

目 次

シリーズ刊行にあたって	i
まえがき	iii
第1章 序 論	1
1.1 はじめに	1
1.2 静 強 度	5
1.3 疲 勞	9
1.4 構造信頼性の考え方	11
1.4.1 構造信頼性設計	12
1.4.2 確率統計の基礎と各種分布	13
1.4.3 保 全 性	20
第2章 荷 重	23
2.1 はじめに	23
2.2 任務プロフィール	24
2.3 環境および運用条件	31
2.4 制限荷重, 荷重包囲線	35
2.5 荷重スペクトル	39

第3章 材料特性	45
3.1 はじめに.....	45
3.2 機械特性.....	50
3.3 疲れ特性.....	57
3.3.1 S-N 曲線.....	58
3.3.2 S-N 曲線の統計的性質.....	60
3.4 破壊特性.....	61
第4章 構造解析	75
4.1 はじめに.....	75
4.2 静強度解析.....	77
4.3 剛性および振動解析.....	85
4.4 疲労解析.....	87
4.4.1 概 説.....	87
4.4.2 安全寿命(safe life)設計.....	90
4.4.3 フェールセーフ(fail safe)設計.....	96
4.4.4 損傷許容(damage tolerance)設計.....	100
第5章 構造試験	113
5.1 はじめに.....	113
5.2 開発試験.....	118
5.3 静強度実証試験.....	121
5.3.1 航空機の静強度実証試験.....	121
5.3.2 静強度実証試験の統計的データ.....	123

5.4 疲労強度実証試験.....	126
5.4.1 疲労試験の目的と実施方法.....	126
5.4.2 国産中型輸送機 YS-11 の疲労試験.....	128
5.4.3 寿命安全率の検討.....	131
5.4.4 フリートの最初の破壊を考えた寿命安全率.....	133
第6章 航空機の整備と事故	137
6.1 はじめに.....	137
6.2 点検, 検査の計画と実施.....	140
6.2.1 構造整備プログラムの作成.....	141
6.2.2 構造整備プログラムの実施.....	150
6.2.3 補足検査要領.....	151
6.3 航空機の事故.....	154
6.3.1 航空機の進歩と事故.....	154
6.3.2 航空機事故の統計.....	156
第7章 非破壊試験	161
7.1 はじめに.....	161
7.2 各種非破壊試験法の適用性.....	162
7.3 各種非破壊試験法の検出精度.....	181
第8章 構造破壊の事故例	187
8.1 はじめに.....	187
8.2 航空機構造の破壊事故例.....	188
8.3 YS-11 の疲れ試験での破壊箇所.....	196

8.4 わが国における航空機事故の調査例 200

あ と が き 211

参 考 文 献 213

索 引 220