

CS-116

転換期に立つ土木教育—明日への課題—

北海学園大学 正員 五十嵐日出夫

1. はじめに

土木学会第Ⅶ期大学土木教育委員会（委員長：五十嵐日出夫）における3年間（1992-1994年度）の活動が終了し、その成果報告を1年後の1996年3月に出版した¹⁾。1963年から始まった土木学会大学土木教育委員会の活動も、約35年の歳月を経ており、この間、第Ⅰ期からⅦ期委員会ではその時々々の土木教育に関わる問題を様々な角度から扱ってきた。

1995年5月、第Ⅶ期委員会を締めくくりにあたって委員の多くの方々が抱いた感想は、これからの土木学会の活動においてもっと教育について取り上げるべきだというものであった。例えば、「土木学会論文集に土木教育関係の論文・報告を掲載することを奨励する、土木教育の研究発表会を行い論文集を発刊する、教育賞制度を創設する」などは、物理学会、機会学会、建築学会などで既に取り組みされていることである。

本稿は、第Ⅶ期委員会で議論した内容を踏まえて、①社会人教育、②留学生教育、③私学教育、④高専・短大からの編入学教育、という4つの視点から、転換期に立つ土木教育の課題と提言をまとめる。なお、この内容は、本原稿著者の文責でまとめたものであるが、委員会において幹事を中心とした34名の委員による共同作業によって得た知見であり、以下の各章の表題の後に、とりまとめ担当された幹事の名前を記す。

2. 社会的要請に対応した大学土木教育（立命館大学：塚口博司、秋田大学：清水浩志郎、室蘭工業大学：田村亨、 苫小牧工業高等専門学校：高橋清）

大学院レベルにおける社会人教育を対象を絞って検討を行った。分析は、土木学会に加入している110社からのアンケートと715名の技術者個人のアンケート結果、さらに80の大学からのアンケート結果を基に行い、以下に、提言に関わる内容を取りまとめる。大学への提言＝①幅広い講義内容の用意：教育内容に関しては、実務に関連した分野を望む者と、理論中心の講義を望む者が同数程度存在し希望が分かれていたため、大学は理論と実務が結びついた体系立てられた講義が必要とされかつ、実務を理解した教官の確保が重要である。②受講環境の整備：就学期間、受講時期・時間などの弾力的運用を求める声が多い。③情報の提供：「どの大学院で、何が研究できるのか」に関する最新情報の提供を必要としている。企業への提言＝①就学後の待遇：就学期間中の待遇は給与面を含めて他社員と変わらないようであるが、技術者は会社への復帰後の基本的な身分保証と、修得した知識や技術の活用可能性について不安を持っている。これは、企業とコンサルタントで状況が異なるようであり、今後、制度の導入を含めてきめ細かな対応が必要である。②博士号の社会的地位の向上：博士号は、技術士と比較して社内における特典が極めて少なく、評価が低い。根本的には、企業が真に技術力で評価される社会システムの確立も必要となる。学会への提言＝①リーダーシップの発揮：大学への提言でまとめた大学院情報の整備と提供や、社会人教育を受けたい人々への資金面などの支援制度の確立、が必要とされている。

3. 押し寄せる国際化の波と留学生教育の方向（東京工業大学：日下部治、東北大学：田中仁、東京大学：家田仁）

留学生教育のあり方について、アジア各国の高等教育の実状とわが国の建設産業における留学生の位置付けを資料収集とヒアリング調査を行なって把握し、以下の5つの視点が重要であることが分かった。①わが国が教育分野でどのように発展途上国支援を行なっていくべきか（効率的な途上国援助の視点）、②国内では学生数の減少が予想され、また欧米に比較して教育・研究施設で立ち後れが指摘されるわが国の各大学が、国内的・国際的な競争にどのように生き残っていくのか（大学の競争力強化の視点）、③世界最大の活力をもつアジアの市場で活躍する日本企業が主としてアジアを出身国とするわが国の留学生に対してどのような社会的な貢献をするべきか（日本企業の社会貢献の視点）、④今後日本人土木エンジニアの活躍の場は、アジアを中心としてこれまで以上に国際化していくものと考えられるが、こうした中で日本人学生に対する教育も留学生教育とリンクさせつつ真に国際性を育成するものとなるべきである（日本人土木学生の国際性充実の視点）、⑤すでに創立80周年を経た土木学会が、どのような国際貢献をできるのか（土木学会の国際貢献の視点）。これら5つの視点に対応した提言は14項目からなり、以下のとおりである。①：1；フルサポート方式の国費奨学金枠の拡大、2；博士課程学生等を対象とした研究助手などの制度充実および財源の拡大、②：3；各大学の特長を活かした留学生教育のターゲットの明確化とストラテジーの確立、4；各大学における留学生教育メニューの充

