

**平成 26 年度実施
選択的評価事項に係る評価
評価報告書**

函館工業高等専門学校

平成 27 年 3 月

独立行政法人大学評価・学位授与機構

目 次

独立行政法人大学評価・学位授与機構が実施した選択的評価事項に係る評価について	1
I 選択的評価事項に係る評価結果	5
II 選択的評価事項ごとの評価	6
選択的評価事項A 研究活動の状況	6
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	10
<参 考>	15
i 現況及び特徴（対象高等専門学校から提出された自己評価書から転載）	17
ii 目的（対象高等専門学校から提出された自己評価書から転載）	18
iii 選択的評価事項に係る目的（対象高等専門学校から提出された自己評価書から転載）	20
iv 自己評価の概要（対象高等専門学校から提出された自己評価書から転載）	21

独立行政法人大学評価・学位授与機構が実施した選択的評価事項に係る評価について

1 評価の目的

独立行政法人大学評価・学位授与機構（以下「機構」という。）の実施する認証評価は、高等専門学校の正規課程における教育活動を中心として高等専門学校の教育研究活動等の総合的な状況を評価するものですが、高等専門学校にとって研究活動は、教育活動とともに主要な活動の一つであり、さらに高等専門学校は、社会の一員として、地域社会、産業界と連携・交流を図るなど、教育、研究の両面にわたって知的資産を社会に還元することが求められており、実際にそのような活動が広く行われています。

そこで機構では、「評価結果を各高等専門学校にフィードバックすることにより、各高等専門学校の教育研究活動等の改善に役立てること」、「高等専門学校の教育研究活動等の状況を明らかにし、それを社会に示すことにより、広く国民の理解と支持が得られるよう支援・促進していくこと」という評価の目的に鑑み、各高等専門学校の個性の伸長に資するよう、高等専門学校評価基準とは異なる側面から高等専門学校の活動を評価するために、「研究活動の状況」（選択的評価事項A）と「正規課程の学生以外に対する教育サービスの状況」（選択的評価事項B）の二つの選択的評価事項を設定し、高等専門学校の希望に基づいて、これらの事項に関わる活動等について評価を実施しました。

2 評価のスケジュール

機構は、国・公・私立高等専門学校の関係者に対し、評価の仕組み・方法等についての説明会、自己評価書の記載等について研修を実施した上で、高等専門学校からの申請を受け付け、自己評価書の提出を受けた後、評価を開始しました。

自己評価書提出後の評価は、次のとおり実施しました。

26年7月	書面調査の実施
8月	運営小委員会（注1）の開催（各評価部会間の横断的な事項の調整） 評価部会（注2）の開催（書面調査による分析結果の整理、訪問調査での確認事項及び訪問調査での役割分担の決定）
9月～11月	訪問調査の実施（書面調査では確認できなかった事項等を中心に対象高等専門学校の状況を調査）
12月	運営小委員会、評価部会の開催（評価結果（原案）の作成）
27年1月	評価委員会（注3）の開催（評価結果（案）の取りまとめ） 評価結果（案）を対象高等専門学校に通知
3月	評価委員会の開催（評価結果の確定）

（注1）運営小委員会・・・高等専門学校機関別認証評価委員会運営小委員会

（注2）評価部会・・・・・・高等専門学校機関別認証評価委員会評価部会

（注3）評価委員会・・・・高等専門学校機関別認証評価委員会

3 高等専門学校機関別認証評価委員会委員及び専門委員（平成27年3月現在）

(1) 高等専門学校機関別認証評価委員会

青木 恭介	大学評価・学位授与機構特任教授
揚村 洋一郎	東海大学付属仰星高等学校中等部・高等学校 校長
荒金 善裕	前 東京都立産業技術高等専門学校長
池田 雅夫	大阪大学副学長
井上 光輝	豊橋技術科学大学理事・副学長
◎落合 英俊	九州大学名誉教授
小島 勉	育英学院常務理事
米谷 正	富山高等専門学校嘱託教授
谷垣 昌敬	京都大学名誉教授
丹野 浩一	前 一関工業高等専門学校長
徳田 昌則	東北大学名誉教授
長島 重夫	元 株式会社日立製作所教育企画部シニアコンサルタント
○長谷川 淳	北海道大学名誉教授
廣 畠 康裕	豊橋技術科学大学教授
武藤 睦治	長岡技術科学大学理事・副学長
柳下 福藏	沼津工業高等専門学校長
吉川 裕美子	大学評価・学位授与機構学位審査研究主幹

※ ◎は委員長、○は副委員長

(2) 高等専門学校機関別認証評価委員会運営小委員会

青木 恭介	大学評価・学位授与機構特任教授
徳田 昌則	東北大学名誉教授
◎長島 重夫	元 株式会社日立製作所教育企画部シニアコンサルタント
長谷川 淳	北海道大学名誉教授
廣 畠 康裕	豊橋技術科学大学教授
○武藤 睦治	長岡技術科学大学理事・副学長

※ ◎は主査、○は副主査

(3) 高等専門学校機関別認証評価委員会評価部会

(第1部会)

青木 恭介	大学評価・学位授与機構特任教授
赤垣 友治	八戸工業高等専門学校教授
伊藤 公一	千葉大学教授
草野 美智子	熊本高等専門学校教授
小出 輝明	東京都立産業技術高等専門学校准教授
竹島 敬志	高知工業高等専門学校教授
○徳田 昌則	東北大学名誉教授
富永 伸明	有明工業高等専門学校教授
◎長谷川 淳	北海道大学名誉教授
原 圃 正博	香川高等専門学校教授

※ ◎は部会長、○は副部会長

(第2部会)

