

選択的評価事項に係る評価

自己評価書

平成26年6月

長岡工業高等専門学校

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	5
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	10

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

独立行政法人国立高等専門学校機構
長岡工業高等専門学校

(2) 所在地

新潟県長岡市西片貝町888番地

(3) 学科等の構成

学 科：機械工学科、電気電子システム工学科
電子制御工学科、物質工学科
環境都市工学科

専攻科：電子機械システム工学専攻、物質工学専攻、環境都市工学専攻

(4) 学生数及び教員数（平成26年4月1日現在）

学 生 数：学 科	1,038人
専攻科	74人
専任教員数：	78人
助 手 数：	0人

2 特徴

本校は、昭和36年に開学した国立長岡工業短期大学を前身としており、翌年の昭和37年に発足した高等専門学校制度による国立高等専門学校第1期校12校の一つとして設置され、本年度で創立52年を迎えた。創立当初は、機械工学科(2学級)、電気工学科、工業化学科の3学科であったが、その後、技術の進歩や社会的な要請に対応して学科の新設や改組がなされ、現在では、前述の現況に示した5学科で構成されている。

平成12年にこれまでの5年間一貫の技術教育を基礎として、より高い技術開発能力を有する実践的技術者の養成を目的とした専攻科が設置された。専攻科は前述の現況に示した3専攻から構成されている。

本校はこれまで、約8,800名の学科卒業生、及び約410名の専攻科修了生を送り出し、地域のみならず我が国の産業界から高い評価を得てきた。

本校は、創設期より教育の重点項目として、「総合性」、「独創性」、「自主性」を掲げ、視野の広い教養豊かな人間性を持ち、自発的、自主的な研究心、研究態度に裏付けられた総合的な知識、技術を発揮し、社会に貢献できる実践的工業技術者の養成を教育の目標としてきた。この基本的な方針を基礎に、その後の科学技術の発展と高度化、環境問題、産業のグローバル化など工学技術に対する新たな社会的要請を踏まえて、平成14年度

に「人類の未来をきりひらく、感性ゆたかで実践力のある創造的技術者の育成」を教育理念として掲げた。この教育理念に基づいて、「人間性と倫理観」、「国際的視野とコミュニケーション能力」、「科学と技術の基礎知識」、「専門知識と応用力」、「課題解決と技術開発」、「地域連携と実践力」、「継続的自己啓発」をキーワードとした教育目標を掲げ、21世紀を担う実践的技術者の育成を図っている。このような背景のもとに、本校の特徴を列記すると以下のとおりである。

(1) 地域連携・地域貢献

地域企業約110社（平成26年4月現在）が会員の長岡工業高等専門学校技術協力を平成11年に設立し、本校の地域共同テクノセンターを中心に受託研究、共同研究、インターンシップ、リフレッシュ教育など企業との連携・交流を通じて地域社会の発展に寄与している。また、県や市主催の公開講座及び研修事業への協力、本校主催の公開講座、さらに例年30件程度の小中学校への体験授業（出前授業）など地域社会への貢献を積極的に行っている。

(2) 教育施設環境

本校施設は大きく教室棟、実験・研究棟、学寮棟、課外活動・学生支援施設からなり、全施設が耐震構造である。全教室、実験室にエアコンの完備、メディア教材に対応する設備の完備、そして施設全体はバリアフリー化されている。また、図書館施設としてグループ学習室、情報検索室などを設け、各専門学科には学生研究スペースが配置され学生に対する学習支援施設体制も充実している。

(3) 国際交流・留学生受入

全国高専の中でも多人数の留学生19名を受け入れている（平成26年4月現在）。また、海外の学校との学術交流協定に基づき学生並びに教員間の相互派遣を積極的に行っている。さらに、本校学生の海外派遣研修が平成16年度以降実施されている。

(4) 点検評価

教育研究・学校運営に関する自己点検は毎年実施されている。さらに、自己点検に基づいて、学外有識者からなる外部評価を3年毎に実施している。また、学生による授業評価アンケートの実施とその結果の学内公開及びFD活動の一環としての授業公開等が行われている。なお、本校は平成17年度に工学（融合複合・新領域）関連分野でJABEEを受審し、認定されている。

II 目的

本評価における「目的」とは、学則で定められた目的、教育理念、教育理念の下で育成すべき技術者像を示す教育目標、学習・教育到達目標及び各学科・各専攻の専門分野の達成目的からなる。

1 学則に規定された目的

準学士課程の目的は、学則第1条に「長岡工業高等専門学校（以下「本校」という）は、教育基本法（昭和22年法律25号）、学校教育法（昭和22年法律26号）及び独立行政法人国立高等専門学校機構法（平成15年法律113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。」と規定され、専攻科課程の目的では学則第40条に「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学に関する高度な専門知識を教授研究し、もって広く産業の発展に寄与する技術者を養成することを目的とする。」と規定されている。

2 教育理念

本校が掲げる教育理念は、「人類の未来をきりひらく、感性ゆたかで実践力のある創造的技術者の育成」である。この教育理念は、自然環境との共生への志向、異文化に対する理解、視野の広い教養豊かな人間性、科学技術に対する自発的・自主的な探求心、そして実践的問題解決能力が、一層高度化する今後の科学技術社会を支える技術者に強く求められることを念頭に置いて定められた。

