

高専の土木教育に関する第2次全国調査の結果

徳山高専 大成博文 豊田高専 伊東 孝
神戸高専 中尾幸一 長岡高専 福田 誠

1. はじめに

1999年8月に、土木教育委員会の下に高等専門教育小委員会が発足した。本小委員会は、高等専門学校、専門学校、短期大学における土木教育を発展させるために、その検討や情報交流を行うことを目的としている。

本委員会の活動は2期目を終え、第3期を迎えている。この間、2002年1月に、修成建設専門学校青垣研修センターにおいて第2回高専・短大・専門学校土木教育シンポジウムを開催し、高専、短大、専門学校における諸問題を検討した。

本論では、土木教育に関する第2次の全国調査を行い、高専土木教育に関する現状の問題点と課題を明らかにする。なお、本調査は18校から回答が寄せられ、その回収率は64%であった。

2. アンケートの結果と分析

(1) 第1次調査(2001年度)のまとめ

高専における土木教育の問題点と課題を明らかにするために、2001年5月に、第1次の結果をまとめた¹⁾。以下に、その概要を示す。

高専生の卒業後の進路は、民間企業への就職が46%、大学および専攻科への進学が35%、公務員が12%ほどであり、民間企業への就職率が過半数割れしている。これは、建設不況の影響と考えられるが、とくに女子学生の就職が難しくなっている。高専への志願者については、志願者倍率が2倍を下回る高専が6割以上存在していて今後も低下傾向が続くと予想される。全体として、消極性、受動的な学習態度が目立つ学生が増えている。魅力的なカリキュラムの検討、JABEEへの積極的対応が重要である。今後の対策として、より実践的な教育を発展させること、地域に根付く技術者となること、専攻科の充実、世の中に役立つ開発型の教育研究の発展が重要である。

(2) 第2次調査(2002年度)の結果

第1次の調査結果を踏まえ、第2次調査がなされた。後者では、土木教育の内容に関するより詳しい調査が行われた。質問は、就職・進学、志願者状況、カリキュラム、教育方法改善、JABEE、土木技術者資格等多岐にわたり33項目であった。以下、本調査の

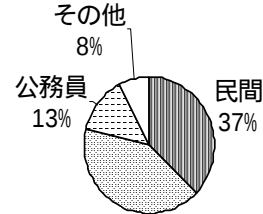


図-1 就職進学状況(2002年度)

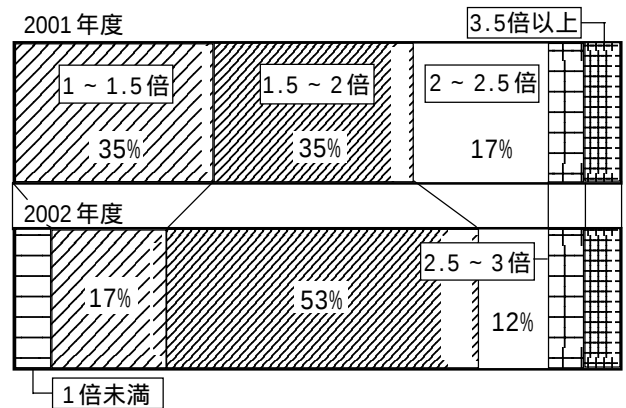


図-2 入学志願者倍率

主要な結果を示す。

就職・進学状況

図-1に、2002年度の就職進学状況を示す。これを2001年度と比較すると、民間会社への就職率が5%減、大学・専攻科への進学率が3%増になり、両者の比率が逆転していることが注目される。これに対し、公務員の比率は変化していない。さらに、これらを1999年度と比較すると、このトレンドはより明らかであり、進学は8%増、民間への就職は11%減となっていることから、民間会社への就職がより困難となるなかで進学が増えている傾向がより年々強まっている。この傾向が続けば、2,3年で過半数が進学、3割が民間就職という状況も予想される。

問題点としては、大手企業、地元優良企業からの求人・採用の減、とくに、女子学生の就職が難しい状況が指摘される。また、公務員でも高倍率で厳しい状況があり、結果的に進学率が増加している。

入学志願者状況

図-2に、2001年度および2002年度の入学志願者

Key word: 土木教育、高等専門学校、就職進学率、入学志願者倍率、カリキュラム、JABEE

〒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

倍率を示す。これより、この2年とも2倍未満が大多数であり、入学志願率の大幅な改善は認められない。しかし、2001年度と比較すると、入学志願率が1～1.5倍の範囲では、昨年の6校が3校に減少し、1.5～2.0の範囲が増加して入学志願率の向上が認められる。志願者獲得法として推薦枠を4割にして、入試倍率を2倍にした学科もある。ただし、一方で定員割れの学科も出現していることから今後とも志願者確保の方策を講じることが必要と思われる。

