

Ⅵ. 物理教育および物理教育の研究

【1】物理教育（原 康夫）

物理学系の教員は第1学群自然科学類物理学主専攻の教育の他に、第3学群基礎工学類・情報学類・工学システム学類以外の全学類・専門学群における専門基礎教育としての物理学の教育を実施している。（筑波大学における物理教育の状況については、新井敏弘、升田幸三共著、「筑波大学に於ける物理教育」日本物理学会誌48巻 8号 644頁-646頁1993年参照。）

物理教育のカリキュラムと実施体制の改善は自然科学類運営委員会を中心に行われている。平成元年以降、毎学期終了後に、各時間ごとの講義要目、試験問題、試験の素点および評点の分布表の提出を求め、ファイルして、物理学系事務室に置いてある。

物理の学生実験担当者は頻繁に会合し、実験の円滑な実施を図るとともに新しいテーマの開発を行っている。

なお、平成4年度よりティーチング・アシスタントを導入した。その経歴は報告書にまとめた。

なお、中学・高校の物理教員の養成と再教育を目的とする大学院修士課程教育研究科理料コースの研究指導と授業を教育学系の教員と協力して実施している。

【2】総合研究「大学における物理の基礎教育」（原 康夫）

科学研究費補助金総合研究（A）「大学における物理の基礎教育」（平成2-4年度）の研究代表者として、28名の研究分担者と共同研究を行い、研究成果を報告書にまとめた（論文1）。

その一環として、理工系大学生対象の基礎物理教育のカリキュラムの研究（論文2）および物理の大学入試問題の改善に関する研究（論文3、4）を行った。

1. 大学における物理の基礎教育、大学研究第12号1頁-356頁（筑波大学大学研究センター、1993年）
2. 新しい基礎物理教育のカリキュラムの検討（2）理工系（非生物系）学生対象の講義要目、大学研究第12号93頁-116頁
3. 物理の大学入試問題の改善の試み（1）はじめに、（2）物理の大学入試問題の改善のための試行テスト、大学研究第12号191頁-196頁
4. Japanese Project Reforming the Fundamental Physics Teaching, Proc. Int. Conf. on Physics Education for Reforming the Fundamental Physics Teaching, May 1992, Nabjing, P. R. of China, ed. by Yun Ying.

【3】物理実験の教材開発（森岡弓男）

（1）二重振り子のカオス用実験教材としての可能性の検討

大学3年生向けのカオスの物理実験教材を考えている。二重振り子の振動は振幅が大きい時カオス的だと言われているので、これについて検討している。長い二重振り子を試作し、学生にその振幅の時系列を測定させ、カオスかどうか判定させるような教材にしようと考えている。

【4】専門日本語教育の研究（田上由紀子）

8年間を経て作成された、物理学者による、外国人のための科学技術日本語教育の他に類を見ないカリキュラム。近い将来における本格的な教材作成への素地をなすものである（論文1）。

（論文1）田上由紀子：科学・技術者のための日本語教育—あるカリキュラム。
世界の日本語教育 295-106(1992)