

異種材料皮膜をつける溶射法の実演

～MY真鍮プレートへのセラミックなど膜の付着も！～

信州大学工学部機械システム工学科

榎 和彦

榎研究室学生一同

1. ねらい

身近にある工業製品の部材は、摩耗や腐食を防ぐためにさまざまな表面処理を行っています。ここでは、表面処理法のなかでも厚膜をつくることのできる溶射法について実演するので見学して、“ものづくり”に興味を深めてもらいます。溶射法は、航空機ジェットエンジン（遮熱、耐摩耗）や製鉄のロール（耐摩耗、耐食）など部材に皮膜（コーティング）を作製する技術です。

実演場所は、解説集の地図に記載する機械システム工学科実験棟材料加工学実験室です。実演時間は、当日掲示板などにて案内いたします。

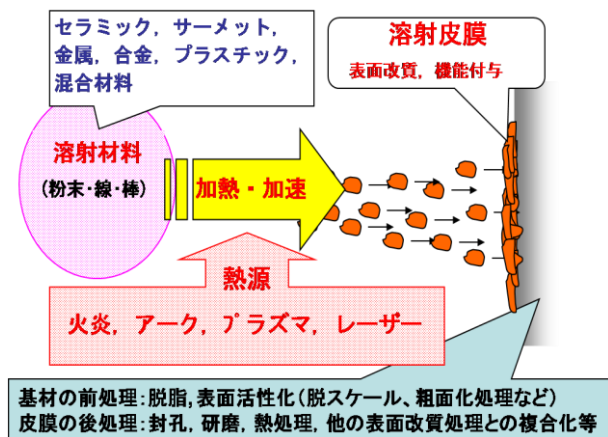


図1 溶射法の原理

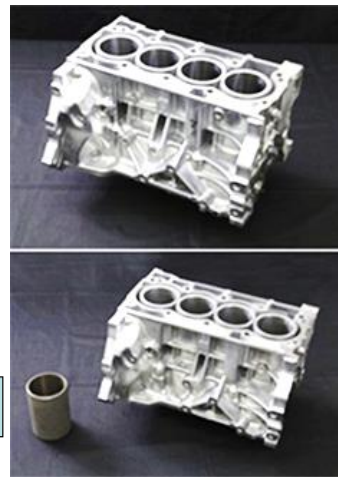


図2 自動車用エンジンのシリンダー内面にも溶射するケースが増えています。

（日産 HP より）
（上）ミラーボアコーティング（溶射）を採用した新型4気筒エンジン、
（下）鋳鉄ライナーと従来型4気筒エンジン



図3 高速フレーム（HVOF）溶射法による硬質なWC/CoCr系皮膜の作製（榎研究室にて）

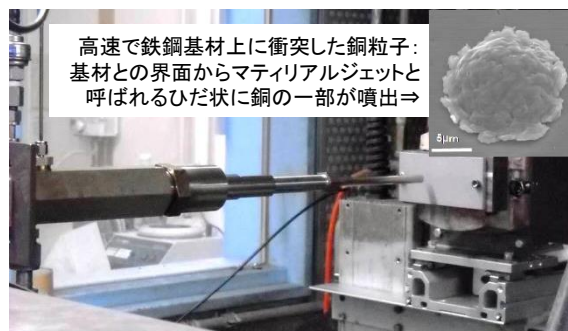


図4 研究室で開発した新しい溶射法のコールドスプレー装置（溶かさずに高速で粒子をぶつけて付ける方法。国内ではパイオニアです）