

高校・高専・大学の連携 高知県建設系教育協議会（4K）の取り組み

高知県立高知工業高等学校土木科 正会員 ○中村文香

1. はじめに

建設技術者は人々の生命を守り、生活を支えるために必要な施設を作る役割を担ってきた。21世紀に入り、日本は、少子高齢化、高度情報化、国際化が同時並行的に進行している中、今後はこれまでの役割に加え、社会の変化を知り、限りある資源を活かし、豊かな自然環境を守り維持する役割を果たしてゆかなければならない。そのためには、世の中の変化を知り、建設系工学の意義を掘り下げ、社会の持続的発展に貢献する使命感をもった建設系技術者の育成が求められる。そこで、高知県内の建設系の高等学校、高等専門学校および大学が包括的に連携し、社会に求められる建設技術と、これを動かす人材の教育・育成を目的とした高知県建設系教育協議会（4K）が平成18年8月に設立された。

2. 協議会の活動内容と設立に際しての課題

本協議会では、主に以下の活動を行っていくものである。

- ・地域の発展に必要な建設技術やシステムの開発・研究活動
(高校・高専・大学の教員による共同研究の実施等)
- ・使命感を持った建設技術者育成のための教育プログラムやシステムの構築
(高校生を大学に受け入れるインターン制度の実施等)
- ・社会と密着した実践的活動に参加し、技術を修得していくための教育活動を推進
(測量技術、地域開発、災害復旧策等のコンペティション等の開催)

協議会の発足に際しては、高知工科大学社会システム科の学科長、高知高専建設システム科(現在は環境都市デザイン工学科)の学科長、高知工業高校土木科の科長が集まり、組織の具体的な活動方針や会則、発足に向けての日程調整等が行われた。当初の課題としては、協議会に参加を呼びかける学校および学科の選定と、この会の趣旨を理解し、活動に協力いただける後援団体を探すことであった。前者については、高校の土木系学科の取り組みから始まった経緯があり、高知県内の土木系課程のある高等学校に参加依頼をする予定であったが、大学・高専から対象学科を建築系まで広げてほしいとの要望があったため、デザイン系も含めた建設系でまとめ、県内の工業・農業高校の建設系学科に依頼したところ、県内9校15学科(専攻)の参加が決まった。平成22年度現在では10校16学科が参加している。後者については、国土交通省県内各事務所、土木学会教育企画・人材育成委員会、日本建築学会、高知県教育委員会に後援を依頼し、承諾を得ることができた。

3. これまでの取り組みと成果

(1) 学ぶ会の開催

小中学生やその保護者に向けた建設系教育のPRおよび社会に求められる建設系人材の教育・育成を目指して、平成18年度より、毎年高知城や四万十川、舟入川、吉良川の町並みなどについて近隣の高校が主催して、1泊2日の学ぶ会を開催している。1日目に高校生・高専生・大学生が専門家から学び、2日目に学んだ内容を小中学生に教授するという形で実施した。図-1にその様子を示す。地域の建設構造物を学ぶことで教える側も興味や関心を持つとともに、小中学生に対しても建設系を将来の進路のひとつとして考えていただける機会となっている。また、土木事業に関連するビデ



図-1 舟入川を学ぶ会(平成21年度)

キーワード 初等・中等教育, 人材育成, 大学・高専との連携, 建設系教育への興味・関心

連絡先 〒780-8010 高知県高知市棧橋通 2-11-6 高知県立高知工業高等学校土木科 TEL 088-831-9171

オの上映会等も実施し、建設系教育の重要性を認識していただく場を提供している。

(2) 各種コンテスト等への支援

1) 測量コンテスト in 高知工科大の共催

平成 18 年より、高知工科大学社会システム工学との共催で同大学キャンパスにおいて「測量コンテスト」を開催している。精密機器使用部門、自作機器使用部門の 2 部門で実施しており、測量技術の向上と豊かな創造力を育む機会となっている。

2) 四国橋梁模型コンテストの後援

高校生ものづくりコンテストが測量競技に移行したことで、四国工業教育研究会土木部会の協力を得て、独自に平成 19 年より、「四国橋梁模型コンテスト」を開催している。本協議会としては後援および構造デザイン賞の表彰授与と副賞贈呈を行っている。製作した模型を持ち寄り、載荷競技のみとすることでより多くの生徒が参加できる機会をつくり、創意工夫のできる人材の育成を目指している。

3) コンクリート甲子園の開催・支援

平成 19 年度より、高知工科大学の主催で本協議会の共催、高知県教育委員会の後援を得て、材料や配合設計、練り混ぜ等を工夫してコンクリートの圧縮強度を競う「コンクリート甲子園」を開催している。高知県だけでなく、県外の高校からも多数の参加をいただいております。20 年度には土木学会四国支部から後援、21 年度には四国高等学校土木教育研究会から共催を得ている。22 年度には、「高知県生コンクリート工業組合技術センター東部試験所」の協力、「高知県生コンクリート工業組合」の後援を得て実施している。コンテストでは、粗骨材のかわりにビー玉を入れる、強度に影響のない範囲で塗装を施すなど、高校生の豊かな発想力に毎回驚かされる。また、大会としては強度を競うものではあるが、廃材利用するなどエコに配慮したコンクリートを製作する生徒がいるなど、様々な教育に繋げていけるものとなっている。

(3) お遍路さんの休憩所（四阿）プロジェクトの実施

本プロジェクトは、国土交通省の協力により、遍路道に実際に四阿(あずまや)を建設する取り組みである。原案を小中学生の絵画コンクールにより募集し、その原案から高校生がデザインコンペを行う。さらに優秀な作品をもとに、大学生が実現可能な設計・計画を立て、最終的には大学・高校生が建設するものである。国土交通省が管轄する国道沿いの土地を利用するということで予算も立っており、平成 23 年度に建設・完成予定である。自分たちの考案したものが形になり、使用されるということは、生徒・学生にとっても今後の励みとなり、また、実践的学習ができるといった点からも技術者育成に大きな効果が得られるものと考えられる。

(4) 課題研究支援事業

高校生の課題研究を大学・高専教員や学生が、より多角的な視野から研究を支援・促進していくものであり、年度末には成果発表会を行う。初年度は大学・高専と地理的な課題もあり、高知工業高校土木科のみのエントリーとなったが、来賓として招いていた国土交通省や高知新聞社の方などからは高い評価を得ることができた。現在では、メールでのアドバイスや予算の確保等により参加数も増え、高校生にとっても良い刺激となっている。支援の方法は様々で、教授や研究室の学生が頻繁に訪れて支援する課題もあれば、メールに写真等を添付し研究成果を報告しアドバイスをする方法、一時期に集中的に訪れて研究を進めていくなど様々である。また、テーマ設定も高校生が決めたテーマにそって支援する場合や、テーマ決定から支援する場合など臨機応変に対応できている。この取り組みは大学・高専・高校連携の大きな柱であり、課題発見や解決能力の向上、得られた成果を多くの方の前で発表することでプレゼンテーション能力の向上、さらには事業に参加する教員の指導力向上にも繋がるものとする。

4. おわりに

これまでの活動を通じて、大学・高専・高校の連携の難しさがあったものの、各校の協力により試行錯誤を繰り返しながら進めることができた。これらの支援を受けた高校生からは視野が広がり建設系工学の奥深さを知ることができたと評価も高く、建設系教育の発展のためにもこれらの活動を継続していくことが重要と考える。本協議会の活動の中から、ひとりでも多くの将来の建設業界を背負って立つ若き技術者の育成が図れることを期待する。