



## 最新情報 I

太成学院大学 教授 西野 和典

令和4年度に新しく刊行される情報科の教科書「最新情報 I」について、その編修方針と特徴を以下に述べる。

### 1. 編修方針

- (1) 現行科目の内容をできるかぎり活かして、「情報 I」を教えることができるようにした。
- (2) 例題を豊富に掲載し、例題を行うことで生徒が学習内容を理解できるように工夫した。
- (3) 学習した内容を定着させるため、例題に対応した確認問題や章末問題を設けた。
- (4) 座学と実習をバランスよく配置した。実習は、考え方、解答例、考察で丁寧に解説し、自学自習ができるようにした。
- (5) 身近な題材で情報技術について学び、知識に裏付けられた判断や行動ができるようにした。
- (6) 学習内容と授業の進め方を考慮して、1項目につき見開き2ページあるいは4ページとした。
- (7) 難しい仕組みや概念は、図解やイラストでわかりやすく解説した。
- (8) 脚注、口絵、巻末資料等で学習内容を補足するとともに、QRコードで各種コンテンツにアクセスできるようにした。

### 2. 特徴

最新情報 I は、現行課程の科目から新課程「情報 I」へのスムーズな移行を意識して編修された教科書である。すなわち、「最新社会と情報」と「最新情報の科学」の内容や例題で評価が高いものは継承し、「情報 I」の内容に適合するように改良している。また、中学校までの学習との継続性に留意して、学習内容や例題を設定した。

構成と内容についての特徴を述べる。

### 2.1 教科書の構成上の特徴

#### (1) 豊富な例題とポイントを押さえた解説

各学習項目を、内容の説明→例題→要点→確認問題→章末問題で構成した。まず、学習の内容を簡潔にわかりやすく説明し、次に、身近な題材の例題を生徒に考えさせることによって理解を進め、論理的な思考力を育成する。

例題は、図1に示すように、「問題」、「考え方」、「解答例」などで構成され、生徒が自分で考え、学ぶことができる。さらに、例題に関連した「確認問題」を置き、学習内容の理解を深め、定着させる。必要に応じて、学んだことを「要点」としてまとめ、生徒がより深く学ぶために、発展的な内容を「参考」として掲載した。

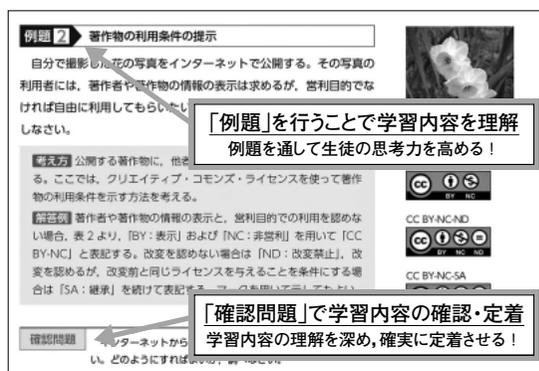


図1 例題の構成と確認問題（第1章の事例）

#### (2) 座学と実習でバランスよく学べる

座学（本文）と実習（例題）をバランスよく配置し、座学で学んだ内容を例題でより深く理解することができるように工夫している。

側注では、本文のキーワードを説明したり、イラストや図を配置して、わかりやすく本文の内容を補足した。また、情報に関する法規やモラルは、「ルール」や「マナー」として適宜掲載した。章扉には、情報技術に関連する科学史を掲載して、生徒の興味を高めるようにした。このように、本文、例題、側注、デジタルコンテンツ等、多様な方法で学習内容を丁寧に解説し、アクティブラーニングや反転学習にも対応できるように工夫した。

#### (3) Excel VBAによるプログラミング

プログラミング言語については、学校現場での普及度の観点から、MicrosoftのExcel VBAを採

用し、特別なプログラミング実習環境を準備しなくても授業を展開できるようにした。

第5章のデータ活用の単元で表計算ソフト(Excel)を生徒に利用させて習熟させた後、第6章でプログラミングの学習を行うことにした。

## 2.2 各章における内容の特徴

### (1) 情報社会と私たち (第1章)

社会の中で情報が果たす役割や、新しい情報社会の到来について触れた後、情報が持ついくつかの特性について説明した。さらに、生徒が学校や家庭で安全に情報を扱うことができるように、早めに情報のモラル等の内容を掲載し、生徒の注意を喚起できるようにした。

知的財産や個人情報の保護など、情報社会の法規や権利についてしっかり学習できるようにした。さらに、社会を支える情報システムや、新しい情報技術とそれによる課題解決の事例を取り上げ、情報について学ぶ動機付けを行った。

### (2) メディアとデザイン (第2章)

メディアの発達や特性、メディアリテラシー等の概念を説明した後、コミュニケーションの形態や手段、特にインターネットを活用した新しいコミュニケーション手段について考えさせる内容を配置した。

情報デザインの単元では、ユニバーサルデザインやWebアクセシビリティなどを配慮した情報デザインの事例を紹介した。生徒が、配色など情報デザインの理論を学ぶとともに、文書やプレゼンスライドの作成、Webページの作成など実習を通じて情報デザインの技術を習得できるようにした。

### (3) システムとデジタル化 (第3章)

コンピュータの構成や動作、計算の仕組み、ソフトウェアの種類やインターフェースなど、情報システムを構成するハードウェアとソフトウェアについての理解が深まるよう解説した。

2進数と情報量、演算の仕組み、数値・文字・音声・画像・動画などのデジタル表現については、現行科目と同様の説明方法を用いた。また、補数を使った計算や実数の表現、コンピュータでの計算や誤差など新しい内容については、生徒が

理解できるよう丁寧に説明した。

### (4) ネットワークとセキュリティ (第4章)

ネットワークの構成、通信プロトコル、ルーティング、Webやメールの仕組みを説明し、生徒がそれらの理解に基づいて、情報セキュリティを適切に確保できるようにした。マルウェアの対策、不正アクセス等のサイバー犯罪の状況について説明したあと、暗号技術やデジタル署名など、情報セキュリティを確保する方法について解説した。

### (5) 問題解決とその方法 (第5章)

身近な例題で、生徒が問題解決の過程や方法について実践的に理解できるようにした。

データの活用については、データの収集・整理、分析をExcelで行い、データの可視化や回帰分析、データ分析の手法、さらにデータベースの基本的な知識を身に付けられるようにした。

モデル化とシミュレーションについては、Excelを使ってシミュレーションを行いながら、問題解決を経験できるようにした。

### (6) アルゴリズムとプログラミング (第6章)

フローチャート、アクティビティ図、状態遷移図など、アルゴリズムの表記を複数の方法で学ばせるとともに、プログラミングの手順、言語の種類や選択ができるように説明した。その上で、順次・選択・繰り返し、配列や関数の使用、さらに、探索と整列など、Excel VBAを使ってプログラミングの基礎を習得できるようにした。

表1 「最新情報I」の目次

章	節 (内容)
1章	1節 情報社会
	2節 情報社会の法規と権利
	3節 情報技術が築く新しい社会
2章	1節 メディアとコミュニケーション
	2節 情報デザイン
	3節 情報デザインの実践
3章	1節 情報システムの構成
	2節 情報のデジタル化
4章	1節 情報通信ネットワーク
	2節 情報セキュリティ
5章	1節 問題解決
	2節 データの活用
	3節 モデル化
	4節 シミュレーション
6章	1節 プログラミングの方法
	2節 プログラミングの実践