

Q

疲労解析では、低サイクル疲労が対象の場合にも、なぜ応力振幅を使用するのですか。

関連 Q No. : FA-06, FA-11, FA-14

A

機器の応力解析ではピーク応力(応力集中)を解析する。ピーク応力が弾性範囲を超える場合には、ピークひずみ(ひずみ集中)を解析する。疲労解析では、ピーク応力振幅または(ピークひずみ振幅に縦弾性係数を乗じた)仮想弾性ピーク応力振幅を使用する。

平滑試験片のひずみ制御疲労試験により得られるデータを用いて、(ひずみ振幅に縦弾性係数を乗じた)仮想弾性応力振幅に基づく最適疲労曲線が整備されている。この仮想弾性応力振幅に基づく最適疲労曲線は、平滑試験片の荷重制御疲労試験より得られるデータを用いた弾性応力振幅に基づく最適疲労曲線とオーバーラップする。したがって、低サイクル疲労が対象の場合にも仮想弾性応力振幅を使用している。