

技術委員会より

技術委員長 藤平 浩之

会員の皆様には、日頃よりご協力を頂きまして感謝申し上げます。

お陰さまで第 84 回技術例会(9 月開催)参加者 95 名、2013BM シンポジウム(12 月開催)参加者 115 名とまずまずの開催内容でした。以下にその内容についてご報告させていただきます。

第 84 回技術例会

9 月 19 日(木)無事終了致しました。

タイトルを「軟磁性材料およびその応用に関する最新動向」として下記 7 件の講演が行われました。

- 1) 磁性材料急冷凝固装置のご紹介
- 2) 軟磁性複合材料の高密度圧縮成形技術の開発
- 3) 小型パワーインダクタ MCOIL™ の材料技術について
- 4) 軟磁性材料研究会の活動報告
- 5) IEC/TC51(磁性部品及びフェライト材料専門委員会)の活動報告
- 6) 自動車モータ用電磁鋼板と圧縮応力下の磁気特性
- 7) PWM インバータ励磁による電磁鋼板およびモータの損失特性

第 84 回技術例会アンケート結果

注目された講演は、2、3、6 番目の講演などであった。

参考となった講演は、2、3 番目の講演などであった。

講演内容では、7 番目がやや難しかったとの回答があり、改めてご講演頂く機会を持ちたいとの希望があった。

今後取り上げて欲しいテーマとしては、「軟磁性材料を用いたボンド磁性材料」「ボンド磁石を用いたモータ設計技術」「ソフトフェライト」「圧粉鉄粉の流動性改善」「中国、韓国の新しいソフト材料」「自動車メーカーの開発競争」「製造装置、製造技術」「材料の使用法、材料技術」などがあった。

講演会進行は、概ね良好であった。

その他のご意見として、パネルディスカッションを含めては如何かとあった。

収支は 182,408 円の黒字で、昨年同時期の技術例会(第 82 回)と同等の結果である。

軟磁性材料関係を中心とした開催では、硬磁性材料関係の開催と比較すると参加者が少ない傾向にあり、今まで開催されて来た技術例会では、軟磁性(9 月開催)と硬磁性(5 月開催)を分けて開催しておりましたが、今後の技術例会開催内容活動としては、平成 26 年度 5 月開催からは開催時期で分けることはせずに軟磁性、硬磁性を含めて開催して行くことといたしました。

2013BM シンポジウム

12 月 6 日(金)無事終了致しました。

タイトルを「世界をリードする日本の最新磁石材料・技術とその応用」として下記 8 件の講演が行われました。

- 1) レアアースを巡る状況について
- 2) Nd-Fe-B 系ボンド磁石材料の最新開発動向
- 3) 340 kJ/m³ 級異方性 Sm₂Fe₁₇N₃ 磁石粉末
- 4) 高効率モータ開発のためのベクトル磁気特性技術
- 5) 風力発電用永久磁石発電機の開発事例と動向
- 6) 「私が見た」中国磁石メーカーの現状
- 7) Nd-Fe-B 系等方性超高密度ボンド磁石「HIDENSE®」
- 8) 積層造形の基礎と応用 ~3D プリンタでものづくりは変わるか~

2013BM シンポジウムアンケート結果

注目された講演は、2、3、6、7 番目の講演などであった。

参考となった講演は、2、3、7 番目の講演などであった。

講演内容では、4 番目はやや難解、6 番目の講演ではマーケット情報が欲しかった、8 番目については大変参考になったとの意見があった。

今後取り上げて欲しいテーマとしては、「ボンド磁石の減磁のメカニズムについて」「自動車関連」「軟磁性関連」「ネオジム焼結磁石とネオジムボンド磁石との比較」「HV、EV traction motor の Nd 磁石適用による設計」「焼結 Nd 磁石の最新技術動向」「中国、韓国の磁石および軟磁性材料のマ

ーケットと技術状況」「ボンド磁石の応用事例、特に車載モータへの応用事例」「2014 年の 651 特許失効後の業界動向」「新規な技術や注目の技術を積極的に、異業種交流の場を、BM で」「樹脂に関する技術動向」「自動車用磁石、モータについて」「NdFeB 系合金、磁性粉の基本特許が 2014 年に失効するのに際し、特許の現状をディスカッションできる機会」と言った多くの要望があった。

講演会進行については、概ね良好であったが、一方で、質問内容を見極めて、適宜上手く裁く工夫の必要性や配布不可の資料に対するフラストレーションなどがあったとのことご意見を頂いた。

その他のご意見としては、質疑応答時間をもう少し長くすること、懇親会に対する提案(立ち席での場を考慮のこと)・・・予め参加者を確認し、費用が少し嵩んでも良ければ場所の設定は可能であるが・・・とか配布資料に対する要望(配布不可の資料、図面に主張したい内容の記述が無いなど)などがあった。