岡崎 久美子	仙台高等専門学校教授
田中 英一	名古屋大学大学院教授
◎長島 重夫	元 株式会社日立製作所教育企画部シニアコンサルタント
中谷 俊彦	富山高等専門学校教授
橋本 好幸	神戸市立工業高等専門学校教授
廣 嶋 康裕	豊橋技術科学大学教授
宮越 昭彦	旭川工業高等専門学校教授
宮田 恵守	沖縄工業高等専門学校教授
○武藤 睦治	長岡技術科学大学理事・副学長
森 幸男	サレジオ工業高等専門学校教授
山下 敏明	都城工業高等専門学校教授

※ ◎は部会長、○は副部会長

4 本評価報告書の内容

(1) 「Ⅰ 選択的評価事項に係る評価結果」

「Ⅰ 選択的評価事項に係る評価結果」では、選択的評価事項A及び選択的評価事項Bについて、当該事項に関わる対象高等専門学校の有する目的の達成状況について記述しています。

また、対象高等専門学校の目的に照らして、「優れた点」、「改善を要する点」がある場合には、それらの中から主なものを抽出し、上記結果と併せて記述しています。

(2) 「Ⅱ 選択的評価事項ごとの評価」

「Ⅱ 選択的評価事項ごとの評価」では、当該事項に関わる対象高等専門学校の有する目的の達成状況等を以下の4段階で示す「評価結果」及び、その「評価結果の根拠・理由」を記述しています。加えて、取組が優れていると判断される場合や、改善の必要が認められる場合には、それらを「優れた点」及び「改善を要する点」として記述しています。

<選択的評価事項の評価結果を示す記述>

- ・ 目的の達成状況が非常に優れている。
- ・ 目的の達成状況が良好である。
- ・ 目的の達成状況がおおむね良好である。
- ・ 目的の達成状況が不十分である。

(※ 評価結果の確定前に対象高等専門学校に通知した評価結果(案)の内容等に対し、意見の申立てがあった場合には、「Ⅲ 意見の申立て及びその対応」として、当該申立ての内容を転載するとともに、その対応を記述することとしています。)

(3) 「参考」

「参考」では、対象高等専門学校から提出された自己評価書に記載されている「i 現況及び特徴」、「ii 目的」、「iii 選択的評価事項に係る目的」、「iv 自己評価の概要」を転載しています。

5 本評価報告書の公表

本報告書は、対象高等専門学校及びその設置者に提供します。また、対象高等専門学校全ての評価結果を取りまとめ、「平成26年度選択的評価事項に係る評価実施結果報告」として、印刷物の刊行及びウェブサイト (<http://www.niad.ac.jp/>) への掲載等により、広く社会に公表します。

I 選択的評価事項に係る評価結果

函館工業高等専門学校は、大学評価・学位授与機構が定める「選択的評価事項A 研究活動の状況」において、目的の達成状況がおおむね良好である。

函館工業高等専門学校は、大学評価・学位授与機構が定める「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」において、目的の達成状況が非常に優れている。

当該選択的評価事項Bにおける主な優れた点として、次のことが挙げられる。

- 科学講座の中で寄せられた「楽しい、けど難しい」との参加者の声をもとに、「楽しくて、わかる講座」として、科学実験と科学演劇を組み合わせた体験プログラム「科学演劇を取り入れた わかる科学講座」を、平成24年度科学技術振興機構（JST）「科学技術コミュニケーション推進事業「活動実施支援」」の採択を受けて実施しており、函館地域の教育機関のネットワークである「サイエンス・サポート函館」や大学・高等専門学校・短期大学のコンソーシアムである「キャンパス・コンソーシアム函館」の活動の一環として、毎年開催される「はこだて国際科学祭」において実施することとしていることは、特色ある取組である。

II 選択的評価事項ごとの評価

選択的評価事項A 研究活動の状況

A-1 高等専門学校の目的に照らして、必要な研究体制及び支援体制が整備され、機能しており、研究の目的に沿った活動の成果が上がっていること。

【評価結果】

目的の達成状況がおおむね良好である。

(評価結果の根拠・理由)

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。

高等専門学校の研究活動に関わる事項として、高等専門学校設置基準の第2条第2項「その教育内容を学術の進展に即応させるため、必要な研究が行なわれるように努める」に基づく当校の教育目的では、「技術者に必要な実践的かつ専門的な知識および技術を有する創造的な人材を育成するとともに、実践的研究の水準向上に努め、道南地域唯一の総合的な技術系高等教育機関として均衡ある発展を図る。」と定めている。また、中期目標では、「教育内容を技術の進歩に即応させるとともに教員自らの創造性を高めるため、研究活動を活性化させる方策を講じる。」、さらに「国立高等専門学校の持つ知的資源を活用して、地域を中心とする産業界や地方公共団体との共同研究・受託研究への積極的な取り組みを促進するとともに、その成果の知的財産化に努め、同時に研究の質の向上を目指す。」と掲げている。これらに基づき、当校の研究活動は、

- ・実践的で専門的な知識および技術を有する創造的な人材を育成すること
- ・教育内容を技術の進歩に即応させ、教員自らの創造性を高めること
- ・本校が持つ知的資源を活用して共同研究等を促進し、地域社会の発展を図ること

