

山形県立産業技術短期大学校

山形県商工労働観光部雇用労政課

1. はじめに

山形県における戦後の職業能力開発行政は、昭和21年、県内4カ所の職業補導所の設置をその始まりとし、時代とともに移り変わる訓練需要に合わせ、施設の改廃を経て今に至っています。

現在県内に設置されている県立職業能力開発施設は2校4施設あり、専門課程および専門短期課程を実施する産業技術短期大学校が内陸部の県都山形市に、同じく産業技術短期大学校庄内校が沿海部の酒田市に設置されています。また、普通課程および短期課程の職業訓練を実施する施設として、山形市に山形職業能力開発専門校、酒田市に庄内職業能力開発センターが置かれています。

産業技術短期大学校は、「技術の進歩を理解できる知識と自ら“モノ”を作ることのできる技術、技能を兼ね備えた実践的技術者」を育成・確保することにより、地域産業の発展に貢献することを目的に、

平成5年4月に全国初の都道府県立職業能力開発短期大学校として開校しました。その順調な運営を受け、平成9年4月、「産業構造の変化や技術革新に対応できる幅広い知識と最新の技術を身に付けた“国際的産業人”の育成」を目指して産業技術短期大学校庄内校が開校、更に、急速に進展する技術革新に対応できるより高度な研究開発型の技術者に対する産業界からの要請に応え、上部課程としての産業情報専攻科が、平成15年4月に山形校に設置されました。

2. 山形県立産業技術短期大学校の教育・訓練内容

産業技術短期大学校は、情報化と国際化が急速に進展するなかで本県産業界の躍進を支える中核的人材を育成することを目的に、山形県が地域に開かれた実践的教育機関として設置運営しています。

山形校の開校は全国初のミニ新幹線である山形新



山形校



庄内校

幹線の開通とほぼ同時期であり、庄内校の開校は中国貿易をはじめとする環日本海時代の幕開けの時期でしたが、このことが象徴するとおり、両校ともに本県の産業発展を牽引する役割を期待され設立されました。

以来、それぞれ、地域の産業界と密接に連携して、実験・実習を重視した少人数教育により、独創的で実践的な技術者・技能者や、優れた国際感覚と起業家精神・経営実務能力を身に付けた行動的経済人を育成・輩出しています。

約1,700人に及ぶ卒業生の大半は、県内の優良企業に就職し、短大校で身に付けた高度な知識と技術は経営者や同僚から高い評価を得ています。

また、毎年、企業の在職者を対象とした多くの「公開講座」（技術セミナー）を開催するとともに、企業との共同研究や技術指導など、地域貢献の充実を図っています。

2.1 産業技術短期大学校（山形校）

産業技術短期大学校（山形校）のキャンパスは、山形市の西部、頭脳立地型工業団地「アルカディア・ソフトパーク山形」や、県工業技術センター、県高度技術研究開発センターなどの研究機関が集中している地域にあります。

敷地総面積は56,864平方メートル、建物の延床面積は16,153平方メートルで、本部棟のほか、実験研究棟、情報棟、FA棟、建築環境1号棟、建築環境2号棟、体育館、学生会館、学生寮があります。

この中で、RC4階建ての学生会館は、1階が学生食堂、2階・3階が図書館、4階が大講義室となっていて、学生食堂と図書館は、隣接する山形県立職業能力開発専門校の学生・教職員のほか、一般の方々にも開放しています。

西に出羽三山の1つである月山、東に蔵王連峰を望むキャンパスでは、向学心に燃え地域への貢献を志向する学生が、最新の実習設備を使い、産業界の実務者を含む充実した講師陣から、マン・ツー・マンに近い実践的な専門教育を受けています。

学科は、「メカトロニクス科」（1学年定員20名）、「情報管理システム科」（同30名）、「情報制御システム科」（同30名）、「建築環境システム科」（同20名）の4つがあり、2学年合わせた学生定員200名に対し、専任教官29名を配置しています。

また、以上の専門課程のほか、1年課程の「産業情報専攻科」（定員10名）があり、産業技術短期大学の卒業生のほか、在職者や他教育機関卒業生へも広く門戸を開いています。

以下、各学科の教育訓練内容を御紹介します。

(1) メカトロニクス科

機械工学とエレクトロニクスの基礎を身に付け、コンピュータによって制御される機械システムの設計、製作や制御について学び、さらにはこれらを応用できる力を養います。

卒業研究では、CAD/CAM、CAE、コンピュータ制御、生産システム等のテーマを専攻し、実践的技術を総合的に深めていきます。

〔教育目標〕

- ・メカトロニクス機器の機械機構設計・製作ができること。
- ・メカトロニクス機器の電子回路設計・製作ができること。
- ・メカトロニクス機器のコンピュータ制御ができること。



CAD/CAM実習

- ・FA装置の制御および簡単な保守管理ができること。
- ・メカトロニクスシステムの設計・開発ができること。
- ・実験・学習・学科を通し、問題解決能力・工学的考察能力を培い、研究活動に豊かな創造性をもって参加できること。

