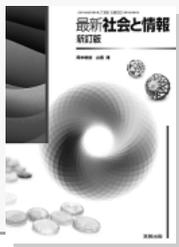


平成29年度よりご使用いただける新刊教科書(予定)を執筆者がご紹介します



最新社会と情報 新訂版

九州工業大学教授 西野 和典

1. 編修方針と改訂のポイント

現行版と同様、各学習項目の展開は、まず学習内容をわかりやすく概説したあと、例題を行っていく過程で思考し、知識や理解を深めたり技能を身に付けたりすることができるように工夫した。

例題は、改訂を機にすべてを見直し、必要に応じて追加・調整した。「解答」(あるいは「解答例」)のあとに「考察」を設け、例題を通じて学んだ知識や技能、留意点等をまとめた。また、それらの知識や技能が定着するように「確認問題」を設けた。さらに、必要に応じて学習のポイントを「要点」で示し、「参考」や「豆知識」で補足的な知識や発展的な内容を追加して、生徒が興味や関心を持つように工夫した。

本書では、生徒の情報モラルに関する知識や意識が高まるように、教科書全体を通じて側注部分に、現行版より多くの「モラルNAVI」や「ルールNAVI」を掲載した。

2. 教科書の特徴

改訂箇所の中から、特徴的な部分について章ごとに説明する。

1章 情報社会と私たち

現行版では、1章と5章に分けて掲載していた情報モラルに関する学習内容を、改訂版では、1章にまとめて掲載し、最初に学習できるようにした。また、現行版の4章のタイトルで用いた「法規」の表現を「社会のルール」に改めるとともに、節タイトルを「1章3節 情報モラルと社会のルール」に変更して「情報モラル」を学ぶ箇所を明

示した。さらに、SNS等を利用して不特定多数に対するコミュニケーションを行う際の留意点など、新たな課題に対する学習内容を充実させた。

2章 情報機器とデジタル表現

情報機器についてのページ数を増やして五大装置を解説し、中学校技術分野の復習を行うことができるようにした。OSなどのソフトウェアとハードウェア、そして情報機器の接続についてわかりやすく図解して説明した。

3章 表現と伝達

現行版では、表計算の内容を本文と巻末資料とに分けて掲載していたが、改訂版では、本文にまとめて掲載して利便性を図り、また、ページ数を増やして内容を充実させた。プレゼンテーションに関しては、静止画とともに動画についても基本的な技術を取り扱うことにした。

4章 コミュニケーションとネットワーク

学習の繋がりを考えて、最初にコミュニケーションの基礎について学び、その手段としての情報ネットワークの仕組みについて学んだあと、情報セキュリティを学習できるようにした。

5章 情報社会と問題解決

5章の本文の内容は、ほとんど現行版と同様である。ただし、「Webページの利用」に関しては、改訂版では、教科書の最後に「5章3節 情報発信」を設け、そこで学ばせることにした。

平成29年度よりご使用いただける新刊教科書(予定)を執筆者がご紹介します



高校社会と情報 新訂版

東京学芸大学特任教授 天良 和男

1. 編修方針と改訂のポイント

現行本と同様、見開き50テーマとし、分かりやすく正確で詳細な説明に心がけ、図解や写真・表を多用した紙面レイアウトにするとともに、「情報の科学」で扱われるような側面についても積極的に取り上げた。

一方、以下のように「情報」という言葉の定義を充実するなど、現行本よりもいっそう分かりやすい題材や図解を取り入れて利用しやすい紙面を心がけた。

2. 教科書の特徴

いくつかの改訂箇所の中から、特徴的な部分について示す。

(1) 情報の定義 (1章)

近年、「情報」という言葉が、さまざまな場面で使われており、多様な意味をもつようになってきている。1章の冒頭で、従来の「情報」の定義に加え、情報は、感情や感覚などの生命の内部に生じる情報(生命情報)、言語を通して社会に通用する情報(社会情報)、0と1の記号で機械的に処理できる情報(機械情報)に分類できることを分かりやすい表と図を用いて示した。

