

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
107-58	高等学校	理科	物理	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
61 啓林館	物理 061-901	高等学校 物理 改訂版		

1. 編修の基本方針

生産年齢の人口減少、グローバル化の進展、AI など科学技術の発展により、社会構造や環境が大きく変化しつつある現代の日本を生き抜く高校生には、様々な課題や変化に向き合い、自ら考え判断し、他者と協働して課題を解決できるようになる力が求められている。また、大学で研究に取り組む場面や、社会に出た際に課題に直面した場面など、自ら計画を立て、他者とコミュニケーションを図り課題解決する力は重要さを増している。このような状況を鑑みると、特に知的好奇心をもって自ら課題を発見し、解決しながら様々な事柄に挑戦する態度を育成することは、高等学校の教育が担うべき重要な役割と考えられる。さらに、科学的教養ともいえる物理学の基礎的な知識を身に付け、その知識を総合的に活用しながら、科学的・主体的に活動する能力を育成することも併せて重要である。以上を踏まえ、以下の3点を編修の基本方針とした。

(1) 物理の基礎知識および概念の定着

目的意識をもって学習に取り組むことができるように、各部のはじめにこれから学習する内容の概要をまとめた。また、各節のはじめには、日常生活と学習内容を結びつける問いかけを用意し、学習に取り掛かりやすくなるよう工夫し、各節の終わりには、学習した内容をもとに考える問いかけを用意し、学習内容の振り返りや、定着度を意識するきっかけとなるようにした。さらに、生徒がつまずきやすい内容を取り上げ、詳しく解説した。

(2) 科学的に探究するための基礎的な知識・技能の定着

教科書の本文中に、課題の設定から考察までの探究の過程を記述し、物理量どうしの関係の見つけ方や表現の仕方について丁寧に解説した。これにより、実際の活動を通して探究の過程を経験するだけでなく、本書からも科学的探究に必要な過程を追体験できることを目指した。

(3) 学ぶ意欲、思考力・判断力・表現力の向上

魅力的な写真や、生徒にとって身近な題材、最新技術に関する話題を取り入れ、生徒の興味を刺激して進んで学ぶ意欲を喚起するように心がけた。また、学習を進める中で生徒がいきなり誤った概念について取り上げ、科学的概念との矛盾を、他者との対話を通して解決できるような活動ができる仕組みを取り入れた。

2. 対照表

教育基本法第2条	特に意を用いた点や特色	箇所
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。	○幅広い知識と教養を身に付けるという観点から、記述を丁寧にし、必要な部分には図や写真を用いた。 ○自然科学の美しい法則や定理を知ることにより、自然の仕組みや精妙さに気づかせるとともに、論理的な思考力の基盤となる基礎的・基本的な知識・技能の確かな定着を心がけた。 ○真理を求める態度を養うという観点から、学習したことや身の回りの事象などを探究する手法やその具体例を紹介した。	全体 全体 p.30-31, p.89-90, p.319-320
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。	○自主及び自律の精神を養うという観点から、目的意識をもって学習に臨めるよう、学習内容の全体像や具体的な探究の過程を示した。また、探究の流れに沿った学習が効果的だと思われる箇所において、学習内容が探究の過程のどの部分に該当するかを示した。 ○科学や技術の発展が日常生活にどのように活用されてきたかを、読み物資料などで豊富に紹介した。 ○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観点から、身近な題材を扱った写真を効果的に用いた。	p.8-9, p.112-113, 他 および p.30-31, p.89-90, p.319-320 p.58, p.92, 他 p.464-472, ②, 他
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。	○男女の役割を固定せず、学習を進めていくことができるように配慮した。 ○フォントは視認性と可読性の高いUDフォントを採用した。デザインや配色は、色覚の個人差を問わず、より多くの人に必要情報が伝わるよう心がけた。 ○社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養う観点から、討論を行い、意見をまとめて発表する活動を取り入れた。	全体 全体 p.94, p.110, p.170, 他
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。	○持続可能な社会の創造に向けて、環境の保全に寄与する態度を養う観点から、原子力発電所事故や放射線の適正な利用について取り上げた。 ○実験に関する記述では、安全上の注意事項を記載し、安全に実験が行うことができるよう十分に配慮した。	p.405, p.407, p.414 p.140, p.212, 他

