

## 1-1. 接着剤の特徴

一般に「**接着が難しい**」と言われる素材同士を簡単に接着可能とした技術です。

従来の加工工程（ネジ・リベット止）から大幅に簡略化でき、その結果、**軽量化・コストダウン**にも繋がります。

## 1-2. 成形用接着剤（カスタマイズ）



### 概要

- ①被着体（金属、樹脂）に成形用接着剤を事前に塗布しインサート成形にて接着。
- ②接着箇所接着剤を塗布し、熱に反応して固定。



### 特徴

- ①封止、止水性に優れている
- ②ガラス、金属を問わず、ほぼ全ての樹脂（一部除く）に成形可能
- ③融点の違う樹脂同士を接着できる（当社のみ）



### 接着可能な基材

- ①金属：全般
- ②樹脂：PA、PBT、PPS、LCP、PC、ABS  
PP、エラストマー（オレフィン系・スチレン系）  
その他
- ③ガラス

※接着できない基材

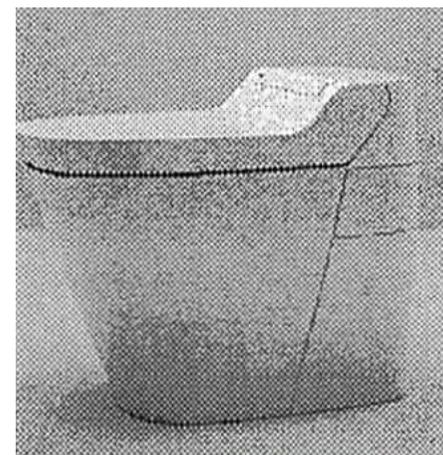
・POM、PE、シリコン、フッ素

# 1-3. 成形用接着剤（カスタマイズ）

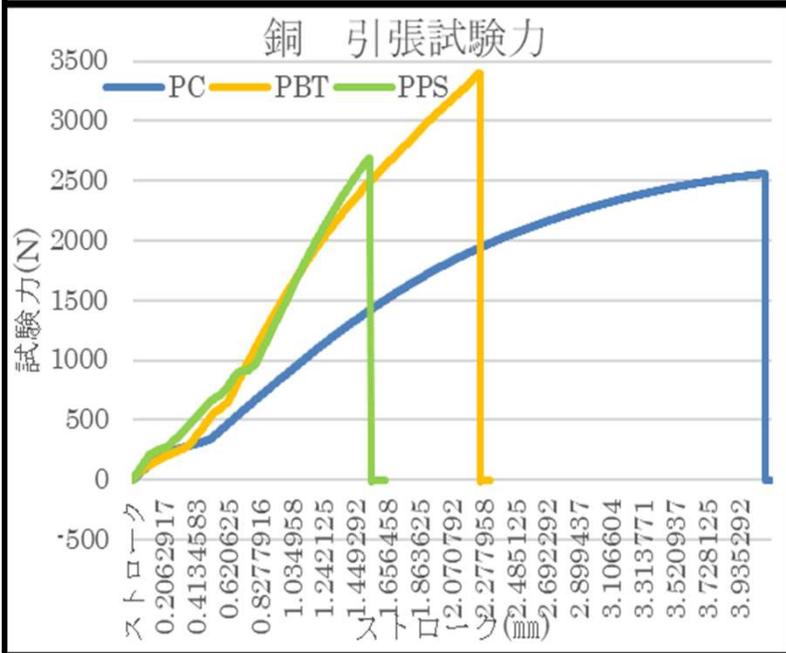
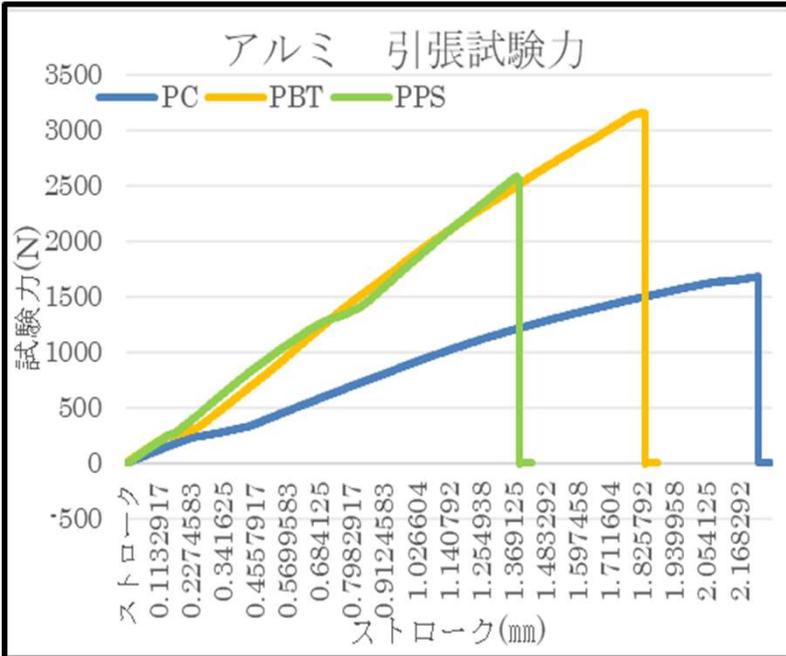


