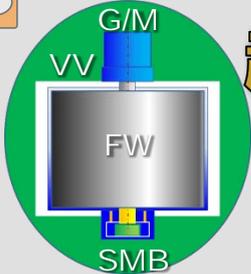


超電導フライホイール蓄電システムを支える 複合材料技術



Composite Material Technology for Superconducting Flywheel Energy Storage System

概要

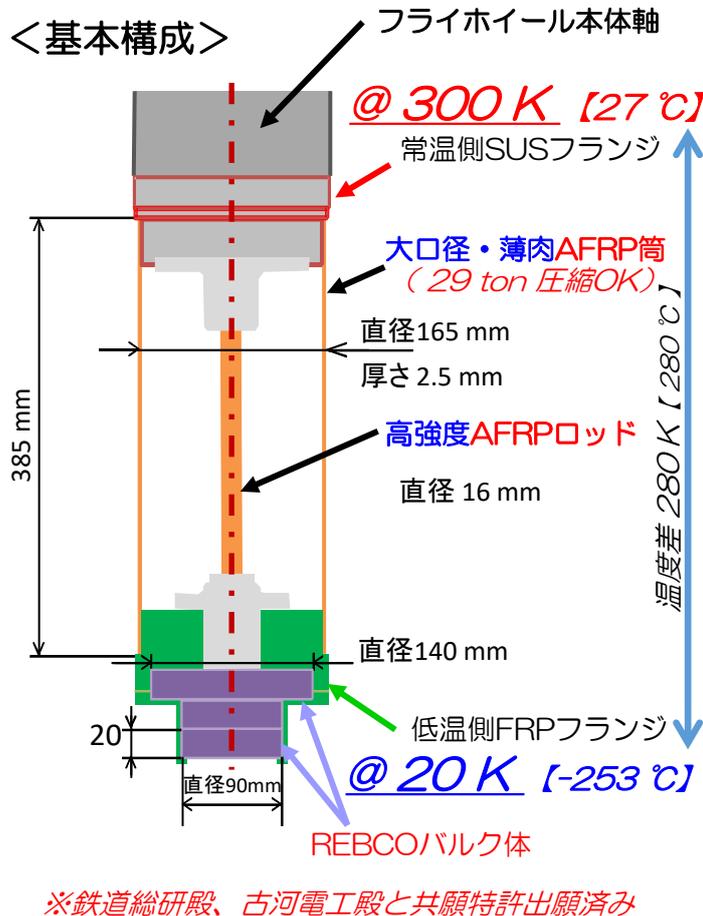
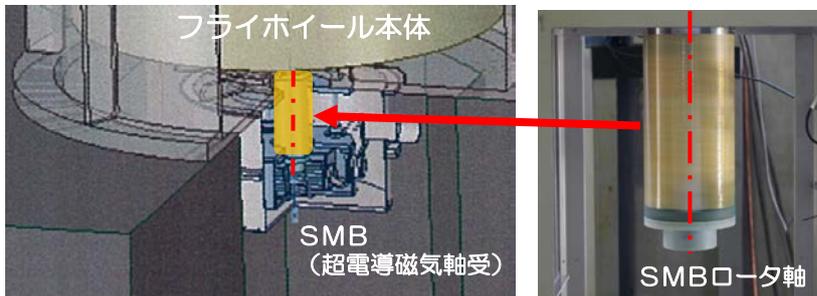
ここでは、鉄道総研殿、古河電工殿より当社が請負製造したSMBロータ軸およびSMB低発熱冷却板についてご紹介します。

SMB：超電導磁気軸受

SMBロータ軸

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



SMB低発熱冷却板

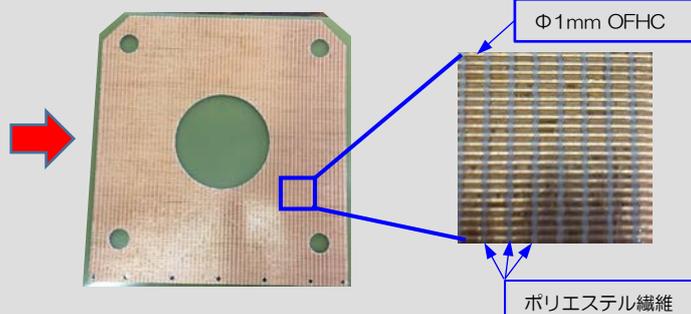
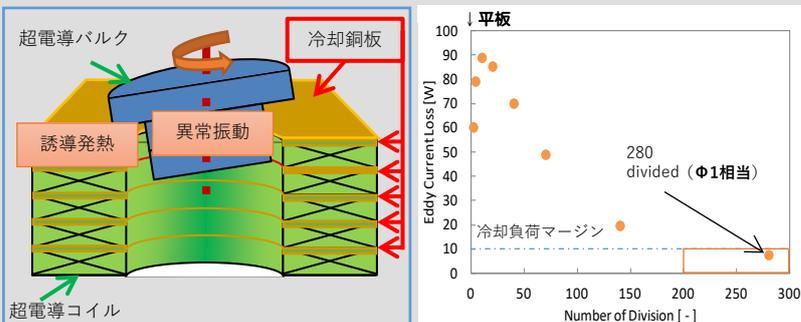
特徴

- ・ロータ軸回転振動時の冷却板の発熱低減 (冷却銅板が平板の場合、渦電流発熱が顕著)

メッシュ材はSMBロータ軸の運転温度域 20 K～50 Kで 150 W/(m・K) 以上の熱伝導率を有し、コイルの冷却には十分な性能を発揮した。

【出典】長谷川他：鉄道総研報告 Vol.29, No.11, Nov.2015

メッシュ材：直径1mmの無酸素銅線をポリエステル繊維でスタシ織りし、互い違いに2枚交差させ樹脂成形したもの



→銅板を細分化(メッシュ材)で低発熱化実現

※鉄道総研殿、古河電工殿と共願特許出願済み