

ひとわざ(一技)シーズ名: 固体材料の高速引張り力学特性評価

1. シーズ概要(200字目安) 研究技術内容 セールスポイント

金属でも、固体ポリマーでも、変形速度によって応力-ひずみ曲線の形状が変化することが知られています。もちろん、温度でも変化することが知られていますが、ひずみ速度による変化を直接的に設計に取り入れるには、かなりノウハウが必要です。自動車メーカーは鋼板の、携帯電話メーカーは固体ポリマーの応力-ひずみ曲線の変動をいろんな味付けで設計に盛り込むことで他社との差別化を図っています。

貴社の製品が数十cmからの落下が想定されているのであれば、このような材料特性を盛り込んだ商品開発をして、他社に一步先じた技術力をアピールしてみませんか? 普通の引張り試験の100万倍の変形速度での応力-ひずみ曲線を測定したければ、ぜひご相談ください。

2. 写真・図(技術要点説明)

ねじ加工ができる材料であれば、このような丸棒型試験片で高速引張り試験できます。

ねじ加工ができないものであれば、薄板にして接着剤で炭素鋼の治具に接着して試験することができます。

機械構造用炭素鋼鋼材S45Cも高速で2割増しの引張り強度が発現します。

3. 産業への活用方向 (適応業界・分野等)

うっかり落としても、機能を損なわない商品開発のための第一歩になるデータが取れます。

4. 関係する大学・企業等

自動車メーカー、携帯機器メーカー、素材メーカー等

5. 研究室概要

学科名	機械工学科	研究分野	研究者名
		衝撃工学	板橋 正章
主研究テーマ	固体材料の機械的性質のひずみ速度依存性評価		
主要キーワード	ひずみ速度, 衝撃, 応力-ひずみ曲線, 予損傷(疲労, ひずみ)		

特記事項

①特許取得・各種認証等取得状況(予定含む)

ISO26203-1 Metallic Materials - Tensile Testing at High Strain Rates - に実験技術の一つとして付録に掲載されています。

②シーズの熟度(基礎研究 技術開発 実証開発 実用化開発段階等)

世界的に見ても日本の大学とごく一部の企業には最高水準の実験装置が備わっています。それに甘んじることなく、さらに精度向上を目指して、進化を続けています。