## 採用事例

- ①P社 水洗便座
  - ・AL+PPの接着／省エネ促進
- ②S社 ノートパソコン筐体
  - ・CFRP+PAの接着／ネジ止め不要に
- ③U社 電動工具筐体
  - ・PAとTPO、TPUの接着／耐油性向上
- ④M社 バスバー
  - ・Cu+PBTの接着／止水
- ⑤その他
  - ・SUS+PPの接着／液漏れ、抜け防止（医療関連）
  - ・SS+TPO、TPUの接着／耐油性向上、ズレ防止（工具）
  - ・AL+TPUの接着／耐油性向上（機械操作用押しボタン）
  - ・SUS+PBTの接着／止水（工作機器）



# 熱成形用接着剤 引張せん断試験



- ・接着方法: 射出成形(インサート成形)
- ・試験場所: 兵庫県立工業技術センター
- ・試験機: SHIMADZU AG-X plus 20kN
- ・測定項目: ① 最大点応力 (MPa) ② 最大点試験力 (N)
- ・引張速度: 1mm/min 試験数: 各 n=3
- ・接着塗布範囲: 12.5mm × 25mm

No.	金属	成形樹脂	項目	単位	1	2	3	Ave
1	アルミ	PC	応力	MPa	6.1	6.0	6.4	6.1
			試験力	N	1904	1882	2012	1933
2		PBT (GF・30%)	応力	MPa	10.1	11.4	9.9	10.4
			試験力	N	3117	3566	3100	3261
3		PPS (GF+F・65%)	応力	MPa	8.2	8.4	8.0	8.2
			試験力	N	2588	2626	2526	2580
4	銅	PC	応力	MPa	8.2	7.6	8.1	7.9
			試験力	N	2581	2387	2557	2508
5		PBT (GF・30%)	応力	MPa	10.8	10.8	11.2	10.9
			試験力	N	3403	3402	3522	3442
6		PPS (GF+F・65%)	応力	MPa	8.6	8.3	8.8	8.5
			試験力	N	2690	2615	2777	2694

測定値: 黒文字 ⇒ 界面+凝集破壊 / 赤文字 ⇒ 材料破壊(樹脂側)

# 熱成形用接着技術

## 他社 A

N M T 技術(ナノモールディングテクノロジー)

特殊処理にてナノレベルの凹凸を作りこんだ A L と樹脂の一体成形技術

工程： 金属にアルカリ処理 ⇒ 酸処理 ⇒ T 処理 ⇒ 水洗い・乾燥 ⇒ 射出成形

## 他社 B

T R I 技術 (テクノロジー・ライズ・フロム・アイウェイト)

銅や A L のような金属と樹脂を接着剤を使用せず直接接着する技術

工程： T R I 処理試薬(電解or浸漬) ⇒ 金属凸を作成 ⇒ 射出成形

### 熱成形用接着

簡便な工程で、異材接合における  
接合強度と気密性を発現

金属 or ガラスに樹脂を熱成形接着可能な技術

工程： 金属 or ガラスに接着剤を塗布 ⇒ 射出成形、押出成形、プレス成形

**P社**  
便座  
AL:PP

止水・軽量  
コストダウン・省エネ

**S社**  
ノートPC筐体  
CFRTP:PA

ネジ止め不要となり、  
止水・軽量化

**U社**  
電動工具筐体  
6 PA : TPO・TPU

耐油性の向上  
意匠性・軽量化  
製造工程減・機能性

## **ポリプラスチックス株式会社様** における成形接着評価事例（スーパーエンブラ：LCP、PPS）

下記リンク先をご参照ください。

**「LCPやPPSでも接着剤を用いた高気密のインサート成形が可能に現場の作業で低コストを実現できる異材接合技術」**

<https://www.polyplastics-global.com/jp/approach/20.html>（2024年6月17日）