

選択的評価事項に係る評価

# 自己評価書

平成19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	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	31



## 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19年5月1日現在）

学 生 数：	学 科	1,066人
	専攻科	77人
専任教員数：		79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45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7,900名の学科卒業生、及び約180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19年5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50件を超える小中学校への体験学習（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

全国高専の中でも特に多い留学生26名を受け入れている（平成19年5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およそ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、学習目標及び各学科・各専攻の専門分野の達成目標からなる。

### 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ろく、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70条の2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養成」については、（A）、（B）、（F）が対応している。

### 4. 学習目標

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、各専攻の達成目標も定められている。その内容は以下のとおりである。

(1) 準学士課程においては、各学科の主要分野の基礎知識を習得し、それらを各専門学科に関わる様々な問題解決に応用できる能力を身につけること。

(2) 専攻科課程においては、準学士課程で修得した基礎知識をもとに、より高度な専門科目や、他分野と関わりを持つ複合的な科目の学習や実験をとおして、それぞれの専攻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ること。

## 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

高等専門学校設置基準第2条第2項は、「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努めるものとする」と定めている。それを踏まえ、本校では、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し、併せて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。これらの目的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への貢献と連携強化
- (4) 競争的研究資金の獲得による教育研究環境の充実

## 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： 高等専門学校の目的に照らして、研究体制および支援体制が適切に整備され機能しているか。

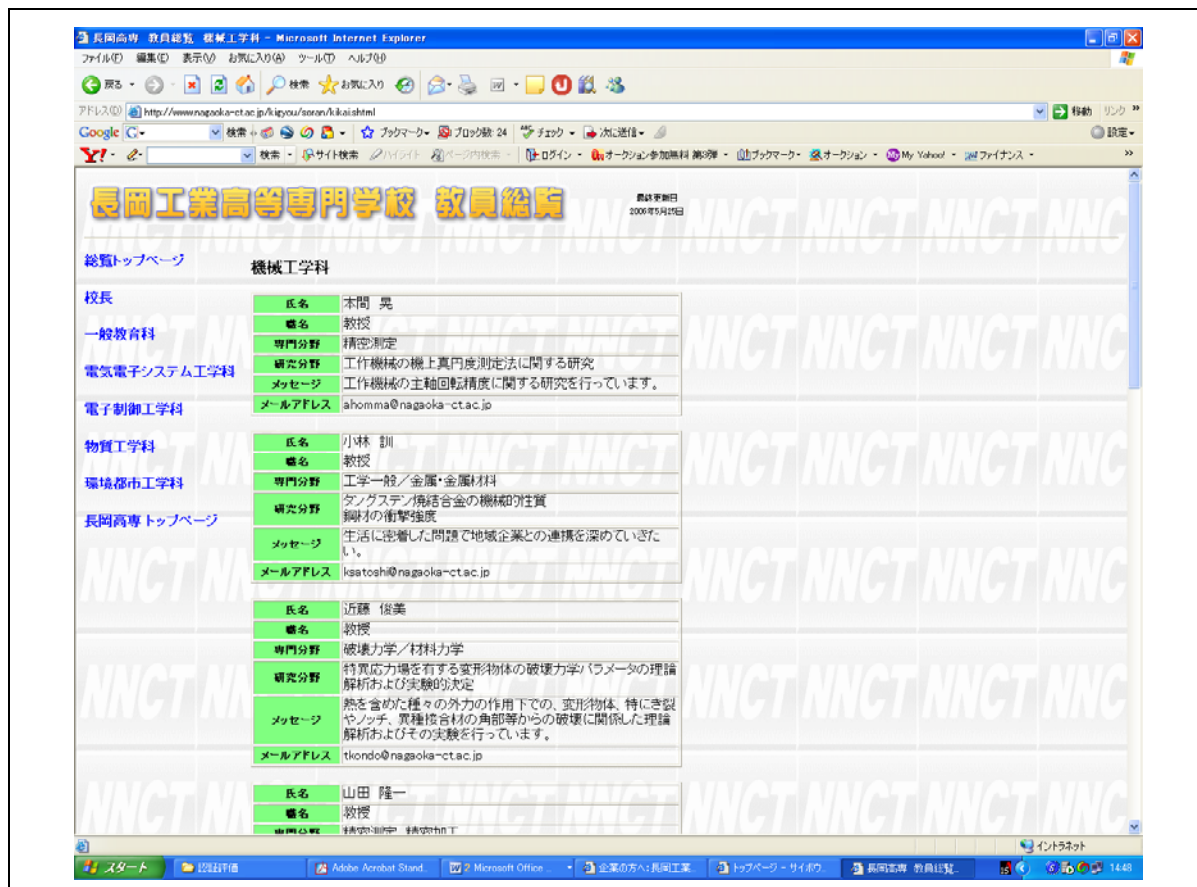
(観点に係る状況)

#### (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

ここで該当する研究活動は、準学士課程の卒業研究、専攻科課程の特別研究が中心となる。本校における教員の研究分野は、地域共同テクノセンターから教員プロフィール集として毎年発行され、これを元に長岡高専 Web サイトで公開されている(資料 A-1-①-1)。卒業研究は、準学士課程において機械工学科、電気電子システム工学科、電子制御工学科、物質工学科、環境都市工学科の 5 学科で、特別研究は、専攻科課程において電子機械システム工学専攻、物質工学専攻、環境都市工学専攻の 3 専攻科で、教員 1 人当たり卒業研究で 3～5 名、特別研究では 1～3 名と少人数で行われている。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(資料 A-1-①-2)。

研究の成果として、卒業研究は年度末に卒業研究発表会が学科ごとに開催されている。また、特別研究は、専攻ごとに長岡高専技術協力会との共催で学外を会場に開催されている(前出資料 5-7-①-2)。

(資料 A-1-①-1)



(出典：長岡高専 Web サイト抜粋、<http://www.nagaoka-ct.ac.jp/kigyou/soran/kikai.shtml>)

長岡工業高等専門学校  
研 究 紀 要

第42巻 第2号

平成18年10月

---

目 次

論 文

長岡蒼柴神社の算額..... 涌田和芳・外川一仁 ... 1

定常点熱源に対する半無限横等方性弾性体の軸対称グリーン関数  
..... 小林雅隆・近藤俊美・XXXXXXXXXX ... 9

数値シミュレーションを援用したレーザ加工..... 宮下幸雄 ... 19

卒業研究題目一覧 平成17年度..... 29

専攻科特別研究題目及び要旨一覧 平成17年度..... 35

---

(次頁へ続く)

(資料A-1-①-2 続き)

## 機 械 工 学 科

### 小林 雅隆 研究室

有限要素法による圧着端子の弾塑性解析	
有限要素法による板ばねの弾塑性問題の解析	
定常点熱源に対する二相横等方性弾性体の軸対称グリーン関数	

### 近藤 俊美 研究室

縁き裂を有する板の面外曲げモードI応力拡大係数の歪ゲージによる決定	
圧電材料内のき裂先端近傍の3次元特異応力解析	

### 廣川 純夫 研究室

ロープを昇るブラックボックスに関する研究	
ボールエンドミルによるハイポイドギヤの歯切り加工に関する研究	
自走二輪車に関する研究	

### 小林 訓 研究室

衝撃力による金属材料の強度の理論的研究	
---------------------	--

### 青柳 成俊 研究室

放電プラズマ焼結法によるアルミニウム合金フォームの製造	
AZ31マグネシウム合金の高温延性と変形組織	
AZ31マグネシウム合金の塑性異方性	

以下略、

## ○専攻と研究テーマ

### 電子機械システム工学専攻

マイクロストリップアンテナのスノーセンサへの応用	
四足歩行ロボットの研究	
モデルを用いたスピーカのフィードフォワード制御	
マイクロストリップアンテナを用いたプリント基板用近傍電界センサの研究	
面外曲げを受ける板のVノッチ先端の応力拡大係数のひずみゲージによる決定	
3源同時スパッタ・気相硫化法によるCZTS薄膜太陽電池の作製	
ダイヤモンド電着リーマ有効最大直径の非接触測定	
Cu <sub>2</sub> ZnSnS <sub>4</sub> 結晶の作製と評価	
教材用模型スターリングエンジンの開発	
雪冷房用浸水型貯雪庫における雪水熱交換特性	
モーメント法とFDTD法によるマイクロ波アンテナの解析	
ナノ秒パルスレーザーによる電子回路用金型の精密微細加工	
インパルス応答測定における時間揺らぎの影響	
定常点熱源に対する半無限横等方性弾性体の軸対称グリーン関数	
MFB制御時における動電形スピーカ動特性の評価	
ICTSとDLTSによる半導体中の深い準位の評価	
光音響分光法による半導体材料の光学的・熱的特性の評価	
流体振動を利用した風力発電デバイスの開発	

以下略、

(出典：研究紀要抜粋、第42巻第2号 平成18年10月)

(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

高専は、設立以来地域との連携を重視してきた。本校でも平成 14 年に地域共同テクノセンター（以下、テクノセンター）を設置し、本校が蓄積してきた技術開発や研究成果を地域社会に還元し、「地域に貢献する長岡高専」の実現を推進する拠点となることを目的にしており、その組織は資料A-1-①-3に示した通りである。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程」（資料A-1-①-4）に沿って行われており、事務処理は総務課が担当している。

テクノセンターでは、共同研究や技術相談を行うことにより、地域の技術力を高め、地域産業の活性化を助長し、地域の経済力の向上に資するため、新潟県中越大震災以降、新3号館2階にワイヤー放電加工機、レーザー加工機、走査型電子顕微鏡、NMR 装置等の大型分析機器類を導入・整備している（資料A-1-①-5）。また、専攻科の特別研究には、共同研究のテーマも取り入れられ、学生が共同研究者として研究に取り組んでいる例もある（資料A-1-①-6）。

(資料A-1-①-3)

<p>組織</p>	<pre> graph TD     A[校長] --- B[企画運営委員会]     A --- C[センター長]     C --- D[センター副長]     D --- E[地域共同テクノセンター運営委員会]     E --- F[地域交流部門 (公開講座等, 研修会等, 企業・行政との情報交換)]     E --- G[共同研究部門 (技術相談, 共同研究, 受託研究, 学内共同研究)]     E --- H[技術教育部門 (専攻科特別研究の支援, サテライト研究室との連携)]     E --- I[管理・事務部門 (機器・資産管理, PR活動, 資産受け入れ管理等)]     </pre>
<p>主な業務</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 民間、公的機関等との共同研究・受託研究の実施</li> <li>● 技術相談</li> <li>● 技術セミナー、技術研修会、公開講座等の開催</li> <li>● 施設利用</li> <li>● 地域産業界との連携、協力</li> <li>● 学内共同研究、教官研究・特別研究の推進</li> <li>● 卒業研究のテーマの公募、受け入れ調整</li> </ul>
<p>広報等</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 地域共同テクノセンター広報誌「悠久の風」の発行 年1回1月に発行し、関係機関、企業等に配布し、PRに努め、次年度以降の共同研究、卒業研究等の計画立案に資する。</li> <li>● 協力教官のプロフィール集（悠久の風別冊）の発行</li> </ul>

(出典：長岡高専 Web サイト、地域共同テクノセンター)

(資料A-1-①-4)

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程 (抜粋)

平成14年12月6日 制定

最近改正 平成17年4月1日

(目的)

第1条 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の組織及び運営に関する規則第5条に規定する地域共同テクノセンター（以下「テクノセンター」という。）は、産業界を対象とした共同研究及び研究交流を推進することにより、長岡工業高等専門学校（以下「本校」という。）の教育研究の進展に寄与するとともに地域社会における技術開発及び技術教育の振興に資することを目的とし、その管理運営については、この規程の定めるところによる。

(業務)

第2条 テクノセンターは、次に掲げる事項をつかさどる。

- 一 産業界との共同研究及び技術相談等に関する事項
- 二 技術セミナー、技術講演会及び技術研修会に関する事項
- 三 学内共同研究等に関する事項
- 四 公開講座等に関する事項
- 五 テクノセンターの設備整備に関する事項
- 六 その他テクノセンターの管理運営上必要と認める事項

(部門)

第3条 テクノセンターの目的を達成するため、次の部門を置く。

- 一 地域交流部門
- 二 共同研究部門
- 三 技術教育部門
- 四 管理・事務部門

(部門長)

第4条 部門長は、前条各号に定める部門ごとにテクノセンター長が推薦し、校長が任命する。

- 2 部門長の任期は、2年とし、再任を妨げない。
- 3 部門長に欠員が生じた場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員会)

