

理工系教育推進事業の企画と運営

堀内征治*・伊藤陽之助*・楡井雅巳*・大矢健一*・村田雅彦*
堀内泰輔**・中沢達夫*・戸谷精三**・鈴木宏***・西村治*
山下威*・岡田学****・山本行雄*・押田京一*・白水俊次*

(平成8年10月31日 受理)

Report on the Seminar for Arising Young Men's Interest in the Department of Science and Engineering.

By Seiji HORIUCH, Yonosuke ITO, Masami NIREI, Ken'ichi OHYA,
Masahiko MURATA, Taisuke HORIUCHI, Tatsuo NAKAZAWA, Seizo TOYA,
Hiroshi SUZUKI, Osamu NISHIMURA, Takeshi YAMASHITA, Manabu OKADA,
Yukio YAMAMOTO, Kyoichi OSHIDA and Shunji SHIROUZU

1. はじめに

本校では、平成7年度に文部省より大学改革等推進経費「理工系教育推進経費」の配分を受け、青少年への理工系の魅力発信をテーマに企画運営プロジェクトを組み、小中学生向けの情報技術入門講座をシリーズで実施してきた。

本プロジェクトでは、現在技術的にも、また社会情勢としても注目を集めている分野に、若年層の興味を沸き立たせることを主眼とするとともに、本校を取り巻く情勢の中でより特色を持たせるものとした。すなわち、長野市は1998年に冬季オリンピックを開催する準備に追われているが、このオリンピックは、高度情報化技術に支えられたハイテクオリンピックであるともいわれる。このため、一般的なボランティア業務に加え、情報技術部門でのボランティアの必要性もきわめて高く、とくにこれらの分野に対する若者への期待も大きい。この点を強く認識し、企画にこの趣旨を大いに盛り込んだ。また、義務教育機関の土曜日の休日の有効的な利用の形態、および、高等教育機関と地域の密接な関わりも重視した。

このようなことから、長野市内およびその近郊の小中学生、中学生を対象にして、第2あるいは第4土曜日の午前中に本校に誘い、遊び心をもちながら、情報処理技術の手ほどきを行

*電子情報工学科

**一般科

***電子制御工学科

****機械工学科

い、簡単なコンピュータリテラシーから、最新のインターネットの利用技術までを、やさしく教育することを目的に実施した。この事業の名称は「'95 ふれあいサタデープラン」とし、副題として「君はオリンピックに何をやる？」を付加した。

ここでは、理工系教育推進に関した新たな取り組みとしての本事業について、その企画内容と運営の実態について報告する。

2. 事業の内容

2.1 実施内容

前節に述べた本事業の目的に従い、理工系への興味を柔軟に示す小学生および中学生を対象にして、次の4つの学習内容を設定した。これらの内容としては、種々の都合で全日程の参加がむずかしくなったり、あるいは特定の講座のみを受けたいという受講者があることなどを想定し、いわゆる「一回読み切り」形式の講座とした。

実施期日と講習内容を次に示す。なお、講習時間は午前中の3時間である。

- 1) いい日旅立ち「インターネットへの発進、発信」(11月11日<土>)
 - <インターネットってなんだ?>
 - <アトランタ最新事情、拝見>
 - <ホワイトハウスへこんにちは>
 - 特別デモ: 「いんたーねつとな奴ら」
- 2) 親と子のパソコンワープロ教室「トップダウン作文技術」(11月25日<土>)
 - <アルファベットは恐くない>
 - <早うちキーマンコンテスト>
 - <明朝、ゴチックなんでもござれ～美形印刷術～>
 - 特別デモ: 「フォント工房」～君の字が活字になっちゃう!～
- 3) データベースとグラフィクス入門「親子で仲良く年賀状」(12月9日<土>)
 - <わたし、コンピュータで絵、描いちゃう!>
 - <おとうさんは、住所録データベース挑戦>
 - <おかあさん、宛名印刷お願い!>
 - 特別デモ: 「リ्यूージュ競技を支える技術」
- 4) 創る喜び味わちゃおう「プログラムの魔術」(1月13日<土>)
 - <変わり絵のからくり>
 - <コンピュータオルゴールの秘密>
 - 特別デモ: 「魅せます! 大江戸花火職人」

内容の設定に当たっては時代の先端をいく話題を採り上げたが、受講者の年齢が低いことや、初心者であることを想定し、できるだけ興味を失わないために、講義よりも実習を多くした。また、目的のひとつである情報技術とオリンピックの関わりを理解してもらえるよう

