

高専における土木教育の今日的課題

徳山高専 正員 大成博文
豊田高専 正員 桜井孝昌
神戸高専 正員 中尾幸一

1. はじめに

新世紀を迎え、高等専門学校（以下、「高専」と呼ぶ）も新たな転換期を迎えつつある。高専は1960年代に創設されて以来、当時の「高度成長」期を支える技術労働力の提供機関として重要な役割を果たしてきた。この産業界における評価を踏まえ、高専は徐々に増加し、現在、国立54高専、公立5高専、私立3の62高専にまで至り、その卒業生は毎年約1万人を越えるほどになっている。そのうち、土木系の学科が存在する高専は28校であり、その毎年の卒業生数は約1,100名である。

1990年代に入り、わが国は長期の経済不況に陥り、今なお、その深刻な状況から脱することができず、それを起因とする急激な産業構造の変化が進行している。同時に、「高学歴化」が進展する一方で、「少子化」にも歯止めがかからず、高等教育機関も「競争と淘汰」の時代を迎えつつある。

このように、社会における高等教育機関のあり方がますます厳しく問われるなかで、1999年8月、従来の土木教育委員会が改組され、そのなかに、新たに高等専門教育小委員会が組織された。本委員会は、高等専門学校、専門学校、短期大学などの教育における情報の収集やあり方を検討することを目的としていた。

本委員会の最初の仕事として、2000年3月に第1回「高専土木教育シンポジウム」が開催され、高等教育機関の独立行政法人化問題、日本技術者認定機構問題、高専の将来問題、新しい時代に即した教育のあり方、地域貢献のあり方などが討議された。

同時に、本シンポジウムにおいて以下の活動方針が承認された。

高専土木教育ネットワークの構築と全国的調査
高専における教育プログラムの検討
新しい教育法の開発や教材・教科書づくり
講演・講習会・シンポジウムの開催
卒業生、企業および地域との連携と交流
日本技術者教育認定機構（JABEE）問題への対応
土木学会全国大会時における高専土木関係者の交流会

そこで、上記の課題に関して、本委員会は、全国の高専において、「土木教育」がどのように行われて

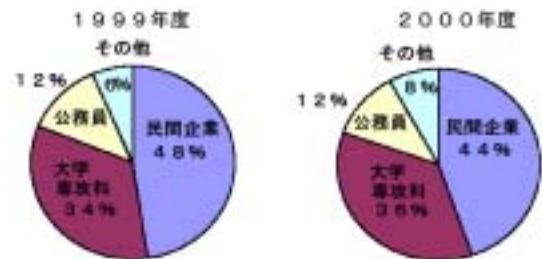


図-1 高専における進路状況

いるか、また、その際にどのような問題が生じているかについて調査を行い、その結果を2001年5月に報告書としてまとめた¹⁾。また、2002年1月、第2回高専・短大・専門学校土木教育シンポジウムを開催し、上記7課題について論議を深めた。

本論では、これらの活動結果を踏まえ、高専における土木教育の今日的課題についてより深く考察した。

2. 高専における土木教育の現状

(1) 就職・求人状況

図-1に、この2年間の進路・就職状況を示す。これより、民間就職する学生が約46%、大学・専攻科に進学する学生が約35%、公務員は12%程度である。1999年度と2000年度の比較では、わずかではあるが、進学が増えて民間企業への就職が減っている。

また、民間企業への就職以外は約6割となり、高専が、かつて担った「産業界への労働力の提供」という役割は薄まりつつある。

(2) 入学志願者状況と問題点

回答校全体の入学者志願倍率の平均は両年度とも2.0倍であった。図-2に、各高専における志願者倍率を示すが、1999年度に比べて、2000年度においては、自主努力の結果であろうか、著しく倍率が低い高専がなくなっている。また、図-2において左側が東部に所在する高専であり、西部に所在する高専と比較して、その倍率がやや高い傾向にあることが明らかである。

