

## 報告：「寺子屋BM塾」

### 2011年 後期講座

理事兼技術委員兼寺子屋塾長  
(社)未踏科学技術協会・評議員・  
特別研究員)  
浜野正昭

## 1. 寺子屋繁盛記

### 2007年BM塾開設以降の推移

「寺子屋BM塾」は、前書きとして毎回記載しているように、本協会誌BM News No.38, 2007.10.1.号に詳述したごとく、磁性材料に関する基礎技術の理解と伝承を旨として、協会員のみならず広く一般からも勉学の徒を募り、入門的な教育を施すことを目的としている。これは、団塊世代の定年以後、益々困難になってきたOJTの肩代わりを、この塾がOFF-JTとして実践するという社会貢献的な側面も有している。

まず、2011年前期までに開催し、何れも好評を博した寺子屋BM塾のこれまでの9期分の講座名、時期、講師、塾生数を以下に列記する。

- ①「永久磁石のイロハ」  
(2007年4,5,6,7月)  
講師：浜野正昭、延べ受講生：207名
- ②「永久磁石のイロハII」  
(2007年9,10,11,12月)  
講師：浜野正昭、延べ受講生：243名
- ③「軟質(ソフト)磁性材料のABC」  
(2008年5,6,7月)  
講師：落合達四郎、延べ受講生：147名
- ④「良く分かるボンド磁石の基本技術」  
(2008年9,10,11月)  
講師：芳賀美次、吉田洋一、有泉豊徳、初の各回分担制、延べ受講生：168名
- ⑤「ボンド磁性体の材料・製法・応用」  
(2009年5,6,7月)  
講師：伊田壮、大森賢次、五十嵐和則の分担制、述べ受講生：63名
- ⑥「永久磁石のイロハIII」  
(2009年9,10,11月)  
講師：浜野正昭、延べ受講生：126名
- ⑦「とことん分かるモータの話」  
(2010年5,6,7月)  
講師：谷腰欣司、延べ受講生：172名

- ⑧「徹底解剖：ネオジム焼結磁石」  
(2010年9,10,11月)  
講師：徳永雅亮、延べ受講生：150名
- ⑨「ボンド磁性材料の基礎と応用」  
(2011年5,6,7月)  
講師：芳賀美次、大森賢次、五十嵐和則の分担制、延べ受講生：114名

これに続く2011年後期の第10講座は、レアアース問題やリサイクル技術等で議論騒然のネオジム磁石を取り上げ、BM初級講座「ネオジム磁石：その話題と課題」を企画した。ネオジム磁石に関する総てが理解できる講座である。

講師陣には、それぞれのテーマ別に余人をもって代え難いエキスパート(筆者自身を含む!)をお願いした。そして会場は東陽テクニカ殿のご厚意で、何時ものテクノロジーインターフェース(TI)センターを無料拝借できることになった。BM塾関係者一同大いに感謝申し上げる次第である。

以下に、昨年後期BM塾の三回の講義の内容とその実施状況を報告する。

## 2. 報告：2011年後期 寺子屋BM塾

### 第10講 BM初級講座

#### 「ネオジム磁石：その話題と課題」

#### 第1講

2011年9月3日(金)@東陽テクニカ

**講義：**1)「永久磁石の基礎とネオジム磁石の発明秘話」

**講師：**浜野正昭 未踏協・評議員・特別研究員、BM協・理事・技術委員・寺子屋BM塾塾長

**概要：**永久磁石に関する基礎知識を概略説明し、さらに佐川真人氏がネオジム磁石を発明するに至った経緯や考えおよび実験手法を紹介する。

**受講生総数：**25名(含：聴講生)

**奮闘記事：**実はこの日は、大型台風に見舞われ、欠席者が相次ぎ、やや寂しい人数であった。しかし、本報告の筆者でもある講師は、107枚のPPTスライドを用意して熱演した!? 前半の磁石の基礎知識は、過去の講座①②⑥を踏まえて手馴れたものであるが、次の両講師のイントロとして、ネオジム磁石の保磁力と諸問題を勘考すべきと前触れしておいた。

後半の佐川氏のネオジム磁石発明秘話

は、最早や伝説になりつつあるが、筆者の東北大学時代の講演により、佐川氏が発明のヒントを得たというものである。その後の佐川氏がいかに奮励努力したかを紹介して、塾生の糧や指針となるよう意図した次第である。

#### 第2講

2011年10月14日(金)@東陽テクニカ  
**講義：**2)「保磁力とは何か、その発現と増強のセオリーとは」

**講師：**小林久理真 静岡理科大学・教授、電気学会・磁石調査委員会・委員長

**概要：**永久磁石の根源物性である保磁力の物理的意味を考え、いかなる合金組織や微細構造等になれば保磁力向上が実現するのかを平易解説する。

**受講生総数：**54名(含：聴講生)

**奮闘記事：**この講義は、久々の興奮ものであった。一つは、保磁力というものの理解が自他共に一段と深まったと確信できたこと、もう一つは、塾としてそろそろ一步深めた議論が出来る段階にきていると実感したことである。実は、このテーマでこれほど多数の受講生は期待していなかった。それにも関わらず、小林教授の絶妙な語り口に乘せられて、大変活発な質疑応答がなされたので、主宰者としても大いに興奮した次第である。

