

## 目 次

## 第 1 章 概 説

1.1 まえがき	1
1.2 資料のとりまとめの経過	1
1.3 解 説	2

## 第 2 章 材質と環境効果

2.1 まえがき	3
2.2 鉄鋼系材料	3
2.2.1 各種影響因子に対する腐食疲れ強さの依存度	3
2.2.2 炭素鋼両振り腐食疲れ強さに対する炭素含有量の影響	9
2.3 非鉄金属材料	12
2.3.1 アルミニウムおよびアルミニウム合金	12
2.3.2 銅および銅合金	14
2.3.3 チタニウム合金	14
2.4 各種材料の引張強さ $\sigma_B$ と腐食疲れ強さ $\sigma_{wc}$ および大気中疲れ強さ $\sigma_w$ との関係	14
2.4.1 清水腐食疲れ	15
2.4.2 食塩水腐食疲れ	15

## 第 3 章 ふん囲気効果

3.1 真空の影響	20
3.2 ふん囲気の種類	22
3.3 高温における疲れ強さにおよぼす真空度の影響	22
3.4 疲れき裂の発生と進展におよぼすふん囲気の影響	24
3.5 疲れき裂のミクロ的様相におよぼすふん囲気の影響	24

## 第 4 章 腐食条件

4.1 pH 効果	26
4.1.1 $S-N$ 曲線	26
4.1.2 pH と $\sigma_{wc}$	27
4.2 温度の影響	28
4.2.1 まえがき	28
4.2.2 き裂進展速度	29
4.2.3 疲れ強さ	32
4.3 腐食様式	36

## 第 5 章 応力波形効果

5.1 まえがき	37
5.2 台形状応力波形下の腐食疲れ強さ	37
5.3 腐食疲れき裂の進展速度に及ぼす応力波形効果	38

## 第 6 章 繰返し速度効果

6.1 高サイクル疲れにおける速度効果	40
6.2 低サイクル疲れにおける速度効果	40

## 第 7 章 き裂進展速度と環境効果

7.1 まえがき	43
7.2 高力アルミニウム合金	43
7.2.1 応力比 $R = \sigma_{\min} / \sigma_{\max}$ の影響	43
7.2.2 水分ならびに湿気の影響	44
7.2.3 水蒸気分圧の影響	45
7.2.4 荷重繰返し速度の影響	46
7.2.5 板厚の影響	46
7.2.6 ふん囲気ガスの種類の影響	48
7.2.7 温度の影響	48
7.2.8 真空度の影響	48
7.3 高力鋼	48
7.3.1 湿気ならびに水素の影響	48
7.3.2 応力比 $R$ の影響	50
7.3.3 温度の影響	50
7.3.4 荷重繰返し速度の影響	51
7.3.5 $K_{Isc}$ との関係	52

## 第 8 章 防 食 法

8.1 まえがき	54
8.2 電気防食	54
8.2.1 犠牲陽極法	55
8.2.2 外部電源法	55
8.3 ペイント塗装	59
8.3.1 塗装材の腐食疲れ	59
8.3.2 塗料の影響	61
8.3.3 塗装欠損の影響	61
8.3.4 長期腐食後の大気中疲れ強さに及ぼす塗装の影響	61
8.3.5 大気中疲れに及ぼす塗装の影響, その他	62
8.4 め っ き	63
8.4.1 まえがき	63
8.4.2 めっきの効果	63
調査文献一覧表	66
デ ー タ 表	73