

### 特点描述

- ◆ 通过使用精密万能试验机 AGX-V 和视频式非接触式引伸计 TRViewX，可进行符合 JIS K7161（ISO527-1）的试验。
- ◆ 通过进行拉伸试验，可以确认 PC/ABS 树脂的大致混合比例。

### ■ 引言

PC/ABS 树脂是一种热塑性树脂，既具有聚碳酸酯（PC）树脂的耐热性、耐冲击性及阻燃性，又具有 ABS 树脂的成型加工性、电镀特性等。由于其具有耐冲击性、耐候性、成型加工性，被广泛应用于汽车内饰件、办公设备、家用电器等。由于 PC/ABS 树脂的力学特性会根据其混合比例而变化，因此掌握各混合比例的力学特性对于开发符合要求规格的材料是很重要的。

本次，关于混合比例不同的 5 种 PC/ABS 试样，介绍使用精密万能试验机 AGX-V 的拉伸。

### ■ 测定系统

在精密万能试验机 AGX-V 上安装非接触式引伸计 TRViewX 进行了拉伸试验。试验示意图如图 1 所示，设备配置如表 1 所示。试验符合 JIS K7161（ISO527-1）进行了试验。试验速度为 1 mm/min，位移 0.3% 切换到了 50 mm/min。试验条件的详细信息、试样信息分别如表 2 和表 3 所示。此外，试样中成分混合比例的信息如表 4 所示。

表 1 设备配置

精密万能试验机	: AGX-V
称重传感器	: 5 kN
夹具	: 气动平推型夹具
引伸计	: TRViewX240S
软件	: TRAPEZIUMX-V

表 2 试验条件

试验速度	: 1 mm/min 50 mm/min（以 0.3% 应变切换）
标点间距	: 75 mm
试验数	: n = 5

表 3 试样信息

宽	: 10 mm
厚度	: 4 mm
夹具间距离	: 115 mm

表 4 试样的混合比例

试样编号	PC/ABS 树脂的混合比例
①	: PC 100%、ABS 0%
②	: PC 75%、ABS 25%
③	: PC 50%、ABS 50%
④	: PC 25%、ABS 75%
⑤	: PC 0%、ABS 100%

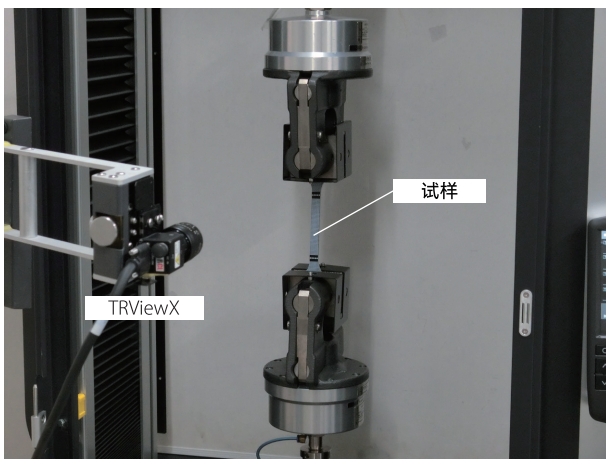


图 1 试验情形

## ■ 测定结果

PC/ABS 树脂的应力 - 应变曲线的一个示例如图 2 所示。根据 PC 的混合比例进行的混合比例，特性明显不同。相对于 PC 的混合比例的拉伸强度、弹性模量、断裂伸长率如图 3 所示。通过图 3 所示，PC 的混合比例越高，拉伸强度越高。另外，虽然偏差很大，但断裂伸长率也有同样的趋势。另一方面当 PC 的比例为 50 ~ 75% 时，弹性模量最高。

