

外部資金を活用した「社会貢献型学生ものづくり教育」の全国展開

○須惠 耕二¹

¹熊本大学工学部技術部

※本稿は、平成 29 年度信州大学実験・実習技術研究会で発表したものです。

1. はじめに

平成 22 年に縁あって全盲児の点字学習を支援する「音声式点字タイプ教具」をグループ開発し、学生ものづくり講習会を開催して製作技術を教え、完成品を全国の盲学校に寄贈するプロジェクトを開始した。以来「社会貢献型学生ものづくり教育」として継続と展開を図った結果、全国 75 以上の視覚障害者教育機関に対し、5 種類の新教材を 184 台寄贈しており(平成 29 年 11 月末現在)、本年度末には 200 台を越す見込みである。教材が全国に広まった実績から公募型外部資金の採択が続き、学内予算だけでなく社会と連携した新しい学生ものづくり教育活動へと進展しつつある。この活動から生まれた学生サークル(29 名)が工学部公認を受ける等、今では熊本大学工学部を代表する学生活動の一つになった。本発表では、これら一連の取組みと外部連携による社会貢献の現在について紹介する。

2. 音声式盲学校用教材の開発と寄贈

先天盲の子供は、視覚から外界情報が入らないことから事象の概念そのものが得られない。触察による体験と専門教員の言語による補足で概念獲得教育が行われるが、知的障害を併有する重複児の場合には相当な時間を要する。

一方で、自分の学習行動に対し形状変化や音声応答する教材に全盲児は強い興味を示し、使用による学習意欲向上が見られる。そこで、盲教育現場の「こんな教材があったら」という実ニーズを調べ、その意見をもとに音声式の新教材を開発してきた。必要とする教員に試作機の試用評価を受け、教育効果が認められれば全国の盲学校に対し導入希望調査を行って希望校への寄贈活動に入る。民間企業を通して製品化しないのは、全盲教育の教材という特殊性から市場規模が限られることと、専門教員の教育計画の中で用いられてこそ教育効果が生まれるという視覚障害者用教材の位置づけを遵守するため、必要とする生徒の手元に迅速かつ確実に届ける方法として寄贈を選択した。

3. 社会貢献型学生ものづくり教育

工学部生 1~2 年生は幅広く授業で学ぶが、その技術が実社会でどのように役立っているかを実感できる機会はほとんどない。しかし、実ニーズに基づいた開発・製作を行って自分たちの作品を実社会で役立てる機会があれば、学生の修学動機と意欲の向上につながる。本活動では作品の授業導入による教育効果だけでなく、使用する全盲児の喜ぶ様子や感謝の言葉もフィードバックとして盲学校から届くので、学生は自信を深め大きなやり甲斐を感じる。

このような、実在のニーズを生きた課題として学生ものづくり教育で開発し、作品提供によって社会への貢献を実感できる取り組みを「社会貢献型学生ものづくり教育」と呼んでいる。学生の製作学習活動が教材の生産力にもなり、全国への寄贈を支えている。平成 24 年に国が発表した「大学改革実行プラン」の COC 構想の 1 年前にスタートした先駆的実例であり、既に本活動を経験した学生がその経験をアピールして就職を勝ち取り、多数社会に巣立っている。

4. 外部資金の活用と社会連携

寄贈を中心とすることで部品代や送料等の活動資金確保が毎年の課題となるが、社会性の高さから主旨が合う助成事業を幾つか見出すことができる。さらに、新聞への掲載が複数回あったことで個人の方より支援の申し出を頂く等、社会と繋がった盲教育者支援活動に発展しつつある。ここに、活用している外部資金を紹介する。

4.1 独立行政法人日本学術振興会科学研究費補助金(奨励研究)

奨励研究は技術職員が申請する外部資金の最たるもので説明に及ばないが、盲学校用教材開発と全国提供という社会性、活動実績等から採択率が高い傾向にあり、関連した申請は直近 6 年間で 4 度の採択である。最近では、単に教材開発をするだけでなく、社会貢献型学生ものづくりを実践すべく工学部生向け講習会の実施と作品提供までを含め申請している。この講習会に参加した学生の多くはその後、公認サークルに合流して活動を継続しており、

講習会の実施が新たな学生発掘の主要な機会になっている。平成 30 年度からの奨励研究の選考基準変更で社会的かつ教育的な内容がより問われることになったこともあり、今後も申請を欠かせない主要な外部資金である。

