

4. 教育企画部門

4.1 教育企画・人材育成委員会

(1) 名称変更の経緯

1999年度に発足した「土木教育委員会」は、高校、高専、専門学校、大学大学院における各教育機関の諸問題の解決、工学教育の国際整合性、倫理教育、生涯教育の充実などを目指して活動を行った。

その後、2003年度に、JSCE2005の答申を受けて教育企画部門が新たに設置され、同部門内に「教育企画委員会」が発足し、土木教育委員会も調査研究部門を離れて教育企画部門へ移行した。さらに2004年度には、土木学会の教育戦略をより強力に推進する目的で、土木教育委員会と教育企画委員会が統合・合体して、「教育企画・人材育成委員会」が発足した。

(2) 活動の経緯

2003年に「教育企画委員会」が発足し、主に今後の教育戦略について検討が行われた。一方、従前から活動を行っていた「土木教育委員会」でも、戦略と密接に関連する、各教育機関の人材確保、学会と一般社会との係わり合い等の課題が大きく取り上げられるようになった。そのため、2004年に「教育企画委員会」は、その活動枠を明確化すべく「教育企画・人材育成委員会」と改称し、その配下に戦略の具体策の検討を行う「土木教育委員会」の小委員会を移行する組織改正を行った。その経緯を表-1に示す。

表-1 教育企画・人材育成委員会の組織変遷と活動（委員長名は敬称略）

年	委員会組織	
2003年	教育企画委員会 委員長：池田 駿	土木教育委員会Ⅲ期 委員長：松井 保(大阪大学) 小委員会：大学・大学院, 高等専門, 高校, 生涯, 倫理, マネジメント
2004年	教育企画・人材育成委員会 委員長：池田 駿介(東京工業大学) 小委員会：大学・大学院, 高等専門, 高校, 生涯, 倫理, マネジメント	

(3) 活動成果

2003年5月、倫理教育小委員会が事例を中心とした「土木技術者の倫理」の出版を実現し、技術者倫理の重要性の認識を高めた。また、同小委員会では、第2版の出版を準備中である。さらに、高等専門教育小委員会、マネジメント教育小委員会では、教育現場での実用的なテキスト作成の準備を進めている。

また、2003年6月から2004年5月まで、若者を惹きつける土木小委員会（委員長：篠原 修（東京大学））が設置され、高校生や大学入学後の専門課程進学前の学生にとって土木が魅力的であるために何が必要かという観点に絞って議論が行われた。

(4) 社会的貢献

生涯学習小委員会では、小学校の「総合的学習の時間」に注目し、直接的な教育支援活動やテキスト紹介サイトの開設などを行い、教育を通じた社会との係わり合いを強化した。

1) 小委員会等の活動

2004年の統合前に行われた、土木教育委員会Ⅲ期の小委員会活動内容を表-2に整理する。

表-2 小委員会構成と活動内容

小委員会	土木教育委員会Ⅲ期（2003年）
大学・大学院 高等専門教育	・技術の継承と産学官の連携に関する研究
高校教育	・全国調査 ・教育表彰制度の創設検討 ・シンポジウムの開催
倫理教育	・夏期講習会開催 ・会報の発行
マネジメント教育	・教育テキスト（その2）の出版準備
生涯学習	・マネジメント教材作成 ・教育支援サイトの創設 ・教育現場支援

2) 編集出版物

「土木技術者の倫理—事例分析を中心として—」2003年5月（倫理教育小委員会）

3) 委員会の主催行事

① 高校教育小委員会

- ・夏期講習会（2004年度で38回目の開催となる）

② 高等専門教育小委員会

- ・高専・短大・専門学校土木教育シンポジウム（第3回2003年）

③ 年次学術講演会

◇ 研究討論会

- ・教育企画・人材育成委員会：「土木産業における人材育成と教育」2004年度

◇ 共通セッションの開催

- ・土木教育委員会：2003年度
- ・教育企画・人材育成委員会：2004年度（20編の論文発表）

4) 学会内他委員会および外部組織との関係

日本工学教育協会「工学教育連合講演会」に対し委員を派遣している。

(5) 委員会活動の課題および将来計画・展望

従来、土木学会が取り組んできた教育活動は、土木技術者あるいは将来その道に進む学生を対象としてきた。教育企画・人材育成委員会は、これに加えて小学生などの初等教育、これから土木の道へ進む前段階にある一般高校生を主体とした中等教育、あるいは土木とは仕事上関係がない一般市民も対象とすることに活動の特徴がある。今後、具体的に以下のような活動を展開する必要があると考えている。