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。	○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いう観点から、我が国のノーベル賞受賞者を取り上げた。 ○他国を尊重するという観点から、海外の科学者やその実績を取り上げた。	p.416, p.420 p.466-468, 他
---	--	---

3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

(内容の配列と系統化)

- 前見返しでは、物理で学習する内容にかかわる身近な疑問を取り上げた。この紙面を学習の動機づけとし、さらに各部の学習ともつながるように工夫した。
- 第1部では、物体の運動とエネルギー、第2部から第5部では、様々な物理現象を扱った。まず第1部では、物体の運動を扱う力学から学習をはじめ、様々な運動の表し方や基本的概念、法則を習得できるようにした。第2部から第5部では熱、波、電気と磁気、原子・分子という様々な物理現象を学び、終章ではこれまで学んできた学習内容が実際の社会や技術とどのように関わっているかを学習するという構成とした。
- これにより、物理基礎で学習した内容からの継続性や大学での研究への継続性にも注意しつつ、生徒にとっては学びやすく、教師にとっては教えやすい系統化された学習となるように心がけた。

(観察・実験などの重視)

- 目的意識をもって観察・実験などを行う「探究」では、科学的に探究する能力と態度を養うことを目的とした。自らの仮説を立て、仮説を実証するための方法を考えるところから、実験で得たデータを分析し、規則性を見いだすところまで、探究の一連の流れを、段階を踏んで学ぶことができる構成としている。
- 本書の随所に配置した「実験」では、活動を通して学習内容を理解し、科学的な見方・考え方をはたらかせることができるようにした。
- 本書の随所に配置した「やってみよう」では、身近な日常生活で見られる物理現象などを取り上げ、短時間で簡単にできる観察・実験に取り組むことで、限られた時間でも教科書の該当する箇所の理解がより深まり、より一層興味をもって学習できることを期待している。

(学習内容の充実、日常生活や社会との関連)

- 各節のはじめに、日常生活と学習内容を結びつける問いかけを用意し、学習に取り掛かりやすくするよう工夫している。
- 「参考」や「TOPIC」では、日常生活や社会と関連する話題や本文の学習の参考になる内容を取り上げた。これらにより、興味・関心が高まり、理解が深まるようにした。
- 「発展」には、本文の学習内容に関連する、より高度な内容を取り上げた。物理の学習指導要領に

示されていない発展的な学習内容に該当していることを示すためマークを付し、生徒が興味・関心に応じて学習を深めることができるようにした。

- 「物理のミカタ」では、身のまわりのものや現象を物理の学習内容と結びつけて考える内容を取り上げた。また、取り上げた内容を、巻末の「思考力を試す」で問題としても扱い、身近なものを学習内容をもとにより物理学的に考えられるように工夫した。

（図表作成およびレイアウト上の留意点）

- 物理的な概念を把握するため、なるべく多くの図や表を掲載し、生徒の理解を深め、より興味を抱かせるように構成した。
- すべての読者に必要な情報が伝わるデザインを目指し、カラーバリアフリーに対応したデザイン・配色に配慮した。色覚特性に配慮してデザインするというだけでなく、調和のとれた秩序ある色彩設計とし、伝えたい情報が的確に伝わるように工夫している。
- 図表の作成にあたっては、細心の注意を払って誤解を与えないように矢印や色使いの統一を心がけた。例えば、「速度を示すには、必ずこの色でこの形の矢印」というような規則性・統一性をもたせた。

（学習内容の定着）

- 本文中の随所に、物理の重要公式のまとめを設けた。これにより、教科書を読み返すときにも見やすい紙面を目指した。また、適所に公式の導出などを掲載する囲みを設けた。これにより、教師の板書時間の短縮を図り、また何が結論であるかがわかりやすくなるようにした。
- 本文中の随所に問いや例題、類題を設け、段階を踏む形で学習内容が定着するように配慮した。また、章末には「章末問題」と「思考力を鍛える」を設置し、学習の仕上げとして活用できるような構成とした。さらに、問いや類題などの解答を掲載し、生徒の予習・復習に役立つよう工夫した。
- 生徒が間違いやすいところ・誤解しやすいところをフォローする囲み欄「なるほど」を設けた。ここでは本文での重要なポイントについて述べ、内容の習得の徹底を図った。
- 「学んでリトライ」では、学習後にも生徒が誤りやすい問題を掲載し、学習内容が正確に定着するようにした。

