

はじめに

「情報Ⅰ」という教科には、普段パソコンやスマートフォン、インターネットを使っているときには意識することがない、情報活用の知恵や注意点、あるいは技術的な背景に関する知識が詰まっています。日常の生活やビジネスの現場では、それらを知らなくても情報機器やサービスを利用できるかもしれません。しかし、正しい知識やスキルを持たずに情報機器やサービスを使っていると、思わぬトラブルに巻き込まれたり、誤った判断をしてしまったりすることが多々あります。問題や課題を前にしたとき、情報機器やサービスを適切に活用して解決するためには、「情報Ⅰ」で学ぶような情報活用に関する知恵や、情報機器／サービスに関する知識が不可欠です。

それは「プログラミングができる」といったことだけではありません。情報社会あるいはITの分野では、独特の言葉の使い方や専門用語が多数登場します。例えば「メディア」という言葉は、一般に「マスメディア」「マスコミ」を意味することが多いと思います。しかし、情報やITの分野では「記録媒体」という意味もあります。また、「圧縮」という言葉は誰でも知っていると思いますが、情報の分野では「データの圧縮」を意味する言葉として、「可逆圧縮」や「非可逆圧縮」といった用語とともに使われます。その意味がわからないと、データを適切に取り扱うことができません。逆に、用語の意味を学べば、データ圧縮の仕組みや注意点についても理解できることになります。そのような理由で、用語を知り、その意味を学ぶことは大切なことなのです。

大学入学共通テストの「情報Ⅰ」試作問題を見ると、用語の意味を直接的に聞いたり、当てはまる用語を聞いたりするような設問は一部のように思われます。しかし、計算や課題解決を図らせる設問につい

でも、出題文や解答の選択肢に登場する用語の意味がわからないと、答えに迷ったり、見当違いな計算をしてしまったりするでしょう。用語の意味やその背景を理解していることは、あらゆる設問に答えるための前提であり、基礎であるといえます。

「情報Ⅰ」と密接に関連しているのは大学入試だけではありません。独立行政法人情報処理推進機構（IPA）が実施する「ITパスポート試験」などの「情報処理技術者試験」は、社会で役立つIT系の資格試験として重要視されており、「情報Ⅰ」がそのベースとなっているといっても過言ではありません。「大学入試に必要なだから」という理由だけでなく、この情報社会（IT社会）を生きるために必須となる知識として、「情報Ⅰ」はしっかりと学んでおく必要があります。高校の教科書として必修になった理由もそこにあるわけです。

本書は、現在発行されている教科書の内容・情報量の違いをすべて把握し、教科書の記述・注釈などを参考にしたうえで、「日経パソコン」編集部に関連資料と照らし合わせながら丹念に用語の解説文を作成してあります。

学習者の皆さんには本書を通じて、新たに入試科目となった「情報Ⅰ」の内容を身近に感じながら学んでいただけると幸いです。

最後に本書編集にあたりご協力くださった早稲田摂陵高等学校 米田謙三先生に御礼申し上げます。

日経パソコン編集部

本書の特長と利用法

1. 教科書との関係

現在発行されている教科書はレベル（情報量）の濃さにそれぞれ違いがあります。特にプログラミングやデータベース活用の部分の取り扱いには濃淡が見られます。プログラミング言語の意味まで詳細に解説しているものもあれば、軽く触れる程度のものや、Scratch を使ってプログラミング的思考の練習のみ行っているものもあります。

大学入試では特定の言語に依存した出題はされないと考えられるため、むしろプログラミングの流れ（分岐、ループ、変数の使い方など）をしっかりと理解していることが重要です。それを身に付けるには、用語の理解だけでは難しいため練習が必要ですが、ベースとしてプログラミングにおける基礎用語を理解していないと手の付けようがありません。

用語については「関係データベース」と記載されているか、「リレーショナルデータベース」と記載されているか、などの違いはありますが、どちらの記載からも読めるように、なるべく併記した形で用語を選定したり、解説文の中で説明したりしました。

2. 語句選定の方法

令和4年度の「情報I」の教科書6社13点分をすべて参照し、その「索引」および「巻末の用語集」に掲載されている用語を網羅的に調査しました。そのうえで、各用語が何点の教科書に掲載されているかを集計し、「日経パソコン」編集部独自の判断を加えつつ用語を選定しました。目安としては、3点以上の教科書に掲載されている用語はほぼ網羅しています。ただし、一部の用語については重要度に応じて追加・割愛を判断しました。