(2) 情報管理システム科

最新の情報通信技術（ICT）を駆使し、生産管理システムなどの企業活動情報システムの設計開発を行い、生産活動を改良・改善できる能力を習得します。

これにより、コンピュータネットワーク、データベース構築、セキュリティ管理、およびそれらのシステム活用といった高度な情報処理技術に携わる技術者を育成します。

〔教育目標〕

- ・情報処理の理論に精通し、情報処理技術の変化や新しい技術・論理に対応できること。
- ・プログラム言語を習得し、基本的な記述ができ、ソフトウェアの環境設定ができること。
- ・生産管理の知識を習得し、工場の自動化に伴う問題に柔軟に対応できること。
- ・経営管理や経営科学の知識を持ち経営情報システム開発に伴う問題に柔軟に対応できること。



コンピュータネットワーク（講義）

- ・情報処理の応用知識を持ち、システム開発に伴う問題に柔軟に対応できること。
- ・実験・実習・学科を通し、問題解決能力・工学的考察能力を培い、研究活動に豊かな創造性をもって参加できること。

(3) 情報制御システム科

電子回路設計製作技術とマイコン、パソコンのプログラミング技術をもとに、ユビキタス社会の構成要素である組込み機器とネットワークを活用するプログラムを開発できる能力を習得します。

これにより、コンピュータのハードウェア技術とソフトウェア技術を兼ね備えた技術者を育成します。

〔教育目標〕

- ・システムをオブジェクト指向の視点で分析し、設計、表現できること。
- ・WindowsやLinuxなどのオペレーティングシステムを理解し、操作・活用できること。
- ・C言語やJava言語を用いてプログラム開発ができること。
- ・電子回路の設計、実装ができること。
- ・各種センサを用いて外界の信号を計測できること。
- ・計測データに信号処理を施し、必要な情報を取り出すことができること。
- ・情報に基づきデータを加工し、対象を制御できること。



電子回路設計実習

- ・データや情報をネットワークなどの通信手段で伝送できること。
- ・データや情報を、データベースに保存し、再利用できること。

(4) 建築環境システム科

環境工学をベースに、建築環境をコントロールする空気・水・熱などの設備システムと、建築・建築設備に関する基礎計画および設計製図技術、自動制御技術を学び、建築環境をクリエイトする技術を習得します。

さらに、これらを通じて施工管理や設備の保守管理技術を深めていきます。

〔教育目標〕

- ・空気調和システムや、給排水衛生システム等の基本的な企画・設計ができること。
- ・建築や設備施工に対する知識を習得し、施工図に基づいて施工管理ができること。
- ・CADの利用や、建築環境システムの計画に必要な技術計算等の情報処理ができること。
- ・実験・学習・学科を通し、問題解決能力・工学的考察能力を培い、研究活動に豊かな創造性をもって参加できること。



施工実習

(5) 産業情報専攻科

学生ごとに設定した研究テーマを考究するため、

情報技術科目や産業社会の仕組みを理解する科目を配置し、各自の専門分野と情報分野の知識を併せ持つ幅が広く応用力が高い技術者を育成します。

在職者や他教育機関の卒業生へも広く門戸を開き、一対一の個別指導と学生個人が持っている課題への対応を考慮した自由度の高いカリキュラムで、ユニークな学習環境を提供しています。

2.2 産業技術短期大学校（庄内校）

産業技術短期大学校庄内校は、県の北西部の最上川が日本海と出会う古くから開けた港町酒田市に、庄内地域の産業特性を考慮して、地域の活動に寄与できる人材の育成、産業活動の支援を目的として設立されました。北に鳥海山、南に月山を望む広大な庄内平野の中に位置し、約38,000平方メートルの敷地に、管理・実験研究棟、実験・実習棟のほか、体育館、グラウンド、テニスコート、緑地等が配置されています。

学科は、地域の産業界で先端技術を担うことのできる実践的技術者を育成する「制御機械科」と「電子情報科」、優れた国際感覚と起業家精神を身に付けた行動的経済人を育成する「国際経営科」の3科で構成されています。各科の定員は20名で、学校全体の定員は120名となっており、最新の設備機器と少人数教育による効果的な教育環境のもと、実験・実習やフィールドワークを重視した実践的なカリキュラムで、理論と実技をバランスよく身に付けさせる実学融合の教育を行っています。

以下、各学科の教育訓練内容を紹介します。

(1) 制御機械科

身のまわりの家電製品から農業機械、産業用ロボットに至るまで、すべてメカニクスとエレクトロニクス、そしてコンピュータ技術が融合したメカトロニクスが支えています。技術革新と生産性の向上・効率化が急速に進む産業界では、機械に情報制御機能を与え、高付加価値の製品を生み出すメカトロニクス技術が不可欠です。

