

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
106-50	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		
61 啓林館	物基 061-901	高等学校 物理基礎 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，学習内容のまとめと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，生徒がつまづ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

教科書のはじめに，科学的な探究に必要な一連の過程を，図やイラストを用いて具体例とともに丁寧に解説した。また，本文中でも，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.6-11, p.29-31, p.69-73, p.212-214
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.12-13, p.130-131, 他 および p.6-11, p.29-30, 他 p.97, p.142, 他 p.292-296, ④, 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な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.243, p.247, p.249-250, 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、エネルギー問題や環境問題、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。	第5部第1章(p.238-250) p.123, p.138, 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.286-287 p.75, p.142, p.286-287, 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、物理基礎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。
 - 序章「探究の進め方」と資料「物理量の測定と扱い方」では、物理的な内容の学習に先駆けて、探究の過程や活動の進め方、物理量の表し方や測定について掲載した。これにより、自然法則を学習するうえで重要な事項を念頭において、物理的概念や法則を習得できるようにした。
 - 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、様々な物理現象とエネルギーの利用を扱った。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、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4部では熱、波動、電気、という様々なエネルギーの形態を学び、最後に第5部ではこれまで学習してきたエネルギーとその利用、終章ではこれまで学んできた学習内容が実際の社会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、中学校理科で学習した内容からの継続性や上位科目と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。序章で学習した探究活動の手法をもとに、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な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。物理基礎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。

（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
106-50	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		
61 啓林館	物基 061-901	高等学校 物理基礎 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「探究をはじめよう!」というテーマを掲げ、物理基礎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。

序章「探究の進め方」

○物理基礎の学習の中で、観察や実験などを行い、科学的に探究する力を養うために、ここではまず「探究」とは何かや、探究の進め方について取り上げた。さらに、身近な題材である「浮力」を例にあげ、探究の各過程における活動を具体的に解説した。

資料「物理量の測定と扱い方」

○物理量の表し方と物理量の測定を扱った。「長さの測定」や「長方形の面積」を例に、誤差と有効数字、その計算方法を扱った。また、実験データの分析方法について取り上げ、物理基礎の学習や実験において必要な知識を掲載し、第1部からの物理的概念の学習がスムーズなものとなるよう心がけた。

第1部「物体の運動とエネルギー」

【第1章 物体の運動】

○第1節では、等速直線運動を例にあげ、物体の運動の表し方について記述した。物理量どうしの関係を式で表すだけでなく、グラフで表す方法などを視覚的にも理解できるように配慮した。また、速度、位置、変位について記述した。

○第2節では、直線上の運動についての速度の合成や相対速度について記述した。また、ベクトルの扱い方と相対速度について特集ページを設け、物理の学習がスムーズになるよう工夫した。

○第3節では、直線上の運動における加速度の定義について記述した。その際、ある駅を発車した電車が次の駅に停車するまでの速度のデータから、物体の速度の変化の様子に着目させる方法を用いることで、加速度という概念が身近なものであり、合理的な定義になっていることがわかるよう配慮した。

○第4節では、斜面をくだる模型自動車の運動を例にあげ、等加速度直線運動について記述した。物体の加速度－時間、速度－時間のグラフの関連性および加速度が一定の運動の様子について、視覚的に理解しやすく、学習がより系統立ったものになるよう工夫した。

○第5節では、物体の落下運動について、これまでに学習した速度や加速度と落下運動の関連性について記述した。その際、記録タイマーやセンサを用いた実験を通して、落下運動は鉛直方向に等加速度運動をしていることを理解させ、身の回りの物体の運動について興味・関心を高めるようにした。また、落下運動を表すそれぞれの式が独立したものではなく、関連があるということがわかるように配慮した。

