

工業教育の充実を目指した組織と組織の高大連携

神奈川県工業高等学校長会と神奈川県内工業高校・大学連携推進協議会との教育交流

神奈川県立神奈川総合産業高等学校長 長田 利彦

1. はじめに

近年の技術革新、国際化、情報化、少子高齢化等によって、わが国の社会は大きく変化しており、それに伴って就業構造の変化や必要とされる専門能力の高度化が進み、高度の専門的な知識・技術を有する人材がこれまで以上に必要とされるようになった。

工業高校においても個性化、多様化が重視され、特色ある教育の取組や進路指導、学習指導を充実させるために、高校と大学とが連携を深める教育が求められている。

2. 教育交流に関する協定

神奈川県工業高等学校長会(以下「校長会」という)と神奈川県内工業高校・大学連携推進協議会(以下「協議会」という)は、相互の交流を通じて教育交流を発展させ、高校生の視野を広げ、進路に対する意識や学習意欲を高めるとともに、協議会の求める学生像及び教育内容等への理解を深め、かつ高校教育・大学教育の活性化を図るために、平成16年1月に協定を締結した。

設立に当たっては、

- 1) 組織同士の協定は単独協定の欠点(年を追って取り組みが縮小していく傾向がみられる)を補い、継続的な発展が図れる。
- 2) 工業高校と理工系大学を有機的に接続する教育課程の開発を目指す。

を重視し、具体的な連携事業としては、次のよ

うな取組を実施した。

- ①工業を学ぶ高校生のための大学講座
- ②高大連携シンポジウム(教育・研究についての情報交換及び交流)
- ③教育実習を希望する大学生の受け入れ

3. 工業を学ぶ高校生のための大学講座

工業を学ぶ高校生を対象に、大学における第一線の研究者から工業の各分野(機械・電気、建設・デザイン・化学、宇宙・航空・医療福祉、環境・自動車・ロボット)の最新技術の動向やトピックスなどについて、大学の講義と同じ方法で講座を開講した。講座の選択は、全日程に参加しても、一講座だけの参加も可能にし、6講座以上受講した生徒には、修了証を授与した。尚、参加者からは、資料代として500円を徴収しているが、講師の謝金は、全て無料で行っている。

(1) 受講生の学年

	1年	2年	3年	合計
16年度	56	86	47	213
17年度	89	73	20	182

(2) 受講生が在籍する学科

	機 械	建 設	電 気	化 学	デ ザ イン	総 合 技 術
16年度	50	39	56	10	4	30
17年度	46	41	71	19	3	30

(3) 受講理由

	16 年 度	17 年 度
内容が面白そうだから	123	110
自分の専門に関する内容だから	48	37
先生に薦められたから	27	16
その他	7	13

(4) 講義後の感想

	16 年 度	17 年 度
楽しかった	128	143
期待はずれだった	45	32
その他	16	12

※期待はずれだった理由

- ・話が難しすぎてよくわからなかった
- ・実技や実験があると思っていたが、話だけだった

(5) 主な開講講座

[機械・電気]

- ・電子情報機器と医療機器
- ・製品を進化させる組込ソフトウェア
- ・バーチャルリアルティ・コンピュータが作る世界を体験する

[建設・デザイン・化学]

- ・建設空間の様々な形式について世界中の事例を見ながら考える
- ・バイオリアクター生物の力を生活に生かす
- ・3次元空間を幾何学図形を通して考える

[宇宙・航空・医療福祉]

- ・H-2A宇宙ロケットエンジンの接合技術
- ・宇宙の神秘、オーロラを探る
- ・後天性免疫不全症候群（エイズ）とその検査方法の役割

[環境・自動車・ロボット]

- ・誰でもできる地球環境保護
- ・自動車と代替燃料
- ・言葉を理解するロボットを目指して

(6) まとめ

16年度は、10月から12月の土曜日に、全6回20講座を開講した。初年度で準備等の都合もあり、短期間の開催になったため、受講生の参加が予想（1講座の定員40名）よりも少なかった。17年度は、7月から11月まで全8回32講座を開講したが16年度よりも参加者が少なく、講座に



大学講座の風景

よっては希望者が集まらず開講できないものがあった。これは、期間が夏休みを挟み、部活動や資格検定試験等の日程と重なったことが原因と考えられる。来年度に向けての課題である。しかし、受講生のアンケートからは、受講して良かった、楽しかったとの感想を述べていることから、今後の取組方法を工夫・改善することによって効果が上がることが期待できる。

