



タイトル Excel 対応 90 分でわかる日本で一番やさしい
「データ分析」超入門

著 者 内田 学 (うちだ まなぶ)
兼子良久 (かねこ よしひさ)

出 版 社 東洋経済新報社

発 売 日 2013 年 10 月 3 日

ページ数 162 頁

図書館の新刊本のコーナーで『「Excel 対応」90 分でわかる!日本で一番やさしい「データ分析」超入門』という賑やかなタイトルの本が目にとまった。さっそく手に取って読んでみたが、「うん!なかなか上手くまとまっているな」と感心する。

本書の構成を見てみよう。

- 第 1 章 値下げの効果を検証できる —— **相関係数**
- 第 2 章 顧客満足度調査から今後の戦略を立案できる —— **相関係数の応用**
- 第 3 章 店舗面積から売上見込みを決定できる —— **回帰分析**
- 第 4 章 売上目標を達成するための最適な広告費・販促費を決定できる —— **重回帰分析**
- 第 5 章 最適な宣伝方法の組み合わせを決定できる —— **数量化理論 I 類**
- 第 6 章 ダイレクトメールの反応率を高める施策がわかる —— **数量化理論 I 類の応用**
- 第 7 章 アンケート調査で新商品のヒントがわかる —— **コンジョイント分析**

本書を手取るような人は、たぶん相関係数・回帰分析・重回帰分析・数量化理論 I 類・コンジョイント分析等については実際に使用しているかどうかは別にして、ご存知の方は多いだろう。

本書では、明日からあなたのビジネスにおいて、統計学をデータ分析に活かせるようにと、ビジネス上よく使われる 7 つの手法を厳選し、それらを出来る限り判り易く解説しているところに特徴がある。

このデータ分析は、ビジネスに限らず、理系の分野であるフィールドでの「調査データ」の分析や実験室での「計測データ」の分析にもそのまま応用できる。

以下に章ごとに「利用可能なシーン」をリストアップしたが、それぞれの言葉をそれぞれの専門分野の言葉に置き換えれば、他分野への利用は十分可能である。

本書では、分析手法の「考え方」を詳しく解説した後、数式の代わりに Excel の操作方を詳しく解説している。以下に紹介された手法の利用可能シーンをリストアップしているので、「これは使えそうだ!」というのを探し出して利用して欲しい。

第1章「相関係数」で紹介された手法の利用可能シーン

- ・ 販売量と値引き額の間を調べる
- ・ 製品認知率と広告費の間を調べる
- ・ 来場者数とイベント開催日数の間を調べる
- ・ 来場者数と駅からの距離の間を調べる
- ・ 営業成績と残業時間の間を調べる

など。

第2章「相関係数の応用」で紹介された手法の利用可能なシーン

- ・ ホテルの満足度調査で、改善すべきサービス項目に優先順位を付ける
- ・ デジカメの満足度調査で、新製品開発にあたって改善すべき性能に優先順位をつける
- ・ 社員に対する満足度調査で、改善すべき福利厚生制度に優先順位をつける

など。

第3章「回帰分析」で紹介された手法の利用可能シーン

- ・ 気温（予測に使うデータ）→製品の販売量（予測したいデータ）
- ・ 折り込みチラシの枚数（予測に使うデータ）→来店客数（予測したいデータ）
- ・ 駐車場の面積（予測に使うデータ）→売上高（予測したいデータ）
- ・ 広告費（予測に使うデータ）→製品の販売量（予測したいデータ）
- ・ 値引き額（予測に使うデータ）→製品の販売量（予測したいデータ）

など。

第4章「重回帰分析」では、予測に使うデータが沢山ある場合を扱う。予測に使うデータが1つだけの場合は「単回帰分析」、予測に使うデータが2つ以上の場合を「重回帰分析」と呼ぶ。

ここで紹介された手法の利用可能シーンは

- ・ 気温、降雨確率（予測に使うデータ）→観光客数（予測したいデータ）
- ・ 店舗面積、駐車場面積（予測に使うデータ）→売上高（予測したいデータ）
- ・ 店舗面積、駅からの距離（予測に使うデータ）→売上高（予測したいデータ）
- ・ 気温、降雨確率（予測に使うデータ）→販売量（予測したいデータ）

など。

第5章「数量化理論Ⅰ類」では、回帰分析は数値の大きさに意味があるデータしか取り扱えない手法なので、その場合の取り扱いを解説している。

実際のビジネスの現場で取り扱うデータは、数値の大きさに意味のあるものだけではない。例えば、イベントの来場者数の予測などでは天気（晴れか雨か）や曜日（土日か平日か）といった要因を考え「予測につかうデータ」として使いたい場合がある。その場合の対処法である。端的に言えばこれらを数値に置き換えれば良いのである。

