

## 知名度向上と入試倍率向上を目指した公開活動とその評価

兼田一幸\*\* 志久修\*\* 重松利信\*\* 嶋田英樹\*\* 坂口彰浩\*\* 前田貴信\*\* 滝本裕則\*\*

### Open activities for increasing the publicity of the college and an evaluation for the activities

Kazuyuki KANEDA, Osamu SHIKU, Toshinobu SHIGEMATSU, Hideki SHIMADA, Akihiro SAKAGUCHI, Takanobu MAEDA, Hironori TAKIMOTO

#### 1. はじめに

近年の少子化や理科離れのため、工学系に進学する人は年々減少している。NHKの資料<sup>1)</sup>によると、ピーク時の平成4年の工学系の大学志願者は約70万人であったが、平成18年には約37万人に減少しており、ピーク時の約半分までに落ち込んできている。このことは、工業立国を目指して人材を育成し、加工貿易によって経済力を付けてきた我が国の大きな危機になっている。

このような理工系離れを反映して、大学の工学部や工業高等専門学校ではこのところ入試倍率が大きく低下しており、2倍を切るところも幾つか出てきている。本校でもその傾向が現れており、設立当初は非常に高い入試倍率であったが、近年は2倍程度に漸近している。

ところで、本校は、長崎県北部地区における唯一の工業系の高等教育機関であり、教育研究活動の他にも共同研究や地域貢献活動を積極的に行っている。それを反映して、本校の名前は県北地区では広く知れ渡っている。しかしながら、県南地区の長崎市や島原市、さらに隣県の佐賀県においては、本校の名前はまだまだあまり良く知られていないのが現状である。このため、本校、電子制御工学科（以後本学科と略す。）では、数年前から公開講座や学外における科学実験等を積極的に行い、本校の知名度向上、及び志願倍率の向上を試みてきた。しかしながら、これまで2倍近くを保っていた入試倍率が、平成19年度には1.2倍に大きく落ち込み非常に大きな衝撃を受けた。これを契機に、本学科では各種公開活動の見直しを行い、入試倍率向上に繋がる知名度向上活動をより活発に行うことにした。

本稿では、これまで本学科で行ってきた公開活動

を紹介すると同時に、平成19年度に行った公開活動の見直し内容を紹介する。さらに、入学生に対して行ったアンケートの結果を示し、これら公開活動の有効性を検証する。

#### 2. 公開活動

本学科で実施している公開活動を分類すると、理科離れを防止する活動と、学校の教育内容を紹介する活動に分けられる。理科離れを防止する活動としては、公開講座と出張講座や出前授業がある。一方、学校の教育内容を紹介する活動としては、一日体験入学、ホームページ、パンフレットがある。以後では、これらの各種公開活動及び、その活動の見直し内容を紹介する。

##### 2.1 公開講座

本学科では理科や工学の興味向上を図るために、10年前から現在まで毎年夏休みに公開講座を実施している。平成16年度までは、情報系講座と電子系講座を交互に2年毎に実施している。しかしながら、その内容は一般初心者を対象にした入門的なものであり、また、その受講者数は図1に示すように20名程度にとどまっていた。そこで、平成17年度

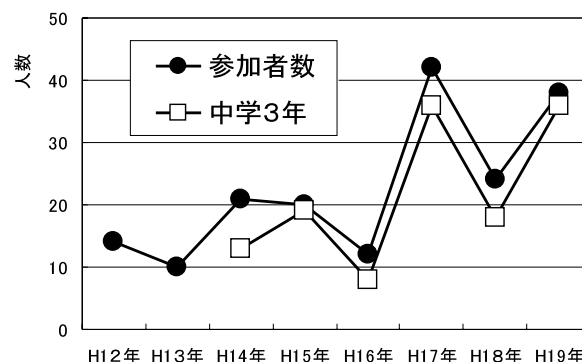


図1 夏休みの公開講座の参加者の推移

\* 原稿受付 平成20年9月28日

\*\* 佐世保工業高等専門学校 電子制御工学科

より、講座の実施内容を中学生に受け入れやすく、かつ、本学科の内容を理解しやすいものに変更し、マイコンとセンサー等の電子工作を融合させた初歩的な電子制御講座とした。この講座で作成するものはマイコンを搭載したロボットカーである。図1を見ると、この内容に代えてから、受講者数が増えていることが分かる。