○第6節では、放物運動について記述した。自由落下と同時に水平投射した物体のストロボ写真を掲載することで、視覚的に運動の特徴を捉えられるよう工夫した。

【第2章 力と運動】

○第1節では、中学校での学習を発展させ、物体に様々な力がはたらくことを記述した。その際、輪ゴムとおもりを用いたフックの法則の検証をおこなう活動などを通して、身の回りの物体にはたらく力と自然法則の関連性に興味・関心を高めるようにした。

○第2節では、力のつり合いと作用・反作用の法則について、例題や「なるほど」を設け、基礎的内容の定着の深化がはかれるよう工夫した。また、三角比と力の分解についての特集ページを設け、物理の学習がスムーズになるよう工夫した。

○第3節では、物体に一定の力を加え続けたときの運動の様子について記述した。その際、実験を行う際の条件制御にも適宜触れながら、物体の質量、物体にはたらく力、および物体に生じる加速度の関係を見だして理解できるようにした。また、後半では、運動方程式と関連して、単位や次元、重さと質量の違いについて扱った。物体にはたらく力と物体の速度の関係についての特集ページを設け、学習を終えた後でも生徒が陥りやすい間違いを問題や対話を通して解決する例を示した。

○第4節～第5節では、運動方程式について、例題と類題を簡単なものから順に設けることで、運動方程式で表される現象への理解を、順を追って深めることができるよう配慮した。また、摩擦や空気抵抗、浮力がはたらく場合の運動などについて、身の回りの様々な現象と関連付けて扱った。

【第3章 仕事とエネルギー】

○第1節～第3節では、運動エネルギーや位置エネルギーについて、仕事と関連づけて扱った。仕事については「仕事の符号」の項を立て、力がはたらいなくても仕事をしない場合について詳しく解説し、理解を深めることができるよう配慮した。また、運動エネルギーや位置エネルギーと仕事の関係については、関係式に至るまでの論理を明確にしたうえで、重要な関係式を枠囲みで示し、系統立った理解が進むよう工夫した。保存力については、位置エネルギーや運動エネルギーと絡めて解説した。

○第4節～第5節では、力学的エネルギーの保存について、いくつか具体例を挙げて解説した。その際、「特集」や「なるほど」、「実験」のコーナーを設けることで、エネルギーの移り変わりについて理解を深めることができるよう配慮した。また、保存力以外の力が仕事をする場合について、仕事と力学的エネルギーの変化に注目させ、詳しく取り上げた。

第2部「熱」

【第1章 熱とエネルギー】

○第1節では、温度や熱量、熱量の保存について記述した。熱運動のエネルギーの観点から、温度や熱量の保存といった熱現象を説明した。また、ブラウン運動を観察する活動や比熱を測定する実験を通して、

熱運動の理解を深めることができるよう配慮した。比熱においては、日常生活における量的な感覚を得やすいように、単位系に配慮した。

○第2節では、物質の三態や潜熱、熱膨張について、分子の熱運動に絡めて扱った。融解熱、蒸発熱においては、日常生活における量的な感覚を得やすいように、単位系に配慮した。また、電熱線の熱膨張についての「やってみよう」を設けることで、熱膨張について理解が深まるよう工夫した。

○第3節では、内部エネルギーや熱力学第1法則、熱機関、熱効率などを扱った。仕事から熱への転化を例に挙げ、内部エネルギーの変化と熱量と仕事の関係について説明した。エネルギーの変換と保存について、日常生活や社会と関連づけをはかりながら説明した。その際、エネルギーの流れの観点を強調し、物理学的な関係の理解を深めることができるよう配慮した。

第3部「波」

【第1章 波の性質】

○第1節～第2節では、直線状に伝わる波を中心に、波に関連する基本的な量を扱った。その際、図や写真を工夫し、特に媒質の動きと波の移動との関係について、波を表す2つのグラフ（ y - x グラフと y - t グラフ）における波の伝わり方について正しい理解を深めることができるよう配慮した。また、縦波と横波、波が運ぶエネルギーについて扱った。

