

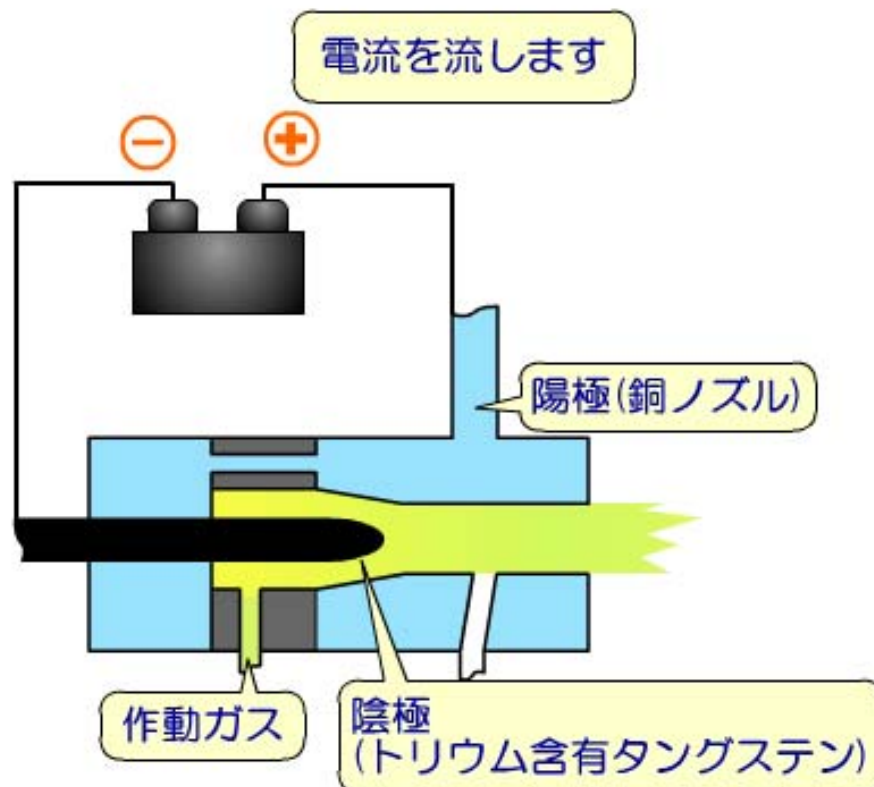
[溶射DBトップページ](#)
[溶射アニメーション事例](#)
[溶射法](#)
[溶線式フレーム溶射](#)
[溶棒式フレーム溶射](#)
[粉末式フレーム溶射](#)
[高速フレーム溶射](#)
[爆発溶射](#)
[アーク溶射](#)
[大気プラズマ溶射](#)
[減圧プラズマ溶射](#)
[高周波プラズマ溶射](#)
[水プラズマ溶射](#)
[線溶射](#)
[前処理](#)
[後処理](#)
[評価法Ⅰ \(機械特性\)](#)
[評価法Ⅱ \(腐食特性\)](#)
[評価法Ⅲ \(構造特性\)](#)
[評価法Ⅳ \(組成評価法\)](#)
[評価法Ⅴ \(熱特性\)](#)
[評価法Ⅵ \(電気特性\)](#)
[評価法Ⅶ \(装飾特性\)](#)
[評価法Ⅷ \(光触媒特性\)](#)
[適用事例](#)
[溶射用語・溶射記号](#)
[加工条件・加工事例DB](#)
[アンケート調査結果](#)
[ホーム](#) > [溶射アニメーション事例](#) > [溶射法](#) > [大気プラズマ溶射](#)

■大気プラズマ溶射 (Atmospheric Plasma Spraying: APS)

大気プラズマ溶射は、まず、プラズマ溶射ガンの陰極(タングステン)と陽極(銅)ノズルに直流電圧をかけることで両極間にアークを発生させ、送給されるアルゴンガスなどの作動ガスの流れの中にプラズマジェットを発生させます。次に、プラズマジェットの中に溶射粉末材料を供給させて、加熱、加速することで、熔融またはそれに近い状態にします。それらの粒子を基材に吹き付けて成膜する方法です。

1922年に提案されたプラズマトーチを基本として、現在のプラズマガンは構成されています。また、プラズマを使った溶射は、1960年のGiannini, Ducatiや1962年のGageらの特許が成立しております。

おおよその溶射条件の範囲は、下記のとおりです。作動ガスとしては、Ar、Ar+H₂、Ar+He、Ar+N₂、N₂+H₂が使われており、40-50 L/minの流量を用いています。典型的な溶射距離は、60-150 mmです。溶射膜厚は、50-500 μm。プラズマ出力は60 kWが使われることが多いのですが、装置の工夫により100 kWのものもあります。フレーム到達温度は、5000-8000℃であり、プラズマの中心では約13000℃以上になるとされています。粉末の粒径は、5-100 μmで、粉末送供量は、50-100 g/min。粉末到達速度は、300-700 m/sec。粉末は通常ノズルに対して90degで導入することが多いですが、60 degやノズル後方から導入する場合があります。



溶射データベースは、独立行政法人 産業技術総合研究所の登録プログラムです。