次に、この講座の受講者と入学志願者の関係であるが、見直しを行った平成17年より前では、公開講座を受講してその後本学科に入学した生徒は数名程度であったが、平成17年はこの公開講座に参加した受講者42名の内20名が、また、平成19年では受講者38名中の23名が本学科を受験しており、概ね半数程度の受講者が本学科を受験している。従って、このように学科の内容に即した公開講座を実施し、受験者を増加させることが出来れば、受験倍率を向上できると考えられる。

## 2.2 公開講座の増設

平成19年度は、入試倍率の更なる向上を目指し、夏休みに実施した公開講座に加えて、12月と2月の計2回、公開講座を実施した。講座のタイトルは「パソコンを使った電子工作」である。内容としては、パソコンに接続したUSBポートを利用し、そのポートに入出力デバイス(USB-I/Oボード)を接続して、そのデバイスを利用して、スイッチや発光ダイオードをパソコン制御するものである。対象者は主に中学生であるが、参加者は小学校高学年から一般の方まで様々であった。参加者の内訳は、小学生が24名、中学生が18名、一般が14名であった。

また、受講者と入学志願者の関係であるが、この講座に参加した中学生18名のうち6名が本学科に入学した。

## 2.3 長崎地区での公開講座の設置

これまで述べた公開講座は本校で実施しているため、遠距離の中学生は参加しにくいという問題があった。そこで、この問題を解決するため本校以外の場所での公開講座を検討した。本校以外の場所として有望なのは、佐世保市の1.5倍の中学生を抱えている長崎市である。長崎市は本校までの交通の便も良く、本校には寮もあるので、この地域からの生徒を増加できれば入試倍率の向上が見込める。

そこで、平成17年度より、この長崎市において本

学科の公開講座を実施することにした。長崎市は佐世保市から約60kmの距離があるため、長崎市内では本校の名前を知らない人が多い。そこで、この長崎での公開講座では、本校の教育内容の理解よりも、学校の知名度向上や理科離れ防止に力点を置き公開イベントを実施することにした。

平成17年度は長崎市科学館を借りて、長崎市科学館の夏休み講座の一部として共催で開催した。講座の内容は3部構成とした。第1部はコンピュータと制御の融合技術の体験が行える科学実験の体験ブースを設け、12ほどの科学実験テーマで実施した。第2部は模擬授業である。模擬授業のタイトルは、1. 未来の乗り物は？、2. コンピュータに目をつけよう、3. 未来ではロボットが友達に、4. デジタル通信の落とし穴である。第3部では「これからのコンピュータ技術」と題する基調講演とした。

平成18年度には更なる知名度向上を図るため、実施場所を長崎市科学館から長崎駅前のカモメ広場に移動した。この場所は、長崎でも人通りの多い場所の一つであり、休日には3万人の人が往来する。このカモメ広場での公開講座では、より多くの人に科学の面白さを体験してもらおうと、実験体験コーナーのみとし、14の科学実験コーナーを用意した。