○第3節では、直線状に伝わる波を中心に、波の性質について扱った。その際、波の重ね合わせや定在波、波の反射については、実際に作図をしながら理解ができるような設問を用意した。

【第2章 音】

○第1節～第4節を通して、音波や弦などの振動現象の性質を扱った。その際、音波が伝わる時の媒質の変位と密度の関係について丁寧に解説した。また、音波は生活に密着した現象であることを身近な例を用いて紹介し、気柱の共鳴の実験や音波をオシロスコープで観察する活動などを通して、音波に対する理解を深め、さらに興味・関心を高めることができるように配慮した。

第4部「電気と磁気」

【第1章 静電気と電流】

○第1節では、静電気現象を電荷の移動や原子の構造を元に説明し、中学校理科や高校化学の学習内容とも関連付けた学習ができるよう工夫した。発展的な学習内容として、電気量の保存を扱い、生徒の興味・関心に応じて授業の中で柔軟に取り扱うことができるようにした。また、コピー機など、生徒にとって身近な例を取り上げ、興味を引くように努めた。導体と不導体、半導体は、その性質を説明するとともにその利用例にも言及した。

○第2節では、中学校理科での学習内容を補充し、金属中の電流が自由電子の流れであることを意識して学習できるように配慮した。実験を通して、同じ物質でも長さや断面積によって電気抵抗が異なることを、見いだして理解できるようにした。また、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。さらに、実験などの活動を通して、仮説を立てて実験を計画し、科学的に考察・発表できるよう、見通しをもって観察、実験を行うことができるよう配慮した。また、抵抗の接続の種類とその電気抵抗について取り扱った。

○第3節では、電流の熱作用、電力量と電力について、身近な例を取り上げながら説明した。

【第2章 交流と電磁波】

- 第1節では、磁気力や磁場、電流と磁場の関係、電磁誘導、モーターや発電機について扱った。電磁誘導については、中学校理科の復習を兼ねて学習できるよう配慮した。発展的な学習内容としてフレミングの左手の法則、レンツの法則を扱い、生徒の理解を深めることができるようにした。
- 第2節では、交流発電機の原理や、交流がよく用いられる理由と送電の際に電圧を高くする理由について扱い、実用例と学習内容が結びつくように配慮した。また、整流について扱い、交流から直流に変換するしくみについて、「やってみよう」を設け理解が深まるように工夫した。
- 第3節では、電磁波の種類や特徴について、具体例を挙げながら説明した。また、TOPICのコーナーで電磁気についての歴史的な研究や、最新の技術について紹介することで、興味関心が深まるよう工夫した。電流計と電圧計の使い方について、実験をする際に役立つよう資料として取り上げた。

第5部「物理と私たちの生活」

【第1章 エネルギーとその利用】

- 第1節では、エネルギー利用の歴史を紹介し、現在の生活が大量のエネルギー消費によって支えられていることを強調し、エネルギー問題の全体像をつかめるように工夫した。水力、風力、太陽光、火力、原子力発電を取り上げ、それぞれ電気エネルギーへの変換方法を説明した。
- 第2節～第3節では、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がスムーズに理解されるように記述した。また、放射線について、その単位や人体への影響、利用について図を用いて扱った。さらに、外部被曝の低減三原則についても取り上げた。発展的な学習内容として半減期の式を扱い、原子核の崩壊について理解を深めることができるように配慮した。

巻末資料

- 第1部第2章と関連して、発展として剛体を取り扱い、生徒の興味・関心に応じて学習ができるようにした。
- 第3部第1章と関連して、発展として平面波の式を取り扱い、生徒の興味・関心に応じて学習ができるようにした。
- 第3部第2章と関連して、発展としてドップラー効果を取り扱い、生徒の興味・関心に応じて学習ができるようにした。
- 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。
- 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。
- 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。