第5条 テクノセンターの管理運営に関する事項を審議するため、地域共同テクノセンター運営委員会（以下「委員会」という。）を置く。

以下略、

(出典：長岡工業高等専門学校規程集)

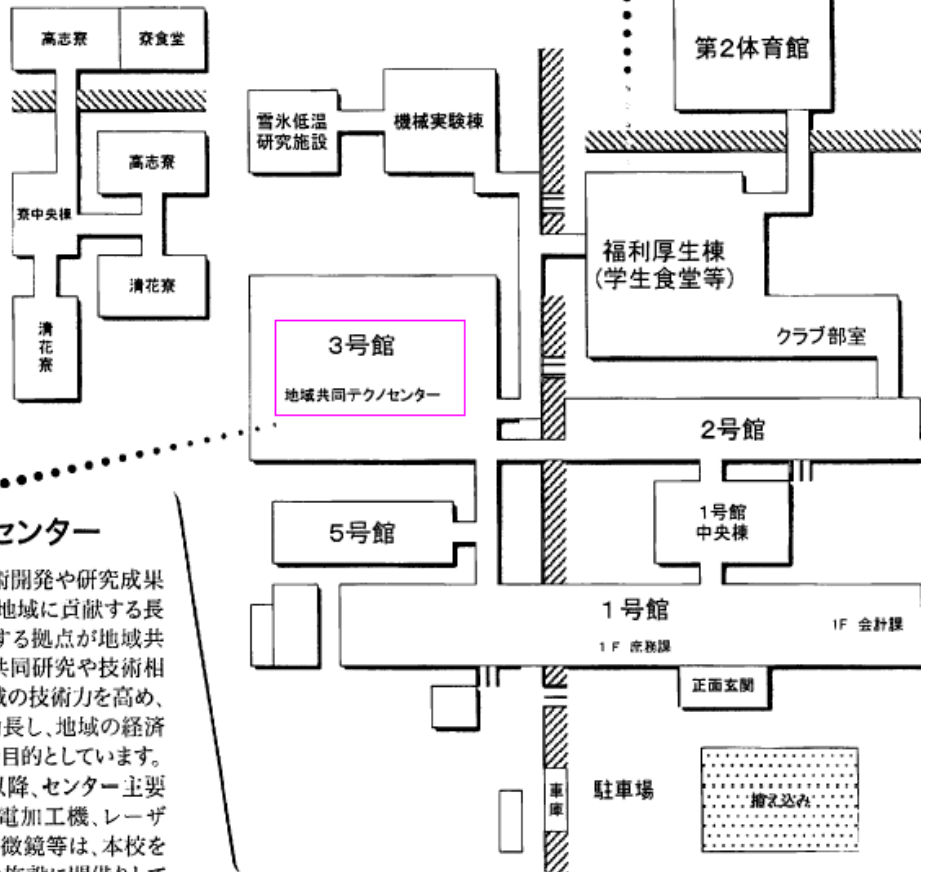
(資料A-1-①-5)

## キャンパスマップ・施設

### 学生食堂・学生寮等

福利施設として、学生の健康を管理する保健室、悩み事を相談できる学生相談室、学生会室、食堂、売店等を設けています。

学生寮は、男子学生用の「高志寮」(定員309名)と女子学生用の「清花寮」(定員65名)があります。本年度、学生食堂、学生の部室及び学生寮の一部が新築されました。

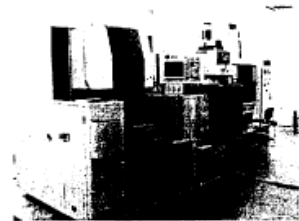
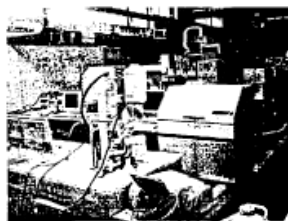


### 地域共同テクノセンター

本校が蓄積してきた技術開発や研究成果を地域社会に還元し、「地域に貢献する長岡高専」の実現を推進する拠点が地域共同テクノセンターです。共同研究や技術相談を行うことにより、地域の技術力を高め、地域産業の活性化を助長し、地域の経済力の向上に資することを目的としています。

新潟県中越大地震災以降、センター主要設備であるワイヤー放電加工機、レーザー加工機、走査型電子顕微鏡等は、本校を離れ新潟県や長岡市の施設に間借りして稼働してきました。震災復旧工事の完了とともに、新しいテクノセンターが3号館2階にオープンします。これらの装置に加え、プラズマ発光分光分析装置、X線回折装置、蛍光X線装置などの高度な評価装置も導入されます。

産学官連携推進のために、テクノセンターのますますの活用が期待されます。



(出典：2007 学校案内 p.3)

(資料A-1-①-6)

平成18年度共同研究

No.	民間機関	研究題目	教員名
1		Cu <sub>2</sub> ZnSnS <sub>4</sub> (CZTS) 薄膜太陽電池の発電効率向上とプロセス再現性向上	電気電子システム工学科 教授 片桐 裕則
2		流体振動利用方式小型発電装置の試作	電子制御工学科 助教授 梅田 幹雄 機械工学科 助教授 山岸 真幸
		空間音響における伝達関数の線形性に関する研究	電気電子システム工学科 助手 矢野 昌平
		安全な次世代ロボットシステムに向けてパワエレ技術及び制御技術の開発に関する研究	電気電子システム工学科 助教授 宮崎 敏昌
		スパッター法による希土類ドーピング ZnO/Si の形成と発光特性評価	電気電子システム工学科 教授 山崎 誠
		生理活性を有するフッ素置換ポルフィリンの合成とそれを利用したヘム蛋白の構造-活性相関の解明	物質工学科 助教授 鈴木 秋弘
		フェムト秒レーザーによるガラス基板へのマイクロホール形成	電気電子システム工学科 助手 竹内麻希子
2ターゲット同時照射パルスレーザー堆積法による (Ba, Sr)Al <sub>2</sub> O <sub>4</sub> :Eu, Dy 系新蛍光材料の開発	電気電子システム工学科 教授 片桐 裕則		

民間機関名は削除。以下略、

【H19年度専攻科特別研究テーマ一覧】

専攻科2年生

【電子機械システム工学専攻】

専攻科2年生	特別研究テーマ名	指導教員
	卓上用形彫放電加工機の製作	山田 隆一
	自励振動する多関節平板による風力発電	河田 剛毅(*山岸真幸)
	放電プラズマ焼結を利用したポーラスAl合金の組織と圧縮特性	青柳 成俊
	ボールエンドミルによるハイポイドギヤの歯切り法に関する研究	廣川 純夫
	多関節平板の一樣流中における振動特性の解明	吉野 正信(*山岸真幸)
	小径分離2軸の光学式軸心調整システム	山田隆一
*山岸先生:長野高専へ交流異動		
	パルスレーザー光による電子材料の精密微細加工	中村 奨
	ガマットマッピングに関する研究	小林 和久
	同時蒸着法による超高品質CZTS薄膜の作	片桐 裕則
	硫化法によるCZTS太陽電池の高効率化	片桐 裕則
	メルト法によるCZTS結晶の作製	片桐 裕則、大石 耕一郎
	2軸加速度センサによる移動物体の位置推定装置の開発	宮崎 敏昌
	ニューラルネットを用いた顔領域の検出	岡田 清

以下略、

(出典：総務課資料、専攻科委員会資料)

(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系への貢献と連携強化

共同研究、受託研究及び技術相談等については、資料A-1-①-7のように、テクノセンター Web サイトにもわかりやすく公表されており、その詳細は、項目ごとに以下の規程集にまとめ整備されている。そして、本校と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、様々な交流事業が行われている。

①共同研究： 民間の企業や公的機関と長岡高専で共通の研究テーマを分担して実施する研究。（資料A-1-①-8）

②受託研究： 民間の企業や公的機関が長岡高専の教員に委託して実施する研究で、研究に必要な経費は委託者が負担するもの（資料A-1-①-9）。

テクノセンター及び技術協力会の存在は、長岡高専 Web サイト（資料A-1-①-10）のほか定期刊行物「悠久の風」において公表され（資料A-1-①-11）、種々の活動が展開されている。

(資料A-1-①-7)

共同研究

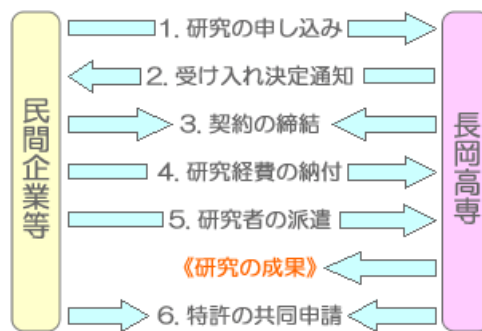


図1 共同研究の流れ

受託研究

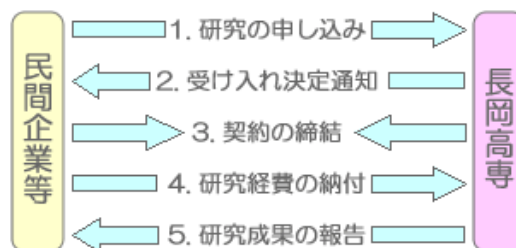


図2 受託研究の流れ

技術相談

長岡高専では、各学科で教員が教育と研究に携わっており、それぞれの分野で、外部からの相談に応じたり、情報の提供を行います。

(出典：長岡高専 Web サイト、地域共同テクノセンター)

(資料A-1-①-8)

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共同研究取扱規程 (抜粋)

平成 18 年 12 月 21 日 制定

(目的)

第 1 条 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 (以下「本校」という。)における企業等 (民間企業、その他独立行政法人国立高等専門学校機構以外の外部の機関又は個人をいう。以下同じ。)との共同研究の取扱いについては、独立行政法人国立高等専門学校機構共同研究実施規則 (平成 16 年規則第 46 号) その他法令に基づく特別の定めのあるもののほか、この規程の定めるところによる。

(定義)

第 2 条 この規程において「共同研究」とは、本校において企業等に属する研究者 (以下「共同研究員」という。)及び研究経費を受け入れて、本校の教員 (以下「共同研究担当者」という。)が共通の研究課題について、共同して行う研究をいう。

(共同研究の受入れ)

第 3 条 共同研究は、当該研究が本校の教育研究上有意義であり、かつ、本校の教育研究に支障が生ずるおそれがないと認められるものであることとする。

(経費の負担)

第 4 条 本校は、本校所有の施設・設備を共同研究の用に供するとともに、本校の共同研究担当者の人件費、当該者が使用する本校の施設・設備の維持管理に必要な経常経費を負担するものとする。

2 企業等は、前項により本校が負担するもののほか、共同研究のために必要となる謝金、旅費、消耗品費、備品費等の研究費 (以下「共同研究費」という。)を負担するものとする。

3 本校は、共同研究の遂行に必要な経費を適切に分担する観点から、必要に応じ、予算の範囲内で、前項の共同研究費の一部を負担することができる。

(共同研究における設備等の取扱い)

第 5 条 企業等から納付された共同研究費により、新たに取得した設備等の所有権は、特段の定めがない限り本校に帰属するものとする。

2 本校は、共同研究の遂行上必要な場合には、企業等から共同研究費のほか、その所有する設備等を受け入れることができるものとする。

3 前項により企業等の所有の設備等を受け入れた場合には、本校が別に定める規程に基づき、管理するものとする。

(共同研究の受入の手続き)

第 6 条 本校で共同研究を実施しようとする企業等は、共同研究申請書 (別紙第 1 号様式) を校長に提出しなければならない。

2 企業等は、前項の申請書の提出にあたり、あらかじめ共同研究担当者と協議するものとする。(共同研究受入の決定)

(出典：長岡工業高等専門学校規程集)

(資料A-1-①-9)

## 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受託研究取扱規程 (抜粋)

平成 18 年 12 月 21 日 制定

(目的)

第 1 条 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（以下「本校」という。）における受託研究の取扱いについては、独立行政法人国立高等専門学校機構受託研究実施規則（平成 16 年規則第 47 号。以下「受託研究規則」という。）その他法令に基づく特別の定めのあるもののほか、この規程の定めるところによる。

(定義)

第 2 条 この規程において「受託研究」とは、独立行政法人国立高等専門学校機構以外の者から委託を受けて業務として行う研究で、これに要する経費を受託研究の申込者（以下「委託者」という。）が負担するものをいう。

(受入れの条件)

