

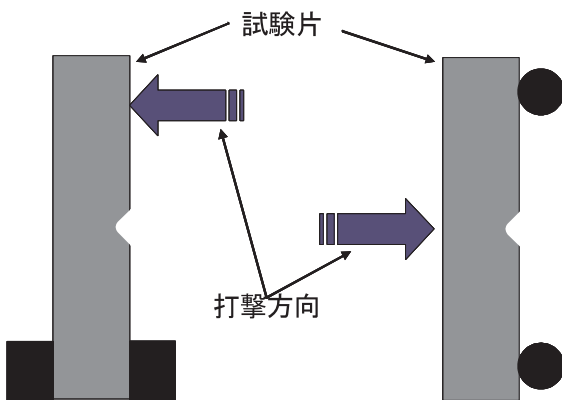
## 計装化シャルピー衝撃試験機

プラスチック成形材料の物性表にはシャルピー衝撃値が表示されています。シャルピー衝撃値の求め方には従来法の外、計装化シャルピー衝撃試験機による方法があります。この方法では衝撃破壊が進行する数ミリ秒間の荷重変化を時間の関数として記録します。

## アイゾット衝撃値からシャルピー衝撃値へ

プラスチック成形材料の物性表には様々な数値がならんでいます。通常、耐衝撃性の目安になるものはシャルピー衝撃値しかありません。このため、シャルピー衝撃値は、プラスチック製品を叩いたり落としたりしたときに壊れやすいか否かを判断するために不可欠な物性値となっています。シャルピー衝撃値は、2000年にJIS K7140-1「プラスチック—比較可能なシングルポイントデータの取得と提示— 第1部：成形材料」に採用されて以来、アイゾット衝撃値に代わって物性表に用いられています。

シャルピー衝撃値とアイゾット衝撃値は、ノッチのついた試験片をハンマーの振り下ろしによって破壊し、破壊に要したエネルギーを測定する試験によって得られます。似たような試験機を用いますが、図1のように打撃位置や方向、試験片の固定方法が異なり得られる値は互いに換算できません。



アイゾット衝撃試験

シャルピー衝撃試験

図1 アイゾット衝撃試験とシャルピー衝撃試験  
アイゾット衝撃試験は試験片の片端を固定してノッチの付いている方向から打撃するのに対し、シャルピー衝撃試験は試験片の両端を支持してノッチと反対側を打撃する

## 計装化シャルピー衝撃試験機

JIS K7111-1とK7111-2に定められているプラスチックのシャルピー衝撃値の求め方には、振り子の振り上がり角からエネルギーを求める従来法の外に、計装化衝撃試験機を用いた方法があります。日本自転車振興会の機械工業振興補助事業により当センターに設置されたシャルピー衝撃試験機（図2）はこの二つの規格に沿った試験が可能です。



図2 計装化シャルピー衝撃試験機

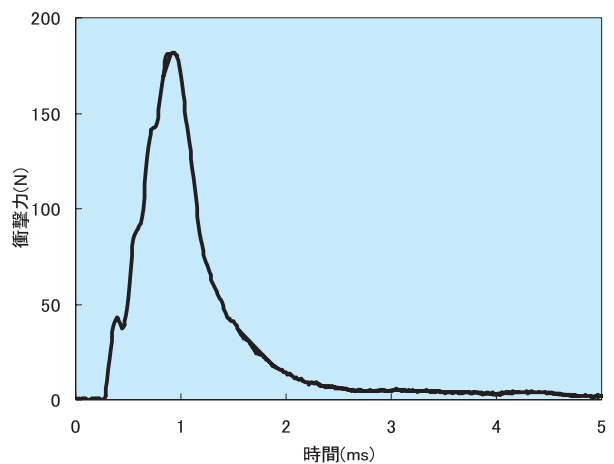


図3 衝撃力-時間曲線

計装化衝撃試験では、ハンマーが試験片にあたっている数ミリ秒間の力の変化を図3のように記録します。この曲線から破壊に要したエネルギーを計算できるだけでなく、曲線の形状から破壊様式が延性的か脆性的か類推することができます。

研究開発部第二部 材料グループ <西が丘本部>

清水研一 TEL 03-3909-2151 内線337

E-mail:shimizu.kenichi@iri-tokyo.jp

本装置は日本自転車振興会の平成18年度自転車等機械工業振興補助事業により導入しました。