① 一般向け

◇ 学童の「総合学習」への支援

学会全体として組織的な授業支援を行う。既に「土木の絵本」等が刊行されているが、これらを利用したり、新たな執筆を行う。学会や支部で夏休みの宿題などの相談や指導を行う。

◇ ビデオの作成

主に高校生向けであるが、土木の技術や社会的意義の正しい理解を促し、土木文化の香りが感じられ、高校生が土木の分野を目指すことを手助けできるような内容とする。大学の土木系学科ホームページに常時掲載を依頼する。

◇ 一般市民向けの活動

学会講堂などで定期的な市民大学講座を提供する。そのために小委員会を立ち上げ、講師には特別上級技術者や調査委員会委員などを活用する。

②土木界向け

◇土木産業界の人材育成サイクルの構築

理想的な土木技術者のたどるキャリアパスを描き、キャリアアップに対して各部署がどのような負担をするか。

◇現状の課題の把握

上記に対して現状の姿を客観的に把握する。アンケート調査などを行い数値的なデータを捉える。

◇課題解決に向けた提案

今後の社会資本整備は如何にあるべきか、どのような整備方法が必要か、どのような部署・技術者がどのように関わるか、等を明確化する必要がある。また、法的根拠が必要かも合わせて検討する。その上で、土木技術者の育成システムを提示することが求められる。従来土木界では、社会に対する教育・啓発活動が希薄であり、かつ産官学でばらばらに活動が行われてきた。土木学会はこれらを結びつけることができる第三者組織としてこれらの活動の組織化を行うことが重要である。

[池田 駿介・吉川 正嗣]

4.2 土木教育委員会

(1) 過去 10 年の委員会活動の成果総括

1) 名称変更の経緯

土木学会では、2000 年度（松尾 稔会長）から国際化、多様化の中での取り巻く諸問題に対応すべく学会運営体制の見直しが行われることとなった。その中に定款の見直しがあり、学会の目的として「土木技術者の資質の向上」が明記され、「土木工学教育支援」の必要性が共通に認識されるようになった。特に建設分野の人材確保、工学教育の国際整合性、倫理教育、生涯教育の充実などは喫緊の課題として取り上げられ、分散していた大学土木教育委員会、高校土木教育研究委員会などの教育系委員会を統合した「土木教育委員会」が 1999 年度から発足することになった。

2) 活動の経緯

教育関連の委員会の歴史は長く、高校土木教育研究委員会、大学土木教育委員会は、1963 年に既に設置されている。前者は、主に工業高校における生徒の実態把握や教職員の意識高揚を主眼に活動し、後者は、主に大学土木教育の改善に取り組んでいる。1999 年の統合改組以降は、土木産業界の人材育成の実態把握、技術力の維持管理、国民に向けたサービス、日本の土木教育で弱点と思われる情報、マネジメント教育に注力した活動に変化してきている。10 年間の活動経緯を表-1 に示す。

