

# 軽量化

展示品名：金属樹脂一体化技術 / Metal and Resin Integration Technology

## 部品の軽量化及び組立て工数削減、意匠性向上

Weight Reduction, Simplifying assembling processes, & Design Flexibility

### 活用例

ECUボックス、水冷LiBモジュール、その他加飾部品、など

### 開発の狙い

**項目** 樹脂と金属の高強度・高气密接合

**効果** ①軽量化・小型化 ②省工程化・組立コスト削減 ③意匠性の向上

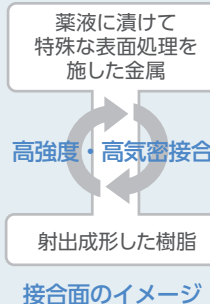
**着眼点** ①金属部品の一部樹脂化 ②射出成形工程による接合 ③ネジ・ビスを用いない面接合

**開発進度** 1. アイデア段階 2. 試作・実験段階 3. 開発完了段階 4. 製品化完了

### 製品の概要 構造・原理・特徴

#### POLYMETAC®

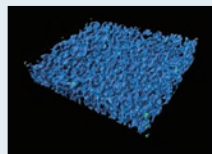
● POLYMETAC®とは



● 接合メカニズム

【表面処理後】

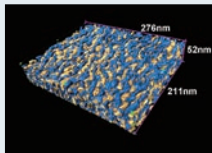
金属表面にナノレベルの微細孔を形成



射出成形

【樹脂成形後】

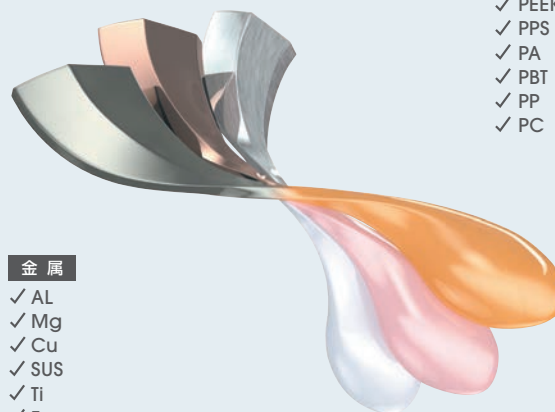
射出成形した樹脂が孔に侵入・固化



#### 接合可能金属・樹脂

樹脂

- ✓ PEEK
- ✓ PPS
- ✓ PA
- ✓ PBT
- ✓ PP
- ✓ PC



金属

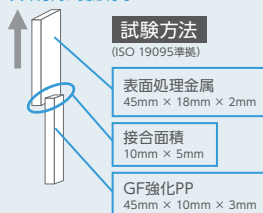
- ✓ AL
- ✓ Mg
- ✓ Cu
- ✓ SUS
- ✓ Ti
- ✓ Fe

#### 接合性能試験結果【GF強化PP】

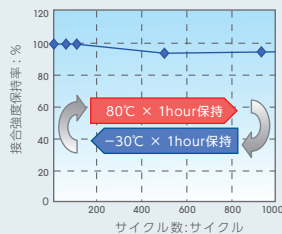
● せん断強度試験

Metal	Grade	Shear Strength [MPa]
Al	A5052	23
Cu	C1100	23
Fe	SPCC	21
SUS	SUS304	20

矢印方向に変形付与



● サーマルショック試験



**試験方法**

試験方法：圧縮せん断試験

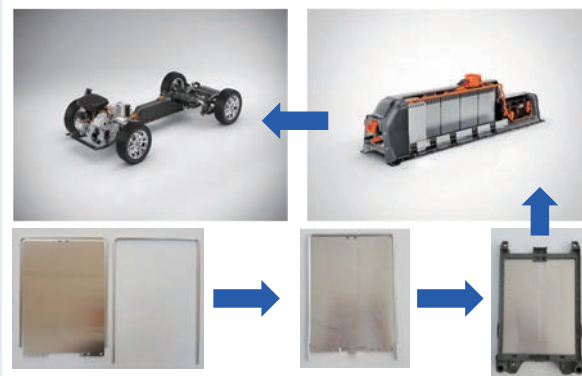
金属：Al(A5052)

樹脂：GF強化PP

#### POLYMETAC® を活用した製品例

##### 水冷 LiB モジュール

従来の AL 溶接部品を、AL 部品 + 樹脂の複合部材にすることで、軽量化、気密性、コストダウンを実現。2017.10 ~ 量産開始



記載内容は現時点で入手できた資料、情報、データ等に基づいて作成しておりますが、記載のデータや評価に関しては、いかなる保証をするものではありません。

### 課題と対応策

接合可能な金属及び樹脂種の拡大