この場合、数値の大きさに意味がないデータのことを、「質的データ」、数値の大きさに意味があるデータのことを「量的データ」という。

「予測したいデータ」が「量的データ」で、「予測に使うデータ」が「質的データ」である場合には「数量化理論Ⅰ類」を使うことになる。

本章で紹介した手法の利用可能シーン

- ・ 出店地域、駐車場の有無（予測に使うデータ）→来店客数（予測したデータ）
- ・ 天気、曜日（予測に使うデータ）→来場者数（予測したいデータ）
- ・ 曜日、チラシ配布の有無、イベントの有無（予測に使うデータ）→
来店客数（予測したいデータ）

など。

第6章「数量化理論Ⅰ類の応用」では、単に「量的データ」だけを「予測に使うデータ」として取り扱うだけでなく、「量的データ」と「質的データ」を「予測に使うデータ」に混在させて使う場合の例である。

本章で紹介した手法の利用可能シーン

- ・ 出店地域、駐車場の有無、競合店舗数（予測に使うデータ）→
来店客数（予測したいデータ）
- ・ 天気、曜日、駅からの距離（予測に使うデータ）→来場者数（予測したいデータ）
- ・ 曜日、イベントの有無、チラシ配布枚数（予測に使うデータ）→
来店客数（予測したいデータ）

など。

第7章「コンジョイント分析」とは、アンケート調査の分析手法である。ここでは、消費者意識を抽出するための手法である「コンジョイント分析」について解説している。

重回帰分析の出力が出たら、予測式を作ると共に、各属性の満足度の変動幅から回答者がどの属性をどの程度重要視しているかを分析する。これより最適な商品案を考えるわけである。

提示する商品案の数は、属性の数と水準の数の両方から決まるので、一概には言えないが、属性、水準とも4つ以内が適当だと言う。現実的でない解が出た場合は「コンジョイント分析」は避けた方が良くと述べている。

ここで紹介した手法の利用可能シーン

- ・商品開発
工業製品、旅行商品、保険商品、サイト開発
- ・商業施設の建設
宿泊施設、ショッピングモール、商業ビル
など。

本書では、「予測したいデータ」が「量的データ」であることを前提に、分析手法を解説してきたが、実際には「質的データ」を使って「質的データ」を予測したり、「量的データ」を使って「質的データ」を予測したい場合もある。

「予測に使うデータ」「予測したいデータ」が「量的データ」か「質的データ」かによって、それに対応する分析手法は異なる。これらを表にまとめておこう。

	予測に使うデータ	予測したいデータ	手 法
①	量的データ	量的データ	回帰分析
②	質的データ	量的データ	数量化理論Ⅰ類 0,1 データによる回帰分析
③	量的データ	質的データ	判断分析 ロジスティック回帰分析
④	質的データ	質的データ	数量化理論Ⅱ類

上表の①、② は本書で解説したものだが、③ の「量的データ」を使って「質的データ」を予測したいときは、「判断分析」「ロジスティック回帰分析」を、また④の「質的データ」を使って「質的データ」を予測したいときは、「数量化理論Ⅱ類」という手法を用いる。③、④ については、本書では解説していないが、これらは「回帰分析」「数量化理論Ⅰ類」の発展形で、同じような予測式を作り、予測式の精度を確認するという手順を踏む。

本書は、統計学を「使いこなす」ことを主眼に置いている。統計学を学んで途中でドロップアウトしていった人も多いはずだ。ここでは分析手法の考え方を詳しく解説した後、数式の代わりに Excel の操作方法を詳しく解説する。一度考え方をマスターすれば、あとは同じことの応用なので、難なく使えるようになるはずである。

現代において統計学は強力なツールとなっている。数学的なことを理解していなくても推定値や誤差、p 値の算出を簡単に行うための Excel のようなソフトウェアも普及している。このようなツールから出力される結果について、基本的な意味と読み方さえ判っていれば、実用上はそれほど問題ではない。

本書は、初心者にも良く判るように親切な解説があり、しかも、初心者をターゲットに

した良書である。統計学を途中であきらめた人、これからやってみようと思っている人たちには特にお薦めである。

参考文献として以下を挙げておこう。

1. 統計学が最強の学問である —— データ社会を生き抜くための武器と教養」
西内 啓 (2013.1.24) ダイヤモンド社 2013年のベストセラー
「平凡への回帰」に、回帰直線の命名のいわれが判り易く書かれている。
2. エクセル統計 —— 実用多変量解析
柳井久江 (2006.12.25) オーエムエス出版
エクセルによるクラスター分析が楽々できる優れ本である。
3. 多変量解析入門 —— Excel で学ぶ理論と技術
竹内光悦・酒折文武 (2006.12.6) ソフトバンク クリエイティブ
Excel でクラスター分析を手計算で実行してみたい人向け。

2013.12.18