

選択的評価事項に係る評価

自己評価書

平成26年6月

津山工業高等専門学校

目 次

| | | |
|-----|---------------------------------|----|
| I | 高等専門学校の現況及び特徴 | 1 |
| II | 目的 | 2 |
| III | 選択的評価事項A 研究活動の状況 | 4 |
| IV | 選択的評価事項B 正規課程の学生以外に対する教育サービスの状況 | 12 |

I 高等専門学校の現況及び特徴

1 現況

(1) 高等専門学校名

津山工業高等専門学校

(2) 所在地

岡山県津山市

(3) 学科等の構成

学 科：機械工学科，電気電子工学科，

電子制御工学科，情報工学科

専攻科：機械・制御システム工学専攻，

電子・情報システム工学専攻

(4) 学生数及び教員数

(平成26年5月1日現在)

学生数：準学士課程 836人，専攻科 48人

専任教員数：63人

2 特徴

本校の理念・教育目標において、特に学生の自律の精神を求め、自発的な学習を重視した教科を含めた創造性を育む教育活動や自主的で自由な学生生活・寮生活など、全校で統一した自律、創造、共生の理念のもと、教育・課外活動等で各種賞を獲得するなどの成果を得ている。

(1) 沿革

昭和38年4月に機械工学科2学級，電気工学科1学級の2学科3学級として設置された。昭和42年には金属工学科を増設したが，社会の変化により，昭和61年に金属工学科から情報工学科へ，平成3年に機械工学科1学級の電子制御工学科へ改組，平成15年に電気工学科から電気電子工学科に名称変更し，現在の4学科となっている。専攻科は早い時期の平成9年4月に2専攻が設置された。創立以来の本校卒業生及び修了生は，それぞれ6,331人，334人となっている。

(2) 教育活動

平成21年にカリキュラムの見直しを行い，より実効性の高いカリキュラムへと刷新を行った。年度進行により平成25年度より全学年とも新しいカリキュラムに移行終了した。このカリキュラムでは平成24年度から，科目の分類が「必修科目」，「履修科目」，「履修選択科目」，「選択科目」の4種類に変更され，各科目の位置づけをより明確にした。このうち「必修科目」は確実に修得すべき基礎的な内容の科目となっており，これに合わせて第4学年および第5学年の「必修科目」は「履修を必要とする科目」として扱うことに変更されている。このよ

うな教育課程全体の改革を進めながら，シラバスの記述もそれを反映して毎年改善している。教職員ならびに学生にこのシラバスが十分に活用され，津山高専において充実した学習教育活動が展開されている。

教育改善活動を推進する仕組みとして校長を議長とする運営会議によって，FD研修会を開催し，教育問題等に取り組んでいる。さらに，学生・教員相互の評価などにより教育内容・設備の改善に向け努力している。平成25年度に図書館の改修を行い，図書館と総合情報センターをさらに便利に利用できる環境を整備した。

(3) 学生生活

学生の課外活動においても，学生の自主性を尊重し学生会の育成や各種課外活動の支援を行なっている。運動部・文化部の各種目で学生が自律的に活動するよう導き，平成20年にはロボットコンテストにおいてロボコン大賞を受賞するなど大きな成果を上げている。

学生寮は教育寮として位置づけられ，在校生の約4割が生活している。寮生の内発的動機づけと達成感に価値をおき，寮生が自主的に運営を行う形態をとっている。また，他高専との寮生の相互交換や，寮生教養講座などの行事を積極的に行なっている。

国際交流にも力を入れている。他高専に比べて留学生を多く受け入れており，平成25年度の受け入れ人数は22名で，全国高専においてもトップクラスの受け入れ人数となっている。また平成24年度からはシンガポールでの語学研修，マレーシアでのインターンシップ，平成25年度からカナダでのホームステイに参加している。平成25年度はマレーシア海外インターンシップに6名，サマーキャンプ in Singaporeに22名，カナダホームステイプログラムに23名の学生が海外へ出かけている。

(4) 地域連携

平成16年度に完成した地域共同テクノセンターを基盤に，技術相談，共同研究や受託研究，出前講座，人材育成事業協力等により，地域産業界との連携を推進している。

他組織との連携も推進しており平成20年度に津山市，美作大学，岡山大学，日本原子力研究開発機構人形峠環境技術センター，平成21年度に勝央町，平成22年度に加計学園，奈義町，真庭市，平成24年度に津山商工会議所とそれぞれ包括連携協定を締結し，地域社会との連携を強めている。

II 目的

津山工業高等専門学校の使命

津山工業高等専門学校は、5年間の準学士課程（本科）と2年間の専攻科課程を有する高等教育機関である。本校の教育機関としての目的は、津山工業高等専門学校学則第1条において、「教育基本法（昭和22年法律第25号）の精神にのっとり及び学校教育法（昭和22年法律第26号）に基づき、深く専門の学芸を教授し、職業に必要な能力を育成することを目的とする」と明記されている。

また、平成16年4月から、全国の55国立高専は、独立行政法人国立高等専門学校機構法に基づき、独立行政法人国立高等専門学校機構が設置する国立高等専門学校となった。その際、同法第3条により、「職業に必要な実践的かつ専門的な知識及び技術を有する創造的な人材を育成するとともに、我が国の高等教育の水準の向上と均衡ある発展を図ること」という機構全体の目的が規定された。