第 3 条 受託研究は、当該研究が本校の教育研究上有意義であり、かつ、本校の教育研究に支障が生じるおそれがないと認められるものであることとする。

2 受託研究の受け入れるにあたっては、次の各号に掲げる条件を付すものとする。

- 一 受託研究は、委託者が一方的に中止することができないこと。
- 二 受託研究の結果、知的財産権等（特許権、実用新案権、意匠権、商標権及びこれらの権利を受ける権利並びに著作権等をいう。）の権利が生じた場合には、これを委託者に無償で使用させ、又は譲与することができないこと。
- 三 受託研究に要する経費（以下「研究経費」という。）により取得した設備等は、原則委託者に対し、これを返還しないこと。

四 天災その他やむを得ない事由により受託研究を中止し、又はその期間を延長する場合においても、委託者の損害に対し本校はその責を負わないこと。また、原則として既に納入され、受託研究に費やされた納入金は委託者に対し全部を返還しないこと。ただし、特に必要があると認める場合には、不用となった経費の全部又は一部を返還することができること。

五 委託者は、受託研究に要する経費を当該研究の開始前に納入すること。ただし、複数年度 契約で研究費を分割納入する場合は、初回分を開始前に納入し、次回分以降は各回の納入期限までに納入すること。

3 前項に定めるもののほか、校長が必要と認めた条件については、別に加えることができる。

4 校長は、委託者が国の機関若しくは公社、公庫、公団等政府関係機関、地方公共団体又は独立行政法人である場合には、契約担当役と協議の上、第 2 項第 3 号及び第 5 号の条件を付さないことができる。

(申込み及び受入れの決定)

第 4 条 受託研究の申込みをしようとする者は、受託研究申込書（別紙第 1 号様式）を校長に提出しなければならない。

2 校長は、前項に定める受託研究申込書を受理したときは、受託研究を担当する教職員（以下「研究者」という。）及び研究者の所属する学科長等の意見を聴取し、適当であると認めるときは、企画運営会議の意見を聴取し、受入れを決定する。ただし、特別の事情が認められず速やかに決する必要がある場合においては、事後に意見を聴取することができるものとする。

(出典：長岡工業高等専門学校規程集)

## 長岡工業高等専門学校技術協会の

長岡工業高等専門学校技術協会 1/2 ページ

地域共同テクノセンター 長岡工業高等専門学校

**MENU**

- トップページ
- 地域共同テクノセンター長あいさつ
- 地域共同テクノセンターの概要
- 産学連携制度の紹介
- 長岡工業高等専門学校技術協会
- 地域共同テクノセンター付帯設備
- NEDOプロジェクトの紹介  
〜Project CZTS〜

●長岡工業高等専門学校技術協会

- 設立の目的
- 協会の主な事業
- 技術協会の分科会

技術協会では会員加入の受付を行っております。関心のある方はこちらまでお問い合わせください。

---

**設立の目的**

長岡高専の教育研究に協力するとともに、長岡高専および会員相互の連携交流を深めて産業技術の振興を図り、地域社会の発展に寄与することを目的とします。

▲このページのトップへ▲

---

**協会の主な事業**

- 長岡高専の教育研究の充実に関する事項  
これには先端技術助成、卒業研究助成など長岡高専の産学協同研究や技術教育に対する各種助成が含まれます。
- 地域産業の発展に関する事項  
これには技術相談、技術情報交換、研究設備公開異種技術交流などを実施するための技術懇談会、そして、公開講座、技術者研修などを実施するための技術研修会などが含まれます。

▲このページのトップへ▲

---

**技術協会の分科会**

- 機械・制御分科会
- 電気・電子分科会
- 化学・バイオ分科会
- 土木・建設分科会
- 科学・語学分科会

これら分科会は技術協会会員の希望者と長岡高専の教職員とで構成され技術者研修、公開講座などの形で、比較的テーマを限定して技術者の基礎力技術力向上を目指します。

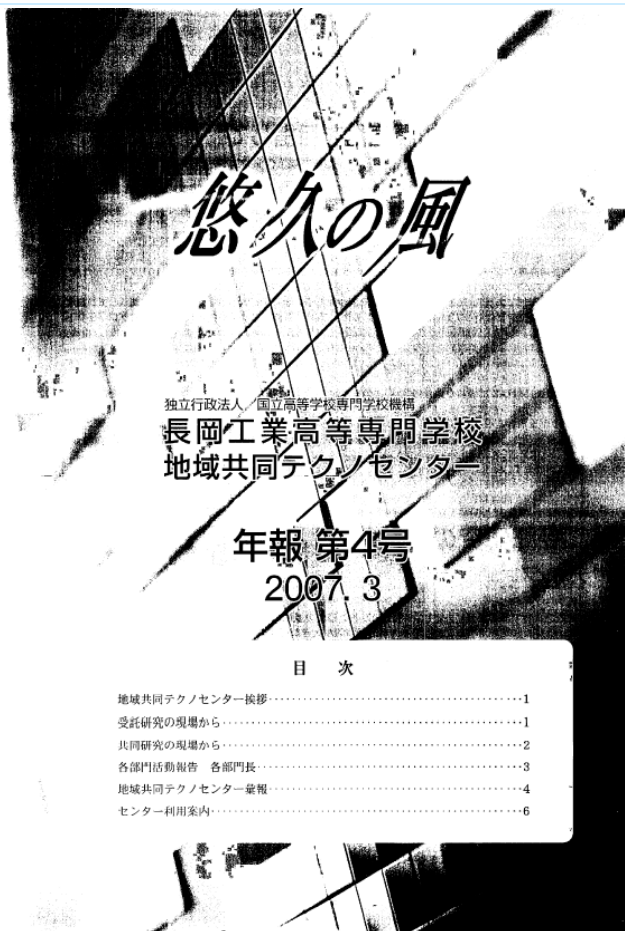
▲このページのトップへ▲

http://www.nagaoka-ct.ac.jp/chiiki/cooperation.html 2007/03/15

(出典：長岡高専 Web サイト、http://www.nagaoka-ct.ac.jp/chiiki/cooperation.html)

(資料A-1-①-11)

機関誌「悠久の風」表紙



(出典：長岡高専テクノセンター機関誌「悠久の風」平成19年度版第3号)

(4) 競争的研究資金の獲得による教育・研究環境の充実

共同研究、受託研究にかかる外部資金の受け入れ体制、規定は、上記(3)で示したとおりであり、この他に民間の企業や個人から、学術研究の奨励や教育の振興を目的とする寄附金を受け入れる体制として、奨学寄附金の制度を整備している(資料A-1-①-12)。

(資料A-1-①-12)

奨学寄附金

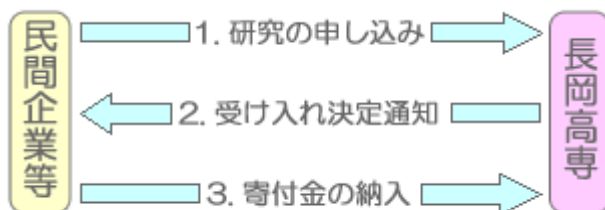


図3 奨学寄附金の流れ

(出典：長岡高専 Web サイト、地域共同テクノセンター)

これらの研究資金に関連する活動を支援する事務部としては、総務課が担当し、上記以外の科学研究費補助金、外部研究費募集情報、研究関連情報は、総務課から全教員宛にメールで情報を流し、外部資金獲得の機会を広げるとともに申請時の事務的手続き等のバックアップを行っている（資料A-1-①-13）。

(資料A-1-①-13)

教 員  
技術職員 各位

いつもお世話になっております。[REDACTED]です。  
機構本部より公募情報メールマガジンが届きました。  
転送いたしますので、御覧ください。

\*\*\*\*\*

国立高等専門学校機構 公募情報メールマガジン

このメールは、高専に配置されている文部科学省産学官連携コーディネーターの協力のもと、各高専へ配信しております。

※公募情報は変更される場合もありますので、詳細については募集機関にお問い合わせください。

\*\*\*\*\*

★事業補助、委託事業

制 度 名： 原子力人材育成プログラム  
(文科省の事業)

① 原子力研究促進プログラム

大学 5件程度

高専 4件程度

② 原子力研究環境整備プログラム

大学 2件程度

③ 原子力教授人材充実プログラム

大学 4件程度

高専 2件程度

(経産省の事業)

④ 原子力教育支援プログラム

⑤ チャレンジ原子力体感プログラム

⑥ 原子力の基盤技術分野強化プログラム

募集機関：文部科学省、経済産業省

以下略、

(出典：学内メール抜粋)

(分析結果とその根拠理由)

卒業研究（準学士課程）、特別研究（専攻科課程）及び、地域共同テクノセンターの設置による民間企業をはじめとする学外機関との共同研究、受託研究、技術相談・支援等の体制が、組織及び施設両面から整備されている。よって、本校の研究の目的を達成するための研究体制及び支援体制は、適切に整備され機能している。

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)

本校における研究活動の重点目標は、先にも示したが以下のとおりである。

- (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系への貢献と連携強化
- (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、(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における活動の成果については、各教員の論文発表、学協会での口頭発表数等から判断できる(資料A-1-②-1)。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、特に専攻科学生が共著者となっている論文、口頭発表は、年度末に専攻科特別研究要旨集(資料A-1-②-2)にまとめられている。学生の中には、学会の表彰を受けている例もある(資料A-1-②-3)。

(資料A-1-②-1)

学 科	区 分	15年度	16年度	17年度	18年度
一般教育科	著書・学位論文	2	1	1	3
	原著論文	6	1	2	15
	口頭発表	11	12	14	10
	その他(特許含む)	8	6	14	24
機械工学科	著書・学位論文	0	1	1	1
	原著論文	9	3	5	9
	口頭発表	11	19	14	30
	その他(特許含む)	1	1	0	6
電気電子システム工学科	著書・学位論文	0	0	0	1
	原著論文	2	4	3	4
	口頭発表	18	24	33	11
	その他(特許含む)	1	0	2	0
電子制御工学科	著書・学位論文	1	0	0	2
	原著論文	8	3	13	6
	口頭発表	19	24	31	37
	その他(特許含む)	8	3	4	8
物質工学科	著書・学位論文	1	2	0	0
	原著論文	12	11	10	7
	口頭発表	22	24	19	25
	その他(特許含む)	4	2	7	2
環境都市工学科	著書・学位論文	1	0	1	1
	原著論文	14	21	13	12
	口頭発表	55	50	38	37
	その他(特許含む)	3	16	11	20

(出典：平成18年度自己点検資料集p.81)

(資料A-1-②-2)

## 環境都市工学専攻

- [ ]
1. [ ] 荒木信夫, [ ]:「下水処理脱窒素槽内の nirS 遺伝子解析と優占硫黄脱窒素細菌の特定」, 第 23 回土木学会新潟会調査研究発表会(長岡)論文集, pp.336-337, 2005.11
  2. [ ] 荒木信夫, [ ]:「新規下水処理リアクター内における優占硫黄脱窒素細菌の特定」, 第 42 回環境工学研究フォーラム(鳥取)講演集, pp.54-56, 2005.12
  3. [ ] 荒木信夫:「分子生物学的手法を適用した硫黄脱窒素細菌の特定と検出法の開発」, 第 11 回高専シンポジウム(長岡)講演要旨集, p.71, 2006.1
  4. Toshihiro IKARASHI, Nobuo ARAKI, Shinichi YAMAZAKI and Takashi YAMAGUCHI, 'Detection of Nitrate Reducing-Sulfur Oxidizing Bacteria in a Novel Domestic Sewage Treatment System', Proceeding of the 21st Century's COE 6th Symposium on Global Renaissance by Green Energy Revolution (Nagaoka, Japan), p.307, 2006.1
  5. [ ] 荒木信夫, [ ]:「nirS 遺伝子に注目した硫黄脱窒細菌の検出」, 第 40 回日本水環境学会年会(仙台)講演集, p.42, 2006.3
  6. [ ], 荒木信夫 [ ]:「下水処理脱窒素槽内における優占硫黄酸化細菌の定量」, 第 24 回土木学会新潟会調査研究発表会(新潟)論文集, pp.390-391, 2006.11
  7. [ ], 荒木信夫 [ ]:「下水処理脱窒素槽内における優占硫黄酸化細菌の特定」, 第 24 回土木学会新潟会調査研究発表会(新潟)論文集, pp.412-413, 2006.11
  8. [ ], 荒木信夫, [ ]:「脱窒素細菌群を網羅して検出するための nirS mRNA を標的とした FISH プローブの開発」, 第 41 回日本水環境学会年会(大阪)講演集, 2007.3
  9. [ ], 荒木信夫 [ ]:「新規下水処理装置内における硫黄脱窒素細菌の定量」, 第 41 回日本水環境学会年会(大阪)講演集, 2007.3
- [ ]
1. [ ] 井林康, [ ]:「せん断補強筋のない高強度 RC はりを対象とした修正圧縮場理論によるせん断耐力評価」, 第 60 回土木学会全国大会年次学術講演会, V-525, 2005.9
- [ ]
1. [ ] 尾上篤生:「地震による自然斜面崩壊素因の解析的検討」, 第 23 回土木学会関東支部新潟会研究調査発表会論文集, pp.146-p149, 2005.11
- [ ]
1. [ ] 尾上篤生:「中越地震による長岡高専 3 号館の被災原因の検討」, 土木学会第 60 回年次学術講演会講演概要集, Vol.3, pp.319-320, 2005.9
  2. [ ] 尾上篤生:「中越地震による長岡高専の被害と校舎 3 号館の被災原因の検討」, 第 23 回土木学会関東支部新潟会研究調査発表会論文集, pp.126-129, 2005.11

