

はじめに

iii

<b>第 1 章</b>	<b>実験計画法の基礎事項</b>	<b>1</b>
1-1	実験計画法とは	2
1-2	実験計画法の必要性	4
1-3	フィッシャーの 3 原則	6
1-4	特性値の分類	8
1-5	因子の分類	10
1-6	モデルの当てはめとその評価	12
1-7	3 種類の分解	14
1-8	正規分布とその周辺	16
1-9	線形モデルの一般論	18
<b>第 2 章</b>	<b>種々の実験計画法とデータ解析</b>	<b>21</b>
2-1	1 因子 2 水準実験 (2 群の比較) の手順	22
2-2	1 因子 2 水準実験 (2 群の比較) の実際	24
2-3	1 因子多水準実験 (多群の比較) の手順	26
2-4	一元配置分散分析	28
2-5	一元配置分散分析の実際	30
2-6	一元配置分散分析 (ソフトウェアの出力)	32
2-7	一対比較	34
2-8	乱塊法の手順	36
2-9	乱塊法の実際	38
2-10	ラテン方格法	40
2-11	ラテン方格法による実験結果の解析	42

2-12	釣り合い型不完備ブロック計画 (BIBD)	44
2-13	BIBDによる実験結果の解析	46
2-14	2因子実験 (繰り返しなし)	48
2-15	繰り返しのない二元配置分散分析	50
2-16	2因子実験 (繰り返しあり)	52
2-17	繰り返しのある二元配置分散分析	54
2-18	繰り返しのある二元配置分散分析 (JMP) と結果の解釈	56

### 第3章 2水準型要因計画とその実際 59

3-1	完全実施要因計画と主効果	60
3-2	完全実施要因計画における交互作用	62
3-3	主効果と交互作用の解釈	64
3-4	主効果モデル	66
3-5	交互作用モデル	68
3-6	要因計画実験の例	70
3-7	要因計画実験結果の分析	72
3-8	一部実施要因計画	74
3-9	効果の交絡	76
3-10	交絡パターンの導出	78
3-11	直交表	80
3-12	直交表への因子の割り付け	82
3-13	直交表による実験結果の解析	84
3-14	ブロック化	86
3-15	Plackett-Burman 計画	88

### 第4章 応答曲面法 91

4-1	応答曲面法とは	92
4-2	1次の計画と方向の探索	94
4-3	2次の計画 (3水準系の計画)	96
4-4	中心複合計画	98
4-5	2次多項式の当てはめ	100
4-6	よい実験計画と最適計画	102
4-7	最適計画の性質	104
4-8	コンピュータによる計画の作成	106

### 付録 109

付録1	BIBDの具体例	110
付録2	直交表 $L_{16}$ , $L_9$ , $L_{18}$	112
	参考文献	115
	索引	117