表-1 活動概要

年	大学土木教育委員会	高校土木教育研究委員会
平成 6 年 (1994)	第Ⅶ期 委員長：五十嵐日出夫 ・社会的要請に対応する教育 ・国際化と留学生教育 など	高校土木教育の現状と展望 「コンピュータ利活用」
平成 7 年 (1995)	第Ⅷ期 委員長：榛澤 芳雄 ・大学設置基準改正の影響把握	高校土木教育の現状と展望 「最新の施工技術」
平成 8 年 (1996)	・大学土木教育のコンピュータ利用 ・大学評価認定制度の研究	高校土木教育の現状と展望 「阪神・淡路大震災 コンクリート構造物を考える」
平成 9 年 (1997)	第Ⅸ期 委員長：清水浩志郎 ・Accreditation 研究	高校土木教育の現状と展望 「建設業と資格」
平成 10 年 (1998)	・土木情報、倫理教育に関する研究 ・H10.12 統合改組を理事会企画運営連絡会議に提案	高校土木教育の現状と展望 「地球環境問題と土木技術」
平成 11 年 (1999)	統合改	
平成 12 年 (2000)	土木教育委員会Ⅰ期 委員長：落合 英俊 小委員会：大学・大学院、高等専門、高校、継続、倫理、情報、Accreditation	
平成 13 年 (2001)	土木教育委員会Ⅱ期 委員長：松井 保 小委員会：大学・大学院、高等専門、高校、生涯、倫理、情報・マネジメント	
平成 14 年 (2002)		
平成 15 年 (2003)	土木教育委員会Ⅲ期 委員長：松井 保 (H15) 小委員会：大学・大学院、高等専門、高校、生涯、倫理、マネジメント	
平成 16 年 (2004)		

3) 活動成果

大学、高等専門、高校小委員会は、各教育課程における実態調査を通じ問題点整理を行うと共に、教職員の意識改革およびモチベーション向上を図る企画を実施し、将来に向けたビジョン策定の礎を築いた。日本の土木教育の弱点と言われているマネジメント教育についても研究を重ねテキスト作成の準備段階までに高めた。

教育に関する新たな試みの成果も上がった。Ⅰ期継続教育小委員会では「継続教育（CPD）」制度に関する実施要領を策定し、1999年5月に設置された土木学会技術推進機構がその事業の一つとして実施するに至った。また、技術者倫理に関する小委員会をⅠ期に立ち上げ、2003年5月には、事例を中心としたテキストの出版を実現し、技術者倫理の重要性の認識を高めている。さらに、1997年から活動を始めたアクレディテーションに関する委員会活動により、JABEE（日本技術者教育認定機構）による教育プログラムの審査認定に関する土木分野での実務的な作業を、同じく土木学会技術推進機構の中で実施している。

一方、Ⅱ期より生涯学習小委員会を設置し、一般市民を対象とする外部に向けた活動も活性化させた。

4) 社会的貢献

従来は、学会員向け、産業界内での問題点把握、改善に主眼を置いていた。近年、それに加えた、継続、倫理、マネジメント教育などに関する活動は、土木技術者の資質向上を図るものであり、間接的ではあるが社会資本整備の高質化を通じた社会貢献度が高い活動と判断できる。Ⅱ期より開始した生涯学習に関する活動は、直接的に社会に発信し、教育を支援する活動であり、今後重点的に活動強化するテーマと捉える事が出来る。