（主体的・対話的な学習場面の充実）

- 実験や探究における活動においては、グループで話し合ったり、発表したりする活動も適宜挿入し、主体的・対話的な学習の場面を取り入れられるよう配慮した。
- 「学んでリトライ」では、生徒が誤りやすい問題を題材に、自分の意見や考えの言語化、他者との対話を通して問題を解決できるような活動ができる仕組みを取り入れた。

（ICT の活用）

- 効果的なデジタル教材（動画、web サイトなど）にリンクする QR コードを要所に掲載し、学習内容への理解をより深めたり、生徒の学習意欲を高めたりすることができるようにした。

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
107-58	高等学校	理科	物理	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
61 啓林館	物理 061-901	高等学校 物理 改訂版		

1. 編修上特に意を用いた点や特色

本書の構成と各内容の記述にあたっては、次の点に配慮した。

前見返し

- 前見返しでは「探究を深めよう!」というテーマを掲げ、物理で学習する内容にかかわる身近な疑問を取り上げた。
- この紙面を学習の動機づけとし、物理の学習に対する興味・関心を高めることをねらった。

第1部「様々な運動」

【第1章 物体の運動】

- 第1節では、平面内の運動について記述した。位置ベクトルや変位、速度の関係を式で表すだけでなく、グラフで表す方法など視覚的にも理解できるように配慮した。
- 第2節では、落体の運動について記述した。基礎の復習である等加速度運動から掲載することで学習の継続性を確認できるようにした。また、実験を設けることで、理解が深められるようにした。

【第2章 剛体のつり合い】

- 第1節では、剛体やそのつりあいについて記述した。力のモーメントについて、探究活動を通して理解ができるように工夫した。

【第3章 運動量と力積】

- 第1節では、運動量の保存について記述した。力積をグラフや写真を使って視覚的に理解できるように工夫し、また「実験」のコーナーを設けることで運動量の変化を実際に確かめられるようにした。
- 第2節では、物体の衝突とその際の力学的エネルギーについて記述した。ここでは、「実験」を通して、はね返り係数の概念理解ができるようにした。また、「TOPIC」では、生徒にとって身近な存在である球技のボールの選定基準に学習内容が関わっていることに触れ、日常との結びつきを深められるよう工夫した。さらに、「レベルアップ」というコーナーを通して、初学者が使い分けにくい「運動量の変化」の求め方と、「運動量保存の法則」の使い方について整理できるように工夫した。

【第4章 円運動と単振動】

- 第1節、第2節では、円運動と慣性力について記述した。「なるほど」では、物体が等速円運動をする際の向心力に関する、よく出る疑問について解説した。また、慣性系や非慣性系の概念を複数のイラストを通して解説し、慣性力や遠心力について理解できるように工夫した。
- 第3節では、単振動についての変位や速度、加速度などについて記述した。「探究」を通して、単振り子の周期や糸の長さの関係性について理解できるようにした。また、「TOPIC」では振り子の特性から時計を発明した事にも触れ、歴史的な話題との関連が見られるように工夫した。さらに、「学んでリトライ」という学習した後によく間違えやすい円運動の誤概念について取り上げ、理解を深められるようにした。

【第5章 万有引力】

○第1節では、万有引力について記述した。ギリシャ時代に信じられた天動説から地動説への転換までをイラストを提示しながら簡潔に説明し、ケプラーの法則についてイラストを用いて視覚的に理解できるようにした。また、「実習」を通してケプラーの法則を確かめる学習活動を設け、理解を深められるように工夫した。さらに、宇宙機や探査機などにも触れ、万有引力がどのように利用されているのかを考えられるようにした。

