

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
106-159	高等学校	工業	工業情報数理	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
7 実教	工業 007-901	工業情報数理 新訂版		

1. 編修の基本方針

教育基本法第2条に示す教育の目標を達成するため、次のように編修を行った。

- 1) 幅広い知識と教養を身に付けられるように、学習要素をもれなく扱うだけでなく、必要に応じて詳しく解説する箇所を設けた。
- 2) 真理を求める態度を養えるように、例題や問を多く設けた。
- 3) 道徳心を培えるように、情報モラルについて実例をあげて、丁寧に扱うようにした。
- 4) 自主及び自律の精神を養えるように、自学自習ができるように巻末に付録と解答を掲載した。
- 5) 職業及び生活との関連を重視して、図を多く掲載して実社会での活用例を豊富に掲載した。
- 6) 主体的に社会の形成に参画する態度を養えるように、Webによる情報の発信方法や留意すべき点など、情報の活用方法を扱うようにした。
- 7) 生命を尊ぶ態度を養うため、ユニバーサル社会に対応した情報デザインの手法や考え方を示した。
- 8) 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態度を養えるように、住んでいる町に関する例題を取り上げた。

2. 対照表

(例)

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
本書の構成	各項目の意図や使い方を掲載し、問題や課題には観点別の記号を付して、生徒が目標や意図を意識して学習できるように配慮した(第1号, 第2号)。	p.4～6
第1章 「産業社会と情報技術」	情報と情報社会の特徴を正しく理解し、情報技術を活かした社会の発展への貢献を示唆した(第1号)。 情報に関する権利と、正しく安全な利用について、SNS やインターネット上のマナーやエチケット、セキュリティやコンピュータ作業の注意点などの例をあげて取り上げた(第1号, 第3号)。	p.10～11 p.16～27

	コンピュータがさまざまな産業や日常生活で用いられていることを紹介した（第2号）。 登場するキャラクターの男女比に偏りがないうように配慮した（第3号）。 スマートメータやスマートグリッドにも情報技術が役立っていることについて触れた（第4号）。	p.12～15 p.12, 14, 243 p.15
第2章 「ソフトウェアやサービスの利用」	コンピュータの基本的な操作から、生徒に身近な各種ソフトウェアの操作方法を扱い、それらを例題や練習問題を通して学べるようにした（第1号、第2号）。 各種ソフトウェアに関する実務的な情報セキュリティについてコラムで触れた（第3号）。 登場するキャラクターの男女比に偏りがないうように配慮した（第3号）。 世界各地の緯度と気温のデータを処理することにより、自然環境の法則性や特徴などを学べるよう配慮した（第4号）。 古来より日本で親しまれてきた芍薬を題材として取り上げた（第5号）。	p.30～60 p.36 p.29, 44～45, 48, 58 p.51 p.57, 58
第3章 「プログラミングの基礎」	ある一つの目的を達成するためのプログラムでも、いくつかの手法があることを示した（第1号）。 各項目で、まず例題を提示してからその解説をし、最後に練習問題を提示することで、自学自習を積極的に行いやすくした（第2号）。	p.65～76 p.66, 72～76
第4章 「Pythonによるプログラミング」	ある一つの目的を達成するためのプログラムでも、いくつかの手法があることを示した（第1号）。 各項目で、まず例題を提示してからその解説をし、最後に練習問題を提示することで、自学自習を積極的に行いやすくした（第2号）。例題を工夫し、プログラミングの学習が実社	p.98～107 p.80～118 p.123, 124

