

－「科学三昧」と「TEFS」－ 高校生向け課題への取り組み

○澤木弘二、福森 勉

工学系技術支援室 装置開発技術系

概要

近年、若い人たちの理工系離れが指摘され、各所で理科に対する啓発活動が行なわれている。しかし、これらの多くは小中学生を対象としたもので、理科の楽しい実験や工作に重点が置かれている。一方、高校生を対象にした活動はあまり活発ではない。これは小学、中学、高校と進学するにつれ科学技術への興味が削がれているように見える。身の回りには携帯電話、パーソナルコンピュータ、テレビなど情報・家電機器があり生活するには切っても切り離せないものになっている。これら機器があまりにもブラックボックス化されて身近にありながら魅力を感じさせない分野になっていることが原因と考える。このことを踏まえた取り組みについて紹介する。

1 科学三昧

平成 23 年 12 月 27 日（火）に文部科学省指定コア SSH 事業「科学三昧 in あいち 2011」が自然科学研究機構岡崎コンファレンスセンターにおいて開催された。名古屋大学理系学部より幾つかの情報発信ブースが参加し、創造工学センターとして電子回路系が SSH と協賛で開催している「高大連機ものづくり講座」の紹介を行なった。紹介内容は、各種マイコンを使った電子回路おもちゃの製作物紹介、マイコンカータイムレース、次期講座の製作物となる PIC マイコン使用ライントレースカー（マウチュウⅡ）の講座案内を配布し参加の呼びかけを行なった。（図 1.）

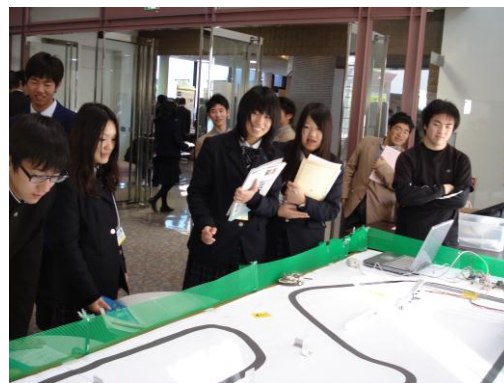


図 1. 「科学三昧 in あいち 2011」における電子回路系ものづくり講座紹介のようす

2 TEFS

平成 24 年 7 月 27 日（金）、名古屋大学工学部、公益財団法人 KDDI 財団主催でテクノフロンティアセミナー（TEFS2012）が開催された。このセミナーは「一触れてみよう、電子と情報の最先端にー」を掲げ、電気電子・情報分野に進む若者を一人でも多く育てようと平成 7 年より実施されている。対象者は高校生で、産業界と関わりが強いテーマを設定し、大学における研究の面白さを体験し、電気電子・情報分野に興味を持

ってもらふことを目的としている。本年度は6テーマの実験があるうちの1テーマに「リモコンカーを作る ～メカトロニクスとプログラミング入門～」(図2.)を企画・立案し実施まで行なった。



図2. 「リモコンカーを作る ～メカトロニクスとプログラミング入門～」の実験風景

3 教育的要素

高校生講座での教育的要素は、「目標」、「学習」、「研究」の3つであると考え、実験テーマの企画・立案を行なっている。「リモコンカーを作る」を例にすると、この実験の目標はリモコンカーを自在にコントロールして走行させることが目標となる。学習は、電子回路、プログラムを理解することである。研究は、学習で行なったプログラムの完成であり、自在に走行するリモコンカーにするにはハードウェアとソフトウェアのすり合わせで、より良いものを作り上げるには実践躬行しかないことを理解してもらふことが、教育的要素の中でもっとも重要と考え取り組んでいる。

4 高校生講座の成果

アンケート結果より、実験について満足できたかの回答には大変満足、満足に全ての人が答えており、その理由は、「マイコンによる操作は初めてで面白かった」、「みんなで楽しみながら、かつ、わかりやすい実験ができたから」、「内容は面白かったけど実施時間が短かった」、「多くの機材を使ってわかりやすくなるってくれた」等の回答で十分な教育的成果が得られたと考える。

5 まとめと今後の課題

技術業務を行ないつつ企画・立案を進める上で、開発に割ける時間は十分確保することができず、部品の選定、回路の構成等で最良の選択であったかという疑問が残る。アンケート結果からは十分な教育的成果が得られた。しかし、受講者数に制限があり一人でも多くの高校生が参加できる講座(テーマ)にすることが今後の課題と考えられる。

参考文献

- [1] 名古屋大学工学研究科・工学部 技術部 技報 Vol.14, P84
- [2] 平成24年度テクノフロンティアセミナー 実施報告書