

作物や加工食品の解析など食品・農水産物分野の新たな知見と
経済的価値の創出を可能にする「食農データサイエンス」！
統計解析用ソフトウェアを用いた食農にかかわるデータサイエンスを基礎から体系的に学ぶ実践書！

実践 食農データサイエンス

～Rを活用した解析プログラムの基礎から適用事例まで～



発刊: 2022年9月
定価: 本体 30,000 円 + 税
体裁: B5 判 224 頁

ISBN:
【冊子版】978-4-86043-810-4
【電子版】978-4-86043-811-1
Cコード: 3058

著者

金谷 重彦	奈良先端科学技術大学院大学
平原 嘉親	摂南大学
鈴木 宏子	日本食品分析センター
三宅 大輔	日本食品分析センター
芹野 武	アジレント・テクノロジー(株)
笹木 哲也	石川県工業試験場
辻井 良政	東京農業大学

目次概略

第1編 プログラミング基礎編

第1章 食農データサイエンスと R
第2章 R プログラミング基礎
第3章 連続分布による統計学
第4章 離散分布による統計学

第2編 実践編

第5章 食品分析の統計学
第6章 コーヒーのデータサイエンス
: 主成分分析、最適クラスター数、多重性検定
第7章 棒茶のデータサイエンス: 機械学習を中心に
第8章 おわりに

NTSサイトにて
電子試読ができます
(無料)

本文対応統計解析プログラム(R)
: NTSサイトからダウンロード可

(株)エヌ・ティー・エス行 FAX: 047-314-0810 / E-mail: eigyo@nts-book.co.jp
冊子版()部 / CD版()部 CD版: 冊子版と同価格。CD-ROMにPDFを収録

購入申込書

団体名			
所在地	〒		
部署名		TEL	
氏名		E-mail	
通信欄			

申込要領

■直接小社宛にメール、FAX、またはホームページにてお申し込み下さい。送料は無料です(国内に限りです)。
■お支払い方法
商品到着後、銀行振込、郵便振替にてお支払い下さい。
■お申込み先・お問い合わせ先
(株)エヌ・ティー・エス営業部
◆市川 AI センター
〒272-0023
千葉県市川市南八幡 4-3-3 武蔵屋ビル 4F
TEL: 047-314-0801 / FAX: 047-314-0810
E-mail: eigyo@nts-book.co.jp

株式会社 エヌ・ティー・エス

ここに記入いただいた個人情報は、下記目的のために利用されます。
(1)お客様との契約の履行、管理 (2)新規書籍及びセミナーの紹介等、当社の営業内容の紹介 (3)お客様にとり有用と思われる当社提携先の書籍・サービス等の紹介
尚、弊社における「個人情報のお取り扱いについて」及び「個人情報保護方針」については弊社 HP をご覧ください。

実践 食農データサイエンス

～Rを活用した解析プログラムの基礎から適用事例まで～

第1編 プログラミング基礎編

第1章 食農データサイエンスとR

- 1 なぜRなのか
- 2 本書の構成

第2章 Rプログラミング基礎

- 1 はじめに: 事前準備
- 2 プログラミング基礎
- 3 日本語を含むデータのファイルからの読み込み
- 4 箱ひげ図
- 5 cvs ファイルからの入力
- 6 ベクトルの特徴
- 7 繰り返し数列、重複削除、順番に関わる演算
- 8 集合に関わる演算子
- 9 リストの特徴
- 10 行列
- 11 関数を定義する
- 12 apply 系関数
- 13 apply()関数
- 14 tapply()関数
- 15 lapply()関数と sapply()関数
- 16 mapply()関数
- 17 ヒストグラム
- 18 散布図

第3章 連続分布による統計学

- 1 はじめに
- 2 推測統計学とは
- 3 平均値と不偏分散(標準偏差)
- 4 正規分布
- 5 t 分布
- 6 χ^2 分布
- 7 F 分布

第4章 離散分布による統計学

- 1 はじめに
- 2 数学的準備
- 3 二項分布、二項検定
- 4 二項分布、二項検定(サイコロで復習)
- 5 二項分布、二項検定の活用例: 符号検定($n \leq 25$)
- 6 符号検定($n > 25$)
- 7 超幾何分布
- 8 独立性の検定
- 9 ポアソン分布
- 10 Wilcoxon 符号付き順位和検定: 対応がある2群の検定
- 11 Wilcoxon 順位和検定: 対応がない2群の検定
- 12 統計検定のまとめ

第2編 実践編

第5章 食品分析の統計学

- 1 はじめに
- 2 室内精度の推定
- 3 内部精度管理(内部品質管理)
- 4 モンテカルロシミュレーションによる不確かさの推定

第6章 コーヒーのデータサイエンス: 主成分分析、最適クラスター数、多重性検定

- 1 はじめに
- 2 教師なし学習(Unsupervised Learning)
- 3 主成分分析法
- 4 散布図の作成法: plot(), points(), text()

- 5 クラスター分析(階層法、凝集法)
- 6 多重検定
- 7 無香料と香料コーヒーの違いを考察する
- 8 最適クラスターの推定: k 平均法とギャップ統計量の活用
- 9 総合的考察

第7章 棒茶のデータサイエンス: 機械学習を中心に

- 1 はじめに
- 2 棒茶データ
- 3 特徴抽出
- 4 PCA
- 5 教師あり学習(分類問題)
- 6 caret パッケージ
- 7 線形判別分析法
- 8 k 最近隣法(kNN 法)
- 9 決定木
- 10 アンサンブル学習: バギング, ランダムフォレスト, ブースティング
- 11 総合的考察

第8章 おわりに

- 1 分析結果を生産するラボに求められる管理と統計処理
- 2 食品の安全を守るための行政データの活用
- 3 若い世代のデータサイエンティストへの期待
- 4 地方固有の希少食材からその魅力を発掘するデータサイエンス

関連書籍のご案内

※CD 版も同価格



食品分野におけるメタボリックプロファイリング

～成分、産地、品質評価・向上～

監修: 福崎 英一郎

発刊日: 2021 年 9 月
定 価: 本体 40,000 円 + 税
体 裁: B5/326 頁
ISBN: 978-4-86043-744-2



実践 食品安全統計学

～RとExcelを用いた品質管理とリスク評価～

著者: 藤川 浩

発刊日: 2019 年 11 月
定 価: 本体 30,000 円 + 税
体 裁: B5/272 頁
ISBN: 978-4-86043-604-9

タンパク質のおいしさ科学

～機能・性質から味・テクスチャー、各種肉類、調理・加工食品まで～

発刊日: 2022 年 8 月
定 価: 本体 36,000 円 + 税
体 裁: B5/396 頁
ISBN: 978-4-86043-792-3

糖質・甘味のおいしさ評価と健康・調理・加工

発刊日: 2022 年 1 月
定 価: 本体 36,000 円 + 税
体 裁: B5/360 頁
ISBN: 978-4-86043-763-3

バイオスティミュラントハンドブック

～植物の生理活性プロセスから資材開発、適用事例まで～

発刊日: 2022 年 4 月
定 価: 本体 54,000 円 + 税
体 裁: B5/500 頁
ISBN: 978-4-86043-769-5