

技術委員会より

技術委員長
(株)メイト
長谷川 佳右

毎日日本のどこかで最高気温を観測するような猛暑が続き、例年通り今年も9月ごろまでずっと暑いままだと思われた今年の夏は、お盆の頃から気温が下がり梅雨がぶり返したように連日の雨が振り、各地に災害をもたらしております。皆様には影響はございませんでしたでしょうか、運悪く被害を受けられた方がいらっしゃいましたら心よりのお見舞いを申し上げます。

その傍らではオリンピックや高校野球が是非はともかく無観客ながら開催され、コロナの中で沈みがちだった皆様の心を熱くしたのではないのでしょうか。

その新型コロナは、この原稿を書いている段階ではデルタ型という変異種が猛威を奮い、第5波と呼ばれる感染拡大の規模は毎日過去最高の感染者を記録し続けている状態です。もしワクチン接種が進んでいなければ、重症者、死亡者の数は想像を絶する被害を生じたと思われそうですが、それでも医療現場は逼迫し自宅待機で死亡される方も多く報道されております。自分自身が罹らない、人に感染させない行動を改めて自覚して行動することぐらいしかなく、とにかく早く収束してくれること強く祈っています。

さて、我々 JABM はこういった状況下のため、今春も各種会議や委員会の活動、寺子屋塾などの各行事をオンライン形式で実施してまいりました。技術委員会主催の行事としては、毎年恒例の技術例会を5月17日にオンライン（ZOOM）上で無事開催することが出来ました。参加者は82名でなかなかの盛況と言えるのではないのでしょうか。アンケートの結果も良好で皆様にご満足をいただけた会を催せたのではないかと思います。これもご講演を頂いた先生方、ご参加いただいた皆様方、裏方で会を運営していただいた事務局の方のご尽力に寄るものであり、ここに感謝を述べたいと思います。

この春の技術例会（第97回）の講演内容は以下の通りでした。

2020年度ボンド磁石（BM）の生産推定

JABM 企画委員長
東京フェライト製造(株) 営業技術部
石橋 彰 様

なかなか情報が集まらない中で、市場を俯瞰できるデータを紹介されました。

次世代放射光施設・材料創製エコシステム

一般財団法人光科学イノベーションセンター
理事長 高田 昌樹 様

多くの成果を上げている Spring-8 を凌ぐ高輝度次世代放射光施設についての解説と使用環境としてのコアリション（有志連合）コンセプトの紹介。コアリションメンバーになれば施設利用時の課題審査不要、毎月

の使用時間の確保、成果専有などの利点がある。2020年の段階で産業界80社、学術・研究機関、地域の中小企業60社などが参加表明。その他、次世代施設に整備される技術による成果報告を紹介されました。

異方性希土類ボンド磁石の磁場解析を用いた磁束密度予想

日亜化学工業(株) 第一部門 M 生産部技術課 (MT)
吉田理恵 様

ボンド磁石における配向方向として極異方配向した磁石に関しては、シミュレーションソフトに備わっている極異方モデルで解析を行った結果と、現物の磁石の測定結果とを比較すると波形やピーク値が異なるという課題がある。今回は課題を解決する解析方法の紹介と、その方法を使った磁石開発事例を紹介されている。

成膜プロセスを用いた厚膜磁石の開発

長崎大学 工学研究科
教授 中野 正基 様

通常薄膜を作成する PLD 法で、比較的大きな粒子を堆積させることで厚膜を構成させる方法を検討し超小型モータの可能性を探った。PrFeB 系磁石膜において、Pr の含有量を選ぶことで、ボンド磁石より磁力特性が優れ、剥離もしにくい磁石を作成でき、その磁石を利用した小型モータの試作についても紹介されている。

硬さの変わる磁気粘弾性エラストマの応用可能性について

金沢大学 理工研究域
教授 小松崎 俊彦 様

磁場の印加により硬さが変化する、磁気粘弾性エラストマと、その工学応用事例を紹介されている。セミアクティブな防振装置、制振制御などの応用研究についても紹介されている。より高性能な材料開発、効率的な磁場印加等が今後の課題とのこと。

