

低温溶射装置の紹介

材料技術部門

平成25年度に工業技術総合センター（材料技術部門：長野市）に導入した低温溶射装置についてご紹介します。この設備は、依頼試験などを通して県内企業の皆様にご利用いただくことが可能ですのでご活用下さい。

■ 装置概要

低温溶射装置は、粉末材料を高速ガス流により加速し、部品などに衝突させて表面に皮膜を作製する加工装置です。低温溶射法（コールドスプレー法）は、従来の溶射法と比較すると、粉末材料を「熔融させずに成膜する」という特長があり、酸化、熱影響などによる変質が少ない皮膜を作製することができます。また、成膜時に圧縮応力が付与されることにより厚膜を作製することができます。

溶射ヘッド（粉末材料を噴出させる部分）はロボットアームに取り付けられているので、広い範囲を均一に成膜することができます。

粉末供給装置が2基あるので、2種類の粉末を混合しながら成膜作業を行うことができます。

粉末材料の速度を更上げて成膜したい場合は、分子量が空気よりも小さい窒素、ヘリウムガスを用い、昇温して作動ガス流の速度を上げます。

低温溶射法は溶射の分野では新しい技術で、成膜メカニズムの解明や新しい材料の成膜が試みられています。粉末材料には主に金属が用いられていますが、セラミックス皮膜を作製する研究も進められています。

PC制御により、複雑な成膜条件を簡単に設定することができますので、様々な研究開発にご利用いただけます。

■ 装置仕様

本装置の主な仕様は、次の表のとおりです。

メーカー	Medicoat 社 (スイス)	
形式	ACGS (Advanced Cold Gas System)	
成膜可能範囲	500mm×300mm (平板)	
粉末供給装置	2基	
作動ガス	種類	空気、窒素、ヘリウム
	温度	室温～900℃
	圧力	0.93MPa 以下
使用可能粉末粒径	～100μm 程度	

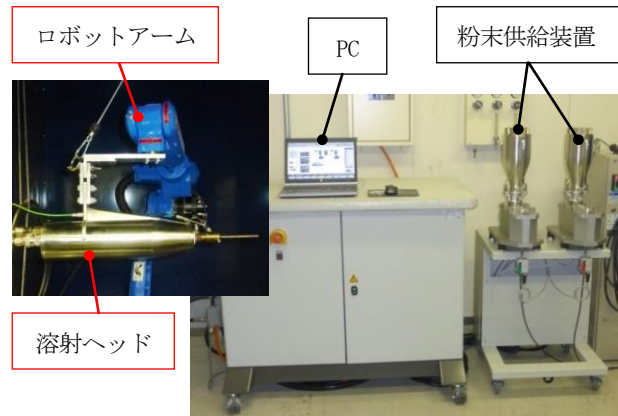


図1 装置外観

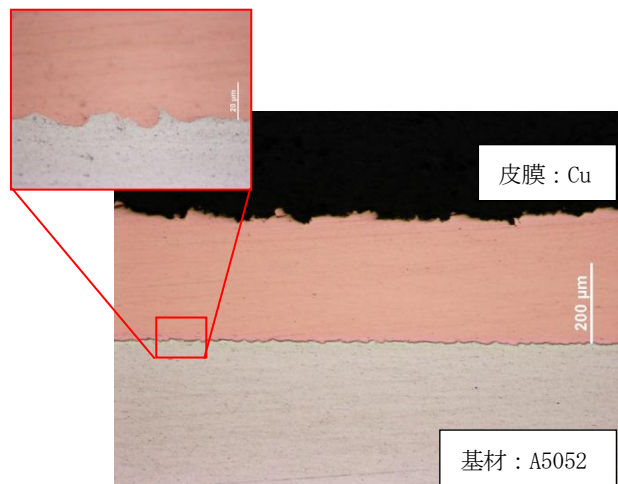


図2 低温溶射皮膜断面

■ ご利用について

本装置は、依頼試験・設備利用のほかに、共同・受託研究などで県内企業の皆様にご利用いただけます。ご不明な点については、下記の連絡先まで遠慮なくお問い合わせ下さい。

なお、本装置は平成25年度6月補正予算「次世代産業創出支援のための開発機器整備事業」により導入されました。

長野県工業技術総合センター
材料技術部門 金属材料部 傳田直史、若林優治
TEL:026-226-2012 FAX:026-291-6243
E-Mail:kogyoshiken@pref.nagano.lg.jp