

高等専門教育における土木教育の現状と課題

徳山高専 正員 大成博文
国土建設学院 正員 有田耕一

1. はじめに

1999年に、土木学会土木教育委員会に「高等専門教育小委員会」が設置されて以来、徐々に活動が進展している。これまでに、3回の土木教育シンポジウムの開催、毎年の全国調査の実施、土木教育賞の新設、専門学校における全国的な研究交流活動など、多様な活動の展開がなされるようになった。同時に、これらの活動を通じて重要な課題も明らかになり、その検討がなされている。

そこで、これらの活動実績を踏まえ、高等専門教育小委員会における活動の現状を報告するとともに、その今日的課題を明らかにする。

2. 活動の現状

(1) 学科数

高等専門小委員会は、高専、専門学校、短大、民間企業による9名の委員で構成されている。それぞれの土木系学科数は、28（高専）、専門学校（45）、短大（4）であり、それらの学生総数は約4000である。

(2) 活動状況

本委員会の活動の柱は、毎年行われる全国調査によって土木教育の現状と課題を明らかにし、それらを土木教育シンポジウムで深く検討することを基本としている。また、教科書作り、教育表彰、日本技術者認定機構（JABEE）の受審問題など個別の課題についても検討を行っている。以下、それらの活動の概要を示す。

高専・短大・専門学校土木教育シンポジウム

第3回が2003年12月に神戸市で開催された。本シンポジウムの特徴は、1泊2日でじっくり土木教育を検討することであり、今年のテーマは「温泉に浸かって明日の土木教育を考える」であり、参加者は60名を超えた（図-1）。

シンポジウムでは、4つ特別講演と10の研究報告がなされた。特別講演で松井¹⁾は、「21世紀の基盤をつくる土木教育」と題して、21世紀初頭の建設業の動向を踏まえ技術者教育のあり方を解明し、高校から、高専、専門学校、大学、大学院、民間企業までの一貫した人材育成の必要性を強調した。高木²⁾は、高専における問題解決型のより実践的な技術者教育法の開発の重要性を指摘した。井上³⁾は、高専にお



図-1 シンポジウムの様子

けるJABEE受審、とくに大多数の高専で受審予定の工学（融合複合）分野における動向、受審における問題点と課題を明らかにし、受審を契機に高専教育をより発展させることの重要性を強調した。前田⁴⁾は、技術士受験支援や川遼上行などの具体的活動を示しながら、建設コンサルタントにおける幅広い人材養成法の重要性を示した。

研究報告では、伊東ら⁵⁾、有田ら⁶⁾、瀬良⁷⁾によって、それぞれ高専、専門学校、短大における土木教育の現状の問題点と課題が報告された。また、実践的教育の具体例としては、吉田⁸⁾のブリッジコンテストの実践、大成⁹⁾の専門基礎科目における体験的学習も実践、鹿島ら¹⁰⁾土木イメージ調査などの報告が注目された。

これらの特別講演、研究報告を柱にして活発な討議がなされた。第4回のシンポジウムは、2005年1月に、修成建設専門学校の青垣研修センター（兵庫県青垣町）で開催される予定である。

全国調査

2001年度より毎年、高専、専門学校（短大は2002年度）において土木教育に関する調査研究が継続的に実施されている。質問項目は、進路就職状況、志願者倍率、カリキュラム、教育方法改善、JABEE、技術者資格、教科書、インターンシップ、卒業研究、土木学会8部門の設置など多岐にわたっている。

2002年度の調査においては、高専で大学・専攻科への進学者が民間会社への就職者を超えたこと、この傾向は専門学校でも同じであること、入学志願者倍率が低迷している高専が6校あること、専門学校

Key word: 土木教育, 土木教育賞, 全国調査, 問題解決能力, 技術者教育

〒745-8585 山口県徳山市久米高城 3538 徳山工業高等専門学校 環境水理研究室・TEL/FAX:0834-29-6323

では、1 倍程度に留まっていることが指摘されている。また、高専ではJABEE 受審の取り組みが強まり、過半数を超える高専が2004 年度受審を希望している。また、高専および専門学校ともに、分かりやすい自前の教科書作りが希望されている。教育内容においては、卒業研究や実習、製図など実践的な教育を強化しているところが多い。