第2部「熱」

【第1章 気体分子の運動】

- 第1節では、気体の状態方程式について記述した。気体に関する法則や物質量の定義など、視覚的に理解ができるようイラストを交えて解説した。
- 第2節では、気体分子の熱運動について記述した。気体分子運動論の基本的な考え方について、段階を踏んで理解できるように、紙面を区切って解説した。また、「レベルアップ」では、その解説をさらに簡潔に理解できるよう、手順を整理して掲載した。
- 第3節では、気体の内部エネルギーや熱力学第1法則について記述した。熱力学第1法則はピストンのイラストを用いて式との関連性が分かるように解説した。さらに、気体が外部にした仕事について、グラフを用いて説明し、気体に関係する仕事の正と負の値について概念を理解できるようにした。
- 第4節では、気体の状態変化と熱・仕事について記述した。代表的な4種類の状態変化について、ピストンのイラストとグラフを用いて視覚的に分かるように解説し、「実験」を通して、熱機関のはたらきについても理解できるように工夫した。また、「まとめ」のコーナーを用意し、理想気体の状態変化による仕事について、整理して理解できるようにした。

第3部「波」

【第1章 波の性質】

- 第1節では、正弦波の表し方について記述した。物理基礎の内容を復習し、その上で正弦波を表す式について段階的に理解できるように工夫した。波の移動や、位相、変位の概念について、視覚的に正しい理解ができるよう時刻の変化を掲載したグラフとイラストを扱った。
- 第2節では、波の伝わり方について記述した。空間を波が伝わる際の性質について、干渉や回折などの現象を、イラストやグラフ、写真を用いて視覚的に理解できるように工夫した。また、ホイヘンスの原理について、波の反射や屈折の法則をイラストを用いて解説した。

【第2章 音】

- 第1節では、音波の性質について記述した。「やってみよう」では、声やおんさを使って音波の性質について体感できるような実験を提示した。また、「TOPIC」では、歴史的な建造物である日光東照宮の残響を題材として音波の性質が利用されている例を確認できるようにした。
- 第2節では、ドップラー効果について記述した。音源が動く場合や観測者が動く場合についてイラストや写真を用いて視覚的に理解が深まるように工夫した。また、「レベルアップ」では、様々な条件下で観測できるドップラー効果について、整理して学べるようにした。

【第3章 光】

- 第1節では、光の性質について記述した。光の速さについて、解明されていった歴史についてイラストを交えて紹介し、光速の求め方について解説した。また、日常で観測できる光の性質や光ファイバーなどの身近な技術との関連も提示し、理解が深められるように工夫した。

○第2節では、レンズと球面鏡について記述した。光がレンズを通過する際や、球面鏡を反射する際の光線について豊富なイラストをもとに解説した。また、「TOPIC」ではレンズがそれぞれどのような技術に応用されているのか、具体例を提示して理解が深められるように工夫した。

○第3節では、光の回折と干渉について記述した。光の回折や干渉について、イラストや写真を用いて視覚的に理解ができるように工夫した。また「レベルアップ」では、学習内容を整理して、それらに対応した重要な問題をまとめて学習できるようにした。

第4部「電気と磁気」

【第1章 電場と電位】

○第1節では、静電気について記述した。静電気の現象を電荷の移動をもとに説明した。また、箔検電器を用いて、帯電を確認できるよう「やってみよう」のコーナーを設けた。

○第2節では、電場について記述した。点電荷がその周りの空間に及ぼす「場」の概念について言及し、イラストを用いて電場の強さについて、視覚的に理解ができるように努めた。また、電気力線について、写真に対応したイラストを用意し、理解が深められるように工夫した。

○第3節では、電位について記述した。電気力の位置エネルギーについて触れた後に、点電荷における外力がする仕事について、グラフやイラストを用いて解説した。また、点電荷がつくる等電位線と電位の様子を立体的、平面的な側面からイラストで提示し、理解が深められるようにした。

○第4節では、コンデンサーについて記述した。コンデンサーにおける充電や放電の時間的な変化をイラストで詳細に解説した。また、豊富に問題を掲載し、様々な場合のコンデンサーを含む回路の電荷の動きについて、理解が深められるようにした。

【第2章 電流】

○第1節では、電流について記述した。物理基礎での学習内容を復習した上で、電圧降下や抵抗率の変化、電力の概念について詳細に解説した。また、超伝導技術についても触れ、実用化されている技術との関連も提示した。

○第2節では、直流回路について記述した。物理基礎で学習した並列回路と直流回路をもとに、キルヒホッフの法則や電流計・電圧計のしくみについて解説した。電圧や電流の大きさの時間的な変化を理解できるよう、グラフを用いて解説した。また、「実験」で電気抵抗の値を測定することで、電気回路における抵抗の大きさについて理解が深められるように努めた。

