教育活動

IX　物理教育および物理教育の研究

[1]　物理教育（大塚 洋一）

物理学系に所属する教官は、第一学群自然学類 1 年生の講義・実験、同学類物理学主専攻の講義、演習、実験、卒業研究指導を担当するとともに、医学専門学群、第二学群生物学類・生物資源学類などの 1 年生の基礎教育にも関与している。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・専門基礎科目とに大別される。自然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「学生と教官による懇談会」が年 1 回開催され、その議論は次年度以降の授業にフィードバックされ生かされてきた。本年度も 12 月 19 日に開かれ熱心な意見の交換がなされた。

物理学系の教官の大多数は大学院教育に携わっており、5 年一貫博士課程である数理物質科学研究科物理学専攻、同物質創成先端科学専攻を担当している（旧 5 年一貫博士課程である物理学研究科も兼任）。さらに、修士課程である理工学研究科、教育研究科などの講義・研究指導も担当している。

[2]　体験学習（矢花 一浩）

毎年継続して行われている自然学類体験教室は、今年度は平成 15 年 8 月 8 日（金）に行われた。昨年までは 2 日間の日程であったが、今年度は 1 日とし、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。昨年までは定員 50 名に対して申込者が定員を割る状況であったが、今年度は 51 名の申し込みがあり全員を受け入れて行った。参加者の増加は、スーパーサイエンスハイスクールに指定された高校からの大口参加があったことが大きく影響した。このような単一校からの多人数の参加により受講者が増し活気が出たことは望ましいが、一方で体験学習の主旨に強く影響する可能性があるため、来年度以降の推移を見守っていく必要がある。

1 日のみの開催となったため、昨年までと比べてやや慌しいスケジュールとなった。自然学類全体受付の後、物理専攻は主会場である計算物理学研究センターへ移動した。大塚教官による実験内容の説明の後、石橋・松本教官による講義が行われた。昼食は、今年は平日に開催のため大学食堂（第 2 食堂）を利用することができた。午後は 4 つのグループ[放射線（小松原）、光（池澤）、エレクトロニクス（東山）、低温（大塚、神田）]に分かれて、実験を行った。実験終了後、素粒子論に興味を持つ学生は石橋教官との懇談に、また在校生が手分けをして数人ごとのグループに分かれて大学生活についての懇談を行った。

体験学習の数日前に、参加者から「宇宙物理について教官に話を聞きたい」との希望が伝えられた。このため当日正課の終了後に急遽希望者を募り、梅村教官による宇宙物理の

講義をして頂いた。また昼食後には計算物理学研究センター、そして正課後には希望者を募って加速器センターの見学を行った。

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。今後も継続した取組が望ましく思われ、大学の重要な活動として、大学本部や事務局からのサポート体制の維持向上を求めたい。

[3] カリキュラム改革（青木 慎也）

高校までの教育内容の変化などに対応しつつ、物理学の本質を伝えるカリキュラムを作成、維持することは、本物理学系の教員の重要な職務の１つである。

物理学系では１９９９年度入学生から新しいカリキュラム（以下では、新カリキュラムと略記する）の実施を始め、本年度は施行５年目に当たる。

拡大カリキュラム委員会を８月２５日に開催し、新カリキュラムの問題点に関して検討した。そこで、１年生に対する物理の授業である物理学 A、物理学 B のカリキュラムに関するさまざまな問題点、修正点が指摘され、カリキュラムを再検討することが決定された。その目的のためにカリキュラム委員会内のワーキング・グループとして「物理学 A・B カリキュラム検討委員会」(以下では「検討委員会」と呼ぶ)を組織し、カリキュラムの検討を集中的に議論した。「検討委員会」は６回開催され、多くの議論の後、その検討結果を「物理学 A・B カリキュラム検討委員会報告書」としてまとめられた。

２００４年3月２５日にカリキュラム委員会を開催し、検討委員会の報告書を基に今後の方針を検討した。そこで議論された内容は以下の通りである。

1. 物理学 A・B カリキュラム検討委員会 WG 報告書に関して報告書の内容を検討し最終報告を作成した。それに付け加えて、「学生の予習や復習、教官の授業準備などに役立つ物理学 A・B の教科書の作成などを考えてはどうか？」という意見が出されたが、作成の負担の大きさなどを考えて今後の検討課題とすることとした。ただし、学生に対して講義内容が教科書や参考書のどの部分に対応するのかを知らせることは有効であるので、改定される標準シラバスにその対応を例示し、担当教官が参照できるようにすることとした。

2. 少人数セミナーについて

３学期に試行された少人数セミナーに関しての学生／教官の意見を持ち寄った。おおむね好評であった。単位に関しては「あってもなくてもよい。」という学生が多かったが、「できればあったほうが良い。」という意見や、逆に「ないほうがよい。」という意見もあった。２００４年度以降の方針が議論され、委員会では単位や事務的な手続きを含めて以下のような提案をした。(この提案は教員会議で審議、承認して頂いた。)

(1) 少人数ゼミはグループ単位ではなく各教官単位で行なう。 担当教官はボランティアで分担にはカウントしない。

(2) 以下の内容の科目を新設する。

授業科目　　：少人数セミナー
単位数　　：1
標準履修年次：2
実施学期　　：1、2、3(それぞれ異なる科目番号、重複履修は不可)
曜時限教室　：記入せず
担当教官　　：全教官(ただし事務の取りまとめは2年の担任が行う)

(3) 実際の実施に関しては、全教官(助手以上)を対象にボランティアを募集し、内容、希望(実施学期、曜日時間、初めに集まって貰う場所)を指定してもらう。それを2年生の担任がまとめて、2年生に紹介する。