

# レーザーを用いた超硬合金の肉盛層形成技術

## 気孔欠陥を低減することで肉盛層の緻密化を実現

- レーザ肉盛による緻密な超硬合金の肉盛層を形成する手法を開発
- 硬さ 1000 HV 以上の高硬度な肉盛層の形成に成功
- レーザ照射中の雰囲気制御および元素添加により気孔欠陥を大幅に低減

### 研究目的・内容

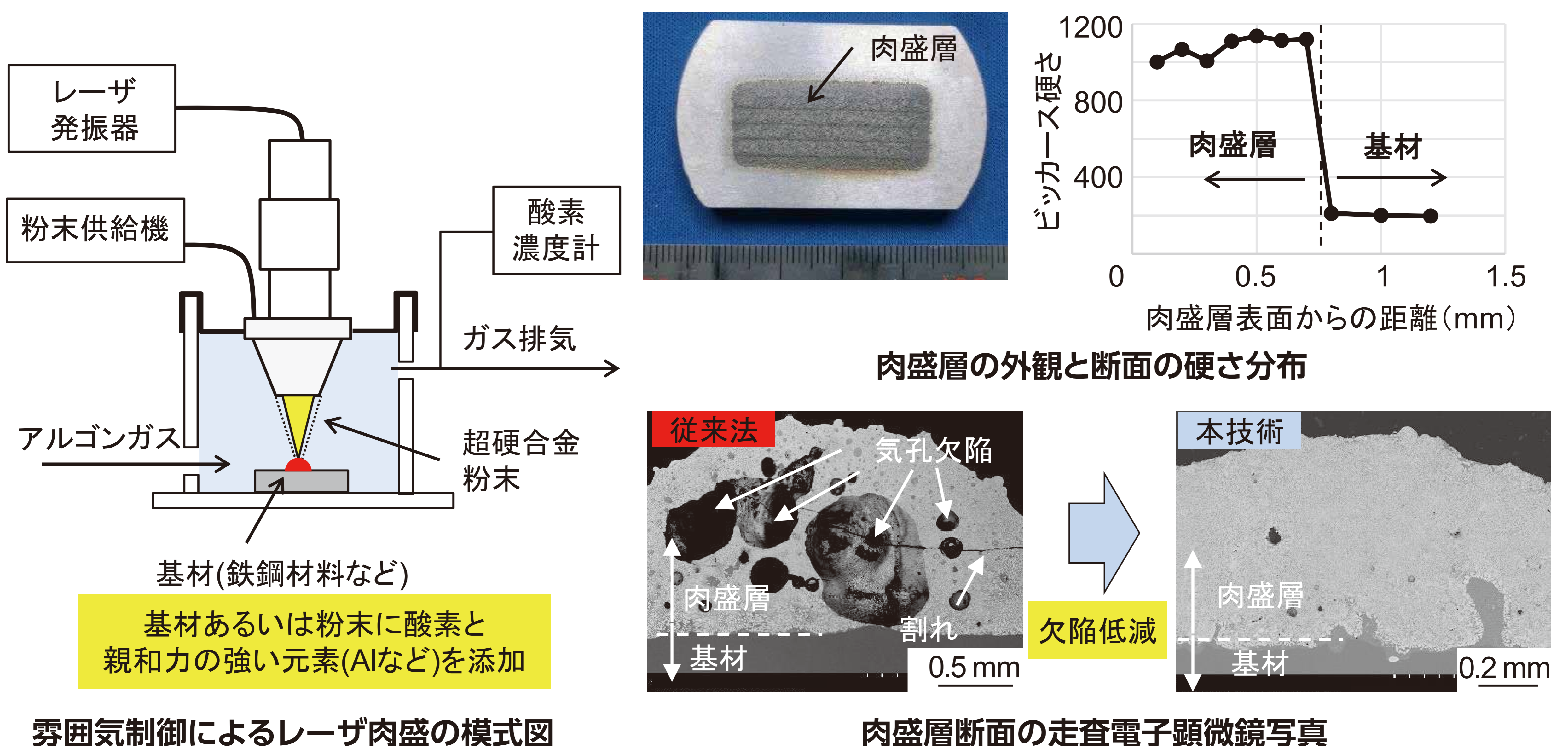
レーザー肉盛は、粉末材料を供給しながらレーザーを照射することで、金属基材の表面に肉盛層を形成する技術です。この技術を用いて、耐摩耗性に優れた超硬合金(WC-Co)を肉盛することができれば、機械部品や金型等の耐摩耗性を飛躍的に向上させることが期待できますが、超硬合金のレーザー肉盛は、肉盛層に大きな気孔欠陥が発生しやすく、実用化は困難とされてきました。そこで本研究では、気孔欠陥の原因と言われているCOガスの発生を抑制するため、処理中の酸素濃度の低減および酸素を固着する元素の添加を試み、気孔欠陥の少ない超硬合金肉盛層(硬さ1000HV以上)の形成に成功しました。

### 将来への技術展開

刃物の先端部のように特に摩耗しやすい箇所などに本技術を適用することで、効率よく製品の長寿命化を実現できます。また本技術は、肉盛層を任意の形状に積層することで、超硬合金の3次元造形物の作製にも応用することが期待されます。

連携可能な技術・知財 硬質金属部材の製造方法及び硬質金属部材並びにその原料粉末(特願 2022-25416)

※本研究は、公益財団法人天田財団の一般研究開発助成(AF-2018217)を受けて行われました。



### 大阪産業技術研究所

加工成形研究部 (和泉センター)

山口 拓人、田中 慶吾、萩野 秀樹

連絡先: 和泉センター技術相談窓口 izumi2525@orist.jp