3. 教育目標

準学士課程と専攻科課程からなる本校教育全体の教育目標は以下のとおりに設定されている。

- (A) 人類の福祉と地球環境に配慮できる人間性と倫理観を持った技術者の育成
- (B) すぐれたコミュニケーション能力と国際的視野をもち、多様な価値観を理解できる技術者の育成
- (C) 早期技術者教育の特長を生かし、科学と技術の基礎を身につけた、健全で創造性ゆたかな技術者の育成
- (D) 工学の専門知識とものづくりのスキルをかね備え、情報技術を駆使できる技術者の育成
- (E) 多面的思考力と計画力をもち、課題の解決と技術の開発を実行できる技術者の育成
- (F) 地域の産業と社会に連携し、時代の要請に応えられる実践力ある技術者の育成
- (G) 自発的学習能力を身につけ、継続的に自己啓発のできる技術者の育成

学校教育法第115条に規定されている「深い専門の学芸の教授」については、主に(C)、(D)、(E)、(G)が対応し、「職業に必要な能力の育成」については、(A)、(B)、(F)が対応し、「成果を広く社会に提供する」については、(A)、(F)が対応している。

4. 学習・教育到達目標

教育目標を踏まえ、目標項目それぞれに準学士課程並びに専攻科課程における具体的学習・教育目標が以下のとおり設定されている。

<準学士課程>

(A)に対応する項目として、(a1)人文・社会科学に関する基礎知識を学習し理解すること。(a2)工業技術と社会、自然環境の係わりについて学習し理解すること。(a3)技術者として備えるべき社会的倫理を学習し理解すること。

(B)に対応するものとして、(b1)日本文化についての知識を身につけるとともに多様な国際文化を理解すること。(b2)日本語による卒業研究や実験実習の報告書の作成及び発表・討論ができること。(b3)多様な国際文化を理解し、英語による基本的コミュニケーション能力を身につけること。

(C)に対応するものとして、(c1)工学の基礎となる数学、物理学、その他の自然科学の内容に関する基本的な問題が解けること。(c2)工学の基礎知識が実際の技術分野でどのように関わっているかについて学習し理解する

こと。

(D)に対応するものとして、(d1) 専門工学の基礎事項について学習し、基本的な問題が解けること。(d2) 専門分野の問題解決に必要な装置やソフトウェアなどの工学的ツールについて学習し理解すること。(d3) 実験実習を通してものづくりの基礎知識と技能を身につけること。(d4) 実験報告書作成を通して、情報技術の習得及び情報検索能力を身につけること。

(E)に対応するものとして、(e1) 特定の専門科目だけでなく境界分野科目についても学習し理解すること。(e2) 与えられた課題に対して、解決するために必要な事柄に対する知識と解決手法を身につけること。

(F)に対応するものとして、(f1) 企業等での実習体験を通して、技術者としての心構えや必要とされる技術的知識を理解すること。(f2) 体験報告書を通して、社会に役立つ技術者として備えるべき能力について考察できること。

(G)に対応するものとして、(g1) 工学的課題について、必要な情報や資料等を自発的に収集する能力を身につけること。(g2) 与えられた技術的課題の解決を通して、さらに幅広い技術的知識を得る能力を身につけること。

＜専攻科課程＞

(A)に対応するものとして、(A1) 人文・社会科学に関する基礎的な事項について説明できること。(A2) 工業技術が社会、自然環境や人間に及ぼしている影響について、例を示し説明できること。(A3) 工業技術が地球環境に及ぼしている影響について、技術者倫理に照らして対応策を提案できること。

(B)に対応するものとして、(B1) 論理的な文章が書けること。(B2) 日本語による科学技術の報告書の作成及び発表・討論ができること。(B3) 異なる文化的背景を持つ多様な国際文化を理解できること。(B4) 英語のコミュニケーション能力として基本的な読み取り、聞き取りができること。

(C)に対応するものとして、(C1) 工学の基礎となる数学、物理学、その他の自然科学の内容に関する発展的な問題が解けること。(C2) 工学の基礎知識が、技術の分野でどのように応用されているかを説明できること。(C3) 基礎工学の知識を理解し、それらを用いて基本的な問題が解けること。

(D)に対応するものとして、(D1) 専門工学の知識を理解し、特定の専門分野ごとの代表的な問題を解けること。(D2) 特定の専門分野の問題解決のために必要な装置やソフトウェアなどの工学的ツールを活用できること。(D3) ものつくりのために実験・実習で身につけた技術・技能を活用できること。(D4) 問題を解決するために必要な情報を収集し、解析するための情報技術を使いこなせること。

(E)に対応するものとして、(E1) 自然科学、基礎工学、専門工学の知識を総合的に利用し、工学的課題の解決方法を説明できること。(E2) あらゆる制約（時間、設備、資金、人的・物的資源など）を考慮しながら、課題を解決するための計画を作成できること。

(F)に対応するものとして、(F1) 企業等での実習体験をとおして、地域社会と産業の要求している内容を把握し整理できること。(F2) 自分が身に付けた技術的な知識や能力が、地域社会と産業にどのように活用できるかを説明できること。