実・明確化・公開、5;国際的に競争しうる教育・研究設備およびレベルの向上、③:6;フルサポート方式の民間奨学金の充実、7;大学での留学後の日本国内における実務研修のシステマティックな実施、④:8;学生セミナーなど学生の国際的相互交流の促進、9;土木学生のための「英語」教育、10;途上国開発に関する教育の充実、⑤:11;留学後のアフターケアの充実、海外会員制度の創設、12;留学後各国での「学会」創設のバックアップ、13;英語による土木教育のためのテキスト編集、14;わが国の大学の留学制度やカリキュラムのとりまとめおよびアピール、である。

4. 私立大学の現状と展望（近畿大学：三星昭宏）

私立大学には一般に標準がないと言われ、学風にはかなりの違いがある。このような私立大学の特長を活かして、自由で個性的な土木教育が期待されている。3年間の検討においては、国公立大学との比較から私立大学学部・大学院教育の現状と問題点を把握することを目的として、学部・大学院学生 3754名、教員540名、教室主任41名（国公立大学18校、私立大学23校）のアンケート調査を行なった。その結果を簡単にまとめると以下のとおりである。①私学の研究・教育基盤：従来より指摘されていた基盤施設が国公立に比べて劣るとの考えは、教員・学生ともに余り認識されていなく、満足度は比較的高いようである。これに対して、これまでの常識的な施設だけではなく、新しい教育形態・方法を見据えた基盤整備を求める声が強い、②国公立との差異は殆どない研究・教育内容として：1:個性ある教育を行なう、2:学生の意欲・創意を育むことの重要性が指摘されている、③私学に特徴的な研究・教育内容として：1:活力ある教育・研究のためのシステム化・ネットワーク化、2:大学院整備、3:奨学金制度の充実、がある。特に、私学は、教員数の規模が国公立に比べて少なく、多様で個性ある教育を行なう上での課題となる一方で、私学の教員の専門には個性があり時代を先取りしたものも少なくない。この点から、これまでの大学間の競争原理とともに、大学間や学部・大学院間において相互に連携し、教育・研究のシステム化・ネットワーク化を図るべきであるとの声も強い。

5. 高専・短大と連携した大学土木教育（長岡技術科学大学：丸山暉彦、長岡工業高等専門学校：佐藤勝久）

高等専門学校は国公立・私立で62校あり、このうち建設系の学科があるのは 28校である。昭和42-46年度までの5年間の卒業生数25,000人のうち、国立大学への編入学生数は 143人であり、内59人が2年次編入であった。平成4年度では、高専の全学科のうち 1,628人（約17%）が大学に編入しており、土木系学科においてもこの傾向は同じである。短期大学で土木工学系の学科が設置されているのは公立4、私立5の合わせて 9大学しかない。この工業系短期大学の特徴は、設置以来、常に二部学生が過半数を占めていたことにある。なかでも、私学の多くが高等女子教育を担ったのに比べて、国公立では専門職業的色彩が濃く、社会人教育（全てが二部）に重点が置かれていた。短大の編入学は、平成4年度で卒業生1,024人の内182人（約18%）となっている。以上のように、高専・短大からの大学への編入学生数は増加傾向にあり、その実態と課題を明かにするため、大学98校、短大10校、高専20校にアンケート調査を実施し、検討した。ここでは、その結果を簡単にまとめる。まず、現状は、98大学の内66校が編入学を受け入れており、その内61%が学力選抜を行なっている。また、3年次編入は約2/3で、2年次あるいは3年次編入とするものが1/3ある。単位認定については、約2/3の大学は、高専・短大で取得した単位を100%認定できない、としている。編入学に関わる課題としては、以下の点が挙げられる。①高専・短大側の編入学希望は増大しており、大学側の枠を一層増大する必要がある、②一部大学で見られる学部単位での編入学生選抜のあり方については、土木系の大学と短大・高専との間で意思の疎通が必要である、③土木工学科から土木工学科への編入学については、3年次への編入が実現するように、双方のカリキュラムなどの工夫が必要である、④編入学に関してカリキュラム、履修時間、単位数などについて、高専・短大・大学が相互に情報交換や連携を図っていくことが望まれ、その仕組み作りについては土木学会への期待も大きい。

6. おわりに

人間社会と技術とのインターフェイスに重要な問題が増えている現代社会において、これからの知識社会のキーワードの一つは、寿命と進化であるとされており、土木学会そのものにも、当然に寿命と進化が論じられるべきであろう。その一翼を担う土木教育においてもしかりである。教育は共育（共に育つ）であり、学生と教官、大学と企業、そして学会と社会の関係において、構成員各位がネットワークを広げて、正にヒューマンインフラを構築すべき時がきているのではなかろうか。本稿が、新たな土木教育への取り組みの一助となれば幸いである。

参考文献：1）土木学会第Ⅶ期大学土木教育委員会：転換期に立つ土木教育－明日への課題－、土木学会、1996年3月