

目 次

シリーズ刊行にあたって	i
まえがき	iii
記号表	xi

第1章 概 論	1
1.1 データと統計	1
1.2 つかわれている種々な分布	2
1.2.1 正規分布	2
1.2.2 対数正規分布	2
1.2.3 指数分布とワイブル分布	3
1.2.4 極値分布	3
1.2.5 累積ハザード法	4
1.3 信頼性における統計的解析法	4
第2章 データと確率紙	7
2.1 はじめに	7
2.2 確率紙による推定とは	8
2.2.1 推定値と真値	8
2.2.2 各種の推定法	10
2.3 中途打ち切りと不完全データ	12
2.3.1 切れた分布	12

2.3.2	不完全データ	12
2.3.3	打切りサンプル	13
2.4	信頼度と累積ハザード関数	15
2.4.1	故障率と累積ハザード関数	15
2.4.2	理論分布と累積ハザード関数 $H(t)$	19
2.5	信頼度の推定法	20
2.5.1	信頼度 $R(t)$ あるいは不信頼度 $F(t)$ の点推定法	20
2.5.2	信頼度 $R(t)$ あるいは不信頼度 $F(t)$ の区間推定法	21
2.5.3	累積ハザード法による信頼度の点推定法	23
2.5.4	各種点推定法の差異	24
2.6	分布関数のいろいろ	27
2.6.1	正規分布	27
2.6.2	対数正規分布	28
2.6.3	指数分布	28
2.6.4	ワイブル分布	29
2.6.5	極値分布(二重指数分布)	30
2.6.6	各種分布のまとめ	31
第3章	正規確率紙	33
3.1	はじめに	33
3.2	正規確率紙の構成	34
3.3	正規確率紙のつかい方	35
3.3.1	データをそのまま打点する場合	35
3.3.2	度数分布表のデータを打点する場合	38
3.4	モデルの補注と役立つ分野	42
3.4.1	スタージェスの公式	42
3.4.2	ワイブル分布と正規分布	44
3.4.3	正規分布のモデルが使用される分野	44
第4章	対数正規確率紙	45

4.1	はじめに	45
4.2	対数正規確率紙の構成	46
4.3	対数正規確率紙のつかい方	49
4.3.1	データをそのまま打点する場合	49
4.3.2	級分けしたデータを打点する場合	54
4.4	モデルの補注と役立つ分野	59
4.4.1	平均と分散の導出	59
4.4.2	正規分布 $N(0, 1)$ のパーセント点との対応	60
4.4.3	対数正規分布のモード t^*	61
4.4.4	ワイブル確率紙による解析との比較	63
第5章	ワイブル確率紙	65
5.1	はじめに	65
5.2	ワイブル確率紙の構成	65
5.3	ワイブル確率紙のつかい方	66
5.4	適用上の注意	71
第6章	累積ハザード紙	79
6.1	はじめに	79
6.2	累積ハザード紙の構成	80
6.2.1	累積ハザード紙の原理	80
6.2.2	ワイブル型累積ハザード紙の構成	80
6.2.3	累積ハザード紙の打点法	84
6.3	累積ハザード紙のつかい方	85
6.3.1	累積ハザード紙の解析手順	85
6.3.2	実施例	91
6.4	モデルの補注と役立つ分野	126
6.4.1	累積ハザード法の役立つ分野	126
6.4.2	直列モデルと競合リスクモデル	127

第7章 極値確率紙	131
7.1 はじめに	131
7.2 極値確率紙の構成	133
7.3 極値確率紙のつかい方	134
7.3.1 最大値におけるつかい方	134
7.3.2 最小値におけるつかい方	138
7.4 モデルの補注と役立つ分野	141
7.4.1 ワイブル確率紙との比較	141
7.4.2 極値分布の型	145
7.4.3 極値分布のモデルが使用される分野	148
第8章 分布型の検定	149
8.1 はじめに	149
8.2 コルモゴロフ-スミルノフ (K-S) 検定法	150
8.2.1 検定の手順と数値例	150
8.2.2 数学モデルと使用上の注意	153
8.3 カイ 2 乗 (χ^2) 検定法	158
8.3.1 数学モデルと使用上の注意	159
参 考 文 献	164
付 表	167
付表1 ワイブル分布のパラメータ	168
付表2 $1/K$ (逆順位数の逆数) 表	186
付表3 パーセントランク表	187
付表4 コルモゴロフ-スミルノフ (K-S) 検定表	193
索 引	196

(本書で用いられている各種の信頼性確率紙の販売は当社にて取扱っております。)