4.2 独立行政法人日本学術振興会「ひらめき☆ときめきサイエンス ～ようこそ大学の研究室へ～ KAKENHI」事業
科研費の研究成果の社会還元・普及事業で、小学校高学年～高校生を対象に、採択経験者の研究内容を分かりやすく紹介する体験イベント企画を助成する制度である。当方は、高校生を対象に盲学校教材の製作体験と作品寄贈をするイベントを申請して 5 年連続で採択されており、本事業による寄贈数は総数の半分近くに及ぶ。また、本事業では、製作経験のある学生を TA として雇用し、自らが学んだ製作技術を高校生に教える機会も創出している。このことは学生にとって大変有意義な経験になっており、社会との繋がりを実感できる場ともなっている。

4.3 公益財団法人日本教育公務員弘済会本部奨励金

今年度採択された助成金で、その趣旨は、教育の向上発展に重要で特色ある全国規模の研究や継続的な活動に対して奨励し助成を行うもの、となっており本活動の実態とよく合致していた。本部奨励金の採択により、昨年度の奨励研究で開発した音声式可動触地図「ポップまっぷ」の 30 校寄贈と新しい音声式地図教材の開発が可能となった。

さらに、学生ものづくり講習のための工具 16 セットの購入、教育機器展示と導入希望調査で全日本盲学校教育研究大会(名古屋市)及び視覚障害教育実践研究会(奈良市)への出張(学生 1 名同行)が可能となる等、活動発展に役立っている。本助成による学生ものづくり講習会には前期 10 名・後期 7 名の工学部生が参加し、一人 1 台ずつの製作・寄贈に取り組んだ。採択の翌々年度から再び申請が出来るので、今後も定期的に申請して活用したい。

4.4 寄附金

本活動を新聞記事で知った視覚障害者の方より、活動支援の目的で技術部寄附金を 6 年続けて拝受しており、昨年度は来学頂いて活動内容を詳しく報告できた。熊本大学の寄附金は使用目的が限定されず年度期限もないため、外部資金(単年度の事業助成金)で補えない経費を支出でき、ここぞという時に役立つ心強い活動資金となっている。

4.5 民間企業による学生活動への協賛金

昨年度、熊本盲学校の校舎を触察用に再現したアクリル製建築模型を建築学科の学生チームと開発し寄贈した。全盲児の入学後、校舎内の部屋関係を把握できる教材として盲学校と入念な調整の上で開発したので、完成度と活用教育効果が高い。この建築模型の全国普及に向けた学生活動を応援したいと、熊本県内の建築系企業より活動資金の提供を受けた。現在、これを技術部寄附金で管理し、全国普及に向けた長期活動資金として使用している。

4.6 個人による視覚障害教育支援活動との連携

点字新聞によって活動を知った静岡県の中盲の方より、母校の沼津特別視覚支援学校に教材を寄贈したい、と製作費提供の申し出があった。そこで、芳名板を付けた教材を沼津校に 1 台寄贈した。さらに、岩手県盛岡市にある全国唯一の視覚障害者向け博物館「手で見る博物館」からの要望に応え、収蔵展示品として 1 台寄贈した。公的資金での民間寄贈は利益供与に抵触するが、学生がボランティア的に市民の方の資金で製作し寄贈することで、懸案事項だった民間運営の博物館への寄贈に道が開けた。今後のクラウドファンディング活用が視野に入る事例となった。

5.まとめ

活動開始より 8 年を経て、社会貢献する学生ものづくり教育が本格化している。全国の盲学校との関係構築によって少しずつ発展し、開発・製作の資金を学内予算だけに依存せず外部資金を積極的に活用したことで新しい展開になっている。学生間での技術伝承も進み、新開発の視覚障害者支援機器が次々に生まれつつある。今後は、市民・民間企業と大学が連携する「民学連携」を掲げ、クラウドファンディングの導入も視野に学生を指導して、技術職員ならではの「技術教育による社会貢献」をさらに追求していきたい。

5.謝辞

本年度の全国寄贈活動は、(公財)日本教育公務員弘済会本部奨励金、JSPS ひらめき☆ときめきサイエンス事業、民間からの寄附金、複数の学内プロジェクトにより実現した。ここに深く感謝します。