○第3節では、半導体について記述した。半導体の性質について、イラストをもとに原子どうしの構造から解説した。また、半導体を応用して利用されている太陽電池や発光ダイオードのしくみについても触れ、半導体が社会でどのように利用されているのかを「TOPIC」などのコーナーでも紹介した。

【第3章 電流と磁場】

○第1節では、磁気力と磁場について記述した。クーロンの法則や磁化について、イラストを用いながら解説した。また、地球の地磁気についても触れ、磁場が与える現象について理解が深められるようにした。

○第2節では、電流がつくる磁場について記述した。様々な向きの電流が、周りの空間の磁場をどのように変化させているのか、イラストと写真を用いて解説した。

○第3節では、電流が磁場から受ける力について記述した。フレミングの左手の法則や磁束の概念に触れ、電流と磁場が発生している空間でどちらの向きに力がはたらいっているのか、視覚的に理解ができるように努めた。

○第4節では、ローレンツ力について記述した。荷電粒子が受けるローレンツ力の向きや大きさについて、イラストを用いて視覚的に理解が深まるようにした。また、様々な場合の荷電粒子の運動についても解説した。オーロラの写真を掲載し、現象のイメージができるように努めた。

【第4章 電磁誘導と電磁波】

○第1節～第2節では、電磁誘導の法則と磁場中を運動する導体棒について記述した。電磁誘導の根幹であるレンツの法則について、様々な場合についてイラストを用いて解説した。また、「探究」を通して、磁石の動く速さやコイルの起電力、コイルの巻数との関係を確認し、理解を深められるようにした。

○第3節～第5節では、自己誘導と相互誘導および交流、電磁波について記述した。時刻と電圧、電流の関係について、グラフとイラストを多く用いて、視覚的に理解が深まるように工夫した。「レベルアップ」で誘導起電力の向きや電位の関係についてイラストを交えた問いを用意し、学習内容を整理するコーナーを設けた。また、電磁波の種類を写真付きの表で紹介し、身近なものへの応用例が分かるように工夫した。

第5部「原子・分子の世界」

【第1章 電子と光】

○第1節では、電子の電荷と質量について記述した。真空放電や陰極線の写真を掲載し、視覚的に現象が理解できるようにした。

○第2節～第4節では、光の粒子性やX線、粒子の波動性について記述した。光電効果やX線、物質波の現象について、イラストを用いて視覚的に理解ができるようにした。また、X線や光の波動性については観察された写真を掲載した。電子顕微鏡や光電子増倍管など、光の性質に着目した応用例を提示し、理解を深められるように努めた。

【第2章 原子・原子核・素粒子】

○第1節では、原子のモデルについて記述した。目で直接観察することのできない原子の構造について、イラストを用いて視覚的に理解ができるように努めた。また、エネルギーや電子の軌道なども解説した。水素原子のエネルギー準位とスペクトルについて、現象を発見した科学者やエネルギー準位を表したグラフなどをまとめて紹介し、理解が深まるように工夫した。また、実験の例を紹介し、身近に現象を感じられるように努めた。

○第2節では、原子核と放射線について記述した。物理基礎で学んだ原子核や放射線の概念を確認し、核図表や崩壊系列などを提示し、より詳細に学習できるように努めた。また、半減期やその計算式にも言及し、放射線の利用例などと合わせて、放射線の性質を身近に感じられるようにした。さらに、放射性物質による被曝やその障害についても言及し、放射線が生命体に及ぼす影響について正しく理解できるように努めた。

○第3節では、核反応と核エネルギーについて記述した。核反応によるエネルギーが生まれる原理について解説した。また、原子炉のしくみやその安全性について理解が深められるよう、イラストを用いて解説した。

○第4節では、素粒子と宇宙について記述した。物質の根源的な構成要素である素粒子への歴史的な探究の過程に触れ、素粒子のもつ性質や宇宙のかかわりについて解説した。また、日本で行われているニュートリノ研究を紹介し、最新の研究へのつながりを深められるようにした。