(G)に対応するものとして、(G1) 工学の専門分野における技術的な動向について説明できること。(G2) 工学的な問題を発見して、その解決に必要な情報や資料を収集し、整理できること。(G3) 技術的な問題の解決のために、計画して、実施して、その活動を評価し、改善策を提案できること。

さらに、準学士課程及び専攻科課程における各学科、各専攻の達成目的も定められている。その内容は以下のとおりである。

I 準学士課程においては、

- (1) 機械工学科：機械工学の主要分野である力学、材料、加工、熱・流体、設計、計測・制御のほか、情報、

エレクトロニクスなどの基礎知識を習得し、それらを機械工学の問題解決に応用できる能力を身につけた技術者を育成すること。

(2) 電気電子システム工学科：電気電子工学の主要分野である情報通信、電子システム、パワーエネルギー、電子材料・デバイスなどの基礎知識を習得し、それらを電気電子工学の問題解決に応用できる能力を身につけた技術者を育成すること。

(3) 電子制御工学科：電子制御工学の主要分野である計測、制御、情報、メカニクス、電気・電子、計算機などの基礎知識を習得し、それらを電子制御工学の問題解決に応用できる能力を身につけた技術者を育成すること。

(4) 物質工学科：物質工学の主要分野である分析化学、無機化学、有機化学、材料科学、化学工学、生物化学などの基礎知識を習得し、それらを物質工学の問題解決に応用できる能力を身につけた技術者を育成すること。

(5) 環境都市工学科：環境都市工学の主要分野である構造、材料、河川・海岸、地盤・土質、環境、都市計画などの基礎知識を習得し、それらを環境都市工学の問題解決に応用できる能力を身につけた技術者を育成すること。

II 専攻科課程においては、

(1) 電子機械システム工学専攻：機械工学科、電気電子システム工学科及び電子制御工学科で修得した基礎知識をもとに、より高度な機械、電気電子、電子制御の専門科目や、これらの分野を融合した境界領域の科目の学習や実験をとおして、電子機械システム工学分野における問題の発見と解決及び研究・開発に対応できる能力を身につけた技術者を育成すること。

(2) 物質工学専攻：物質工学科で修得した基礎知識をもとに、より高度な専門科目や、分野を融合した境界領域の科目の学習や実験をとおして、物質工学分野における問題の発見と解決及び研究・開発に対応できる能力を身につけた技術者を育成すること。

(3) 環境都市工学専攻：環境都市工学科で修得した基礎知識をもとに、より高度な専門科目や、分野を融合した境界領域の科目の学習や実験をとおして、環境都市工学分野における問題の発見と解決及び研究・開発に対応できる能力を身につけた技術者を育成すること。

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

長岡工業高等専門学校では、科学・技術の進展に即応する形で教育内容を充実させること、地域産業のみならず我が国の産業界への技術的貢献と連携強化を図ることを目的としており、教育的資質を向上させるために教員の研究活動を展開している。同時に、共同研究、受託研究等を積極的に推進するとともに、競争的外部資金を獲得し、本校の教育研究基盤の安定化を図ることも研究活動に科せられた目的の一つである。これらを達成するための重点目標は以下の通りである。

- (1) 研究活動に裏付けられた学生に対する教育内容の充実
- (2) 共同研究等と専攻科特別研究のコラボレーションによる実践的教育の充実
- (3) 共同研究、受託研究及び技術相談による地域を含む産業界との連携強化
- (4) 競争的研究資金の獲得による教育研究環境の充実

上記各事項の主な内容は、次の通りである。

1. 教育内容の充実に繋がる研究活動

本校教員が産業界の高度化を背景にした研究活動に精力的に取り組み、さらなる発展に寄与する技術や情報等を教育課程に還元することは、学生に技術の継承の重要性を伝えられるとともに、学習意欲の高揚に繋がっているといえる。さらに、卒業後も、本校で培った技術革新に対する柔軟な適応力の素地が、急速に展開する社会からのニーズに対しても新たな技術革新で対応でき、国内のみならず国際的に活躍できる先端的技術者としての基盤を築くものといえる。

2. 実践的教育及び産業界との連携

本科卒業研究、専攻科特別研究における実践的教育の充実として、学術機関のみならず、地域社会における民間企業とも連携を図っている。地域企業が抱える実践的な技術的課題が、研究題目としても幅広く取り上げられており、実践に対応した考え方や解決法の探求を目指している。

また、その支援体制として、地域共同テクノセンター並びに、地域産業界を結ぶパイプ役として「長岡工業高等専門学校技術協力会」が設置されており、技術相談のみならず技術的要請にも十分に答えることが可能であり、地域企業の持つ優れた技術力の更なる発展に寄与している。

3. 研究環境の充実

教育環境の高度化のみならず、教員と企業との間の共同研究において、最新鋭の高性能な設備を保持することが必要である。特に外部資金の獲得による設備更新が不可欠といえる。そのために、科学研究費補助金（科研費）、共同研究、受託研究および研究、教育を奨励する寄付金の申請が精力的に行われており、導入された整備が企業との連携をさらに促進する相乗効果が生まれるよう図られている。

