

超耐摩耗溶接複合材料 カタブツ



図1 「カタブツ」の断面写真

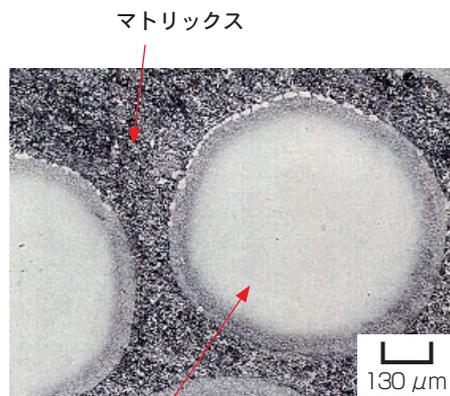


図2 「カタブツ」のマイクロ組織

表1 「カタブツ」における硬度

	硬度 (HV0.1)
超硬合金中心部	1200 ~ 1300
超硬合金周辺部	1100 ~ 1200
基地 (マトリックス)	800 ~ 900

1. はじめに

溶接法を使用して各種肉盛材料によって金属材料の表面を硬化させる方法は、広く産業分野で利用されています。

特に、クロム炭化物系析出硬化型の溶着金属を利用した高クロム系硬化肉盛プレートの普及が近年めざましく、その利便性が多くのユーザーの好評を得ています。

しかしながら、メンテナンス要員の不足により、消耗部材の取替え手間を可能な限り減少させる要請がま

ずまず強くなっており、この面からも、高クロム系硬化肉盛プレートに対して、さらに長寿命化の要求は依然として根強いものがあります。

そのような中で要請に対応すべく、各種鋼材の上に特殊な耐摩耗材料を溶接肉盛した超耐摩耗溶接複合材料「カタブツ^{注)}」を開発し、生産を開始しました。

これは一般に広く普及しているMIGまたはMAG溶接法を利用して、溶着金属中に超硬合金粒子の特殊な溶着硬化層を形成させたもので、最新の超耐摩耗溶接複合材料です。

2. 「カタブツ」の特徴

「カタブツ」の特徴について以下に説明します。

図1に、「カタブツ」の断面写真を示します。

2.1 顕微鏡組織

図2に、「カタブツ」のマイクロ組織を示します。

溶着金属中に投入された超硬合金粒子は、マトリックスによく融着しています。また、一部析出した超硬合金粒子の炭化物が確認できます。

2.2 材料特性

表1に、「カタブツ」における硬度

注) カタブツ：当社登録商標

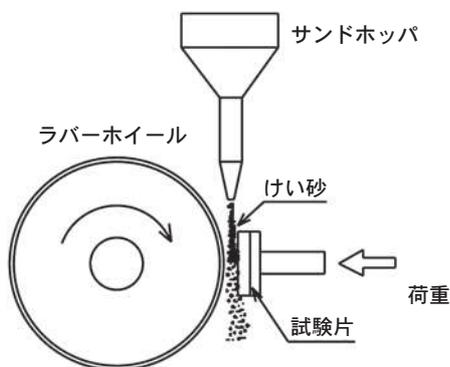


図3 加圧摩耗試験機の概略

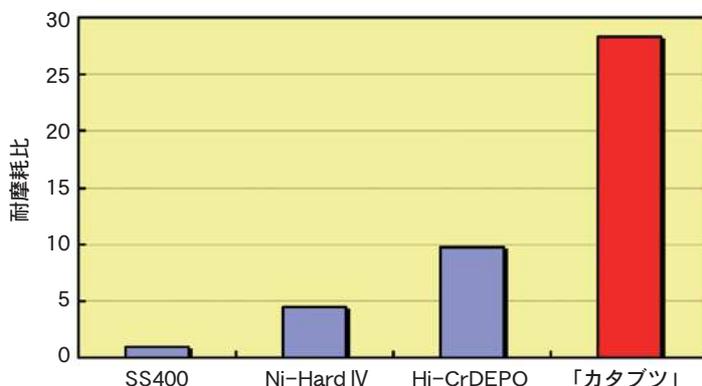


図4 「カタブツ」の耐摩耗性比較

表2 試験条件

荷重	[N]	86
試験回転数	[回]	6000
回転速度	[min ⁻¹]	120
ホイール寸法	[mm]	φ 250 × w15
研削粉末		6号けい砂
落下量	[g/min]	300
試験片寸法	[mm]	25 × 75 × t 12.5



図5 「カタブツ」を使用した製品一例
コンクリートを生産する二軸強制練りミキサ用ライナ(外観)

を示します。

2.3 耐摩耗性

ラバーホイール式加圧摩耗試験法により、耐摩耗性の比較を行いました。

図3に加圧摩耗試験機の概略を、表2に試験条件を示します。

図4に、加圧摩耗試験の結果を示します。横軸に材質、縦軸にSS400を1.0とした時の耐摩耗性比較を示します。

当社試験において「カタブツ」は、耐摩耗鑄造材(Ni-Hard IV)の約6倍、高クロム系硬化肉盛プレート

(Hi-CrDEPO)の約3倍という結果を得ています。

3. 「カタブツ」の使用分野と適用例

図5に、「カタブツ」の製品例を示します。

示す製品は、多目的ダムなどの堰堤建設に際して大量に必要とされるコンクリートを生産する二軸強制練りミキサの内張りライナです。その摩耗は極めて激しく、メンテナンス上問題となっています。この用途に「カタブツ」を使用し、従来使われていた高クロム系鑄造ライナと比較

した結果では、1枚当たりの耐久性は約7倍という結果を得ています。

この他、製鉄所では焼結プラントのクーラ用ゲート、炉頂の旋回シュートライナ、各種ホッパライナなどに、さらに各地のセメント工場、採石場などに採用していただいております。

製品取扱営業窓口：

機械システム事業本部
素形材エンジニアリング事業部
営業部

TEL 06-6538-7306