

# 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
102-17	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 719	精選工業情報数理		

### 1. 編修の基本方針

- 1) 低単位履修する学校・学科に配慮して学習要素を精選しつつも、幅広い知識と教養が身に付けられるように編修した。
- 2) 道徳心を培えるように、情報モラルについて、事例を伴いながら丁寧に扱った。
- 3) 職業及び生活との関連がわかるように、できる限り身近な例を扱った。
- 4) 社会の形成に参画する態度を養えるように、Webページによる情報の発信の方法などの情報の活用方法を扱った。
- 5) 環境の保全に配慮し、例にあげる題材にて環境問題を扱った。
- 6) 自然を大切にし、伝統と文化・他国を尊重する態度を養えるように、イラストを工夫したり、例にあげる題材に世界遺産を扱ったりした。

### 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 産業社会と情報技術	現代に溢れる大量な情報を正しく分析・判断する重要性について触れた(第1号)。	p.7, p.22
	SNS などの利用上の注意点, インターネット上の利用者間でのマナーやエチケット, コンピュータ作業の注意点などを, 健康上の注意点を含めて紹介した(第2号)。	p.10～p.11, p.23, p.29
	コンピュータがさまざまな業種や日常生活で用いられていることを紹介した(第2号)。	p.14～19
	問題の発見・解決のために, 職業及び生活との関連に配慮できるよう図を工夫した(第2号)。	p.30～31
	情報セキュリティに関する個人の責任について触れた(第3号)。	p.22～23
	登場するキャラクターの男女比が偏らないよう調整した(第3号)。	1章全般
	スマートグリッドやスマートハウス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.18～19
	具体例として紹介する写真に使用される製品には, 我が国のメーカーの製品を中心としつつ, 海外メーカーの製品も一部扱った(第5号)。	p.8, p.14, p.15, p.16, p.17
登場するキャラクターの国籍が偏らないよう調整した(第5号)。	p.26, p.27	

<p>2章 コンピュータの基本操作とソフトウェア</p>	<p>コンピュータの基礎的な操作から、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ぶようにした（第1号、第2号）。</p> <p>各種ソフトウェアに関する実務的な情報セキュリティ、マナーや個人の責任についてコラムで触れた（第3号）。</p> <p>登場するキャラクターの男女比が偏らないよう調整した（第3号）。</p> <p>プレゼンテーションの例に環境問題を扱った（第4号）。</p> <p>具体例として紹介する写真に使用される製品には、我が国のメーカーの製品を中心としつつ、海外メーカーの製品も一部扱った（第5号）。</p> <p>国花である桜を題材の例に選んだ（第5号）。</p>	<p>p.38～61, p.64～67</p> <p>p.38～39, p.44, p.51, p.66～p.67, p.71</p> <p>p.57, p.58, p.61, p.62, p.64, p.66, p.68, p.70, p.74</p> <p>p.60</p> <p>p.40, p.41,</p> <p>p.69</p>
<p>3章 プログラミング</p>	<p>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（アルゴリズム）があることを示した（第1号）。</p> <p>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進めやすくした（第2号）。</p> <p>プログラミングの学習が、物理現象の数式モデル化やシミュレーションなどに関連していることについて触れた（第2号、第3号）。</p>	<p>p.89, p.90, p.105, p.123, p.125</p> <p>p.82, p.86～90, p.92～93, p.94～129</p> <p>p.130</p>
<p>4章 ハードウェア</p>	<p>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）。</p> <p>処理装置と周辺装置の内容を4章の冒頭に配置することで、そのあとの理論的内容を主体的に取り組みやすくなるようにした（第2号）。</p> <p>身近な情報のデジタル化を2進数や16進数の後に配置することで、理論的内容が、実社会の形成に応用されていることを示した（第3号）。</p> <p>消費電力を低く抑えることができるソリッドステートドライブについて触れた（第4号）。</p> <p>具体例として紹介する写真に使用される製品には、我が国のメーカーの製品を中心としつつ、海外メーカーの製品も一部扱った（第5号）。</p>	<p>p.136～137</p> <p>p.134～137</p> <p>p.144～147</p> <p>p.137</p> <p>p.136, p.137, p.153</p>
<p>5章 ネットワーク</p>	<p>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）。</p> <p>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付けやすくし、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>	<p>p.164～170</p> <p>p.164～p.171</p>