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。

(観点到に係る状況)

研究活動目標(1)の教育内容の充実に繋がる研究体制としては、各科に所属する教員が、教育活動と連携を図りながら、各専門分野の先端的研究領域において、准学士課程の卒業研究、専攻科課程の特別研究という形で進められている。

各教員の研究分野は、本校ウェブサイトにある教員総覧にて公開されている(別添資料 P.1/資料A-1-①-1)。

卒業研究は、各専門学科においてこれまでの学習を総合的に生かし、提示された課題を解決する能力の向上を目的としている。また、専攻科特別研究では、各専攻において、産業界へ直接的に貢献できる実践的技術者の育成を目的とし、問題を発見し解決する能力の養成を目指している。実施された研究テーマは、研究紀要に一覧表でまとめて公表されている(別添資料 P.2/資料A-1-①-2)。学生の研究成果は、年度末に卒業研究発表会を学内で、専攻科特別研究発表会を長岡高専技術協力会との共催で学外会場にて実施している(別添資料 P.3/資料A-1-①-3)。専攻科特別研究の成果は専攻科特別研究要旨集として刊行されている(別添資料 P.4/資料A-1-①-4)。

研究の支援策の一つとして、平成19年度から教育と研究の活性化のために重点施策経費(校長裁量経費)が設定され(別添資料 P.5/資料A-1-①-5)、研究環境の整備と研究の活性化を図っている。

研究活動目標(2)の実践的教育の充実としては、企業との共同研究活動を展開する場として、平成14年に地域共同テクノセンター(以下、テクノセンター)(別添資料 P.6/資料A-1-①-6)が設置され、産業界との共同研究等による連携及び実践的教育の推進が図られている。テクノセンターの管理運営は、「長岡工業高等専門学校地域共同テクノセンター管理運営規定」(別添資料 P.7/資料A-1-①-7)に沿って行われている。テクノセンターでは、全学科利用可能な研究機器を管理するとともに、企業や大学間との共同研究を推進するための大型装置の導入を進めている(別添資料 P.8/資料A-1-①-8)。共同研究、受託研究、奨学寄附金及び技術相談の流れは、本校ウェブサイトのテクノセンターのページおよび地域共同テクノセンター年報「悠久の風」に公表されており(別添資料 P.9/資料A-1-①-9)、詳細は項目ごとに規定集にまとめられている(別添資料 P.10~11/資料A-1-①-10、11)。

研究活動目標(3)の産業界との連携については、「長岡工業高等専門学校技術協力会」(以下、技術協力会)により、共同研究助成や技術者研修等の支援活動が活発に行われおり、活動の内容は本校ウェブサイトで公表している(別添資料 P.12/A-1-①-12)。

産官学連携として、(財)にいがた産業創造機構 NICO テクノプラザ(以下、NICO)及びNPO法人長岡産業活性化協会 NAZE(以下、NAZE)と連携し、主に地域の企業や技術者と数多くの活動を展開している(別添資料 P.13~14/A-1-①-13、14)。この活動に加えて、NICOを含む4機関(長岡市、北越銀行、生活金融公庫)と締結を結び、各機関と多くの分野での連携を図っている(別添資料 P.15~18/A-1-①-15~18)。

研究活動目標(4)の教育研究環境の充実のための外部資金獲得に関する取り組みについては、事務部総務課を窓口とした支援体制をとっている。共同研究等の他に、科研費、外部研究資金の募

集に関する情報が全教員にメールで連絡される（別添資料 P.19/A-1-①-19）。申請書の作成説明会及び申請事例の講演会を開催し、申請に対する直接的な支援も行っている（別添資料 P.20/A-1-①-20）。さらに、幾つかある県内財団による研究助成奨学制度に対しては校長およびテクノセンター長が本校教員の研究テーマをアピールし、採択をバックアップしている。

（分析結果とその根拠理由）

本校の研究体制は、各教員の専門分野を踏まえた研究の促進と教育への還元を基礎とし、準学士課程の卒業研究と専攻科課程の特別研究として成り立っている。共同研究を通じた実践的教育を実施する体制は、共同研究の場として地域共同テクノセンターが設置されており、組織及び施設の両面から整備されている。産業界との連携については、本校技術協力会をはじめ多くの機関を通じて連携活動を展開している。外部資金の獲得についても、申請書作成に関する講演会の開催や本校首脳部の財団へのアピールなどの支援活動を行っている。

以上のことより、適切な研究体制が整備され、その支援体制も機能している。

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）

研究活動目標（1）の活動の成果として、各教員の著書、原著論文、学会の口頭発表、特許申請等が、毎年発行される長岡高専研究紀要に業績としてまとめられている（別添資料 P.21/資料A-1-②-1）。平成22年度から24年度に至る学科別の著書・論文等発表件数もまとめられており、各項目の件数の推移より、研究活動が活発に継続されていると評価できる（別添資料 P.22/資料A-1-②-2）。これらの成果は、卒業研究、特別研究を通じた教育活動の一環の成果でもあり、専攻科学生が共著者となっている場合は、専攻科特別研究要旨集にまとめられている（別添資料 P.23/資料A-1-②-3）。さらに、多くの学生が学会等から表彰を受けており（別添資料 P.24/資料A-1-②-4）、教員の研究活動は学生の工学的問題の解決能力やプレゼンテーション能力の向上の教育に還元されている。

