

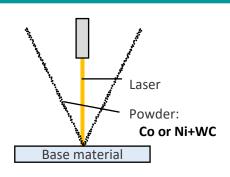
# 

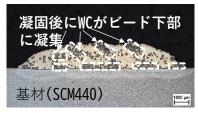
福山 遼 (情報・生産技術部 加工評価グループ)

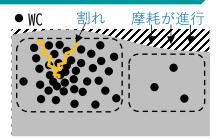
LMD, WC

優れた硬さ, 耐摩耗性を有するタングステンカーバイド (WC) は, 厳しい環境下で使用される工具, 金型, 摺動部品などでは不可欠な材料である.

### LMD による WC を用いた局所的な機能付与とその問題点



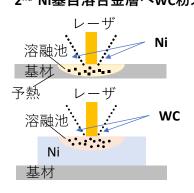


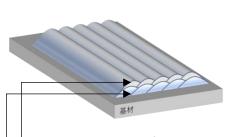


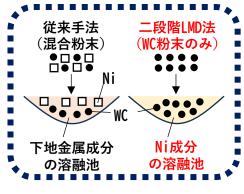
- 硬さや耐摩耗性などのばらつきが生じる
- WCの含有率増加に伴い割れが発生しやすい

### 二段階LMD法の提案

1<sup>st</sup> Ni基自溶合金粉末を用いたLMD 2<sup>nd</sup> Ni基自溶合金層へWC粉末を用いたLMD







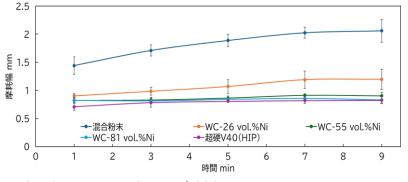
WC:融点が約2900℃であるためレーザ照射で溶けない Ni基自溶合金:WC粒子を安定的に保持する「緩衝層」

## 実験結果:断面マクロと摩耗試験









- 二段階LMD法により溶接欠陥無しのWC-81 vol.%Niの肉盛層を実現した.
- Ni基自溶合金層を介してWC肉盛層が形成され、粒子は均一に分散していた.
  - 摩耗試験では混合粉末方式より摩耗幅が小さく、WC高含有率試料はJIS V40 超硬合金焼結体と同等の耐摩耗性を示した。

# KISTEC Innovation Hub2025

地方独立行政法人 KISTEC 神奈川県立産業技術総合研究所

#### 問い合わせ先

情報・生産技術部 加工評価グループ TEL 046-236-1500