

山形県立産業技術短期大学校における 職業能力開発

山形県商工労働観光部雇用労政課

1. はじめに

山形県立産業技術短期大学校が全国初の都道府県立職業能力開発短期大学校として平成5年4月に発足してから、今年度で11年目となる。本稿では、同校の切り開いた本県における高度職業訓練の取り組みと社会経済情勢の変化を踏まえた新たな展開について述べさせていただく。

2. 設立までの経緯

本県は、県土を貫流する最上川をはじめとした豊かな水環境、清浄な空気など恵まれた自然条件を背景に良質米の生産地として知られているが、同時に、精密加工技術においても伝統的基盤を有している。

また、本県における企業の立地状況は、昭和40年頃より積極的な企業誘致に努めた結果、東北地域では有数の立地件数となっている。特に電気機械製造業を中心に展開しており、製造品出荷額についても着実に増加し、本県経済の成長に大きく寄与してきた。

しかし、従業者1人当たりの付加価値額は低い水準となっており、技術革新の進展、製造業の海外展開、既存産業の成熟化などの環境変化のなかにおいて、本県産業の安定した発展を図るためには、技術力・市場開発力を強化し、高付加価値化を推進することが重要となっていた。

昭和50年代後半には、技術先端型業種など工場の

新規立地がさらに進展し、本県の産業構造の高度化・多様化を目指す動きとあいまって、これを支える技術者の不足が顕著となり、高度な知識・技術を有する人材を育成するための体制整備が喫緊の課題となっていったのである。

一方、当時における県内の大学等高等教育機関の状況であるが、高等教育機関が少ないのみならず、卒業生の県内への就職が少なく、本県産業界には中堅・実践技術者の不足する状況が恒常的に続いていた。実践的技術者の養成を目的とする新たな高等教育機関を設置することが、産業界から強く要望されるとともに、本県産業の技術基盤の底上げにつながるものと期待されていた。

こうした状況にあって、昭和59年度の「山形テクノポリス建設基本構想」、昭和61年度の「第4次山形県職業能力開発計画」のなかで「職業訓練短期大学校」の設置構想が打ち出され、県の重要事業として位置づけられた。これは、産業技術の振興に欠くことのできない人材の育成を県が独自に行うため、専門課程および専門短期課程を実施する職業能力開発短期大学校を自ら設置することを目指すものであり、全国で初めての試みであった。

それまでも、本県は主に新規学卒者を対象とする県立高等技術専門校の整備に注力してきており、山形高等技術専門校のうち工業技術系3学科を再編し、設立の基盤とすることとした。そして、本県の公共職業訓練は、この「産業技術短期大学校」と名付けられる新設校を中心に、各専門校がそれぞれの特徴を発揮する体制をとることとしたのである。

産業技術短期大学の学科は、メカトロニクス科、情報管理システム科、情報制御システム科、建築環境システム科の4学科、学生定員は100名である。設立に向けた調査・検討の過程で、情報技術の急速な進展と産業界の情報化の動向を踏まえ、すべての学科において情報技術を教育システムに全面的に取り入れることになったが、これは同校における教育の大きな特徴となっている。

平成4年4月には県商工労働開発部（当時）に開設準備室が設置され、同年7月に国に対して設置認可を申請、同年10月に設置が認可され、平成5年4月に開学の運びとなった。

産業技術短期大学の順調な運営を受け、平成9年4月には、分校にあたる産業技術短期大学校庄内校を開校している。

なお、産業技術短期大学校以外の県立職業能力開発校についても、経済環境や就業構造の変化するなかで、地域における職業能力開発の拠点としての重要性が増しており、労働者・個人のキャリア形成を支援する政策的視点を加えながら、時代のニーズ、地域のニーズに対応した特色ある職業訓練の実施に努めている。

3. 施設の概要

産業技術短期大学のキャンパスは山形市松栄地



写真1 山形県立産業技術短期大学校とその周囲

区に設置されているが、県工業技術センター、県高度技術研究開発センター、県産業創造支援センターなど多くの研究開発施設と頭脳型企業団地「アルカディアソフトパーク山形」により構成された産業技術開発の一大集積地の中央に位置しており、技術者養成の中核を担う施設として最適の環境にある。

敷地面積は約57,000平方メートル、建物の延べ床面積は約16,000平方メートルである。建物の内訳は本部棟、FA棟、情報棟、建築環境棟1号棟・2号棟、実験研究棟、学生会館、体育館および学生寮であり、山形高等技術専門校時代からの施設を有効活用しているものも多いが、実験研究棟と学生会館については、職業能力開発短期大学校としてさらなる教育環境の充実を図るため、新たに整備したものである。

