

油圧式万能材料試験機



【キーワード】 材料試験、引張、圧縮、曲げ、溶接

【はじめに】

自動車や様々な加工機、製造機器、建築構造物には、鉄鋼やアルミなどの金属材料が多く使用されています。これらの金属材料の引張強さ、耐力値、弾性率といった材料特性は、製品性能や加工性、安全性に大きく影響します。そのため、製品開発や製造、品質管理において材料特性を把握することは大変重要です。材料試験機は、試験片に引張や圧縮、曲げなどの力を加えて材料特性を測定することができます。また、実際の部品や製品に力を加えることで、製品性能や製造工程管理の適切さ、不良・欠陥の有無などについての有用な情報を得ることができる試験機です。

【機器について】

今回導入した油圧式万能材料試験機（図1）は、金属材料や製品に対して最大荷重 500kN（約 50t）で材料試験を行う装置です。本装置は、日本産業規格（JIS）の試験（表）に対応しています。付属の非接触式伸び計によって試験片の応力-ひずみ特性が測定できます。さらに前開き式のつかみ具（図2）を備えており試験片交換が容易です。そして接続されたPCのプログラム制御によって、サイクル試験（荷重や変位の変化を繰り返す試験）、コントロール試験（試験条件を段階的に変更する試験）を行えます。付属ソフトウェアによって試験結果から材料特性を算出・解析することが可能です。



図1 油圧式万能材料試験機



図2 前開き式のつかみ具
試験片を前から入れて装着できます

表 対応する試験：日本産業規格（JIS）

規格番号	規格名称
JIS Z 2241	金属材料引張試験
JIS Z 2148	金属材料曲げ試験
JIS Z 3121	突合せ溶接継手の引張試験
JIS Z 3122	突合せ溶接継手の曲げ試験
JIS Z 3131	前面すみ肉溶接継手の引張試験
JIS Z 3134	T形すみ肉溶接継手の曲げ試験