

ISO/TC 164/SC 1 (単軸試験) の概要

● 単軸試験とは・・・

SC 1 では単軸方向 (一軸方向) に引張や圧縮の応力を作用させた場合の金属材料の強度を測定する試験規格を開発しています。金属材料に図 1 (a) のように両端から引張力 (応力) を作用させると, 一般に同図 (b) のように応力と材料の伸びとの関係を調べることができます。この関係からその金属材料がもつ強度を測定することができます。この方法は, 金属材料の強度測定として最も代表的な試験方法の一つです。

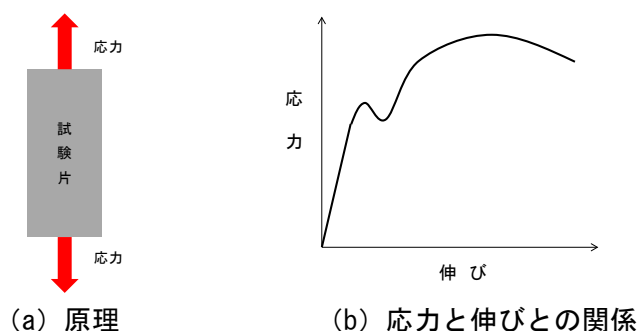


図 1 引張試験

単軸試験の規格はもともと TC 17 (鋼) で 1950 年代から開発・メンテナンスが取り組まれていましたが, TC 164 設立後は当 TC に移管され, 1984 年, ISO 6892 として発行されて以降は, 今日まで必要な改正を行い, 継続的にメンテナンスされてきています。また, この単軸試験に用いる測定装置についても測定結果の信頼性を確保するため, 校正などの手順を決めておく必要があります。このため, 単軸試験機については ISO 7500 として発行されています。

● クリープ試験

金属材料にはクリープ現象と呼ばれるたいへん重要な特性があります。クリープ現象とは, 金属材料を一定温度下で, 一定の大きさの応力を作用させたとき, 図 2 のように, 時間の経過とともに材料にひずみが増大し, 材料が変形していく現象をいいます。応力を作用し続けると, その金属材料は最終的に破断 (破壊) に至ります。このため, 例えば, 高温下での機械装置やボイラなどの設計に際しては, 長時間使用してもクリープ現象による材料変形が生じないかどうか十分に把握しておくことが安全上極めて重要となります。このため, クリープ現象を測定する試験方法についても SC 1 では開発し, ISO 204 として発行しています。

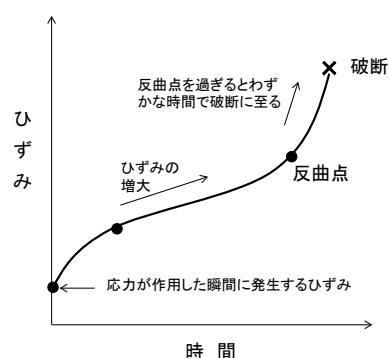


図 2 クリープ現象

資料 ISO/TC 164/SC 1 (単軸試験) で開発した規格

	規格番号	規格名称
1	ISO 204:2009	金属材料－引張における単軸クリープ試験－試験方法
2	ISO 376:2011	金属材料－ 一軸荷重試験機の検定用弾性荷重検査器の校正
3	ISO 6892-1:2009	金属材料－引張試験－第 1 部：室温における試験の方法
4	ISO 6892-2:2011	金属材料－引張試験－第 2 部：高温における試験の方法
5	ISO 6892-3:2015	金属材料－引張試験－第 3 部：低温における試験の方法
6	ISO 6892-4:2015	金属材料－引張試験－第 4 部：液体ヘリウム中の試験
7	ISO 7500-1:2015	金属材料－静的単軸試験機の校正及び検定－第 1 部：引張/圧縮試験機－測定システムの力の校正及び検定
8	ISO 7500-2:2006	金属材料－静的単軸試験機の検定－第 2 部：引張クリープ試験機－適用する負荷の検定
9	ISO 9513:2012	金属材料－単軸試験に使用する伸び計システムの校正
10	ISO 9513:2012/ Cor 1:2013	ISO 9513:2012 正誤票 1:2013
11	ISO 26203-2:2011	金属材料－高ひずみ速度における引張試験－第 2 部：サーボ油圧及びその他の試験装置
12	ISO 26203-1:2010	金属材料－高ひずみ速度における引張試験－第 1 部：弾性丸棒装置

(2016 年 3 月現在)