4. 高校教員と大学職員とのシンポジウム

教育・研究についての情報交換と交流を深ることを目的に高大連携シンポジウムを実施した。

(1) 第1回シンポジウム

日時 平成16年12月4日(土)14時～

場所 東京工芸大学

内容 第一部 高校からの事例発表

○工業高校のカリキュラムと生徒指導の現状

第二部 大学からの事例発表

○初年次教育、入学前教育の現状

第三部 パネルディスカッション

参加者 130名

高校 51名 大学教員 55名

大学職員 21名 その他 3名

(2) 第2回シンポジウム

日時 平成17年12月3日(土)10時～

場所 県立神奈川工業高等学校

内容 第一部 課題提供

○大学改革推進と大学評価の変革

第二部 高校からの事例発表

○高校再編計画とキャリア教育の現状

第三部 大学からの事例発表

○初年次教育、入学前教育の現状

第四部 分科会

○工業高校と理工系大学の教育の連携

参加者 117名

高校 63名 大学教員 40名

大学職員 12名 その他 2名



シンポジウムの風景

(3) まとめ

第1回シンポジウムでは、高校側と大学側双方の教育の現状を理解し、抱えている課題を認識することを目的に事例発表とパネルディスカッションを実施した。

高校側からは、「工業高校における実習科目と課題研究の項目の概要について」と「工業高校における大学進学の実践について」「ものづくり・各種イベント・資格取得の実践について」を発表し、大学側からは、「新入生に対する初年次教育の工夫について」「推薦入試等で早期に入学が決定した生徒に対する入学前教育の実践について」「学習支援の実践、基礎教育支援センターを開設して」の発表があり、双方の現状と大学側が抱えている2006年問題や大学全入時代をはじめ、専門高校で学習した専門教育を大学でどのように深化・発展させていくのかという専門教育の接続についての課題等を認識する大変よい機会となった。

パネルディスカッションでは、事例発表の内容について、より具体的に詳細な説明や質問が多々あり、予定されていた時間をかなりオーバーするほど熱の入った議論が展開され、当初の目的を達成することができた。

第2回シンポジウムは、第1回シンポジウムのアンケートから、グループディスカッションの希望が多かったため、分科会形式をとること



分科会の風景

にした。時間を十分取り、きめ細かいディスカッションができることを前提に、共通テーマを「工業高校と理工系大学の教育の連携」とし、3つの分科会で実施した。

第1分科会では、「大学入試を含めた今後の大学改革と高等学校への影響」について次のような意見・感想があった。

高校：大学入試についてもう少し情報がほしい。特に工業高校生が有利になる情報を教えてほしい。

大学：高校の先生方の率直な意見を聞くことができ、大変参考になった。

第2分科会では、「大学が行う入学前教育と工業高校側の学習指導」について次のような意見・感想があった。

高校：高校生の学習意欲の低下は、高校のカリキュラムに問題があるのではないかという指摘は気になった。

大学：情報交換ができ、収穫はあったが、突っ込んだ議論にはならなかった。

第3分科会では、「高校・大学双方から見た大学初年次教育の在り方」について、次のような意見・感想があった。

高校：お互いの情報交換ができ、大変有意義であった。

大学：話題を絞り、参加者にあらかじめ高校・大学の事例を用意するとよい。特に工業高校出

身者の大学での様子など。

以上のような分科会での意見・感想のほかに、アンケートから、「高校：大学の先生方との情報交換で、以前の大学に比べ、様々な取組をしているのが具体的にわかり、今後もし非、継続してもらいたい」とか「大学：工業国日本を復活させるためにも、工業・工科・理系に対して興味をもつ生徒が増えなければいけない。高大連携で工学部のファンを増やしたい」などの貴重な意見もいただいた。さらに新たなテーマの要望などもあり、現在18年度に向けて検討を進めている。

2回のシンポジウムを通じて、それぞれの学校教育の現状と課題が認識され、教育・研究の情報交換と交流が図れたと同時に、教職員間の親交を深めることができた。

このほかに、工業高校で実施している課題研究の発表会や産業教育フェア、ロボットコンテストなどにも、大学の先生方が参加され、工業高校を更に理解してもらうことができた。今後は、高校の先生方も大学における「ものづくり」や卒業研究の発表会に参加し、交流を深めたいと考えている。

5. 終わりに

ここ数年、高校と大学が連携協力して教育活動を行う「高大連携」が急速に普及してきているが、複数の高校・大学での連携は全国的に珍しく画期的であり、今後の取組が期待されている。

18年度に向けて、大学生による高校生の学習支援や共同研究、キャリア教育の実践、総合的な学習の時間の活用など、幅広い連携事業を検討している。

尚、第3回高大連携シンポジウムは、8月23日(水)10:00～、神奈川工科大学を会場に開催を予定している。