

## 技術委員会より

### 技術委員長

(一社) 日本電気計測器工業会  
島村 正彦

平成 26 年度の技術委員長を拝命した、島村です。会員の皆様にとって役立つ情報提供、人材交流、知見の拡充を図る活動を推進するとともに、当協会のプレゼンス向上に務めます。皆様からの忌憚のないご意見、ご提案、をお待ちしています。また、皆様方の絶大なるご支援・ご協力をよろしくお願いいたします。

平成 26 年度の活動予定については、「平成 26 年活動予定表」(当協会ホームページ (URL ; [http://jabm.la.coocan.jp/activity%20annual%20reports/2014\\_katudou\\_yotei.pdf](http://jabm.la.coocan.jp/activity%20annual%20reports/2014_katudou_yotei.pdf) )

に記されておりますので、是非皆様、一度ご覧頂き、ご自身の日程とあわせ、チェックくださいますようお願いいたします。

平成 26 年度前半の技術委員会活動、並びに、今後の予定について以下報告いたします。

### 【技術委員会】

4 月 11 日 (金) 午後、藤平技術委員長のもと、開催されました。同委員会では、第 85 回技術例会プログラムと役割分担について、寺子屋 BM 塾について報告、軟磁性材料研究会について報告、BM NEWS 51 号の進捗について報告、MAAM(Magnetic Anisotropy Additive Manufacturing) 積層成形技術について進捗報告、原田 CEO から中国寧波 Nd 磁石国際会議報告について、審議されました。

6 月 6 日 (金) 午後、藤平技術委員長指揮のもと、開催されました。平成 25 年度任期の技術委員長として最後の委員会となります、1 年間ありがとうございました。同委員会では、第 85 回技術例会収支報告、第 86 回技術例会準備について、寺子屋 BM 塾について報告、軟磁性材料研究会の開催準備、BMNEWS について、講演会資料の力

ラー化について、見学会について、審議されました。

8 月 8 日 (金) 午後、開催されました。技術委員長として初仕事となります。同委員会では、寺子屋 2014BM 塾前期収支報告、寺子屋 2014BM 塾後期講座検討、圧粉磁心規格化・標準化部会の発足について報告、軟磁性材料研究会報告、BM NEWS 52 号の構成について、第 86 回技術例会準備について、2014BM シンポジウムテーマについて、審議されました。また、トピックスとして、原田 CEO から「磁気異方性積層造形技術の進捗」について説明がなされました。見学会については愛知製鋼(株)d-HDDR 磁粉製造工場を候補として打診することとなりました。

### 【第 85 回技術例会】

5 月 15 日 (木) 午後、予定通り開催し、無事に終了することができました。参加申込 108 名 (講師、招待、進行含む) で当日欠席 6 名 (新聞社 3 社)。今回も前回同様にアンケート調査を後日実施させて頂きました。アンケートの回収は 22 名からありました。注目するとともに大いに参考になった講演としては、「5. 最近のハイブリッドカーのメカニズム解説」、「7. 中国寧波 Nd 磁石国際会議報告」などがあります。各講演に対するコメント、今後取り上げて欲しいテーマ、講演会進行についての設問にも多くのご意見が寄せられました。特に、質問時間を長くして欲しい、講演者に対する気遣いのご要望などがあり、これらを参考として、今後に資する所存です。

### 【第 86 回技術例会】

9 月 18 日 (木) の開催を予定しています。タイトルは「今後の軟磁性材料の応用・基礎と発展」です。昨今、軟磁性材料は産業の基盤材料として、省エネ、高効率、脱温暖化に必須の材料として、注目されています。本講演では、特に、圧粉磁心用材料、低損失圧粉磁心、圧粉磁心の解析、リアクトルの応用事例、磁気特性測定法、今後の電気エネルギー活用のために必要な磁性材料の磁気特性評価などに関する内容が中心となります (講演内容は、本号「平成 26 年度前期活動報告」を参照願います)。

### 【寺子屋 BM 塾】

創設後 8 年目となりました。第 15 期講座「BM 初心者講座: 磁石・磁性材料の解析技術を理解しよう!」では、多数の参加を得て、無事終了することができました。詳細は、本号報告「寺子屋 BM 塾 2014 年前期講座」をご覧ください。第 16 期講座「BM 初心者講座: 磁気回路を知りその応用製品を理解しよう!」では現在引き続き塾生を募集しています。募集案内は、JABM ホームページ :<http://www.jabm.la.coocan.jp/> から「最新情報・ご案内」のページを参照ください。

### 【圧粉磁心の規格化・標準化部会】

7 月 4 日 (金) 午前、山内軟磁性材料研究会主査が発起人となり、第 1 回会合が開催されました。同部会は、「圧粉磁心の規格化、標準化を進めることにより顧客の使い勝手を向上し、圧粉磁心のより一層のマーケット拡大に寄与する」ことを目指し、軟磁性材料研究会下に設置するものです。部会長に五十嵐委員、副部会長に島村が選任されました。次回会合までにメンバー企業からの試料提供、回送試験を行う予定です。詳細は、本号「軟磁性材料研究会報告」をご覧ください。

