

6. 黒鉛微細分散摺動材料—焼結ブッシュ—



図1 焼結ブッシュ（開発品）および汎用鋳造ブッシュ
従来、右側の図のアルミニウム青銅鋳造材に黒鉛を埋め込んだブッシュが使用されていたところに、左側の図のように鋼板に黒鉛を均一・微細分散させた焼結材料を貼り付けた焼結ブッシュを開発しました。

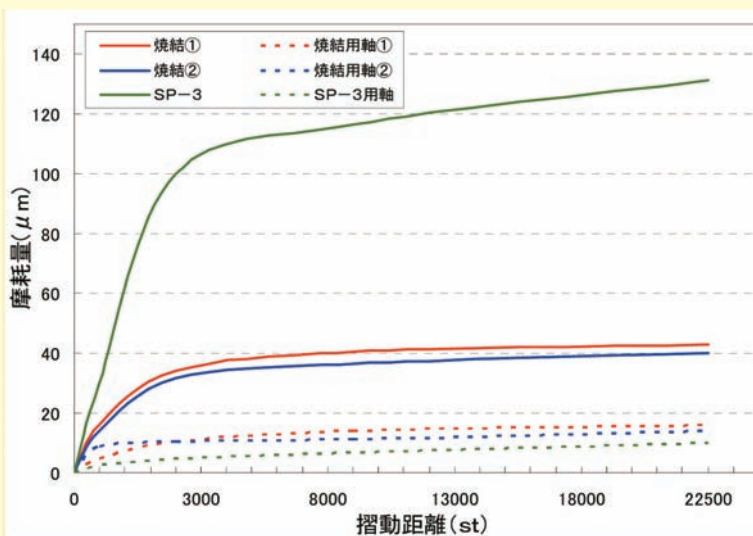


図2 焼結ブッシュおよび鋳造ブッシュの摩耗量
{摩擦条件}
負荷：65MPa
摩擦速度：0.6m/min
摺動距離：～500m
形状：φ75・φ85・60mm
本条件において、鋳造ブッシュ（SP-3）より焼結ブッシュは、摩耗量において1/3に低減しています。さらに摺動距離の増加に伴う摩耗量の傾きも少なく、かつ安定しています。

開発の背景

過酷条件下（無潤滑、低速、高負荷）におけるメンテナンス間隔の長いブッシュが要求されます。また、固体潤滑剤である鉛の使用は避けました。

開発の経過

固体潤滑剤として、黒鉛を選び、素地金属粉末数種類と混合します。このとき、両者の混合が非常に困難です。また、これらの混合粉末を冷延鋼板上に散布し焼結・圧延を行い、両者の結合状態を強固なものとし、かつ、ブッシュ形状への曲げ加工後も剥離等がないものとなりました。

開発した製品の紹介

図2に示すように、実機に近い高負荷の摩擦試験において摩耗量の低減を実現しました。

対象製品としては、建設機械等重機類のブッシュ、あるいは射出成形機等の産業機械の摺動部で長寿命化および耐土砂摩耗が期待できます。

【共同研究先】三協オイルレス工業株式会社

研究開発部（第二部）

先端加工グループ <西が丘本部>

浅見淳一 TEL 03-3909-2151 内線454

E-mail: asami.junichi@iri-tokyo.jp