平成19年度には、本学科だけでなく、学校全体にこの公開講座への参加を広く呼びかけ、前年と同じ長

表1 平成19年度の体験学習のテーマ一覧

1. 零下-196℃の世界を体験しよう！	13. ロボコン初！二足歩行ロボットを操縦しよう！
2. 小型自律搬送車を操作してみよう	14. 新型二足歩行ロボットを操縦しよう
3. レスキューロボットを操作してみよう	15. 総合技術教育研究センターの紹介
4. 見よ、高速ライトレースカーの走行技術！	16. 画像処理で君も透明人間になるう
5. 熱電効果を体験しよう！	17. お魚ロボット
6. なるほどリニアモーターカー	18. 仮想現実を体験しよう！
7. 太陽電池で動く自動車	19. ロボットで鬼ごっこ
8. 粉の物理 ～一定量の粉体群が鉛直管内を自由落下する場合の流動特性	20. 佐世保高専一般科目が取り組む訪問授業や一般教養講座
9. 動くスライムを作ろう！	21. 年齢推定
10. 電気ショックでジャンボタニシをやっつけろ！	22. 文字を読むロボット・あめ玉を注文しよう！
11. 傘でラジオができる？	23. 水中ロボットで考古学！
12. 文字を読むロボット・あめ玉を注文しよう！	

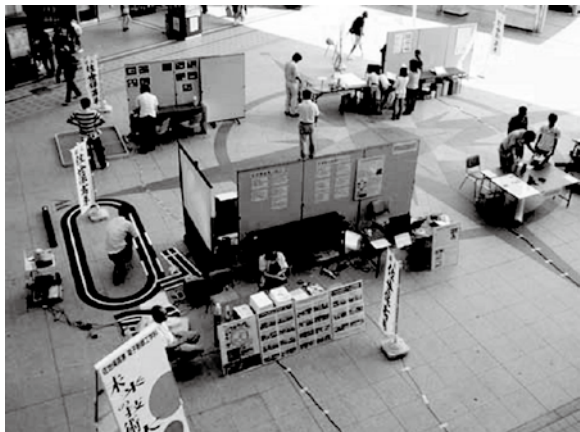


図2 長崎駅前カモメ広場での公開講座の様子

崎市駅前のカモメ広場で実施した。内容は平成18年と同様に、体験型ブースを数多く設置した。表1に平成19年度に実施した工学体験型ブースのテーマ一覧を示す。他学科からもこのイベントに数多く参加してもらったので、平成17年の12テーマのほぼ倍の、23テーマで実施することができた。図2にこの校外で実施した講座の様子を示す。

これらの長崎駅前での活動は駅前広場を管理するアミュプラザ長崎のイベントとして取り上げられ、アミュプラザ長崎のホームページや長崎路面電車の吊り広告で広くPRすることが出来た。また、この活動は長崎新聞にも取り上げられた。

この科学体験講座を体験してその後本校に入学した学生は平成20年度では2名と少ないが、この活動による知名度向上の効果は非常に大きいと考えている。

#### 2.4 出前授業と出張講座

公開講座以外の地域貢献活動としては出前授業がある。本学科では、数年前から所属教員が出前授業に参加しており、平成18年に3回、平成19年度は4回の地域イベントに参加している。その他、中学校と共同で技術家庭の授業を出張講座として実施している。平成18年は8回、平成19年は40回の出張授業を市内の中学校内で実施している<sup>2)</sup>。

#### 2.5 一日体験入学

学校の教育内容を紹介する活動として、一番大きなものは一日体験入学である。本学科では、電子系、情報通信系、制御系の3つの要素の展示が中心で、それにマルチメディア体験やロボットの体験や卒業

研究の紹介を加えている。平成19年度には、前年度に学生が卒業研究で開発したシステムを展示し、その操作を体験してもらっている。平成19年度に取り上げた卒業研究のテーマは、視覚ロボット、携帯電話での英語の学習、簡易モーションキャプチャーシステム、リニアモーターカーの仕組みである。これらにより電子制御の面白さが体験者に伝えられていると考えている。

#### 2.6 ホームページの改善

現在の家庭におけるインターネットの普及率は68.5%を超えており<sup>3)</sup>、既に多くの家庭でインターネットを利用している。また、全ての中学校がインターネットに接続されている<sup>4)</sup>。従って、ホームページを活用して学科の教育内容を紹介することは、教育内容を紹介する方法として非常に有効である。このホームページは、文字の他にも、画像や動画などの多くのメディアを掲載でき、膨大な量の情報を分かり易く容易に表示することが出来る。一方、このホームページの作成や更新には、技術や労力が必要であり、魅力的なホームページを作成するのは非常に難しい。このため、従来の本学科のホームページは学科の取り組み内容を多く掲載しているものの、学科内のニュースを時系列順に並べただけであった。そこで、これを改善し魅力的なものにするため、平成19年度は、まず、学科の最初のトップページのデザインを変え、パンフレットと同じ写真を取り入れ、学科紹介のパンフレットのイメージをそのまま与えることにした。次に、実際の卒業研究の活動を分かりやすく紹介するため、各先生の卒業研究の動画を多数取り入れた。さらに、就職や進学については、見やすい表にまとめ、その表をPDFファイルとして掲示した。