本校の教育的使命は、これらの目的を遵守するとともに、自律、創造、共生の理念のもと、実践的な技術者を育成することにある。以下、さらに詳細にその概要を記す。

理念・教育目標（本校の教育研究活動全般にわたる基本方針を定めたもの）

本校は、5年間の準学士課程と2年間の専攻科課程を有する高等教育機関であり、以下の理念・教育目標を掲げている。

本科では、確かな基礎学力、豊かな心、健やかな体が三位一体となった5年間の一貫した教育により、工学の基礎と実践的技術を学び、深く専門の学芸・技術を身につけた、創造性、活力、人間愛、国際性に富んだ人材の育成を目標とする。

専攻科では、本科における教育の成果を活かし、さらに高度な専門知識と研究開発能力を身につけた創造的で実践的な技術者や研究者の養成を目標とする。

そのために、自由で明るい環境のもとでの教育と研究を重んじるとともに、学生に自律の精神を求め、実験・実習、社会体験、創造学習、研究発表、課外活動、寮生活等を通して、社会や自然と共に生きる意識を育む教育を行う。

養成すべき人材像と各専門学科の特徴

養成すべき人材像と各学科・各専攻科の特徴は、準学士課程と専攻科課程において、それぞれ以下のように具体的に規定されている。

1. 準学士課程の養成すべき人材像

- ◎機械工学科：設計・製作に強い機械技術者の養成
- ◎電気電子工学科：エネルギー・エレクトロニクス社会を担う技術者の養成
- ◎電子制御工学科：ハイテク時代に活躍するメカトロニクス技術者の養成
- ◎情報工学科：ハードからソフトまで総合的な能力をもったコンピュータ技術者の養成
- ◎一般科目：基礎学力の習得と人間性の育成

2. 専攻科課程の養成すべき人材像

専攻科課程は、準学士課程5年間の一貫教育の成果を活かし、さらに高度な専門知識と研究開発能力を身に付けた実践的技術者や研究者の育成を目標としている。専攻科課程では、「システム思考のできる機械・制御技術者と電気・電子・情報技術者の養成」を目指し、それぞれの専攻に応じた以下の人材像の養成を目標として掲げている。

- ◎機械・制御システム工学専攻では、機械工学科、電子制御工学科を基礎学科とする専攻コースとして、機械工学、電子制御工学（メカトロニクス）についてさらに深く学び、要素技術に関する深い知識を持つとともに、それらを総合的にバランスよく応用したシステムの設計、計画や運用ができる能力を持つ創造的・実践的技術者の養成

を目指している。

◎電子・情報システム工学専攻では、電気電子工学科、情報工学科を基礎学科とする専攻コースとして、電気工学、電子工学、情報工学についてさらに深く学び、電磁気、電気・電子回路や、コンピュータ、プログラミングなど専門技術を深化するとともに、それらを総合したシステムの設計、計画や運用ができる能力を持つ創造的・実践的技術者の養成を目指している。

卒業（修了）時に身に付けるべき学力や資質・能力（各準学士課程各専攻の具体的な学習目標）

1. 準学士課程卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力

本校の準学士課程卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力は、上記の「理念・教育目標」に照らして、以下のよう
に明確に規定されている。

◎一般科目の学習目標

- (1) 実践的技術と工学の基礎を学び、深く専門の学芸・技術を身に付ける（自然科学系基礎科目）
- (2) 自律の精神を求め、創造性を身に付ける（自発的学習科目）
- (3) 生きるための活力と、その自由な表現力を身に付ける（国語、芸術、保健・体育）
- (4) 人間愛にみちた倫理観を身に付ける（人文・社会）
- (5) 国際性に富んだ人材を育成するための幅広い教養を身に付ける（外国語、人文・社会）

◎専門学科の学習目標

- (1) 数学、物理を中心とした自然科学系の科目に関する知識を修得し、各専門科目を中心とした技術分野に応用する能力を身に付ける
- (2) 各専門技術分野の知識を修得し、専門技術分野に応用できる能力を身に付ける
- (3) 実験や演習等の体験的学習を通じて知識理解を深化させるとともに、実験遂行能力、データを解析し考察する能力、システム作成能力を身に付ける
- (4) 自発的学習を含む科目の学習を通じて創造性、自主性を身に付けるとともに、学んだ技術・知識を具体的なシステム等の作成に応用できる力を身に付ける
- (5) 卒業研究の学習を通じて、研究計画をデザインし、工学現象を理解し問題解決する力やプレゼンテーション力を身に付ける

2. 専攻科課程修了時に身に付けるべき学力や資質・能力

本校の専攻科課程では、以下の学習目標が達成されることが求められている。

- (1) 数学、物理を中心とした自然科学系の科目に関する知識を深め、機械・制御システム工学および電子・情報システム工学に関する基礎学力として応用する能力を身に付けていること
- (2) 下記の専門技術分野の知識を修得し、機械やシステムの設計・製作・運用に活用できる能力を身に付けていること
機械・制御システム工学専攻：材料と構造、運動と振動、エネルギーと流れ、情報と計測・制御、設計と生産・管理、機械とシステムなどの専門技術分野
電子・情報システム工学専攻：電気・電子、情報・制御に関する専門技術分野
- (3) 特別実験の実践的学習を通じて、基礎学科に関連する知識理解を深化させると同時に、実験の遂行能力・データを解析・考察する能力を身に付けていること
- (4) 特別研究を自主的、積極的に推進することにより、技術者として必須の問題発見能力と課題解決能力、すなわち創造的な成果を生み出すデザイン能力、研究能力を身に付けるとともに、研究結果を学会などで発表し、他の研究者や技術者との交流を通じて、プレゼンテーション能力やコミュニケーション能力を身に付けていること
- (5) 工学倫理の学習や技術者倫理に関する特別講義を受講するとともに、広く技術者倫理の理解ができていること
- (6) 校外実習、先端技術特別講義や学協会への参加を通じて、地域社会との連携を図るとともに、地球的視点からものを見ることの大切さを理解していること