	会で役に立つモデルであることがわかるようにした（第2号，第3号）。 イラストに十二支の動物をイメージさせるキャラクターを用いた（第5号）。 グラフィックス処理を用いる題材を用意して，プログラミングに対する興味関心が高まるような工夫をした（第2号）。	p.114, 115 p.125～129
第5章 「Cによるプログラミング」	ある一つの目的を達成するためのプログラムでも，いくつかの手法があることを示した（第1号）。 各項目で，まず例題を提示してからその解説をし，最後に練習問題を提示することで，自学自習を積極的に行いやすくした（第2号）。 例題をくふうし，プログラミングの学習が実社会で役に立つモデルであることがわかるようにした（第2号，第3号）。	p.137～158 p.137～171 p.148, 164
第6章 「デジタル化とハードウェア」	身近な製品の写真を取り上げ，一部の製品では内部構造を示した（第1号）。 消費電力を低く抑えることができる SSD について触れた（第4号）。	p.213 p.213
第7章 「ネットワーク」	LAN，ネットワークの形態，インターネットへの接続，伝送制御方式，プロトコルにはいろいろな種類があることを示した（第1号）。 さまざまな構成や接続方法をイラストで示すことで，生徒自身の身近な実社会の例と関連づけやすくし，主体的に学びやすくするとともに，社会の形成に興味を持ちやすくなるようにした（第2号，第3号）。	p.218～227 p.218～226
第8章 「コンピュータ制御」	センサやアクチュエータの例や，組込み技術を使用している製品の例をできるだけ多く紹介した（第1号）。 章の冒頭に一般的な制御について，わかりやすい説明を入れることで，その後の専門的な内容を受け入れやすくなるようにした（第2号）。	p.232 p.224

	生徒自身の身近な実社会で利用されている例を取り上げることで、主体的に学びやすくするとともに、社会の形成に興味を持ちやすくなるようにした（第2号、第3号）。	p.230～ 231, 238～ 240
第9章 「情報デザインを活用した 問題の発見・解決」	登場するキャラクターの男女比に偏りが ないよう配慮した（第3号）。 自ら問題を発見し、解決するための流れや 手法を取り上げた（第1号、第2号）。	p.243, 245, 246, 250 p.244-260
第10章 「数理処理」	日本の技術を代表するスカイツリーや、 新幹線を題材に選んだ（第5号）。 実社会で利用される例を取り上げることで、 社会の発展に興味を持ちやすくなるように 配慮した（第3号）。	p.264, 278 p.284
付録	ネットワークを利用するさいに気をつける 犯罪やマナーについて幅広く示した（第1号）。 権利の侵害や不正利用の例を示した（第3号）。	p.289, 291 p.290
見返し	あらゆる人々に平等な機会と基本的な生活 条件を提供するユニバーサル社会を実現す ための情報デザインの例を取り上げた（第3 号）。 いろいろな分野で活躍するコンピュータにつ いて示した（第2号）。 メディアの歴史に、日本と海外の事例を取り あげた（第5号）。	見返し1～2 見返し4 見返し5～6

3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

学校教育法第51条に示す目標を達成するため、次の点を考慮して編修を行った。

- 1) 義務教育として行われる普通教育の成果を更に発展拡充させるため、中学校の教科「技術・家庭」などの内容や学習状況に配慮して編修を行った。
- 2) 国家及び社会の形成者として必要な資質を養えるように、情報化社会における社会一般的なモラルやマナーをていねいに記述した。
- 3) 専門的な知識、技術及び技能を習得できるように、プログラム言語として Python と C の2つの言語を掲載するようにした。
- 4) 社会について、広く深い理解と健全な批判力を養えるように、正しい情報の取捨選択の重要性を生徒の身近な具体例で示した。

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
106-159	高等学校	工業	工業情報数理	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
7 実教	工業 007-901	工業情報数理 新訂版		

1. 編修上特に意を用いた点や特色

学習指導要領に示された目標，内容および内容の取扱いに準拠し，情報社会において社会人として活躍するために必要となる基礎知識を身に付けることを目指して，教科の目標を達成できるように次の点を考慮して編修を行った。

- 1) 産業社会における情報化の進展と情報の意義や役割を理解させること。
- 2) 情報技術に関する基礎的な知識と技術を習得させること。
- 3) 情報モラルを身に付け，情報および情報手段を活用する能力や態度を育てること。
- 4) 情報デザインを活用して，問題を発見し解決する能力と態度を育てること。

