

プラスチックの強さを評価することは可能ですか？



利用者からの相談



汎用樹脂の改良研究を行っています。
JIS規格に沿った強度試験を実施したいのですが可能ですか？
また、室温だけでなく高温環境での使用も想定しています。
加熱条件での試験も可能でしょうか？

担当研究員からの提案



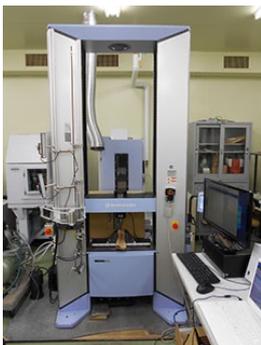
精密万能試験機を使用すれば、プラスチックの曲げに対する弾性率や強度、引張強度や伸びを調べることができます。
さらに恒温槽を併用すれば、-180℃~320℃の範囲における温度環境下での試験も可能ですよ。

＼京都市産技研にある装置で実際に調べてみました！／

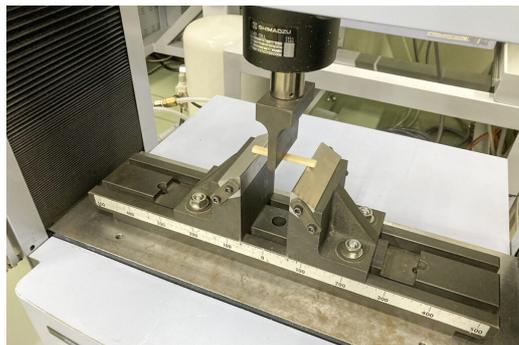
精密万能試験機とは？

一定の荷重や速度で試験体に力を加えることで、試験体の曲げ、引張、圧縮特性を調べることができる装置です。

分析事例は裏面へ>>>



装置外観



3点曲げ試験

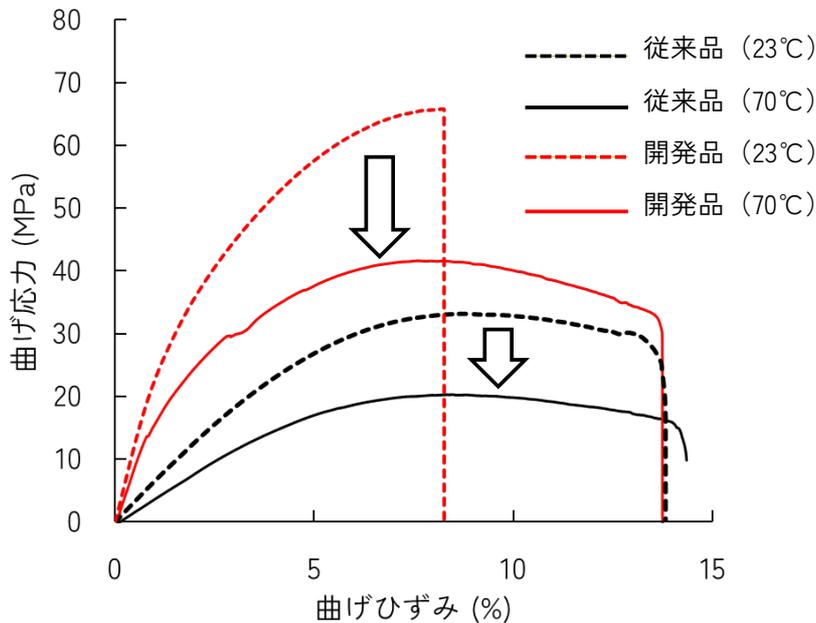


引張試験つかみ治具

装置名	精密万能試験機
装置情報	50N~50kNのロードセルを保有 試験速度0.0005~1000mm/min
測定可能な形状	JIS規格に沿った試験片、 圧縮試験は60cmx20cmのステージに設置できるサイズまで（要相談）
よく分析を行う分野	樹脂製品、金属部品、木材、紙、繊維など

分析結果

異なる温度で測定した3点曲げ試験の結果を示します。



	試験温度	曲げ弾性率 (MPa)	加熱による変化率
従来品	23°C	660	-38%
	70°C	410	
開発品	23°C	2430	-27%
	70°C	1777	



恒温槽
-180°C～320°Cに温調可能

担当研究員からのコメント

- ① 3点曲げ試験を実施することで、開発品が従来品よりも高い曲げ弾性率や強度を持つ一方で、特に室温条件（23°C）では破断ひずみが低下することが分かりました。
- ② 高温条件で試験を実施したことで、開発品は高温条件でも従来品よりも強い曲げ特性を持つこと、さらに性能の低下率も少ないことが分かりました。
- ③ 京都市産業技術研究所では、万能試験機だけではなく、シャルピー及びアイゾッド衝撃試験機も保有しているため、衝撃強度の評価（室温）も可能です。