(2) 小委員会等の活動

1) 構成と活動内容

正式に小委員会制度を設置したのは、1999年からである。Ⅰ期からⅢ期までの小委員会活動の内容を表-2に整理する。

表-2 小委員会構成と活動内容

小委員会名	Ⅰ期 (1999→2000)	Ⅱ期 (2001→2002)	Ⅲ期 (2003→2004)
大学・大学院 北浦 勝 (金沢大学) 日下部修 (東京工業大学)	・公開カリキュラムの調査 ・教育プログラムに関する研究	・20年後の土木技術者像 ・博士の育成活用に関する調査	・技術の継承と産学官の連携に関する研究
高等専門教育 白石 成人 (舞鶴高専) 高木 不折 (豊田高専)	・高専、専門学校教育の実態調査 ・シンポジウムの開催	・アンケート調査 ・教科書作成案策定 ・シンポジウムの開催	・全国調査 ・教育表彰制度の創設検討 ・シンポジウムの開催
高校教育 飯田 勝紀 (横須賀工業高校) 井田 敏行 (兵庫工業高校)	・夏期講習会開催 ・会報の発行	・高校教育実態に関するアンケート調査 ・夏期講習会開催 ・会報の発行	・夏期講習会開催 ・会報の発行
継続教育 池田 駿介 (東京工業大学)	・CPD 実態調査 ・CPD 実施要領案策定	—————	—————
倫理教育 柴山 知也 (横浜国立大学)	・海外の倫理教育調査 ・講習会開催	・倫理教育教材作成 ・テキスト出版	・教育テキスト (その2) の出版準備
Ⅰ期：情報教育 (Ⅱ期：情報・マネジメント教育) (Ⅲ期：マネジメント教育) 増田 陳紀 (武蔵工業大学) 黒田 勝彦 (神戸大学)	・情報教育の実態調査 ・教育プログラム案の研究	・建設マネジメント教育に関する研究 ・カリキュラム案作成	・マネジメント教材作成
生涯学習 依田 照彦 (早稲田大学)	—————	・小学校総合学習支援 ・教育教材の整理	・教育支援サイトの創設 ・教育現場支援
アクレディテーション特別 岩田 好一朗 (名古屋工業大学)	・JABEE 審査員研究 ・米国調査 ・国内での試行審査	—————	—————

(3) 編集出版物

- ・「21世紀に向かう土木教育」(1996.3)
- ・「大学土木教育のフロンティア—教育改革、情報化、国際化—」(1997.3)

・「土木技術者の倫理―事例分析を中心として―」（2003.5）

(4) 委員会の主催行事

① 高校教育小委員会

・夏期講習会（2004年度で38回目の開催となる）

② 高等専門教育小委員会

・高専・短大・専門学校土木教育シンポジウム（第1回2000年，第2回2002年，第3回2003年）

③ 年次学術講演会

・研究討論会（2002年度）

・共通セッションの開催（2002年度，2003年度）

(5) 学会内他委員会および外部組織との関係

日本工学教育協会「工学教育連合講演会」に対し幹事を派遣している。

(6) 委員会活動の課題および将来計画・展望

現行の公共事業は，国民から厳しく批判されている。批判は，言い換えれば，成熟社会における社会資本整備のあるべき姿を求めていると解釈できる。したがって，社会資本整備を支える土木産業界の役割は変化することが求められているのであるが，現実には従前の延長上で議論がされている。この結果，公共事業を支える土木産業界は元気が出ない。

土木産業界を支えるのは，高校，高専，専門学校，大学，大学院の教育機関グループ，教育された人を受け入れる企業，官庁などで構成される実施機関グループである。高度成長期には，人を育て受け入れるサイクルが正常に機能していたが，現状は，公共事業量の縮小によって，需要と供給のバランスが崩れ，そのサイクルの各所で歪が出ており正常に機能していない。

土木学会にはその正常化を促すリーダーの役割が求められる。そのため，教育戦略を中心とする人材育成ビジョンを早急に策定するべきである。2004年から設置された「教育企画委員会」では，これが最重点課題に挙がっている。同委員会と以下のような連携を強化することが重要である。

① 土木産業界の人材育成サイクルの構築

理想的な土木技術者のたどるキャリアパスを描き，キャリアアップに対して各部署がどのような分担をするか。

② 現状の課題の把握

上記に対して現状の姿を客観的に把握する。例えば工業高校の卒業生はほとんど土木産業界には進まない，高専の卒業生はほとんど大学へ編入学する，企業は高齢化が進み，ピラミッド型の生産構造ではなく逆ピラミッド型になりつつある，定年が延びその経験を生かす場を提供できない，博士の活用などを通じた企業と大学との人材交流が少ない，など。アンケート調査などを行い客観的な事実を捉える。

③ 課題解決に向けた提案

今後の社会資本整備は如何にあるべきか，どのような整備方法が必要か，どのような部署・技術者がどのように関わるか，等を明確化する必要がある。また，法的根拠が必要かも合わせて検討する。その上で，土木技術者の育成システムを提示することが求められる。

[吉川 正嗣]