

地域社会のニーズを取り入れた官学連携の教育スキームの検討とその実践

松江工業高等専門学校環境・建設工学科	正会員	○広瀬	望
松江工業高等専門学校環境・建設工学科	正会員	武邊	勝道
松江工業高等専門学校	機械工学科	非会員	高尾 学
松江工業高等専門学校	機械工学科	非会員	齊藤 陽平
島根県土木部	空港港湾課	非会員	加納 正浩

1. はじめに

高専教育の課題は、地域社会で活躍できる技術者を輩出することである。特に、地方都市では、少子高齢化が進み、地域社会の様々な問題に対して解決策を提示できる技術者が必要となっている。そのため、高専と地域社会が連携し、地域社会のニーズに対応できる技術者を育成する枠組みを検討しなければならない。一方、高専に在学する学生に対しては、地域で身近な問題を提示し、地域社会に興味を持つような授業を展開するとともに、様々な視点から地域社会の問題を検討し、解決策を提案する枠組みが必要である。

そこで、本稿の目的は、地域社会のニーズを題材として、学生の問題解決能力が向上する授業を立案・実施することである。そのため、島根県と連携して、地域社会の問題を考える授業の枠組みを検討し、提案した。

具体的には、次の通りである。まず、島根県土木部と連携し、地域のニーズを明らかにした上で、学生に対する課題を設定する。本稿では、土木分野における港湾の発展に着目し、授業を構成した。次に、問題の解決策を提案できるような基礎力を学習する。図表の見方、意見のまとめ方、プレゼンテーション資料の作成方法の訓練を行う。そして、島根県の担当者より、地域社会の問題点に関して課題を設定して頂くとともに、その背景と基礎知識に関する講義を行う。さらに、授業では、問題解決の参考となる資料を配付し、詳細に検討する時間を設けた上で、各自で考えた解決策の発表会を行い、解決策に対する議論を行う。

このような教育スキームを導入することで、地域社会の問題を課題として、学生の問題解決能力を養成することができる。

2. 授業の概略

本授業は、機械工学科、電気工学科、電子制御工学科、情報工学科、環境・建設工学科の5年生60名を対象として、行われた。本授業の目的は、幅広い環境問題を題材にして、論理的な思考力やプレゼンテーション能力の向上である。その中で、地域社会のニーズを取り上げる官民連携の教育スキームを導入した。

3. 具体的な授業内容

具体的な授業内容は次の通りである。本授業は、1)図表の見方・プレゼンテーションの基礎力向上、2)課題設定と解決策の検討、3)基調講演および解決策の提案と提案内容の評価の3つから構成させる。全学科の5年生を対象として、前期の半分(7回)で行われた。それぞれの詳細な内容に関して、次に記述した。

3.1 図表の見方・プレゼンテーションの基礎力向上

本授業では、様々な問題に対する解決策を提案できるよう、図表の見方を訓練するとともに、それを論理的にまとめる作業を行い、問題解決のための基礎力を養成した。

3.2 課題設定

島根県土木部空港港湾課より「日本海側の拠点港として浜田港を発展させるプランの提案」として、課題を提示して頂いた。具体的な背景は次のとおりである。

キーワード 土木分野における教育法、官学連携、地域社会のニーズ、技術者育成

連絡先 〒690-8518 島根県松江市西生馬町14-4 松江工業高等専門学校環境・建設工学科 TEL 0852-36-5223

『国土交通省では、我が国の港湾の国際競争力強化を図るため、「港湾の選択と集中」を行うこととし、今後重点的に投資していく港湾を絞り込む方針を打ち出した。その一環として、「浜田港」など全国に103港ある重要港湾を、今年の秋口までに約40港の「重点港湾」に絞り込み、今後の新たな施設の整備着手は原則「重点港湾」に限ることとした。そこで、島根県唯一の国際貿易港である浜田港を、重点港湾に選択させると同時に今後更に発展させるためにはどうしたら良いか、発展著しい北東アジア地域や背後の広島を中心とした中国圏域及び高速道路ネットワークなどを関連させながら、画期的なプランを提案しなさい。』

さらに、この課題を対する解決策を提案するために、島根県土木部港湾空港課の担当者より、この課題の背景や港湾の基礎知識を講義して頂いた。

3.3 基調講演

学生が考えた問題の解決策を提案する場を設定する。その中で、討論会の問題点を明確にするために、今回の課題の背景となる「港湾の機能や地域振興」に関して、空港港湾技研より講師2名に基調講演を行って頂いた。図1は基調講演の様子である。具体的な講演内容は、港湾の機能や津波災害の基礎から、港湾に関連した国土の発展の歴史に至るまで広範囲にわたるものであった。



図1 基調講演の様子

3.4 解決策の提案と評価

受講者60名の中から担当教員によるレビューを行い、優秀発表者を10名程度選抜する。次に、発表会を行い、学生が提示した解決策に関して、審査員3名による評価を行うとともに、全受講生が聴講し、質疑応答に参加する形式であった。各自が事前に考えた問題であるため、問題の背景を共有している状況で発表会を行うので、参加学生はどのような内容の発表が優れているのか、また提案された解決策の内容を十分に理解できる。

4. まとめと今後の課題

本研究では、官学連携による地域ニーズを踏まえた授業を行った。その結果、学生に身近な課題を設定することにより、より多面的な視点で地域の問題を認識し、その解決策を提案する授業は有用であると考えられる。また、学生アンケートの評価においても、高評価であった。次年度もテーマ設定を変え、地域ニーズを踏まえた授業を行い、高専教育を充実させ、地域に貢献できる技術者育成に取り組む予定である。

謝辞

この取り組みを行うにあたり、平成20年度 文部科学省「産学連携による実践型人材育成事業 ―ものづくり技術者育成―」のサポートを受けた。また、独立行政法人港湾空港技術研究所の高橋氏、古市氏には、基調講演および学生のプレゼンテーションに対する有用なコメントを頂いた。また、島根県土木部空港港湾課より適切な課題設定をして頂くとともに、学生のプレゼンテーション評価において貴重なご助言を頂いた。

ここに記して謝意を表します。