そこで、機械工学、電子電気工学とともに、制御工学、情報工学を学びメカニクス、エレクトロニクスの両方を理解し、精密加工技術による機械部品の製造から、駆動装置の組立、コンピュータ制御まで、機械システムにかかわる設計・加工・製品化を一貫して支えることのできる技術者を育成します。

〔教育目標〕

- ・メカニクスの基本的な理論に基づいた機械システムの設計・製作ができること。
- ・CADの基本的な操作方法を修得し、CAEを用いたシステムの検証およびCAMの利用ができること。
- ・エレクトロニクスの基本的な理論を修得し、回路の設計ができること。
- ・制御プログラムの作成と機器への組み込みができること。



メカトロ実習作品（競技ロボット）、学祭にて実演

(2) 電子情報科

産業界では、生産性向上を目指した生産システムの自動化やネットワーク化が進んでいます。また、近年注目を集めるマルチメディア技術は、地域固有の付加価値の高い技術として重要です。産業構造の高度化・複雑化が展開する中で、電子技術とコンピュータ技術の両方に精通した技術者が求められています。

このため、電子情報科では、電子回路の設計・製作、マイクロコンピュータを用いた自動制御などの

電子技術とともに、コンピュータの基本操作、プログラミング言語、ネットワーク技術、画像処理技術などのコンピュータ技術で構成されるハードウェア・ソフトウェアについての専門基礎力を確立し、生産システムや情報システムの製作・管理・保守ができる応用力を持つ技術者養成を行います。

〔教育目標〕

- ・電子回路の設計・製作ができること。
- ・マイコン制御プログラムの作成と機器への組み込みができること。
- ・プログラム記述やオペレーティングシステムの構成・主な機能を理解し、基本的なシステム記述とコンピュータシステムの環境設定ができること。
- ・情報処理、画像処理に関する理論を習得し、画像認識分野への応用ができること。
- ・ネットワーク（WAN, LAN）に関する理論を習得し、導入と利用ができること。
- ・システム開発の諸問題に対応し、各種のシステム構築ができること。



ネットサーバ構築の実習

(3) 国際経営科

常にめまぐるしく変化する世界政治・経済環境の中、地域経済の活性化のためには経営管理や販売営業部門での実務能力とともに自らの手で起業を行える能力を備えた人材が従来にも増して求められています。

そこで、そのような地域産業界のニーズに対応できるように「国際」「経済」「経営」「商業」「情報」「企業会計」の6つの分野によりカリキュラムを構成し、特に英語、簿記・会計、OAシステムという現代ビジネスに必須のスキルと起業家精神を伴ったビジネス・マネジメント手法を習得します。また、その結果を確実なものとするため、各種検定試験の資格取得を積極的に支援し実力養成を目指すとともに、地元商店街におけるチャレンジショップの運営など、フィールドワークやプレゼンテーションを取り入れた実践的な特色ある授業と経験豊かな教授陣によるゼミナールを通じて学生個々の得意分野の能力を伸ばします。さらに国際交流を通して異文化を体験し国際感覚を養い、これからの時代のニーズに応えられるビジネス・パーソンを養成します。

〔教育目標〕

- ・実践的な語学力を有し国際取引に精通した貿易実務のスペシャリストの育成。
- ・企業財務に通じコンピュータを駆使できる経営実務の実践力を有する人材の育成。
- ・企業家精神とそのノウハウを身につけた企業経営のスペシャリストの育成。



チャレンジショップ（酒田市内）

3. 技術教育の成果

技能五輪全国大会での入賞実績を振り返ると、平成10年の第36回大会において山形校建築環境システム科の学生が「配管」で金賞に輝いたのを始め、平成20年3月の第45回大会までに、「配管」で銅賞1人・敢闘賞2人、「ITPCネットワークサポート」で銅賞1人・敢闘賞2人の合計7人が入賞しています。

東北テクノロジーセンター・コンソーシアムが主催する「Java実力診断コンテストin東北」では、山形校情報制御システム科の学生が、平成18年の第2回大会で1位・4位・6位・9位に入賞、平成19年の第3回大会で第3位に入賞しました。

雇用・能力開発機構が主催する「東北ポリテクニックビジョン」ロボット競技会でも度々入賞しており、特に平成20年2月のロボット競技会では、庄内校制御機械科の学生が1位、2位を独占し、技術水準の高さを示しました。

最近では、新たなビジネスプランについてアイデアを競う平成20年度「キャンパスベンチャーグランプリ東北」において、山形校情報管理システム科の学生が、顧客データなどの管理、運用による温泉旅館と地域の活性化策を提案し、奨励賞に選ばれました。

4. おわりに

産業技術の高度化に伴い、求められる人材のレベルも高度化しており、そのことへの対応が県内産業の振興において重要な鍵となってきています。

そうした要請に応える人材養成機関としての産業技術短期大学の重要性はますます高まっており、今後ともその機能が遺憾なく発揮されていくよう努めていきたいと思っています。