Ⅲ 選択的評価事項A 研究活動の状況

1 選択的評価事項A「研究活動の状況」に係る目的

本校の研究活動は、理念・教育目標を達成させるための一つ的手段であり、その目的は、卒業研究や特別研究の学習を通じて、学生の問題解決力やプレゼンテーション能力を養うことである。研究活動によって、教育の質を保証するということである。したがって本校における研究は、「ものづくり」などの基盤的技術開発のように、教育へのフィードバックが可能な研究が特に望まれる。また同時に、本校の研究活動は地元津山の重要な知的情報の発信源であることから、本校は地域社会と連携した研究活動によって学生の総合能力を養うことを目的としている。このために、本校の研究シーズの発信や地域社会の要望を取り入れるための窓口を設置し連携体制を整えることに努める。また、技術相談、出前講座、公開講座などの地域産業界との連携活動を通じて発掘された実用的技術開発課題に学生とともに取り組むことに努め、教育へフィードバックするための研究活動を推進する。

2 選択的評価事項A「研究活動の状況」の自己評価

(1) 観点ごとの分析

観点A-1-①： 高等専門学校の研究の目的に照らして、研究体制及び支援体制が適切に整備され、機能しているか。

(観点に係る状況)

高等専門学校設置基準第2条2には、「高等専門学校は、その教育内容を学術の進展に即応させるため、必要な研究が行われるように努めるものとする」と掲げられている。また、平成15年に独立行政法人国立高等専門学校機構法第3章第12条3において「機構以外の者から委託を受け、又はこれと共同して行う研究の実施その他の機構以外の者との連携による教育研究活動を行うこと」と明記された(資料A-1-①-1)。

上記の流れを受けて本校では、高専に求められる研究は、①教育につながる研究、即ち教育へのフィードバックが可能な研究やものづくりを通して教育につながる研究および②地域につながる研究、即ち研究活動を通して地域に貢献し、地域に密着した特性を生かす研究であることとし、これを教職員の共通認識とするとともに、研究支援体制を整備している。このことから、「本校の研究活動の主たる目的は、それによって教育の質を保証するということである。したがって本校で特に望まれる研究は、例えば「ものづくり」などの基盤的技術開発のように、教育へのフィードバックが可能な研究である。また同時に、本校の研究活動は地元津山の重要な知的情報の発生源であることから、本校は地域社会との連携を目的としてさまざまな研究を推進している。」を研究の目的としている。

以上の研究の目的を達成するために、全ての教員が各自の専門分野において研究活動を行っている。各教員は所属する各学科内に研究室や卒業研究室などを持っており、教育研究活動を行っている。また、地域共同テクノセンターや教育研究支援センターにおいて、事務職員や技術職員が研究の事務的支援や技術的支援を行っている。

平成16年4月に地域社会との連携を基盤とする共同利用施設として、地域共同テクノセンターを設立し、本校の教育及び研究機能を地域社会に開放し、教育及び研究の発展に寄与するとともに、地域社会における産業技術の振興及び発展に貢献することを目的として、研究活動の活性化と地域産業界との連携強化を図っている(資料A-1-①-2)。同年3月に産学官が連携して岡山県の産業振興に取り組むため、岡山・産学官連携推進会議が設立され、本校も平成16年度より参加した。さらに、平成20年度より中国地区の大学・短大・高専が持つ知的資源を収集し積極的な産学連携活動を推進することを目的とする中国地域産学官連携コンソーシアムにも参加している。これにより、従来の各学科における個別教員の研究活動と事務・技術職員による支援体制に加えて、地域共同テクノセンターの研究・支援体制が整備され、連携した活動が行われている。

地域に密着した実用的技術開発を地域とともに実践し社会に貢献するために、産学連携推進委員会を設置して様々な地域産業界との協働の窓口になっている。平成25年度の当該委員会の構成メンバーを(資料A-1-①-3)に示す。具体的な活動として、①電子顕微鏡を用いた材料観察・分析などを主体とする技術相談、②補助金などの外部資金を活用した企業との共同研究、③津山市、勝央町、美作大学、岡山大学等をはじめとする近隣自治体・期間との包括連携推進、④小・中学生を対象とした公開講座や津山市主催の「つやまロボコン」の支援をはじめとする地域啓発活動、⑤近隣企業と本校が津山市を交えて産学官連携を推進する「津山高専技術交流プラザ」の活動としての産学交流会や企業PR会、出前講座、研究室／企業相互訪問および会員企業からの卒業研究テーマの募集など地域企業のニーズに合せた組織的行事に取り組んでいる。