(2) 電子メールを利用する際の注意点 (2章)

電子メールを送受信する際に、その特性や仕組みを理解して利用する方法を示した。

また、エラーメールを受信した際の英語のメッセージとその原因を科学的にとらえる観点を示した。

(3) ビッグデータ (2章)

購入履歴や閲覧履歴など、今まで見逃されてき

た膨大なデータが、クラウドと連携して、利用者のニーズに合ったサービスの提供や、業務運営の効率化、イノベーションの創出に活用されていることについて実例を示した。

(4) 暗号化の仕組み (3章)

共通鍵暗号方式、公開鍵暗号方式、SSL、デジタル署名の難解な仕組みを、南京錠とそれを開閉する鍵によるアナロジーを使った図解で示した。

(5) 文化祭の劇で使用する脚本の許諾 (3章)

無償で上演する場合、例外規定により著作権の侵害はないが、脚本の一部を改変する場合に同一性保持権の侵害になることを示し、著作権の許諾申請確認書の例を示した。

(6) 10進数と2進数の相互変換 (4章)

計算の過程を分かりやすい解説で示した。

(7) 圧縮 (4章)

JPEGとGIFの画像圧縮方式の比較や、デジタルカメラを手で持って撮影する場合と三脚に固定して撮影する場合とのデータ量の違いの比較など、興味ある題材を取り上げた。

(8) 解像度に関する見直し (4章)

デバイスや状況によってさまざまな意味に用いられる解像度に関する用語などを見直した。

また、現行本のモノクロ印刷の印刷解像度に加え、カラー印刷の印刷解像度の説明も行った。

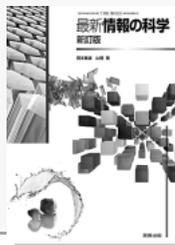
(9) 二進数の補数と小数点表現 (4章)

二進数の補数と小数点表現の説明を加えた。

(10) 環境データの更新 (5章)

地球全体のCO₂濃度や平均気温平年差の新しいデータを更新した。

平成29年度よりご使用いただける新刊教科書(予定)を執筆者がご紹介します



最新情報の科学 新訂版

帝塚山学院大学教授 高橋 参吉

1. 編修方針と改訂のポイント

現行本と同じく、情報の科学の全般的な内容をきっちり、わかりやすく記述し、例題や実習を通じて学習できるように配慮した。

序章で、情報及びメディアの特徴の記述を増やし、情報化の光と影と関連付け、情報モラルを学習できるようにした。

1章では、デジタル情報の特徴を前に移動し、デジタル化の導入部分をやさしく記述した。また、数値の表現など難しい箇所については、図で示してわかりやすくした。一方、2進数の浮動小数点の表現についても詳細に記述した。また、論理演算と論理回路では、論理回路を主とした記述とした。

2. 教科書の特徴

(1) 本文、例題および解説、確認問題

基本的な知識や概念は本文で解説し、身近な題材で例題を展開するようにした。例題の解説には「考え方」という項目を適宜配置し、「考察」を設けた。「考え方」で、例題を解答するための知識や方法を学び、「考察」で、例題を振り返るとともに、より深い知識を習得するようにした。

さらに、例題のあとの確認問題や節末問題で、学習を繰り返すことにより、知識と技能の定着が十分行われるようにした。

(2) 科学的な仕組みをわかりやすく解説

1章では、音、画像、動画のデジタル化、コンピュータの仕組みを図解で解説し、その理論や仕組みが理解できるようにした。また、数値表現については、2進数や16進数の計算だけでなく、

コンピュータ内部での数値表現にまで踏み込んで解説した。

2章では、ネットワーク、情報システム、情報セキュリティについて具体的な機器の接続、パケットや情報の流れを図解し、アクセス制御や暗号化も直感的に理解できるよう解説した。

