

あいち・知と技の探究教育特区

— 「愛知版 Dual System」の展開 —

愛知県立愛知工業高等学校長
堀口 通安

1 はじめに

愛知県では「あいち・知と技の探究教育特区」という事業を展開している。今、産業立県愛知では、人材確保の困難に伴う、内なる空洞化が懸念されており、産業に貢献できる人材の育成が求められている。については、平成15年度に構造改革特区法に基づく申請を行い、平成16年度から展開を開始している。

工業教育担当者は、この事業を「愛知版Dual System」と命名している。従って、「知と技」のうち、「技」の分野を中心として、最初に事業名称の「あいち」、「知と技」、「探究」、「教育特区」、「愛知版Dual System」についての単独説明を行い、その後、この事業の全体説明を時系列で行うこととする。

2 事業名の説明

(1) 「あいち」(愛知県)

本事業の意義を理解するためには、愛知県の産業実態を把握する必要がある。愛知県は、我が国はおろか世界屈指の産業集積地であり、製造品出荷額等で四半世紀以上に亘って全国第1位を持続し、年間の全国製造品出荷額等270兆円中、愛知県が35兆円を占め、第2位の神奈川県18兆円を大きく上回っている。

そして、名古屋税関での貿易収支は、我が

県の貿易黒字の7割を担っている。

今、団塊世代の退職に伴う技術、技能の損失が懸念されている。そして、その背景には、我が国の教育のミスマッチが指摘されている。つまり、教育手段が知識偏重主義や偏差値によるプレースメント指導に特化しており、産業の実態に即した教育が欠如していることが要因ともいわれている。

(2) 「知と技」

この事業は当初、学校の枠を超えた「スーパークラス」を編成し、理系大学との連携教育を行う構想であった。しかしながら、ものづくりに秀でた愛知では「知」と対等の「技」に関する高度な教育の必要性が議論された。その結果、企業内訓練施設との連携教育を展開することとなった。

現在、本県の多くの企業は、「技術と技能は車の両輪」との理念に基づき、信頼性の高い高付加価値製品の製作に取り組んでいる。そして、技術革新は勿論大切であるが、その高度な技術を実現する技能を重視する考え方が本県の産業界には定着している。

(3) 「探究」

IEA(国際教育到達度評価学会)からは、我が国の生徒の知識力は高いが、その知識を積極的・意欲的に活用する知恵や創造性が低いとの指摘がある。

「探究」とは「物事の真の姿・在り方を探って見極めること」であり、その探究心に関する科学技術用語に「Serendipity」という単語がある。「Serendipity」とは、「ある課題に探究心を注いで、考え続けることにより、偶然に幸運に、しかも予想外の発見をする才能」を意味する。こうした知識や能力を本事業に参加させ育むことが可能であると考えられる。

(4) 「教育特区」

教育特区は構造改革特区の一端である。構造改革特区とは「特定地域に限りて規制を緩和し、経済の活性化を目指す」制度である。

この制度は平成15年4月に発足し、当初1年間の認定件数は324件であり、内、教育関連が最多の102件、次に農業関係が83件であった。こうした多くの特区申請がある分野は法的な規制が強く、その緩和を求める申請が多いともいわれている。

(5) 「愛知版Dual System」

Dual Systemはドイツを中心として欧州で普及している学校と企業の両方で行う二重(双方)同時的訓練教育制度であり、義務教育修了者の約7割が職業専門学校において、このDual Systemを受けている。

現在、我が国においては、厚生労働・文部科学省が担当する「日本版デュアルシステム」が、全国各地で実施されている。さらに、都立六郷工科高校では「Dual System科」を設置し「東京版Dual System」を展開している。これに対して、「愛知版Dual System」は、学校の枠を超えてクラスを編成し、企業との連携は生産現場における実務ではなく、企業内訓練施設の高度な設備を活用する教育である。