教員個人による研究に対する支援体制は、本校では限られた予算を有効に配分し、また研究を支援するために教員研究費や学科経費のような均等配分の経費に加えて、学内競争的資金として校長裁量経費を確保している。校長裁量経費には、以下の①から④の4種類に分類される。①重点整備事業費：学生の実験実習の基盤をなす設備の整備(更新を含む)等について、既定の配分予算では実施困難な事項に対する重点整備事業費がある。具体的には、研究計画の場合、企業等との共同研究に結びつくと思われる研究や新任教員育成のための設備充実、授業計画の場合、創造的・実践的教育に資する計画や教育方法の改善計画に対して優先的に配分している。②ものづくり活動経費：ものづくり活動を通じ、学生の創造性を涵養するための取組に必要な事項に対し予算措置を行う、ものづくり活動経費を設定している(資料A-1-①-4)。平成24年度において採択された校長裁量経費一覧を(資料A-1-①-5)に示す。③教育研究活動支援経費：過去の業績よりも現在の研究意欲や今後の研究計画がある者に対して、本校の教育・研究の活性を促し、さらに最近の研究業績に加え、教育・社会貢献などについての実績にも配慮して配分を行う教育研究活動支援経費、④プロジェクト経費：グループ単位による教育・研究活動に対するプロジェクトを遂行するために予算配分を行うプロジェクト経費を設定している(資料A-1-①-6)。平成25年度教育研究活動支援経費およびプロジェクト経費の採択者一覧を(資料A-1-①-7)に示す。校長裁量経費配分に際しては、学内から研究テーマ等の公募を行い、採択者及び配分額を経営戦略会議で決定している。また、採択者には、校長宛てに本経費の用途及び得られた効果等について事業報告書を提出することを義務付けている。

地域共同テクノセンターは、地域の産業界との産学官連携の拠点として平成7年に立ち上げられ、津山高専は地域に根ざした高等教育機関として徐々に知られるようになったが、以前は相談窓口が分かりにくい、研究シーズの情報が少ない、きっかけ作りが難しいなどの理由で、産学連携の実績がない企業もあった。このため平成22年度から地域の産業人や行政人などとの産学官連携を密にするために、分かりやすい窓口として学術・社会連携推進室(資料A-1-①-8)を立ち上げ、さらに裾野の広い産学官活動を目指して5名の産学官コーディネータや事務職員を配置し、様々な活動を実施している。

教員の研究テーマは、各教員の教育研究業績を平成15年度より統一したフォーマットでWebページに公開しているが、教員選考などの教育研究業績評価に使用することを旨(資料A-1-①-9)としており、学外から本校にある技術シーズを探索するには難しい。このため、各教員がもつ研究内容を学外に分かりやすく公開する技術シーズ集を公開している。その例を(資料A-1-①-10)に示す。

技術職員による支援体制として、以前は学科等に分散して配置されていた技術職員を組織改編して、平成22年度に独立した学内組織として集結させ、教育研究支援センターにおいて運用を開始した。教育研究支援センターは、教育及び研究に対する技術支援、地域社会との連携及び技術協力並びに技術職員の能力・資質の向上を図り優れた人材を確保することを目的とし(資料A-1-①-11)、学生実験、卒業研究、教員研究に対する支援に加え、地域連携事業に対する支援も行っている(資料A-1-①-12)。

津山高専の教育研究の振興を図るとともに地域産業の発展に寄与することを目的として平成7年度に津山高専技術交流プラザが発足している(資料A-1-①-13)。この津山高専技術交流プラザは、津山圏域企業66社(平成26年1月)が津山高専を拠点として、企業PR会、企業訪問、津山高専研究室訪問、出前授業を主催しており、地域企業と津山高専の産学協調による事業を推進している(資料A-1-①-14)。

(分析結果とその根拠理由)

良好である。

全ての教員が個々の専門分野について研究活動を行うための施設・設備を持ち、それらを利用して研究活動を行う体制が整っている。研究活動の成果を地域社会への貢献等に活用するため、地域共同テクノセンター、教育研究支援センターからなる体制が整備されて、機能している。

教員の研究活動を活性化するために、校費を効率よく配分する制度を定めている。それらは、均等配分の経費に加えて傾斜配分経費と新規採用教員や特別の配慮を必要とする学科への特別配分資金(重点配分資金)の制度であり、機能している。

本校と地域産業界等との交流を深め、地域産業の発展に寄与するとともに、本校の教育研究の振興を図ることを目的とした津山高専技術交流プラザが設立され、その結果、本校が地域の企業との連携を強化する体制も十分に整っている。

以上のことから、研究の目的に照らして、教員の研究支援体制および地域社会との共同研究の推進を図る体制が整い、十分機能しており、良好である。今後、個々の教職員がこれらの支援体制を十分に活用して研究活動をさらに活性化することが望まれる。

観点A-1-②： 研究の目的に沿った活動の成果が上げられているか。

(観点に係る状況)

地域社会との連携・協力の実績として、地域共同テクノセンターや津山高専技術交流プラザ等を通じた地域連携によって受け入れた共同研究・受託研究・受託事業の一覧を(資料A-1-②-1)、(資料A-1-②-2)にそれぞれ示す。共同研究(平成21年度5件、1670万円、平成22年度13件、336万円、平成23年度12件、475万円、平成24年度12件、337万円、平成25年度12月現在 10件、342万円)は、毎年10件程度の実績を残している。受託研究(平成21年度8件、1592万円、平成22年度6件、998万円、平成23年度7件、900万円、平成24年度10件、804万円、平成25年度7件、696万円)であり、数量は必ずしも多いとは言えない。しかし、両研究とも連携活動の活性化により毎年数件しかなかった平成21年度以前より件数は増加している。

また、寄附金の受入れ状況を(資料A-1-②-3)に示す。平成21年度23件、1184万円、平成22年度35件、1751万円、平成23年度34件、1625万円、平成24年度27件、1930万円、平成25年度12月12件、918万円であり、受入れ件数は毎年30件程度で一定しているが、金額の総計は漸増している。