現在のホームページは調和の整ったものとしては不十分であるが、今後、内容を吟味し、より良いものにしていきたいと考えている。また、今後、業者に委託するなど、見栄えの良いものに代えていく必要がある。

#### 2.7 パンフレットの見直し

本校では学校の内容を広く一般的に紹介する目的の1枚のミニパンフレットとA4版の小冊子のパンフレットの2種類がある。以前、ある中学校に訪問したときに進学指導の方法を聞いたところ、初期の

指導は各学校のパンフレットを集めて、学習総合の時間にグループワークとして生徒同士でそのパンフレットを元に学校の内容を調査し、その内容についての発表会を開催するとの話を聞いていた。従って、パンフレットの内容はとても重要であり、魅力的なものにしなければならない。

平成18年度までは、パンフレットに適した写真が少なく、倍率が2倍程度であったこともあり、余り注意を払っておらず、従来通りの工作を中心とした内容であった。そこで、平成19年度には、電子制御を分かりやすく表現するために、ロボット制御や電子制御、もの作りを中心とした写真を多く取り入れた。変更後のミニパンフレットの抜き出しを図3に示す。また、これとは別に、本学科独自のパンフレットも作成しており、平成20年度の一日体験入学から参加者に配布している。



図3 ミニパンフレットの抜き出し

2. 8 中学校訪問

1. 節で述べたように、平成19年度は本学科の入試倍率が大きく低下した。そこでこの原因を探るために、本学科では独自に受験人数が少なくなった市内の中学校数校に訪問し原因究明に当たった。しかしながら、特にこれという原因は見つからず、次年度は志願者が多くいるので是非よろしくという回答ばかりであった。市内に中高一貫高が平成16年に出来たので、その影響が在るのかも知れないと考えたが、特にそちらに生徒が流れたというような話などは聞くことが出来なかった。従って、今まで行った公開活動のどこかにその原因があったものと考えている。

3. 入学者に対するアンケート

前章で述べた各種公開活動の有効性を入学者にアンケートを行い調査した。主なアンケート内容は、これらの公開活動を知っているかということと、その活動が志願理由になったかである。図4にその集計結果を示す。また、図5はその志願理由の年度変化を示す。回答者数は1年生の1クラス43名であり、有効性を把握するため複数回答可とした。

図4を見ると、志願理由で一番大きな決定要因は一日体験入学であり、次にパンフレット、その次が公開講座とホームページの順であることがわかる。また、各種の公開活動を知っている人の割合ではホームページはとても高く、全ての人がホームページを閲覧していることが分かる。本学科では、特に平成19年度は、パンフレットと公開講座、及び、ホームページの改善に力を入れて公開活動を行っており、効果の高い部分の改善活動を行っていたことが分かる。平成20年度の入試倍率は2.5倍であった。また、図5の志願理由の年度変化からも、平成20年度では、パンフレットとホームページ、そして公開講座の改善効果が大きく現れていることが分かる。しかしながら、これらの図では一番大きな志望決定要因は一日体験入学であり、今後これを改善していく必要がある。

アンケートではこの他に、公開活動毎に、新入生内の参加人数を調査している。それによると、平成19年度の夏の公開講座の参加者は6名であり、増設した12月と2月の公開講座の参加者は6名、そして、長崎地区での公開活動は2名であり、さらに一日体験入学は31名、文化祭での体験者が9名であった。従って、この結果より、かなりの数の中学生がこれ

