

高温超電導材の基本特性向上を目指した製造技術と評価

富田優 鈴木賢次 福本祐介 石原篤 赤坂友幸 小林祐介

超電導材料は、形状、使用法の違いから、バルク材と線材に分けられ、磁石応用や電力応用に向けて研究開発が進められています。これら高温超電導材料の製作から各種応用へ向けた一貫した研究開発に取り組んでいます。超電導材の標準品を応用機器に使用するほか、各種機器に適応した形状や性能に合わせ、超電導材料の製作や改良を行うことにより、超電導機器の高性能化の実現を目指しています。本研究では、高温超電導材料の基本特性を目指し、製造に関する技術の検討と、材料特性の評価を行いました。特に、レアアース (RE) 系超電導バルク体について、生産性向上とコスト削減を目指した作製プロセスの検討、磁石特性向上のための不純物添加や粒径制御、含浸技術の検討を行い、材料の磁場特性の評価を行いました。



図 超電導材料の種類