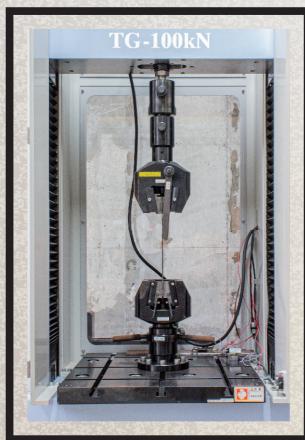


機械加工の精度を高める。 実験と測定

ひっぱりしけん 引張試験 とは？

引張試験は、材料の強度を調べるための代表的な試験方法。試験は円形または長方形の断面の平行部をもつ試験片に軸方向の静的引張荷重を加えて弾塑性性質や、塑性変形抵抗、破断強度などを求めることができる。

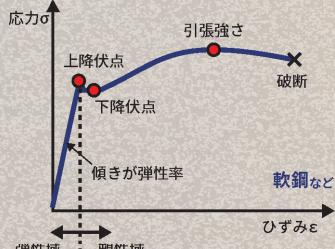


■ 応力ひずみ線図 材質による機械的性質の違いを理解する。

※機械的性質とは、継弾性係数・降伏応力・引張強さ・破断応力・伸び・絞り・疲れ強さ・衝撃値・硬度など

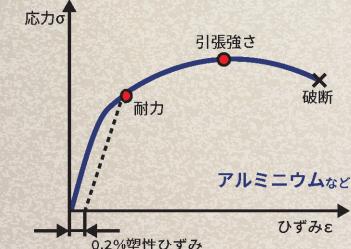
● 弹性域

応力をかけ終えた後に見た目に変形がない状態を弹性域という。ひずみに対して応力が直線的に上昇する。



● 塑性域

応力をかけ終えた後に見た目に変形（塑性）がおこる状態を塑性域という。弹性域を超え、応力をかけ続けると破断（ちぎれる）する。



● 引張強さ 応力ひずみ線図で最大の応力を示すポイントを材料の引張強さという。

● 耐力

鋼以外の材料で、例えばアルミニウムなどは明確な降伏点が存在せず、なだらかに変形（塑性）していく。このような性質を示す材料の場合は、除荷した後に残る塑性ひずみが0.2% (0.002) になる時の応力を耐力として定義する。これは鋼でいう降伏点と同様な意味合いで利用されることが多い。

表面の粗さのJIS表記

\checkmark Ra6.3

滑らか
密閉やスライドできるなど滑らかな面

Ra1.6

接触やネジなどの締結が安定してできる面

Ra6.3

接触やネジなどの締結が安定してできる面

Ra25

大まかな外形

表面の粗さの測定



\checkmark 除去加工をしてもしなくてもいい \checkmark 除去加工する \checkmark 除去加工しない



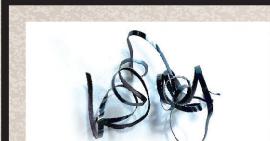
切りくずから測定

旋盤を使用



旋盤を使用して切削を行い、切削抵抗を測定する。切削条件の変化で切削抵抗の挙動や切り屑形状・切削面が変化することを理解し、切削条件を決めることができるようにする。

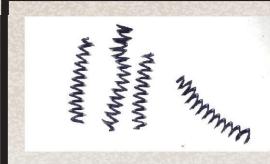
■ 切りくずと切削条件の決定 ○良好 ✗ 不良



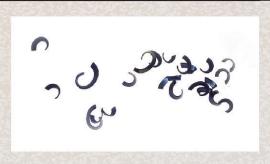
✗ カールせず不規則な連続形



✗ 規則的連続形状、長く伸びる



○ カールが1~5巻



○ カールが1巻前後