

専攻科生産技術科の取り組みについて

秋田県立湯沢翔北高等学校
専攻科 小林 国元

1 はじめに

湯沢翔北高校は創立 93 年の伝統を持つ普通科の女子高校と、創立 46 年の商業科と工業科を持つ専門高校が統合し、平成 23 年 4 月に開校した。1 年後の平成 24 年 4 月に介護福祉科と生産技術科の 2 つの科からなる専攻科が設置され、昨年 3 月に 1 期生が卒業し、今年 4 年目を迎えている。校舎は専攻科専用の独立教室や実習室を持つ一部 6 階建てを全面新築した。

専攻科の設置理由は、高等教育機関を誘致したいという地域の熱い要望に応えたものであり、即戦力として地域社会で活躍できる「介護」と「ものづくり」の専門家の育成を目的としている。

全国の専攻科の設置数は 138 校で、その内工業科は 19 校（平成 24 年度）である。

2 生産技術科の特色と取り組み

(1) 募集定員

生産技術科の定員は 10 名で、開校時 24 年度は 8 名、25 年度 8 名、26 年度 6 名、27 年度 6 名が入学している。設置前の構想では、入学者を機械科系の卒業生と考えていたが、24 年度工業科 4 名、普通科 4 名、25 年度工業科 4 名、商業科 2 名、普通科 2 名、26 年度工業科 4 名、普通科 2 名、27 年度工業科 5 名、普通科 1 名が入学している。

(2) 目的

「地域が求める「ものづくり」エキスパートの育成」を目標とし、IT 活用による設計、加工、解析や、工程管理、品質管理ができ、課題解決能力や柔軟で創造的な発想力を身に付けさせる。

(3) 特色

生産技術科の最大の特色は、地域企業や大学、研究機関との連携を密にしていることである。

実習では、地元企業の技術者が外部講師として実習を担当しているほか、長期（2ヶ月）インターンシップを受け入れていただいている。座学では、秋田県立大学の教員が専攻科で授業し、県の研究機関との連携では、秋田県産業技術センターで金型工作の講義・実習を行っている。

インターンシップの受け入れや、実習への講師派遣、教育課程改善のアドバイス、短大・高専卒と同程度の待遇に配慮等、「生産技術科応援企業」として、29 社 1 グループの企業から協力していただいている。

(4) 目標とする検定・資格取得

技能検定では、2 級機械加工普通旋盤作業、3 級電気機器組立シーケンス作業、3DCAD では、CSWA という民間の検定を目標としている。

資格名	24年度実績	25年度実績	26年度実績
技能検定2級 機械加工普通 旋盤	3名合格 (3名受検) 職員1名合格	6名合格 (7名受検) 職員1名合格	4名合格 (7名受検)
技能検定3級 機械加工普通 旋盤	4名合格 (5名受検)	3名合格 (3名受検)	2名合格 (2名受検)
技能検定2級 シーケンス作業		5名合格 (5名受検) 職員1名合格	4名合格 (6名受検)
技能検定3級 シーケンス作業	5名合格 (6名受検)	7名合格 (7名受検)	6名合格 (6名受検)
技能検定3級 機械検査		1名合格 (1名受検)	
CSWA	6名合格 (7名受検)	7名合格 (7名受検)	6名合格 (6名受検)

表1 各種検定受検状況

(5) 授業時間

1 コマ 90 分、1 日 4 コマ行われ、前期・後期の 2 学期制である。

(6) 教育課程

基礎科目と専門科目があり、今年度、専門科目の座学では、14 名の教授・准教授が担当し、実習は 3 名の外部講師が担当している。

(7) 実習の主なポイント

実習・研究が教育課程の 6 割を占め、技能を身に付けるために十分な時間が充てられている。CAD/CAM 実習では、地元企業で 3D 設計に携わっている講師から、ソリッドワークスによる設計、CAE、ZW3D・マスターキャムによる CAM、マシニングセンターで段取り、加工ができる技術を身に付けている。