### 【軟磁性材料研究会】

7 月 4 日 (金) 午後、山内主査のもと、第 6 回研究会が開催されました。詳細は、本号「軟磁性材料研究会報告」をご覧ください。

### 【2014 年 BM シンポジウム】

12 月 5 日 (金) 開催を目指し準備を進めております。8 月 8 日 (金) 開催の技術委員会で講演テーマ案の選出を行い、各講演の交渉に入っています。主な講演テーマとしては、1) 金属ガラス、2) ハードフェライト、3) NdFeB 焼結磁石の粒界層、4) Hot-Deformed NdFeB Magnets、5) 着磁・脱磁トラブル対策と磁石材料の測定評価、6) アモルファスモータ、7) 磁気異方性積層造形技術の基礎、8) 中国磁石メーカー、9) パワーコンバータの最新動向、10) ナノ結晶磁性体などが選出されています。

### 【見学会】

本年度は、会員相互のより一層の親睦融和を目的として実施する計画です。候補と

して、「愛知製鋼(株)d-HDDR 磁粉製造工場」の見学を検討しております。ご案内が届きましたら是非とも皆様のご参加を頂きたくよろしくお願い申し上げます。

## 《余談》

計測屋の雑感を記させていただきます。磁性材料の実動作中の特性を如何に計るか、そこで得られたデータから材料特性の要求仕様を見いだすこと、このようなことが、今後望まれているように思います。例えば、圧粉鉄心の用途として、電力用途(リアクトルなど)があります。実働するときの電力の大きさはkWクラス以上であり、単独の計測器で扱える範囲である数百Wを越えていることが多く、単独の計測器で測定することは困難に思われます。そのような試験を行うには、要求に適した試験用電源、電力変換装置、電力測定器、電流・電圧を検出するセンサやプローブ、負荷装置、温度試験環境、など多岐にわたる装置を組み合わせた計測システムの構築が必要となります。計測システムが正しく測定できているのか、何らかの規格・標準に照らした認証ということが今後必須になることと思います。そのためには、測定を必要とする者と測定を理解しているものが手をあわせて、従来の測定方法の整理・検証・開発・認証方式の検討を行い、バックデータを蓄積してデータベース化すること、これらが不可欠となる気がします。など思いながら、日本が先進する磁性体・その応用製品の更なる発展に寄与したいと願っております。

## 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、11月)の研究会活動を基本に、圧粉磁心の規格化・標準化などの活動を進めています。

### 研究会活動：

第5回は以下の内容で開催しました。

日時：2014年3月29日(金)

場所：サンパール荒川 第3集会室

内容：

- 1) 調査研究テーマ 「電磁鋼板の最新技術動向」  
北九州工業高等専門学校教授  
開道 力(元新日鉄住金)
- 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
  - ② その他

調査研究テーマに関しては、開道教授から、方向性および無方向性電磁鋼板の発展の歴史や現在の技術レベル、今後の技術課題等につき、基礎から応用に至る幅広い内容の講演をいただいた。方向性、無方向性ともR&Dレベルではさらに飽和磁束密度を高めたり、鉄損を低くするための手法は解明できているが、これを如何に量産化するか技術開発が今後必要であり、またモータ用鉄心としては、ビルディングファクターを低減するための多様な研究が進められていることが示された。電磁鋼板は、電気が発電所から家庭に届くまでに少なくとも6回は使用され、またモータ用の鉄心等として多量に使われる非常に重要な軟磁性材料であり、日本がリードしている分野であるにも関わらず大学等で教育される機会が少ないことを心配しておられた。

企業紹介に関しては、中川特殊鋼の中坂様から6.5%珪素鋼を用いたEV用インホイールモータコアの開発経緯が紹介され

た。また、三菱マテリアルの五十嵐様から酸化マグネシウム系の絶縁被膜を用いた圧粉磁心と、それを薄肉モータコアやリアクトルに実用化した例が紹介された。

また、その他の項目では、圧粉磁心の標準化に関して議論がなされ、「圧粉磁心の規格化・標準化部会」を軟磁性材料研究会の下部組織として設立することが決定され、部会に参加する企業12社が承認された。

第6回は以下の内容で開催しました。

日時：2014年5月22日(金)

場所：サンパール荒川 第3集会室

内容：

- 1) 調査研究テーマ 「モータビジネスの姿(用途指向型モータ)と磁性材料」  
中部大学理事長付特任教授  
松井 信行(元名工大学長)
- 2) 企業紹介
  - ① 戸田工業
  - ② 古河電子
- 3) その他
  - ① 「圧粉磁心の規格化、標準化部会」第一回部会報告
  - ② その他

調査研究テーマに関しては、松井教授から、モータの歴史的な背景、誘導モータと同期モータの基礎と特徴、磁石モータの特徴と磁石材料への要望等につき、非常にわかりやすく丁寧な講演をいただいた。また、これからのモータは、マトリックス的な事業展開ではなく、用途に応じた特徴あるモータを作ってゆることが大事であり、その意味で3次元の磁気回路設計を用いた新たなモータ構造の出現を期待したいとの見解が示された。企業紹介に関しては、戸田工業の山本様からR&D全般の紹介と、磁性粉末を用いた電磁干渉抑制材や金属対応ICタグなどの技術紹介がなされた。また、古河電子の山下様から、純鉄系およびFe-Si系の圧粉磁心に関し、その特徴を中心に技術紹介がなされた。

その他の項目に関しては、当日午前中に開催された第1回「圧粉磁心の規格化・標準化部会」の打ち合わせ結果が紹介され、部会長に三菱マテリアルの五十嵐和則氏、副部会長に日本電気計測器工業会の島村正彦氏が選任されたこと、および今後圧粉磁心の回送試験を進めること等の説明があった。

今回の第7回軟磁性材料研究会は、11月末に開催予定である。