

講演2

# 保油効果を示すチャンネル型微細溝硬質膜の開発と 塑性加工用金型への応用



特集1

地方独立行政法人 大阪産業技術研究所 金属表面処理研究部 金属分析 表面改質研究室  
小島 淳平 氏

<講演概要>

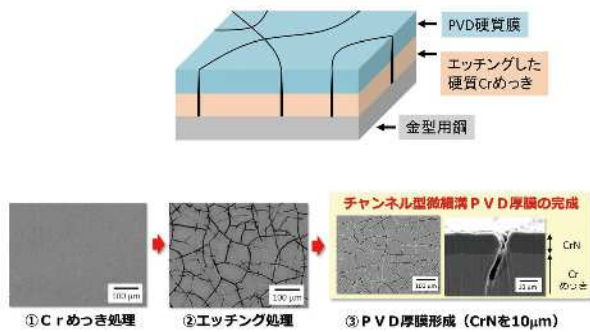
塑性加工分野では、金型の耐久性向上としてPVD硬質膜コーティングの採用と潤滑油の併用が効果を挙げています。しかし、環境問題の観点から、潤滑油の使用量削減が強く求められており、金型の耐摩耗性向上と潤滑油の効率的な利用を両立させる技術の確立が望まれています。本研究所では、硬質CrめっきとPVDコーティングの複合表面処理により、優れた保油構造を持つ硬質膜の開発を行いました。具体的には、まず、基材に電気めっき法により硬質Crめっきを施した後、エッチングによりめっきの極微小なクラックを拡張し、微細で連続的な網目状の溝（チャンネル型微細溝）を形成しました。次に、このめっき上に溝形状を連続的に引き継ぐようにPVD硬質膜を形成しました。開発した複合膜はピンオンディスク試験において高い保油性による優れた摩擦摩耗特性を示しました。さらに、開発膜



講師 小島 淳平 氏

を形成した金型による SUS304 の円筒深絞り試験においても、成形荷重の低減と潤滑油の低減を達成しました。

チャンネル型微細溝を有したPVD硬質膜の形成方法



チャンネル型微細溝を有したPVD硬質膜の金型特性

