

高校「情報Ⅰ」を学んできた学生のための「コンピュータ概論」の教科書

## 『学びを深める コンピュータ概論』

インプレスグループで理工学分野の専門書出版事業を手掛ける株式会社近代科学社は、2025年3月07日に、近代科学社 Digital レーベル(※)より、『学びを深める コンピュータ概論』(著者:浅井 宗海)を発行いたしました。

(※近代科学社 Digital とは:近代科学社が著者とプロジェクト方式で協業する、デジタルを駆使したオンデマンド型の出版レーベルです、詳細はこちらもご覧ください <https://www.kindaikagaku.co.jp/kdd/scheme/>)



### ● 書誌情報

【書名】学びを深める コンピュータ概論

【著者】浅井 宗海

【仕様】B5判・並製・印刷版モノクロ/電子版一部カラー・本文 296 頁

【印刷版基準価格】3,500 円(税抜)

【電子版基準価格】3,500 円(税抜)

【ISBN】(カバー付き単行本)978-4-7649-0725-6 C3004

【ISBN】(POD)978-4-7649-6095-4 C3004

【商品 URL】[https://www.kindaikagaku.co.jp/book\\_list/detail/9784764960954/](https://www.kindaikagaku.co.jp/book_list/detail/9784764960954/)

### ● 内容紹介

大学生・高専生・専門学校生を対象としたコンピュータ概論です。今日のコンピュータ利用の変化に対応できるように、コンピュータに関するハードウェアやソフトウェアの内容の更新に留まらず、情報社会、マルチメディア、ネットワーク、データベース、情報システム、アルゴリズム、AI とデータサイエンスといった広範囲の内容を盛り込みました。

### ● 著者紹介

浅井 宗海(あさい むねみ)

1982年 東京理科大学工学部情報科学科卒業

1984年 東京理科大学大学院理工学研究科情報科学専攻修了

(財)日本情報処理開発協会(現:(一財)日本情報経済社会推進協会)

中央情報教育研究所専任講師、調査部高度情報化人材育成室室長 を経て

2008年 大阪成蹊大学現代経営情報学部(現:経営学部)教授

2014年 大阪成蹊大学教育学部教授

2017年 中央学院大学商学部教授 現在に至る

「情報科学概論」「マルチメディア論」「ネットワーク論」「情報環境論」などを担当

その間、文部科学省、経済産業省及び関連機関で、高等学校教科「情報」の指導要領や情報技術者試験のカリキュラム等に関する委員会委員を歴任

---

## ●目次

はじめに

### 第1章 コンピュータと情報社会

- 1.1 コンピュータ
- 1.2 社会の情報化
- 1.3 情報化社会の進展

### 第2章 コンピュータが扱うデータ

- 2.1 2進数と情報量の単位
- 2.2 2進数と10進数、16進数
- 2.3 文字コード

### 第3章 メディアとインタフェース

- 3.1 マルチメディア
- 3.2 Web
- 3.3 ユーザインタフェース

### 第4章 デジタルデータ

- 4.1 アナログデータとデジタルデータ
- 4.2 デジタルデータの形式
- 4.3 コンピュータグラフィックスとデータ

### 第5章 ハードウェア—CPU とメモリ

- 5.1 コンピュータの仕組み
- 5.2 CPUと処理性能
- 5.3 主記憶装置と半導体メモリ

### 第6章 ハードウェア—周辺装置

- 6.1 補助記憶装置
- 6.2 入出力装置
- 6.3 入出力インタフェース

### 第7章 ソフトウェア

- 7.1 ソフトウェアの種類と用途
- 7.2 アプリケーションソフトウェア

## 第8章 コンピュータが扱う数値データ

- 8.1 整数表現
- 8.2 整数表現の加減算と種類
- 8.3 実数表現
- 8.4 実数表現の精度

## 第9章 論理演算と論理回路

- 9.1 論理演算
- 9.2 論理演算と集合
- 9.3 コンピュータ内での論理演算
- 9.4 論理回路

## 第10章 コンピュータアーキテクチャ

- 10.1 加算回路
- 10.2 複数桁の加算と減算
- 10.3 シフト演算
- 10.4 乗算と除算
- 10.5 CPUと命令
- 10.6 CPUとメモリを高性能化する技術

## 第11章 オペレーティングシステム

- 11.1 プロセス(タスク)管理
- 11.2 メモリ管理
- 11.3 データ管理
- 11.4 入出力管理

## 第12章 データベースとシステム構成

- 12.1 データベース
- 12.2 システム構成
- 12.3 システムの冗長化と信頼性

## 第13章 ネットワークとセキュリティ

- 13.1 ネットワーク
- 13.2 情報セキュリティ

## 第14章 システム開発とアルゴリズム

- 14.1 システム開発
- 14.2 アルゴリズムの基本
- 14.3 代表的なアルゴリズム

## 第 15 章 AI・データサイエンスとデータ利用の留意点

### 15.1 AI 技術

### 15.2 データサイエンスの基本

### 15.3 データ利用の留意点

## 付録 A 補足資料

### A.1 HTML の代表的なタグ

### A.2 SQL の代表的な文法の使用例

### A.3 情報処理技術者試験の擬似言語仕様

## 演習問題解答

---

### 【近代科学社 Digital】 <https://www.kindaikagaku.co.jp/kdd/index.htm>

近代科学社 Digital は、株式会社近代科学社が推進する 21 世紀型の理工系出版レーベルです。デジタルパワーを積極活用することで、オンデマンド型のスピーディで持続可能な出版モデルを提案します。

### 【株式会社 近代科学社】 <https://www.kindaikagaku.co.jp/>

株式会社近代科学社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：大塚浩昭）は、1959 年創立。数学・数理科学・情報科学・情報工学を基軸とする学術専門書や、理工学系の大学向け教科書等、理工学専門分野を広くカバーする出版事業を展開しています。自然科学の基礎的な知識に留まらず、その高度な活用が要求される現代のニーズに応えるべく、古典から最新の学際分野まで幅広く扱っています。また、主要学会・協会や著名研究機関と連携し、世界標準となる学問レベルを追求しています。

### 【インプレスグループ】 <https://www.impressholdings.com/>

株式会社インプレスホールディングス（本社：東京都千代田区、代表取締役：松本大輔、証券コード：東証スタンダード市場 9479）を持株会社とするメディアグループ。「IT」「音楽」「デザイン」「山岳・自然」「航空・鉄道」「モバイルサービス」「学術・理工学」を主要テーマに専門性の高いメディア&サービスおよびソリューション事業を展開しています。さらに、コンテンツビジネスのプラットフォーム開発・運営も手がけています。

### 【お問い合わせ先】

株式会社近代科学社

TEL:03-6837-4828

電子メール: [kdd-qa@kindaikagaku.co.jp](mailto:kdd-qa@kindaikagaku.co.jp)