この調査結果は、多くの高専、専門学校で少ない評価を得るようになっており、今後も継続実施が期待されている。

表彰

今年度、「土木教育賞」の表彰制度を発足させた。従来、土木学会においては、一部の支部で優秀成績者に「支部長賞」を授与する教育表彰があるのみで、学会全体あるいは全国規模での委員会における教育表彰精度は、ほとんど存在していなかった。そこで、この問題を土木教育委員会で審議し、高等専門教育小委員会を実施することが認められた。そこで、同委員会に表彰委員会を新設し、以下の表彰基準を決めた。

- 1) 勉学に精励し、優秀な成績を修めた者で、他の模範となる者。
- 2) 個人またはグループで、土木に関する調査研究活動で土木学会や社会に対して発表し評価を得た者。
- 3) 個人またはグループで、土木に関するものづくり、作品で各種コンテストで優秀な成果を修めた者。
- 4) 個人またはグループで、土木に関するボランティア活動を通して地域や社会に貢献した者。
- 5) 個人またはグループで、土木に関して国際貢献をした者。

これは、単なる成績優秀者であることのみでは、本教育賞を受けることが困難であることを意味しており、自主的な調査研究の実施と学会発表、ものづくり、国内外における社会貢献などに積極的に取り組み成果を修めた学生を対象とする表彰を意味していた。結果的に、これらの基準にふさわしい応募者が11 件あり、そのなかから最優秀者1 人と優秀者4 件(1人と3グループ)が選出された。今後、本教育賞にふさわしい教育がなされ、応募件数が増えることが期待される。

3. 今日の課題

高専・短大・専門学校における土木教育をめぐる状況は、経済および建設不況、国際化、独法化など大きな流れの影響をいくつも受け、激動の真っ只中にある。このなかで、有効な活動を行うためには、次の重点課題が存在している。

恒常的な連絡組織を軸とする情報交流

専門学校では、全国専門学校土木教育研究会が結成され、積極的な活動が展開されており、高専や短

大においても、このような活動の発展が期待される。

高専・短大・専門学校土木教育シンポジウム

従来の2年に1回の開催から、毎年開催(2004 年度から)に移行する。

全国調査

2003 年度は、2004 年3月に実施したが、これを継続的に実施することで、全国状況を詳しく把握する。

土木教育賞

学生を対象とするのみではなく、優れた教育実践の成果を修めた教員に対しても表彰を行うことが重要である。また、その際、それらを委員会レベルの表彰ではなく、土木学会全体の表彰とすることが期待される。従来、土木学会全体には、優れた教育成果に対する表彰制度がなく、他学会に遅れを来している。

土木アイデアコンテスト

従来より、支部段階では、ユニークなアイデアコンテスト(コンクリートカヌー・関東支部、メロディブリッジ・関西支部など)が実施されているが、いずれも大きな社会的インパクトを与えるまでには至っていない。そこで、土木系の全学生が参加してアイデアを競い合うコンテストの実現が重要であり、本コンテストに挑戦することで、学生たちの勉学意識の向上と「夢」を実現させるイベントづくりが必要である。

土木学会8部門の設置

現在、土木学会には、研究部門を中心に7つの部門が存在している。いずれも研究分野を軸として区別されたものであり、教育や人材育成などに関する研究や実践を報告する場が保障されていない。

この偏りによる歪は、国際社会の中で技術者教育の同等性が問われる今日、ますます明らかになりつつある。一方、土木学会は2005 年レポート¹¹⁾で、社会に貢献可能な問題解決能力の強化を指摘しているが、これは、従来の研究中心の委員会活動に限界が存在していたことを示唆しているように思われる。さらに、本レポートは、一部の会員による学会運営を改め、多くの学会員にとって魅力ある活動と交流の重要性を強調している。

以上を踏まえ、技術者教育、学校教育などの人材育成、技術の社会的役割、技術者倫理、技術者資格問題、国際交流活動などの教育研究を行う新たな部門の設置の検討が切に期待される。

参考文献

- 1) 松井保：第3回高専・短大・専門学校土木教育シンポジウム概要集，2003。
- 2) 高木不折：同上概要集，2003。
- 3) 井上哲雄：同上概要集，2003。
- 4) 前田邦男：同上概要集，2003。
- 5) 伊東孝：同上概要集，2003。
- 6) 有田耕一：同上概要集，2003。
- 7) 瀬良昌憲：同上概要集，2003。
- 8) 吉田雅補：同上概要集，2003。
- 9) 大成博文：同上概要集，2003。
- 10) 鹿島：同上概要集，2003。
- 11) JSCE2005 レポート，2003。