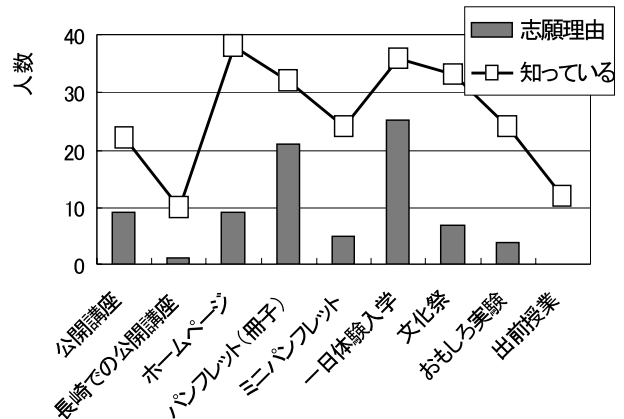


図4 各種公開活動の有効性

## 知名度向上と入試倍率向上を目指した公開活動とその評価

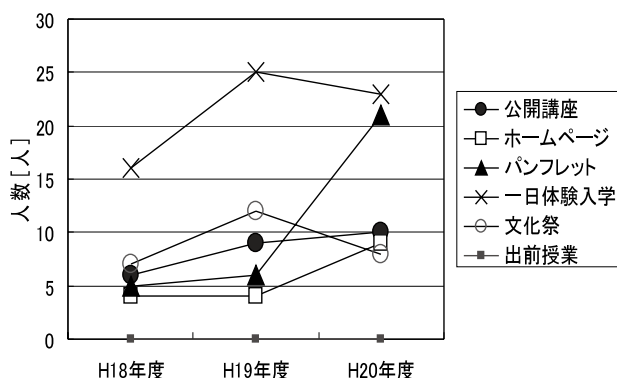


図5 志願理由となった公開活動の年度変化

らの公開活動に参加した後、実際に本学科に入学していることが判る。

## 8. まとめ

本報告では、志願者倍率を目指した、近年の本学科の公開活動全般を紹介した。特に、倍率が大きく落ち込んだ平成19年度、及び、近年の公開活動の取り組み手法について報告した。アンケート結果から、この公開活動が有効に働いて入試倍率が向上できたことが確認できた。

現在、多くの高専で入試倍率低下対策が重要課題に位置づけられており、今後、本稿で紹介した公開活動がますます必要になってくると考えられる。本学科でも、明確になった課題である一日体験入学のやり方を検討していくと同時に、これら公開活動を継続して実施して行きたいと考えている。

また、今回の公開活動の改善により、本学科の入試倍率は向上しているが、学校全体の入試倍率は微増に留まっている。他の学校の入試倍率低下の現状を考慮すると、それでも十分にこれらの知名度向上活動が全体の入試倍率向上に貢献していると考えられることも出来るが、実際に学校全体の志願倍率向上が出来るよう、他学科や一般科目の先生方と協力して、これらの公開活動をより発展させていきたいと考えている。

## 謝 辞

本公開講座には科学技術振興機構の平成19年度地域科学技術理解増進活動推進事業「機関活動支援」

の支援を戴きました。また、長崎地区での公開講座には本校教職員、卒業生、在校生の方々に参加協力を戴きました。そして、その長崎地区での公開講座では、アミュプラザ長崎、JR長崎エージェンシの方々に長崎駅前の使用許可、及びお世話をいただきました。ここに深く感謝申し上げます。

## 参考文献

- 1) NHK-BS, BS ディベート, “データファイル、理工系離れの実体”, <http://www.nhk.or.jp/bsdebate/0803/data1.html>, 2008
- 2) 佐世保工業高等専門学校ホームページ, 平成19年度出前講座一覧, <http://www.sasebo.ac.jp/event/demae/H19/schedule.html>, 2007
- 3) 総務省『平成19年度版情報通信白書』, p.151, 2007
- 4) 文部科学省ホームページ, 学校のコンピュータ整備及びインターネット接続について, [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/04120301.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/04120301.htm), 2008