

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
27-152	高等学校	情報	情報の科学	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
116 日文	情科 310	新・情報の科学		

1. 編修の趣旨及び留意点

本教科書は教育基本法第一条に示す教育の目的及び第二条に示す教育の目標に則り、「高等学校学習指導要領 第1章 総則」、及び「第2章 第10節 情報」に示された趣旨並びに内容を基にして、教科書の目標である「情報及び情報技術を活用するための知識と技能を習得させ、情報に関する科学的な見方や考え方を養うとともに、社会の中で情報及び情報技術が果たしている役割や影響を理解させ、社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を育てる」ことを達成するために、教科書としての役割や責任を果たすべく編修に努めた。

本教科書では、学習指導要領に示された内容を達成するために、以下の編修方針のもと、学習内容の配列の検討、教材の選定を行った。

①生徒の学ぶ意欲にもれなく応える教科書

情報社会とそれを支える数々の情報技術や社会システム等についての深い理解、及び関連する技能は、今後ますます進む情報社会の進展を支える若者にとって重要な素養である。学習指導要領で扱われている学習内容をもれなく、かつ深く解説し、専門的な知識にせよ、基礎的な教養にせよ、それらを学ぼうという意欲をもった高校生に十分に伝えられる教科書になるよう留意した。

②豊富な資料で生徒の興味を引き出す教科書

①の編修方針を実現するためには、生徒の興味を引き出す豊富な資料が必要である。本教科書では、学習指導要領に示されている学習内容に関連するさまざまな資料をふんだんに用いている。先人が培ってきた数々の優れた技術から最先端の情報技術まで、生徒の負担が過大にならないよう十分に配慮しながら適切に配置した。

③問題解決の力を育む教科書

知識基盤社会において、情報や情報手段を用いて問題を解決する力は、新しい知識を創造するためにも必要不可欠である。問題解決の意義や手順をていねいに解説するとともに、社会で活用されている実際的な手法を紹介しながら、豊富な課題を通して、生きた問題解決力を育める構成とした。

共通教科「情報」の学習での教科書の役割は、生徒の状況や学校の状況によりさまざまであることが考えられるが、本教科書では、①～③に示したように、学ぶ意欲の高い生徒を想定した構成となっている。難しいと感じられる課題も含まれるが、教員の適切な指導のもと、それを達成できたときの喜びはかけがえのない経験となるはずである。そうした経験や身に付けた知識や技能、態度は、高等学校の他教科での学習にも役立ち、また生徒の卒業後も生涯にわたって役立つものである。

2. 編修の基本方針

本教科書においては、教育基本法第二条に示される教育の目的を達成するために、各号に対応した以下の基本方針を定め、編修に努めた。

①幅広い知識と教養を豊富な資料とともに扱うこと

主として第一号との関連から、幅広い知識と教養を身に付けるために資料性を高めている。コンピュータの仕組みやネットワークの仕組みが理解できたときに得られる「わかることの喜び」は、真理を求める態度にもつながるものである。また、ここで身に付けられる知識や技能を実際に社会の中で活用しようという場合には、情報モラルや法の理解も必要であり、その点も十分に配慮した。

②実習課題を豊富に提示すること

主として第二号との関連から、豊富な確認問題を通じた個人の能力開発と、問題解決型の学習における自律的な学習経験の場面を用意し、そのバランスを考慮している。現代の情報社会を支えるさまざまな情報技術を詳しく解説することを通して、情報社会を担う人々の苦労ややりがいを感じ取れるよう配慮した。

③最先端の情報技術を紹介すること

主として第三号との関連から、最先端の情報技術を紹介しつつ、そうした技術の基礎となる技術についての学びを進めることで、情報技術が社会の形成に寄与していることを伝えている。また、情報社会における法律を詳しく解説し、正義と責任、公共の精神の重要性を強調している。

④情報技術の解説はその社会的な意義とともに扱うこと

主として第四号との関連から、技術的な理解に偏らず、社会的な意義を感じられる題材を適宜配置し、情報技術が生命の維持や環境の保全にも役立つことを示している。

⑤世界における日本の位置づけを意識できるようにすること

主として第五号との関連から、世界的なコンピュータの発達の流れの中に日本の事例を織り交ぜて紹介することで、現在に至るまでの国際社会における情報技術の発展に、日本も大きく貢献してきたことを示している。

3. 対照表

本教科書における教育基本法第二条各号との対応は以下の通りである。

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
第1号 幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養い、豊かな情操と道徳心を培うとともに、健やかな身体を養うこと。	①情報及び情報技術を活用するための知識と技能を過不足なく取り扱い、情報に関する倫理的な態度、安全に関する態度、規範意識を養う内容を充実させた。	①全般

