

研究ノート

## SiCp/6061アルミニウム合金複合材料の

### 超塑性に及ぼす粒子径と体積率の影響

彦坂武夫\*<sup>1</sup> 榊原一彦\*<sup>1</sup> 川本直樹\*<sup>1</sup>

Effect of the particle size and volume fraction on superplasticity of SiCp/6061

Aluminum alloy composite

Takeo HIKOSAKA, Kazuhiko SAKAKIBARA and Naoki KAWAMOTO

溶湯攪拌混合法で製造したSiC/6061アルミニウム合金複合材料に熱間押し後圧延加工を施し、強化粒子体積率（Vf）、粒子径が超塑性特性に及ぼす影響について検討した。

0.6  $\mu\text{m}$  SiC/6061アルミニウム合金複合材料は、Vfが増加するに従い変形抵抗が減少し、 $2 \times 10^{-2} \sim 10^0 \text{ s}^{-1}$ の高歪み速度で歪み速度感受性指数m値は0.27~0.32が得られた。

1.2  $\mu\text{m}$ 粒子径では高速超塑性の発現が得られ、変形抵抗の差はかなり小さく、全伸びは1.2  $\mu\text{m}$ 粒子径の場合でも $10^{-1} \text{ s}^{-1}$ 付近の高歪速度で約200%の全伸びを示した。しかし、5  $\mu\text{m}$ 以上の粒子径では超塑性発現は見られなかった。

微細な強化粒子及びその体積率の増加は、マトリックスの結晶粒を微細化する効果がある。本複合材料の全伸びを最大にする最適体積率は約0.2であった。

---

\*<sup>1</sup> 加工材料部