を目的としている。この目的に照らして、研究体制と支援体制の状況は次のとおりである。

研究体制としては、研究活動の目的である「実践的で専門的な知識および技術を有する創造的な人材の育成」のため、一般教育及び専門教育の内容に沿った分野で研究実績がある教職員を採用し配置している。専任教員の学位に関して、博士の学位取得者は、55人(68%)である。そのうち、専門学科の専任教員では、45人(83%)が博士の学位を取得している。教員の研究分野は、ロボット工学や電子工学、無機化学など教育目的に沿った工学分野である。また、教員は、学術の発展に寄与することを目的として研究テーマを設定し、自らの創造性を高めることを目指している。その研究内容は研究シーズ集や「国立高専研究情報ポータル」ウェブサイトに掲載し、地域企業や社会に共同研究等や技術相談の情報として発信している。

研究支援体制としては、教員の研究活動のための経費は、運営費交付金から各教員へ支給され、その額は運営委員会で審議される年度予算によって決定している。また、校長裁量経費を利用した内部の競争的資金によって、教職員の研究助成や教育研究活動助成、共同研究助成などの研究支援を行っている。

また、当校の研究環境を整備して独創的な研究や創造的な研究を支援するため、地域共同テクノセンターを平成16年4月に設置している。同センターは、地域と連携した研究を推進するとともに、共同研究などによって研究活動を活性化することを担務とし、それによって、教員が研究を通して創造性を高めることと、地域社会と連携して地域の発展に寄与することを支援している。その地域共同テクノセンターの運営のために地域共同テクノセンター運営委員会を設置し、地域企業などとの連携・協力、当校における研

究の推進と研究活動の支援等について審議を行っている。これらの活動のため、地域共同テクノセンターに研究開発推進部門、産学連携推進部門、生涯学習推進部門の3部門を設置している。

- ・研究開発推進部門：当校教員の研究を支援して研究活動の推進を図るため、計画的な装置・機器の購入・更新を進める。
- ・産学連携推進部門：地域の活性化につながる研究や、地域企業による当校学生への産学連携教育の推進を図るため、産学連携プロジェクトの立案や、当校と企業等との共同研究、受託研究、受託試験、技術相談、連携関係の構築に関する事項を扱う。
- ・生涯学習推進部門：企業人材のリカレント教育、公開講座、出前授業、小中一般市民等向けの各種イベントの企画立案および参加に関する事項を扱う。

また、地域企業や地域社会が同センターを利用することを促進するため、同センターの活動をテクノセンター年報や研究シーズ集として刊行し、それらの冊子を配布するとともに当校ウェブサイトに公開している。また、当校に設置された設備や装置を地域企業等に紹介し、当校が持つ資源を有効活用するために連携を図っている。

外部資金獲得のための支援としては、教職員が科学研究費補助金等外部資金を獲得して研究を推進するため、教職員に対する申請の支援を行っている。科学研究費助成事業申請では、校内説明会を実施するとともに、その適正な取扱いのための函館工業高等専門学校科学研究費補助金事務取扱規程を定め、事務手続きの適正化とともに執行を管理している。

知的財産に関わる支援としては、研究成果に基づく特許等の知的財産について、知的財産委員会を設置し、発明の新規性などの判断、知的財産の権利化と運用、知的財産の管理と活用を行っている。その知的財産委員会では、特許申請に関する講演会を開催するとともに、学生の研究発表に関わる知的財産権の留意事項について周知し、学生の知的財産に関する指導を行っている。また、知的財産に関する講習会等に教職員を派遣し、教職員の知的財産に関わる活動を支援している。

これらのことから、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、機能していると判断する。

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。

研究目的の「実践的で専門的な知識および技術を有する創造的な人材を育成すること」に対しては、教員は、専門分野の研究を準学士課程の卒業研究や専攻科課程の特別研究に取り入れ、それらの研究を通して、学生は最先端の技術を学び、実践的で専門的な知識を修得する仕組みとなっている。卒業研究や特別研究の成果を校内の発表会で口頭発表することによって、プレゼンテーション能力の育成に役立っている。また、研究成果を論文にまとめることによって、内容を的確に表現する能力の育成につながっている。特に専攻科課程では、学生に特別研究の成果を学協会で発表することを修了要件として課し、研究活動をコミュニケーション能力育成の一環として明確に掲げている。

創造的な人材育成の1つの要素である英語教育では、教育研究の一環としてサンフランシスコ州立大学と連携した英語プレゼンテーション教育を行い、その成果を、論文にも発表している。この教育研究活動は、平成22年からさらに発展し、専攻科課程の通常授業科目「ビジネス英語Ⅱ」の一部として、サンフランシスコ州立大学から技術系教員を招いて実施している。その授業では、専攻科課程の2年次全員が自分の研究内容を英語でプレゼンテーションし、ネイティブ教員が評価を行っている。

また、専攻科課程で実施している創造実験（PBL）では、学生と教員及び退職技術者（当校では、特専教授（マイスター）と称する。）で構成されるチームが、地元企業等から依頼されたテーマについて課題

解決を図る活動を通して、学生の専門的な知識と技術を実践的に活用することによって、人材育成に活かされている。その成果の一部は新聞にも取り上げられ、社会に紹介されている。

研究目的の「教育内容を技術の進歩に即応させ、教員自らの創造性を高めること」の成果としては、それぞれの専門分野の学会や当校の紀要に論文として発表され、学術的に貢献し、社会にフィードバックされている。その研究業績は、毎年発行される紀要の研究業績一覧に掲載されている。教職員が研究成果を論文や講演で発表するとともに、教科書を含む著書として著している。

なお、研究業績については、近年やや減少傾向にあることを踏まえ、国立高等専門学校機構から配分される研究費が削減されていく中、研究環境の充実とシーズの育成強化のための研究設備の整備、校長裁量経費の申請枠の新設など、研究環境の整備を進めている。

