

プラズマに関する学生実験が受講者の動機付けに与える影響

Effect of Experimental Lesson about Plasma on Student's Motivation

九大シス情 [○]鎌滝 晋礼, (M2)大友 洋, 山下 大輔, 板垣 奈穂, 古閑 一憲, 白谷 正治

Kyushu Univ., [○]Kunihiro Kamataki, Hiroshi Otomo,

Daisuke Yamashita, Naho Itagaki, Kazunori Koga and Masaharu Shiratani

E-mail: kamataki@plasma.ed.kyushu-u.ac.jp

1. はじめに

大学の理工系学部であれば、各学年において学生実験科目が多く存在する。大学の教育の質的転換が謳われる昨今において、学生が自主的に活動を行う要素が多い大学の学生実験が、学習者の動機付けにどのような影響を与えるかを研究したものは多くない。そこで、大学における学生実験が受講者の動機付けにどのような影響を与えるかを調査することを目的とする。

2. 方法

国立総合大学工学部電気系学科の平成 30 年度後期の工学実験科目「プラズマの制御」を受講した大学 3 年生 29 名 (1 コマ 6 名程度) の受講生を対象とした。実験の授業内容は、プラズマについて基本的な説明の後、プラズマの放電電流-電圧特性の計測、プラズマの空間電位分布の計測、プラズマの密度と温度の計測という構成になっている。学習背景として、受講者は、通常の座学の授業においてプラズマについて学習している。調査方法としては、動機付けに関する意識調査 [1] を授業前後に行った。この意識調査は、桜井ら(2009)が作成した「自ら学ぶ意欲診断」であり、有能さへの欲求、知的好奇心、深い思考、独立達成、積極探究、面白さと楽しさ、有能感の 7 因子(各 5 項目)からなる。また、事後に何を学んだかという質問に対する自由記述の回答を求めた。

3. 結果と考察

動機付けに関する尺度に関して、プラズマに関する工学実験授業の授業前後での変化を検討した。その結果、動機付けに関する因子の一つの「積極的探求」について、有意な上昇と小さな効果が確認された ($p < .005$, $\text{cohen's } d = 0.25$)。「積極的探求」は、「自ら進んで学んでいる。」「いつも自分の力の限界に挑んでいる。」などの質問項目から成る。このように本実験科目が受講者に対して学習に対する動機づけに変化を与えていることが示唆される。「何を学びましたか。」という自由記述を分析すると、実験内容からプラズマの特性の理解について、実験の進め方の重要性などの実験手法等について、また、講義ではプラズマに対して具体的なイメージがつかめなかったが、実験で具体的なイメージがつかめ、興味が湧いたというような講義による知識が具体的に深まったなどの意見があった。このことから、実験授業には、理解を深めるだけでなく、興味がわくことなどを通じて、積極的に学んでいこうという動機付けに影響与えることが示唆された。

参考文献

- [1] 桜井茂男, 大内晶子, 及川千都子: 自ら学ぶ意欲の測定とプロセスモデルの検討, 筑波大学心理学研究, 38 (2009) 61-71.