

# 軽金属と樹脂の熱圧着接合に関する研究

## 1. 研究概要

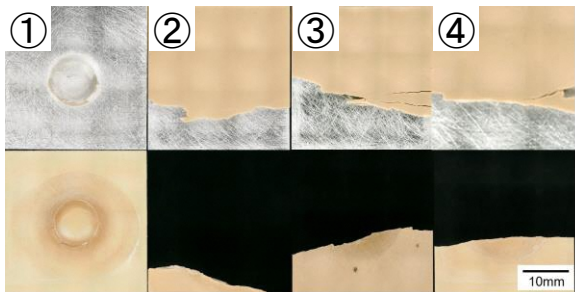
近年、輸送用機器分野において軽量化が求められており、金属材料と繊維強化プラスチックなどの材料を適材適所に使用するマルチマテリアルを進める必要がある。ここで、金属と樹脂の接合が課題となる。

本研究ではアルミニウム合金と熱可塑性樹脂における摩擦攪拌点接合を用いた接合条件の検討と接合条件による状態の違いについて調査した。

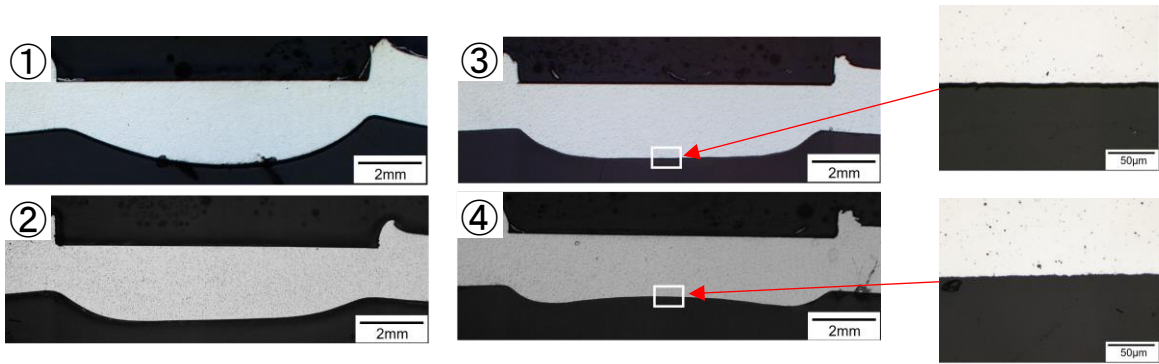
## 2. 研究内容

Al(サンドペーパーで粗面化)/PPSの摩擦攪拌点接合を実施。ツール(φ10)の接合条件(回転数、垂直送り速度)により接合の状態に変化があるか  
→いずれの条件についてすべて接合→接合部について断面観察  
→引張せん断試験を実施し、破壊形態を観察

| 送り速度[mm/min] | 回転数[rpm] |      |
|--------------|----------|------|
|              | 2000     | 1200 |
| 6            | ①        | ③    |
| 12           | ②        | ④    |



→①以外は母材破壊を起こした



→回転数が高いと樹脂が過度に軟化し、アルミが樹脂に逃げてしまうことを確認

→隙間があることから、送り速度が遅いと加圧力が下がり、圧着不足が起きることを確認

## 3. まとめ

ツールの接合条件(回転数、垂直送り速度)により接合の出来栄に影響する。今後は線接合での熱圧着接合における接合条件についても検討を進める。