研究活動目標（2）の成果に関しては、地域共同テクノセンターを活用した共同研究の成果が得られている（別添資料 P.25/資料A-1-②-5）。平成25年度の外部組織と共同で実施した研究は、共同研究が30件、受託研究が5件であり、外部との研究が活発に実施されていることが分かる（別添資料 P.26/資料A-1-②-6）。この共同研究の成果が学生の学会発表につながっており、まさに実践的教育が行われている証左である（別添資料 P.27～28/資料A-1-②-7）。

研究活動目標（3）に関しては、長岡高専技術協力会と密接に連携して協働体制を築いている。平成25年度には企業からの技術相談は74件に達しているが（別添資料 P.29/資料A-1-②-8）、その多くが技術協力会の企業からである。また、技術協力会は協力会企業と本校教員との共同研究に研究助成を用意しており、これも共同研究の促進に寄与している（別添資料 P.29/資料A-1-②-9）。

本校では地域の技術者を対象に開発設計に関する技術者研修を実施している（別添資料 P.30/資料A-1-②-10）。これら一連の活動は共同研究等の受け入れに結びついており、さらに地域産業の活性化に貢献していることがわかる。

研究活動目標（4）に関しては、競争的研究資金の獲得及び産学連携研究活動として、過去7年

間の科研費、共同研究及び受託研究の受入件数と受け入れ金額の推移は高いレベルにあることが分かる（別添資料 P.31/資料A-1-②-11）。科研費は、平成25年度には採択件数、補助金額共に過去最高を記録した。共同研究費は、実施件数が緩やかに増加している。受託研究に関しては、実施件数は減少傾向にあるが、平成22年度以降は、太陽電池に関する JST-CREST とさきがけの大型プロジェクトが採択され、その他にも JST 受託研究で4件が採択されたことから、飛躍的な受入金額となっている。また、これら共同研究、受託研究および科学技術戦略推進費補助金等の研究題目は、テクノセンター刊行物「悠久の風」で公表されている（別添資料 P.26/前出資料A-1-②-6）。

新潟県内には研究を支援する財団があり、この財団からも継続して多くの研究奨学金を得ている（別添資料 P.32/資料A-1-②-12）。これも本校教員の研究活動が地域に貢献している証しである。

（分析結果とその根拠理由）

教員は、研究活動に活発に取り組んでおり、その成果は学術論文誌、学会で発表されているだけでなく、専攻科生、学科5年生の特別研究、卒業研究に還元され、学生による学会での論文発表、受賞等に結びついている。

地域共同テクノセンターを窓口にも、共同研究、受託研究等の地域社会や他機関との連携も活発に進められており、これら研究活動に学生も参加することで、実践的な教育活動に連結している。

これらの活動の継続は、外部資金の獲得の増加および設備の充実に繋がり、研究活動に良い効果をもたらしている。

以上のことから、研究の目的に沿った成果が上がっている。

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）

本校では研究活動に関しても自己点検・評価を実施している。ここで明らかになった課題は自己点検・評価報告書に記載し、企画運営会議で審議される。この審議結果は教員会議において校長から報告され（別添資料 P.33/資料A-1-③-1）、次年度の年度計画および予算編成基本方針に対策が盛り込まれるシステムとなっている（別添資料 P.34/資料A-1-③-2）。また、3年毎の外部評価においても研究活動に関する提言を受け改善を図っている（別添資料 P.35/資料A-1-③-3）。改善活動の一例として、テクノセンターでは共同研究の活性化を図るために、センターに設置すべき機器の調査を行い、今後の導入計画を立てている。（別添資料 P.36/資料A-1-③-4）。

科研費の申請に関しては、申請書の書き方に関する講演会を実施する（別添資料 P.20/前出資料A-1-①-20）だけでなく、採択を受けた教員への研究費のインセンティブの付与を実施した。これにより申請件数は増え、採択件数も大きく伸びている。さらなる申請件数の増大を目指し、本年度はこれまでに採択された科研費の申請書を校内ウェブサイトで公開することにした（別添資料 P.37/資料A-1-③-5）。これらの事例により、研究活動に関しても PDCA サイクルによる改善活動が実施されていることが分かる。

(分析結果とその根拠理由)

研究活動の促進や改善に関する課題は各学科や部署において自己点検・評価が実施され、自己点検・評価委員会および企画運営会議にて審議される。点検及び評価結果を受けた提言より、次年度の年度計画が策定され、研究活動の改善が図られている。

また、外部有識者による評価、提言も行われており、本校における研究活動の改善に繋がられている。

以上より、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は整備され、機能している。

(2) 優れた点及び改善を要する点

(優れた点)

過去5年間における教員の著書、論文等の発表件数の推移より、研究活動は活発に行われていることがわかる。また、研究促進及び問題改善のシステムが構築されており、自己点検評価によって課題の抽出し、その対策は年度計画および予算編成基本方針に反映されている。

