

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

開発の狙い

項目	樹脂と金属の高強度・高気密接合
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
開発進捗	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

薬液に漬けて
特殊な表面処理を
施した金属

高強度・高気密接合

射出成形した樹脂

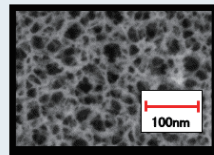
接合面のイメージ



● 接合メカニズム

【表面処理後】

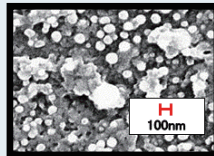
金属表面にナノレベルの微細孔を形成



射出成形

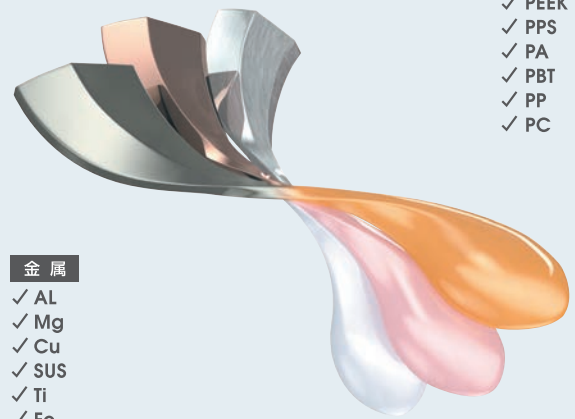
【樹脂成形後】

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

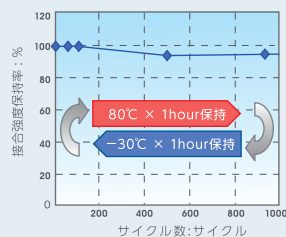
✓ AL
✓ Mg
✓ Cu
✓ SUS
✓ Ti
✓ Fe

接合性能試験結果【GF強化PP】

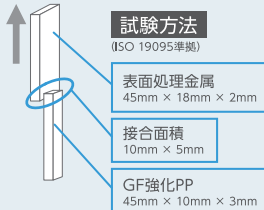
● せん断強度試験

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

● サーマルショック試験



矢印方向に変形付与



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

クロスカービーム



ドアチェッカー



スマートフォン



ノートPC



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

活用案

ステアリングメンバー、シートフレーム、ECUボックス など