3 特区の申請・認定

(1) 特区事業の特例措置

特区事業の特例措置には、①一定期間後に評価を受け、成果を全国に広げる。②特区事

業の実施計画を明確にする。③特区範囲の設置に妥当性があることなどが定められている。

(2) 「愛知県高等学校教育特区推進検討会議」

平成15年度に愛知県高等学校教育特区推進検討会議が設置され、年4回開催された。

大学との連携教育だけでなく、高度なものづくり教育を有する企業内訓練施設との連携が検討され、その実施が決定した。

(3) 「あいち・知と技の探究教育特区」の申請

本県は、平成16年1月に次の2項目について教育特区の申請を行った。その認定状況等については以下のとおりであった。

① 複数の高等学校の一部生徒を対象にした学習指導要領によらない特別な教育課程の実施(特例措置番号802)

② 学校外学修を卒業認定単位とする場合の上限(20単位)の撤廃(特例措置番号804)

具体的には、「必履修科目の軽減措置」、「学校外学修の認定可能単位数の拡大」である。申請2か月後の平成16年3月に認定通知があり、特例措置番号804は認定されたが802は認定されなかった。

4 当該事業の目標と効果

(1) 当該事業の目標

① 大学・企業の協力により豊かな創造力や確かな技術・技能を具備した人材を育成する。

② 高校と大学、企業との相互理解を図り、それぞれの教育・指導の活性化を推進する。

③ 高校以外の教育機関での経験を通して参加生徒の人格形成などの促進を図る。

(2) 具体的な目標値

① 「知の探究」

・ 区内における県立高校・普通科第3学年・理系クラス数の割合を40%へ増加させる。

・ 理科研究コンクールである「日本学生科学賞」(読売新聞社主催)等への入賞を目指す。

② 「技の探究」

- ・「全国高校生ものづくりコンテスト」((社)全工協会主催)等の全国制覇を持續する。
- ・高度な資格取得者人数(電気主任技術者・情報処理技術者)の向上を目指す。

5 当該事業の展開

【次ページの「あいち・知と技の探究教育特区」展開図に以下の説明箇所番号〔(1)～(10)〕が記載してある。】

(1) 「知の探究」(研究開発力の育成)と「技の探究」(技術・技能の育成)の分類

大学との連携による「知の探究」と企業内訓練施設との連携による「技の探究」の二つの部門を設定した。「知の探究」は主に普通科生徒70名を対象に研究開発を担う人材を、「技の探究」は工業高校生40名を対象に技術・技能を担う人材の育成を目指している。

(2) 「探検講座」と「探究コース」の分類

1年目には初期的な段階として「探検講座」を実施し、2年目以降に「探究コース」を展開することとした。こうした、2段階設定は、「探究コース」に、より意欲と資質を持つ生徒を選別することが目的である。

(3) 参加校、参加学年及び参加者

「知の探究」は名古屋と尾東地区の県立高校34校を対象とした。

「技の探究」は名古屋・尾東・西三河地区の県立工業高校9校を対象とした。この地域は、輸送機器や電気産業等の集積地であり、多くの企業が企業内訓練施設を備えている。

参加生徒の学年は、「知と技」で若干異なるが、技の「探検講座」は第2学年で、「探究コース」は第3学年での展開となる。

また、参加者は、本人の希望及び在籍学校長の推薦に基づき県教委が認定する。

(4) 共通講座(「知と技の探検隊」)