地域社会や産業界との共同研究、受託研究等も高いレベルで継続されており、技術相談件数の推移からも、地域の中核研究機関として評価されているとことがわかる。

特に、地域共同テクノセンターを拠点として、平成23年度以降、太陽電池に関するJST-CRESTとさきがけの大型プロジェクトが採択され、その他にもJST受託研究で4件が採択されていることから、大きな実績を上げていることがわかる。

(改善を要する点)

特になし

(3) 選択的評価事項Aの自己評価の概要

各教員の専門分野による研究、卒業研究(準学士課程)、特別研究(専攻科課程)の研究支援体制が構築され、機能している。教員の研究成果は、論文誌や学会発表等で公表されており、卒業研究及び特別研究も、長岡工業高等専門学校紀要に掲載するとともに、学内及び学外での発表を行っている。また、特別研究では、他機関との共同研究を進め、論文の掲載や学会発表も行われ、多くの表彰を受けている。

地域共同センターを窓口とした産業界との共同研究等の連携支援体制が、技術協力会等の支援のもと、組織及び施設の両面で整備されている。共同研究等の他にも技術相談等の地道な地域支援活動を継続しており、連携が強化されている。

現在、平成22年度よりJST-CREST、平成23年度よりJST-さきがけで薄膜太陽電池に関するテーマが採択され、地域共同テクノセンターを拠点に学科横断型プロジェクトとして、活発に研究が進められている。

地域連携として、(財)にいがた産業創造機構NICOテクノプラザ(以下、NICO)、NPO法人長岡産業活性化協会NAZE(以下、NAZE)との交流をはじめとして、多くの活動を行っている。

(4) 目的の達成状況の判断

目的は達成されている。

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

長岡工業高等専門学校は、昭和 59 年に「長岡工業高等専門学校公開講座規定」を定め、本校の教育資産、専門知識および施設設備を活用し、校外者、地域市民を対象に学習機会を提供する活動を展開してきている。近年の市民の学習意欲の高まりや産業界からの要請を鑑みると、本校が地域社会の一員として、正規課程以外の教育活動によって果たすべき役割はより一層大きくなってきている。

このような状況の中、事業を展開するにあたり地域市民、自治体との連携交流を深め、社会が要請している問題点や要望の把握を行うとともに、実施後も、実施内容の見直しや充実化に向けて、事業の整備を継続していくことが必要である。

本校では、地域とともにある高等教育機関として、「正規課程の学生以外に対する教育サービス」を以下に定めている。

小中学生を対象とした理工系分野の公開講座や特別授業等の開講による地域社会への貢献。

- (1) 公開講座
- (2) 体験授業・出前授業
- (3) オープンキャンパス
- (4) 青少年のための科学の祭典

一般市民、企業技術者を対象とした公開講座・技術講座等の開講による地域社会への貢献。

- (5) 本校及び長岡高専技術協力会による技術セミナー
- (6) 他の公的機関との連携事業—まちなかキャンパス長岡、長岡モノづくりアカデミー
- (7) 各種イベントへの参加
- (8) 図書館及び学校施設の一般開放

これらの教育サービスを充実していくことにより、地域社会との連携を深め、地域振興に寄与することが本校の目的の一つである。

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)

本校では、「長岡工業高等専門学校公開講座規定」(別添資料 P.38/資料B-1-①-1)、「体験授業・出前授業実施要領」(別添資料 P.39/資料B-1-①-2)などに則り、「小中学生に対する理工系分野への教育支援」及び「一般市民・技術者に対する生涯学習及び技術的支援」を以下のように展開している。

(1) 公開講座

教員と技術職員が連携して毎年度3件程度のテーマを継続的に実施している。開催案内は、長岡市の広報誌等に掲載する(別添資料 P.40/資料B-1-①-3)とともに、小中学校へ要項が送付され、さらに本校ホームページで公開されることで、周知が図られている(別添資料 P.41/資料B-1-①-4)。小中学生向けの工作や実験のほかに、本校化学部による模範実験が行われ、受講者と学生間の交流も育まれている。

(2) 体験授業・出前授業

本校における体験授業・出前授業は、教員がそれぞれの形態(体験授業は本校で実施、出前授業は依頼校へ派遣)で、生徒達に科学等の実験や授業を行い、科学の面白さを体感してもらうことを目的としている。この活動は本校ウェブサイトに事業内容が公開されており(別添資料 P.42/資料B-1-①-5)、例年50件以上の学習テーマが提示される(別添資料 P.43/資料B-1-①-6)。平成25年度は28件を実施した(別添資料 P.44/資料B-1-①-7)。

(3) オープンキャンパス

この事業は、中学生やその保護者及び中学校の教員を対象に、本校概要と各学科の説明、施設見学及び体験授業を実施している。広報戦略室入学者対策部門が中心となって対応し、開催案内を本校ウェブサイトに掲載する(別添資料 P.45/資料B-1-①-8)ほか、ポスター(別添資料 P.46/資料B-1-①-9)を中学校へ郵送し、パンフレットを学校説明会へ持参して周知を図っている。

オープンキャンパスでの体験学習については、平成25年度は5学科から計11テーマを用意し、開催2日間で最大3テーマが受講できる体制が整えられている(別添資料 P.47/資料B-1-①-10)。また、女子中学生とその保護者を対象としたテーマを設定して、将来の女性技術者や研究者を目指す女子中学生の進路選択を支援している(別添資料 P.47/前出資料B-1-①-10)。