実験研究棟は、先端的な技術を学ぶための中核施設として建設された鉄筋コンクリート3階建て、延べ床面積6,443平方メートルの実習棟であり、産業技術短期大学のシンボリック建物である。各学科の新鋭の機材が導入された大小約50の部屋はネットワーク化され、インテリジェントビルとして機能しており、4年生大学にも匹敵する内容の施設となっている。

学生会館は、鉄筋コンクリート3階建て、延べ床面積1,920平方メートルの施設であり、1階は食堂、2階は図書室、3階は多目的大講義室となっており、学生生活の充実・高揚を図るための施設として活用



写真2 実験研究棟の外観

されている。

このほか、グラウンド、テニスコートを新たに造成し、体育館とあわせてスポーツやサークル活動のための環境を確保している。

学内の全域にはLANが構築されており、学内共通のコミュニケーション手段として、また、実践的な実習環境として運用されている。なお、インターネットについては、学術系地域ネットワークのTOPIC（東北学術研究インターネットコミュニティ）に参加することにより接続されている。

4. 教育の特徴

幅の広さを持った技術者養成を望む産業界の期待に応えるため、産業技術短期大学校では、開学以来、清水二郎校長のもと、各教官が教科内容や教育の方法について苦心しながら新しい試みに取り組んできた。ハード面の充実が注目されがちであるが、それぞれの専門分野をもちながら独自の研究活動を行っている教官が、熱意をもって学生の指導に当たっていることが、同校の教育の原動力となっている。

その教育の特徴は、以下のとおりである。

(1) 特色あるカリキュラム編成と少人数教育

専門学科においては、行動を通して理論体系をつかむことをねらいとして、実験・実習と講義を並列して行う「実学融合」の教育手法をとっている。さらに、学生の思考力と表現力を伸ばすためのゼミナール、地域の企業活動と生産現場の実状に触れる1週間の企業実習、2年間の集大成として実践的問題解決力を養う卒業研究を組み合わせた教育内容となっており、各学科の専門領域について基礎理論から最先端の技術までの体系的かつ合理的な修得を可能としている。専門分野の授業時間は、一般の4年生大学と比較しても遜色がなく、少人数教育により徹底した技術指導を行う密度の高いものとなっている。

また、一般教育科目についても、授業時間の15%程度を割り当てており、地域社会や経済活動を理解するための地域経済論や法学概論、技術書の読解や

論文作成、国際的な技術交流のために必要な英語などの学習を通じて、幅広い視野と知識、豊かな人間性を持った技術者の育成を目指している。

(2) 高度技術に対応できる充実した実験実習設備

上記のような教育を推進するため、各種の実験実習を効率よく行えるよう、設備や教材は十分な台数を整備し、少数精鋭の学習環境を整えている。また、産業界の変化に対応した教育を行うには、最新の技術動向を踏まえた実習機器の導入が不可欠であり、CAD/CAMや各種の分析機器、生産装置など、各科ごとに先端的な設備機器の整備を積極的に進めてきた。

近年、長期化する経済の停滞を背景に、本県においても危機的な財政状況となっているため、歳出の抑制が必要となっているが、投資効果を精査し、優先順位を明確にしながら、今後も効果的な整備に努めていきたい。

(3) 企業や産業界との連携

実践技術者の育成と地域産業への貢献のため、企業や産業界との実践的交流を重視した校運営を行っている。

特に、県内の230を超える企業や経済団体で構成されている教育研究振興会とは、設立以来緊密な連携をとっており、企業実習の受け入れや会員企業による講師派遣、エキスパートを招いた技術講演会の開催など、さまざまな支援を受けている。

産業技術短期大学校としても、企業人などを対象とした公開講座を開催しており、充実した施設・設備と教官の専門性を活用したタイムリーな教育訓練の機会を提供するとともに、資格取得やスキルアップを目指す卒業生のフォローアップに役だっている。

さらに、平成12年度からは、新たに、県内企業等との共同研究を開始している。企業の直面する問題や将来の課題を解決するため、特に申請のあった研究テーマについて共同研究を行うもので、新たな技術開発や新製品開発に結びつけるとともに、実践的な教育訓練の実施に役だっている。

5. 学科設置の概要

産業技術短期大学の学科（専門課程）は、県内における技術者・技能者の需給状況と今後の発展分野への対応を考慮した4科を設置している。

(1) メカトロニクス科（定員20名）

本県の機械産業は、エレクトロニクス技術の導入を進めながらメカトロニクス産業として先端技術分野を指向する企業が育ってきており、FA機器など自動製造機器分野への進出が活発化している。このため、これらメカトロニクス機器の設計・制御部門における中核的人材が強く求められている。

メカトロニクス科では、機械工学と電気・電子工学の技術を学び、機械の設計ができる機械設計技術者、工場を自動化するためのコンピュータ制御ができる技術者など、生産フィールドで活躍できる技術者を育成している。

