

疲労破壊試験の実施方法について

1 試験片形状・予定数量

- ①板厚 12mm: 幅 100mm×長さ 500mm、18 体(6 種類×各 3 体)
 ②板厚 20mm: 幅 100mm×長さ 500mm、21 体(7 種類×各 3 体) (計 39 体)

2 試験モード

各 3 体のうち、2 体を 4 点曲げ疲労試験に、1 体を引張疲労試験に供します。4 点曲げ疲労は片振り(引張-戻し)、引張疲労試験は両振り(引張-圧縮)とします。



写真1 4点曲げ疲労試験(例)

3 ひずみゲージ貼付作業

疲労試験前に、試験体中央および内側支点部(引張応力側)の 3 か所にひずみゲージを貼付します。

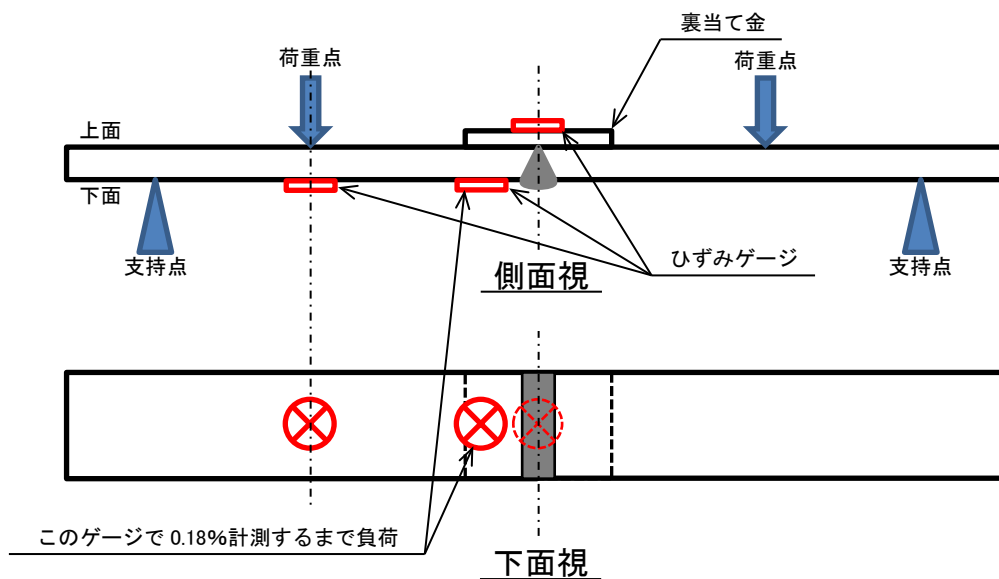


図 ひずみゲージ取り付け位置(案)

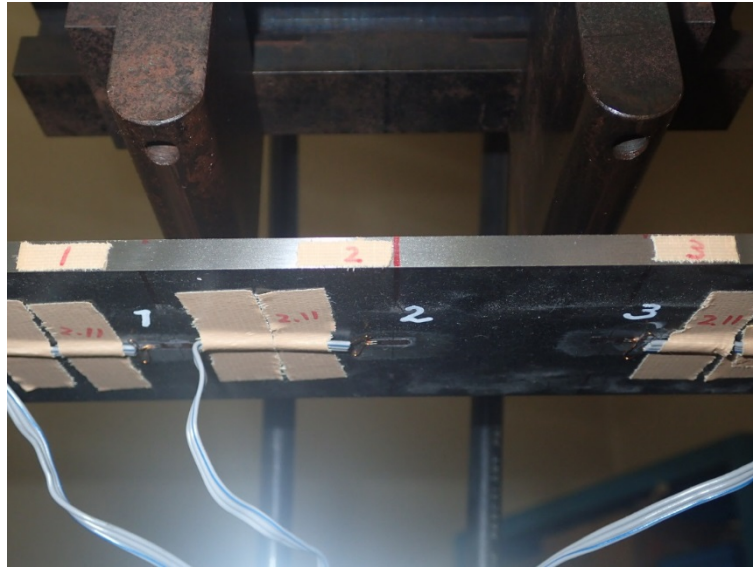


写真2 ひずみゲージ貼付(例)

4 疲労試験手順

0.18%のひずみで1000回の繰返し負荷を与えるため、試験を以下の手順により実施します。

手順① 静的曲げ試験(ひずみ測定)

「ひずみ $\epsilon=0.18\%$ 」まで静的に曲げ、そのときの試験機の「変位(ストローク)」を記録します。応力-ひずみ線図および応力-ストローク線図を報告します。

手順② 疲労試験(変位制御)

手順①で得られた「変位(ストローク)」を繰返し負荷します。ストローク制御にて繰返し速度1Hz程度でN=1000回の疲労試験を行います。試験後にRTを行います。

手順③ 破断の確認

試験荷重が初期の75%に低下したら試験を停止し、疲労き裂の有無(きずからの発生・進展)を確認したら「破断」と見なし、その繰返し数を「破断回数」とします。