

教育活動

IX 物理教育および物理教育の研究

[1] 物理教育 (梁 成吉)

物理学系所属教官は、第一学群自然科学類物理学主専攻の専門教育に携わっており、また全学的にも(いくつかの学類は除くが)専門基礎科目あるいは基礎科目として物理学の教育を担っている。

また物理学の教官のほぼ全員が大学院教育にも携わっており、5年一貫制博士過程である物理学研究科、及び修士課程である理工学研究科での、授業及び研究指導を担当している。

平成7年度にその準備作業が着手された物理関係のカリキュラム改革(学群対象)は、その後物理学系カリキュラム委員会が中心となり推進されてきた。

まとめられた改革案は、平成11年3月22日に新カリキュラムとして報告された。平成11年度1年生より順次この新カリキュラムに移行して学群授業が行われる予定である。

[2] 体験学習 (三明康郎)

平成11年3月19、20日の両日にわたり、全国の高校生1、2年次147名の応募者の中から選考された68名が参加して物理学専攻の筑波大学自然科学類体験学習会が行われた。熱心な講義、実験指導が行われ、参加者からも極めて活発な質問や議論がなされた。その後のレポートに対するコメントの返送等も熱心に行われ、将来の日本を支える人材の発掘と啓蒙に向けて多大な効果があったものとする。

菊池 修自然科学類長、高田 慧学系長のガイダンスに続き、梅村雅之、金谷和至、玉野輝男、大塚洋一、古野輝平による講義、さらに三明康郎、梁 成吉による討論、さらに滝川宏司(統括責任者)もとで物理学実験を行い、大久保宜昭、森下将史、菊池彦光、浅川高史、東山和幸、斉藤輝雄、奥野剛史、吉川正志、小松原哲郎の教官が熱心な実験指導を行った。

[3] カリキュラム改革 (久保 健)

物理学系では平成8年度から物理関係のカリキュラムの見直し及び改革に取り組んできた。その目標とする点等については前年度の報告にも述べてあるが、平成10年度中に改革案の作成を終わり平成11年度入学生から新カリキュラムが施行されることになった。新カリキュラムの全体像はカリキュラムの流れ図に示してある。

新カリキュラムの特徴を以下に挙げる。

- 1) 必修科目数の減少。4年次進級要件の緩和。

必修単位数は旧カリキュラムの 32.5 から 28.5 に減少した。また 4 年次進級条件もかなり緩和されている。

2) 1 年次の授業科目で従来より幅広い物理の知識を与える。

従来 1 年次の物理学の講義科目は物理学序説（1 学期）、力学 I（通年）及び電磁気学（2、3 学期）であった。新カリキュラムでは物理学 AI（1、2 学期）、物理学 AII（3 学期）、物理学 B I（1、2 学期）、物理学 BII（3 学期）とした。

A I および AII は粒子描像から見た物理学をテーマとし、内容は力学、原子・分子、物質の構造、分子運動論を含む。B I および BII は場描像から見た物理学をテーマとし、内容は電磁気学、波動、流体、弾性体、相対論への道を含む。このカリキュラムは従来の力学、電磁気学等の分野にこだわらずより広い視野を持たせる事を目指している。

3) 大学院との共通科目の導入。

4 年次生向けに開講される共通科目名は以下のとおり。

素粒子物理学 I～IV、物性物理学 I、II、宇宙物理学 I、II、一般相対論、数理解物理学特論 I、II。

4) 計算機教育の充実

計算機による物理入門（2 年次、1 学期間、実験科目）、計算物理学（3 年次、通年）が新設される。

これらの改革により、新カリキュラムは学生の学力及び欲求の多様化に答えることを目指している。新カリキュラムが一応枠組みとしては出来上がった訳であるが、その具体的な内容については施行の実績をフィードバックしつつ今後さらに改善を行ってゆく予定である。