

# 溶射用合金粉末

## 1. はじめに

近年、材料開発の要求に応えるべく、技術・プロセスの複合化が進歩している。

その中でも、材料の表面に種々の機能（耐摩耗性、耐食性、耐熱性等）を与える表面改質技術が、複合加工技術として、注目されている。

表面改質技術には多くの種類（肉盛り、溶射、メッキ、PVD、CVD、イオン窒化、浸炭、表面焼入れ等）があるが、その中でも溶射法は多くの優れた特長を有している<sup>1)</sup>。

なお、溶射法とは、溶射材料としての粉末、線などの固体に熱を与えて溶融し、数十 $\mu\text{m}$ ～数百 $\mu\text{m}$ の大きさの液状微粒子として素材表面に高速度で衝突させ、材料表面の改質を行う技術である<sup>2)</sup>。

## 2. 溶射法の特長

- (1) ほとんど、あらゆる材質の基材（金属、セラミックス、有機材料）に対して皮膜を形成できる。
- (2) 溶射材料の種類が非常に多い（金属、セラミックス、

プラスチック、またそれらの複合材料）。

- (3) 多層型複合皮膜や傾斜組成皮膜を容易に形成できる。
- (4) 基材の寸法に制限がなく、また、大形基材の限定された部分のみに対しても施工できる。
- (5) 基材における熱ひずみが小さい。
- (6) 皮膜の形成速度がきわめて高い。
- (7) 現場施工が容易である。

以下、当社溶射用合金粉末について紹介する。

## 3. 当社粉末の特長

当社は、2トン真空誘導溶解炉と不活性ガスアトマイズの組み合わせにより、高品質の溶射用合金粉末を製造しており、溶射用合金粉末としては次の特長がある。

- (1) 球状粉末のため流動性は良好である。
- (2) 酸素との親和力の強い活性元素（Y等の希土類金属、Ti、Al等）を含む広範囲の組成に対応できる。

## 4. 代表的溶射用合金粉末

表1に代表的溶射用合金粉末を示す。

表1 代表的溶射用合金粉末

	合金名	概略組成
Fe基	SUS316L	Fe-13Ni-17Cr-2Mo
Ni基	PHC276	Ni-16Cr-16Mo-3.5W-6.5Fe
	50Ni-50Cr	Ni-50Cr
	80Ni-20Cr	Ni-20Cr
	95Ni-5Al	Ni-5Al
	NiCrAlY	Ni-31Cr-11Al-0.6Y
Ni基 自溶性合金	MPM16C	Ni-0.7C-4Si-17Cr-2Mo-3Cu-3B
	PCY6	Ni-0.7C-4Si-15Cr-3B-3Fe
	PCY4	Ni-0.3C-3.5Si-7.5Cr-1.5B-2Fe
Co基	CoNiCrAlY	Co-32Ni-21Cr-8Al-0.6Y

## 文 献

- 1) 溶射用語事典，日本溶射協会 編，産報出版，(1994)，13。
- 2) 勝村 宗英：溶接技術，44 (1996) 5, 70。