

Q

疲労き裂が入ってしまった部材の疲労寿命を延ばす方法がありますか。

参照 QNo. : FB-08, FB10

A

疲労き裂を適切な方法で除去すれば、部材の疲労寿命を延ばすことは可能である。以下、鉄道車両の車軸を例にとり説明する。

鉄道車両の車軸の場合には、車軸に車輪を圧入して使用する。車軸の圧入部で、車輪との接触によってフレット疲労が起きて、き裂が発生する。定期的に行う超音波探傷試験によって、き裂を検出する。き裂の深さが 0.2mm を超えれば、確実に検出できる。き裂が検出された車軸は、き裂を削除して再使用する。これを数回繰り返すと車軸の直径が減少して、車輪の圧入ができなくなる。そうしたら車軸を交換する。このように発生したき裂を削除するのが、もっとも確実な疲労への対処技術である。

見つかった疲労き裂の先端に孔をあけ、き裂でなくしてしまうことも、広義のき裂の削除である。