

利用課題名

鍛造用金型の表面強化のためのレーザーピーニング加工の開発検討

Development study of laser peening process for the surface hardening of the forging die

濱家信一 ¹⁾	石原義弘 ¹⁾	本田道春 ²⁾
Shinichi HAMAYA	Yoshihiro ISHIHARA	Michiharu HONDA
島田 幸洋 ³⁾	西村 昭彦 ³⁾	
Yukihoro SHIMADA	Akihiko NISHIMURA	

¹⁾(株)ニチダイ ²⁾けいはんな新産業創出 ³⁾量子ビーム応用研究部門

冷間鍛造金型の表面処理技術として、フェムト秒レーザー照射によるレーザーピーニング加工に着目した。そこで冷間金型材料でよく用いられる超硬合金、粉末ハイス、高速度工具鋼の3材種の試験片を製作し、その効果の確認を試みた。現在は、サンプルの評価中である。

キーワード：冷間鍛造用金型、表面改質、レーザーピーニング、寿命向上、精度向上

1. 目的 自動車用部品などの製造方法で用いられる冷間鍛造用金型の表面を、レーザーピーニング加工で改質・強化されることにより、金型の長寿命化、被加工物の精度向上、潤滑剤などの使用量の低減が可能となる。

2. 方法 鍛造金型材でよく用いられる高速度工具鋼SKH57、粉末ハイスASP30、超硬合金GM60の3種類の材料を用い、直径Φ5mmの試験片上面にフェムト秒レーザーを照射し、①残留応力分布、②硬さ分布の測定を行い、レーザーピーニングの評価を実施する。その効果が確認できた後、さらに照射方法を決定していく。

3. 研究成果 材料3種類について各1個サンプルを製作した。現在①残留応力、②硬さ分布を評価中。6月中を目標に実施する。

4. 結論・考察 評価結果が完了していなため結論は出ていない。

5. 引用(参照)文献等 特になし。