

## 恒温鍛造金型用ライニング材料の開発

### 成果概要

研究期間：平成16年～平成18年

#### 目的

軽金属恒温鍛造には、成形温度400℃以上でも軟化しない専用金型が必要です。このため、硬化層(HRC65)を表面に形成させた複合金型の開発を目的に、セラミックスで強化した超合金基ライニング材料の配合条件、材料物性を評価しました。

#### 成果

強化材CrB<sub>2</sub>、自己潤滑材WS<sub>2</sub>を配合したNi基超合金ベースの複合粉末を設計し、5時間で約5μmの複合粒が形成できるメカニカルアロイング条件を確立しました。

放電焼結法で固化した材料特性は、従来金型材と比べ鍛造温度領域に長時間保持(600℃-1000時間)した高温硬さが2.5倍に向上し、初期の動摩擦係数も約3割低減可能な硬質ライニング材であることが分かりました。

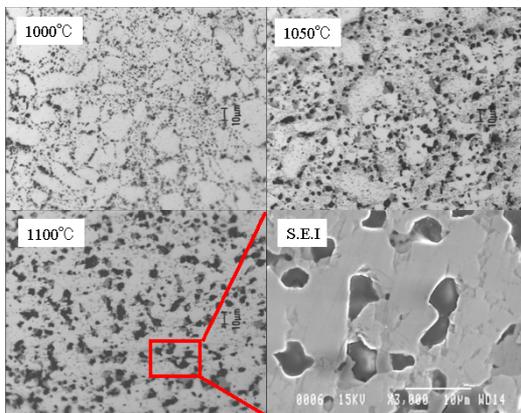


図 放電焼結材の顕微鏡写真  
(T700+20%CrB<sub>2</sub>+5.0%WS<sub>2</sub>)

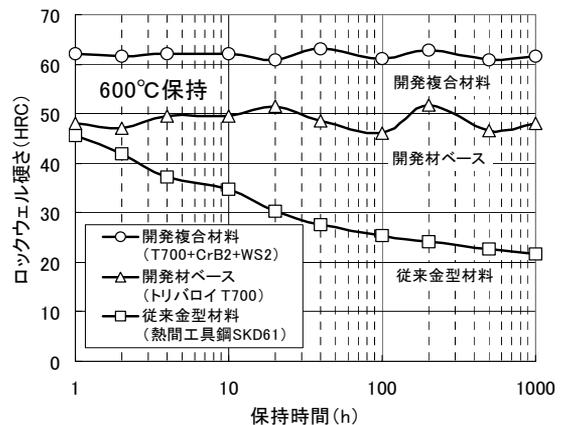


図 高温長時間保持後の  
常温硬さ

### 応用例



図 各種押出ダイ, 圧縮成形金型へ  
適用した場合の製品例

#### 効果

- ・耐熱特性が良好なため、ダイ、金型の寿命が向上
- ・摩擦係数が低いため、成形性が向上し、潤滑剤塗布量も低減可能