

学会・研究会報告

第6回初等磁気工学講座

初等磁気工学講座が7月31日(火)に早稲田大学理工学部で開催された。大学の電磁気学の講義などでも磁気を深く掘り下げることは少なく、また、単位系の複雑さもあって、磁気工学は初学者にとって取っつきにくい分野である。本講座は、磁性関係の研究室に配属された学部生や磁性材料関連の研究開発に取り組み始めた社会人らを対象に、講義と演習による学習の機会を提供する目的で毎年開かれており、今年度で6回目を迎える。参加者は38名であった。

講師は近 桂一郎氏(早大)をお願いした。講義は、前回までの講師である高梨弘毅氏(東北大)執筆のテキストを参照しながら、近氏執筆の講義メモに沿って進められた。磁気に関する量とその単位、磁化とその測定、磁気異方性とその測定について、磁気工学に携わる者として最低限必要な概念を平易に解説していただいた。

演習では、実際の測定データを使用して飽和磁化、保磁力、反磁界係数、磁気異方性エネルギー、原子磁気モーメントなどを受講者に解析、計算させ、近氏とオーガナイザーで指導にあたった。また、演習時間に別室でVSM(振動試料型磁力計)によるヒステリシスループの測定を実演し、円盤形のNi標準試料の反磁界の大きさが外部磁界の印加方向によって異なることや、試料の保磁力の違いによって初期磁化曲線やループの形状が変化する様子を示した。前期試験の時期と重なり学部生の参加が少なかった昨年の反省に立ち、本年は開講の時期を7月末としたため学部生の参加が増えた。反面、大学院入試に近くなるためか、受講者から回収したアンケートには開講時期を6月にしてほしいという要望も多かった。寄せられたご意見、ご要望を参考に多くの方に参加いただけるような講座にしていきたい。

最後に、お忙しいなか講師をお引き受けいただいた近 桂一郎氏、テキストの使用を快諾いただいた高梨弘毅氏、ならびに、VSMのデモにご協力いただいた早大物理化学実験室の中村仲氏に紙面を借りて感謝いたします。(住特金 横田 顕)

第25回サマースクール「応用磁気の基礎」

今年で25回目を迎えたサマースクール「応用磁気の基礎」が8月1日(水)から3日(金)の3日間の日程で、昨年と同じ静岡県の湯河原厚生年金会館にて開催されました。受講者数は40名(内:学生15名)で、社会人の方でも入社後3年以内の方が18名と若手が大半を占めました。長引く不況の影響を受けて昨年より参加者は7名減少しました。また、大学の学年暦の変更やいくつかの企業の夏期休暇と重なったことなども影響しているようです。今回、初等磁気工学講座にも参加された方は8名でした。

今年のプログラムは、第1日目に「磁気記録」二本氏(日立)、「磁気物理の基礎」佐久間氏(日立金属)、夜には懇談会を開催しました。第2日目は午前「磁気抵抗効果とスピニエレクトロニクス」斎藤氏(東芝)、「微小磁気計測」中川氏(日大)、午後に「薄膜磁気ヘッド」金井氏(富士通)、「永久磁石材料」杉本氏(東北大)、さらに夜の企画として、毛利氏(名大)より「センサマグネティックスから生命水分子磁気学へ」と題して講話をいただきました。第3日目は午前「高周波磁気デバイス」佐藤氏(信州大)、「光磁気記録」栗野氏(日立マクセル)、午後に「磁気記録シミュレーション技術」吉田氏(工学院大)で、昨年とほぼ同様のテーマで、磁気の基礎から応用まで幅広く学べる構成をとりました。

講師の方々には広範囲にわたる基礎から応用までを、限られた講義時間内に、専門分野の異なる受講者にも十分理解できるように、できるだけ平易に講義していただきました。講義時間を多少超過して質問時間を十分に確保できないこともありましたが、どの講義でも活発な質疑応答があり、休憩時間にも講師の先生をつかまえて熱心に質問をする受講生が多く見られました。

今年の講話はセンサマグネティックスの分野の第一人者である名古屋大学の毛利氏にMIセンサの開発を中心にお話していただきました。講話の始めにはゼロ磁歪のアモルファスワイヤーやMIセンサなどの実物の紹介があり、講義時間中には純水にミリガウス程度のパルス磁界を加えた後、電気抵抗率が刻々減少していく現象の実測があり、非常に興味深い内容でした。アンケート調査からも、講話の時間をもう少し延長して欲しかったなどの意見が多くあり、好評であったことがうかがえました。氏がこれまでに開発・解明されてきた数々のデバイスや現象に行き着くには、新たな解決すべき課題や新しい材料との出会いから始まり、優れた観察力と洞察力に加え、先入観を捨て実測してみることがいかに大切かということが強く感じられました。現在の氏のキーワードは「ミリガウス磁気」で生体との関連を実験的に追求されており、9月の学術講演会でその第一報を出されるとのことで、今から非常に楽しみにしています。

サマースクールは今回で25回目と歴史があり、内容的にも磁気の基礎から応用まで非常に充実したものになっています。また、その時々最新の話題を盛り込んだり、先駆的な研究者を迎えての講話などもあって、参加者の方々には非常に満足していただいています。若手技術者のみならず、各企業である程度実績を上げてこられた中堅の方々にとっても、ご専門以外の磁気関連の話に刺激を受けたり、基礎と応用を短期間で学び直すことで日頃の問題意識を考え直す上でも大変良い機会になると好評です。長引く不況の影響もあり、なかなか参加の機会が得られないという方、今をチャンスと捕らえて、ぜひご参加