(4) 「青少年のための科学の祭典」への出展

青少年への科学技術の関心の喚起を目的とし、新潟県で行われた「青少年のための科学の祭典」に、平成25年度は阿賀野大会、燕・弥彦大会、上越大会、新潟県大会(長岡)の4回出展参加した。出展内容については、本校ホームページにて、内容等を事前に公表している(別添資料 P.48/資料B-1-①-11)。

(5) 本校及び長岡高専技術協力会による技術セミナー等

本校では地域共同テクノセンターが中心的役割を担い、本校技術協力会と連携して、企業技術者を対象とした技術セミナーを開催している（別添資料 P.49／資料B-1-①-12）。これらの講座は、参加企業や産業界から寄せられる要望、例えば新しい導入技術の紹介、若手技術者の育成セミナー及び異業種交流を含めた広範囲の情報交換を目的として毎年継続して開催されている（別添資料 P.30／前出資料A-1-②-10）。講座の内容は、技術協力会本部と5つの分科会で検討しているが（別添資料 P.49～50／資料B-1-①-13）、平成25年度には学園祭での企業ブース展示を行った（別添資料 P.51／資料B-1-①-14）。

(6) 他の公的機関との連携事業

「まちなかキャンパス長岡」は、長岡市、長岡技術科学大学、長岡造形大学、長岡大学と本校が多く分野で相互に協力し、地域社会の発展と人材育成に寄与することを目的として結ばれた「包括連携協定」を基盤に、長岡市のまちなかに新しい学びと交流の場の創出する目的で設立されたものである。小中学生から大人までの幅広い年齢層に対応した多くの講座が開催されている。具体的な開催講座は、単発講座である「まちなかカフェ」と4～5回連続講座である「まちなか大学」等で構成されており、本校はこれら両方の講座に講師として多くの教員を参加させている（別添資料 P.52／資料B-1-①-15）。

「長岡モノづくりアカデミー」は、（財）にいがた産業創造機構 NICO テクノプラザ、長岡技術科学大学、新潟県工業技術総合研究所と本校が連携した、専門分野に精通した地域産業の中核的リーダーとなりうる人材の育成事業である（別添資料 P.14／前出資料A-1-②-10）。この事業は平成17年度に経済産業省の助成事業として始まったものであるが、その後完全自立化し、今年（平成26年度）で10周年を迎え、新潟県内の技術者育成に多大な貢献をしている。

(7) 各種イベントへの参加

NPO 法人長岡産業活性化協会や長岡商工会議所による本校施設見学会、技術相談や地域産業への貢献を目的として開催されるイベントへの参加等を通して、本校のシーズ紹介を行っている（別添資料 P.53／資料B-1-①-16）。

(8) 図書館及び学校施設の一般開放

本校では、長岡工業高等専門学校図書館利用細則（別添資料 P.54／資料B-1-①-17）を制定し、地域社会に対する貢献として図書館を一般開放し、図書等の貸し出しに応じている。また、新潟県内の各図書館との連携システム「新潟県大学図書館協議会」及び新潟県内の研究機関等で作成された学術情報を保存し提供する「新潟県地域共同リポジトリ」に参加し、市民に蔵書の貸借や紀要の情報提供を行っている（別添資料 P.55／資料B-1-①-18）。

（財）長岡市体育協会の協力のもと、本校所在地の栖吉地区を中心に同地区にある体育施設を有効利用し、地域住民がスポーツを通じて、健康、福祉、子育て支援並びに地域交流の振興と育成に関する事業の展開を目的として「長岡蒼柴スポーツクラブ」が設立されている（別添資料 P.56／資料B-1-①-19）。本校も、この事業に対して本校の体育館やグラウンド等の施設を提供することで支援を行っている（別添資料 P.57／資料B-1-①-20）。

（分析結果とその根拠理由）

本校における「正規課程の学生以外に対する教育サービス」は、「小中学生に対する理工系分野の教育支援」及び「一般市民・技術者に対する生涯学習及び技術的支援」を目的として、活発に実施されている。

小中学生への対応は、本校独自の企画として、多くの企画が実施されており、科学への興味喚起をするものとなっている。

一般市民を対象とするサービスは、まちなかキャンパス長岡や長岡蒼柴スポーツクラブとの連携及び本校図書館の開放によって活発に進められている。

技術者支援に関しては、地域共同テクノセンターを拠点に、多くの公的機関と連携して、技術者育成や先端技術に関する講演会等を展開している。

以上のように、実施活動は多岐にわたるが、本校の目的に沿った活動が計画的に実施されている。

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)

(1) 公開講座

公開講座については、講座終了後にアンケート調査を行っている。近年の公開講座の受講生の満足度は90%を超えており、非常に高い値となっている(別添資料 P.58/資料B-1-②-1)。このアンケート結果は、総務課と講座担当で検討され、次年度の講座の改善に活かされる(別添資料 P.59~60/資料B-1-②-2)。一例として、平成25年度は小学生と中学生の混合講座であったが、次年度より小学生と中学生を区別した実験テーマやスタンプラリーを取り入れる等の改善を行う予定である。