過去8年間の特許出願状況および特許登録状況を(資料A-1-②-4)に示す。これらの発明は、教員と学生が実施する卒業研究や特別研究が基盤となるものが多く、研究が教育にフィードバックされている傾向が現れている。今後、特に実用性の高い研究は、学会での発表の前に特許出願をするという意識を教員に植え付けていくことが課題と考えられる。

論文発表、学会・研修会での発表等の実績として、学外で発表したものと本校の紀要に発表したものを(資料A-1-②-5)に示す。毎年学校全体で150件程度を発表している。

外部資金として、科研費の採択課題を(資料A-1-②-6)に、科研費申請・採択件数を(資料A-1-②-7)に示す。本校の場合、平成20年度までは科研費の獲得件数及び獲得額は他の高専と比較して必ずしも多いとは言えない状況であった。しかしながら、平成21年度から研究推進ワーキングの働きかけで始めた全員応募運動の展開によって徐々に採択数が増加してきている。現在はその件数は全国高専のなかで平均より上位に位置づけられている。外部資金の内、共同研究・受託研究等について

は、先に述べたとおりであるが、今後は地域連携と学内の研究の活性化の両面から、企業等との共同研究、受託研究の更なる拡充が望まれる。とくに科学技術振興機構（JST）が提供する研究成果最適展開支援プログラム（ASTEP）は、実用化に近い研究への助成であり、高専の研究には格好の外部資金であるので、専門科目教員においては科研費と同様に積極的に応募することになっている。

本校の学生が各種の学会等において優秀発表賞や奨励賞の一覧を(資料A -1-② -8)に示す。学生が獲得する学会賞が増加した要因として、学校全体の学生を主体にした研究活動の活性化の加えて、専攻科生への後援会による旅費の補助事業のほか、平成22年度から校長裁量経費に採択されている「学生の対外発表参加支援プロジェクト（平成25年度は「学生のプレゼンテーション能力および英語力の向上を目指した支援システム）」による補助事業の貢献がある。(資料A -1-② -8 (前出))にはこのプロジェクトにより旅費の補助を受けた件数も示している。

さらに研究を活性化させるために、学科横断のプロジェクト研究を平成21年度に立ち上げている。幅広い専門分野の教員が協力しあうことで規模の大きな、あるいは新分野の研究へとつなげることが目的である。現在活動しているのは以下の3つのプロジェクトである。

- 1) 環境・エネルギープロジェクト・・・平成24年度までに6回の環境エネルギープロジェクト会議を開催
- 2) 農工連携プロジェクト・・・除草ロボット開発など
- 3) 福祉プロジェクト・・・電動車椅子の改良など

これら3つのプロジェクトのうち、環境・エネルギープロジェクトは平成24年度に新しい展開が始まりつつある。それは「津山市久米山「知」のタウン、メガソーラープロジェクト」や「おかやまスマートタウン構想」への参画である。以下の3つの事業からなる大規模プロジェクトであり、本校の教職員と学生が教育研究を学校外に出て行き実践することができる機会の一つでもあり、本校の新しい教育研究の方向を示す良い例である。

- 1) おかやまスマートタウン構想などを中心にした新エネルギー事業
- 2) 新エネルギーを中心にした最新技術の実証実験事業
- 3) 新エネルギーを「知」に適用した津山知のタウン事業

平成25年度に、本校教員の研究および学会活動を紹介する新聞記事を(資料A -1-② -9)に示す。本校教員と地域企業が共同開発した特殊吸着剤を用いて放射能汚染された土に対する実証試験により除染効果が非常に高く、早い実用化が期待されているといった記事と本校教員が学会活動により功労賞を受賞した記事である。いずれも研究活動の成果が評価され全国的に注目されるトピックスとなっている。

(分析結果とその根拠理由)

おおむね良好である。

地域連携につながる研究は、地域企業が会員となっている津山高専技術交流プラザの活動や平成22年度に地域企業との窓口として立ち上げられた学術・社会連携推進室によって活性化され、共同研究数、受託研究数、受託事業数は増えてきている。しかしながら、地元企業数が少なく、地域連携による資金獲得には頭打ちが予想される。今後の新たな展開が望まれる。

研究論文や発表数は毎年150件程度で増減は見られないが、教員が各種研究集会で獲得した賞ばかりでなく、学生が国際会議や国内学会で受賞していることから、研究活動が教育にフィードバックされている成果の現れと言える。また、科学研究費補助金やJSTが提供する助成金の獲得数は漸増して

いることから研究活動が活性化していることと、専門分野の研究だけでなく、教育や学生生活に関する研究課題も採択されていることから、本校の研究の目的をある程度達成できている。

以上の結果より、総合的に見て研究の目的に沿った活動の成果が上がっており、おおむね良好である。

観点A-1-③： 研究活動等の実施状況や問題点を把握し、改善を図っていくための体制が整備され、機能しているか。

(観点に係る状況)

本校では、運営会議(資料A-1-③-1)の下に研究推進ワーキンググループを設置し、学校全体の研究の企画及び立案、外部資金の導入、研究成果の検証に関する事項を掌握している(資料A-1-③-2)。研究推進ワーキングに関する事務は、学術・社会連携推進室で処理している。さらに、研究の中で、共同研究など地域と連携した研究や知的財産の帰属、管理及び運用に関することは産学連携推進委員会が統括し(資料A-1-③-3)、その業務は地域共同テクノセンター(資料A-1-③-4)で行っている。また、学内における学生の卒業研究や実験および教員の研究の技術支援のため教育研究支援センター(資料A-1-③-5)を設置し、教育研究支援委員会(資料A-1-③-6)がその運営を行っている。