(2) 情報管理システム科（定員30名）

高度情報化時代の到来により、あらゆる産業においてコンピュータが積極的に導入・利用されているが、コンピュータネットワーク、データベース構築やシステム活用などといった情報処理技術にかかわる技術者は不足している。

情報管理システム科では、システムエンジニアやプログラマ、システムアドミニストレータなど、情

報処理についての理論をもとに、システムの設計と構築およびコンピュータによる生産管理システム等への対応ができる実践技術者を育成している。

(3) 情報制御システム科（定員30名）

情報機器の利用分野は、OAからFAへと拡大が進み、さらに、自動生産システム等のネットワーク化が活発化している。この分野に対応するには、情報技術におけるハードウェア、ソフトウェアの両面に精通した技術者が必要とされている。

情報制御システム科では、システム化に重要な情報処理、電子電気、制御の理論を身につけ、製品のシステム化、生産工程・事務工程のシステム化に対応できる技術者を育成している。

(4) 建築環境システム科（定員20名）

生活水準の向上に伴って、居住空間（住宅、オフィス、生産工場等）の快適性および安全性に対する関心が高まり、建築環境技術は急速に向上してきた。また、近年、製造業の生産工場等における「環境保全」の支援策として高度な技術が必要になってきている。このため、総合的な視野をもち、建築環境の新たな技術に対応できる人材が求められている。

建築環境システム科では、建築と環境設備の両分野に精通し、建築環境システムの企画や設計・施工管理、設備の保守管理ができる実践技術者を育成している。



写真3 授業風景（メカトロニクス科）



写真4 授業風景（情報管理システム科）

6. 教育の成果と新たな課題への対応

今年3月に第9期生が卒業し、卒業生は延べ826名となった。そのうち779名は卒業とともに就職しているが、約9割が県内に就職しており、企業の中核的技術者に育ちつつある。

地元企業への就職が多いことは、産業技術短期大学校に対する高い評価と期待の現れであり、新規学卒者の就職率が低迷するなか、100%に近い就職率を維持していることが県民に認知されているため、少子化の進む状況にかかわらず、学生の確保も順調である。

このように、産業技術短期大学校は、県内産業の発展に貢献できる実践的な人材の育成機関として、課せられた使命を着実に果たしてきた。

しかし、今日の本県経済の状況に目を転じれば、グローバル化の一段の進展に伴い、量産型製品生産の海外シフトによる出荷額減少や雇用情勢の深刻化などさまざまな課題が顕在化しており、かつてない危機感が持たれる状況となっている。

本県では、このような状況に対処するため、「新たな産業の創造と育成による雇用の創出」を基本目標として、基幹産業である製造業全体の競争力を強化し、付加価値の高い産業に育成するなど、自立的な経済発展基盤を確立するための各般の施策を強力に推進することとしている。

企業の競争力強化を図るには、従来からの技術集積と創造的開発力を高め、今後の成長を支える技術基盤を形成することが重要である。そのためには、専門分野の知識・技術に最新の情報技術をドッキングさせた高度な実践的技術者の育成が必要となる。

このような高度な人材を育成・確保するための切り札として、産業技術短期大学校では、平成15年4月より、新たな訓練科「産業情報専攻科」を開設した。

7. 産業情報専攻科の概要

産業情報専攻科は、専門課程4学科の上部課程となる修学期間1年の課程である。前例のない試みであったが、その有用性を厚生労働省にもご理解いただき、1年余りの短期間に開設準備を進めることになった。上記の目的に沿うため、その教育内容については、学内で検討を重ね、工夫を凝らしたものとなっている。

定員は教育効果を考慮して10名とし、また、受け入れる学生については、産業技術短期大学校からの進学者に限定せず、他の高等教育機関の修了者や企業在職者までを対象としている。

カリキュラムは、学生がそれぞれの目標の達成に向けておのおの設定した研究テーマを深く研究するため、マンツーマン形式の実践的な「課題研究」を中心として、専門分野、情報分野、関連知識・技術を学習する授業を組み合わせしており、体系的な課題解決能力の修得ができるよう配慮されている。

指導体制については、幅広い分野の授業が必要になるため全教官が担当することとしているが、業務量の増大に対応して教官2名の増員を行い、現在の教官数は29名となった。

実習環境については、専用のコンピュータシステムが整備されているほか、各学科の充実した設備機器を利用することができる。

今春、第1期生となる7名が入学し、それぞれの研究テーマに取り組むとともに、その能力に磨きをかけている。

8. おわりに

先端技術を核として本県産業は大きく変化し続けているが、これらに対応できる人材の育成確保の重要性は変わることはない。

県勢の振興・発展のため、産業技術短期大学校の果たす役割は大きく、今後もその機能が遺憾なく発揮されるように努めていきたい。