<p>第2号 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。</p>	<p>①豊富な確認問題を用意し、個人の能力開発を行える場면을充実させた。 ②問題解決型の学習では自律的な取り組みが必要となる。 ③現代の情報社会を支えるさまざまな情報技術を詳しく説明することを通して、そうした場面で働く人々の苦労ややりがいを感じ取ってもらえるよう配慮している。</p>	<p>①全般 ②p. 92-107 ③全般</p>
<p>第3号 正義と責任、男女の平等、自他の敬愛と協力を重んずるとともに、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養うこと。</p>	<p>①情報社会を支える最先端の技術を紹介し、主体的に社会の形成に参画しようとする意欲や態度を引き出す工夫をしている。 ②情報社会における法律を解説し、正義と責任、公共の精神の重要性を強調している。 ③「身近な地域マップ」づくりの問題解決型学習を置き、地域社会を念頭においた学習が進められるよう配慮している。</p>	<p>①資料 1-4 ②p. 80-87 ③p. 160</p>
<p>第4号 生命を尊び、自然を大切に、環境の保全に寄与する態度を養うこと。</p>	<p>①スマートアグリやスマートシティ、また医療・介護への応用などの例を示し、情報技術が生命の維持や環境の保全にも役立つことを示している。 ②問題解決型学習の実践例として「環境問題調査のデータベース化」を扱っている。</p>	<p>①資料 1-4 ②p. 163</p>
<p>第5号 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とともに、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養うこと。</p>	<p>①年表「コンピュータ・携帯電話の歴史」では、世界的なコンピュータの発達の流れの中に日本の事例を掲載することで、現在に至るまでの国際社会における情報技術の発展に、日本も大きく貢献してきたことを示している。また、世界に先駆けて日本国内で発展してきた携帯電話についても写真を掲載している。</p>	<p>①資料 19-20</p>

4. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

本文で取り扱う内容のうち、難易度が高めのものには「Challenge」の印を付記し、学習者の挑戦する気持ちや、理解できたときの喜びを強化できるよう工夫している。

プログラミングの実習では、同一の課題に対して複数のプログラム言語での解答例を示し、プログラム言語に対するより深く実践的な理解を促している。

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
27-152	高等学校	情報	情報の科学	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
116 日文	情科 310	新・情報の科学		

1. 編修上特に意を用いた点や特色

「高等学校学習指導要領 第1章 総則」, 及び「第2章 第10節 情報」に示された趣旨並びに内容を基に, 本教科書では特に以下の点に留意した。

1. 高等学校学習指導要領「情報」の目標のうち, 特に「情報の科学」の目標に準拠し, その趣旨・内容を生かした編成とした。また, 「社会と情報」及び公民科, 数学科をはじめとした他教科, 「総合的な学習の時間」との関連にも配慮している。
2. 義務教育段階における情報教育の成果を踏まえ, 生徒の発達段階を考慮した, 無理のない内容で構成するとともに, 理論と実習のバランスにおいても学校の実情に則したものになるよう配慮した。
3. 情報科における基礎基本を確実に取り扱うとともに, 新しい技術や理論等を学習内容として積極的に採り入れ, 教科書の資料性を高めることに努めた。
4. 「モデル化とシミュレーション」「アルゴリズムとプログラミング」「データベース」については, 多方面に応用するための基礎的な内容に精選し, 例題形式で展開している。
5. 教育基本法の趣旨を尊重し, 生涯を通して役立つ幅広い「情報の教養と知識」の習得を目標として「習得・活用・探究」型のプロセスを意識している。また, 「問題解決の基礎・基本」は「アカデミック・スキルズ」として独立章とすることで, リファレンス性を高めている。学習内容の順番, 指導計画に囚われず, 適宜参照することで, 無理なく問題解決能力を養えるように配慮した。

以上の基本方針を, 以下のような編集上の工夫によって実現している。

① 2編構成で「使いやすい教科書」に

- ・学習指導要領で「問題解決」が重要視されていることを踏まえ, 前半 (p. 11~90) を「ネットワーク編」とし, 後半 (p. 91~163) を「問題解決編」とする2編構成とした。
- ・「ネットワーク編」には, 「情報の科学」の基礎となる理論的な学習内容を, 「問題解決編」には実習中心の「問題解決」を軸とする学習内容を配置した。
- ・2編構成により, 例えば「問題解決編」を中心に年間の学習を進め, 適宜「ネットワーク編」の関連事項を参照する, 逆に「ネットワーク編」を中心に進め, 実践的な学習として「問題解決編」を活用するなど, 生徒の学力, 学校の状況に応じて使い分けられるように配慮した。

② 豊富な記述で「資料性の高い教科書」に

- ・最新の技術動向や情報社会における新たな課題等を積極的に取り上げ, 生徒が日常的に接している情報技術との関わりを資料性豊かに記述した (全般)。
- ・「コンピュータと情報処理」「ネットワークの動作のしくみ」等, 「情報の科学的な理解」に該当する学習内容は情報の科学にふさわしい, 充実した内容となるように努めた。

- ・「問題の解決と処理手順の自動化」では、JavaScriptに加え、表計算マクロ言語を併記し、学習環境によって学習内容が制約されることのないよう配慮した。また、プログラムに対する理解をより容易にするため、各テーマの導入には平易なプログラムを記述して理解を促すとともに、「Challenge」や「確認」問題を設け、必要に応じて難易度の高いプログラムにも取り組める内容とした。
- ・知的財産権や個人情報保護法、不正アクセス禁止法のほか、情報社会に関連する法律についても紙幅を割き、「情報の科学的な理解」と「情報社会に参画する態度」のバランスが取れるように配慮した（p. 80-87）。