研究目的の「教育内容を技術の進歩に即応させ、教員自らの創造性を高めること」及び「本校が持つ知的資源を活用して共同研究等を促進し、地域社会の発展を図ること」の成果としては、大学や研究機関との共同研究を実施し、特に、高等専門学校と関連の深い豊橋技術科学大学と長岡技術科学大学を中心に共同研究を行い、多様な研究テーマを実施している。また、当校の競争的資金である校長裁量経費を活用した校内及び校外との共同研究も行われ、研究活動を活性化している。さらに、共同研究を目的とした連携推進の覚書を研究機関と締結し、研究環境の整備を行っている。

地域共同テクノセンターでは、地域企業と連携した受託研究による外部資金の獲得支援によって、平成24年度は約6,800千円の外部資金を獲得し、地域社会と連携した研究活動が行われた。また、地域企業から委託される受託試験は同センターが取り扱い、当校が有する設備と装置を活用して教職員が実施し、地域社会に技術や知的資源の提供を行っている。さらに、当校の研究活動を支援するために地域企業等から寄附金が提供され、研究活動等に活用している。地域企業等からの技術相談が年間100件程度寄せられ、関連する技術を持つ教職員が対応している。

さらに、当校における知的財産に関する講演会を開催するなどの支援が行われ、教職員の研究活動や専攻科課程のPBLの成果に基づく特許が出願されている。また、教員の専門知識や研究成果をもとに教科書や教材開発が行われ、実績は紀要の業績一覧に掲載されている。

これらのことから、研究の目的に沿った活動の成果がおおむね上げられていると判断する。

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。

当校における自己点検・評価は、学校全体に関わるテーマについて5年ごとに実施し、それ以外の年は特定のテーマを定めて実施する仕組みとしている。研究活動に関する自己点検・評価は、平成21年度に学校全体の自己点検・評価として実施している。それ以前の自己点検・評価では、研究活動について、個人レベルの活動が中心で、学校全体の活動として推進する体制が弱いこと、また、外部資金の獲得に関して実績が少ないことが指摘され、関連する委員会を中心に組織的に推進することが求められている。これに対して、平成21年度の自己点検・評価では、中期目標・中期計画で研究に関する目標及び計画が掲げられ、組織として取り組む体制があることを評価している。しかし、研究活動が教員個人に依存し、組織的でない点が指摘されている。

上記の指摘に対応するため、地域共同テクノセンターが中心となって組織的に研究活動を支援し、外部資金の獲得を図る体制と、事務部が外部資金を管理する体制を整備している。その結果、共同研究、受託研究、受託試験、寄付金を2,000万円前後確保し、その他の外部資金についても、多くの研究課題に対して申請を行っている。

大型外部資金獲得では、平成19年度文部科学省「現代的教育ニーズ取組支援プログラム（現代GP）」、

平成 20 年度文部科学省「新たな社会的ニーズに対応した学生支援プログラム（学生支援G P）」にそれぞれ採択されている。さらに、平成 24 年度には、文部科学省「大学間連携共同教育推進事業」に採択され、7 高等専門学校が連携した教育改善事業を実施している。この教育改善に関わる取組では、当校だけでなく他高等専門学校などと連携した活動に発展しており、自己点検・評価で求められた学校全体としての取組が、地域共同テクノセンターを中心として推進され、実績を上げている。

各教員が実施する個別の研究活動のための研究費獲得について、科学研究費助成事業に対しては、毎年 40～50 件の申請があり、そのうちの約 10 件程度が採択されている。しかし、最近の申請数及び採択数は減少傾向にあり、特に、平成 25 年度は新規申請件数が 36 件に、新規採択数が 4 件に減少し、申請数を増加させるための、学校全体の取組として、科学研究費助成事業申請のための説明会を開催するなどの支援を行っている。

また、外部資金が獲得できない場合に研究活動を支援する仕組みとして、今後の外部資金獲得につながるように、校長裁量経費による研究助成を行っている。

これらのことから、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、機能していると判断する。

以上の内容を総合し、「目的の達成状況がおおむね良好である。」と判断する。

【改善を要する点】

- 研究設備の整備、校長裁量経費の申請枠の新設など、研究環境の整備を進めているものの、研究業績については、近年やや減少傾向にある。

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

B-1 高等専門学校の目的に照らして、正規課程の学生以外に対する教育サービスが適切に行われ、成果を上げていること。

【評価結果】

目的の達成状況が非常に優れている。

(評価結果の根拠・理由)

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。

当校では教育目的に「道南地域唯一の総合的な技術系高等教育機関として均衡ある発展を図る」と定めている。この目的を実現するために、当校の第二期中期目標・中期計画（平成21～25年度）では「社会との連携」として下記の項目を置いている。

1. 地域の生涯学習機関として公開講座の充実を推進する。また、地域の小学校、中学校における理科教育の支援に向けた総合学習への支援、出前授業などの活動を推進する。
2. 地域内の高等教育機関、産業界、行政機関との連携による研究交流を推進する。また、連携による理工系教育活動および文化活動を基にした人材育成および生涯学習体制の整備を推進する。
3. 公開講座や本校でのイベントなどを新聞社等に積極的にPRし、記事としての掲載を働きかける。

当校では以上の目標を具体化するため、地域共同テクノセンターが主体となって一般社会人の生涯学習のサポート及び地域の小・中学生の学習の支援を目的とした公開講座や出前講座・出前授業、地域イベントの実施計画を立てるとともに、積極的にPR活動を行っている。また、図書館の一般市民への開放や体育館などの校内施設の利用サービス、研究生・聴講生・特別聴講学生・科目等履修生の制度を設け、人材育成及び生涯学習の機会を提供している。

