

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
102-7	高等学校	工業科	電気回路	
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・724 工業・725	電気回路 1 電気回路 2		

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、参考資料や式の展開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 電気回路の要素	○抵抗やコンデンサなどの素子のイラストを掲載し、実際にどのように使われているかを示し、興味・関心を促すよう工夫した(第2号)。	1巻 p.27,29, 30,31
2章 静電現象と静電容量	○コピー機や電子レンジの原理を例にあげ、技術と生活との関連を意識できるようにした(第2号)。	1巻 p.49～ 51,p.61
3章 インダクタンスと磁気現象	○リニア新幹線やMRIなど産業応用の例を示した(第2号)。 ○柱上変圧器を取り上げ、技術と生活との関連を意識できるようにした(第2号)。	1巻 p.91 1巻 p.122
4章 直流回路	○直流回路におけるコンデンサやコイルの働きについて紹介し、理解の定着を図った(第1号)。 ○世界規模で開発が進められている全固体電池について	1巻 p.144 1巻 p.159

	紹介し、生徒の関心や興味を高めるよう留意した(第1号)(第2号)(第5号)。	
5章 交流の基礎	○数式展開を詳細に記述し、理解を深められるよう留意した(第1号)。	1巻 p.178
6章 交流回路の電流・電圧・電力	○数式展開を詳細に記述し、理解を深められるよう留意した(第1号)。	1巻 p.213
7章 記号法	○複素数や虚数単位について数学の知識を補完できるよう詳細に解説した(第1号)。	2巻 p.2, 3
8章 三相交流	○より深い知識を身につけられるよう、三相交流の利点について記載した(第1号)。 ○数式展開を詳細に記述し、理解を深められるよう留意した(第1号)。	2巻 p.64 2巻 p.69
9章 電気計器	○電気用品安全法について紹介し、技術と生活との関連を意識できるようにした(第2号)。	2巻 p.87
10章 各種の波形	○本文の記載を踏まえて、ある条件を与えたときの現象がどのようになるか、その原因まで含めて考察させることで主体的な学びを深められるようつとめた(第2号)。	2巻 p.129

3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

- ①前見返しに本書に出てくる国際単位系(SI)、数学公式、ギリシャ文字を一覧表でまとめ、知識の定着を図った。後見返しに電気抵抗のカラーコードや測定器の取扱いについて、視覚的に捉えられるよう掲載した。
- 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、目に見えない電子や電流などの性質を理解しやすいように、矢印等で記号化し、理解しやすいよう配慮した。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。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
102-7	高等学校	工業科	電気回路	
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・724 工業・725	電気回路 1 電気回路 2		

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。
- ④学習指導要領に掲げられた内容を 10 章にまとめ、これを 2 分冊とした。

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		
			4単位	5単位	6単位
1章 電気回路の要素 1-1 電流と電圧 1-2 電気抵抗 1-3 コンデンサ 1-4 コイル (インダクタ)	(1) 電気回路の要素 ア 電気回路の電流・電圧・抵抗 イ 電気抵抗 ウ 静電容量と静電現象 エ インダクタンスと磁気現象	1巻 p.5～36	13	15	18
2章 静電現象と静電容量 2-1 静電気の性質 2-2 静電容量とコンデンサ 2-3 絶縁破壊と放電現象	(1) 電気回路の要素 ウ 静電容量と静電現象	1巻 p.37～ 72	14	17	20
3章 インダクタンスと磁気現象 3-1 磁界と磁束 3-2 電流のつくる磁界 3-3 磁性体と磁気回路 3-4 電磁力 3-5 電磁誘導作用 3-6 自己誘導と自己インダクタンス 3-7 相互誘導と相互インダクタンス 3-8 インダクタンスの合成とコイルに	(1) 電気回路の要素 エ インダクタンスと磁気現象	1巻 p.73～ 134	24	30	36

蓄えられるエネルギー					
4章 直流回路 4-1 直流回路と計算 4-2 電流の働き 4-3 電気の各種作用	(2) 直流回路 ア 直流回路の電流・電圧 イ 消費電力と発生熱量 ウ 電気の各種作用	1巻 p.135～ 167	13	16	19
5章 交流の基礎 5-1 交流の波形 5-2 正弦波交流の表し方	(3) 交流回路 ア 交流の発生と表し方	1巻 p.169～ 182	5	8	9
6章 交流回路の電流・電圧・電力 6-1 交流のベクトル表示 6-2 <i>RLC</i> の働き 6-3 直列回路 6-4 並列回路 6-5 交流回路の電力	(3) 交流回路 イ 交流回路の電流・電圧・電力	1巻 p.183～ 224	15	20	26
7章 記号法 7-1 記号法による計算 7-2 正弦波交流の基本回路 7-3 各種組合せ回路と交流回路の電力	(3) 交流回路 ウ 記号法	2巻 p.1～50	19	23	29
8章 三相交流 8-1 三相交流の性質 8-2 三相交流の計算 8-3 三相電力と力率 8-4 回転磁界	(3) 交流回路 エ 三相交流	2巻 p.51～ 78	11	16	17
9章 電気計器 9-1 測定量の取扱い 9-2 電気計器の原理と構造 9-3 基礎量の測定	(4) 電気計測 ア 電気計器の原理と構造 イ 基礎量の測定 ウ 測定量の取扱い	2巻 p.79～ 116	16	19	22
10章 各種の波形 10-1 非正弦波交流 10-2 パルス波の基礎と過渡現象	(5) 各種の波形 ア 非正弦波交流 イ 過渡現象	2巻 p.117～ 138	10	11	14
		計	140	175	210