保磁力はきちんと説明すれば難しくはないし、その増強のセオリーも最近の観察・測定技術の進歩で、かなり明快になっていることは、塾生諸氏も十分に理解できたものと思われる。

#### 第3講

2011年11月18日(金)@東陽テクニカ

**講義：**3)ネオジム磁石の最近の諸問題とその対応策

**講師：**徳永雅亮 明治大学・兼任講師、元日立金属(株)、BM協・技術委員

**概要：**ネオジム焼結磁石の資源・材料・製法・特性・応用等について、現在の問題点や課題を列挙し、その対策実施状況を眺めて、今後の方向性を探る。

**受講生総数：**35名(含：聴講生)

**奮闘記事：**このテーマは、技術的にも市場的にも多種多様な話題を含んでいるため、104枚のPPTスライドを用意

しても十分に話さきれない恐れがあった。しかし、さすがの徳永講師で、見事にまとめられ、しかも深入りすべき所はきちんと説明するなど、脱帽の至りであった。

特に、ネオジム磁石が電気系自動車(HV,EV)の駆動用モータに搭載されてからは、話題や課題が騒然としてきていることは周知の事実である。この日は、或る政府筋の調査官を招待したが、「ネオジム磁石に関する現状がとても良く理解できました」と御礼を述べられた。

### 3. 謹告！ 次回の2012年前期講座は、生産重量では断然首位のフェライト系磁石に全面的に特化。乞う御期待！

次回のBM塾は、このところ、ネオジム磁石に偏り勝ちだった講座をいささか反省して、磁石実用の世界で大いに活用され、磁気特性の向上も地道に続けられているフェライト系磁石を全面的に取り上げた。以下に講座名、講師、講義タイトルおよび

日程を示す。教室の場合は何時もの東陽テクニカ(株)T Iセンターにお願いした。皆様お誘い合わせの上、ご参加をお待ちしております。

#### 第11期 寺子屋BM塾

#### BM初心者講座：「フェライト磁石、大いに活躍しています！」

##### 5月25日(金)

山元 洋先生 (明治大学・名誉教授)  
総論講義「フェライト系ハード&ソフト磁性材料の基礎物性」

##### 6月22日(金)

皆地良彦氏 (TDK(株)・磁性商品開発部)  
各論講義「フェライト系焼結磁石の歴史・現状・展望」

##### 7月27日(金)

井上宣幸氏 (前・エコアドバンス(株)レアアース事業部、元・東京フェライト製造(株))  
各論講義「フェライト系ボンド磁石の歴史・現状・展望」

ここで、悲しいお知らせがあります。2010年前期の第7講で「とことん分かるモータの話」の講師を勤めて頂いた谷腰欣司先生が、昨年4月に66歳で亡くなられました。科学伝道師として大活躍をされていた方の早すぎるご他界でした。ここに塾関係者を代表して厚き御礼を申し述べ、ご冥福をお祈り申し上げます。

ここで、嬉しいお知らせがあります。ネオジム磁石の発明者の佐川真人氏が日本版ノーベル賞といわれる日本国際賞を国際科学技術財団から受賞されることが決まりました。授賞式は4月25日に国立劇場で行われます。磁石関係者一同、最終的にはあのノーベル賞を頂いて欲しいものと切望して止みません。

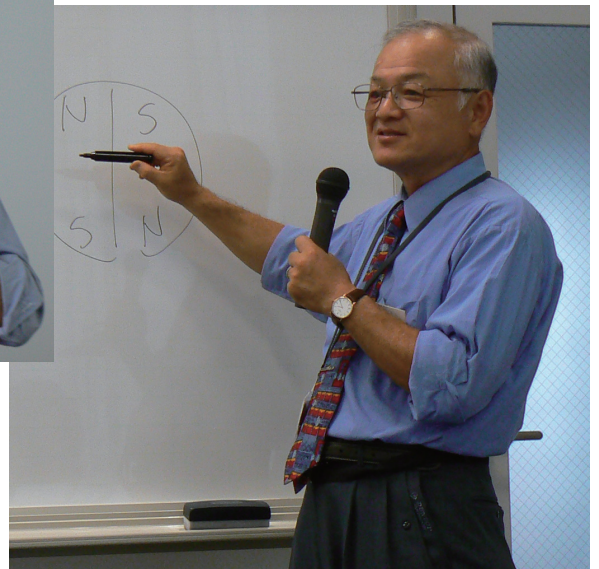
最後に、BM協本体も、寺子屋BM塾としても、日本のお家芸であり、かつ現在も世界をリードしている磁性材料分野の永続発展が祈願ですので、今後、会員企業や会員各位の益々のご支援とご鞭撻を、伏してお願い申し上げます次第です。



浜野講師



徳永講師



小林講師



事業風景