公開講座の実施に当たっては、年度当初に地域共同テクノセンター運営委員会が年間計画を作成し、当校ウェブサイトの公開講座のページやポスターなどで公開するとともに、函館市文化・スポーツ振興財団の広報誌や新聞に掲載を依頼して広報を行い、計画的に進めている。公開講座の内容は、いずれも当校の研究・技術力の社会への還元を図るものとなっている。一般社会人向けの講座として生涯学習を支援するものや、小・中学生向けの講座として、ものづくりへの関心を高め、科学の世界を分かりやすく伝える内容のものを実施している。また、建設技術者の資格取得支援を目的として、平成21年度から「はこだてコンクリート塾」を、平成22年度からは「技術士第二次試験チャレンジセミナー」を開設している。これらの公開講座は、平成18年度から平成20年度にかけて実施された経済産業省中小企業庁「高等専門学校等を活用した中小企業人材育成事業」に採択された「函館圏におけるマネジメント能力に優れた建設人材の育成」等のカリキュラム資産と人的ネットワークを活用して行っている。「はこだてコンクリート塾」は全12回の講座で構成され、単に資格取得の目的にとどまらず、コンクリート技術を総合的かつ体系的に学ぶことができる講座となるよう工夫している。

小・中学校などへの理科教育支援を促進するために出前講座・出前授業を実施している。出前講座・出前授業を一覧にまとめ、当校ウェブサイトの出前講座のページで公開するとともに、中学校訪問の際に資

料として配布したり、函館市内、近郊の小学校や関係機関に配布することで参加者を募っている。また、福島第一原子力発電所の事故以来、放射能に関する関心の高まりから、高校生への放射能教育支援活動を目的として、地域共同テクノセンターから講師を派遣している。これらの教育活動を促進するために、平成 24 年度から放射能関連に関するパンフレットを全道の高等学校・短期大学（北海道内国公立高等学校 241 校、私立高等学校 52 校、短期大学 18 校）、及び食品・環境・農水産関連企業（731 企業等）に配布している。

道南地域の科学技術コミュニケーション活動・支援を通じて地域全体の科学リテラシー向上に貢献することを目的として、函館市内の各機関とも連携しながら様々な地域イベント支援活動を行っている。主な活動として、毎年、函館市文化・スポーツ振興財団主催の「ざいだんフェスティバル」に参加して、「函館高専メカニズムフェスティバル」と題した市民向けの体験講座を実施している。平成 24 年度には科学技術振興機構（JST）の「科学技術コミュニケーション推進事業「活動実施支援」」の採択を受けて、函館市内のサイエンス・サポート函館（SSH）に参加する各機関からの協力のもと、「科学演劇を取り入れた わかる科学講座」を実施している。この取組は演劇と科学を組み合わせることで、子供たちの興味関心をより一層高め、理解を深めることを目的として行っている。函館地域の教育機関のネットワークである「サイエンス・サポート函館」や、大学・高等専門学校・短期大学のコンソーシアムである「キャンパス・コンソーシアム函館」の活動としての側面を持ち、毎年開催される「はこだて国際科学祭」において、実施することとしている。

また、当校の新学科の開設を地域に伝える広報活動の一環として、新しく設置した専門学科でどのような教育を行っているのかを体験学習を通して理解を深めてもらうため、中学生を対象とした一日体験学習会を実施している。

当校の所蔵する図書などの学術情報の積極的活用のために、図書館の一般市民への開放を実施している。また、読書の機会や図書館の利用を促進する目的として、一般市民も参加可能な朗読会やビブリオバトル等を開催して、地域住民の生涯学習の支援を行っている。また、他の校内施設（体育館を含む）を有料で利用できるサービスも行っている。

正規課程の学生以外の者が当校において学習する機会を提供するために、研究生・聴講生・特別聴講学生及び科目等履修生として、学則にその受入に関する規定を定めている。

これらのことから、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と判断する。

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。

公開講座については、前年度、講座を開講した実績に基づいてインセンティブを付与するといった公開講座を担当する教員を支援する体制を整備している。平成 25 年度には講座数が 55 件と増加し、公開講座への参加者人数は 500 人を超えている。各講座の実施後にはアンケートを実施しており、質問の内容については、全講座共通の項目と各講師が加えた項目とからなる。全公開講座のアンケートの集計結果によれば、参加者のほとんどが「とても満足した」又は「だいたい満足した」と答えている。

また、年度末にアンケート結果や活動状況について地域共同テクノセンター運営委員会が協議を行い、次年度以降の企画・運営に反映させるといった改善のためのシステムを有している。改善事例として、企業人材育成支援を目的として実施している「はこだてコンクリート塾」は平成 21 年度から始まり、主に市内及び近郊の建設・製造会社の若手・中堅技術者が参加しているが、開講する時間帯については「仕事を

終えてから参加しやすいようにしてほしい」という受講者からの要望を受けて、平成 22 年度から、18 時 30 分から 20 時 30 分までに変更している。また、平成 22 年度から始まった「技術士第二次試験チャレンジセミナー」は経済産業省中小企業庁「高等専門学校等を活用した中小企業人材育成事業」のプログラムを展開している中で、受講者からの「函館地域で技術士取得を目指すことが出来る講座を」というニーズに応える形で開設しており、毎年数人の合格者が出ている。

