

超耐摩耗溶接複合材料 バリカタ®

Ultra Wear Resistant Composite Weldings "BARIKATA"

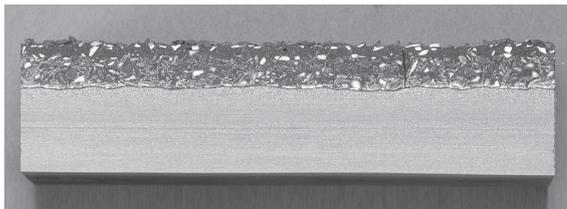


図1 『バリカタ』の断面マクロ写真

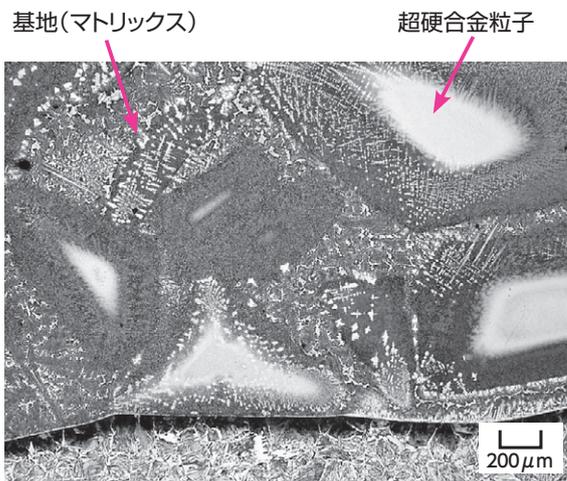


図2 『バリカタ』のマイクロ組織

表1 『バリカタ』における硬さ

	硬さ (HV0.1)
超硬合金中心部	1200 ~ 1300
基地 (マトリックス)	800 ~ 900

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]	$\phi 250 \times \text{幅} 15$
研削粉末	6号けい砂
落下量 [g/min]	300
試験片寸法 [mm]	$25 \times 75 \times t 12.5$

1. はじめに

溶接法を使用し、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、多くのユーザの皆様にご好評をいただいております。

しかしながら、メンテナンス要員の不足により、消耗部材の取替え回数を可能な限り減少させる要請がますます強くなっております。このことから、従来の高クロム系硬化肉盛プレートに比して、さらに長寿命化の要求が高まっています。

そのような中で要請にお応えすべく、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『バリカタ』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別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. 『バリカタ』の特徴

『バリカタ』の特徴について以下に説明します。

図1に、『バリカタ』の断面マクロ写真を示します。

2.1 材料組織

図2に、『バリカタ』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、『バリカタ』における硬さを示します。

超硬合金粒子はもちろんマトリックスでも高硬度が確認できます。

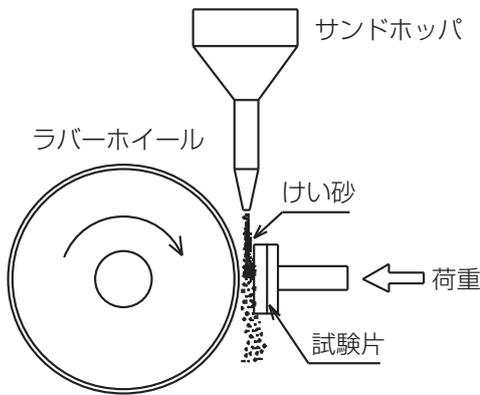


図3 加圧摩耗試験機の概略

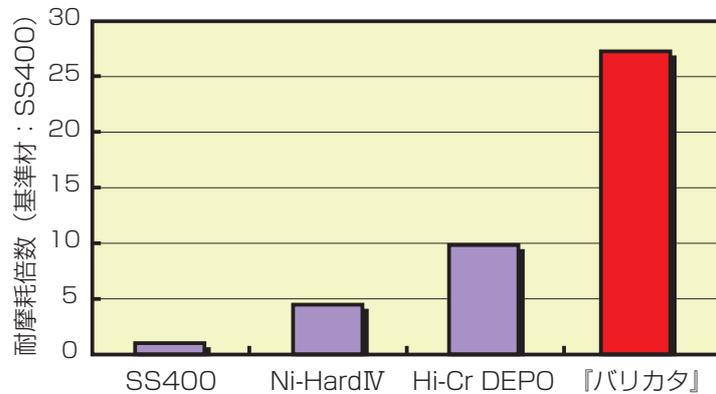


図4 『バリカタ』の耐摩耗性比較



バリカタボルト



ライナ使用面側



ライナ裏面側

図5 『バリカタ』を使用した製品例

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。

表2に試験条件を、図3に加圧摩耗試験機の概略を示します。

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

当社試験にて、『バリカタ』の耐摩耗倍数は、一般構造用圧延鋼材 (SS400) の約27倍、耐摩耗鑄造材 (Ni-Hard IV) の約5.5倍、高クロム系硬化肉盛プレート材 (Hi-Cr DEPO) の約2.5倍という結果を得ています。

3. 『バリカタ』の適用分野

図5に『バリカタ』の製品例を示します。

製品例は、400×400mmのバリカタライナ (裏面

側スタッドボルト取付タイプ) です。

その他、ライナが取付座タイプの場合は、バリカタボルトにより固定する方法もあります。

また、平面形状のライナタイプであれば、製鉄所内の炉頂設備、コークス設備、焼結設備などにおける各種シュートやホッパ・スクリーンに使用されるライナとして、また各地のセメント工場や、砕石場などの耐摩耗性を必要とする部位に採用いただけます。

『バリカタ』は、各種設備において抜群の耐摩耗性を発揮することで、長寿命化によるメンテナンスコストの低減に貢献します。

製品取扱営業窓口：

- 素形材エンジニアリング事業部 機材部
- ・西部営業1課 TEL：06-6538-7306
- ・東部営業1課 TEL：03-3450-8590