

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
103-14	高等学校	工業科	電気機器	
発行者の 番号・略称	教科書の 記号・番号	教 科 書 名		
154 オーム	工業 739	電気機器		

1. 編修の基本方針

教育基本法第2条に示された教育の目標のうち、特に第2号の「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」を達成するために、次のような点を編修の基本方針とした。

- ①工業の各分野を学ぶ高校生のために、産業社会や職業及び生活との関連を重視し、将来社会人として活躍できるように扱う題材と内容を精選した。
- ②生徒がその章で何を学ぶのかを理解し、目標をもって学習ができるように、各章の最初のページである章扉にその章で学ぶ概要を示すとともに、章内の各節ごとにその節で学ぶ要点を会話形式で示した。
- ③本文の理解を助けるため図や写真を用い、効果的に学習ができるように工夫した。
- ④必要に応じて、参考資料など補足事項をまとめた「参考」欄を設けた。
- ⑤本文の右側に側注欄を設け、本文の補足説明や、重要な用語などを示した。また、本文の内容を少し応用した学習をねらいとした「見てみよう」、「調べてみよう」、「考えてみよう」欄を設けた。

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
1章 直流機	○直流機の原理、構造についてイラストを用いて説明し、興味・関心を促すよう工夫した(第1号)。	p.2~8
2章 変圧器	○ブッシングや変圧器の実用例の写真に掲載し、技術と生活との関連を意識できるようにした(第2号)。	p.59,68
3章 誘導機	○誘導電動機の構造写真を掲載し、興味・関心を促すよう工夫した(第1号)。 ○誘導電動機の保守や取扱い上の注意について取り上げ、職業との関連を意識できるようにした(第2号)。	p.99 p.129
4章 同期機	○風力発電システムに使われる同期発電機の例を掲載し、技術と生活との関連を意識できるようにした(第2号)。	p.150
5章 パワーエレクトロニクス	○各種パワーデバイスの容量と応用機器の概略図を掲載し、理解を深められるよう留意した(第1号)。 ○次世代のパワー半導体デバイスについて取り上げ、興味・関心を促すよう工夫した(第1号)。	p.177 p.182

6章 電気材料	○物質の抵抗率について図を用いて説明し、理解を深められるよう留意した（第1号）。	p.229
7章 特殊電動機	○各種モータの外観写真を掲載し、生徒の関心や興味を高めるよう留意した（第1号）（第2号）。 ○超電導リニアを取り上げ、産業応用の例を示した（第2号）。	p.239,242,243 p.252

3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

- ①見返しに本書で学ぶ公式を一覧にまとめ、知識の定着を図った。
- ②各節冒頭に、そのテーマで学ぶことや今まで学んだことの復習などを教師と生徒の会話形式で記載し、イメージしやすいよう工夫した。
- ③各章の章末問題は、難易度に応じて「基本問題」「応用問題」「チャレンジ問題」の三段階のレベルに分け、資格試験などに配慮した問題も設けた。
- ④図について、立体的な表現や線の太さの統一などを工夫し、理解しやすくなるよう留意した。実際の産業応用の例を写真で示し、生徒の興味や関心を促すよう工夫した。また、本文との関わりに留意して図を配置した。

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
103-14	高等学校	工業科	電気機器	
発行者の 番号・略称	教科書の 記号・番号	教 科 書 名		
154 オーム	工業 739	電気機器		

1. 編修上特に意を用いた点や特色

- ①工業の各分野を学ぶ高校生のために、産業社会や職業及び生活との関連を重視し、将来社会人として活躍できるように扱う題材と内容を精選した。
- ②生徒がその章で何を学ぶのかを理解し、目標をもって学習ができるように、各章の最初のページである章扉にその章で学ぶ概要を示すとともに、章内の各節ごとにその節で学ぶ要点を教師と生徒の会話形式で示した。
- ③本文の理解を助けるため図や写真を用い、効果的に学習ができるように工夫した。

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		
			2単位	3単位	4単位
1章 直流機 1-1 直流機の原理と構造 1-2 直流発電機の誘導起電力 1-3 電機子反作用とその防止 1-4 直流発電機の種類 1-5 直流発電機の特 性 1-6 直流電動機の回転速度およびトルクと出力 1-7 直流電動機の特 性 1-8 直流電動機の始動と速度制御 1-9 直流機の損失と効率	(1) 直流機器 ア 直流発電機 イ 直流電動機	p.1～46	12	20	23
2章 変圧器 2-1 変圧器の原理とベクトル図 2-2 変圧器の種類と構造 2-3 変圧器の絶縁油と冷却方式 2-4 変圧器の損失とその測定法および効率 2-5 電圧変動率と電圧調整 2-6 変圧器の結線 2-7 単巻変圧器 2-8 計器用変成器	(2) 交流機器 ア 変圧器	p.47～ 95	14	22	28
3章 誘導機	(2) 交流機器	p.97～	11	16	22

3-1 誘導電動機の原理および構造と種類 3-2 誘導電動機の同期速度と滑り 3-3 誘導電動機の等価回路 3-4 誘導電動機の運転特性 3-5 円線図 3-6 誘導電動機の始動方法 3-7 誘導電動機の世界制御 3-8 特殊かご形誘導電動機 3-9 単相誘導電動機	イ 誘導機	137			
4章 同期機 4-1 同期発電機の構造と種類 4-2 同期発電機の誘導起電力 4-3 電機子反作用と同期インピーダンス 4-4 同期発電機の特性 4-5 電圧変動率と自己励磁 4-6 同期発電機の並行運転 4-7 同期電動機の特性 4-8 同期電動機の始動法 4-9 同期機の損失と効率 4-10 その他の同期機の例（同期調相機）	(2) 交流機器 ウ 同期機	p.139～ 169	11	13	17
5章 パワーエレクトロニクス 5-1 電力変換技術の概要 5-2 電力変換素子 5-3 順変換装置 5-4 直流変換装置 5-5 逆変換装置 5-6 交流変換装置 5-7 パワーエレクトロニクスの応用例	(4) パワーエレクトロニクス ア パワーエレクトロニクス素子 イ 電力変換 ウ 電力変換回路	p.171～ 216	11	19	28
6章 電気材料 6-1 絶縁材料 6-2 磁性材料 6-3 導電材料 6-4 半導体材料	(3) 電気材料 ア 導電材料 イ 磁性材料 ウ 絶縁材料	p.217～ 235	5	7	11
7章 特殊電動機 7-1 小形直流モータ 7-2 小形交流モータ 7-3 ブラシレスモータ 7-4 ステッピングモータ 7-5 リニアモータ	(1) 直流機器 ウ 特殊電動機	p.237～ 251	6	8	11
		計	70	105	140