

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
103-16	高等学校	工業科	電力技術	
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 742 工業 743	電力技術 1 電力技術 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 発電	○電力の自由化など昨今の電気事業制度について解説し、興味・関心を促すように工夫した(第1号)。	1巻 p.2,3
2章 送電	○がいしの写真を掲載し、興味・関心を促すよう工夫した(第1号)。	1巻 p.61
3章 配電	○イラストを用いて配電柱と関連する各機器を解説することで、理解を深められるよう工夫した(第1号)。	1巻 p.99～ 101
4章 電力系統の保護・保安	○断路器や空気遮断器などの電力開閉装置の写真を掲載することで、理解を深められるよう工夫した(第1号)。	1巻 p.128
5章 屋内配線	○受変電設備の写真を掲載し、身の回りの電気設備について、興味・関心を促すよう工夫した(第1号)。	1巻 p.162, 163
6章 電気関係法規	○先生と生徒の会話形式の記述を通じて電気設備の保安の重要性に興味・関心を促すよう工夫した(第2号)。	1巻 p.176
7章 照明と光源	○照明器具のイラストを掲載し、特徴を視覚的に理解しやすいよう工夫した(第1号)。	2巻 p.11～ 18

8章 電熱	<p>○熱の伝わり方をイラストにすることで視覚的に理解しやすいよう工夫した(第1号)。</p> <p>○近赤外線と遠赤外線の違いに触れ、それぞれどのような用途に使用されているか自主的に調べるよう工夫した(第2号)。</p>	<p>2巻 p.32, 33</p> <p>2巻 p.47</p>
9章 電気化学	<p>○電解化学工業を利用した製品例の写真を掲載することで、より理解を深められるよう工夫した(第2号)。</p> <p>○さまざまな電池の写真を掲載することで、生活との関連を意識できるようにした(第2号)。</p> <p>○新しい蓄電デバイスについて写真を用いながら解説することで、興味・関心を促すよう工夫した(第1号)。</p>	<p>2巻 p.61, 62</p> <p>2巻 p.68</p> <p>2巻 p.74, 75</p>
10章 電気鉄道	<p>○運転設備の写真を掲載し、より理解を深められるよう工夫した(第2号)。</p> <p>○さまざまな特殊電気車の写真を掲載し、特徴や電気鉄道との違いなどの特徴や生活との関連性を理解しやすいよう工夫した(第1号)(第2号)。</p>	<p>2巻 p.97</p> <p>2巻 p.109 ~114,116</p>
11章 家庭用電気機器	<p>○実際の家庭用電気機器の写真を掲載することで、技術と生活との関連を意識できるよう工夫した(第2号)。</p> <p>○HEMSで使用されている機器の写真を掲載し、システムの全体像をより理解できるよう工夫した(第2号)。</p>	<p>2巻 p.124, 131,132, 136</p> <p>2巻 p.141, 142</p>
12章 自動制御とコンピュータ制御	<p>○自動制御で用いられている機器の写真を掲載し、より理解を深められるよう工夫した(第1号)。</p> <p>○コンピュータ制御で用いられている機器の写真を掲載し、より理解を深められるよう工夫した(第1号)。</p> <p>○ロボットの写真と役割を記載し、技術と生活の関連を意識できるようにした(第2号)。</p>	<p>2巻 p.154, 155</p> <p>2巻 p.191, 192</p> <p>2巻 p.197</p>

3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

<p>①前見返しに電力技術1で学ぶ重要公式一覧を、後ろ見返しに電力技術2で学ぶ重要公式一覧とギリシャ文字一覧表を掲載し、知識の定着を図った。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
--

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
103-16	高等学校	工業科	電力技術	
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 742 工業 743	電力技術 1 電力技術 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 12 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 発 電 1-1 電力の需要と供給 1-2 火力発電 1-3 原子力発電 1-4 再生可能エネルギーによる発電	(1) 発電 ア 発電方式 イ 火力発電 ウ 再生可能エネルギーによる 発電 エ 原子力発電	1巻 p.1～50	15	20	23
2章 送 電 2-1 電力系統と送電方式 2-2 架空送電線路 2-3 架空送電線路の電氣的性質 2-4 地中送電線路 2-5 送変電設備の省エネルギー化	(2) 送電と配電 ア 送電 (5) 省エネルギー技術 ア 発電や送電の省エネルギー 技術	1巻 p.51～ 85	15	20	23
3章 配 電 3-1 配電計画 3-2 配電線路 3-3 配電線路の電氣的特性 3-4 配電線路の維持管理	(2) 送電と配電 イ 配電	1巻 p.87～ 119	15	20	23

4章 電力系統の保護・保安 4-1 変電所 4-2 電力開閉装置 4-3 中性点の接地と誘導障害 4-4 電力系統の保護対策	(2) 送電と配電 ウ 自家用変電所と屋内配線	1巻 p.121～ 141	10	12	15
5章 屋内配線 5-1 屋内配線の材料 5-2 配線工事 5-3 屋内配線の施設 5-4 自家用受変電設備	(2) 送電と配電 ウ 自家用変電所と屋内配線	1巻 p.143～ 168	10	12	15
6章 電気関係法規 6-1 電気事業法 6-2 電気設備技術基準とその解釈 6-3 電気工事士法・電気工事業法 6-4 電気用品安全法	(6) 電気に関する法規 ア 電気事業に関する法規 イ 電気工事に関する法規 ウ 電気用品に関する法規	1巻 p.169～ 189	10	12	15
7章 照明と光源 7-1 光に関する基本量 7-2 光源 7-3 照明設計	(4) 電力の利用 ア 照明 (5) 省エネルギー技術 イ 電力利用の省エネルギー技術	2巻 p.1～30	10	12	15
8章 電熱 8-1 電熱の基礎 8-2 加熱方法とその応用	(4) 電力の利用 イ 電熱	2巻 p.31～ 55	10	12	15
9章 電気化学 9-1 電解化学工業 9-2 電池	(4) 電力の利用 ウ 電気化学	2巻 p.57～ 81	10	12	15
10章 電気鉄道 10-1 電気鉄道の分類 10-2 電気車の速度制御と制動 10-3 電気運転設備 10-4 信号保安設備 10-5 特殊電気車	(4) 電力の利用 エ 電気鉄道	2巻 p.83～ 121	10	12	15
11章 家庭用電気機器 11-1 生活環境を支える機器 11-2 食生活を支える機器 11-3 省エネルギー技術	(4) 電力の利用 オ 家庭用電気機器 (5) 省エネルギー技術 イ 電力利用の省エネルギー技術	2巻 p.123～ 147	10	12	15

12章 自動制御とコンピュータ制御	(3) 電力の制御	2巻	15	19	21
12-1 自動制御の概念	ア シーケンス制御	p.149～			
12-2 シーケンス制御の基礎	イ フィードバック制御	202			
12-3 シーケンス制御の基本回路	ウ コンピュータ制御				
12-4 フィードバック制御の基礎					
12-5 周波数伝達関数					
12-6 周波数応答とステップ応答					
12-7 フィードバック制御の特性					
12-8 コンピュータ制御					
12-9 簡単なコンピュータ制御の例					
		計	140	175	210