③「問題解決力」を無理なく養う教科書に

- ・2編構成のうちの1つ「問題解決編」の冒頭に、独立章として「アカデミック・スキルズ（p.92-107）」を配置した。問題解決の基本的な考え方や手順、手法を体系的にまとめ、問題解決に対する科学的な内容とアプローチの方法を理解できるよう配慮した。
- ・「アカデミック・スキルズ」を独立章として構成することで、年間の学習を通じて適宜、参照できる機能性を持たせた。そうすることで「問題解決」を単発の学びとするのではなく、本教科書での学び全体を通して問題解決的な視点を盛り込むことができる。
- ・「ブレインストーミング（p.94）」「カードを用いたアイデア整理法（p.95）」「MECE（p.96）」「ロジックツリー（p.96-98）」など、理論だけでなく、問題解決の場面で実際に役立つさまざまな手法についても記述した。
- ・「問題解決（アカデミック・スキルズ）」への興味関心を喚起するため、巻頭資料では「問題解決で活用するおもな図解表現（資料 5-6）」「相手に伝えるための情報デザインの技術（資料 7-8）」を配置した。
- ・知識基盤社会において、情報を発信していく能力は重要である。技術的なしくみや原理の理解に重点を置く「情報の科学」においても、情報を加工し、発信していく能力をバランスよく養うために、「プレゼンテーションの技術（資料 9-10）」「レポートのまとめ方（資料 17-18）」を資料ページに配置している。これらの学習は、「総合的な学習の時間」における研究発表や、大学進学時の研究活動を行ううえで生涯にわたって役立つ。

④生徒の関心を高める工夫

- ・序章には「情報モラル」及び「コンピュータの基本操作」、「情報セキュリティ」についてのチェックリスト（p.8）を設け、学習に入る前と後で自己評価することで、自身の成長を自覚できる仕掛けを取り入れた。また、教科書の関連ページを明記し、該当ページでの学習意欲を喚起するよう配慮している。
- ・学習の意欲を高めるために、情報の科学で学ぶ学習内容が実社会と密接に関連していること、また、情報通信技術が、情報社会を創造する重要な役割を担っていることを巻頭巻末の資料にまとめている。「未来の情報社会を支える社会の取り組みと最先端技術（資料 1-2）」「つながる情報社会（資料 3-4）」では、文字通り社会の最先端技術を俯瞰し、身近な技術やサービスと、これから学ぶ内容とのつながりを意識できるようにしている。
- ・資料 21・22 で取り上げた「キーボード配列」及び「ローマ字入力かな対応表」は、昨今のスマートフォンの普及によって、キーボード操作の経験が不足している高校生の状況に配慮したものである。
- ・奇数ページの右下には、パラパラ漫画を設け、動画の仕組みを理解する際、参照できるようにした。
- ・ページ番号の上に 16 進法表記を、下に 2 進法表記を併記し、ページをめくることで桁の繰り上がり方の違いを見てとれるようにした。
- ・紙面デザインにあたっては、装飾過多と思われる罫線やグラデーションなどを極力排し、グリッドレイアウトと適切な余白の設定によって、学習内容の要点がわかりやすい教科書になるよう心がけた。

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
序章 情報社会に生きるわたしたち			
第1節 情報社会と情報の科学	全般	p. 6-7	1
第2節 学習に入る前に	全般	p. 8-10	1
ネットワーク編			
第1章 コンピュータによる情報の処理と表現			
第1節 コンピュータと情報処理	(1) ア	p. 12-19	3
第2節 情報のデジタル化	(1) ア	p. 20-35	8
第2章 ネットワークがつなぐコミュニケーション			
第1節 メディアとコミュニケーション	(4) ウ	p. 40-43	2
第2節 ネットワークの動作のしくみ	(1) イ	p. 44-53	5
第3章 情報システムが支える社会			
第1節 情報社会と情報システム	(1) ウ	p. 58-65	4
第2節 安全な情報社会を目指して	(4) ア	p. 66-71	5
第3節 情報セキュリティ	(1) イ	p. 72-79	3
第4節 情報社会における法律	(4) イ	p. 80-87	2
問題解決編			
アカデミックスキルズ	(2) ア	p. 92-107	11
第4章 問題の解決と処理手順の自動化			
第1節 基本的なアルゴリズムとプログラム	(2) イ	p. 110-123	5
第2節 いろいろなアルゴリズム	(2) イ	p. 124-131	4
第5章 モデル化と問題解決			
第1節 モデル化とシミュレーション	(2) ウ	p. 136-145	6
第2節 情報の蓄積・管理とデータベースのしくみ	(3) イ	p. 146-153	3
第6章 情報通信ネットワークと問題解決			
第1節 グループで行う問題解決	(3) ア, ウ	p. 158-159	1
第2節 グループによる問題解決型学習の実践	(3) ア, ウ	p. 160-163	6
計			70