6章 コンピュータによる 制御	<p>センサやアクチュエータの例や、組み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。また、Pythonによるプログラミングをコラムで扱った（第1号）。</p> <p>章の冒頭に一般的な制御について、わかりやすい説明をいれることで、その後の専門的な内容を受け入れやすくなるようにし、主体的に学べるようにした（第2号）。</p> <p>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> <p>具体例として紹介する写真に使用される製品には、我が国のメーカーの製品を中心としつつ、海外メーカーの製品も一部扱った（第5号）。</p>	<p>p.176, p.179, p.178</p> <p>p.171</p> <p>p.174, p.179, p.180, p.181</p> <p>p.176, p.177, p.178, p.179, p.181</p>
7章 数理処理	<p>単位換算や有効数字、グラフ化など、実験結果の数理処理では、練習問題をできるだけ多く扱った（第1号）。</p> <p>モデル化とシミュレーションでは、題材は身近な具体例とし、主体的に学べるようにした（第2号）。</p> <p>問題の発見では、Aさん、Bさん、A君など、男女比が偏らないように配慮した（第3号）。</p> <p>災害に備えて学校に井戸を設置することを扱い、自然を大切に、環境保全に寄与する態度が養えるようにした（第4号）。</p>	<p>p.184~p.191</p> <p>p.192~p.199</p> <p>p.192~p.200</p> <p>p.198~p.199</p>
付録2 マクロ言語での プログラミング	<p>本文で扱った以外のBASICに対応するVBAを紹介した（第1号）。</p>	<p>p.202~203</p>
問題解答	<p>自学自習できるように、○×問題、記号問題、穴埋め問題、計算問題、出力結果を考える問題を中心に、問題解答を巻末に掲載した（第2号）。</p>	<p>p.207</p>
見返し1~3 情報収集と活用  見返し4 情報モラル  見返し5~6 情報化の進展と産業 社会	<p>現代に溢れる大量な情報を正しく分析・判断する重要性について触れた（第1号）。</p> <p>プレゼンテーションの例に、グレート・バリア・リーフを扱った（第4号、第5号）。</p> <p>社会一般的なネットワークを活用のするうえで必要なマナーや個人の責任について触れた（第1号、第3号）。</p> <p>教科書内で扱う情報技術の発達の経緯を示した（第1号）。</p>	<p>見返し 1~2</p> <p>見返し 3</p> <p>見返し 4</p> <p>見返し 5, 6</p>

### 3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

- 1) 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、情報技術上の社会一般的なモラルやマナーを、教科書の冒頭の章だけでなく、関連する各所でも扱った。
- 2) 専門的な知識、技術及び技能を習得できるように、用語から、その用語の掲載ページが検索できるように、できるだけ多くの専門用語を索引に掲載した。
- 3) 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
102-17	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 719	精選工業情報数理		

## 1. 編修上特に意を用いた点や特色

本書は、工業情報数理を低単位履修する学校・学科に向けて、学習指導要領に記されている内容を、効率よく学習できるように次の点を工夫して編修した。

- 1) 1章の産業社会と情報技術では、情報化の進展と産業社会について、AIやIoTなどのコンピュータ発展の例や、身の回りにあるコンピュータの例を示した。
- 2) 1章では、工業情報数理の学習を進めるに当たり、必要な情報モラルや情報のセキュリティ管理についても丁寧に扱った。
- 3) 2章では、はじめに既習であるコンピュータの基本操作を確認し、各種ソフトウェアの学習では、生徒の興味・関心が維持できるような配列とした。
- 4) 3章のプログラミングでは、プログラム言語はBASICを用い、アルゴリズムを中心に学習できるように配慮した。
- 5) 3章では、イメージしにくいデータの流れを概念図で示し、視覚的理解がしやすくなるように配慮した。また、プログラムは「例題」形式とし、理解の補足として「基本知識」を取り扱った。さらに適宜「練習問題」に取り組むことで、生徒が知識および技術の定着が図れるようにした。
- 6) 4章のハードウェアでは、生徒が興味・関心を持ちやすい身近にある処理装置と周辺装置の内容を章の冒頭に配置することで、理論的な内容である2進数や論理回路の内容と関連させやすくした。また、2進数や論理回路の内容を主体的に学習できるように構成した。
- 7) 5章のネットワークでは、現在の生活を支えている情報通信ネットワークについて独立した章とし、ネットワークの基礎を丁寧に解説した。
- 8) 6章のコンピュータによる制御では、実生活とのかかわりを中心に、その原理について端的に説明した。また、組込み技術にも触れ、現代の人間生活がコンピュータに支えられていることを紹介した。
- 9) 7章の数理処理では、1~2節は単位換算や誤差・有効数字など、数理的な計算問題を中心に構成した。また、3節は工業に関する事象について、問題の発見・解決のシミュレーションが具体例で学べるように構成した。
- 10) 学習指導要領「(1)産業社会と情報技術」と「(3)ウ数理処理」について、1章で学んだ問題の発見・解決と7章の3節が連関するように配慮し、効率よく学習できるように構成した。また、前見返しでは「情報の収集と活用」として、一連の流れを紹介した。
- 11) 本文での言語学習ではFull BASICを例にしたが、環境の違いや将来の利用する可能性を考慮し、6章のコラムではPython、付録ではVBAについてとりあげた。

## 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
見返し1～3 情報の収集と活用 見返し4 情報モラル 見返し5～6 情報化の進展と産業社会 1章 産業社会と情報技術	(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	見返し1～3 見返し4 見返し5～6  p.5～36	8
4章 ハードウェア	(2) コンピュータシステム ア ハードウェア	p.133～158	9
2章 コンピュータの基本 操作とソフトウェア 付録1 ローマ字入力表	(2) コンピュータシステム イ ソフトウェア	p.37～76  p.201	14
5章 ネットワーク	(2) コンピュータシステム ウ 情報通信ネットワーク	p.159～172	6
3章 プログラミング 付録2 マクロ言語でのプログラミング	(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 イ データの入出力	p.77～132 p.202～203	24
7章 数理処理	(3) プログラミングと工業に関する 事象の数理処理 ウ 数理処理	p.183～200	6
6章 コンピュータによる 制御	(3) プログラミングと工業に関する 事象の数理処理 エ 制御プログラミング	p.173～182	3
		計	70