

土木技術者教育の今日的課題

徳山高専 大成博文 中電コンパ株 前田邦男
元国土建設学院 有田耕一 修成建設専門学校 三枝省三

1. はじめに

世界経済のデフレ化で、「供給過剰の時代」が始まっている。かつて、日本が「アジアの工場」であったように、中国が「世界の工場」になりつつある。このため、日本の産業の空洞化が進み、日本経済の縮小、国内雇用の減少が進み、世界一の「格差社会」が形成されようとしている。とくに、建設業界では、日本経済のバブル崩壊以降、長期の不況が続いており、その回復の兆しを見せていない。

「フリーター」は417万人（10年で2倍、21%、工場から工場へ漂流するフリーターは100万人）、働く意思が薄弱な「NEET」は54万人、失業者の半数を占めるまでにもなり、若者は先が見えず、将来に希望を失っている。

これは、日本経済の衰退が労働力供給組織の基盤を崩壊させつつあることを示唆している。具体的には、職業高校の統廃合、短大の廃止、不況業種の専門学校の廃止、私立大学の定員割れが顕著になりつつあり、このなかで、相対的には安定した早期職業教育への期待が徐々に高まっている。

大学・高専が「独法の時代」に入り、より「時代に対応した教育研究」の転換が迫られ、いわば新たな岐路に直面している。とくに、法人化によるメリットが出せるか、地域に根ざした機関づくりができるか、社会のなかで、自らの長所を伸張させ技術者教育を発展させうるか、その真価がいよいよ問われている。

2. 土木技術者教育のあり方をめぐる議論

土木学会の「人材教育」に関する委員会で、わが国の建設業界の「将来を担う人材」をどう育てるかの議論がなされている。もっと現役学生と現場のベテラン技術者が一同に会して語り、教え学びあうシステム、つまり、「全国的な教育の場」づくりが必要ではないかという主旨の意見を述べている。それは、土木学会の年次大会に長い間、土木技術者をどう育てるか、土木教育とはどうあるべきかを研究討議する常設の場がなく、それをどう確保するか、発展させるかの課題が、ここ数年指摘されていたからである。奇妙なことに、この年次大会は、研究成果

を発表する場ではあっても、何十年という長い間、常に教育の成果や人づくり問題を発表し論じ合うという場ではなかったのである。

この構造的な建設不況のなかで、なにか有効な手を打たなければ、建設業によい人材が集まらなくなるのではないかという問題も指摘されている。

この議論を聞いて次のように思う。

今日の建設不況は相当厳しく、それは、かつての売上高の半分以上になっていることに現れている。この構造的な問題に真正面から取り組み、知恵で解決していく方法を見出す必要がある。

かつて土木学会は、その「2000年レポート」において、この構造不況に対応するために、当時の技術者の4割削減、それに伴って高等教育機関においても同じ率の削減がなされるであろうとの予測を示し、内外に少なくない反響を与えた。しかし実際には、大学も高専も、そのような事態には追い込まれなかった。変化を余儀なくされたのは、職業高校と専門学校部門である。これらをピラミッドに例えれば、その頂点は何も変わらず、肝心の底辺が危うくなるという事態となった。

現役の学部学生、高専生、短大生、専門学校生、高校生、技術者を大切にしなければならない。かれら学生が、しっかりした目標を持ち、「ひとつひとつの努力」を積み重ねることによって、構造不況を跳ね返す「夢実現の場」、「教育連携の場」を示すとともに、そこで現役技術者と心の心底に触れ合う交流を設ける必要がある。そのために、従来の発想を大転換する必要がある。

3. なにが足らなかったのか

ロボコンの創始者である森政弘先生は、日本高専学会10周年記念の「ロボコンパネル討論会」で次のように述べられている。

今の学生は、「知識を得る」ことでは満足しない。いくら教える側が、ご馳走を与えても満腹状態で、「もう食べれません」といっているのと同じである。

逆に、「知恵をだす」ことには飢えている。知恵をださせることで満足させることが重要である。

どんなに苦しくても、心の奥底に触れるもので

Key word: 土木教育, 建設不況, 知財教育, 土木教育賞, 技術者教育

〒745-8585 山口県周南市久米高城3538 徳山工業高等専門学校 水理研究室 TEL/FAX (0834)29-6323

あれば楽しくなって、それに挑戦する。それは、山があれば人間が登るということと同じである。

ロボコンは日本の文化として定着しつつあるが、ここまで来るのに20年以上もかかった。これは、私が「仕掛けて、こうなった」のではなく、みなさんによって心に響く「ものづくり」がなされたことによるものである。

