

## 水素エチレン混合ガスを用いた溶線式ガス溶射皮膜の特性\*1

花房 龍男, 竹保 義博, 北 詔仁\*2, 茨木 隆之\*2, 西原 啓二\*3, 榎原 均\*3, 鈴木 忠彦\*4

## Characteristic of Wire Flame Sprayed Coating by Hydrogen-Ethylene Mixed Gas

HANAFUSA Tatsuo, TAKEYASU Yoshihiro, KITANOrihito\*2, IBARAKI Takayuki\*2, NISHIHARA Keiji\*3, EHARA Hitoshi\*3 and SUZUKI Tadahiko\*4

日本溶射学会第 104 回全国講演大会講演論文集, 63-64 (2016)

水素とエチレンとを混合した溶断用ガス（ハイドロカットガス）は、逆火が起こりにくいこと、輻射熱が小さいこと、CO<sub>2</sub>排出量がアセチレンに比べ 70%削減可能であること、ススが出にくいことなどの利点がある。この混合ガスは、燃焼温度が 2800℃でありガス溶射に適用できる可能性があるとともに、既存のガス容器を利用できるメリットがある。そこで、水素エチレン混合ガスの溶射への適用可能性を検討した。溶射材料はステンレス、鉄鋼、モリブデン、アルミニウム合金、亜鉛合金を用いた。

その結果、水素エチレン混合ガスを用いた溶射皮膜は、表面粗さ、空孔率および酸化度が低くなることが分かった。一方、引張密着力特性には大きな差はなかった。なお、飛行中の溶射粒子温度はアセチレンガスと水素エチレン混合ガスとで大きな違いはないが、溶射粒子速度はアセチレンガスの方が高速であった。

キーワード：水素混合ガス、フレイム溶射、低気孔率、低酸化度

---

\*1 本研究は 2016 年度日本溶射学会第 104 回全国講演大会（2016 年 11 月）で発表した。

\*2 岩谷瓦斯株式会社

Iwatani Industrial Gases Corporation,  
4-8-17 Nishitenma, Kitaku, Osaka-Osaka

\*3 日本サーマルアドバンス株式会社

Nihon Thermal Advance Corporation,  
20-33-401 matsuyacho, neyagawashi-Osaka

\*4 鈴木精工株式会社

Suzuki Seiko Co.,Ltd.,  
1-6-10 Shinke, Neyagawashi-Osaka