平成16年度以前は、本校では科学研究費の採択件数は2～3件しかなく(資料A-1-③-7)、科研費をはじめとする外部資金が獲得できる研究を推進することが急務となった。このことが平成17年度に研究推進ワーキンググループを設置するきっかけにもなっている。研究推進ワーキンググループの働きかけにより、教員の教育研究業績の積み上げのため、毎年研究計画書(資料A-1-③-8)を全教員が作成することとした。また、科学研究費補助金の獲得を推進するため、科研費スケジュール(資料A-1-③-9)を立て、学内に査読体制を整えた。

これらの働きかけの結果、観点A-1-②で述べたように、研究推進ワーキンググループによる全員申請の働きかけにより、平成21年度以降には毎年約60件の科学研究費補助金申請件数になり、平成23年度には11件の研究課題が採択された。中には、学生に対する教授法に関する課題や部活動に関する課題、教育研究支援センターに属する技術職員が申請した実験実習の指導法や教材の開発を課題も採択されており、本校教職員が教育へフィードバックするための研究が評価されていると言える。

また、学内における競争的資金となっている校長裁量経費も教育研究の活性化のために役立っている。とくに学生が学外発表によって学会賞等を受賞しているのは、研究の活性化と同時にプロジェクト経費による学生の旅費の支援による効果も大きい。

(分析結果とその根拠理由)

おおむね良好である。

教員の研究活動等の実施状況や問題点を把握し、改善を図っていくため、研究推進ワーキンググループを設置し、学校全体の研究の企画及び立案して外部資金の導入状況や研究成果の検証を行っている。研究推進ワーキンググループが出す方針を具体化し実際に運用する部署として地域共同テクノセンターや教育研究支援センターを設置して研究活動の点検システムを整えている。

その結果、外部資金の獲得につながる共同研究や委託研究が継続的に実施されている。また、科学研究費への全員申請やJSTの助成金へは専門科目教員の積極的申請により、申請件数は急増し、近年では採択件数も増えている。今後、採択件数が全国高専の中でも上位に位置するよう一層の努力が望

まれる。以上の結果から、おおむね良好である。

(2) 優れた点及び改善を要する点

(優れた点)

- ・本校では限られた予算を有効に配分し、また研究を支援するために教員研究費や学科経費のような均等配分の経費に加えて、学内における競争的資金となっている4つの校長裁量経費、すなわち重点整備事業費、ものづくり活動経費、教育研究活動支援経費及びプロジェクト経費を確保して運用し一定の効果を上げている。
- ・学校全体で取り組むために、運営会議の下に研究推進ワーキングを設置し、学校全体の研究活動に対する企画・点検を行い、地域共同テクノセンターや教育研究支援センターによって具体的に運用する体制を整えている。
- ・科学研究費補助金の獲得を推進するため、科研費スケジュールを立て、学内に査読体制を整えている。
- ・教員の教育研究業績の積み上げのため、研究計画書を全教員が作成している。

(3) 選択的評価事項Aの自己評価の概要

本校の研究の目的を達成するために、全ての教員が個々の専門分野について研究活動を行うための施設・設備を持ち、それらを利用して研究活動を行う体制が整っている。教員や学生の研究活動を支援するために教育研究支援センターを設置するとともに、技術職員の研究活動を活性化している。また、研究活動の成果を地域社会で活用するため、地域共同テクノセンターからなる体制が整備され、機能している。

教員の研究活動を活性化するために、校費を効率よく配分する制度を定めている。それらは、均等配分の経費に加えて、4つの校長裁量経費、すなわち重点整備事業費、ものづくり活動経費、教育研究活動支援経費及びプロジェクト経費を確保して機能している。

本校と地域産業界等との交流を深め、地域産業の発展に寄与するとともに、本校の教育研究の振興を図ることを目的とした津山高専技術交流プラザが設立され、本校が地域の企業との連携を強化する体制も整っている。

研究論文や発表数は毎年150件程度で増減は見られないが、学生が国際会議や国内学会において論文賞や優秀発表賞を受賞していることや学生の教授法に関する課題が科学研究費補助金に採択されていることは研究活動が教育にフィードバックできた成果の現われであり、目的をある程度達成できている。

地域連携につながる研究は、地域企業が会員となっている津山高専技術交流プラザの活動や平成22年度に地域企業との窓口として立ち上げられた学術・社会連携推進室によって活性化され、共同研究数、受託研究数、受託事業数は増えてきている。しかしながら、地元企業数が少なく、地域連携による資金獲得には頭打ちが予想される。今後の新たな展開が望まれる。

科学研究費補助金やJSTが提供する助成金の獲得数は漸増しているが、採択件数が全国高専の中で上位に位置するよう一層努力が望まれる。

(4) 目的の達成状況の判断

教育研究支援体制を強化し、科学研究費補助金をはじめとする外部資金が獲得できる研究を推進し

た結果、科研費申請数はほぼ全員の教員数に相当する約60件となっている。受託研究や共同研究も毎年数件しかなかった平成21年度以前に比較して増加しており、これらから研究活動の活性化が見られる。また、専攻科生全員が担当教員とともにやっている研究を学外における学会等で発表し、学術的な表彰を受ける例もある。また、学生の教授法に関する課題が科学研究費補助金に採択された例もある。共に研究活動が教育にフィードバックできた成果の現われであり、目的の1つをある程度達成できている。

地域連携につながる研究は、中小企業が多く地元企業数もあまり多くないが、地域の産業人や行政人から、わかりやすい窓口として立ち上げた学術・社会連携室の積極的活動により、少なかった共同研究数及び受託研究数が増加し、近年では安定して一定の数に達している。