出前講座・出前授業・地域イベント支援活動について、平成 25 年度は出前講座・出前授業が 44 回、地域イベント支援が 15 回で合計 59 回実施し、参加者数はそれぞれ 3,000 人を超えている。出前講座・出前授業は、小学生向けの体験型展示物「エネルギー・ラボ」の整備と、その運用に対する技術教育支援センターの強力なバックアップの下で、平成 25 年度にはその実施回数を大きく伸ばしている。また、イベント支援活動の実施回数についても、地域ネットワーク支援活動が本格化したことや、新学習指導要領の実施を受けてエネルギー関係の講座に対するニーズの高まりから、ここ 2、3 年は、毎年 20 回近くで推移している。

なお、出前講座・出前授業や地域イベントに関して活動の中で寄せられた感想・意見・要望は地域共同テクノセンター運営委員会において協議され、次年度以降の企画・運営に反映するシステムとなっている。科学講座の中で寄せられた「楽しい、けど難しい」との参加者の声をもとに、「楽しくて、わかる講座」を実現するため「科学実験」と「科学演劇」を組み合わせた体験プログラムを開発して、改善している。

図書館の一般市民への開放については、平日は 20 時まで、土曜日は 16 時まで開館して利用者の利便を図っている。毎年、200 人前後の校外者が利用し、十分なサービス享受者数があることから、活動の成果は上がっているといえる。

また、イベントの開催、企画展示コーナーの設置、情報検索など、生涯学習の支援とサービスの充実に努めており、イベントの参加者にはアンケート調査を実施している。校外利用者数やイベントの感想・意見については、学術情報教育センター運営委員である図書館長を含めた学術情報教育センター運営委員会で協議を行い、図書館の企画や運営に反映できるシステムとなっている。図書館の校外利用者数の更なる改善につなげるために、近隣町内会に図書館の利用案内及びポスターを配布して回覧や掲示を依頼している。

体育館等の校内施設についても、毎年、校外者に利用されている。

研究生・聴講生・特別聴講学生・科目等履修生制度に関しては、大学との単位互換協定に基づいて過去 5 年間で 6 人の特別聴講学生を受け入れている。

これらのことから、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おり、また、改善のためのシステムがあり、機能していると判断する。

以上の内容を総合し、「目的の達成状況が非常に優れている。」と判断する。

【優れた点】

- 平成 18～20 年度経済産業省中小企業庁「高等専門学校等を活用した中小企業人材育成事業」に採択された「函館圏におけるマネジメント能力に優れた建設人材の育成」等の成果を活かし、「はこだてコンクリート塾」「技術士第二次試験チャレンジセミナー」を実施し、地域の技術者の育成を図っていることは、特色ある取組である。
- 科学講座の中で寄せられた「楽しい、けど難しい」との参加者の声をもとに、「楽しくて、わかる講座」として、科学実験と科学演劇を組み合わせた体験プログラム「科学演劇を取り入れた わかる科

学講座」を平成24年度科学技術振興機構（JST）「科学技術コミュニケーション推進事業「活動実施支援」の採択を受けて実施しており、函館地域の教育機関のネットワークである「サイエンス・サポート函館」や大学・高等専門学校・短期大学のコンソーシアムである「キャンパス・コンソーシアム函館」の活動の一環として、毎年開催される「はこだて国際科学祭」において実施することとしていることは、特色ある取組である。

< 参 考 >

i 現況及び特徴（対象高等専門学校から提出された自己評価書から転載）

1 現況

- (1) 高等専門学校名 函館工業高等専門学校
- (2) 所在地 北海道函館市
- (3) 学科等の構成
- 学 科：(旧)機械工学科、電気電子工学科、情報工学科、物質工学科、環境都市工学科
(新)生産システム工学科、物質環境工学科、社会基盤工学科
- 専攻科：生産システム工学専攻、環境システム工学専攻
- (4) 学生数及び教員数（平成26年5月1日現在）
- 学生数：学 科 (旧)612人、(新)397人
専攻科 55人
- 専任教員数：81人 助手数：0人

2 特徴

函館工業高等専門学校（以下「本校」という。）は、昭和 37 年 4 月に「汝が夢を持って 大志を抱け 力強かれ」の校訓のもと、機械工学科、電気工学科、土木工学科の 3 学科で創設された。その後、昭和 41 年 4 月に工業化学科、平成 3 年 4 月に情報工学科を設置し、5 学科体制となった。また、平成 7 年 4 月に土木工学科を環境都市工学科に、平成 8 年 4 月に工業化学科を物質工学科に改組し、平成 12 年 4 月には電気工学科を電気電子工学科に名称変更した。さらに、近年の科学技術の高度化や新しい技術分野に対応するため、これまで各学科で実践してきた工学教育を統合・再編し、有機的に連携して広い分野の基盤的学術を体系化した教育組織体制の構築と、社会のさまざまな分野で貢献できる人材の育成を学校方針として掲げ、平成 25 年 4 月に生産システム工学科、物質環境工学科、社会基盤工学科の 3 学科体制とした。

また、産業界が求める複眼的視野と創造力豊かなデザイン能力を有する技術者の育成を目指し、平成 16 年 4 月に、5 学科体制に接続する生産システム工学専攻、環境システム工学専攻の 2 専攻による専攻科を設置した。なお、平成 18 年度には工学（融合複合・新領域）関連分野で JABEE 審査を受審し、プログラム認定を受けている。

本校では、学習指導、進路指導、メンタルヘルスに重点を置き、学習支援室、キャリア教育センター、学生相談室による支援体制を整え、普段の学習で十分な基礎学力とそれに裏打ちされる専門性を身に付けさせ、高専教