終章「物理学が拓く世界」

- 日常生活や社会で利用されている科学技術について、「気象衛星」、「医療」、「自動運転技術」、「ロボット」「ゲーム機のコントローラー」の5つのテーマを取り上げ、いずれのテーマも、物理基礎で学習した内容と関連づけられるように記述した。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。

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
序章 探究の進め方 資料 物理量の測定と扱い方		(1) ア (ア) ㉞物理量の測定と扱い方	p.6～11	2
第1部 物体の運動と エネルギー	第1章 物体の運動	(1) ア (ア) ㉞運動の表し方, ㉞直線運動の加速度, (イ) ㉞物体の落下運動, イ	p.12～53	10
	第2章 力と運動	(1) ア (イ) ㉞様々な力, ㉞力のつり合い, ㉞運動の法則, ㉞物体の落下運動, イ	p.54～99	14
	第3章 仕事とエネルギー	(1) ア (ウ) ㉞運動エネルギーと位置エネルギー, ㉞力学的エネルギーの保存, イ	p.100～129	9
第2部 熱	第1章 熱とエネルギー	(2) ア (イ) ㉞熱と温度, ㉞熱の利用, イ	p.130～157	8
第3部 波	第1章 波の性質	(2) ア (ア) ㉞波の性質, イ	p.158～177	6
	第2章 音	(2) ア (ア) ㉞音と振動, イ	p.184～201	6
第4部 電気と磁気	第1章 静電気と電流	(2) ア (ウ) ㉞物質と電気抵抗, イ	p.202～221	5
	第2章 交流と電磁波	(2) ア (ウ) ㉞電気の利用, イ	p.222～235	5
第5部 物理と私たちの生活	第1章 エネルギーとその利用	(2) ア (エ) ㉞エネルギーとその利用, イ	p.238～251	3
巻末資料		(2) ア (ア) (イ) (ウ) (エ), イ	p.267～275	
終章 物理学が拓く世界		(2) ア (オ) ㉞物理学が拓く世界, イ	p.292～296, ㉞	2
			計	70

※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
106-50	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		
61 啓林館	物基 061-901	高等学校 物理基礎 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
21	速度の合成・分解（平面上の場合）	1	物理基礎(1)ア(ア)㊦	1.00
26-27	相対速度（平面上の場合）	1	物理基礎(1)ア(ア)㊦	1.75
49-51	水平投射と斜方投射	1	物理基礎(1)ア(イ)㊥	3.00
92	空気抵抗と終端速度	1	物理基礎(1)ア(イ)㊥	0.25
150-151	気体の法則と理想気体の状態変化	1	物理基礎(2)ア(イ)㊦	2.00
155	熱力学第2法則	1	物理基礎(2)ア(イ)㊦	0.25
178-181	平面や空間を伝わる波とその性質	1	物理基礎(2)ア(ア)㊦	4.00
182-183	ホイヘンスの原理	1	物理基礎(2)ア(ア)㊦	2.00
192	弦を伝わる横波の速さ	2	物理基礎(2)ア(ア)㊦	0.25
205	電気力線	1	物理基礎(2)ア(ウ)㊦	0.25
206	電気量の保存	1	物理基礎(2)ア(ウ)㊦	0.25
215	抵抗率の温度変化	1	物理基礎(2)ア(ウ)㊦	0.50
224	フレミングの左手の法則	1	物理基礎(2)ア(ウ)㊦	0.25
225	レンツの法則	1	物理基礎(2)ア(ウ)㊦	0.50
236	分流器	2	物理基礎(2)ア(ウ)㊦	0.50
237	倍率器	2	物理基礎(2)ア(ウ)㊦	0.50
245	半減期の式	1	物理基礎(2)ア(エ)㊦	0.25
252-259	剛体のつり合い	1	物理基礎(1)ア(イ)㊦	8.00
260-262	正弦波を表す式	1	物理基礎(2)ア(ア)㊦	3.00
263-266	ドップラー効果	1	物理基礎(2)ア(ア)㊦	4.00
合 計				32.50

(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