IV 選択的評価事項B 正規課程の学生以外に対する教育サービスの状況

1 選択的評価事項B「正規課程の学生以外に対する教育サービスの状況」に係る目的

日本の教育制度は、国際化、大綱化、高度化、生涯学習を主軸とする高等教育の再構築を目指して急速に変革されてきた。このような状況に対応するため、本校も「社会のニーズに対応する開かれた高専」を目的として掲げ、正規課程の学生以外に対する教育サービスの向上に尽力している。具体的に言えば、研究生、聴講生、科目等履修生、長期履修制度による社会人（専攻科課程）などの多様な形の学生を受け入れている。また、地域共同テクノセンターを中心に、生涯学習・地域連携・PR活動の一環として、公開講座や出前講座も行っている。

2 選択的評価事項B「正規課程の学生以外に対する教育サービスの状況」の自己評価

(1) 観点ごとの分析

観点B-1-①： 高等専門学校の教育サービスの目的に照らして、公開講座等の正規課程の学生以外に対する教育サービスが計画的に実施されているか。

(観点に係る状況)

学校教育法第107条において、「公開講座の施設を設けることができる」と規定され、高等専門学校設置基準第21条において、高等専門学校の学生以外の者への科目履修と単位修得の認定を認めている。

これに基づき本校では、「開かれた高専」を目指し、昭和60年より聴講生、研究生の募集を開始した。この方向が生涯学習の観点からさらに推進され、高専においても科目等履修生に対する単位の認定ができるように制度改正が行われ、本校では平成6年度からの受入れが可能となるように学則を改正した(資料B-1-①-1)。この学則に基づいて、単位の修得を目的とする科目等履修生(資料B-1-①-2)、本校において、開設する授業科目の聴講を志願する者を対象とした聴講生(資料B-1-①-3)、さらに平成14年度に専攻科においては個別に履修方法を設定できる社会人コース(資料B-1-①-4)への入学者の募集を開始した。これらによって一般市民や企業勤務者などの多様な学生を受け入れる体制を整えた。また、生涯学習・地域連携・PR活動の一環として地域共同テクノセンターを中心に実施する公開講座(資料B-1-①-5)や学外組織である津山高専技術交流プラザ(資料A-1-①-13(前出))が主催する出前講座(資料A-1-①-14(前出))を実施している。これらの活動を通じて正規課程の学生以外に対する教育サービスを進めてきた。

地域共同テクノセンターを本校が提供するサービスの窓口として位置づけ、科目等履修生、聴講生、研究生の募集要項の公開(資料B-1-①-6)や公開講座の実施状況の公開や募集を行っている(資料B-1-①-7)。加えて、「社会のニーズに対応する開かれた高専」の県内企業に対するPR活動の一環として学術・社会連携推進事務室のコーディネータが、津山高専技術交流プラザ会員企業66社(平成26年1月)をはじめとして岡山県内企業(約130社)への会社訪問を実施して本校との交流を深めている。これらの企業には公開講座の情報や教員の技術シーズの情報などメールマガジン津山高専連携便り(資料B-1-①-8)を月1回の頻度で配信している。これらの活動によりホームページによって受付を行っている技術相談(資料B-1-①-6(前出))に対して津山高専技術交流プラザ会員企業ばかりでなく会員外企業からの申し込みもある。

公開講座は、主に夏休みや休日を利用して実施し、小中学生を対象にした内容が大半である。一方、企業を対象にした出前講座および技術相談は随時受付を行い、依頼内容に応じて学術・社会連携推進室員が対応可能な教職員とのマッチングを行っている。

(分析結果とその根拠理由)

良好である。

高等専門学校の教育サービスの目的に沿って、研究生、聴講生、科目等履修生、長期履修制度による社会人(専攻科課程)などの制度が設置されている。また、毎年地域の企業や市民一般及び小中学生を対象に様々な分野の公開講座が計画的に実施されている。さらに、県内企業を対象にメールマガジン津山高専連携便りを発信し、本校の技術シーズなどを紹介することで「社会のニーズに対応する開かれた高専」の印象が浸透しつつある。企業からの出前講座や技術相談に対する受け入

れ体制もしっかりと整備されており、良好であると言える。

観点B-1-②： サービス享受者数やその満足度等から判断して、活動の成果が上がっているか。また、改善のためのシステムがあり、機能しているか。

(観点に係る状況)

研究生、聴講生、科目等履修生の最近の受入状況を(資料B-1-②-1)に示す。平成19年度から平成25年度の間、研究生7名、聴講生1名を受入れている。研究生は主に本校専攻科修了生が取組んできた研究を継続することを目的とする場合が大半を占めている。聴講生は日中比較文化論などの専攻科の一般科目の聴講をされた一般人である。科目等履修生および専攻科の社会人コースへの受入実績は過去にはあるが最近はない。津山市は豊かな自然と歴史のある城下町である。津山市が企画する生涯学習講座に本校社会科教員が講師として招かれる例はあるが、専門科目が一般市民の生涯学習の教材としてはなじまないようである。