カリキュラム

カリキュラムの特徴は、構造力学、土質工学、水理学などの基礎科目を重視し、同時に、実験実習と情報処理（CADを含む）、環境系科目など選択科目の充実をめざしているのがほとんどである。また、4年生から、2つのコース（環境と都市、土木と建築、環境計画と建設など）に分かれて学習するシステムや卒業研究を早く開始しているケースもいくつかある。しかし、カリキュラムの改定を5年以上も行っていない学科が7割もある。近年、JABEE受審等でカリキュラムを積極的に改定する学科も増えており、改定と非改定の二極化が発生している。また、84%が現行カリキュラムの改定の必要性を述べている。

JABEE

各高专ともJABEEにおいては積極的な対応が認められ、昨年と比較して大きな前進が認められる。

図-3に示されるように、受審予定は、2003年（11%）、2004年（50%）、2005年（28%）、2006年（11%）である。また、受審分野は、工学・融合複合（76%）、土木分野（18%）、不明（6%）である。また、JABEE審査員を希望する教員は、いない（35%）、一人（35%）と、そう多くはなく、今後は審査員としての参加も重要と思われる。

土木技術者資格

技術者資格について大いに関心があり、重要性を認めているが、詳しい内容や取り組み方がわからないという意見もかなりあることから、その浸透には、まだ時間を要するようである。

教科書づくり

図-4に示されるように、教科書については、あまりよい教科書がないと答えているのが58%とかなり多い。自分で執筆した教科書を利用しているのは21%である。新しい教科書づくりについては62%の賛同を得た。今後、JABEE対応でわかりやすい教科書作りに関する諸準備を進めることが重要である。その際、専門学校や私立大学との共同を検討する。

インターンシップ

インターンシップがほとんど的高専で実施されており、かなりの教育的成果を得ている。しかし、ほとんどが1,2週間程度であり、今後、長期のインターンシップと内容の充実が検討される必要がある。

FD活動

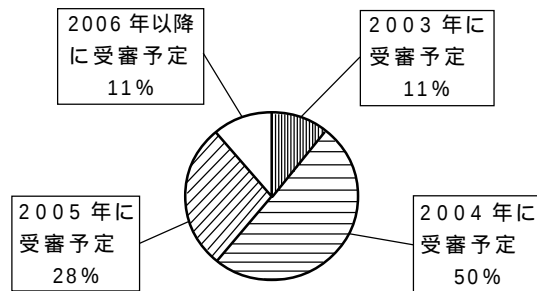


図-3 JABEE 受審予定

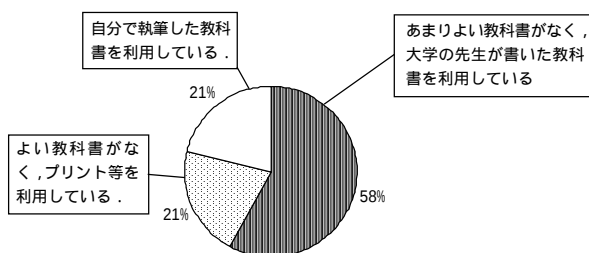


図-4 教科書の使用状況

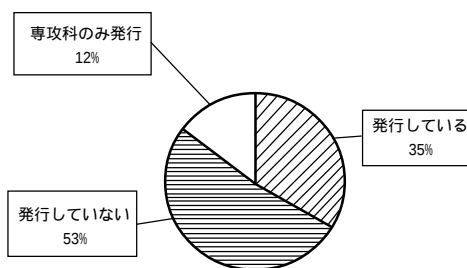


図-5 卒業論文集の発行状況

70%を超える学校で、教育評価が行われ、FD活動がなされている。また、FD活動の高度化と充実を望む意見がかなりあった。

卒業論文集

各高专において、卒業研究の充実が重視されている。図-5に示されるように、卒業論文集の発行が半数以上の学科でいまだ行われていない。また、29%の学校で、卒論中間発表会が実施されていない。これらの現状の抜本的改善が必要と思われる。

3. おわりに

本調査結果からも明らかなように、この1,2年でJABEE受審を梃子にして、高专教育が急速に発展する可能性が出てきた。また、JABEE対応の教科書作りも重要な課題であり、そのための第3次全国調査を行い、これらの問題を含めて、今年開催される第3回シンポジウムで詳しい検討がなされる予定である。

参考文献

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