

教育活動

X 物理教育および物理教育の研究

[1] 物理教育 (矢花 一浩)

物理学系に所属する教員は、第一学群自然科学類において、専攻に分かれていない1年次学生に対して、そして2年次以上の物理学主専攻の学生に対して、講義・演習・実験・卒業研究などを担当している。また、医学専門学群、第二学群生物学類・生物資源学類などの1年生の物理学に関する基礎教育も担当している。講義科目は教養性の高い基礎科目と専門性の高い専門科目・専門基礎科目に大別される。また自然科学類では、学生による授業アンケート調査を基に、授業の改善を図る場として「学生と教員による懇談会」が年1回開催されており、主に自然科学類1年次の授業改善に役立っている。

物理学系の教員の大多数は、数理物質科学研究科物理学専攻または物質創成先端科学専攻で、博士前期・後期課程での大学院教育に携わっている。さらに修士課程である理工学研究科、教育研究科での講義・研究指導も担当している。

[2] 体験学習 (松本 秀樹)

毎年継続的に行われている物理学主専攻、数学主専攻、地球科学主専攻による自然科学類体験教室は、今年度は平成16年8月6日(金)に行われた。昨年から一日の日程となり、化学主専攻の行っている一日化学教室と同一日程で行われた。定員50名に対し、30名の申し込みがあり、全員を受け入れて行った。昨年度は、スーパーサイエンスハイスクール指定高校からの大口の参加があったため定員を超す参加者であったが、今年度は例年並の参加人数となっている。定員割れを起こしているが、最近の理工系進学志望者の減少を反映していると思われる。

昨年の経験をもとに、一日でこなせるスケジュールを工夫した。自然科学類全体受付と滝川自然科学類長の挨拶の後、物理学主専攻は主会場である総合研究棟B一階公開講座室へ移動した。この会場は、新しく建設され今年度から使用可能となったが、視聴覚設備も完備されており、参加高校生の印象も良かったようである。松本教員によるスケジュールの説明と注意の後、大塚教員から実験の説明がなされ、組み分けのアンケートがとられた。講義は、石橋延幸教員による「素粒子物理学の話」と石井亀男教員による「核融合プラズマの話」が各40分ずつ行われ、高校生から活発な質問が出ていた。昼食は、学生補助員の引率のもと、大学食堂(第二食堂)で行われた。昨年度は、昼食後計算科学研究センター見学が当てられていたが、午後続く物理実験の開始に影響を与えとの提言から、今年度は昼食後は自由時間とし、構内散策や学生補助員との団欒などにあてた。午後は、四つの

グループに分かれて実験を行った。極低温（森下）、エレクトロニクス（東山）、光の干渉（鈴木）、放射線（山口）の実験である。学生実験室は、7月初めで授業が終わるため、冷房の空調が設備されていない。体験学習が八月に行われるようになってから、空調の無いかなり蒸し暑い状態で実験をする状態となっている。何らかの処理が必要と思われる。実験終了後、公開講座室にもどり、在校生との間で大学生活などについて一時間ほど懇談を行った。修了書を授与し、4時半に体験学習日程を終了した。

体験学習後、希望者のみ計算科学研究センターとプラズマセンターの見学を実施した。ほぼ、参加者の全員がこれに参加した。事前の参加者からのアンケートに、宇宙物理の説明が聞きたいとの希望が多かったため、この見学の際梅村教員による宇宙物理の説明会を開いて頂いた。希望参加者には、両方のセンターが見学できるようにと、見学を2回に分けて実施したが、かなり遅くまでかなりの高校生がこれに参加し、大変熱心であった。遅くまで対応して頂いた教員には、深く感謝したい。

体験学習は、高校生に大学での講義・実験を体験してもらう有意義な機会を提供している。体験学習参加者の何人かは推薦入試・AC入試などで物理学専攻に入学しており、大学紹介の場としても機能している。今後も継続した取り組みが望ましい。また、大学の重要な活動として、大学本部や事務局からの継続したサポート体制とその維持向上を求めたい。

[3] カリキュラム改革（大塚 洋一）

3回のカリキュラム委員会を開催し、学類1年次の物理学A,Bのクラス分け、新教育課程を受けた入学者への対応、外書セミナー・外書講読のあり方、演習のあり方、卒業研究のあり方などについて検討した。

このうち学類1年次の物理学A,Bについては、物理専攻進級希望者1クラス、一般向2クラス（計3クラス）を開講しているが、受講者数のアンバランス（専門向 約130人、一般向：50人、50人）が大きい。これに対するさまざまな対応案を検討した結果、以下のことを履修要覧に記すことにした。

「物理学A,B: 上級コース（物理主専攻志望者向）、上級コース（一般）、基礎コースの3クラスを開講する。高校物理の未履修者及び物理Iまでのものは基礎コースを履修すること。物理学演習：物理主専攻志望者は履修すること」

また、1年生ガイダンス（オリエンテーション）時に新入生への周知をはかる。

また、学類予算から40万円を充て学類における「物理学」講義に用いることのできる補助教材（演示実験装置）を購入した。物理学A,Bについて参考書／教科書との関連が書き込まれた標準シラバスを作成した。