

# 目次

まえがき

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 第1章 背景                         | 1   |
| 第2章 研究の概要                      | 4   |
| 第3章 定点疲労試験                     | 5   |
| 3.1 試験方法                       | 5   |
| 3.1.1 試験機                      | 5   |
| 3.1.2 供試体                      | 5   |
| 3.1.3 载荷方法                     | 8   |
| 3.1.4 き裂の確認方法                  | 10  |
| 3.2 試験結果                       | 13  |
| 3.2.1 き裂範囲の推定方法                | 13  |
| 3.2.2 初期状態の推定                  | 15  |
| 3.2.3 UTによるき裂の発生と進展の推定         | 16  |
| 3.2.4 破面調査                     | 51  |
| 3.2.5 破面観察結果と超音波探傷試験による推定結果の比較 | 58  |
| 3.2.6 ひずみの計測結果                 | 62  |
| 3.2.7 疲労試験結果のまとめ               | 131 |
| 3.3 疲労耐久性の比較                   | 133 |
| 3.3.1 概要                       | 133 |
| 3.3.2 状態変化点の整理                 | 134 |
| 3.3.3 疲労耐久性と板厚の関係              | 146 |
| 3.3.4 各部位のひずみの振幅と疲労耐久性の関係      | 151 |
| 3.3.5 まとめ                      | 158 |
| 第4章 解析による検討                    | 159 |
| 4.1 解析の概要                      | 159 |
| 4.2 モデル化方法                     | 159 |

|                |     |
|----------------|-----|
| 4.2.1 解析モデル    | 159 |
| 4.2.2 載荷位置     | 163 |
| 4.2.3 評価位置     | 165 |
| 4.3 解析結果       | 168 |
| 4.3.1 解析結果     | 168 |
| 4.3.2 ひずみ振幅の合成 | 185 |
| 4.4 まとめ        | 190 |
| 第5章 総括         | 192 |

資料-1 マクロ破面観察写真