

恒温槽付き精密万能試験機



【キーワード】 引張試験、曲げ試験、圧縮試験、恒温槽、非接触式伸び計

【背景】

新しく製品を開発するときや、別の素材に切り替えるときは、選択した材料が製品にとって十分な強度を有しているかを評価・検討することが重要となります。材料の強度が不足していると破損しやすくなり、場合によっては重大な事故につながる恐れもあります。

一例として、近年の自動車産業では、車体の軽量化による燃費向上を達成するため、金属製部品をプラスチック製部品などに代替する動きがあります。金属は温度変化に強い材料ですが、プラスチックは熱で変形してしまう恐れがあることから、金属部品の代替とするためには厳しい温度環境下でプラスチックの強度試験を行うことが必要不可欠です。

そこで、材料強度試験を通して県内企業の品質管理や製品開発を支援するため、JKA 機械振興補助事業にて、「恒温槽付き精密万能試験機」を導入しました。

【恒温槽付き精密万能試験機について】

精密万能試験機 (図) は、材料や製品の強度試験を行う装置です。試験用の治具を交換することで引張、圧縮、曲げの荷重を加えることができます。日本産業規格(JIS)で規定されている試験片のほか、本装置に取り付け可能な形状であれば実製品の試験も可能です。通常強度試験に加え、繰り返しの荷重や変位を加えるサイクル試験や、段階的に試験条件を変更できるコントロール試験も行うことができます。例えば圧縮のサイクル試験を行うことにより、材料の振動吸収に関する特性を調べることが可能で、引張のコントロール測定を行うことにより、応力緩和やクリープ現象を把握することができます。

また、今回新たに導入した非接触式伸び計を使用することで、接触式では困難なフィルム伸びを計測でき、動画や静止画での記録が可能です。加えて、-60~250℃での環境下で引張試験が可能な恒温槽も付帯しており(表)、実際の使用環境を想定した引張試験が可能です。なお、恒温槽と非接触式伸び計の併用も可能です。

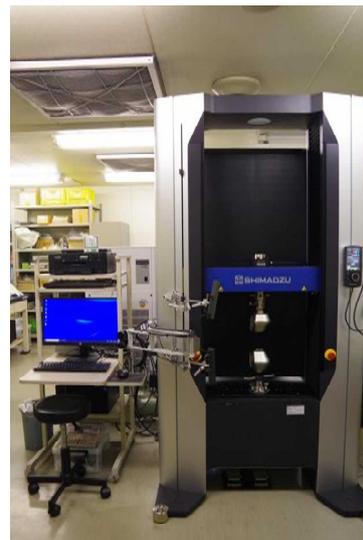


図 精密万能試験機(伸び計付き)

表 主な仕様

材料試験機	型式	株式会社島津製作所製 AGX-50kNV
	最大試験荷重	50kN
	試験移動量(ストローク)	最大700mm※恒温槽使用時を除く
	付属治具	引張試験用つかみ具(最大21mm)、3点曲げ治具、圧縮試験治具(球面座)、90°剥離治具
伸び計	計測方式	非接触式(ビデオカメラ式)
恒温槽	温度範囲	-60~250℃

お問い合わせ先 静岡県工業技術研究所
化学材料科
電話 054-278-3025