(2) 体験授業・出前授業

体験授業・出前授業については、平成25年度の開催実績は28件であり(別添資料 P.44/前出資料B-1-①-7)、過去5年間の開催件数は減少傾向にある(別添資料 P.61/資料B-1-②-3)。これは小中学校の総合学習の時間が減ったことが原因と考えている。これまでに参加した小中学生の反応は極めて良好であり、報告書および感想文も多く送られてきている(別添資料 P.61~62/資料B-1-②-4)。今後もテーマ数や内容を拡充して、多様なニーズに応えられるように改善を継続していくことが必要である。

(3) オープンキャンパス

オープンキャンパスについては、平成20年度以降参加者が横ばい傾向にあったが、平成25年度は781人に増加した(別添資料 P.63/資料B-1-②-5)。これはアンケートの結果を受けて周知方法を本校ホームページでの案内、ポスターの郵送、教員の中学校訪問、体験授業のテーマ改善、女子中学生を対象とした学習テーマ、後援会を通じての案内と広範囲に行った改善の結果である(別添資料 P.64~67/資料B-1-②-6、7)。アンケート結果は広報戦略室入学者対策部門で詳細に検討され、次年度の改善に活かされる(別添資料 P.68/資料B-1-②-8)。

(4) その他各種イベントへの参加

「青少年のための科学の祭典」におけるアンケート集計とその解析は、広報戦略室及び総務課にて行われる。満足度は、ほぼ100%であり、情報源として、学校、テレビ、チラシの順で認知され

ていることがわかった（別添資料 P.69／資料B-1-②-9）。

（5）本校及び長岡高専技術協力会によるセミナー等

技術協力会と協力して実施しているセミナーは、3次元CADの講習依頼が多く寄せられ、機械・制御部門が対応している（別添資料 P.30／前出資料A-1-②-10）。また、講習レベルを初級、中級を区分けすることで、極め細やかな対応を取っている。アンケートを行った結果、ほぼ全員が満足と回答しており、活動の成果が上がっていることがわかる（別添資料 P.70／資料B-1-②-10）。

（6）他の公的機関との連携事業

まちなかキャンパス長岡では、「まちなかカフェ」、「まちなか大学」等の各分科会においてアンケートが行われ、分科会の構成員である長岡市や本校教員の間で検討されている（別添資料 P.71～72／資料B-1-②-11）。

長岡モノづくりアカデミーでもアンケートをとり、受講者ほぼ全員が満足している（別添資料 P.73／資料B-1-②-12）。改善については、運営委員会において内容の継続的な検討を行っている。

（分析結果とその根拠理由）

本校での公開講座等による「正規課程の学生以外に対する教育サービス」は、十分に成果を上げており、その改善のためのシステム体制も機能している。

公開講座や体験授業・出前授業の実施件数は、やや減少傾向にあるが参加者の満足度は高い。また、オープンキャンパスは、近年減少傾向にあったが、広報戦略室入学者対策部門の広報方法の改善の結果、平成25年度は参加者数が増加した。

そのほかにもさまざまな事業を行っており、アンケートの結果、参加者の満足度が高いことを確認している。

アンケート結果は必ず担当する委員会にフィードバックされ、次回開催に向けた改善のための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）

小中学生向けの教育サービスとして、公開講座、体験授業・出前授業、オープンキャンパス、まちなかキャンパス長岡等の多くの活動を継続的に展開している。多数の受講者があり、満足度も高く、非常に充実している。一般市民、技術者に対しても、長岡市や多くの公的機関と連携して、さまざまな活動を展開しており、地域に広く受け入れられている

（改善を要する点）

該当なし

（3）選択的評価事項Bの自己評価の概要

本校は、正規課程の学生以外に対する教育サービスに係る目的として、以下の二つを掲げ、地域

社会の一員として、学習機会を提供する活動を展開してきている。

- ① 小中学生を対象とした「公開講座」、「体験授業・出前授業」、「オープンキャンパス」
- ② 一般市民、企業技術者を対象とした、「技術セミナー」、「他機関と連携した技術者育成および生涯学習」

近年の参加者の状況は、「公開講座」と「体験授業・出前授業」で 1000 名を超える。さらに、「オープンキャンパス」と「まちなかキャンパス長岡」の受講生を加えると 2000 名程度となっている。科学実験を取り入れた公開講座や体験授業は人気があり、満足度も高い。さらに、女子中学生を対象とした体験学習の開催、本校在校生による模擬化学実験の実施による交流等を含めた、事業の改善が進められ、参加人数も増加傾向にある。

企業技術者に対する「技術セミナー」、「まちなかキャンパス長岡」における一般市民向け講座も、他の公的機関との密接な連携により進められ、本校の設備や知的資源を広く提供して社会に貢献している。

上記の活動はアンケート調査を行い、総じて高い満足度が得られている。さらに、その結果は担当する委員会にフィードバックされ、次回開催に向けた改善が図られるシステムが機能している。

以上のことより、本校が行っている正規課程の学生以外に対する教育サービスは、地域社会の支持を十分に得ており、地域とともにある高等教育機関として認められている。

(4) 目的の達成状況の判断

目的は達成されている。