

# 平成28年度採択究極の高均一性・高磁気特性・高生産性Nd-Fe-B焼結

## 磁石の製造装置開発 NDFEB株式会社（京都） 主たる技術：磁石製造技術

- ・高磁気特性・低コストの平板磁石製造技術である「N-PLP法」を発展させて多様な形状で且つ性能の均一な磁石を低コストで大量に製造できる技術を開発する。
- ・〔形状の多様化〕：大型ブロック、瓦型磁石、切込み型磁石、極薄板磁石を作製する
- ・〔高均一化〕：充填・配向・熱処理の均一化により、磁気特性の均一化を行う。均一性評価法の確立。

### 研究開発の成果

#### ■形状の多様化

- ・**大型ブロック**は180×35×17mmの磁石の作製に成功。
- ・**超大型ブロック**(120×50×50mm)はひび・割れ発生で未達成。
- ・**瓦型磁石**の作製に成功。EBSDにより、配向度も測定（97%で良好）。
- ・**切込み型磁石**は厚さが6mm程度までは作製可能。1.5mm以下の超薄型磁石は切込み時にひびが入り改善が必要
- ・また、超薄型磁石の張り合わせの積層磁石により、比抵抗の大きな磁石の作製に成功。これにより、モーターなどに使われる磁石の渦電流を大幅に抑えることが可能になった。
- ・**極薄板磁石**は厚さ0.77mmの磁石の作製に成功。これは一般の加工業者では加工できないレベルである。磁石の厚さ1.5mmでは歩留まりは90%以上を達成。

#### ■高均一化

- ・磁性体を含んだ磁極の導入により、モールド隅の配向の均一化が可能になった
- ・秤量充填法により、重量バラツキ1%以下まで、均一化に成功
- ・EBSDにより、配向度がほぼ正確に評価可能になった。複雑な形状の磁石でも配向度の評価が可能になった。



#### 研究体制

事業管理機関：公益財団法人 京都高度技術研究 (ASTEM)

- ・NDFEB株式会社
- ・国立大学法人 京都大学 エネルギー理工学研究所

#### 当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名：NDFEB(株) 磯谷桂太  
E-mail：isogai@ndfeb.co.jp  
電話番号：075-392-9225