

Q

疲労き裂形状から引張応力が作用したのか、曲げ応力が作用したのかわかりますか。

参照 QNo. : FB-01, FB-17

A

疲労き裂の起点(初期欠陥など)から十分な大きさに進展した半楕円形状の疲労き裂を対象とする。き裂深さ a (楕円の短軸半長)のき裂長さ l (楕円の長軸全長) に対する比をアスペクト比 (a/l) という。 $a/l = 0.5$ が半円形状である。引張応力のみが作用する場合, a/l は0.5に近い。曲げ応力が作用すると, $a/l < 0.5$ となる。引張応力と曲げ応力の組合せ条件で疲労き裂進展解析を実施すれば, アスペクト比の数値がわかる。逆に, 疲労き裂形状(アスペクト比)から引張応力が作用したのか, 曲げ応力が作用したのかがわかる。