(出典:平成18年度専攻科特別研究要旨集 p.170)

(資料A-1-②-3)

**特別表彰**

本年度の専攻科特別表彰は、電子機械システム専攻の■■■■君です。この特別表彰は、すべての科目においてA評価（80点以上）の科目数が最も多かった学生が対象となります。各種学会関係では、環境都市工学専攻の■■■■君が日本高専学会論文奨励賞優秀賞を受賞しました。



第1回日本高専学会論文奨励賞優秀賞受賞(■■■■君)

(出典：平成17年度専攻科ニュース、2008長岡高専専攻科案内)

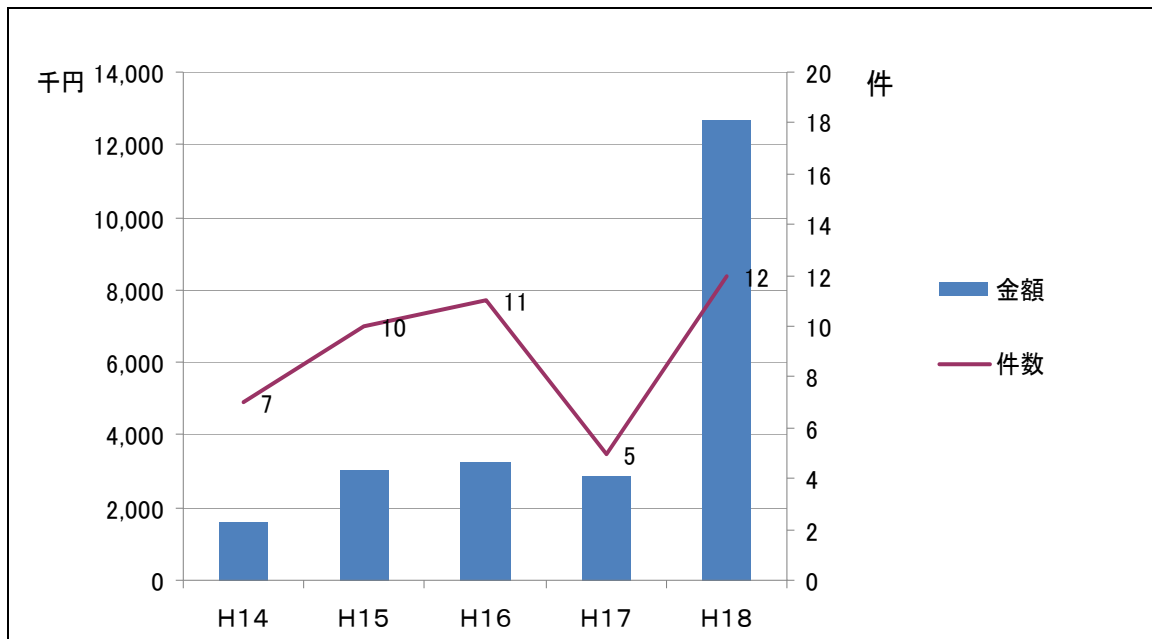
以下の(2)～(4)の研究活動の重点目標に対する成果は、相互に関連しており、関連資料をまとめて示す。

- (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系への貢献と連携強化
- (4) 競争的研究資金の獲得による教育・研究環境の充実

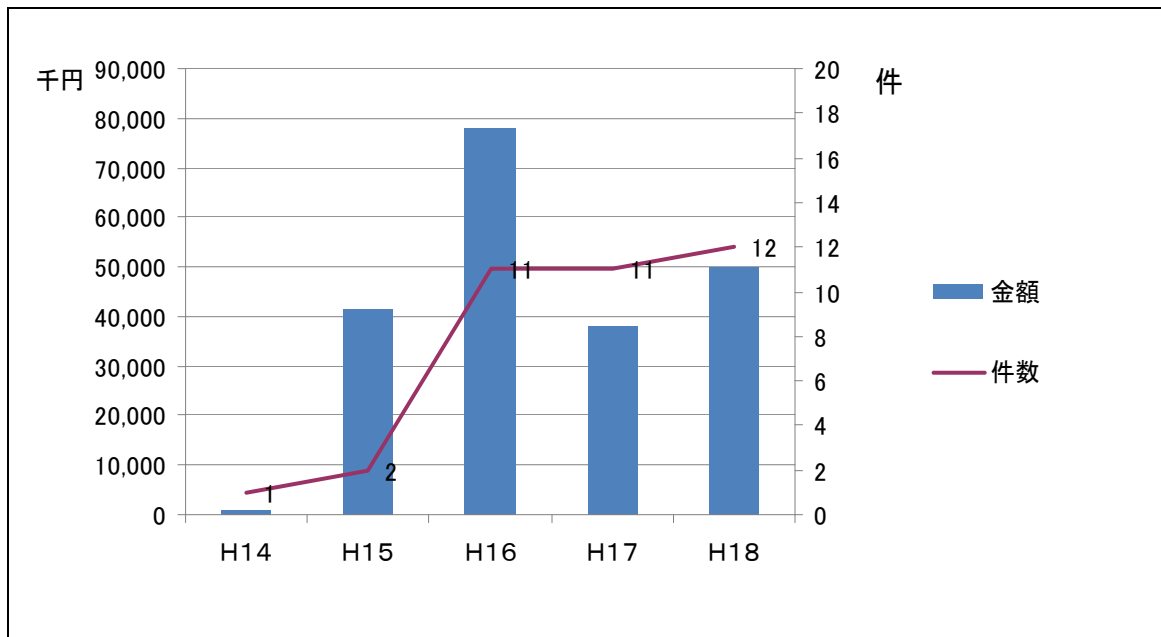
資料A-1-②-4に示すとおり、共同研究、受託研究、寄附金及び科学研究費の受け入れ件数、受入金額とも平成16年10月の中越大震災による影響を除けば、研究活動実績は回復・活性化し純増傾向にあることがわかる。

(資料A-1-②-4)

共同研究



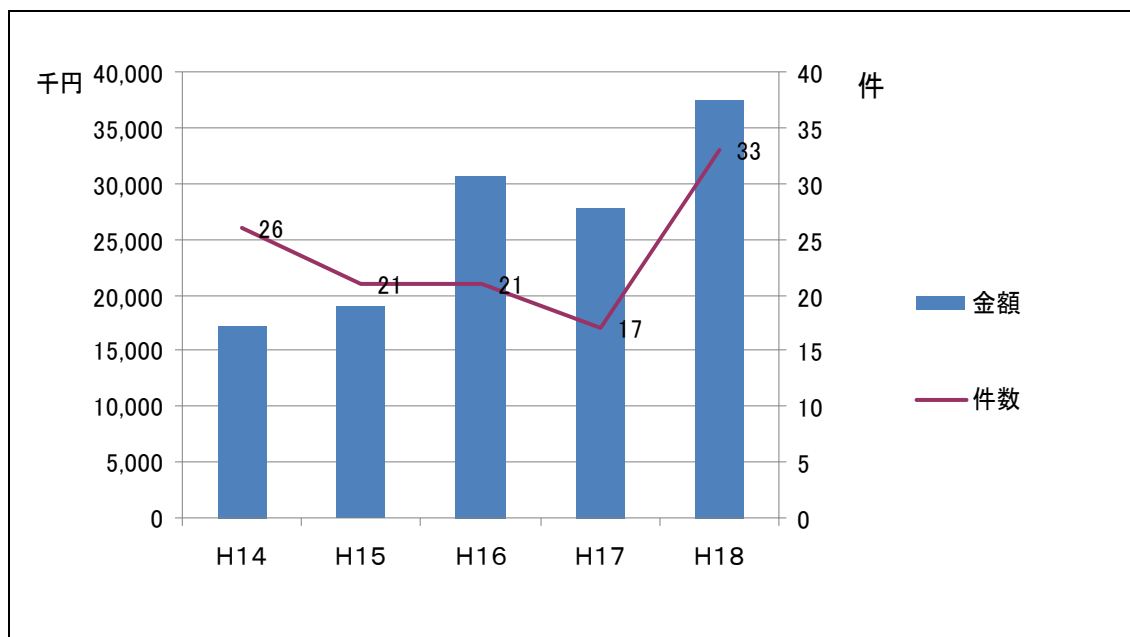
受託研究



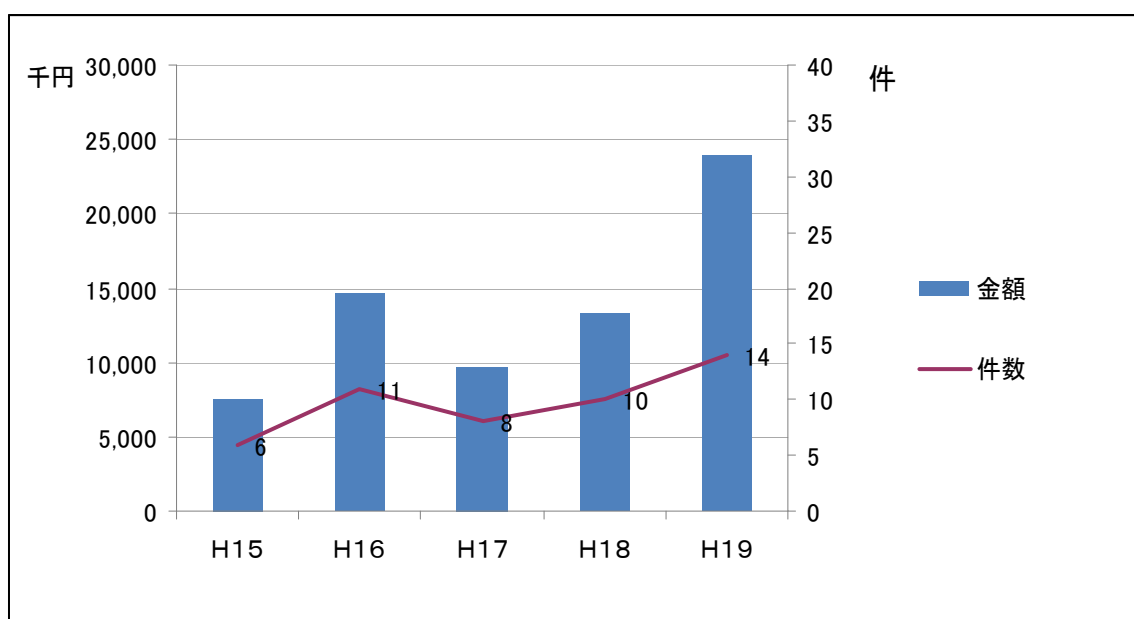
(次頁へ続く)

(資料A-1-②-4 続き)

寄附金



科学研究費補助金



(出典：総務課資料)

上記資料の詳細は、資料A-1-②-5に示した。テクノセンター、技術協力会を通じた活動の成果もあり、共同研究、科学研究補助金等は前年度を大きく上回っている。また、資料A-1-②-6には技術相談の受け入れ状況を抜粋したが、年間 20 数件の依頼を受けており、このような地道な支援活動の状況からも、地域に必要な存在であり、地域の活性化にも寄与していることがわかる。

(資料A-1-②-5)