なテーマを付加した。

さらに、実習では比較的単純な内容を取り上げざるをえないことから、高度な技術を含むデモンストレーションを設けて、コンピュータ技術の奥深さを認識してもらうように配慮した。このデモンストレーションの第3回目は本校教官が主導的な立場にあるプロジェクトチームの研究内容の紹介である。他の3回は本校学生が制作したアプリケーションソフトなどのデモンストレーションとした。本校学生の技量の水準を評価してもらい、受講者にとって身近な目標として認識してもらえらる効果があると思われ、この点からも企画に加えた。

2.2 募集方法と参加者

参加者の応募にあたっては、長野市および近郊市町村の小中学校にリーフレットを配布するとともに、新聞での掲載も依頼した。

参加者については、当初定員を40名とした。先着優先方式にしたため、募集開始からわずかで定員を突破し急遽受け入れ枠を拡大した。しかし、さらにその増加枠以上に多くの応募者があり、受け入れを検討したが、設備の関係から制限せざるを得なかった。

参加者は、小学生30名、中学生14名、保護者11名(計55名)であったが、実際にはこのほかにも、保護者が付き添いの立場で参加しており、きわめて盛況であった。中学生が期待よりも若干少なかったが、これは先着優先方式にしたことによるものである。

2.3 実施の状況

会場は、開会式に教室を使ったほかは、実習重視のために情報教育センターに設定した。

テキストは、担当講師による手作りの資料(各回15ページ程度)を用意した。各テキストの内容は前述の概要に沿ったものであるが、高度な内容を小中学生向けに解説するため、十分な検討が必要であった。テキストの詳細については参考文献を参照されたい¹⁾。

3. 事業のまとめ

3.1 参加者からのアンケート

一連の講義実習終了後にアンケートを実施した。以下にその一部を紹介する。

1) 4つのうちで最も興味をもったプラン

- | | |
|-------------|-----|
| ・インターネット入門 | 44% |
| ・パソコンワープロ入門 | 11% |
| ・グラフィックス入門 | 18% |
| ・プログラミング入門 | 27% |

2) 興味の程度

- | | |
|--------|-----|
| ・面白かった | 76% |
| ・普通 | 21% |

・つまらなかった 3%

3)プログラミングの理解度

・よく分かった 18%

・だいたい分かった 52%

・むずかしい 24%

・とてもむずかしい 6%

4)感想および希望（一部を記述。自由書式の原文のまま）

- ・ためになってよかった。（小5）
- ・パソコンはおもしろいものだなと思った。（小5）
- ・絵をかくのが楽しかった。（小5）
- ・親切に教えてくれたのでつまらないことがなかった。（小5）
- ・パソコンはむずかしかったけどパソコンに関心をもてて良かった。（小5）
- ・4日間全部いきました。とくにインターネットがたのしかったです。（小6）
- ・コンピュータのことがよくわかりました。やさしいお兄さんやお姉さんに教えてもらって良かったです。またこんな企画があったらいいなと思いました。（小6）
- ・わからない所とかを聞くときよくわかりやすく説明してくれてよかった。（小6）
- ・今まで知らなかった事がこの「ふれあいサタデープラン」でよくわかったのでよかった。またこのサタデープランをやってもらいたい。（中1）
- ・パソコンはあまりよく使ったことがなかったけど「ふれあいサタデープラン」に参加してとても楽しかったです。（中1）
- ・わかりやすくて絵をかいったり文を打ったりすることでコンピュータの使い方を知ることができとても良い機会だったと思います。（中2）
- ・いろんなことがやさしくおぼえられてよかったと思う。（中3）
- ・子供達は絵をかくことやキーボードを操作することはなんなく行き、また得意で、大人は四苦八苦しました。コンピュータの時代を実感することが出来て本当によかったです。これからもこのような企画をぜひお願いいたします。（保護者）
- ・今後もぜひ続けて欲しい。コンピュータの簡単な仕組み・働きを開始前にかいつまんで話してもらえばもっとわかったかも。（付き添い先生）
- ・資料等をそろえるのは、大変な苦勞があったと思います。本当にありがとうございました。また機会があったらやっていただきたいと思います。（保護者）
- ・親切に教えていただき楽しい教室でした。子供の方が理解が早く、親はおっかなびっくりといった感じですが、またこういう機会を設けていただき、もっとパソコンになじんで行ければと思います。先生・学生のみなさんありがとうございました。（保護者）