育の特徴である「講義と実験・実習を組み合わせた知識の実質化」への対応を図っている。特に、全学科において、異学年合同や低学年からの系統的な PBL 型授業を展開し、それらを通じて実践的・創造的な教育を行ってきた。一方、新学科では、「融合」「新分野」「国際性」をキーワードに、1 年次は混合学級を編成し、工学やものづくりの基礎となる全学科の基礎知識を習得し、2 年次から各学科・コースにて実験実習や創成科目により系統的に創造性を育む構成となっている。さらに、4 年次からは履修コースとなり、専門性の深化とともに新技術、複合・融合技術に対応できる素養を身に付けていく。また、英語教育の充実を図るため、従来からの e-Learning 機能を活用した自主的な学習の促進に加え、海外研修を含め、英語を使いこなす実践教育を強化していく。

専攻科では、理論とともにものづくりの技術について学ぶ構成となっている。「ものづくり伝承プログラム」と位置づけた創造実験では、複合領域での問題解決能力を向上させるため、地域企業等のニーズをテーマに設定し、退職技術者等（本校では、「特専教授（マイスター）」として任命）を教育スタッフとして活用する、PBL 方式の実践的な教育を実施している。学生は、ともに課題解決に取り組む中で、高い技術力を伝承され、企業人基礎能力も身に付けている。また、設置当初から、修了要件として問題解決を見据えた 3 週間程度のインターンシップや特別研究成果の学協会での発表を義務付けており、コミュニケーション能力やプレゼンテーション能力の育成に効果を挙げている。さらに、英語能力向上のために、ビジネス英語の一部として、平成 22 年度より学術交流協定校のサンフランシスコ州立大学から 2 名の教員を招聘し（以前は、毎年 2、3 名を短期派遣）、専攻科 2 年生全員に英語プレゼンテーション講義を実施しており、特別研究内容を英語で発表させ、評価を受けている。

地域社会との連携活動は、地域共同テクノセンターが中心となり、技術相談や受託試験への対応のほか、毎年多数の公開講座、出前講座（出前授業）を実施して、エネルギーラボの活用や放射能教育等も含め、理工学教育支援を推進している。また、社会人対象の資格取得支援を目的とした講座等も開設している。さらには、地域イベント支援活動や、地域連携協力会等の企業との間で共同研究や受託研究への取り組みを積極的に進めている。

ii 目的（対象高等専門学校から提出された自己評価書から転載）

函館工業高等専門学校の使命・校訓

函館工業高等専門学校（以下「本校」という。）は、教育基本法の本質にのっとり、及び学校教育法に基づき、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。

[函館工業高等専門学校の校訓]

- ・汝が夢を持って
- ・大志を抱け
- ・力強かれ

函館工業高等専門学校の教育目的

技術者に必要な実践的かつ専門的な知識および技術を有する創造的な人材を育成するとともに、実践的研究の水準向上に努め、道南地域唯一の総合的な技術系高等教育機関として均衡ある発展を図る。

函館工業高等専門学校の教育目標

本校は優れた技術者を育成する一方、技術相談や共同研究を通じて、地域社会や地域企業の発展に貢献したいと考え、実践的な技術者教育と地域に根ざした学校という特徴を生かして、大学とは異なる高等教育機関を目指している。本校は、地域、日本、世界のあらゆる分野で活躍するためには、以下の能力を備えた技術者が必要と考え、その育成を教育目標としている。

- (A) 創造力と実行力を持った技術者
- (B) 専門技術に関する基礎知識を持った技術者
- (C) 情報技術を活用できる技術者
- (D) 社会の歴史や文化、技術者倫理を理解して行動できる技術者
- (E) 多面的なコミュニケーション能力を持った技術者
- (F) 問題解決のためのデザイン能力を持った技術者

準学士課程卒業時に身に付ける学力や資質・能力

上記の本校の教育目的および教育目標のもと、準学士課程の機械工学科、電気電子工学科、情報工学科、物質工学科および環境都市工学科において、各学科の教育目的および教育目標を設定し、卒業時に身に付ける学力や資質・能力を定めている。5学科の教育目的を以下に示す。

[機械工学科の教育目的]

機械工学に関する専門的知識と幅広い他分野の先端技術とを融合させ、社会に役立つ新たな機械技術および機械システムを創造できる発想力豊かな技術者を育成することを目的とする。

[電気電子工学科の教育目的]

自然科学と電気電子技術に対する十分な基礎知識を持ち、エレクトロニクスを中心とした電気関連技術を支える応用力のある創造性の豊かな技術者を育成することを目的とする。

[情報工学科の教育目的]

情報社会を支える情報工学の専門知識を身に付け、システムの設計・開発・応用等の幅広い領域で活躍できる実践的技術者を育成することを目的とする。

[物質工学科の教育目的]

化学と材料物性、資源と環境保全や生物工学に関する基礎的知識と先端技術を融合して、地球環境や自然に配慮した人類に役立つ物質を創造できる技術者を育成することを目的とする。

[環境都市工学科の教育目的]

構造物と自然との調和、自然と人間及び社会の安全に対する先見的な広い視野を持ち、文明社会において環境都市工学の果たす役割を理解して、応用発展を志向する創造性豊かな技術者を育成することを目的とする。

平成 25 年度からは機械工学科、電気電子工学科、情報工学科を融合した生産システム工学科、物質環境工学科および社会基盤工学科の 3 学科編成となった。3 学科の教育目的を以下に示す。

[生産システム工学科の教育目的]

生産システム工学科は、機械・電気電子・情報の知識を組み合わせ、人と環境のために役立つものづくりを实践できる技術者を育成することを目的とする。

[物質環境工学科の教育目的]

物質環境工学科は、バイオテクノロジーや化学の知識を活用して環境問題に取り組んだり、環境との調和を考えながら、人類に役立つ物質を創造できる技術者を育成することを目的とする。