1. 平成18年度共同研究内容

No.	機関	研究題目	教員名
1		Cu <sub>2</sub> ZnSnS <sub>4</sub> (CZTS)薄膜太陽電池の発電効率向上とプロセス再現性向上	片桐 裕則
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・流体振動利用方式小型発電装置の試作</li> <li>・空間音響における伝達関数の線形成に関する研究</li> <li>・安全な次世代ロボットシステムに向けてパワーエレ技術及び制御技術の開発に関する研究</li> <li>・スパッター法による希土類ドーピングZnO/Siの形成と発光特性評価</li> <li>・生理活性を有するフッ素置換ポルフィリンの合成とそれを利用したヘム蛋白の構造-活性相関の解明</li> <li>・フェムト秒レーザーによるガラス基板へのマイクロホール形成</li> <li>・2ターゲット同時照射パルスレーザー堆積法による(Ba,Sr)Al<sub>2</sub>O<sub>4</sub>:Eu,Dy系新蛍光材料の開発</li> </ul>	梅田 幹雄 山岸 真幸 矢野 昌平 宮崎 敏昌 山崎 誠 鈴木 秋弘 竹内 麻希子 片桐 裕則
3		・非接触式微いプローブの開発研究	外川 一仁
4		・薄型広角指向性アンテナの研究	田口 裕二郎
5		・機能遺伝子に着目した脱窒素細菌の計測技術の開発	荒木 信夫
6		・マグネシウム合金の疲労試験法に関する標準化調査事業に関する調査研究	宮下 幸雄
7		・菌根性食用菌類の培養諸条件の検討	小川 秀
8		・長岡市蒼紫神社の算額調査と電子復元の試み	前田 和芳
9		・加工により変形した薄板構造物の残留応力評価とその矯正	宮下 幸雄
10		・生物代謝の非破壊的測定装置の開発	柴田 勝
11		・廃棄石膏ボードの再資源化に関する研究	尾上 篤生
12		・薄膜太陽電池セル電極形成技術の開発	片桐 裕則

3. 平成18年度受託研究内容

No.	機関	研究題目	教員名
1		組込みシステム技術者育成カリキュラムの開発	片桐 裕則
2		ガラスのレーザー活断におけるき裂発生メカニズムの解明とその制御	宮下 幸雄
3		バイオマス変換技術の実用性評価 (蒸煮に関する研究)	田崎 裕二
4		難加工性金属材料の低環境負荷製造技術の開発およびそのLCA評価	青柳 成俊
5		モニタリング機用型高精度金型加工技術の開発	山田 隆一 外川 一仁
6		屋内の配電系・接地系における電磁妨害防止装置に関する研究	榎岡 まさき
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄石膏ボードの再資源化に関する研究</li> <li>・受容者の働きや個人性に対するロバスト性を有したパーソナルサウンドシステムの構築</li> </ul>	尾上 篤生 矢野 昌平
8		<ul style="list-style-type: none"> <li>・マイクロストリップアンテナを用いたスノーセンサの開発</li> <li>・レオロジー技術を応用した微細構造表面を持つ無反射透明樹脂膜の作成</li> </ul>	田口 裕二郎 永井 睦
9		平成18年度メタン生成細菌群の定量的動態解析法の開発委託業務	荒木 信夫
10		同時蒸着法による超高品質CZTS光吸収層の研究開発	片桐 裕則

(出典：地域共同テクノセンター年報、「悠久の風」第4号から抜粋)

(資料A-1-②-6)

技術相談の受け入れ状況

相談受付日	担当教員	企業等名	相談分野	相談内容
H17. 5. 16	電子制御工学科 梅田幹雄		圧電素子のジャンプ現象について	圧電素子のジャンプ現象とはどのような現象か。また、ハイパワー特性を測定するにはどうしたら良いか。周波数掃引駆動時の跳躍降下現象について説明した。また、当方で考案した電氣的過渡応答法を紹介した。
H17. 10. 11	電気電子システム工学科 田口裕二朗		小型・高効率の基板アンテナについて	小型無線ノード用に用いるための高効率で高密度実装可能なプリント基板アンテナについて意見を求められた。
H17. 11. 4	電子制御工学科 梅田幹雄		圧電式発電について	圧電式発電方法とその応用について、圧電式発電で何か電子デバイスを駆動したいとの相談内容。当方で考案中の圧電式・振動衝撃発電装置に関する発表論文等を資料として紹介した。
H18. 1. 20	環境都市工学科 佐藤國雄		コンクリート工学	耐震補強巻立てコンクリートの膨張・収縮特性について
H18. 3. 7	電子制御工学科 反町嘉夫		PTC床暖房	各社（5社）から市販されている電気式床暖房に使用されるPTC発熱体の性能、安全性等について意見を求められた。
H18. 5. 6	環境都市工学科 佐藤國雄		コンクリート工学	コンクリートの曲げ強度試験とたわみ測定方法について
H18. 5. 16	機械工学科 宮下幸雄		接合工学	マグネシウム合金の接合
H18. 6. 2	環境都市工学科 佐藤國雄		コンクリート工学	鉄筋コンクリート橋台の震災復旧工事に伴う補強工法について

以下略、

(出典：総務課資料)

(分析結果とその根拠理由)

研究活動が活発に実施されており、その教育研究成果は論文誌、学会発表等の形で公表されている。また、専攻科学生をはじめ学科5年生も特別研究、卒業研究という形で研究に参加しており、学生による論文誌及び学会発表等も行われている。中には、企業等との共同研究にも関わるなど、研究の目的の一つでもある、企業とのコラボレーションによる実践教育が行われており、教育活動にも十分還元されている。

共同研究、受託研究などの地域社会との連携は、地域共同テクノセンターが窓口となり、長岡高専技術協力会のバックアップを受けながら行われている。これらの活動に加え、科学研究費補助金の採択率も上がり、外部資金の獲得も純増傾向にあり、研究の目的に沿った成果が上がっていることがわかる。

上記の結果は、個々の研究活動もさることながら、技術相談等の地道な支援活動が実を結んだものでもあり、地域における中核的研究機関として、評価されている現れと考えられる。

観点 A-1-③ 研究活動など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。

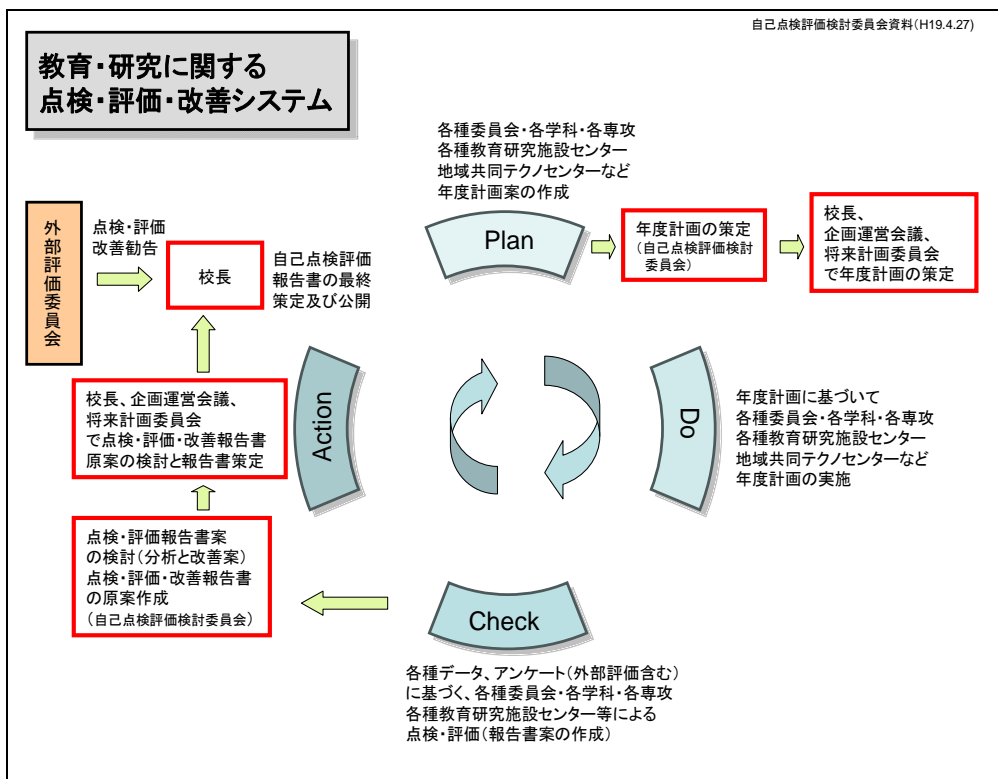
(観点に係る状況)

本校における研究活動は、各学科、各専攻主導で実施されており、個別の問題については、必要に応じて学科会議、教務委員会、専攻科委員会及び教員会議で検討されている。また、共同研究、受託研究等の地域との連携等の問題については、地域共同テクノセンター運営委員会があたっている（前出資料A-1-①-3）。

本校における総括的な問題点の把握・改善には、自己点検・評価委員会があたり、当然研究活動の点検及び評価も実施している。その評価結果として、年度毎に報告書（資料A-1-③-1）の取りまとめ、報告会を開催している。これらの活動は、「長岡工業高等専門学校自己点検及び評価実施要項」（資料A-1-③-2）に規定されている。さらに、定期的に外部評価（前出資料5-5-③-2）を実施することが、「長岡工業高等専門学校外部評価実施要項」（資料A-1-③-3）に定められており、第2条第三号には「研究活動に関すること」とあり、外部有識者による点検・評価を受けることになっている。

(資料A-1-③-1)

長岡工業高等専門学校教育・研究に関する点検・評価・改善システム



(出典：平成 19 年 3 月企画運営会議資料抜粋)

(資料A-1-③-2)

長岡工業高等専門学校自己点検及び評価実施要項 (抜粋)

平成5年3月16日制定

最近改正平成10年1月29日

(趣旨)

第1条この要項は、長岡工業高等専門学校(以下「本校」という)における教育研究活動等の状況並びに在り方等に関し、本校として実施する点検及び評価について必要な事項を定めるものとする。

(点検・評価項目)

第2条点検及び評価項目は、別表のとおりとする。

(検討委員会)

第3条本校に自己点検・評価検討委員会(以下、「検討委員会」という)を置く。

2 委員会に関する事項は、別に定める。

(学科等における点検及び評価)

第4条学科等の主任又は、各種委員会の委員長等は、校長の諮問に応じ、当該学科等の所掌に属する項目に関し、点検及び評価を行うものとする。また、必要に応じ学科等間の連絡調整を行うものとする。

(点検・評価の実施)

第5条点検及び評価は、継続的に行うものとする。

(評価結果の活用)

第6条校長は、検討委員会及び学科等において検討された点検及び評価結果については、教育研究等の改善にこれを反映させるものとする。

-----中略-----

別表

点検及び評価項目

I 教育理念・目標等

(略)

II 教育活動

(略)

III 研究活動

- 構成員による研究成果の発表状況
- 学会活動への参加状況
- 共同研究等の実施状況
- 教員の研修の実施状況
- 教員の学位の取得状況
- 研究費の財源(学外からの資金の導入状況、科学研究費補助金の採択状況等)
- 研究費の配分方法
- 研究誌の発行状況と編集方針

以下略、

(出典：長岡工業高等専門学校規程集)

(資料A-1-③-3)

長岡工業高等専門学校外部評価実施要項 (抜粋)

平成15年3月20日

校長 裁定

(趣旨)

第1条この要項は長岡工業高等専門学校(以下、「本校」という。)における教育研究活動等について、外部の有識者による評価、提言に基づき、本校における教育研究の改善、改革の推進を実施するために必要な事項を定めるものとする。

(委員会)

第2条本校に次の各号に掲げる事項を評価するため外部評価委員会(以下、「委員会」という。)を置く。

一 教育理念、教育目標及び将来構想に関すること

二 教育活動に関すること

三 研究活動に関すること

四 学生生活に関すること

五 社会との連携に関すること

六 国際交流に関すること

七 学校管理運営に関すること

八 教育研究施設設備に関すること

九 その他委員会が必要と認める事項

以下略、

(出典：長岡工業高等専門学校規程集)

学生に関しては、卒業研究、特別研究における2回の発表会を通じて、研究の進捗状況、研究成果が把握され、担当教員は元より、他の教員による支援体制も整っている。特に、専攻毎に開催される専攻科特別研究発表会には、技術協力会の分科会会員にも案内が送付され、広く情報交換、地域企業との交流がなされている(前出資料5-7-①-2)。

(分析結果とその根拠理由)

研究活動は、各学科、各専攻、一部では学科・専攻を横断する形で実施されている。そこで発生する問題点等は、関連する会議、委員会が担当し、改善に努めている。そして、それらの活動を総合的に把握するのが、自己点検・評価検討委員会であり、その評価項目にも規定してある通り、研究活動の実態、実績、及び問題点の把握・改善の役割を担っている。評価は継続的に実施されており、検討された点検及び評価結果は、教育研究の改善に反映されている。また、外部有識者による評価、提言も行われており、本校における教育研究の改善にも寄与している。

学生の研究発表を通して、技術協力会との協力体制も確立されており、広く情報交換、交流が実施されている。

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)

教員の研究活動の目安となる著書、論文等の発表件数は、年々増加する傾向が伺えたが、平成 16 年 10 月の中越大震災のため、一時的に落ち込み、横ばい状態となった。しかし、その後、平成 17、18 年度には、研究活動実績は回復し、再び増加傾向にあり、研究活動は活性化している。