アンケートからは予想通りインターネットに興味があることが分かるが、最もむずかしいと思っていたプログラミング入門が次に続いているのは意外であった。アプリケーションを使うという状況を超えて、創作の立場に惹かれるということは、本企画の意図が浸透したも

のと思われる。また、興味の程度については、若干ではあるが「つまらなかった」とする回答があった。小学生5年生にとっては、あるいは高度に過ぎた内容があったかもしれない。

一方、参加者の感想などから、この事業全体がきわめて好感をもって受け入れられていることが分かる。この事業と同様なプランの実施を望む声も多く、前述の申し込み多数により参加をお断わりした方々のことも考慮して、今後の実施を計画する必要もあるものと思われる。

3.2 担当者の感想

以下に、本プロジェクト担当者の感想提言などを記述する。次回以降への改善の礎とするとともに、同じ傾向の事業を実施されようとする場合の参考に供したい。

1) インターネット入門

- ・キーボードを打たなくてよいような形式にしなくてはいけないため、普段とは違う配慮が必要となり事前の準備が大変であった。
- ・128Kbpsという回線速度は40人が一斉に通信するには細すぎる帯域であり、参加者からもやはり「遅い」という苦情が出てしまった。
- ・話題となっているインターネットについて、マスコミで報道されているような偏ったイメージを持ってもらいたくはなかったのだが、結果的にはWWWが中心となってしまう、ますます偏向されたイメージを強くしてしまったのではないかという心配がある。とはいえ、超初心者を対象にインターネットをうまく実習させることは難しく、これは今後の課題と言える。

2) パソコンワープロ入門

- ・やはり、時間が足りなくなり、非常に苦勞した。最後のデモの時間が大幅に短縮されてしまい、関係学生には申し訳けなかった。
- ・1回あたりのテーマをもっと絞ることが必要である。
- ・講義は小学生には退屈だったようである。
- ・補助学生を増やして、自由課題の時間を豊富にとったほうがよい。
- ・ワープロに関しては、小学生と中学生の差が予想以上に大きかった。特に、小学生のローマ字能力の低さが目立った。
- ・教官主導でなく、学生主導の実施が理想的である。

3) データベースと描画

- ・事前にテストは行なったが、一度に多数がデータベースのデータを共有できない事態がその場でわかり、受講者には大変迷惑をかけた。
- ・プリンタの台数が少なかった。
- ・受講者のレベルに開きがあり、理解できる人とできない人がいた。
- ・受講者が多過ぎ、行き届いたサポートができなかった。

- ・4回とも別の講義にせず、一つのことを深く数回に分けて行なっても良かったのではな
いか。一つの講義の時間が短かった。
- ・デモンストレーションが好評であった。

4)プログラミング入門

- ・プログラミングというものを、小中学生を対象に、こんなにも短時間のうちに体験させ
ることができたことには、感激を覚える。
- ・初心者向けのテキストの編集がきわめてむずかしい。テキストの内容検討が重要である。

4.おわりに

本事業は好評のうちに無事終了することができ、所期の目的は十分果たされたと言ってよいであろう。「鉄は熱いうちに打て」のことばどおり、理工系教育を推進するためには、より若年層へのアプローチが望ましい。この事業を振り返って、新しい話題や知識を子供達が、砂に水が染み入るごとくに受け入れていく姿をみて、適切な早期教育の重要性を再認識した。

本事業の課題の担当者側からのものは前節にあげたとおりであるが、その他の面に目を向けると以下のような事項が挙げられる。

- 1)新たな技術の紹介に必要な環境（たとえば、インターネットの実習時にネックとなる回線速度の高速化など）の整備
- 2)学生ボランティアの待遇（全くの無償奉仕でよいか）
- 3)参加者への講習以後のフォロー

前述のように、潜在的にこのような企画に対する需要はきわめて大きいことが分かった。また、継続実施を望む声も予想以上に多い。それだけに、上述の課題を克服し、この企画の継続とレベルアップの両面で検討が必要となろう。

本事業の実施に当たっては、本校校長はじめ、事務部諸関係部署の方々に多くのご配慮を賜った。また、電子制御工学科芳賀武教官、電気工学科青木博夫教官、機械工学科宮尾芳一教官にも格段のご助力を賜った。さらにデモンストレーションに関わった学生のほかに、アシスタントとして20名の学生のボランティアの参加もあった。これらの方々に深く感謝の意を表する。

参考文献

- 1) 長野高専：平成7年度理工系推進プロジェクト'95 ふれあいサタデープラン 報告書、95p.(1996.3)