科 目	1年		2年		計	
	前期	後期	前期	後期		
基礎科目	産業社会学	1	2	1		4
	経営システム工学			1		1
	基礎数学Ⅰ	2				2
	基礎数学Ⅱ		2			2
	基礎物理学	1	1			2
	総合英語Ⅰ	1	1			2
	総合英語Ⅱ			1		1
基礎科目 計	5	6	3	0	14	
専門科目	機械材料学	2	1			3
	機構学	1	1			2
	機械要素設計			2		2
	材料力学		2			2
	機械製法	1	1			2
	金型工作法			1		1
	電気工学概論		2	1		3
	生産管理工学	1	1	1		3
	CAD/CAM実習Ⅰ	2	2			4
	CAD/CAM実習Ⅱ			4	2	6
	機械加工実習Ⅰ	4	2			6
	機械加工実習Ⅱ			4	2	6
	制御工学実習	2	2			4
	R P実習			2		2
	企業研修Ⅰ	2				2
	企業研修Ⅱ				10	10
	修了研究			2	6	8
専門科目 計	15	14	17	20	66	
履修単位総計	20	20	20	20	80	

表2 生産技術科教育課程

機械加工実習では、技能検定2級普通旋盤作業取得を目標に、高度熟練技能者から指導をいただき、フライス加工やヤスリ仕上げ、きさげ、焼き入れ、バイト研磨等を学んでいる。

制御工学実習では、地元企業の生産技術部で活躍されている講師から、GX ワークス2を活用した PLC プログラミング技術の基本を学習し、技能検定3級シーケンス作業取得を目標にしている。企業の要望から2級シーケンス作業にも挑戦している。

(8) 企業訪問・研修旅行

「産業社会学」の授業で企業訪問を積極的に取り入れ、地元企業を中心に10社程度、県外ではトヨタ自動車東日本株式会社(宮城県)を見学している。研修旅行では、海外勤務を見据えた計画をしていたが、情勢の不安から東京・大阪の企業を見学している。

(9) 専攻科サポート協議会

生産技術科の設置に当たり、地元企業や大学教員等をメンバーに、専攻科のあり方について協議する会議で、開校後は、生産技術科支援協議会として毎年開催し、教育課程や就職状況についてアドバイスをいただき、情報交換を行っている。

(10) 各種大会参加

実習や部活動の活動で各種大会に参加し、若年者ものづくり大会旋盤職種では、昨年度全国3位入賞を果たした。

福祉機器コンテストでは、専攻科のもう一つの学科、介護福祉科と地元福祉施設の協力を得て製作した作品を出展し、昨年度、学生部門で優秀賞を受賞している。



図1 学生作品

(11) 内定状況

卒業生全員が、地元製造業へ内定しており、待遇も短大・高専卒と同程度に配慮いただいている。将来の所属先も、生産技術部等を考えていただき、高卒と専攻科卒の扱いに違いが見られる。

3 学生募集と今後の課題

毎年、定員10名を割っており、高校生への継続的なPRと、進路での実績づくりをさらに進めていかなければならない。また、地元企業に知っていただくためのPRも必要である。入試では、特別選抜、一般選抜、二次選抜を行っているが、二次選抜以外は、普通科生が受験しにくい受験科目になっている。しかし、専攻科の学生は、商業科や、普通科など出身校に関係なく、活躍が見られることから、入試内容の検討が必要であると思われる。

4 おわりに

4年目をむかえ、地元企業からの期待が年々大きくなってきており、大学の授業も学ぶことができ、実習で技能を高めた人材を企業が求めていることを実感している。また、3DCADやCAM、CAEは地元中小企業で導入しているところが少なく、これから導入を考えている企業などに専攻科の設備や授業に興味を持っていただいている。

今後も地元企業の期待に応え、高い技術と技能を身に付けた学生を輩出できるよう、大学教員・企業講師との連携を深め、教育活動に取り組んでいきたい。