

# 電気油圧サーボ疲労試験機制御装置（更新）の紹介

材料技術部門

令和5年度に工業技術総合センター（材料技術部門：長野市）の電気油圧サーボ疲労試験機制御装置を更新しました。これにより従来より高速、また低荷重での試験が可能になりました。本装置は、依頼試験・設備利用などを通して県内・県外企業の皆様にご利用いただけます。材料の品質管理や製品の耐久性評価にご活用ください。

## ■ 制御装置

試験条件を設定、制御し、試験状況をモニタリングして結果を記録します。信号処理性能の向上により、従来に比べ高速な試験が可能になりました。引張、圧縮試験のほか、引張と圧縮を交互に繰り返す両振り試験や、3点曲げ、4点曲げによる繰返し試験も可能です。

主な用途は以下のとおりです。

### ① 素材の開発、入手した材料の品質管理

同ロットの材料から複数本の試験片を製作し、試験片ごとに試験力（応力）を設定して繰返し試験を行い、破断までの繰返し数を記録します。試験結果からS-N線図（繰返し応力-繰返し数線図）を作成し、疲労強度を調べます。

### ② 製品の耐久性評価

製品や部材に設定した試験力を加え、決められた回数まで繰り返すことで耐久性を調べます。また、削り出し品と金属積層造形品のように製造方法が異なるものを同条件で試験し、耐久性を比較します。使用環境を想定した荷重、速度で試験条件のプログラムを組むことが可能です。

## ■ 5kN ロードセル（追加）

既存の最大荷重100kNのロードセルに加え、低荷重での試験が可能な最大荷重5kNのロードセルを新たに追加しました。従来の金属材料・大きな製品の試験だけでなく、樹脂材料や小さな製品の試験にも対応できるようになりました。エアーチャックにより空気圧で試験体を固定します（100kN仕様の場合は油圧チャック）。

## ■ 仕様

制御装置と試験機的主要仕様は右の図表のとおりです。

## ■ ご利用について

本装置は、公益財団法人JKAの令和5年度機械振興補助事業により導入されました。依頼試験、共同研究などで県内・県外の企業の皆様にご利用いただけます。

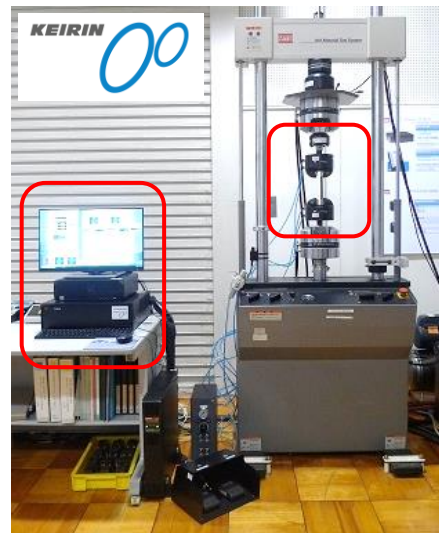


図1 疲労試験機（赤枠が更新部分）

表1 制御装置の主な仕様

試験波形	ハーバーサイン、矩形波、三角波、ランプ波、正弦波、ランダム、サインスイープ	
入力信号処理分解能	19bit	
アナログ入力チャンネル	8チャンネル	
アナログ出力チャンネル	2チャンネル	

表2 試験機の主な仕様

5kN ロードセル	取付可能 サイズ	平板 厚さ14mmまで 棒 Φ15mmまで
	取付可能 サイズ	平板 厚さ14mmまで 棒 Φ16mmまで
100kN ロードセル	高温試験	100 - 1400°C (電気炉単体)
	最大ストローク	150mm
試験可能サイズ		幅500mm × 奥行500mm × 高さ500mm 程度まで

長野県工業技術総合センター  
材料技術部門 金属材料部 傳田  
TEL: 026-226-2012  
E-Mail kogyoshiken@pref.nagano.lg.jp

(2024年1月作成)