また，生徒の学力・能力の実情に配慮し，次の点に従って編修した。

- 1) 工業の各学科の生徒に履修させる科目として編修した。
- 2) 中学校の教科「技術・家庭」などの内容や学習状況に配慮した。
- 3) 生徒自身が何を学ぶかを意識して問題や課題に取り組むことができるように，問題や課題などに観点別の記号を付した。
- 4) プログラム言語については，PythonおよびCを取り上げた。
- 5) プログラミングについては，まず，「例題」と「出力結果」を示し，「例題」の意味を明確に理解させたのちに，そのプログラム作成のための「考え方」を述べた。次に，「流れ図」と「プログラム」を掲げ，「解説」として，そのプログラムを分かり易く解説した。さらに，「基本知識」として，必要と考えられる基礎的・基本的事項を説明したほか，「練習問題」で「例題」の類題を出題して，理解しやすいようにした。
- 6) 理解を助け，学習に興味・関心をもたせるため，図・表・写真などをくふうするとともに，学習意欲を高めるため，イラストや図などに彩色を施した。
- 7) 理解を深めるため，適所に「練習問題」，章末に「章末問題」を設けた。なお，問題の内容については，できるだけ工業の各学科に関係する題材とした。
- 8) 各ページに側注欄を設け，用語の補足説明や主な用語の英語を示し，本文の理解をたすけ，技術英語に慣れるようにした。
- 9) 用語および図記号は，学術用語およびJISに準拠した。
- 10) 単位系は，国際単位系（SI）を用いた。
- 11) 技術者倫理に配慮し，モラルやセキュリティを重視し本文でていねいに記述した。また，付録に，モラルおよびネット犯罪の注意事項などを示し，注意を喚起した。

2. 対照表

(例)

図書の構成・内容	学習指導要領の内容	該当箇所	配当 時数
1章1節「情報と情報社会」 1章2節「情報システムとデータの活用」 9章「情報デザインを活用した問題の 発見・解決」 1章3節「情報化社会の権利とモラル」 付録 1章4節「情報のセキュリティ管理」 付録	(1) 産業社会と情報技術 ア 情報化の進展と産業社会 イ 情報モラル ウ 情報のセキュリティ管理	p.9～11 p.12～15 p.244～262 p.16～20 p.290～291 p.21～27 p.288～289	22
6章1節「数値・文字の表し方」 6章2節「論理回路の基礎」 6章3節「情報のデジタル化」 6章3節「処理装置の構成と動作」 2章1節「コンピュータの基本操作」 2章2節「ソフトウェアの基礎」 2章3節「アプリケーションソフトウェア」 7章「ネットワーク」	(2) コンピュータシステム ア ハードウェア イ ソフトウェア ウ 情報通信ネットワーク	p.184～192 p.193～206 p.207～209 p.210～213 p.30～36 p.37～40 p.41～58 p.218～227	48
3章「プログラミングの基礎」 4章1節「Pythonの特徴」 4章3節「選択処理」 4章4節「繰返し処理」 4章5節「データ構造」 4章6節「関数」 Add-on 5章1節「Cの特徴」 5章3節「選択処理」 5章4節「繰返し処理」 5章5節「配列」 5章6節「関数」 Add-on	(3) プログラミングと工業 に関する事象の数理処理 ア アルゴリズムとプログラ ミング	p.62～76 p.80～85 p.98～102 p.103～107 p.108～115 p.116～119 p.120～129 p.134～134 p.145～151 p.152～158 p.159～167 p.168～171 p.172～179	70

4章2節「基本的なプログラム」 5章2節「四則計算のプログラム」	イ データの入出力	p.86～97 p.137～144	
10章 「数理処理」	ウ 数理処理	p.264～287	
8章 「コンピュータ制御」	エ 制御プログラミング	p.230～241	
		計	140