

平成 31 年度使用高等学校
(第 1 部)
教科書編集趣意書
理科 (物理基礎) 編

目次

	ページ
061 啓林館 新編 物理基礎.....	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	物基 306	新編 物理基礎 代表著作者 高木 堅志郎・植松 恒夫

1. 編集の基本方針

本書は、次のような教科書を目指した。

- 生徒が学びやすく、先生が教えやすい教科書
- 物理の楽しさと有用性がわかり、自ら学ぶ意欲が高まる教科書

その中で、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への関心を高め、実験などの活動を通じて、物理学的に探究する能力と態度を育てるとともに、物理学の基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な見方や考え方を養うことができるよう編集した。

2. 編集上の留意点

- (1) **単元構成・配列の工夫** 第1部では、物体の運動を扱う力学から始め、その基本的概念と法則を学習する構成とした。第2部では、第1部の学習を基礎として、熱、波動、電気という様々なエネルギーの形態を学ぶ構成とした。単純な物理現象からより複雑なものへと積み上げていく配列で、系統化された学習ができるよう配慮した。
- (2) **基礎・基本の徹底** 本文中では基礎的かつ基本的な事柄の徹底を図った。また、本文中には「問」や「例題」、各章末に「章末問題」を設定し、学習内容の定着をねらった。
- (3) **学習の定着への配慮** 補足説明を側注に入れるほか、生徒がつまずきやすい内容を重点的に扱った「Point!」、学習の振り返りができる「章のまとめ」を設定し、本文の理解を深めることができるように配慮した。
- (4) **活動の重視** 自らの体験を通して法則に近づくための「実験」、「やってみよう」を数多く取りあげるようにした。また、物理学的に探究する能力と態度が育まれるよう、各部末に「探究活動」を掲載した。
- (5) **興味・関心の喚起** 日常生活や社会との関わりが深く、生徒が興味・関心をもてるような内容を「参考」として取り上げた。また、本文の記述より進んだ内容は「発展」として扱い、生徒の知的好奇心を喚起するようにした。
- (6) **図や写真の活用** 生徒の理解を深め、興味をもたせるために、多くの図や写真を掲載した。また、カラーユニバーサルデザイン（CUD）の考えを取り入れ、すべての読者に必要な情報が的確に伝わるよう配慮した。
- (7) **使いやすさの向上** ていねいでわかりやすい記述をするとともに、重要語句にはルビをつけるな

ど、読みやすさを重視した。また、教科書の小口側にインデックス（ツメ）をつけ、学習する箇所をすぐに開けるように配慮した。巻末資料では、探究活動の進め方やコンピュータの利用、物理で使う主な数学的知識、章末問題の略解、周期表などを掲載し、学習が円滑に進められるように配慮した。

3. 本書の内容構成および学習指導要領との関連、配当時間

前見返し・序章 (学習指導要領の(1)の1のアに対応, 配当時間3時間)

前見返しでは生活に身近な「新幹線」と「住宅」を例に、物理で学習する内容が日常生活とどのように関係しているのかを解説し、関連ページを示して学習意欲を喚起した。序章では、物理学の歴史をたどりながら、物理における探究の方法について説明した。

第1部 物体の運動とエネルギー (学習指導要領の(1)に対応, 配当時間27時間)

第1章「物体の運動」、第2章「力と運動」では、日常に起こる物体の運動を物理的に見る観点を重視し、身近な物体の運動の観察を扱った。物体の運動については、グラフを利用して考察するとともに、ストロボ写真など学習の参考となる図や写真をできるだけ多く取り入れた。また、物理で使う数学的知識は脚注や「Point!」で補足するように配慮した。

第3章「仕事とエネルギー」では仕事、運動エネルギー、位置エネルギー等の各項目において理解を深められるよう詳しく説明した。また、重要な関係式の導出については、論理の流れが明確になるように配慮した。

第2部 物理現象とエネルギー (学習指導要領の(2)に対応, 配当時間37時間)

第1章「熱とエネルギー」では、様々な熱現象を熱運動のエネルギーの観点から統一的に説明した。また、加熱・冷却、三態変化に伴い物体を出入りする熱量を、日常的な例を挙げて扱った。また、コラムでも身近な現象を取り上げて、日常生活と学習内容との関連を図った。

第2章「波とエネルギー」では、波の性質の基礎はていねいに扱い、音波の学習にもつながるよう配慮して構成した。波の性質は理解が難しいので、「章のまとめ」や「章末問題」は各2ページずつと充実させた。

第3章「電気とエネルギー」では、物質の種類によって抵抗率が異なることについて、実験を通して理解できるようにした。また、モーターと発電機を取り上げ、電気とエネルギーの関係について具体的に説明した。

第4章「エネルギーとその利用」では、一次エネルギーとして太陽光、化石燃料、原子力などを取り上げ、それぞれ電気エネルギーへの変換方法について説明した。原子力エネルギーについては原子・原子核、および核分裂・核融合を簡単に説明し、原子力発電のしくみを理解しやすいよう記述した。

終章 (学習指導要領の(2)のオの(ア)に対応, 配当時間3時間)

終章では、物理学が医療や情報通信などの現在使われている技術とどのように関連しているのかを記述した。