応用や、物理学と関わる職業などを掲載したり、地球環境に関する課題解決の方法について調べたり考えたりさせる場面を設けたりするなどして、幅広い視野を養い、持続可能な社会づくりの担い手を育むように配慮しました（学校教育法第51条2号, 3号）。
    - ③,7,8,9,11,13,16,17,27,28,30,34,36,42,43,44,48,250,60,62,64,65,66,74,78,80,82,85,92,93,94,95,96,97,98,102,104,105,112,114,122,124,128,135,139,140,142,148,149,150,151,152,153,156,157,160,161,162,163,164,165,197,198,199,200,④,⑤,⑥ページなど
  
  - 物理学的に考察する能力や、数量を処理する能力を養うため、問題解決的に学習を展開できるように疑問文や実験結果についての考察などを配置し、また、身近な自然の事物・現象に関連した数量について、例題や問いを示しました（学校教育法第51条2号）。
    - 10,11,12,13,18,19,20,21,34,44,45,46,47,53,74,76,82,87,94,97,98,99,100,108,109,117,124,125,126,128,129,130,134,135,136,137,138,139,145,151,152,153,156,160,161,164,165ページなど
-

# 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
102-175	高等学校	理科	物理基礎	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
2・東書	物基 702	新編物理基礎		

## 1. 編修上特に意を用いた点や特色

本教科書は、自然の事物や現象に興味・関心をもち、探究的・問題解決的に学習し、科学的な思考力、判断力、表現力を育成し、基礎的・基本的な内容を確実に習得することを目指して編修しました。

### (1) 目標及び内容-----

①日常生活や社会との関連を図りながら、物体の運動と様々なエネルギーについて理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付ける



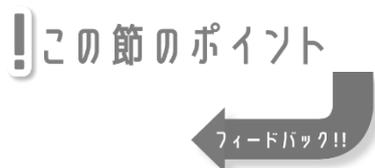
- 各節頭には、「Let's Start!」を設け、日常生活や社会との関連を意識しながら学習に取り組めるようにしました。
- 本文内のコラムや側注、読み物資料、終章では、「日常生活と物理学の関わり」「科学技術と物理学の関わり」「科学史」「物理と関わる人々」といったさまざまな観点から、物理学についての興味・関心を高めるような内容を取り上げました。
- 実験の方法やデータの整理の仕方の例について、写真や表を用いながら丁寧に示しました。また、必要に応じて、二次元コードで実験操作の補足説明などを行っています。

②物理学的に探究する能力と態度を育てる



- 目的意識や見通しをもって学習活動が行えるように、各節頭に「Let's Start!」を設け、「学習の問い」を配置し、実験などを通して問題解決的に学習できるようにしました。
- さまざまな活動を行うことを通して主体的に学習を深められるように、「やってみよう」「考えてみよう」「調べてみよう」などの活動場面を豊富に設けました。

③物理学の基本的な概念や原理・法則を理解させる



- 探究的に基本的な概念や原理・法則を獲得できるような学習展開を基本とし、節末に設けた「この節のポイント」、巻末の「フィードバック」、章末の「まとめ」で自らの理解や学習を振り返ったり、整理できたりするようにしました。
- 大切な式については、理解を助けるために、文字式だけでなく、文字の意味や式の意味を併せて掲載しました。

図書の構成		各編の内容	該当箇所
物理量の測定と扱い方		●物理学を学習する上で必要な物理量の表し方や測定における不確かさ、測定値の扱い方、有効数字の計算や科学表記の方法を扱っています。	前見返し③～1ページ
1編 物体の運動とエネルギー	1章 直線運動の世界	●物体の運動の表し方について、直線運動を中心に、運動する物体の変位や速度、加速度の表し方などについて学習します。また、自由落下する物体の運動や鉛直投射、水平投射された物体の運動の表し方などを学習します。	10～33ページ
	2章 力と運動の法則	●力の3要素と、物体に接してはたらく力や離れてはたらく力について学習し、力のつり合い、ニュートンの運動の3法則などについて学習します。	34～73ページ
	3章 力学的エネルギー	●仕事、運動エネルギー、重力による位置エネルギー、弾性力による位置エネルギーの表し方を学習し、力学的エネルギーが保存される場合とされない場合などについて学習します。	74～91ページ
2編 さまざまな物理現象とエネルギー	1章 熱	●原子や分子の熱運動と温度との関係や、絶対温度、物質の三態などを学習します。また、熱容量や比熱容量、熱量の保存、内部エネルギー、熱現象の不可逆性や熱効率などを学習します。	94～107ページ
	2章 波	●直線状に伝わる波について、波を表す基本的な量や性質、波の重ね合わせ、定在波、反射などを学習します。また、音波については、うなりや弦の共振、気柱の共鳴などを学習します。	108～133ページ
	3章 電気	●オームの法則、物質の抵抗率の違い、交流の発生、送電、変圧などについて学習します。また、電磁波の種類や性質についても学習します。	134～155ページ
	4章 エネルギーとその利用	●エネルギー保存の法則、エネルギー資源、様々な発電方法の特徴や持続可能な社会との関係などについて学習します。また、原子力については、核分裂や核融合、放射線の特徴や利用、その課題などについて学習します。	156～165ページ
	終章 物理学が拓く世界	●物理基礎で学習した事柄が、日常生活や社会を支えている科学技術とどのように結び付いているかを学習します。また、世界的な諸課題の解決方法と結び付いていることや、物理学とかわる身のまわりの人々について学習します。	197～後見返し⑥ページ