共同研究、受託研究、寄附金及び科学研究費補助金による外部資金の獲得も純増傾向にあり、研究活動の活性化に比例した実績があがっている。

本校と地域との連携の核となる地域共同テクノセンターは、プロジェクト研究として薄膜太陽電池に関するテーマで NEDO 受託研究に採択されている。また、地域産業との共同研究、受託研究、組込ソフト人材の育成事業等、本校主催の公開講座、ながおか市民大学講座への参画、長岡市活性化協議会 (NAZE) との交流をはじめとして、多くの優れた活動を行っている。

### (改善を要する点)

実用新案や特許件数は、知的財産に関する保護、創出等の法的整理が整ったにも関わらず 1 件と不調であった。知的財産に対する知識と意識の高揚を高める努力が必要である。

## (3) 選択的評価事項 A の自己評価の概要

教員による専門分野の研究活動をはじめ、卒業研究 (準学士課程)、特別研究 (専攻科課程) 及び、地域共同テクノセンターの設置による民間企業をはじめとする学外機関との共同研究、受託研究、技術相談・支援等の体制が、組織及び施設両面から整備されている。

研究成果は論文誌、学会発表等の形で公表されており、専攻科学生をはじめ学科 5 年生も特別研究、卒業研究という形で研究に参加し、学生による論文誌及び学会発表等も行われている。中には、企業等との共同研究にも関わるなど、研究の目的の一つでもある、企業とのコラボレーションによる実践教育が行われており、教育活動にも十分還元・活用されている。

共同研究、受託研究などの地域社会との連携は、地域共同テクノセンターが窓口となり、技術協力会などの研究支援組織ともしっかりと連携体制が取れ、機能している。また、技術相談など、地道な地域支援活動も行っている。これらの活動に加え、科学研究費補助金の採択率が上がり、外部資金の獲得も純増傾向にある。

現在、地域共同テクノセンターは、プロジェクト研究として薄膜太陽電池に関するテーマで NEDO 受託研究に採択されている。また、地域産業との共同研究、受託研究、組込ソフト人材の育成事業等、本校主催の公開講座、ながおか市民大学講座への参画、長岡市活性化協議会 (NAZE) との交流をはじめとして、多くの優れた活動を行っている。

## (4) 目的の達成状況の判断

目的は概ね達成されている。

## 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

高等専門学校が担うべき教育活動のひとつとして、本校の施設設備を有効に活用し、また、本校教員の教育資産・専門知識を活かし、地域の市民に学習機会を提供することが構想できる。本校は、既に昭和59年に「長岡工業高等専門学校公開講座規程」を定めてより、社会貢献の一環として、本校の知的資源の活用による、校外者を対象とした教育活動を展開してきた。近年、いよいよ高まりつつある市民の学習意欲及び産業界の要請等に鑑みるに、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責務はますます大きくなったといえる。公開講座等による生涯学習と連動した学習機会の提供、地域活性化への一助としての技術講座の開講、地域の年少者に対する理工系分野の啓蒙活動等、地域社会へ向けた多様な教育サービスを、本校は行い得るし、また、現に推進している。そこで、地域とともにある高等教育機関として、本校は「正規課程の学生以外に対する教育サービス」の目的を以下のとおりに定める。

(1) 一般市民や企業技術者を対象とした公開講座・技術講座などの開講による地域社会への貢献。

(県・市などの公的機関の主催事業への連携・協力・支援の推進を含む。)

(2) 小中学生を対象とした明快かつ高度な理工系分野の公開講座や特別授業などの開講による地域社会への貢献。

(県・市などの公的機関の主催事業への連携・協力・支援の推進を含む。)

## 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)

本校にあっては、公開講座に関する規程(資料B-1-①-1)が定められており、それに基づいて教育サービスが展開されている。規定の内容は本評価事項の目的として掲げた内容に合致している。

(資料B-1-①-1)

#### 長岡工業高等専門学校公開講座規程 (抜粋)

第2条 長岡工業高等専門学校(以下「本校」という。)の開設する公開講座は、本校における教育・研究の成果を広く社会人の生涯教育推進の一助とするとともに、地域社会の文化・技術の向上に貢献することを目的とする。

(出典:長岡工業高等専門学校規程集)

本校が実施した公開講座の件数を過去4年に遡ってまとめた表が資料B-1-①-2である。毎年コンスタントに開講され、受講者数も増加傾向にあることがわかる。平成18年度の開講は6件で、資料B-1-①-3は、その一覧である。

(資料B-1-①-2)

#### 公開講座の開催状況

年度	講座数	受講人数	備考
15年度	3	71	
16年度	2	37	
17年度	6	117	
18年度	6	182	

(出典:平成18年度自己点検・評価報告書)

(資料B-1-①-3)

#### 平成18年度 公開講座、地域連携活動等の状況 (技術協力会関係は除く)

No.	年月	件名	対応学科等	依頼元	参加者数
1	平成18年7月	子どもサイエンス からだの中をのぞいてみよう	物質工学科		38名
2	平成18年7月	ながおか市民大学 「万華鏡をつくろう」	電気電子 システム工学科	長岡市	親子20組 41名
3	平成18年8月	ながおか市民大学 「顕微鏡でミクロの世界 をのぞこう」	物質工学科	長岡市	12名
4	平成18年8月	ながおか市民大学 「黄金の化学マジック」	物質工学科	長岡市	34名
5	平成18年8月	ながおか市民大学 「浮沈子をつくろう」	電気電子 システム工学科	長岡市	38名
6	平成18年8月	クリーンエネルギー、 バイオテクノロジーを体験 しよう	物質工学科		19名

(出典:平成18年度自己点検・評価報告書)

上表のうち「ながおか市民大学」とあるのは、長岡市（長岡市中央公民館）との連携講座であり、本校は毎年積極的・計画的に同講座に参画している。また、表中No.1「子供サイエンス～」は文部科学省委託の大学等開放推進事業(大学 Jr. サイエンス)への応募企画で小中学生対象の講座、No.6「クリーンエネルギー～」は本校独自企画で、中学生対象の講座である。「ながおか市民大学」は本事項の目的(1)(2)のいずれにも適う企画であり、他の2件は主に(2)の「小中学生を対象とした明快かつ高度な理工系分野の公開講座や特別授業などの開講による地域社会への貢献」に沿った企画である。

これらの公開講座は長岡市の広報誌等に掲載されるとともに、小中学校へ要項等が送付され、また本校公式 Web サイト(資料B-1-①-4~5)に掲載されて、周知が図られている。

なお、平成19年度には、一般市民向けの人文・社会科学系の公開講座(ながおか市民大学、10~11月)も開講される予定である。

(資料B-1-①-4)

### 公開講座「親と子の理科工作教室」(ながおか市民大学)

本校で学びたい方へ:長岡工業高等専門学校 1/2 ページ


◎ 長岡工業高等専門学校ホーム ◎ サイトマップ ◎ English  
サイト内検索 Google

学校の概要
本校で学びたい方へ
卒業生・在校生の方へ
企業の方へ

**平成18年度 ながおか市民大学**

長岡工業高等専門学校では、長岡市の「ながおか市民大学」に協力しています。今年度は以下の講座を開校します。

**◆親と子の理科工作教室(開催日:7/30、8/6、8/20、8/27)**

私たちの身のまわりには「どうしてだろう?」「不思議だなあ?」と思うことがたくさんあります。自分でよく知っているつもりでも、詳しく観察してみると実は知らないうちにもっと面白い見つけ方はあります。不思議だなと思うことが科学の心を育てます。疑問のツアーに出かけませんか? 新しい発見や不思議でびっくりするような実験・工作に挑戦してみましょう。

---

会場 : 長岡工業高等専門学校  
 時間 : 9:00~12:00  
 定員 : 20組  
 対象 : 小学生の親子  
 費用 : 親子1組につき1回600円  
 備考 : とくになし

---

**講義** 7月30日(日) 万華鏡をつくらう  
**概要** 万華鏡は、今から180年前にイギリス人によって発明されました。中をのぞくと、鏡に似た模様がいちいち変化して、とっても楽しいです。難しそうなの万華鏡ですが、身の回りにあるもので簡単に作れます。  
**講師** 長岡工業高等専門学校 矢野昌平 助手、竹内麻希子 助手

---

**講義** 8月6日(日) 顕微鏡でミクロの世界をのぞこう  
**概要** 肉眼では見ることのできない細菌、酵母といった微生物や私たちの体の細胞など、身まわりにあるミクロの世界は不思議の宝庫です。顕微鏡を使ってミクロの世界をのぞいてみよう!  
**講師** 長岡工業高等専門学校 菅原正義 助教授、田崎裕二 助教授、荒木秀明 助手

---

**講義** 8月20日(日) 黄金の化学マジック  
**概要** 化学マジックを使って、小物を黄金色に変化させます。小物は、うすい銅板を自分で切り、穴をあけたりして、自分の好きな形に作ります。さて、だれにもマネできない黄金マジックになるかな?  
**講師** 長岡工業高等専門学校 鈴木秋弘 助教授

---

**講義** 8月27日(日) 浮沈子をつくらう  
**概要** 身近な材料を使って浮沈子(浮いたり沈んだりするおもちゃ)をつくってみましょう。そして、浮沈子が浮くとき、沈むときの決まりや、浮力の性質、浮沈子が浮き沈みする理由

本校で学びたい方へ:長岡工業高等専門学校 2/2 ページ

について考えてみましょう。

**講師** 長岡工業高等専門学校 片桐裕剛 教授

---

**● 応募要領 ●**

※いずれの講座も、以下の応募方法により長岡市中央公民館へ申し込んでください。(長岡高専では受け付けておりません。)

1. 応募方法
  - ① TEL: 0258-32-0437 FAX: 0258-32-0561
  - ② 電子メール: chu-kou@city.nagaoka.nigata.jp
2. 受講料について
  - ① 都合により受講できなくなった場合は、速やかに長岡市中央公民館までご連絡ください。
  - ② 受講料は、各講座の初回に持参してください。
  - ③ 講座により、受講料とは別にテキスト代金が必要な場合があります。
  - ④ 受講者の都合により申し込みを取り消された場合、一度納入された受講料の払い戻しはできません。
3. 講座日程等の変更について
  - ① 講師の都合により、講座の日程等を変更する場合がありますのでご了承ください。

---

ながおか市民大学に関するお問い合わせは下記へどうぞ  
**長岡市中央公民館**  
 〒940-0072 長岡市藤原町2-1 tel:0258-32-0437/fax:0258-32-0561  
 E-mail: chu-kou@city.nagaoka.nigata.jp

長岡市中央公民館のながおか市民大学のホームページはこちらから:  
<http://www.city.nagaoka.nigata.jp/dpage/tyuukou/kouza/simindai.html>

2006年6月9日 更新

戻る

[ページの先頭へ戻る](#)

Copyright (C) 2003 Nagasaki National College of Technology. All Rights Reserved.