ThMn₁₂ 型構造磁石材料における高磁化 (>1.3T)、高保磁力 (>5kOe) 焼結体試料について

静岡理科大学 総合技術研究所
客員教授 小林 久理真 様
特別研究員 久野 智子 様

Sm 系 1-12 型構造磁石 (Sm,Zr) (Fe, Co)Ti の焼結体調整を試みたが保磁力が発現しなかった。SPS 法による焼結体調整時の条件によって 1-9 相と 1-12 相の混相試料を作成することで Hc : 400kA/m を発現できた。しかし、保磁力の発現機構は不明であり、その解明が今後の課題のひとつのこと。

The Present Situation of Nd-Fe-B Permanent Magnets in China

Zhong Ke San Huan Research
Deputy Director 王 湛 様

中科三環研究院 (Zhong Ke San Huan Research) の紹介と中国でのネオジム系磁石の市場について紹介された。ネオジム系の焼結磁石、ボンド磁石ともに市場は拡大しており、中国のシェアが増えている。また用途ではスマホや HDD が減少して EV、風力発電、工業用ロボットが

増えている。会社としての技術開発としては粒界拡散法による高特性化を行い、二相合金法により Ce を含む廉価な磁石も開発しているとのこと。

秋の技術例会では主に軟磁性の材料や技術に関するテーマの講演を毎年行っております。今年は 9 月 17 日（金）13 時からの日程で第 98 回の技術例会をオンラインで開催する予定です。ご講演の題目とご講演いただく講師の方を紹介させていただきます。

ナノ結晶軟磁性材料 NANOMET® の開発と応用

(株)東北マグネットインスティテュート 技術・製造部
平本 尚三 様

山陽特殊製鋼における軟磁性粉末の開発事例

山陽特殊製鋼(株) 粉末事業部 粉末技術部 技術 3 グループ
グループ長 澤田 俊之 様

軟磁性金属扁平粉末を用いた成型体の磁気特性と応用

(株)トーキン 研究開発本部 材料研究開発部
マネージャー 茶谷 健一 様

直流重畳に優れる高周波低損失圧粉磁心の開発

(株)昌星 コアマーケティング部
代理 金 廷垠 様

圧粉コアを用いたアキシシャルギャップモータによる小型・軽量化の効果

(株)神戸製鋼所 素形材事業部部門 鉄粉ユニット 鉄粉工場
上席部員 三谷 宏幸 様

世界標準化される電気自動車用パワーエレクトロニクスの技術動向と車載用磁性材料への期待

名古屋大学 未来材料・システム研究所
大学院 工学研究科 電気工学専攻
教授 山本 真義 様

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います。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。

昨今の新型コロナを始めとする世の中の動きとして一つ感じるのは、最近の日本では科学的な視点や対応というものが軽視されているのではと思います。科学的な視点とは、比較対象と再現性のあるエビデンスに支えられたデータをもとにオープンに議論を行い、矛盾点や効果を客観的に評価し、より確からしさを確認しつつ、更にエビデンスを重ねていく。それにより客観的に真偽を評価し、対策をより確実に効果あるものへ進化させて繋げていくという活動のひとつだと思います。SNS などで思いつきや個人の思いや、自分たちの思いの方向へミスリードを誘うような情報があたかも事実であるかのように発信され、それを信じた人がそれらを拡散することで玉石混

交の情報が世間に溢れております。立脚点もあやふやな意味の無い論争どころか、危険な論争がそこらじゅうで起こり、本当に必要な情報や対策が伝わらず、深刻な状況をもたらしている一因となっているように感じます。

個人ですべての情報の真偽を確かめることはほとんど不可能とおもいます。しかし自分や知人の生活や健康に関わることは、できるだけ確認して、確かでない場合は拡散しない、拡散を止める努力をすることも重要です。そんな場合は公的なサイトを含むいくつかのサイトではより確からしい情報をまとめてファクトチェックしているところもあり、怪しげなニュースと受け取れる情報が流れている場合にチェックするようにしています。SNS では個人も自由に情報を発信できるため、これもウィルスと同じく、まず自分が怪しい情報に惑わされないように、また、情報を発信する場合は嘘を拡散しないように自己責任で気をつける必要があると感じています。この記事も問題があればご指摘いただければ幸いです。

我々は技術系の業界の協会に属し、会員の方には技術者の方も多くおられると思います。正確な情報から開発や改善を行わないと、効率的な開発はできないことは身にしみて経験されていると思います。科学的な視点を重視することを基本とし、皆様の役に立ち、新しい技術に繋がる情報を皆様に発信し、業界がより発展してく一助になるよう今後とも活動を続けていきたいと考えております。