

# 目 次

<b>第 1 章 経営分析の概要</b>	<b>1</b>
1.1 経営分析とその発展	1
1.1.1 経営分析とは	1
1.1.2 経営分析の発展	2
1.2 経営分析の体系	4
1.2.1 内部分析と外部分析	4
1.2.2 財務分析	5
1.2.3 非財務分析	7
1.3 経営分析手法とその体系	9
1.3.1 財務分析の手法	9
1.3.2 非財務分析の手法	11
1.4 信用リスクと信用分析手法の体系	16
1.4.1 信用リスク	16
1.4.2 信用リスク分析の枠組	18
1.4.3 信用リスク分析手法の体系	19
<b>第 2 章 経営実態の把握方法－統計・検定の基本</b>	<b>23</b>
2.1 経営データの特徴を読み取る基礎統計量	23
2.1.1 データと分布特性	23
2.1.2 中心傾向を表す指標	23
2.1.3 バラツキを表す指標	25
2.1.4 分布形状を表す指標	26
2.2 経営データの統計量と信頼度がわかる推定	27
2.2.1 母集団と標本分布	27
2.2.2 点推定	28
2.2.3 区間推定	29
2.3 データを読み間違っているかを確認する検定	31
2.3.1 統計的仮説検定	31

2.3.2	平均値の検定	36
2.4	2組のデータを比較する差の検定	41
2.4.1	平均値の差の検定	41
2.4.2	中央値・順位の差の検定	44
<b>第3章</b>	<b>経営成果の予測と関連要因－相関・回帰分析</b>	<b>48</b>
3.1	経営指標間の関連を読み取る相関	48
3.1.1	相関分析	48
3.1.2	相関係数と順位相関係数	49
3.1.3	独立係数	53
3.1.4	相関比	56
3.2	量的データから将来を予測する回帰分析	58
3.2.1	回帰分析の概要	58
3.2.2	回帰式とその求め方	58
3.2.3	Rを用いた回帰分析と結果の読み方	59
3.2.4	マルチコ現象と変数選択	65
3.3	質的データから将来を予測する数量化理論I類	70
3.3.1	数量化理論I類とその定式化	70
3.3.2	数量化理論I類のRプログラム	73
3.3.3	カテゴリー分析とアイテム分析	75
<b>第4章</b>	<b>経営要因分析と潜在要因発見－ABC分析，分散分析と因子分析</b>	<b>79</b>
4.1	一番重要な要因を把握するABC分析	79
4.1.1	ABC分析の手順	79
4.1.2	ABC分析結果の読み方	81
4.1.3	ABC分析の活用	82
4.2	要因の効果と交互作用を検証する分散分析	83
4.2.1	分散分析の概要と一元配置	83
4.2.2	二元配置分散分析と交互作用	87
4.2.3	分散分析結果の読み方と留意事項	91
4.3	潜在要因を発見する因子分析	99
4.3.1	因子分析の考え方と手順	99
4.3.2	因子分析結果の読み方	104
4.3.3	潜在因子の決定と因子得点	109
<b>第5章</b>	<b>企業・部門の差異評価－主成分分析とクラスター分析</b>	<b>115</b>
5.1	対象間の差異をはっきりさせる主成分分析	115
5.1.1	主成分分析とは	115
5.1.2	Rの主成分分析関数と事例	117
5.1.3	主成分分析結果の読み方	120
5.2	対象間の類似度を評価するクラスター分析	125

5.2.1	クラスター分析の概要	125
5.2.2	クラスター分析の手法	126
5.2.3	クラスター分析の R 関数と例	129
<b>第 6 章</b>	<b>判別関数を用いた取引先の格付判定－判別分析</b>	<b>133</b>
6.1	判別分析手法	133
6.1.1	判別分析手法の概要	133
6.1.2	判別関数の導出方法	134
6.1.3	R の判別分析関数	136
6.2	財務指標に基づいた信用評価と実例	137
6.2.1	財務的アプローチによる信用評価	137
6.2.2	実例と R プログラム	139
6.2.3	判別モデルの評価と交差検証	142
6.3	非財務指標に基づいた信用評価と実例	143
6.3.1	企業倒産のメカニズムとプロセス	143
6.3.2	非財務的アプローチによる信用評価	145
6.3.3	日常取引データに基づく信用評価手法	147
<b>第 7 章</b>	<b>ツリー構造を用いた取引先の信用評価－決定木</b>	<b>153</b>
7.1	決定木の概要	153
7.2	決定木の構築方法	154
7.2.1	木生成アルゴリズム	154
7.2.2	分割基準	156
7.2.3	木の剪定（枝刈り）	158
7.3	決定木による企業信用評価	158
7.3.1	決定木の R 関数と信用評価の実例	158
7.3.2	決定木の剪定と複雑度パラメータ	164
<b>第 8 章</b>	<b>カーネル・トリックによる取引先の信用評価－サポートベクターマシン SVM</b>	<b>169</b>
8.1	サポートベクターマシンとカーネル法	169
8.1.1	サポートベクターマシンの基本	169
8.1.2	カーネル法	171
8.1.3	ソフトマージン SVM と回帰分析のための SVM	173
8.2	サポートベクターマシン用の R 関数と実例	173
8.2.1	R の SVM 関数	173
8.2.2	SVM を用いた信用評価の実例	176
8.3	SVM による信用評価とパラメータ選定	178
8.3.1	信用評価への SVM 適用と課題	178
8.3.2	データ間の比較可能性と汎化能力	180
8.3.3	パラメータの選定	182

<b>第 9 章</b>	<b>脳のメカニズムを模したニューラルネットワーク</b>	<b>187</b>
9.1	ニューラルネットワーク	187
9.1.1	ニューロンとニューラルネットワーク	187
9.1.2	ニューラルネットワークと学習	190
9.1.3	ニューラルネットを用いた経営分析	193
9.2	ディープラーニング	203
9.2.1	ディープラーニングの概要	203
9.2.2	ディープネットにおける学習	205
9.2.3	経営分析への適用例	207
<b>第 10 章</b>	<b>不均衡データに基づく学習と信用評価</b>	<b>212</b>
10.1	不均衡データとその扱い方	212
10.1.1	不均衡データとは	212
10.1.2	不均衡データの扱い方	213
10.1.3	分類モデルの性能評価指標	215
10.2	マイノリティ合成によるオーバー・サンプリング SMOTE 手法	217
10.2.1	SMOTE 手法の概要	217
10.2.2	信用評価実例データの準備	218
10.2.3	R の SMOTE 関数と信用評価実例	218
10.3	誤分類コスト考慮型学習を用いる信用評価	221
10.3.1	誤分類コスト考慮型学習の概要	221
10.3.2	誤分類コスト考慮型学習を用いた信用評価の例	222
10.3.3	不均衡の度合と分類手法の有効性	224
参考文献		227
索引		231