

論文

工業高校における生徒の自己概念と職業に対する自己効力感との関連性
-3年生の知見を踏まえた1・2年生への調査から-

Relationships between Students' Self-concept and Job Self-Efficacy in Technical High Schools
-From the Survey on 10th&11th Grade Students-

島田 和典*, 山尾 英一**, 森山 潤***
Kazunori SHIMADA, Hidekazu YAMAOKA, Jun MORIYAMA

*大分大学 教育福祉科学部

Faculty of Education and Welfare Science, Oita University

**大阪市立泉尾工業高等学校

Izuo Technical High school

***兵庫教育大学大学院

Graduate School of Education, Hyogo University of Teacher Education

要旨

本研究の目的は、工業高校における生徒(以下、工業高校生とする)の形成する自己概念と職業に対する自己効力感との関連性について、前報(山尾ら, 2014)の3年生の知見を踏まえて1, 2年生の状況を検討することである。平成24年度に入学した工業高校生361名を対象に、1年生時及び2年生時において縦断的に「工業高校生の自己概念尺度(島田ら, 2007)」及び「工業高校生の職業に対する自己効力感尺度(山尾ら, 2010)」を用いた調査を実施した。得られた回答に対し、自己概念が職業に対する自己効力感に与える影響を検討した結果、自己概念のF1自律志向性やF3専門的能力志向性が2年間を通して自己効力感に影響を及ぼしている点、また自己概念のF2キャリア志向性、F3社会的価値志向性の影響力は、2年間を通して低い影響力に留まっている点等を明らかにした。これらのことから、工業高校3年間を通じた系統的な進路指導の在り方の必要性や、活発な進路指導が展開される3年生において、これらの状況を加味した進路指導の必要性を指摘した。

キーワード：工業高校、生徒、自己概念、自己効力感、進路指導

実践報告

自然環境をシミュレートする太陽光発電実験装置の開発

Solar Energy Generation Experimental Apparatus for Simulating Natural Environments

堀 桂太郎* 櫻木 嘉典**
Keitaro HORI Yoshinori SAKURAGI

* 明石工業高等専門学校 電気情報工学科

National Institute of Technology, Akashi College, Department of Electrical and Computer Engineering

** 兵庫県立尼崎工業高等学校 電気科

Hyogo prefectural Amagasaki Technical High School, Department of Electrical Engineering

要旨

近年、工業高校や工業高等専門学校などの電気系学科において、太陽光発電についての講義や実験を実施するニーズが高まっている。しかし、太陽光発電について実験する教材はいくつか市販されているが、初心者を対象にした適切な教材は多くない。本論では、生徒や学生が興味を持って実験に取り組めることを目指して開発した太陽光発電実験装置について報告する。この実験装置は、光の照射時間や入射角度を変化させた時の太陽電池セルの発電特性を測定することに加えて、自然環境での雨や風、粉塵などをシミュレートし、それらが発電特性に与える影響を測定できることが特徴である。また、太陽電池セル間に結線不良などの不具合が生じた場合の発電特性も測定できる。さらに、赤外線サーモグラフィ画像から、故障箇所を特定することも学習できるよう工夫した。そして、開発した実験装置を用いて、工業高校電気科の生徒を対象にした評価実験を行い、本実験装置が有効な教材であることを確認した。

キーワード：太陽光発電、実験装置、自然環境、発電特性、サーモグラフィ