

# 超電導フライホイール蓄電システムを支える 接合／複合材料技術

Bonding / Composite Material Technology for Superconducting Flywheel Energy Storage System

当社は、鉄道総研殿、古河電工殿、ミラプロ殿からの請負で超電導フライホイールの回転軸の重要部品を担当・製造しています。ここでは「真空シール高速回転複合軸」「断熱荷重支持体」についてご紹介します。

## 真空シール高速回転複合軸

### 特徴

- 高速回転軸を磁性流体で真空シール可能な放熱性に優れた、複合軸の製法に独自のMMS法<sup>®</sup>を考案、開発に成功しました。

※鉄道総研殿と共願特許登録済み

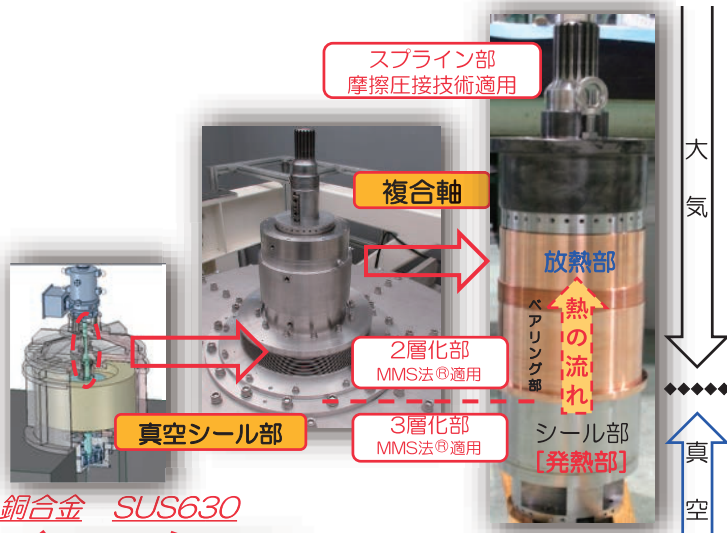
【特許第6245475号】

### <MMS法<sup>®</sup>の開発コンセプト>

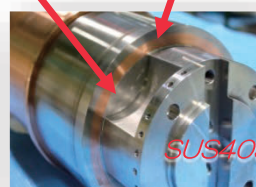
- 高い同心性【0.01mm以下】
- 高速回転@3000rpmで安定回転【G1.0】実現可能
- 必要なトルク伝達
- 真空シール部の回転発熱を効率よく放熱
- 耐真空リーク性【 $1 \times 10^{-11} \text{Pa} \cdot \text{mm}^3/\text{s}$ 以下】

### MMS法<sup>®</sup>商標登録済み

Multi-Material-Structure-法の略【マツイグループの頭文字とも一致】



銅合金 SUS630



大径複合部【真空側から見る】

MMS法<sup>®</sup>は複合軸の大径化実現のキー技術。(φ100→φ200)

世界最大径

## 断熱荷重支持体

### 特徴

大荷重対応

断熱性

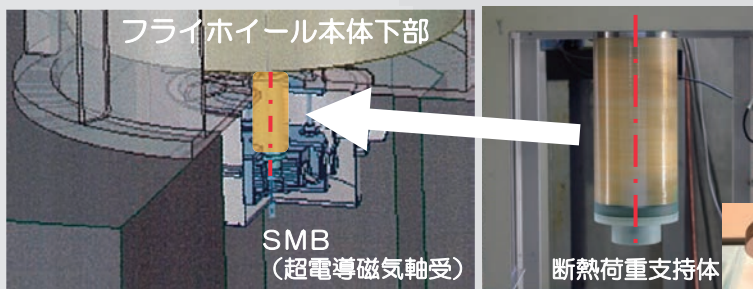
高い同心性

・大口径・薄肉AFRP筒の採用

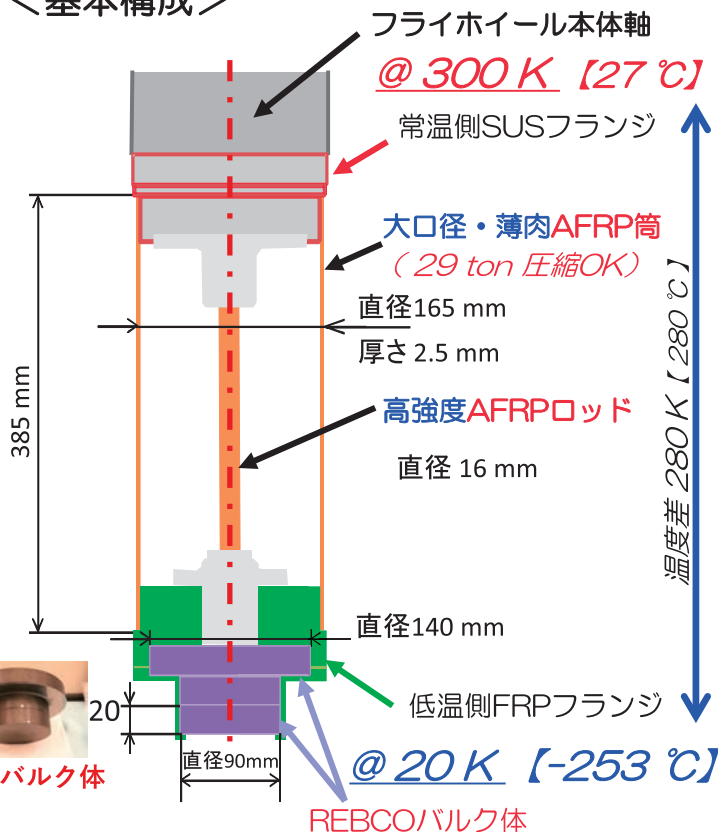
・高強度AFRPロッドの採用

AFRP：アルミナ繊維補強プラスチック

※鉄道総研殿、古河電工殿と共願特許出願済み



### <基本構成>



MMSマツイグループ

Matsui kozai Matsui machine Stainless product