本書では次の原則にしたがって重要度を★の数で示しています。

●原則：13点の教科書のうち索引掲載数で以下のように分類。

11点以上 ★★★★★ 9点以上 ★★★★★

7点以上 ★★★ 4点以上 ★★ 3点 ★

※2点以下の用語は原則、未収録です。また掲載数にかかわらず、「日経パソコン」編集部判断で収録／未収録を決めた用語があります。

※★4つ以上の、より重要な用語は赤文字にしています。

3. 用語の解説文

原則として各教科書の説明に準拠しつつ、偏りのないような解説を心掛けました。必要に応じ、「日経パソコン」編集部の知見に基づいて、IT業界で通用している実務的な解説を追加しました。各用語の解説は、100～500文字前後に収めるように簡潔にまとめ、ポイントをひとことで理解できるように配慮しています。さらに図や表でまとめたほうが理解しやすいものは、解説用の図表を作成しました。

4. 用語の分類・章立て

教科書によって章立てやテーマの掲載順が異なるため、本書では文部科学省公開の「高等学校情報科「情報Ⅰ」教員研修用教材」における学習内容の分類・章立てに準拠して、「第1章 情報社会の問題解決」「第2章 コミュニケーションと情報デザイン」「第3章 コンピュータとプログラミング」「第4章 情報通信ネットワークとデータの活用」という4章立てを採用しました。さらに、同教材における学習テーマの分類「学習1～学習24」を参考に各章の内容を分類し、27のセクションに分けました。

もくじ

はじめに	2
本書の特長と利用法	4

第1章 情報社会の問題解決 9

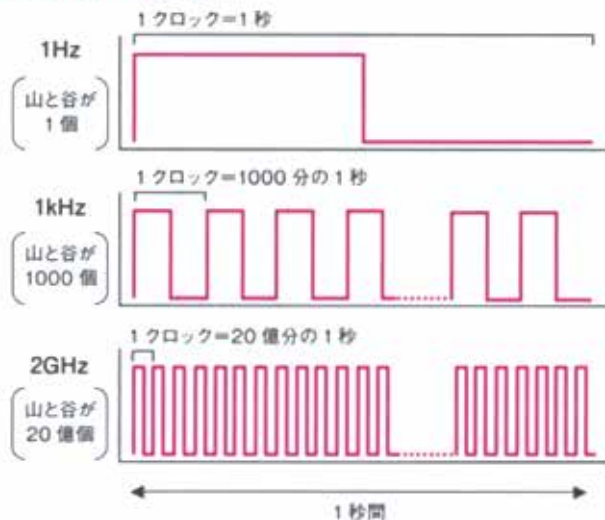
1. 情報メディアの特性	10
2. 情報セキュリティ	12
3. 情報に関する法規と情報モラル	19
4. 情報社会におけるコミュニケーション	26
5. 情報技術の発展	29
6. 問題の発見と解決	31
Column 社会を変革する「生成 AI」	34

第2章 コミュニケーションと情報デザイン 35

1. アナログとデジタル	36
2. 文字の表現	40
3. 音の表現	42
4. 画像・映像の表現	45
5. メディアとコミュニケーション	52
6. 情報デザイン	57
7. デザインの進め方とツール	61
Column 検索結果の上位に表示させる「SEO」とは？	66

第3章 コンピュータとプログラミング	67
1. 数値の表現	68
2. 演算の仕組み	71
3. コンピュータの構成要素	73
4. OS とソフトウェア	79
5. プログラムと言語	82
6. プログラミング	85
7. モデル化とシミュレーション	90
Column プログラミング言語「DNCL」って何？	92
第4章 情報通信ネットワークとデータの活用	93
1. 情報通信ネットワーク	94
2. データ伝送の仕組み	97
3. Web ページの閲覧と電子メール	101
4. ネットワークのセキュリティ	107
5. 情報システムとサービス	114
6. データベース	119
7. データの分析・活用	124
Column 現代社会で求められる「データサイエンス」	131

●クロック周波数



主記憶装置 ★★★

コンピュータのCPUから直接読み書きできる一時的な記憶装置。一般にはメインメモリあるいは単にメモリともいう。主記憶装置は、ハードディスクやSSDなどの補助記憶装置から読み出したデータを一時的に保存し、CPUからアクセスできるようにする。補助記憶装置よりは高速だが、それでもCPUの処理速度には及ばないため、CPUと主記憶装置の間に「キャッシュメモリ」と呼ばれるさらに高速な記憶装置を配置するケースが多い。

メインメモリ ★★

→主記憶装置

メモリ ★★★

→主記憶装置

補助記憶装置 ★★★

コンピュータのCPUから直接読み書きできる主記憶装置に対して、その補助的な役割を担う大容量の記憶装置。具体的にはハードディスクやSSDなどのストレージや、USBメモリ、光学ドライブなどを指す。補助記憶装置に保存されたデータは、主記憶装置にコピーしたうえで、CPUが読み書きする。主記憶装置のように高速ではないが、安価に大容量を実現できる製品が多い。

ハードディスク ★★

磁性体を塗布した円盤(ディスク)にデータを記録するタイプのストレージ。ディスクを高速回転させ、磁気ヘッドと呼ばれる素子を通して、データを読み書きする。通常はディスクとドライブが一体なの