巻末資料

○実験や問いなどで数式等を適切に扱うことができるように、「物理で使う主な数学的知識」を設定した。

○問いや演習などの問題文で問われる意図を読み取ることができるように、「物理で使う用語・表現」を掲載した。

○発展的な内容である微分や積分を使って物理量の変化を調べていく方法について、いくつか例を掲載した。

○物質・元素を扱うときに必要となる「元素の周期表」を掲載した。

○自学自習が進められるように、導入や振り返り、問いや類題、章末問題の「略解」を掲載した。

終章「物理学が築く未来」

○物理学の発展が今後の未来をどう築きつつあるのか、「光格子時計」、「重力波」、「新物質」、「準天頂衛星システム」「量子コンピュータ」の5つのテーマを取り上げた。いずれのテーマも大学で扱うような内容であるが、高校物理を学習した後でも理解ができるよう平易に記述した。その際、写真を多く用いて、生徒がこれらの技術や現象をより身近なものとして実感し、興味関心が深まるように配慮した。また、「準天頂衛星システム」については、英語学習や大学での研究活動で必要である英文で、物理学の内容を掲載している。

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
第1部 様々な運動	第1章 物体の運動	(1)ア(ア)㉞曲線運動の速度と加速度, ㉟放物運動, イ	p.8~28	6
	第2章 剛体のつり合い	(1)ア(ア)㉞剛体のつり合い, イ	p.29~43	6
	第3章 運動量と力積	(1)ア(イ)㉞運動量と力積, ㉟運動量の 保存, ㊱衝突と力学的エネルギー, イ	p.44~65	7
	第4章 円運動と単振動	(1)ア(ウ)㉞円運動, ㉟単振動, イ	p.66~96	9
	第5章 万有引力	(1)ア(エ)㉞惑星の運動, ㉟万有引力, イ	p.97~ 111	6
第2部 熱	第1章 気体分子の運動	(1)ア(オ)㉞気体分子の運動と圧力, ㉟ 気体の内部エネルギー, ㊱気体の状態 変化, イ	p.112~ 145	10
第3部 波	第1章 波の性質	(2)ア(ア)㉞波の伝わり方とその表し 方, ㉟波の干渉と回折, イ	p.148~ 172	7
	第2章 音	(2)ア(イ)㉞音の干渉と回折, ㉟音のド ップラー効果, イ	p.173~ 187	7
	第3章 光	(2)ア(ウ)㉞光の伝わり方, ㉟光の回折 と干渉, イ	p.188~ 223	13
第4部 電気と磁気	第1章 電場と電位	(3)ア(ア)㉞電荷と電界, ㉟電界と電 位, ㊱電気容量, イ	p.226~ 267	12
	第2章 電流	(3)ア(ア)㉞電気回路, イ	p.268~ 293	8
	第3章 電流と磁場	(3)ア(イ)㉞電流による磁界, ㉟電流が 磁界から受ける力, イ	p.294~ 316	9
	第4章 電磁誘導と電磁波	(3)ア(イ)㉞電磁誘導, ㉟電磁波, イ	p.317~ 361	14
第5部 原子・分子 の世界	第1章 電子と光	(4)ア(ア)㉞電子, ㉟粒子性と波動性, イ	p.362~ 385	8
	第2章 原子・原子核・素粒子	(4)ア(イ)㉞原子とスペクトル, ㉟原子 核, ㊱素粒子, イ	p.386~ 421	16
思考力を試す・巻末資料		(1)(2)(3)(4)ア, イ	p.424~ 443	—
終章 物理学が築く未来		(4)ア(ウ)㉞物理学が築く未来, イ	p.464~ 472, ㉟	2
			計	140

※観察・実験・問いなどの授業時数はそれぞれ本編の内容と関連させて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
107-58	高等学校	理科	物理	
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号	教 科 書 名		
61 啓林館	物理 061-901	高等学校 物理 改訂版		

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
185,187	斜め方向のドップラー効果	2	物理(2)ア(イ)㉠	1.5
205	レンズの利用	2	物理(2)ア(ウ)㉡	0.25
351	RLC 並列回路を流れる電流	2	物理(3)ア(イ)㉢	0.5
436-441	資料4 微分・積分を使った物理	2	物理(1)ア(ア)㉣㉤, (ウ)㉥, (オ)㉦, (3)ア(ア)㉧㉨㉩, (4)ア(イ)㉪	6.00
合計				8.25

(備考) 4 「類型」欄には、申請図書における発展的な学習内容の記述について、以下の分類により該当する記号を記入する。

- ・ 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…… 1
- ・ 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…… 2