

高大連携の実践

西日本工業大学
及 川 久 遠

1. 高大連携の歴史

今では多くの大学において高大連携は当たり前のように行われているが、高大連携はいつ頃から普及・拡大したのであろうか。インターネットで高大連携というキーワードを新聞社等のサイトで検索してみると、中央教育審議会が「初等中等教育と高等教育との接続の改善について（答申）」⁽¹⁾ という答申を1999年12月16日に発表して以来であるという見方が有力である。その答申の第4章初等中等教育と高等教育との接続の改善のための連携の在り方の（5）高等学校関係者と大学関係者の相互理解の促進には、「大学の教員が高等学校において、学問の紹介や講義を行うことや、逆に、高等学校等の教員が大学での補習授業に協力することなどの試みを一層推進。」とあり、公開授業や出前授業、さらにオープンキャンパスといった現在多くの大学で行われるに至った経緯はここにあるといっても過言ではない。

2. 西日本工業大学における実践

ここでは、西日本工業大学における高大連携の取り組みについていくつか紹介する。

2.1 公開授業・出前授業

はじめに公開授業・出前授業についてであるが、大学ホームページ⁽²⁾のトップページ下に以下のようなバナー（図1）があり、ここから体験授業・実験2019のページに入り、申し込みをするのだが、学校単位・会社単位といった団体からの申し込みを受け付けている。では、実際にどのような講座が設定されているかを確認してみると、「電気宇宙推進の研究」といったいかにも大学らしい内容のものや、「プログラミング授業」といった主に普通科の高等学校に向けた（であろう）講座もある。さらには、地域連携・産学連携を意識した「北九州市の環境マスコットキャラクター「ていたん」

で環境教育ゲームを作ってみよう」や「統計検定対策講座」まで各教員の専門を生かした講座が多岐に渡っている。



体験授業・実験2019

西日本工業大学では、大学講義の体験授業・実験の出前講義を行っています。

講座 科目	講義テーマ	受講対象者	受講場所			【特別料】 プロジェクタ & スクリーン	
			学外	学内			
			学外	学内	小	大	
1	自動車開発に学ぶ デジタルエンジニアリング	高校生	-	○	-	-	
2	コンピュータを活用した ものづくりについて	高校生	○	○	-	必要	
3	電気宇宙推進の研究	小学生・高校生	○	○	○	必要	
4	3次元CADを用いた デジタルものづくりの体験	中学生 高校生・一般	○	○	-	必要	
5	本場の技術者への体験	高校生	-	○	-	-	
6	たたら製鉄と日本の鉄づくりの歴史	小学生・中学生 高校生・一般	○	○	○	必要	

図1 バナーと体験授業テーマ例

これとは別にオープンキャンパスのときに行っている公開授業もあり、そこでは「ものづくり」をはじめとした体験型の講座が複数展開されていて、その体験がきっかけで入学を決めたという学生も少なからずいる。

今年度の工学部の体験授業の一部を紹介すると、

- ・「自分之印」を創ってみよう！
- ・「レゴ」で農業ロボットを作ってみる？
- ・「土木」を3DCGで見つめてみよう！

がある。3Dプリンターやレーザー加工機を使った体験、大学で実際に研究している農業ロボットが高校生にもわかるように工夫した体験、3DCGに触れてみるといった体験ができ、大学でどのようなことを学び、そして研究するかを知ることができる。

2.2 地域の高等学校との連携

西日本工業大学は一工業大学としてではなく、福岡県京築地区唯一の4年制大学として工業高校に限定することなく、工業の魅力を地域の高校生、さらには地域住民へ発信すべく、様々な取り組み

を行っている。そのノウハウは工業高校の生徒を対象とした特別授業を実施する際にも生かされ、1日から数日程度、実際に大学で行われている授業に参加するタイプのものから、高等学校の先生と密に連絡を取り合ってオーダーメイドの講座を開講することもある。ここでは、土木工学系における昨年度の実践事例を紹介する。

事例1：福岡県立A工業高等学校土木系第2学年インターンシップ

大学で行われている土木系の講義を受講するほか、参加した生徒に対して土木工学へのより一層の興味・関心を喚起するための特別講義（図2中の太枠の2コマ）も用意した。

時限	11月6日(火)	11月7日(水)	11月8日(木)	11月9日(金)
8:40	出欠点呼	出欠点呼	出欠点呼	出欠点呼
1	オリエンテーション	福岡地域学	環境生態学	基礎演習I
2	防災工学	コンクリート構造工学	環境計量学	レポート作成3
3	測量学	都市計画	水理学	建設施工学
4	測量学演習	レポート作成1	水理学演習	レポート作成3
16:20	ミーティング	ミーティング	ミーティング	

通常開講科目
 特別開講科目

レポート作成1：「都市計画」終了後に指示される課題についてのレポート作成
 レポート作成2：「基礎演習I」終了後に指示される課題についてのレポート作成
 レポート作成3：全体の講義に関する感想等についてのレポート作成

図2 A工業高校インターンシップ日程表

事例2：福岡県立B高等学校土木コース第2学年インターンシップ

こちらのケースは数日間連続してフルに大学に通うものではなく、生徒の興味・関心と講義の難易度、高等学校からの要望を考慮した形で、「都市計画」という講義1コマを3週連続で受講してもらった形で実施した。

なお、他にも電気系の生徒の受け入れも行っているが所属外であるのでここでは省略する。

いずれの事例においても、大学の講義を受けることにより、生徒が高等学校での学習の大切さを再認識することで高等学校の教育活動により形でフィードバックできればと考えて実施している。

3. 今後の課題

先の答申にある「逆に、高等学校等の教員が大学での補習授業に協力すること」の実践が不十分であることが大きな課題といえる。

2017年大会にて、リメディアル教育の講座において実施した工業大学生の数学基礎力に関する調査の報告を行った⁽³⁾。この講義は元都立の工業高校数学教員としての指導経験をもとに、擬似的に上記を実践した。その後、専科の先生とも相談した結果、2019年度は「計算技術検定3級・2級」をベースに関数電卓から数学へというアプローチでリメディアル教育を行っている。学生からは「高校の時から電卓の計算が好きです。もっといろいろ教えてください。」といった感想も出ており、工業大学と工業高校の先生方との連携(上記の「逆」)の可能性が見えてきた。今後、講義内容の検証の際に工業高校の先生方と連携を試みたい。

4. 結語

紹介したような高大連携の実践を通して、高校の先生方とともに作り上げていくことで、生徒の「自ら学び、自ら考える力」、「主体的に課題を探究する能力」を育成するためのヒント（突破口）が得られるという生徒目線の高大連携が実現できるようになった。つまり、教員間の連携が高校生のためになる真の高大連携が可能である。今後も協力体制を維持して、よりよい高大連携の実践を行っていきたい。

5. 謝辞

本稿作成にあたり、都立中野工業高校在職中にお世話になりました元校長の石坂政俊先生にご指導を賜りました。また、本発表準備にあたり、西日本工業大学の教職員には様々なアドバイスや資料をいただきました。ここに深謝いたします。

参考文献・引用文献

- (1) 中央教育審議会，初等中等育と高等教育との接続の改善について（答申），
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chuuou/toushin/991201.htm
- (2) 西日本工業大学ホームページ
<http://www3.nishitech.ac.jp/news/archives/470/>
- (3) 及川久遠，工業数理基礎の目標を踏まえた大学における初年次数学教育について，第27回工業教育全国研究会資料，p.30-31，2017年