3章では、アルゴリズム、モデル化とシミュレーションを、4章では、データベースを、それぞれの例題を見ながら、さらに、実習を通じて学習事項を学べるよう配慮した。なお、どちらの章にも「問題解決」の項を配置して、学習を通じて、知識と技能を発展的に活用できるよう構成した。

(3) 情報社会に参画する態度の育成

序章では、情報社会のモラルを解説し、5章で、不正アクセス禁止法、個人情報保護法などの安全を確保するための法律を解説した。

さらに、5章では、ウェブアクセシビリティやユーザビリティを確保するためには、技術と利用者への配慮の両方が必要であることを述べた。また、知的財産権については、構成を樹形図で示し、内容は表でまとめるなどわかりやすく提示した。

(4) 情報活用の実践力の習得

3章のアルゴリズムやモデル化とシミュレーションでは、表計算ソフトウェアで学習事項を確かめながら学べるようにした。

4章では、ファイルサーバを利用した情報収集や、表計算ソフトウェアのデータベース関数の利用などについて実習を通じて学べるようにした。このように学習を進める中で情報活用の実践力と問題解決力が習得できるよう配慮した。

平成29年度よりご使用いただける新刊教科書(予定)を執筆者がご紹介します



情報の科学 新訂版

帝塚山学院大学教授 高橋 参吉

1. 編修方針と改訂のポイント

現行本と同じく、ホップ編、ステップ編、ジャンプ編の3編構成とした。ホップ編では体験的な実習、ステップ編では仕組みなどの理解、ジャンプ編では応用的な実習を行い、理論と実習を関連付けて、体験から探求へと徐々に深められるような構成とした。

序章で、情報及びメディアの特徴の記述を増やし、情報化の光と影と関連付け、情報モラルを学習できるようにした。

ホップ編では、WebページのHTMLの記述も新しくした。ステップ編の「モデル化の方法」では、図でわかりやすく解説した。データベースについては、リレーショナルデータベースを主として解説した。

ジャンプ編では、比較的難しい「エラー検出」は図でわかりやすく解説した。また、「パズルを解くプログラム」については、基本(例題)と応用(JUMP UP!)に分け、さらに詳細なプログラムを付録にすることにより、見やすく、わかりやすくした。

2. 教科書の特徴

(1) ホップ編 (HOP 体験しよう!)

ホップ編では、興味を持って学習できるように、身近な題材を使って実習を展開した。各項目の最後にまとめを記述して、学習した内容を再確認できるように配慮した。

(2) ステップ編 (STEP 理論を学ぼう!)

ホップ編で学習した内容の裏付けとなる理論に重点を置き、体験したこととその仕組みを結び付

けて、より理解が深まるように工夫した。仕組みなどの基礎的な理論を中心に9つの章で構成し、章末問題でも反復して学習できるようにした。

(3) ジャンプ編 (JUMP 実践しよう!)

学習したことをさらに深める内容とし、演習例を通じて、生徒が主体的に学習できるように配慮した。

(4) 科学的な仕組みをわかりやすく解説

ホップ編では、図形のデジタル化の実習、プロトコルやネットワークでの情報伝達の実習など、紙とペンを使って考える実習を取り入れた。コンピュータを使う場合と使わない場合のパズルを解く手順について考える実習、簡単な暗号を解読する実習、モデル化やデータベース事例に関する実習など、科学的な理解、問題解決の学習につながる事例を多く取り上げた。

(5) 情報社会に参画する態度の育成

序章で、情報社会で最低限必要な知識、モラルと責任について述べた。ステップ編では、情報社会の安全について、暗号化など情報セキュリティを高める技術的な側面と、不正アクセス禁止法など安全を確保するための法律的な側面から説明した。情報技術の発展について説明したあと、知的財産権や産業財産権について説明した。

(6) 情報活用の実践力の習得

ホップ編では、表計算ソフトで表示して確認する実習や画像処理ソフトを使って確認する実習など体験的な学習を入れている。このような様々な体験的な学習を通して、情報活用の実践力の習得ができるように配慮した。