この講座は「知と技の探検隊」と称し、参加生徒全員を対象に行う「探検講座」の事前

指導である。講座や実験・実習に取り組む時の基本的な知識や態度の指導等を行った。

(5) 「探検講座」

共通講座後に展開する「探検講座」は、知と技、Ⅰ期とⅡ期が設置されている。

「知の探検講座(Ⅰ期)」は連携大学における講義や実験・実習に参加する。

一方、「技の探検講座(Ⅰ期)」は夏季休業中に企業内訓練施設で4日間の指導を受け、生産に関する技術・技能を磨く講座である。

「知の探検講座(Ⅱ期)」は9月～11月にかけて、土曜日を主に5日間、大学における研究活動の見学や課題研究等に取り組んだ。

「技の探検講座(Ⅱ期)」は平日の授業日を使って6日間実施し、各企業内訓練施設で技術や技能の指導を受けた。その「技の探検講座」の内容は下表のとおりである。

「技の探検講座」(Ⅰ期6日目、Ⅱ期6日目)		
Ⅰ期	現場・先端技術の見学・体験(4日間)	(株)豊田自動織機、(株)デンソー (株)トーエネック、中部電力(株) (各1日)
	基礎技術研修(2日間)	機械、電気の2分野に分割 (工業高校拠点校で実施)
Ⅱ期	加工技術(6日間)	機械ものづくりの基礎・基本 【安全作業、寸法精度、外丸切削、ねじの切削、旋盤加工、溶接技術】 電気ものづくりの基礎・基本 【安全作業、配線工事、配電技術、電気工事】

(6) 「探検講座発表会」

「探検講座(Ⅱ期)」受講後の平成17年1月に「探検講座発表会」を開催した。「技の探検講座発表会」では、それぞれの学修における成果などについての発表があった。

(7) 「探究コース導入講座」

「探検コース」受講者の事前指導として、

平成17年3月に3日～5日間、「探検コース導入講座」を実施した。本講座の取組状況等に基づきコースへの参加者を決定した。

(8) 「探究コース」

① 「知の探究コース」の概要

平成17年4月から原則週1回、年間30日、大学での学修を行う。

② 「技の探究コース」の概要

年間約30日、企業内訓練施設での学修を行う。「コース」では、「講座」以上の高度な技術・技能の指導や訓練を受ける。各企業内訓練施設での指導内容は次表のとおりである。

連携企業	「技の探究コース」の指導内容
(株)デンソー	機械部品製造等における金属加工及
(株)豊田自動織機	び機械組立工程における技術・技能
(株)トエネック	電気施工工事における技術・技能
アイシン精機(株)	(平成18年度から実施)

(9) 「探検コース・モノづくり探検隊」(発表会)

「探究コース」受講者を対象として、夏季休業中に「モノづくりアイデアコンテスト」を実施する。その成果を「知と技の探検講座発表会」等で下級生にも伝える。

(10) 「探究教育特区」受講者の進路

「知の探究」受講者を対象に、現在、一部の連携大学がAO入試の導入を検討している。

一方、「技の探究」の受講者の多くは、県内企業に就職する。そして、愛知の企業内訓練施設からは、毎年、技能五輪大会に多数の技能者を出場させており、その多くは、工業高校卒業生でもある。従って、この特区事業を活用して国際技能五輪で世界制覇するような人材の育成を目指す。

6 当該事業の特例措置等

- ① 特区に係る学修の教科・科目名を定めた。
- ② 「学校外学修」の認定単位数の上限を36

単位とし、卒業認定単位として位置づけた。

- ③ 在任校での必履修科目の未履修については、通信制課程での併修を認めることとした。
- ④ 授業日に特区事業へ参加した生徒は「生徒指導要録」上、出席とする。
- ⑤ 県教委が学校外学修の通知文を改定し、該当校においても教務内規を改めた。

7 当該事業の発展的対応

- ① 事業の成果を踏まえ、平成17年度から対象地区の拡大を図った。「知」の部門では61校、「技」の部門においては18校に拡大した。
- ② 平成17年度から「技」の電気系連携企業としてアイシン精機(株)をお願いした。
- ③ 愛知県産業労働部が新たに県立高等専門学校と県立工業高校とが連携する技能教育事業を開始した。これにより、「愛知版Dual System」が拡大したことになる。

8 おわりに

本事業は大学、企業の支援によって、一定の成果を挙げている。特区事業には、一定期間後に評価を受け、その成果を全国に広げていく役割がある。平成17年4月1日付けで学校教育法施行規則の一部が改定され、学校外学修の単位認定の上限が20単位から36単位となった。こうした改定には、本県の特区事業も貢献しているものと考えられる。

今、産業の高度化に伴い、研究開発に携わる人材には大学院卒者が多いといわれている。従って、研究開発と対等の立場にある、高品質のものづくりに関与する人材育成にも長期教育の必要性がある。ついては、今後、多くの工業高校に専攻科などを設置し、5年間教育を行い、その教育課程で「愛知版Dual System」を普及させていくことができると考えている。