以上、今後参考とすべき多くのご指摘をいただきました。

また、特筆すべきは女性講師の選考も今後考慮してほしいとのことご意見も頂きました。

収支は 727,225 円の黒字であり、昨年同時期のシンポジウム(2012 年)と同等の結果である。

寺子屋 BM 塾

徳永技術委員が塾長代理として活動しています。詳細は、本号報告「寺子屋 BM 塾」をご一読下さい。

軟磁性材料研究会

山内技術委員が研究会主査として活動しております。詳細は、本号報告「軟磁性材料研究会報告」をご一読下さい。

また、ご案内については、JABM ホームページ:<http://www.jabm.la.coocan.jp/>で「最新情報・ご案内」でも紹介しておりますのでご覧頂けます。

第 85 回技術例会

(平成 26 年 5 月 15 日(木)開催)の準備について

去る2月7日(金)技術委員会が開催され、第85回技術例会について議論が交わされ以下8件の講演内容で打診することになった。

- 1) ボンド磁石生産統計
- 2) 最近のハイブリットカーの機構
- 3) 焼結磁石の最新技術とその動向
- 4) 昭和電工の新組成
- 5) 2014年651特許失効後の業界動向
- 6) 米国、オーストラリアの希土類原料事情
- 7) 中国磁石
- 8) アモルファス
- 9) 磁気カップリング
- 10) 超高磁場配向の現状
- 11) 風力発電

4月11日(金)に開催する技術委員会で具体化する予定である。

工場見学について

候補として、先端技術館@TEPIAとホンダ・寄居工場のどちらかを今期計画していましたが、先端技術館@TEPIAは、現在休館中です。建物耐震工事と展示入替えの為、2014年1月~4月中旬は休館となります。新展示は4月にオープンとのことで協会の「平成26年活動予定表」に組み入れられるか現在思案中です。日程が合わなければ見送りになるかも?!また、ホンダ・寄居工場(設立2013年7月・主な車種フィット・25万台/年)については、設立が間もないという理由から、現在も引き続き設備導入などの工事を実施していることから、工場見学については現在実施していないということです。

軟磁性材料研究会報告

理事兼研究会主査
(株)三泉 顧問 山内 清隆

軟磁性材料研究会は2012年11月から活動をスタートし、年3回(3月、6月、12月)の研究会活動を基本に、圧粉磁心のIEC規格化への提案活動等を進めています。

研究会活動:

第4回軟磁性材料研究会を以下の内容で開催しました。

日時:2013年12月13日(金) 13:45~17:00

場所:サンパール荒川 第一集会室

出席者:22名

議題:

- 1) 調査研究テーマ「金属ガラスおよびナノ結晶軟磁性材料の進歩」
東北大学教授 牧野 彰宏
- 2) 企業技術紹介
①東邦亜鉛 圧粉磁心
②日立金属 軟磁性材料
- 3) その他
①第84回技術例会報告
②今後の進め方について

牧野教授からは、金属ガラスやナノ結晶軟磁性材料の発展の歴史に引き続き、同教授が現在文科省のプロジェクトとして研究を進めている、Fe-Si-B-P-Cu系のナノ結晶軟磁性材料に関して詳しいお話をいただきました。同材料は研究ベースで、 B_{800} (磁界800 A/mにおける磁束密度)が1.8 T以上、保磁力が10 A/m以下と従来の結晶材やアモルファス金属、ナノ結晶材料より磁気特性に優れ、なおかつ熱処理後も巻き取りが可能なほどの靱性を示すということであり、今後の実用化が大いに期待されます。研究会では、特許化や工業化に関して意見交換がなされました。

企業紹介に関しては、東邦亜鉛の黒崎様から同社の圧粉磁心の特徴についての説明があり、また日立金属の野口様からは同社のアモルファス、ナノ結晶材料に関し、最近の技術トピックスをお話しいただきました。

第5回軟磁性材料研究会は以下の内容で開催予定です。詳細は、後日研究会メンバーに案内状をお送りします。

日時:2014年3月28日(金)

場所:サンパール荒川

内容:

- 1) 調査研究テーマ「電磁鋼板(方向性、無方向性)の最新技術動向(仮)」
北九州工業高等専門学校 教授
元新日鉄住金 開道 力
- 2) 企業紹介
①中川特殊鋼
②三菱マテリアル
- 3) その他
①圧粉磁心の規格化、標準化の進め方について 他

軟磁性材料研究会のそのほかの活動としては、2013年9月19日(木)に第84回技術例会「軟磁性材料およびその応用に関する最新動向」を90名の参加者を得て開催しています(詳細は技術委員会の項目に記載)。

また、圧粉磁心のIEC規格化に関し、日本からの提案内容をまとめ2013年夏にIECに提案しています。今後につきましてはIEC委員会の動向を確認のうえ、関係者の皆様方と議論を深めてゆきたいと考えています。

また、2014年度は、圧粉磁心の磁気特性の評価方法に関して、軟磁性材料研究会の主要メンバーを中心に標準化に向けた取り組みを開始する予定です。