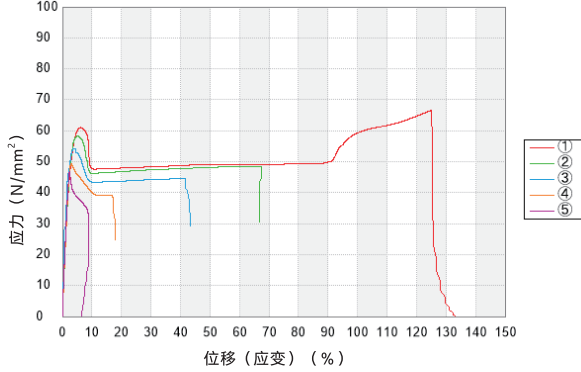


图 2 应力 - 应变曲线

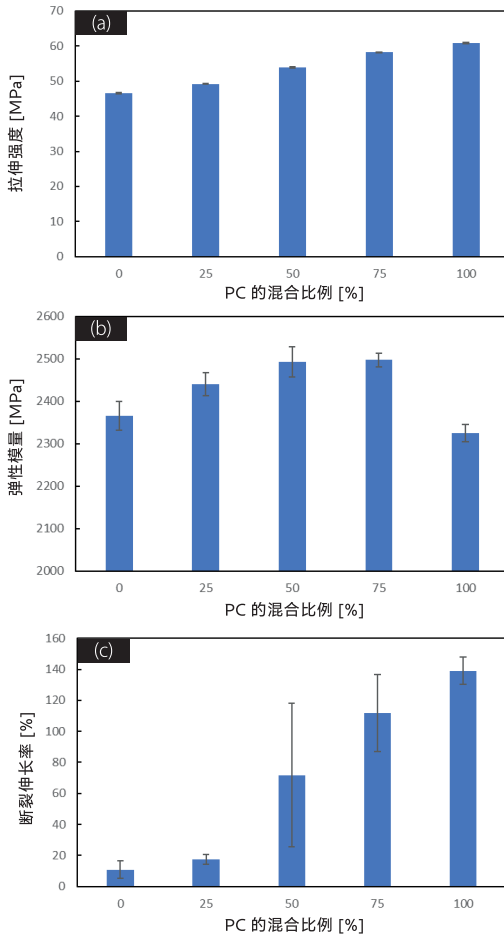


图 3 相对于 PC 混合比例的各项物性值  
(a) 拉伸强度 (b) 弹性模量 (c) 断裂伸长率  
※ 误差线为标准偏差。

再次，在图 4 中绘制了相对于 PC 的混合比例的拉伸强度，几乎可以得出一个几乎线性的近似值，这表明可以通过拉伸强度预测混合比例。

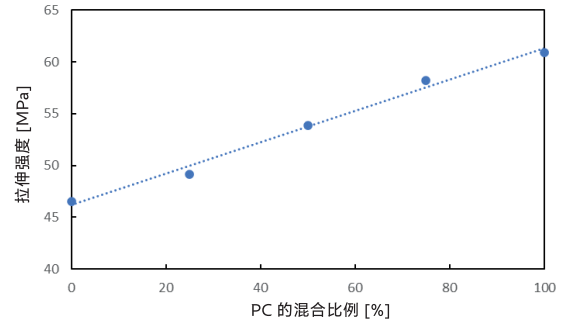


图 4 相对于 PC 的混合比例的拉伸强度

## ■ 结论

通过进行符合 JISK 7161 的 PC/ABS 树脂的拉伸试验，根据混合比例的不同，拉伸力学性能也不同。特别是 PC 的混合比例和拉伸强度的关系几乎是线性的关系，这表明可以根据拉伸强度预测混合比例。AGX-V 和 TRViewX 可以用于帮助您预测树脂材料的力学性能和不同成分混合比例的对对应关系。

岛津应用云



AGX 是岛津制作所株式会社或其相关公司在日本及其他国家 / 地区的商标。



岛津企业管理（中国）有限公司  
岛津（香港）有限公司

<http://www.shimadzu.com.cn>

用户服务热线电话： 800-810-0439  
400-650-0439

免责声明：

※ 本资料未经许可不得擅自修改、转载、销售；  
※ 本资料中的所有信息仅供参考，不予任何保证。  
如有变动，恕不另行通知。

第一版发行日：2022 年 10 月