これらの名言を尺度とすれば、これまでの教育に「なにが足らなかったか？」の回答は、すぐに出る。この～が不足していたのである。

3. 土木技術者教育の課題

以上をふまえ、技術者教育における今日的課題として次の4つを示す。

知識を教えるのではなく、知恵を出させるアイデア教育

現場経験や実物体験を重視し、ものづくりを行う実践的教育

目標を持たせ、それを達成させるために自ら学び、挑戦を可能とする自主性教育

どんな苦しくても心の奥底で楽しさを味わえる夢教育

これらを基本として、具体的には、動機付け、理論付け、実験実習などの実践を有機的に組み合わせた生きた教育システムの構築が必要である。

さらに、土木技術者教育については、次の3つが重要である。

構造的な建設不況に立ち向かい克服をめざす教育に真正面から取り組む。そのために、建設業界と学のより一層の連携を図り、具体的に教育連携を進める。

国際的に活躍できる「イチロー」技術者をたくさん創出させるシステムづくりを全国規模で構築する。これには、ある意味で、ひとつひとつを積み重ねる徹底教育が必要であり、その結果として、土木の「プロ」、あるいは「匠（たくみ）」をめざす教育的試みとなりうる。

建設に関わる学生の知恵とアイデアを引き出す創造教育を発展させることが重要である。これは、動機付け教育において実在する問題の社会的認識を深めることに有効であり、ここで知恵を出すこと、それを発展させることの難しさ、重要性を教える。

また、この知恵とアイデアを、実際の「ものづくり」や「知財」にまで洗練化していく教育が重要である。私は、この十数年、「創造演習」という科目の創造教育を行っているが、最近においても、かれらの潜在能力をうまく引き出せば、世の中に十分通用するアイデアが若い発想のなかからいくつも出てきて、それらを特許などの知財に仕上げていくことが

十分可能であることの手ごたえを得ている。

土木技術者教育に必須の具体的な柱を明確にし、その成果を「知的潜在指数（詳しくは、12月26日付け日本経済新聞参照）」として評価し、それを世間に認めていただくとともに、その指数の向上による「ブランド化」を図ることである。

以上の～を実現するために、その最初の試みとして、私が幹事長を勤める土木学会教育企画・人材委員会高等専門教育小委員会では、高専、短大、専門学校の学生による全国的な研究発表会を企画している。同時に、これを発展させ、それらの低学年の学生による「建設アイデアコンテスト」を組み込む予定である。

これらの発表を学生の到達目標とし、苦しくても楽しさを味わえる挑戦の場を提供する。これには、近い将来、大学や高校からも参加していただくことになる、さらに発展することが予想される。建設業界の皆様からの支援もお願いする予定である。

4. おわりに

この2年間、上記の小委員会は、「土木教育賞」という教育表彰を実施した。この規定には、次の5項目を可能な限り多く実践することで評価することが示されている。

勉学に精励し、優秀な成績を修め、人格的にも優れる。

調査研究活動に積極的に参加し、土木学会をはじめとする学協会などで発表し、社会的評価を得る。

各種技術者資格を積極的に取得する。また、ものづくりコンテストなどにおいて優秀な成果を修める。

ボランティア活動を通して地域や社会に貢献する。

国際的な活動に参加し、国際貢献を行う。

当初、この表彰を実施するにあたり、これに該当する学生はいないのではないかという意見もあったが、いざ実施してみると、この表彰にふさわしい事例がいくつも申請された。結果として、7名の学生と2グループが選出された。

これは、将来を担いうる土木技術者の卵が、すでに存在しているという証拠を示したことであり、ささやかではあるが、土木教育賞によって、それらの人々が発掘され、世間に発表されたことを意味している。今後は、このような卵がどんどん輩出されることを願っている。

参考文献

- 1) 大成博文：将来を担う土木技術者教育の課題，建設マネジメント技術，2005年2月。