[社会基盤工学科の教育目的]

社会基盤工学科は、情報技術を駆使したデザイン技術や設計技術、建設技術、維持管理技術、環境保全技術を身に付け、自然と共生した安全で快適な社会環境を創造できる技術者を育成することを目的とする。

専攻科課程修了時に身に付ける学力や資質・能力

専攻科課程においては、本校の教育目的および教育目標に対応させて、専攻科の目的および学習・教育目標を設定し、修了時に身に付ける学力や資質・能力を定めている。専攻科の目的を以下に示す。

[専攻科の目的]

専攻科は、高等専門学校における教育の基礎の上に、精深な程度において工業に関する高度な専門的知識及び技術を教授研究し、もって広く産業の発展に寄与する人材を養成することを目的とする。

iii 選択的評価事項に係る目的（対象高等専門学校から提出された自己評価書から転載）

選択的評価事項A「研究活動の状況」に係る目的

高等専門学校の設置基準第二条2項では、その教育水準の維持向上のため、「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。」と研究活動について記している。また、本校では、教育目的を「技術者に必要な実践的かつ専門的な知識および技術を有する創造的な人材を育成すると共に、実践的研究の水準向上に努め、道南地域唯一の総合的な技術系高等教育機関として均衡ある発展を図る」と定めている。研究活動に関する中期目標では、「教育内容を技術の進歩に即応させるとともに教員自らの創造性を高めるため、研究活動を活性化させる方策を講じる。」、「国立高等専門学校の持つ知的資源を活用して、地域を中心とする産業界や地方公共団体との共同研究・受託研究への積極的な取り組みを促進するとともに、その成果の知的財産化に努め、同時に研究の質の向上を目指す。」と掲げている。

これらに基づき、本校の研究活動の目的は次のとおりである。

- 実践的で専門的な知識および技術を有する創造的な人材を育成する。
- 教育内容を技術の進歩に即応させ、教員自らの創造性を高める。
- 本校が持つ知的資源を活用して共同研究等を促進し、地域社会の発展を図る。

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

（1）函館工業高等専門学校 教育目的

技術者に必要な実践的かつ専門的な知識、および技術を有する創造的な人材を育成すると共に実践的研究の水準向上に努め、道南地域唯一の総合的な技術系高等教育機関として均衡ある発展を図る。

（2）函館工業高等専門学校 中期目標（抜粋）

3. 社会との連携、国際交流に関する目標

（1）社会との連携

学内外において施設・人材資源を有効に活用するために、学内の体制を強化すると共に、地域内高等教育機関との連携を進める。また、地域貢献を推進するため、生涯学習体制を整備する、とともに、広報体制を充実させる。

（3）函館工業高等専門学校 中期計画（抜粋）

3. 社会との連携、国際交流に関する事項

（1）社会との連携

- ② 地域の生涯学習機関として公開講座の充実を推進する。また、地域の小学校、中学校における理科教育の支援に向けた総合学習への支援、出前授業などの活動を推進する。
- ③ 地域内の高等教育機関、産業界、行政機関との連携による研究交流を推進する。また、連携による理工系教育活動および文化活動を基にした人材育成および生涯学習体制の整備を推進する。
- ⑥ 公開講座や本校でのイベントなどを新聞社等に積極的にPRし、記事としての掲載を働きかける。

iv 自己評価の概要（対象高等専門学校から提出された自己評価書から転載）

選択的評価事項 A 研究活動の状況

研究活動を通して、「実践的で専門的な知識および技術を有する創造的な人材を育成し」、「教育内容を技術の進歩に即応させて教員自らの創造性を高め」、「本校が持つ知的資源を活用して共同研究を促進し、地域社会の発展を図る」という研究活動の目的に関して、研究を推進して教育に反映するための体制が整備され、その研究活動を通して、学生が先端の技術を学び、創造性を育成する仕組みが整っている。その研究活動に対する支援体制では、地域共同テクノセンターを中心に、組織的に外部資金を獲得するための支援を行うとともに、地域企業等との共同研究や受託研究の支援を積極的に行い、成果を上げている。それらの活動を通して、地域社会に貢献する役割を果たしている。また、大学間連携共同教育推進事業のように、大型研究プロジェクトの獲得についても積極的に取り組み、多くの実績を挙げている。また、これらの支援体制に関する規程を定め、適切な研究活動が行われるように支援する仕組みが整備されている。しかし、科研費等の外部資金の申請を積極的に行っている教員の割合が低いため、さらに研究活動を活性化し、積極的に取り組むことが求められる。

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

正規課程の学生以外に対する教育サービスが、本校の教育理念の中で学校本来の任務として明確に示されている。地域共同テクノセンターを窓口として、多数の公開講座や出前講座・出前授業・地域イベント支援といった教育サービスが計画的に実施され、積極的に広報活動が行われている。これらの教育サービスの内容については、一般市民の生涯学習意欲に応えるものや、青少年の科学やものづくりへの興味喚起、人材育成に関するもの、道南地域の科学技術コミュニケーション活動・支援など豊富な内容で構成され、多様な地域ニーズに応えるものとなっている。

これらの事業の実施に当たっては、地域共同テクノセンター運営委員会が計画と評価、全体の見直しを行っており、改善のためのシステムが機能している。公開講座の参加者にはアンケートを実施して満足度を調査するとともに、要望等を取りまとめて次年度の計画に反映させている。公開講座への参加者数も多く、アンケートの結果からほとんどの参加者が満足しており、活動の成果が上がっている。また、図書館の一般市民への開放を通じて学術情報の社会への還元を務めており、平日夜間や土曜日にも開館して利用者への利便を図っている。