## (2) 内容の特色と構成

---

### ①組織・配列・構成

- 高等学校理科学習指導要領「物理基礎」の「目標」「内容」及び「内容の取扱い」に示された事項のすべてについて、過不足なく取り上げました。
- 中学校までの学習と関連付けながら学習できるように、側注に「中学校とのつながり」を設けました。
- 内容に興味・関心をもたせつつ、見通しをもって問題解決的な学習ができ、振り返りも行えるように、「Let's Start!」「学習の問い」「実験」「実験結果とその解釈・考察」「この節のポイント」を軸とした構成としました。本文内には、生徒が理解を深められるように「問」「例題」を、各章末には、その章の学習内容を確認する「まとめ」「章末確認テスト」を設けました。また、演習などに利用できるように、7か所に「レベルアップドリル」を、力と物体の運動については「特集」を、巻末には「チャレンジ問題」を設けました。さらに、自学自習する際に活用しやすいように、巻末にすべての問題の解答と、適宜解説を掲載しました。
- 補足説明が必要な箇所には、「メモ」を設け、学習内容の理解と定着を助けるようにしました。
- 日常生活と物理学のつながりを感じられるように、巻末資料には、「物理と関わる人々」を取り上げました。
- 探究的な学習活動を行うにあたり参考となるように、科学の探究の進め方の例を、具体例とともに巻末に示しました。

### ②表記・表現

- 平易な文章で、わかりやすく、丁寧な記述を心がけました。また、文章のみでなく、概念図や、表、写真と組み合わせて扱うことで、より丁寧な扱いとなるようにしました。
- 大切な公式は一目でわかるように、囲みや太字で示しました。

### ③印刷・造本上の工夫

- 製本には針金を使用せず、接着剤で製本することで、リサイクル性を重視しました。
- 用紙には再生紙を用いるとともに、植物油インキを用いて印刷しました。
- レイアウト・図版の色づかいなど、ユニバーサルデザインに配慮して編集しました。また、小さい文字などには、ユニバーサルデザインフォントを使用しました。

### ④教科書を補完する指導書の工夫

- 学習目標・評価規準などをわかりやすく整理した教師用指導書を発行します。指導書には動画コンテンツ、ワークシート、デジタル板書などの豊富なデジタルコンテンツを付属し、ICTを活用した教育の充実をサポートします。

## 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 時数
物理量の測定と扱い方		内容(1)(ア)㉞ 内容の取扱い(1)ア, イ(2)ア	前見返し③～1 ページ	1
1 編 物体の運動とエ ネルギー	1 章 直線運動の世界	内容(1)ア(ア)㉠, ㉡, (イ)㉢, イ 内容の取扱い(1)ア, イ(2)ア	前見返し①～ ②ページ 10～33ページ	11
	2 章 力と運動の法則	内容(1)ア(イ), イ 内容の取扱い(1)ア, イ(2)ア	8, 9ページ, 34～73ページ	14
	3 章 力学的エネルギー	内容(1)ア(ウ), イ 内容の取扱い(1)ア, イ(2)ア	74～91ページ	8
2 編 さまざまな物理 現象とエネルギ ー	1 章 熱	内容(2)ア(イ), イ 内容の取扱い(1)ア, イ(2)イ	94～107ページ	6
	2 章 波	内容(2)ア(ア), イ 内容の取扱い(1)ア, イ(2)イ	108～133ペー ジ	12
	3 章 電気	内容(2)ア(ウ), イ 内容の取扱い(1)ア, イ(2)イ	92, 93ページ, 134～155ペー ジ	10
	4 章 エネルギーとその利用	内容(2)ア(エ) 内容の取扱い(1)ア, イ(2)イ	92, 93ページ, 156～165ペー ジ	6
	終章 物理学が拓く世界	内容(2)ア(オ) 内容の取扱い(2)イ	197～後見返し ⑥ページ	2
			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
102-175	高等学校	理 科	物理基礎	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
2・東書	物基 702	新編物理基礎		

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	ページ数
31	斜め方向に投げられた物体の運動	1	(1)(イ)㊥	1
127	弦を伝わる波の速さ	2	(2)(ア)㊦	0.25
147	フレミングの左手の法則	1	(2)(ウ)㊧	0.25
148	レンツの法則	1	(2)(ウ)㊧	0.25
			合 計	1.75

(「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