

# 金属材料の超音波疲労試験方法(WES 1112:2017)が制定!

## USF-2000Aの試験内容が日本溶接協会規格になりました(2017年3月)

原子力機器用構造材、電力設備材料、発電プラントの主要材料であるオーステナイト系ステンレス鋼、炭素鋼、低合金鋼で用いられている高サイクル疲労試験の内容を普及させるために、新しい試験方法が規格化されました。

規定内容は繰り返し数が主として $10^7$ サイクル以上の疲労寿命を対象とした室温大気中で行う金属材料の2つ(軸方向、ねじり)の超音波疲労試験方法です。軸方向は標準のUSF-2000Aで対応できます。ねじりは顧客対応品で対応します。



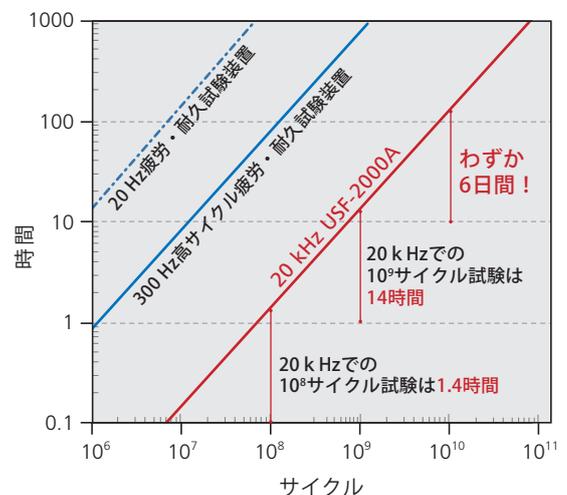
USF-2000Aのシステム



試験片取り付け例

## 特長

1. 300Hzでは40日かかる $10^9$ サイクル試験は、わずか14時間で完了します。
2. 微小欠陥(介在物等)から発生する疲労破壊を簡単に再現でき、破壊の原因となった、材料欠陥の観察が容易にできます。
3. 1000MPa級の鋼材の試験も可能です。
4. 共振を利用しているため、消費電力がわずか数百Wで非常に経済的です。
5. 付属PC付きコントローラで一定応力振幅制御ができます。
6. 卓上タイプなので、コンパクトです。



## 仕様

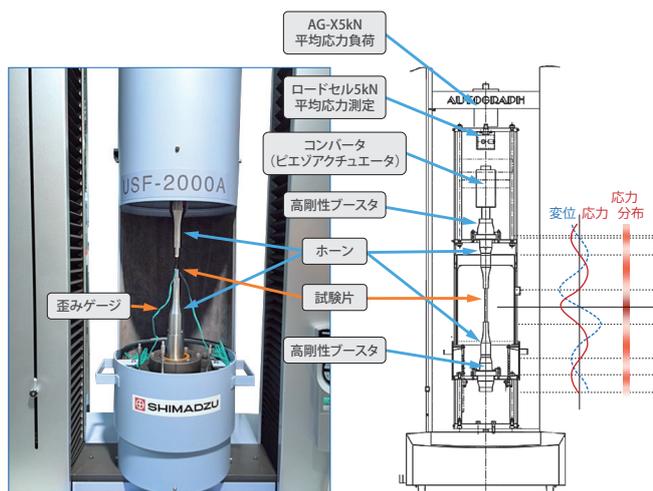
項目	内容	備考
試験周波数	20kHz±500Hz	試験片の共振周波数に自動追従します。推奨は20kHz±30Hzです。
試験片端面振幅	最小 約±10μm 最大 約±50μm	最小、最大振幅はそれぞれアンプの出力を20%および100%にしたときの、端面振幅値です。
試験応力(参考値)	最小 237MPa 最大 1186MPa	標準サーキュラーパ形試験片における参考値です。

## アプリケーション

規格で規定されている「ねじり試験機」と、軸方向の応用例として記載されている「平均値応力付与機構付き試験機」にも対応可能です。

### ■ 平均値応力付与機構付き試験機

オートグラフ™のクロスヘッドにUSF-2000Aのアクチュエータを取り付け、試験片の両方をホーンで保持することで、平均応力を負荷したギガサイクル疲労試験が行えます。

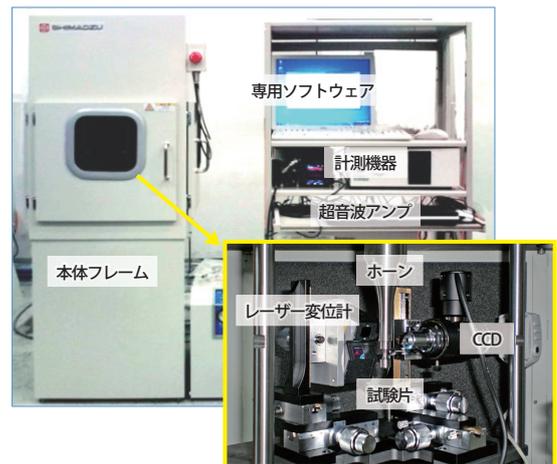


平均値応力付与機構付き試験機

### ■ ねじり試験機

専用ねじりアクチュエータで最大角度±10μrad、R=6mmとしてその先端の最大変位は±60μmとなるねじりのギガサイクル疲労試験が行えます。

・超音波ねじり疲労試験機  
ねじり振動を与えることができます。



ねじり試験機

オートグラフは、株式会社島津製作所またはその関係会社の日本およびその他の国における商標です。

本文に記載されている会社名、製品名、サービスマークおよびロゴは、各社の商標および登録商標です。

なお、本文中では「TM」、「®」を明記していない場合があります。

本製品は、医薬品医療機器法に基づく医療機器として承認・認証等を受けておりません。

治療診断目的およびその手続き上での使用はできません。

トラブル解消のため補修用部品・消耗品は純正部品をご採用ください。

外観および仕様は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

製品情報 価格お問合せ



# 株式会社 島津製作所

分析計測事業部

604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1

東京支社 (官公庁担当) (03) 3219-5631  
(大学担当) (03) 3219-5616  
(会社担当) (03) 3219-5622

関西支社 (06) 4797-7230

札幌支社 (011) 700-6605

東北支店 (022) 221-6231

郡山営業所 (024) 939-3790

つくば支店 (官公庁・大学担当) (029) 851-8511  
(会社担当) (029) 851-8515

北関東支店 (官公庁・大学担当) (048) 646-0095  
(会社担当) (048) 646-0082

横浜支店 (官公庁・大学担当) (045) 311-4106  
(会社担当) (045) 311-4615

静岡支店 (054) 285-0124

名古屋支店 (官公庁・大学担当) (052) 565-7521  
(会社担当) (052) 565-7532

京都支店 (官公庁・大学担当) (075) 823-1604  
(会社担当) (075) 823-1602

神戸支店 (078) 331-9665

岡山営業所 (086) 221-2511

四国支店 (087) 823-6623

広島支店 (082) 236-9652

九州支店 (官公庁・大学担当) (092) 283-3332  
(会社担当) (092) 283-3334

島津コールセンター ☎ 0120-131691

(操作・分析に関する相談窓口) IP電話等: (075) 813-1691