

## (2) 高大連携物ものづくり公開講座

### ア 仮説

スターリングエンジンやデータレコーダーといった機器の原理や構造を、ものづくり体験を通して実践的に学ぶことで、科学技術や工学への意欲や興味・関心を高める。

### イ 方法

#### (ア) 地域（または県下）の理科教育における位置づけとねらい

近年の高校生はものづくり体験が乏しい。生徒のこのような体験不足を補い、実験装置製作等へのイメージを養うことをねらいの一つにしている。

#### (イ) 連携先・対象と規模



講義（電子回路・制御コース）の様子

連携先：名古屋大学大学院工学研究科 創造工学センター

対象と規模：第1回「ヤジロベエの製作とUSB機器の製作」

平成23年8月2日（火）合計13名（生徒12名、教員1名）

一宮西（生徒2名）、稲沢東（生徒5名）、瑞陵（生徒2名）、

半田（生徒1名）、一宮（生徒2名、教員1名）

第2回「スターリングエンジンの製作とマイコンライトレーサ  
の製作」

平成24年3月22日（火）合計31名（生徒27名、教員4名）

豊田西（生徒2名）、五条（生徒3名）、稲沢東（生徒3名）、

国府（生徒1名）、小坂井（生徒1名、教員1名）、加茂丘（生  
徒2名、教員1名）、蒲郡東（生徒9名）、成章（生徒4名、

教員1名）、一宮（生徒1名、教員1名）

#### (ウ) 内容

##### a 事業の概要と現状の分析

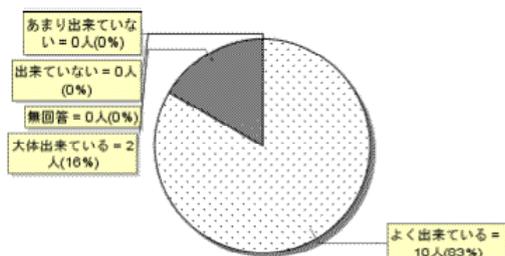
毎回、機械工作と電子回路・制御から一つを選んで体験させる。機械工作コースは自分のデザインで「ヤジロベエ」を作る（第1回）とスターリングエンジンの製作と調整（第2回）。電子回路・制御コースはPICマイコンでUSB機器を作る（第1回）とライトレーサマウスの製作（第2回）。

##### b 事業の取り組みで注意・工夫した点

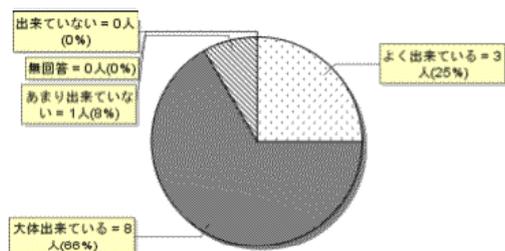
機械工作コースでは班別に工作を進めるが、生徒の交流を深めるために、学校をばらばらにした班編成とした。製作したスターリングエンジンは各学校に1台の割合で贈呈し、学校に帰ってからも実験に取り組むことができるように配慮した。

### ウ 検証

生徒事後アンケート（第1回、8/2）から



内容について満足できましたか。



内容について理解できましたか。

#### (ア) 生徒の事後アンケートから

電子回路・制御コースでは、電子工作やプログラミングが生徒にとって初体験である場合が多く、やや難しいと感じた生徒が多かった。しかし、講師に丁寧に対応していただいた結果、満足度の高い研修会となった。

また、興味・関心の強い生徒の体験がこの程度なので、この会で生徒にもものづくり体験をさせることには意味があると感じた。

#### (イ) 生徒の感想から

・物を動かす、光らせる等、普段の生活ではボタンやスイッチを一度押せば簡単にできることが・・・。プログラミングとはこんなに難しいこととは思いませんでした。その代わり、何か自分の思うとおりの動きができた時の喜びはひとしおでした。とても意味のある会だったと思います。

#### (ウ) 今後の事業のために

昨年度、全県を対象にして希望者を募集したところ、定員の3倍の希望者が出て調整が難航した。その経験から、第1回は尾張・知多・名古屋地区を対象とし、第2回は尾張・知多・三河地区を対象とした。その結果、第2回は定員通りとなったが、第1回（特に機械工作コース）は定員まで生徒が集まらなかった。