(出典:長岡高専 Web サイト)

(資料B-1-①-5)

左・公開講座「子どもサイエンス～からだの中をのぞいてみよう～」(Jr.サイエンス)

右・公開講座「クリーンエネルギー、バイオテクノロジーを体験しよう」(中学生のための公開講座)

(出典:長岡高専 Web サイト)

上記公開講座の実施・推進には、本校地域共同テクノセンターの力に与るところが大きい。地域共同テクノセンターは、また、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講座(講習会)を開いており、平成18年度は5件が実施された。これらは、本事項の目的(1)「一般市民や企業技術者を対象とした公開講座・技術講座などの開講による地域社会への貢献」に適った企画である(資料B-1-①-6)。

(資料B-1-①-6)

### 技術講座(講習会の実施)

平成18年度長岡高専技術協力会事業として、平成18年4月28日 理事会、平成18年5月22日 総会及び分科会総会、5件の産学共同研究等を行った。その他、平成18年7月25日～26日 開発設計技術者育成講習会(公差解析コース)、平成18年8月23日 開発設計技術者育成講習会(発明的問題解決理論TRIZコース)、平成19年3月5日～6日 次世代技術者育成講習会(公差設計・解析コース)、平成19年3月13日～15日 次世代技術者育成講習会(3次元CAD初級・中級コース)、平成19年2月13日 組込ソフト関係講習会を行った。

(出典:長岡高専 Web サイト)

本事項の目的(2)「小中学生を対象とした明快かつ高度な理工系分野の公開講座や特別授業の開催による地域社会への貢献」に適った活動としては、さらに「体験学習」を挙げることができる。「体験学習」は、小中学生を対象に、工学への関心を喚起し、科学の面白さを味わわせることを狙いとして実施されている。本校が設定した学習テーマの中から希望するテーマを選んでもらう形で行われ、小中学校からの要請があり次第、教員を派遣するか、もしくは小中学生が本校を訪れるかして授業が行われる。学習テーマは、例年4月に県下小中学校へ送付し、また長岡高専 Web サイトに掲載し、周知を図っている。「体験学習」は実施要領(資料B-1-①-7)に基づいて計画的に展開されており、平成18年度は、学習テーマが37、実施が46回であった(資料B-1-①-8~9)。(資料B-1-①-7)

### 平成18年度体験学習実施要領 (抜粋)

※従来の「出前授業」と「中学生の本校訪問(体験学習)」を合わせた形で実施するものである。

#### 1. 目的

県内小・中学生に対し、本校教員による体験学習の機会を提供することにより、本校に対するより一層の理解を深めてもらうことにより、入学者志願状況の改善を図ることを目的とする。また、理工離れの傾向にある小・中学生に工学に対する興味を持ってもらい、科学の面白さを体感してもらうことを目的とする。

#### 2. 内容

教員から、小・中学校の総合学習等の時間を利用した体験学習として対応可能なテーマを登録してもらい、これを県下全小・中学校に提示し、利用してもらう。

#### 3. 実施方法

- (1) 本校教員に対し、体験学習テーマを募集する。
- (2) 教員から提出のあったテーマを「平成18年度長岡工業高等専門学校体験学習一覧表」として登録する。
- (3) 一覧表を4月中旬に県下全小・中学校へ発送するとともに、本校HPに掲載する。
- (4) 体験学習申込みのあった小・中学校と当該教員で打合せのうえ実施する。

(出典:学生課資料)

(資料B-1-①-8)

### 平成18年度体験学習テーマ一覧

No.	学科名	教員名	テーマ名
1	機械工学科	山田 隆一	歩くロボットとアーム型ロボットの仕組みを探る
2	機械工学科	河田 剛毅	環境に優しい熱機関「スターリングエンジン」
3	機械工学科	河田 剛毅	熱と空気のおもしろ実験 ～目に見えない力やちょっと不思議な現象を体験しよう～
4	機械工学科	吉野 正信	エンジンはなぜ力が出るの？
5	機械工学科	青柳 成俊	アルミニウム缶リサイクルと金属のおはなし
6	機械工学科	宮下 幸雄	くっつけてみよう

(次頁へ続く)

7	機械工学科	宮下 幸雄	材料が壊れるのはなぜ？
8	電気電子システム工学科	山崎 誠	身の回りで活躍する半導体とその不思議な能力
9	電気電子システム工学科	矢野 昌平	「3Dサウンド」
10	電気電子システム工学科	矢野 昌平	「電子ブロックを使って、自分だけの電子機器を作ろう！」
11	電子制御工学科	高橋 章	インターネットのマナーと安全性
12	電子制御工学科	高橋 章	コンピュータはどうやって動いているか
13	電子制御工学科	梅田 幹雄	光と色の不思議
14	電子制御工学科	梅田 幹雄	リモコン光信号を解読せよ！
15	物質工学科	栗野 一志	楽しい科学実験
16	物質工学科	鈴木 秋弘	化学のふしぎ実験教室
17	物質工学科	荒木 秀明	極低温（マイナス 196℃）の世界を体験しよう！
18	物質工学科	荒木 秀明	電池や水素エネルギーについて知ろう
19	物質工学科	丸山 一典	偏光膜を使った光の実験
20	物質工学科	坂井 俊彦	環境・エネルギー問題と光触媒・新型太陽電池
21	物質工学科	田崎 裕二	遺伝子と DNA のお話
22	環境都市工学科	宮腰 和弘	まちづくりと環境問題
23	環境都市工学科	井林 康	信濃川に新たな架け橋を！
24	環境都市工学科	塩野 計司	ウルトラ・ウィンド（空気砲を作って、実験）
25	環境都市工学科	塩野 計司	地震と震災
26	環境都市工学科	田中 一浩	光で測る - ハイテク測定の体験
27	環境都市工学科	佐藤 國雄	コンクリートの作り方
28	環境都市工学科	佐藤 國雄	コンクリートに鉄筋を入れるわけ
29	環境都市工学科	佐藤 和秀	地球はこんなにすばらしい！（地球と人類の話）
30	環境都市工学科	佐藤 和秀	地球の内部を探検する（地震と大陸移動と地球内部の歴史の話）
31	環境都市工学科	佐藤 和秀	気象はおもしろい未知の世界（気象と天気予報の話）
32	環境都市工学科	佐藤 和秀	酸性雨とオゾンホールは地球を滅ぼすか？（大気汚染の話）
33	環境都市工学科	佐藤 和秀	未知の大陸 南極と私達（南極の話）
34	環境都市工学科	佐藤 和秀	地球は熱くなるか（気候変動の話）
35	環境都市工学科	佐藤 和秀	あなたも南極観測隊に参加できる
36	環境都市工学科	佐藤 和秀	水は世界をめぐる（水と地球環境の話）
37	環境都市工学科	佐藤 和秀	なぜ勉強するのか？（科学する心、生きる心）

(出典: 学生課資料→この表に、対象学年・受入可能人数・実施可能時期などを付加したものが、長岡高専 Web サイトに掲載されている。)

(資料B-1-①-9)

## 平成18年度体験学習実施実績 (抜粋)

No.	日	学校	学年	テーマ	学科	教官
1	平成18年6月8日	長岡市十日町小学校	5・6	未知の大陸 南極と私達 (南極の話)	環境都市工学科	佐藤和秀
2	平成18年6月8日	長岡市十日町小学校	5・6	地球はこんなにすばらしい! (地球と人類の話)	環境都市工学科	佐藤和秀
3	平成18年5月17日	長岡市立寺泊中学校	3	極低温(マイナス196℃) の世界を体験しよう!	物質工学科	荒木秀明
4	平成18年5月17日	長岡市立寺泊中学校	3	「3Dサウンド」	電気電子システム工学科	矢野昌平

( 中 略 )

43	平成18年12月8日	新潟市立茨曾根小学校	6	熱と空気のおもしろ実験 ～目に見えない力やちょっと不思議な現象を体験しよう	機械工学科	河田剛毅
44	平成19年1月14日	長岡市立黒条小+NPOにいがたエジソン学園	4～中3	アルミニウム缶リサイクルと金属のおはなし	機械工学科	青柳成俊
45	平成19年1月25日	魚沼市立入広瀬小学校	5・6	地球はこんなにすばらしい! (地球と人類の話)	環境都市工学科	佐藤和秀
46	平成19年1月31日	長岡市立川崎小学校	4	化学のふしぎ実験教室 (色いろの化学)	物質工学科	鈴木秋弘

## 体験学習の授業風景



Phの測定 (2001.10)



空気砲の製作 (2001.10)

(出典:学生課資料、写真は長岡高専 Web サイト 環境都市工学科)

以上のほかに、本校では、中学生を対象とした「一日体験入学」を実施している。入学者確保も念頭に置いた企画であるが、工学の面白さを実感させることを目的としており、本事項の目的と合致する催しである。平成18年度は、13テーマの体験学習が実施された(資料B-1-①-10~11)。

平成18年度一日体験入学パンフレット

長岡高专  
一日体験入学案内

一日体験入学は、長岡高专の教育や施設の概要を紹介するとともに、各学科で企画した実験を体験することにより、工学の面白さを実感できる内容となっています。  
実験は午前・午後とも同じ実験を行います。  
午前と午後で2つの学科・テーマを体験することができます。

日程

1. 日時 平成18年8月25日(金) 10:00~15:30
2. 場所 長岡工業高等専門学校
3. 対象者 中学生(保護者・教員等対象の説明会も同時開催)
4. 日程
  - 9:20 無料バス(コナラ長岡正面玄関向かい→本校)
  - ↓
  - 9:00~10:00 受付(4号館玄関ホール)
  - 10:00~10:30 オリエンテーション(4号館大講義室)
  - 10:40~12:30 体験学習(1回目)
  - 12:30~13:30 昼食・休憩
  - 13:40~15:30 体験学習(2回目)
  - 15:30 終了・解散
  - ↓
  - 15:45 無料バス(本校発→長岡駅東口)

★駐車場について 震災復旧工事のため駐車スペースがありませんので、自家用車での来校はご遠慮ください。

★無料バス運行の案内 長岡駅東口と本校間に無料送迎バスを用意しますので、自由にご利用ください。  
往路:コナラ長岡正面玄関向かい 9:20発  
復路:本校 15:45発

長岡工業高等専門学校

1

★参加申込方法

○ 電子メール、FAX、電話、ハガキで締切日までに

記入事項: 表 題:「一日体験入学参加申込み」  
中学生: 氏名、学校名、学年、連絡先  
体験を希望する学科名(午前〇〇学科・午後△△学科)  
\*複数テーマがある場合は、テーマ番号も記入してください。  
\*人数制限を行う場合があるため、第2希望も記入してください。  
登録テーマは先着順に決定しますが、第2希望も選択となった場合は、空いているテーマに戻っていただくこととなりますので、了承願います。  
記入例) 第1希望: 午前〇〇学科①、午後△△学科②  
第2希望: 午前〇〇学科②、午後△△学科①  
保護者: 氏名、ご子弟の氏名・学校名・学年、連絡先  
教員等: 氏名、学校名等、連絡先  
\*複数で参加する場合は、代表者の連絡先を記入してください。

締切日: 平成18年8月22日(火)

申込先: 〒940-8532 長岡市西片貝町888  
長岡工業高等専門学校 学生課 学務課二係  
TEL: 0258-34-9434 FAX: 0258-34-9339  
E-mail: ryushi19@nagaoka-ct.ac.jp

★保護者・教員等の日程

10:40~12:30の間、4号館大講義室において保護者・教員等を対象に『学校説明会』を行います。また、13:30~15:30の間には校内見学及び入試相談を行いますので、ぜひご参加ください。

★連絡事項

- (1) 服装は普段着のままが結構です。
- (2) 上履きは必要ありません。
- (3) 昼食は各自で用意してください。なお、校内の学生食堂も利用できます。

2

(出典:一日体験入学パンフレット)

(資料B-1-①-11)

平成 18 年度一日体験入学体験学習テーマ一覧	
機械	①金属の不思議—すずの溶解と鉄の焼入れから学べること— ②環境に優しい熱機関「スターリングエンジン」を体験しよう ③パソコンの中をのぞいてみよう
電気電子システム	①わくわく電子工作
電子制御	①プログラミングを体験しよう ②ロボットで遊ぼう ③DCモータを作ろう ④パソコンで温泉たまご
物質	①光の色 ②手鏡の作成 ④色ガラスの作製に触れてみよう
環境都市	①コンクリートをぶっ壊せ ②水道水の「つくり」方

(出典:総務課資料)

(分析結果とその根拠理由)

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は、概ね計画的に実施されている。一般市民を対象とした公開講座や企業技術者を対象とした講習会等が、地方公共団体等と連携して、あるいは本校独自の企画として実施されている。また、小中学生向けの公開講座や特別授業は、活発に展開されている。本事項の目的に沿った活動がなされているとみなせる。

**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)

平成 18 年度の本校の公開講座の受講者総数は 182 名であった。前出資料B-1-①-2が示すとおり、講座数は前年度と同じ6講座、受講者数は前年比で65名の増加である。

受講者数の増加は、一日体験入学の場合も同様で、資料B-1-②-1が示すとおり、平成 18 年度は前年比で 91 名の増加となった。また、「体験学習」の件数は、平成 16 年度が 31 件、17 年度が 49 件、18 年度が 46 件と推移しており、地域の小中学校の総合学習等のコンテンツとして定着していることが窺える。

(資料B-1-②-1)

平成 18 年度一日体験入学参加者数			
年 度	生 徒	保護者等	計
平成 18 年度	211 名	78 名	289 名
(参考：H17 年度)	155 名	43 名	198 名

(出典:総務課資料)

公開講座等には、次回以降の参考とするために、しばしば受講者に対するアンケート調査がなされている。資料B-1-②-2～3は、公開講座「からだの中をのぞいてみよう」・同「クリーンエネルギー、バイオテクノロジーを体験しよう」のアンケート結果のとりまとめである。

(資料B-1-②-2)

公開講座「からだの中をのぞいてみよう」アンケート結果まとめ  
(回答/参加者：14/20)

