

株式会社 白田製作所



代表取締役
白田 良晴

山形県
東根市野川2552

1974年(昭和49年)設立
TEL 0237-41-4370

<http://www.prefact.co.jp>

世界初の潤滑油を使わな い直線運動軸受

米ぬかを原料とする新材料を使用し、世界初の潤滑油が不要な軸受けを開発。
過酷な条件下で使用される国立天文台ハワイ観測所「すばる望遠鏡」にも採用。

米糠を原料とした新材料 RB セラミックス

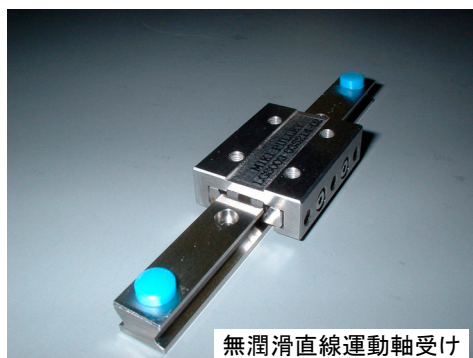
摩擦工学を専門とする山形大学(当時)の堀切川教授は、農業に付加価値を付けるため、米どころ東北で大量に発生する米糠から油分を抜いて焼き固めた炭素材料(RB セラミックス)を開発。RB セラミックスは、軽く、固く、耐摩耗性に優れ、摩擦係数が小さいという特性を持ち、長野オリンピックでボブスレー日本代表チームが採用した低摩擦のランナー(氷と接触する刃)は、RB セラミックスの応用品で同教授と株式会社白田製作所が共同開発したものだ。

産学共同研究により RB セラミックスを使用した直線運動軸受けを開発

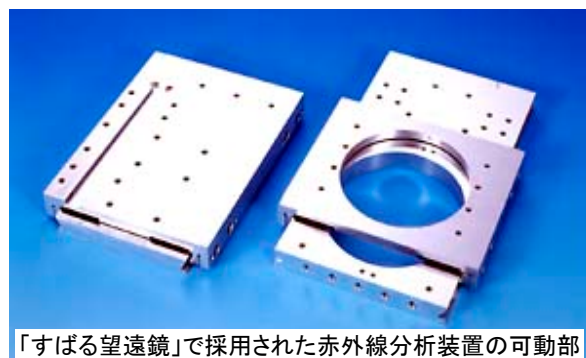
株式会社白田製作所は、RB セラミックスが自社の主力製品である軸受けに最適の材料と判断し、堀切川教授との共同研究のもとで、世界初の潤滑油を必要としない直線運動軸受けを開発した。この軸受けは、滑りやすい、音が静か、すり減りにくく、手間もかからないという特徴を持ち、主に半導体・液晶関連製造装置の軸受けガイドレール等として使用されているほか、潤滑油を使わないため、食品や薬品製造の機械等への導入も進んでいる。

「すばる望遠鏡」の赤外線分析装置に無潤滑直線運動軸受けが採用

2001年には、国立天文台ハワイ観測所「すばる望遠鏡」の赤外線分析装置の可動部に RB セラミックスを利用した無潤滑直線運動軸受けが採用された。「すばる望遠鏡」では、温度変化による歪みを抑えるため、-200 度まで冷却した過酷な条件下で、1,000 分の 1mm 以下の高い精度で調整が求められており、これまでの軸受けでは低温で潤滑油が固まってしまい、うまく調整ができないという問題を抱えていたが、無潤滑軸受の採用により見事に解決された。



無潤滑直線運動軸受け



「すばる望遠鏡」で採用された赤外線分析装置の可動部