

## 技術委員会より

技術委員長  
愛知製鋼(株)  
濱田 典彦

2024年6月より技術委員長を務めております。よろしくお願ひします。技術委員会では、5月の技術例会（主にハード材料）、9月の技術例会（主にソフト材料）、12月のBMシンポジウムで最新の情報を提供し、皆様のお役に立てて参りたいと思ひます。

2020年～2023年ではコロナ禍の影響を受けましたが、2024年5月の技術例会では対面のみとなり、通常の開催を致しました。この間、オンラインが浸透したことにより、当協会では、新しい時代に即し、変化しようとしております。例えば、寺子屋BM塾、軟磁性材料研究会などはハイブリッド開催などを今後も進めていきたいと思ひます。

寺子屋BM塾や軟磁性材料研究会については別途報告を参照いただくとして、以下、第103回技術例会について簡単にまとめておきます。参加者は、講師、スタッフを含めて74名でした。講演内容についてはBMレポートを参照ください。

## 第103回技術例会プログラム

「永久磁石のサプライチェーン、材料開発及び応用の最新動向」

日 時：2024年5月24日（金） 12:55～17:25  
（開場 12:00）

場 所：アートホテル日暮里（対面のみ）

## 1. 2023年度ボンド磁石（BM）の生産推定

愛知製鋼(株)  
長屋 大輔

2023年は国内メーカーのボンド磁石生産量は前年比で減少した。フレックスフェライトボンド磁石、リジットフェライトボンド磁石、希土類ボンド磁石など、すべて前年比で減少した。原因として、コロナ禍の影響による前年までの過剰在庫、及び、半導体不足・資源価格高騰による自動車向け製品の生産遅れによるものと推定される。

## 2. 永久磁石におけるグローバルサプライチェーンの変貌と行方

シノマグジャパン(株)  
高 培

中国の希土類磁石市場では、EV向けが急増し、風力発電と家電は減少傾向である。一方、中国メーカーのフェライト生産量は増産傾向が続いている。シノマグはモーター用フェライト分野では中国内1位のシェアであり、La, Co添加の高性能フェライト(12材)よりも従来の9材の生産がメインである。また、ベトナムに生産拠点を設け、資源調達から製品出荷までのサプライチェーンを構築した。

## 3. 磁性エラストマとコイルを用いた柔軟触覚センサ

京都大学大学院  
川節 拓実

ボンド磁性材料の新規用途の可能性を提案した。柔軟性のある鉄粉樹脂複合体を用いた触覚センサを開発し、磁性エラストマの変形を読み取る3次元センサの実現事例を紹介した。

## 4. 航空機向け電動ブロー用小型軽量・高速・低損失モータの検討

YURIホールディングス(株)  
小笠原 修士

航空機用電動ブロー開発の取り組み事例を紹介した。航空機の省エネ、パワエネ移行による電動部品の発熱増に対応するため、空冷による冷却システムが求められているのが研究背景。Nd系射出ボンド磁石を活用した開発事例を紹介した。

5. 高磁力・高耐熱  $\text{Sm}_2(\text{Co}, \text{Fe}, \text{Cu}, \text{Zr})_{17}$  磁石の開発とモータの高出力密度化

(株)東芝  
萩原 将也

SmCo系焼結磁石を用いた電動航空機用高効率モータの開発について紹介した。小型機の目標値は出力密度5kW/kgであり、耐熱性が課題である。Zr添加と熱処理条件の検討により、200℃以上において使用可能な磁石を開発した。

## 6. NIMSにおけるモーター用永久磁石材料の研究開発

物質・材料研究機構  
大久保 忠勝

NIMSで取組んできた可変モーター向けのLaCeNd系熱間加工磁石の開発、DyF<sub>3</sub>電着による焼結磁石の電気抵抗率向上、SmFe<sub>12</sub>系磁石の開発について包括的に紹介した。

## 7. Nd-Fe-B系HDDR磁石粉末における異方化メカニズムに基づいた磁気特性の向上

東北大学大学院  
杉本 諭

HDDR磁石粉末の異方化メカニズムについての総括する内容を講演した。HDDR中の電気抵抗変化、P-T曲線、Bの粒表面偏析などのさまざまな結果の紹介、及び、過去に提案されたさまざまな異方化メカニズムを紹介し、FeとNdH<sub>2</sub>のラメラ組織の方位関係がメモリーである異方化メカニズムと結論付けた。また、更なる異方化率向上の課題について言及した。

詳しい内容とお申し込みは日本ボンド磁性材料協会のホームページをご参照いただければと思ひます。多くのご参加をお待ちしております。また、同じく協会による寺子屋塾も3回のシリーズで開催されますので、こちらも磁性材料の基礎及び応用についてご興味のある方のご参加をお待ちしております。

当協会の技術例会とシンポジウムでは、学会の一般講演の発表よりも講演時間を長く取っており、ある程度まとまったお話が聞けるといふメリットがあります。こういうテーマの話を知りたいとか、この先生の話を知りたいということがありましたら、是非、技術委員会へご連絡ください。