

高温型弾性率測定装置の紹介

材料技術部門

平成25年度に工業技術総合センター（材料技術部門：長野市）に導入した高温型弾性率測定装置についてご紹介します。この設備は、依頼試験などを通して企業の皆様にご利用いただくことが可能ですのでご活用下さい。

■ 装置概要

弾性率は、材料の変形に対する強さを示す重要な物性で、構造物の設計や解析をする際に必要です。近年材料が使用される環境は、これまで想定されていたよりも過酷な条件が多くなっています。例えば、半導体製造過程などで使用されるジグや搬送ハンドなどは、加工品とともに電気炉などに入れられるため、加工品と同じ環境にさらされます。一般的に材料は、高温になると弾性率が下がり、変形が大きくなるなど予期せぬトラブルが起こる可能性があります。このため、使用される温度での弾性率を把握しておくことが必要になります。

弾性率の測定方法には、引張試験による方法や、共振法、超音波パルス法などがあります。本装置は、室温～1200℃の温度範囲で共振法により縦弾性係数、剛性率、ポアソン比の測定ができる仕様となっています。試験片の形状は短冊状のため、難加工材料でも比較的容易に作製可能です。また、常温の場合にはJIS R1602:1995の曲げ共振法、超音波パルス法での測定も可能です。

高温での材料特性の評価、解析に必要な物性値の取得などにご利用いただけます。

■ 装置仕様

高温弾性率測定のための主な仕様

測定法	片持ち共振法
メーカー	日本テクノプラス(株)
形式	EG-HT
温度範囲 (℃)	RT～1200
測定項目	縦弾性係数、剛性率、ポアソン比
試験片サイズ(mm)	60×10×1.5

常温弾性率測定のための主な仕様

測定法	曲げ共振法	超音波パルス法
メーカー	日本テクノプラス(株)	(株)ジーネス
形式	JE2-RT	UMS-R
測定項目	縦弾性係数	縦弾性係数、剛性率、ポアソン比
試験片サイズ (mm)	60×10×1.5	φ25×t15 (標準)



図1 装置外観

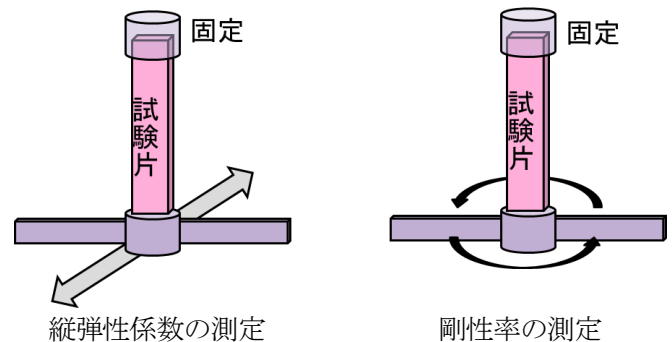


図2 片持ち共振法の測定イメージ

■ ご利用について

本装置は、依頼試験・設備利用のほかに、受託研究などで企業の皆様にご利用いただくことが可能です。ご不明な点については、下記の連絡先まで遠慮なくお問い合わせ下さい。

なお、本装置は平成25年度6月補正予算「次世代産業創出支援のための開発機器整備事業」により導入されました。

長野県工業技術総合センター
材料技術部門 設計支援部 小池 透、相澤淳平
TEL:026-226-2106 FAX:026-291-6243
E-Mail:kogyoshiken@pref.nagano.lg.jp