

寺子屋「BM塾」開講

技術委員兼塾長 浜野 正昭
((社)未踏科学技術協会・特別研究員)

1. 寺子屋繁盛記

今流行のウェブ書き込み辞書ウィキペディアによれば、寺子屋とは、江戸時代の教育機関で、僧侶や武士などが庶民の子弟にいわゆる「読み書き算盤」を教育した施設をいう。別名を手習所、塾ともいう。寺子屋によって高水準の教育が庶民の間で広範に定着しており、明治初期における日本の識字率は世界最高クラスであったという。

我等が「寺子屋BM塾」も磁性材料に関する基礎技術の理解・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、入門的な教育をすることを目的として始まった。

その初回講座「永久磁石のイロハ」を企画し塾生を募集したところ、あに凶らんや、募集開始の5日後には当初予定の定員50名を遥かに超える応募があり、慌てて前期講座の募集を締め切り、後期にも同一講座を設定することで対応した。

結局、開講直前には延べ95名の申込みがあったので、前期講座の定員を55名に拡大し、残りの40名は、申し訳ない仕儀ながら後期講座への待機組となって頂いた。

2. 初回講座「永久磁石のイロハ」の概略

ここで、初回講座「永久磁石のイロハ」の全4講の概略内容を列記する。

- 第1講：磁気とは何か？ 磁性材料の種類、磁石の読み方・磁気特性曲線の見方、3つ有る単位系、用語解説、演習。
- 第2講：磁石の歴史に見る磁気特性とその応用分野の変遷、新規磁石開発の指標、中国の指南磁石模型を見る、演習。
- 第3講：現在の磁石群像（焼結磁石とボンド磁石）；製法・磁気特性・技術動向・応用分野・生産統計など、演習。
- 第4講：磁石関連の必須知識、測定・評価、磁場解析法、磁気に関わる新技術と先端デバイス、将来展望、総まとめ。

会場は、いつものホテル・ラングウッドであり、4月から毎月1回午後開催とした。毎回の講義時間は、途中15分の休憩を挟んで3時間である。

受講は1回だけでも全4回通しても可としたが、実際は第1講への参加が一番多かった。やはり、応募された人達は、新入社員や営業畑、品質管理業務の人が多かったので、まずは基本のキを勉強したいと望んでいるからであろうか？

講義形式は、理系大学学部生を対象としたものと同様であり、板書とプリント資料配布で行った。ノート筆記するのが大変なパワーポイントなどの映像は一切使用していない。

なお、前期講座は意識して協会員を優先したため、塾生構成は、会員が85%、一般が15%となった。学生の各回1名の参加もあった。

3. 講義は磁石で挟指からスタート

第1講では、現在の磁石の強さを認識して頂く為に、強力Nd系焼結磁石2個で人指し指を挟んでももらった。磁石が指を介しても引き合うという驚愕体験からのスタートである。

また、何故、鉄が磁石に吸引されるかに関して、電子状態の特異性を分かり易い陰陽論から説明した。さらに、B-H曲線から、(BH)maxの値を各自に算出して頂き、その意味を実感してもらった。使用単位はグローバルなSI系を主体とし、cgs系への換算も演習してもらった。

第2講では、磁石の歴史のところで、中国の指南磁石模型を見てもらった。この模型は、昨年北京で開催された第19回希土類磁石国際会議で、スピーカーにお土産として配られたもので、散り蓮華（チリレンゲ）の柄の部分が南を指すように着磁されている。あの諸葛孔明も戦場で多用したと言われている歴史的な磁気デバイスである。

第3講では、必要な磁気関連用語を適宜解説しながら現行の磁石群像を紹介した。特に各磁石の材料・製法・応用を詳細に説明した。また、パーミアンス係数

など、応用上重要な因子を各自図面上で理解するよう教導した。そして、次回までの宿題として、これまでの講義の理解度をテストする10問を出題した。

第4講では、前記宿題の答え合わせに続いて、磁石に関係する必須知識を解説した。特に、磁気測定と磁場解析は、品質管理や応用展開に必須なツールであり、ますます精度が向上しているため、怠らないチェック追跡が大切である。次に、最新の磁気デバイスやアクチュエータを紹介した。最先端不揮発性半導体メモリーのMRAMが、車のドライブレコーダーに使用されているのはその好例である。最後に、レアメタル供給問題を含めた将来展望を語り、初回講座4回の幕を閉じた。

4. 塾長所感

まず、皆さん、とても熱心な塾生であったことを所感として挙げたい。時折、教室を巡回してみるとノートやプリント資料への書き込みがギッシリされていた。上司から「勉強して来い」と指示された人も多かったようであるが、やはり、国民性としての真面目さは日本の基本戦力である。

しかし、残念なのは、特に営業部門の塾生の突然の当日欠席が毎回あったことである。顧客第一主義とあれば、突発的打ち合わせの発生は拒絶しがたく、やむを得ないとは思いますが、この塾の対象者は文系の人への教育も主眼としているだけに惜しい話である。

これは、大事なOFF-JTなので、上司は社内調整して是非出席させて欲しかった。ただ、幸いにも、後期も同一講座が開設されるので、抜けた回の充当出席は可能であるが。

事後の「仲間作りの懇親会」も成功であった。毎回10名前後が出席したが、お互い完全に仲間意識が芽

生えたようで、親しく会話が弾んでいた。このような社業分野を横断する繋がりには、今後益々重要となることは言うまでも無い。

5. 寺子屋「BM塾」今後の展開

かくして、初回講座が「永久磁石のイロハ」でスタートしたが、前述のように第2回講座も「永久磁石のイロハⅡ」として、本年後期に開催する。

ただし、教室は、(株)東陽テクニカ殿のご好意により、同社のテクノロジーインターフェイスセンターのセミナー室を拝借できることとなった。東京駅から近い交通の便の良い場所にある。

この本年後期の同一講座に関しては、既に事務局からメールによる案内配信がなされているが、8月20日現在で早くも定員到達寸前である。

ところで更に、技術委員会で検討しているBM塾の今後の展開案は目白押しである。第3回の講座は、軟質(ソフト)磁性材料の初級講座を計画しており、目下講師の人選を推進中である。

それ以降の講座も、磁気測定技術、磁場解析技術、電磁波吸収体、モーター・アクチュエータ、コンパウンディング技術、金型技術、成形技術などの初歩編や入門解説を検討している。

そして、総ての講座に共通するキーワードは、「営業畑の人にもよく分かる技術知識の伝承」である。2007年問題以後、ますます困難になってきたOJTの肩代わりを、この塾がOFF-JTとして鋭意実践するものであると意気込んでいる。

最後に、BM協本体もそしてBM塾としても、日本の磁性材料分野の永続発展が祈願ですので、今後ますますの会員企業や会員各位のご支援やご鞭撻を伏してお願い申し上げます次第です。



BM塾の授業風景