

# 超電導フライホイール蓄電システムを支える 接合技術

## Bonding Technology for Superconducting Flywheel Energy Storage System

### 概要

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をすべて製造しました。  
ここでは、回転軸のうち真空シール用高速回転複合軸についてご紹介します。

### 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>を考案し開発に成功しました。  
*※鉄道総研殿と共願特許出願済み*

#### <MMS法<sup>®</sup>の開発コンセプト>

- 高い同心性【0.01mm以下】
- 必要なトルク伝達
- 摩擦発熱を効率よく放熱
- 耐真空リーク性【 $1 \times 10^{-9} \text{Pa} \cdot \text{mm}^3/\text{s}$ 以下】

#### MMS法<sup>®</sup> 商標登録済み

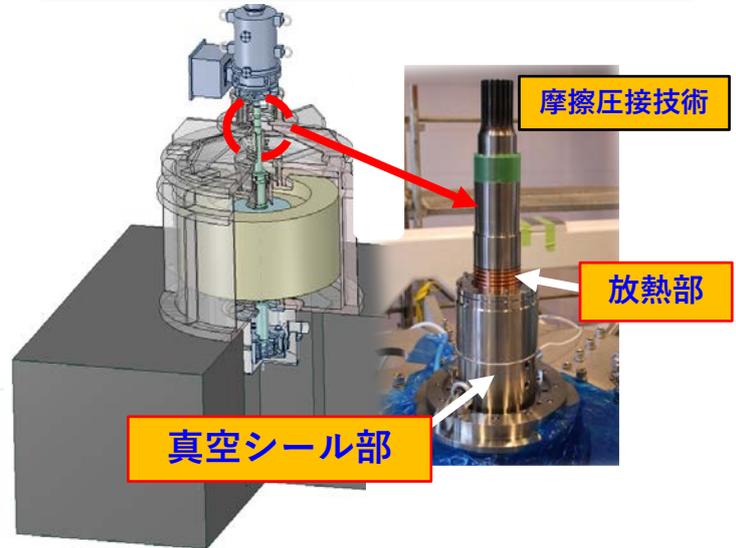
Multi-Material-Structure-法の略【マツイグループの頭文字とも一致】

- スプライン部に摩擦圧接技術を適用

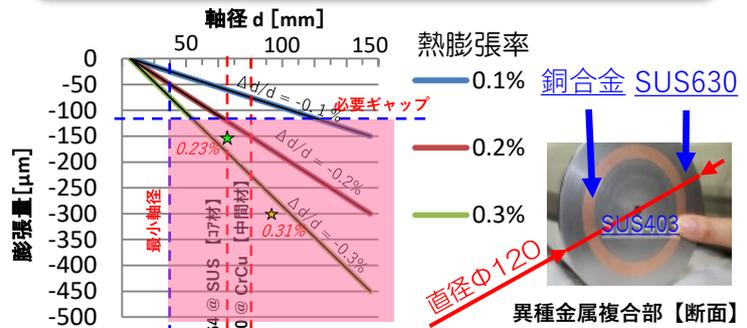
### 用途

- 超電導モータ、超電導発電機等の回転軸にも幅広く適用可能

### 真空シール高速回転複合軸



### MMS法<sup>®</sup>で異種金属ハイブリット化



MMS法<sup>®</sup>は、回転軸の直径を200mmに大径化しても適用可能（回転トルク増対応）

### 摩擦圧接技術



真空シール高速回転複合軸へ適用