公開講座の実施状況を(資料B-1-②-2)に示す。小中学生を対象として夏休みや休日を使った日程で実施している。どの講座もほぼ定員一杯の受講者が参加して盛況に実施されている。新聞記事(資料B-1-②-3)に掲載されるように、人気のある講座には定員を超えた申込みがあり、やむを得ず抽選を行うこともある。反面、受講者数の少ない講座は、次年度からの開講を見送っている。(資料B-1-②-4)に平成25年度公開講座のアンケート集計結果を示す。本校の公開講座の募集要項はホームページに掲載するだけでなく、津山市内の小中学校には配布している。その結果、参加者の大半の応募動機は配布した募集要項にあり、自分の意志で応募してくれている。また、講座の難易度は適切で十分満足した内容であったと言える。理科やものづくりに興味のある小中学生にとって本校の公開講座は夏休みのお楽しみ行事として定着しており、中には毎年参加してくれるリピーターも存在する。津山高専在学学生の中にも過去にこれらの公開講座に参加した経験をもつ学生も多く、高専を早いころから知ってもらうためにも役立っている。

平成21年度以降の出前講座の実施状況を(資料B-1-②-5)に示す。平成21年度12件、平成22年度11件、平成23年度26件、平成24年度17件、平成25年度25件の実績がある。内容は企業からの要望で機械製図の基礎や材料学の基礎といった技術者教育のための入門講座が多い。また、同一企業が異なる内容の出前講座を複数回依頼される場合が多く、本校の出前講座を社員教育の一環として利用して頂いている。講師として派遣した教職員の報告書(資料B-1-②-6)によると勤務時間終了後に実施しているにも拘わらず熱心に聴講していただいているようである。

平成21年度以降に本校が受付けた技術相談の状況を(資料B-1-②-7)に示す。技術相談は学術・社会連携推進事務室が窓口となって随時受付を行っている。平成21年度66件、平成22年度71件、平成23年度26件、平成24年度50件、平成25年度39件の実績がある。異物の分析や金属の引張試験など地域共同テクノセンターが保有する機器を利用して問題解決する例が多くある。本校に相談することで、工場の現場で直面する問題を迅速に解決することができるので好評を得ており、手軽に相談できる「社会のニーズに対応する開かれた高専」の目的を果たしている。さらに、これら技術相談の中から本科5年生の卒業研究の課題に進展した例もあり、地域連携のためのサービスが学生教育に実践的研究課題としてフィードバックされた良い例もある。

これらの結果に基づいて、産学連携推進委員会では公開講座や出前講座の内容、実施期間の設

定、具体的実施要領等を検証し、より充実した講座の実施を図れるよう努力している（資料B - 1 - ② - 8）。

（分析結果とその根拠理由）

良好である。

小中学生及び一般市民を対象にした公開講座において、ほぼ定員を満たしており、成果が上がっているため良好な結果が出ていると言える。主な公開講座においては、参加者にアンケート調査を行い、活動を検討し、委員会において報告し、教育サービスの改善に役立てている。地域企業を対象にした出前講座や技術相談は、企業に要望に対応する体制を整えており、好評である。これらに基づいて、産学連携推進委員会は講座の内容、実施期間の設定、具体的実施要領等を検証し、より充実した公開講座の実施を図れるよう努力しており、改善システムが機能している。

（2）優れた点及び改善を要する点

（優れた点）

計画的に実施している公開講座の中で、とくに小中学生を対象とした公開講座は、募集要項の配布により盛況に行われている。定員オーバーの申込がある講座もあり人気行事として定着している。企業からの要望に応じて開催している出前講座は、地域企業において社員教育の一環として取り入れられ、熱心に受講されていることから要望に対して満足していただける講座となっていると言える。また、随時受付を行っている技術相談は、学術・社会連携推進事務室が手軽に相談できる窓口として機能し、毎年数十件の受入実績があり、相談事項が進展して学生の卒業研究として取り扱う例もある。

（改善を要する点）

研究生、聴講生、科目等履修生の受入体制を整備しているが、研究生以外の近年の受入実績が乏しい。

（3）選択的評価事項Bの自己評価の概要

本校では、「開かれた高専」を目指し、昭和60年より聴講生、研究生の募集を開始し、平成6年度より科目等履修生および平成14年度より専攻科の社会人コースへの募集を開始し、正規課程の学生以外に対する教育サービスを行っている。

地域共同テクノセンターに設置した学術・社会連携推進事務室が小中学生および一般市民を対象にした公開講座、地域企業を対象にした出前講座、企業からの技術相談の窓口として機能し、目的とする「社会のニーズに対応する開かれた高専」を実践するために十分に機能している。公開講座のアンケート結果から小中学生にとって非常に好評な行事となっていると言える。また、出前講座は近年20件程度の実績があり企業の要望に応えた内容で開催している。受講者は熱心に聴講されており、地域企業においては出前授業を社員教育の一環として利用されていることがうかがえる。随時受付を行っている技術相談は、企業からの相談を迅速に解決することで毎年数十件の受入実績があり好評を得ている。

(4) 目的の達成状況の判断

本校では、平成19年度から平成25年度の間に、研究生を7名、聴講生1名を受入れている。科目等履修生および専攻科での社会人コースの受入体制を整え、正規課程の学生以外に対する教育サービスを行っている。

毎年小中学生および一般市民を対象に公開講座を開設しており、大部分の講座がほぼ定員を満たしている。人気の講座は定員を超える申込みがある。

地域企業の社員を対象に、本校の教員が各企業に出向いて要望に応じた専門知識を講義する出前講座を実施し、参加者からは好評を得ている。随時受付を行っている技術相談は、毎年数十件の受入実績があり好評を得ている。これらの結果は産学連携推進委員会で検証され、より充実した講座の実施を図るための体制を整えている。

以上を総合して、本校では正規課程の学生以外に対する教育サービスを推進し「社会のニーズに対応する開かれた高専」が着実に実現していることから、目的の達成状況が良好であると判断できる。