

# 解析センターの検査・調査

## 樹脂製日用品の検査と調査

ガラス製品試験センター・解析センターでは、樹脂製(プラスチック製)日用品の検査や調査を受託しています。

### ○樹脂製日用品の試験検査

コップや容器などの食器や踏み台や収納箱などの日用品、等の多種多様な樹脂製日用雑貨に対して、日本文化用品安全試験所は各製品に必要な試験や検査を行っています。

- ①食品衛生法の器具・容器包装に係る検査: 食器類、食事用品類
  - ②対象の日用品に関連する JIS 等の試験や任意の試験
- ▶ 試験方法については、ご相談下さい。

### ○もしものときに(樹脂製日用品の破損原因調査)

樹脂製日用品が壊れた原因を、破損解析(破面解析=Fractography)で調べています。

- ①なぜ、どこから(起点に存在する直接の原因)
- ②どのようにして(破壊を引き起こす力や因果関係等)

### 1. 日用品に使用される樹脂製品の種類とその破損の形態と破断面

日用品に用いられる樹脂は、①熱硬化性樹脂(PF, MF 等)と、熱可塑性樹脂(②結晶性プラスチック=PE, PP, PET 等、③非晶性プラスチック=PS, PMMA 等)に大別されます。

#### ①熱硬化性樹脂

鍋のつまみや取っ手等の耐熱性能が求められる部品や製品で、耐久性が高く硬いが脆い。破損は、陶磁器等に類似した脆性破壊に属し、破片は小片に分離する場合が多い。



図. フェノール樹脂(PF)製鍋フタのつまみの破損品とその破損解析.

### ②熱可塑性の結晶性樹脂(結晶構造の部分を含む)

耐熱性能や耐薬品性能が求められる部品や製品で、基本的に硬くて不透明な製品が多い。製造方法(結晶化度の高低)や添加物によって特性は大きく変化する。

破損の形態は、樹脂が毛羽立つような延性破壊と衝撃による脆性破壊の、樹脂製品が持つ典型的な破面・破断面を示す。

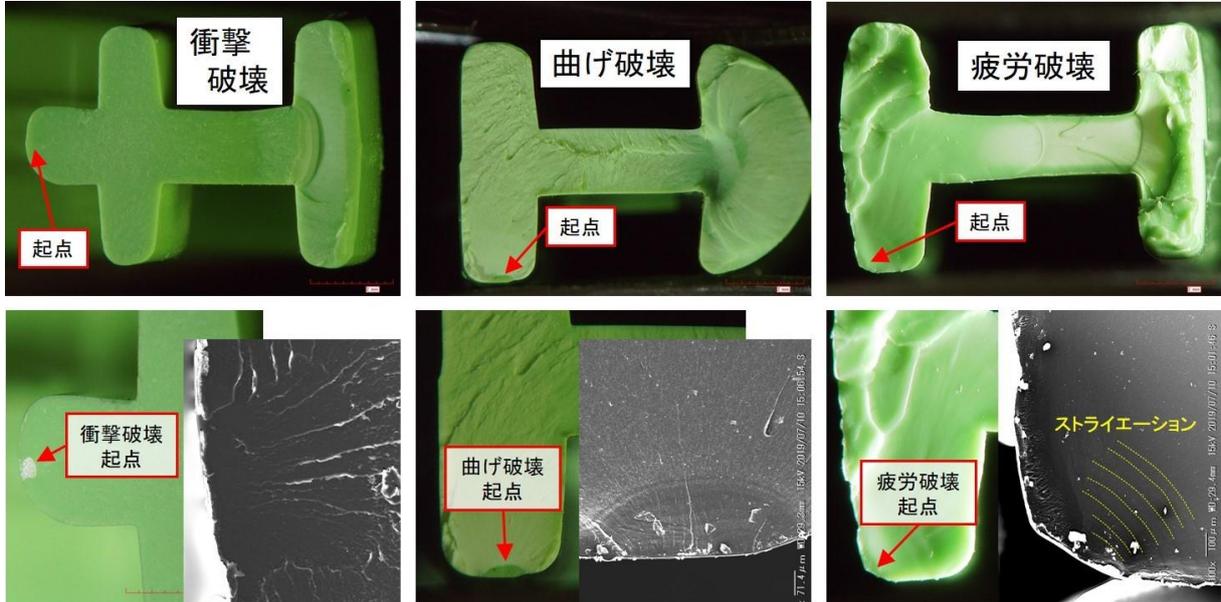


図. ポリプロピレン樹脂(PP)製成型棒の破損破断面の典型例.

### ③熱可塑性の非晶性樹脂(結晶構造を全く含まない)

透明性能や成型の寸法性能を求められる部品や製品で、容器等の成形品が多い。

破損の形態では、一般的な延性破壊や脆性破壊の他に、環境応力破壊(ESC, ストレスクラッキング, ソルベントクラック, ケミカルクラック)を生じやすい。



図. メタクリル樹脂(PMMA)製板の環境応力割れ(ESC: Environmental Stress Cracking).

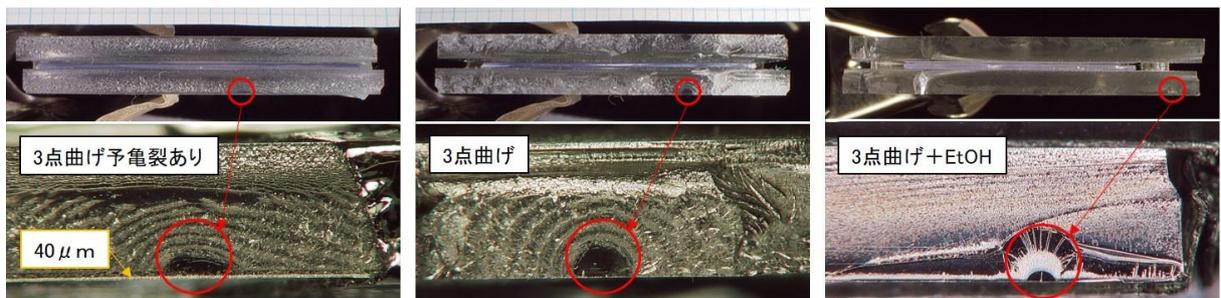


図. メタクリル樹脂(PMMA)製板の3点曲げ破損破断面の典型例.

**日用品の事なら、ガラス製品試験センター・解析センターにお問い合わせ下さい。**