

文系・理系を問わず、スプレッドシートを使って学べる
データサイエンスの教科書！

Excel／Googleスプレッドシートで学ぶ データサイエンスの基礎

著者：徳野 淳子、田中 武之、谷川 衝

仕様：B5判・並製・印刷版モノクロ/電子版一部カラー・
本文122頁

印刷版・電子版価格：2,000円（税抜）

ISBN（カバー付き単行本）978-4-7649-0736-2 C3004

ISBN（POD）978-4-7649-6101-2 C3004

発行：近代科学社 Digital

発売：近代科学社



内容紹介

本書は、数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアムが公表している「数理・データサイエンス・AI（リテラシーレベル）モデルカリキュラム～データ思考の涵養」の「基礎（2.データリテラシー）」で示されている「データを適切に読み解く力」「データを適切に説明する力」「データを扱うための力」を養うことを目的としています。主に大学1年生を対象に、初学者にも扱いやすいスプレッドシート（Microsoft ExcelやGoogleスプレッドシート）を用いてデータサイエンスの基礎を学習します。序盤では、スプレッドシートの使い方やオープンデータの利用方法を通して、データの扱い方を学習します。中盤では、高等学校までの情報教育との接続としてデータの可視化や基本統計量についてより理解を深めていき、終盤では、代表的な確率分布を取り上げ、統計学への理解を深める構成としています。

近代科学社 Digital

<https://www.kindaikagaku.co.jp/kdd/>

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。

全国の書店・ネット書店にてお求めいただけます。お取り扱い店は以下のウェブページをご覧ください。

https://www.kindaikagaku.co.jp/book_list/detail/9784764961012/



お問い合わせ先

株式会社近代科学社

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町 1-105

神保町三井ビルディング

電子メール：contact@kindaikagaku.co.jp

目次

第1章 スプレッドシートの基本操作

- 1.1 Excel / Google スプレッドシートの基本操作
- 1.2 データ入力と四則演算
- 1.3 表計算（相対参照と絶対参照）
- 1.4 生成 AI の利活用
- 1.5 演習問題

第2章 データの利活用

- 2.1 データの種類（質的データと量的データ）
- 2.2 オープンデータの利用
- 2.3 データの取り込み
- 2.4 データの並べ替え
- 2.5 集計・基本的な関数
- 2.6 演習問題

第3章 データの可視化の基礎

- 3.1 スプレッドシートによるグラフ作成
- 3.2 グラフの種類と目的
- 3.3 見やすいグラフの書き方と不適切なグラフ表現
- 3.4 生成 AI を用いたグラフ作成
- 3.5 演習問題

第4章 データの可視化の応用

- 4.1 ヒストグラム
- 4.2 散布図
- 4.3 対数グラフ
- 4.4 演習問題

第5章 母集団と標本抽出・代表値・外れ値

- 5.1 母集団と標本抽出
- 5.2 平均値
- 5.3 中央値
- 5.4 最頻値
- 5.5 外れ値の影響
- 5.6 演習問題

第6章 データのばらつき・箱ひげ図

- 6.1 分散
- 6.2 標準偏差
- 6.3 四分位範囲
- 6.4 箱ひげ図
- 6.5 演習問題

第7章 正規分布

- 7.1 正規分布の特徴
- 7.2 データの標準化
- 7.3 歪度と尖度
- 7.4 演習問題

第8章 多次元データと相関係数・回帰直線

- 8.1 2次元量的データの可視化と散布図
- 8.2 2次元量的データの記述統計量と相関係数・回帰直線
- 8.3 多次元量的データの可視化とコーナープロット
- 8.4 演習問題

第9章 クロス集計・相関と因果

- 9.1 クロス集計
- 9.2 相関係数行列
- 9.3 疑似相関
- 9.4 相関関係と因果関係
- 9.5 演習問題

第10章 モンテカルロ法

- 10.1 一様乱数の生成とその可視化
- 10.2 モンテカルロ法による円周率の計算
- 10.3 範囲が0から1以外の一様乱数
- 10.4 任意の分布に従う乱数の生成
- 10.5 演習問題

第11章 二項分布と正規分布

- 11.1 ベルヌーイ試行
- 11.2 二項分布
- 11.3 正規分布
- 11.4 二項分布の正規分布への収束
- 11.5 演習問題

第12章 ポアソン分布と正規分布

- 12.1 ポアソン分布
- 12.2 モンテカルロ法によるポアソン分布の生成
- 12.3 ポアソン分布の正規分布への収束
- 12.4 演習問題

著者紹介

徳野 淳子（とくのじゅんこ）：福井県立大学情報センター 副センター長・教授

田中 武之（たなか たけゆき）：福井県立大学情報センター 准教授

谷川 衝（たにかわ あたる）：福井県立大学情報センター 准教授