日時：平成18年7月28日（金）

場所：4号館430講義室、1号館物質工学実験室、  
5号館第1生物工学実験室、5号館第2生物工学実験室

担当者：物質工学科 菅原助教授、田崎助教授、荒木助手、赤澤助手

1 この体験実験を何で知りましたか。

① 新聞を見て		
② 市町村等の広報誌を見て	4	市政だより
③ 学校で	9	
④ 知人から	1	
⑤ その他	1	長岡高専ホームページ

2 この体験実験にどうして参加しようと思いましたか

① 自分で参加を希望した	7
② 親からすすめられた	8
③ 学校の先生にすすめられた	
④ その他	

3 この体験実験に参加していかがでしたか

① 充分満足できた	8
② 概ね満足できた	5
③ 普通	1
④ あまり満足できなかった	
⑤ 全く満足できなかった	

4-1 体験実験で良かったところ

- ・細胞という難しいものを自分の髪の毛や口の中の細胞を使って、興味深くわかりやすく教えてくれた。
- ・顕微鏡を作ったこと。(小学2, 3, 4年 中学1年)
- ・本物の顕微鏡を操作したこと。

4-2 体験実験でつまらなかったところ

- ・時間が子供にとっては長いのでは？半日2回ではいかがでしょうか？
- ・去年も参加したので、顕微鏡作りは2度目でした。

5 この体験実験に参加しての感想など

- ・今回のような機会をもっと回数を増やしてもらいたい。
- ・講義も多少あったが実習が多くて子供達を飽きさせなくてよかった。
- ・学生さん達がとても親切だった。(多数回答あり)
- ・ある程度学年を制限した方がいい。(集中できない年齢の子供には難しい)
- ・他の学部による体験学習も経験したい(小学6年)

(出典:総務課資料)

(資料B-1-②-3)

公開講座「クリーンエネルギー、バイオテクノロジーを体験しよう」  
アンケート結果まとめ (回答/参加者：19/19)

日時：平成18年8月7日(月)・8日(火)  
場所：5号館 生物工学実験  
担当者：物質工学科 菅原助教授、田崎助手、荒木助手、赤澤助手

1 この体験実験を何で知りましたか。

① 新聞を見て		
② 学校で	10	先生から(7)・募集要項をみて(3)
③ 両親から	2	
④ 友達から	2	
⑤ その他	3	兄から・HPをみて・オープンスクールで田崎先生から聞いて

2 この体験実験にどうして参加しようと思いましたか

① 自分で参加を希望した	10	
② 親からすすめられた	1	
③ 学校の先生にすすめられた	4	
④ 友達と相談した	1	
⑤ その他	3	高専に行ってみたかったから・総合レポートの参考にするため

3 この体験実験に参加していかがでしたか

① 充分満足できた	12
② 概ね満足できた	7
③ 普通	
④ あまり満足できなかった	
⑤ 全く満足できなかった	

4-1 体験実験で良かったところ

- ・いろいろな実験をしたところ 2
- ・自分のわからない所を詳しく知ることができました。
- ・中学では出来ない、TVの中でしか見てない機械に触れたり実験ができて楽しかった。
- ・自分達でも、実験が出来るようになるべく簡単に説明してくれたこと
- ・全部
- ・燃料電池、液体窒素、大腸菌
- ・一人一人が実験できたところ
- ・実際に高専に通っている学生も交えて受講出来たところ

4-2 体験実験でつまらなかったところ

- ・用語が難しかった 4
- ・大腸菌のあたりが難しかった 2
- ・遺伝子のところ

5 この体験実験に参加しての感想など

- ・とてもおもしろい講座で良かった
- ・今回の公開講座も身近には感じられない世界だった。とても沢山のことが学べたのでまた違う世界も体験したい。
- ・普通では出来ない難しい実験を体験出来て楽しかった。
- ・電気電子システム工学科の公開講座も開いて欲しい。
- ・面白くて、ためになりました。受講して良かったです。
- ・公開講座を通して、高専の雰囲気がわかった気がする。
- ・機械工学科等の講座があったら嬉しい。
- ・実験が面白かったし、特に1日目がよくかった。
- ・実験中心で楽しかった
- ・沢山の機械があって、面白かった。

(出典:総務課資料)

上記のアンケートからは、参加者のほとんどが講座に満足していることが読み取れる。同様に、一日体験入学の参加者の満足度も高い。資料B-1-②-4が示すとおりである。

(資料B-1-②-4)

## 平成18年度 一日体験入学アンケート集計結果【生徒用】 (抜粋)

参加者：211名 回答者：196名 回収率：93%

(4)	今日の一日体験入学は、進路選択の参考になりましたか。		人 数
	A	たいへん参考になった	108
	B	かなり参考になった	76
	C	わからない	0
	D	その他	2
		無回答	12
2 (1)	実験・実習の内容について (生徒のみ回答)		人 数
	A	よく理解できた	130
	B	簡単すぎた	3
	C	やや難しかった	49
	D	非常に難しかった	4
		無回答	10
2 (2)	実験・実習の説明及び指導について (生徒のみ回答)		人 数
	A	たいへん分かりやすかった	100
	B	分かりやすかった	75
	C	やや分かりにくかった	2
	D	分かりにくかった	2
		無回答	17

## 【保護者・引率教員用】 (抜粋)

参加者：78名 回答者：67名 回収率：86%

(4)	今日の一日体験入学は、進路選択の参考になりましたか。		人 数
	A	たいへん参考になった	41
	B	かなり参考になった	19
	C	わからない	2
	D	その他	2
		無回答	3

(出典：総務課資料)

一日体験入学に対する満足度の高さは、資料B-1-②-5に示すように、アンケートの自由記述による感想からも見て取れる。

(資料B-1-②-5)

平成18年度 一日体験入学アンケート自由記述欄【生徒用】 (抜粋)

- ・広かった。校舎がとても整備されていてキレイだった。(5名)
- ・とっても楽しかったです。ありがとうございました。(3名)
- ・生徒たちも校内を見たり、寮を見たりしたかった。
- ・おもしろい実験が多く楽しかったです。

平成18年度 一日体験入学アンケート自由記述欄【保護者・引率教員用】  
(抜粋)

- ・暑い中、丁寧な説明をありがとうございました。
- ・パワーポイントを使用した説明はそれぞれの科ともわかりやすいものだった。
- ・大変素晴らしい学校で感動しました。是非、次の学園祭にも来たいと思っております。
- ・校舎が全て新しく、驚きました。震災大変だったのだと感じ、復興のご心労を思いました。
- ・施設が素晴らしく、こんなところで学校生活を過ごせたら良いと思いました。ありがとうございました。
- ・説明が本当にすばらしく、わかりやすい。
- ・佐渡から参加しました。学校のアドミッションポリシーが佐渡島内の高校と比べるととても刺激的で大学の説明会のようなものでした。本人は理科・数学にとっても関心があるようなので、ぜひ受験させたいです。
- ・施設、先生方と生徒にとって教育環境はとても恵まれていると思いました。(できれば、私が入りたいくらいです。)もし、自分の子供が進路を決めるときに、今日くらいの体験入学の知識があったら、絶対に勧めていました。落ち着いてじっくり理論を探って勉強ができる所だと思いました。丁寧な準備、説明でとても良いと感じました。また、生徒への実験器材などとても有難い配慮だと思いました。朝、臨時バスの出発場所がわからず、乗車できませんでした。担当の堀さんが、親切に再度運行の手はずを整えてくださいました。丁寧に対応してくださる貴学の職員の方の姿勢に感服です。生徒のみならず我が子も安心して預けられます。職員の皆様、ありがとうございました。準備、さぞかし大変でいらしたと拝察いたします。

(出典:総務課資料)

「体験学習」に関しては、アンケート調査を行ってはいないが、既述の実施件数は地域の小中学校から好評を持って迎えられていることの証左といえる。教員を派遣した小中学校からは、児童・生徒の手による礼状がしばしば届いている。その中で、承諾を得て長岡高専 Web サイトに掲載したものを資料B-1-②-6として掲げる。

(資料B-1-②-6)

赤倉小学校は、生徒が2人だけの小さな小学校です。

2年生の和也さんは、大きな、力づよい字で次のように書いてくれました：

きのう、ながおかから、さとう先生がきて、ゆきのはなしをしてくれました。

はじめに、人げんとさるのはなしをしてくれました。つぎに、ゆきのけっしょうのはなしをしてくれました。さいごに、なんきよくにいったときのふくをきせてくれました。

そのふくは、ぶかぶかでした。それに、ごうとうみたいなぼうしもかぶらしてもらいました。

ぼくは、なんきよくは、とてもさむいんだなと思いました。

5年生の駿一さんは、整った、読みやすい字で次のように書いてくれました。

雪の話をお教えてもらったよ

昨日、ぼくは長おかの工学部の先生に雪のことを一番よく覚えているのは、雪のけっしょうのことです。いな形や、すなどけいのような形もありました。ぼくは知らなかったの、ビックリしました。

二番目は、なんきよくにいったときの服を着せし、手ぶくろが二重で、ぼうしも目しか出せないのだと思いました。だって、なんきよくでの気温はマてたからです。すごく大変なところだと思いました。

ぼくは、今回、雪のことを勉強して、雪の悪いところが見れたり勉強できたし、服などが着れてよかったら勉強したいです。

さとう先生、ありがとうございました。



(出身小学校)

中で一  
二みた  
なんて  
は重い  
るなの  
と言っ  
や、け  
会があ

前述の公開講座・体験学習等への参加者数の動向及び参加者の満足度に照らすならば、（個々の教員レベルでさらなる内容充実を期して研鑽に励むべきは当然のこととして）、組織的に改善を加えるべき必要性は、現時点では低い。ただし、改善のためのシステムは用意されており、機能している。主に入学者対策委員会及び教務委員会が、年度毎の活動を踏まえて、改善点が認められる場合に改善方針を策定している。平成 18 年度は、入学者対策委員会が、従来「出前授業」「出張授業」等、名称が揺れていた活動の呼称を「体験学習」に統一し、さらに「中学生の本校訪問(体験学習)」と統合して、制度の効率化を図った。同委員会議事要旨（資料B-1-②-7）を以下に添付する。

(資料B-1-②-7)

平成 17 年度第 9 回入学者対策委員会議事要旨	
日 時	平成 18 年 3 月 10 日 (金) 13:30～14:30
場 所	ゼミ室
出席者	吉野委員長、高橋委員、矢野委員、細貝委員、井林委員、学生課長、 学務第一係長、学務第二係長
議 事	<p>1. (省略)</p> <p>2. 体験学習について</p> <p>委員長から、資料 2 に基づき説明があり、審議の結果、以下のとおり修正したうえで、全教員宛にメールでテーマ募集することとした。なお、募集文書に、様式類はサイボウズに掲載してあること、本年度の出前授業一覧についてはホームページを参照するよう記載することとした。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・従来の出前授業を受入れも含めて名称変更したことがわかるように、3. 実施方法の※印で記載した内容を表題の次に記載する。</li> <li>・報告書に代えて復命書を提出する場合は、サイボウズの電子申請で作成したものを印刷して提出する。</li> <li>・体験学習登録シート中、「受入可の場合は○」欄に受入可能数を( )書きで記載してもらう。</li> </ul>

(出典:平成 17 年度第 9 回入学者対策委員会)

(分析結果とその根拠理由)

本校の公開講座等による活動の成果は上がっている。また、改善のためのシステムも機能している。公開講座・体験学習等の参加者数は増加傾向にあり、また実施件数も安定した数で推移している。アンケート等の結果に照らしても、参加者の満足度はかなり高いと判断できる。内容面での改善点は今のところなく、制度の効率化に関しての改善が、担当委員会の主導で行われている。

## (2) 優れた点及び改善を要する点

### (優れた点)

技術者や一般市民を対象とした教育サービスが地域に受け入れられ、定着している。また、小中学生向けの教育サービスが特に充実しており、地域に広く受け入れられている。

### (改善を要する点)

特になし。

## (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、以下の二つを掲げている。

- ①一般市民や企業技術者を対象とした公開講座・技術講座などの開講による、地域社会へ貢献。
- ②小中学生を対象とした明快かつ高度な理工系分野の公開講座や特別授業などの開講による、地域社会への貢献。

前述の目的に沿って、本校は、公開講座・技術講習会・体験学習等を実施している。地方公共団体等との連携企画及び本校の独自企画を併せて、平成18年度は、公開講座6件、技術講習会5件、体験学習46件、そして一日体験入学を実施した。

上記の活動への地域の市民及び小中学生等の参加者の数は、増加傾向にある。またアンケート結果等によるならば、参加者の満足度も高いと見なし得る。現時点において、本校の活動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と判断してよい。

なお、上記活動に関する改善システムも、担当委員会の主導で機能しており、実績を上げている。

## (4) 目的の達成状況の判断

目的は達成されている。目的の達成状況は良好である。