

# 目 次

シリーズ刊行にあたって .....	i
まえがき .....	iii
<b>第1章 品質管理の発達と品質保証 .....</b>	<b>1</b>
1.1 はじめに .....	1
1.2 品質管理のおこり .....	2
1.3 日本の品質管理(その1) .....	3
1.4 日本の品質管理(その2) .....	6
1.5 品質保証の発展 .....	8
1.6 品質保証の新しい面と信頼性の登場 .....	9
1.6.1 源流管理 .....	10
1.6.2 「魅力品質」または「positive 品質」 .....	11
1.6.3 コスト、納期と品質保証の関係 .....	11
<b>第2章 品質保証と信頼性 .....</b>	<b>13</b>
2.1 はじめに .....	13
2.2 品質保証の重要性——一人企業の例 .....	14

2.2.1	品質保証の内容	14
2.2.2	品質保証機能と組織	15
2.3	品質保証の7段階	16
2.3.1	市場調査	17
2.3.2	企 画	18
2.3.3	研究開発と設計	20
2.3.4	生産準備	21
2.3.5	生 産	23
2.3.6	アフターサービス	23
2.3.7	外注・購買	24
2.4	品質保証と信頼性の関係	25
<b>第3章</b>	<b>信頼性とその発達</b>	<b>29</b>
3.1	はじめに	29
3.2	信頼性の発達の経過	29
3.2.1	揺籃期	30
3.2.2	基礎の確立期	30
3.2.3	啓蒙期	31
3.2.4	成熟期	32
3.2.5	現 状	33
3.3	信頼性理論の確立	35
3.4	信頼性の概念	38
3.4.1	耐久 性	39
3.4.2	保 全 性	40
3.4.3	設計信頼性	42
3.4.4	ま と め	44
<b>第4章</b>	<b>信頼性の手法</b>	<b>47</b>
4.1	はじめに	47
4.2	信頼性の手法	47

4.3	Aタイプの手法(I)——FMEA	50
4.4	Aタイプの手法(II)——FTA	55
4.5	Aタイプの手法(III)——設計審査	60
4.6	Bタイプの手法(I)——故障解析	64
4.7	Bタイプの手法(II)——信頼性試験	69
4.8	Cタイプの手法	73
4.8.1	品質情報収集システム	73
4.8.2	情報収集調査票	74
4.8.3	データベースの活用	75
4.8.4	故障のパターン分類とワイブル解析	75
4.8.5	S-N 曲線とマイナー則	77
<b>第5章</b>	<b>信頼性モデルとその解析方法</b>	<b>79</b>
5.1	はじめに	79
5.2	冗長系のモデル	80
5.3	故障率曲線と寿命分布	82
5.3.1	故障のパターン	82
5.3.2	故障率関数と信頼度関数	84
5.4	システムの信頼度	88
5.5	指数寿命分布(偶発型故障)	91
5.5.1	指数分布の意義	91
5.5.2	指数分布の特性	93
5.5.3	MTBF の推定法	94
5.6	ワイブル分布	97
5.6.1	ワイブル分布の構造	97
5.6.2	ワイブル分布の特性	99
5.7	S-N 曲線とマイナー則	102
5.8	応力-強度モデル	104

<b>第 6 章 企画と開発・設計の段階の品質保証</b> .....	107
6.1 はじめに .....	107
6.2 品質情報とその活用 .....	108
6.2.1 市場ニーズと品質展開 .....	108
6.2.2 品質と使用環境条件 .....	111
6.3 開発・設計段階の信頼性活動 .....	115
6.3.1 品質設計と信頼性手法 .....	115
6.3.2 開発・設計と信頼性試験 .....	119
6.4 コストと日程の問題 .....	122
6.5 信頼度予測と設計 .....	125
6.5.1 信頼度予測と信頼度配分 .....	125
6.5.2 信頼性設計と分散の伝播則 .....	128
<b>第 7 章 生産準備と生産の段階の品質保証</b> .....	131
7.1 はじめに .....	131
7.2 品質評価のシステム .....	132
7.3 生産準備活動の品質保証 .....	135
7.3.1 工法展開と QC 工程表 .....	135
7.3.2 工程能力 .....	138
7.4 初期流動管理 .....	139
7.5 生産活動の品質保証 .....	141
7.5.1 再発防止 .....	141
7.5.2 工程管理と工程能力 .....	142
7.5.3 FMEA と FTA の応用とトレーサビリティ .....	144
あ と が き .....	147
参 考 文 献 .....	150
索 引 .....	152