全体としては、2倍を下回る高専が6割以上もあり、今後も続く、高学歴化、少子化傾向のなかで予断を許さない状況下にあることが指摘される。

問題点としては、ほとんどの高専で受験者の減少傾向が指摘されている。このような状況下で、しばらく

Key word: 土木教育, 技術者教育, 教育ネットワーク, 教育方法の改善, 教育認定

〒745-8585 山口県徳山市久米高城3538 徳山工業高等専門学校 TEL/FAX (0834)29-6323

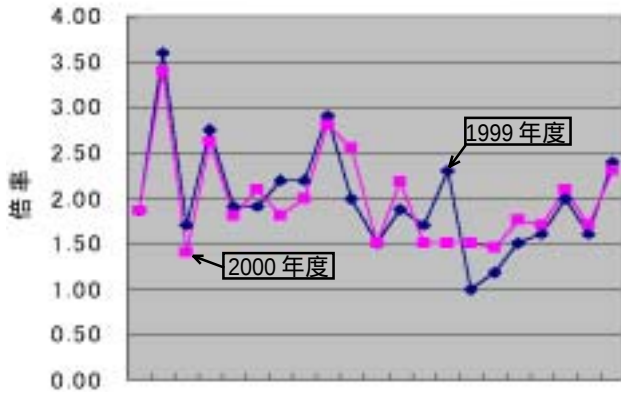


図-2 志願者倍率（左が東部，右が西部に所在する高専）

は現状を維持できる可能性があるが、いずれ厳しい状況がくることを予測し、その対策において有効な方策を見出せずに不安となっていることが重要な問題点として指摘される。

以上の減少傾向は、2001年度においても進行しており、これを改善する抜本的対策が必要になっている。

(3) 高専生の学力

全体として、卒業生の学力の差が徐々に拡大しているという指摘が多く、卒業生の学力の現状について不安を持っていることが示されている。とくに、成績下位の学生の学力低下が徐々に目立つようになっていることが指摘されている。また、2～3年生において、「目標を失い」、「学習をしなくなる」、いわゆる「中だるみ現象」が指摘されている。在校生の日頃の学習状況については、受動的で消極的な学生が多くなっている。また、家庭での学習が不足していること、勉学に対する厳しさがなくなっていることなどがあげられている。

(4) 教育方法改善の取り組み

教育方法改善に関する具体的方策として、1)カリキュラム、2)基礎学力の底上げと動機付け、創造教育、3)教育目標の明確化、シラバスの工夫、目的意識の養成、4)JABEE対応、5)実践的教育などに関して19項目指摘がなされている¹⁾。

(5) 日本技術者教育認定機構（JABEE）問題

ほとんどの高専で関心が強い。また、約半数の高専が認定に向けて取り組んでいる。この取り組みにおいて、より具体的な情報が得られることを望んでいる。この動きは、2001年度になってさらに加速され、ほとんどの高専でJABEE対応の検討が進んでいる。

以上のほかに、建設業界における高専の今後の役割については、1)より実践的な教育を発展させることによって特色ある教育を行う必要があること、2)地域に根づく技術者となることが示されている。また、地域に根ざした高専づくり、外部資金の導入の必要性が指摘されている。さらに、英語力、専門基礎学力、創造力を発揮した卒業研究のレベルアップ、社会における具体的な実践教育などが指摘されている。また、教育研究を発展させる方法のひとつとして、高専土木教育ネットワークづくりに関する多くの賛同を得た。

3. 高専土木教育の課題

以下に、高専土木教育に関する今日的課題を示す。

学科の土木教育における独自性、特色をどう発揮するのか。

この基本は、「魅力あるカリキュラム」づくり、学科の目標を明確化、具体化にある。

学科の目標を実現するために、高専生自身がいかにより学習目標を掲げ、その達成をどうめざすかを明らかにする。

社会や地域における具体的問題を積極的に取り入れ、その問題解決のための体験的学習をいかに実践するか。

上述の教育の成果を、社会にどうアピールし、どう評価を得るか。

地域に根ざした高専づくりをどう実現するか、また、その過程で地域からも支援を受け、地域ぐるみの発展をいかに実現するか。

JABEE認定をパネとして高専教育をどう飛躍的に発展させるか。

世の中に直接役立つ開発研究の成果を産出し、それをダイナミックに教育に生かす手法をどう確立するか。また、それらをどう体系化し、どのように世の中にアピールし、その社会的認知を得るか。さらに、その認知を通じて、高専全体の存在価値をいかに高めるか。

高専は、設置基準においては「教育機関」として位置付けられているが、本来の実践的教育、専攻科における開発型教育を実現するためには、この設置基準の枠を実践的に乗り越え、実際に、世の中に役立つ「開発型」の研究とその成果を教育に生かす手法を実践的に導入する必要がある。

教育研究における全国的なネットワークを構築し、いかに日常的な情報交流を図るか。

21C初頭を迎え、社会の進展はますますそのスピードを速めている。それは、高等教育機関のあり方の論議においても同様である。そのために、高専土木教育に関する日常的な情報交流ネットワークを構築し、その活用を図ることが重要である。

従来、高専間における教育情報の交流は、年1、2回ほど開催される研究集会や自主的取り組み程度に留まる場合が多く、実質的にはほとんど交流がない状態といっても過言ではなかった。このような閉塞状態は高専教育の全国的発展を阻害するものであり、その克服が長年の課題であった。土木学会の本委員会は、まずこの問題を解決し、上記7つの基本方針を実現することを目標としている。

参考文献

- 1) 土木学会土木教育委員会高等専門教育小委員会：専門学校における土木教育の現状と課題、2001。