

WC-SiC硬質セラミックスの製品化 (日本ハードメタル株式会社様との共同研究成果)

当センターと日本ハードメタル株式会社様との共同研究成果が**ダイヤモンド電着工具の母材**として、国内メーカー型商社様から商品化されました。

1. 従来超硬合金ではできなかった再電着を実現

(1) 本開発セラミックス:再電着が可能

- ①WC-SiC硬質セラミックスを母材とするダイヤモンド電着工具は、摩耗後、ダイヤの再電着が可能。
- ②母材の再利用で、コスト削減と廃棄物削減を実現。

(2) 従来超硬合金:再電着は不可能

- ①WC-Co超硬合金を母材とする従来のダイヤモンド電着工具は、剥離液で電着部分を剥す際、Coも除去され母材が劣化するため、再電着は不可能。
- ②母材は再利用できず、摩耗後は廃棄。

<ダイヤモンド電着工具>

- ・電気めっきを用いて、母材の表面に一層のダイヤモンド粒子を固定化した工具
- ・セラミックスや超硬合金等の難削材の加工に使用



WC-SiC硬質セラミックス

2. WC-SiC硬質セラミックスの特徴

- (1) 機械的性質に優れ、**ビッカース硬さや圧縮強度は、WC-Co超硬合金と同等以上**。
- (2) レアメタルで第1種指定化学物質の**Coを含まない材料**。
- (3) 日本ハードメタル株式会社様との共同研究により、**常圧焼結プロセスによるWC-SiC硬質セラミックスの開発に成功**。

WC-SiC硬質セラミックス等の物性値

物性値	WC-SiCセラミックス	超硬合金
ビッカース硬さ	2100~2200	1650
圧縮強さ(MPa)	6400	4600
抗折力(MPa)	1500	4300