

選択的評価事項に係る評価

# 自己評価書

平成25年6月

舞鶴工業高等専門学校



目 次

I	高等専門学校の現況及び特徴	1
II	目的	3
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	59



## I 舞鶴工業高等専門学校の現況及び特徴

### 1 現況

(1) 高等専門学校名 舞鶴工業高等専門学校

(2) 所在地 京都府舞鶴市

(3) 学科等の構成

学 科：機械工学科，電気情報工学科

電子制御工学科，建設システム工学科

専攻科：電気・制御システム工学専攻

建設・生産システム工学専攻

(4) 学生数及び教員数（平成25年5月1日現在）

学生数：学 科 816人，専攻科 37人

専任教員数： 60人，助手数： 0人

### 2 特徴

本校は、昭和40年度に機械工学科2学級と電気工学科1学級で発足し、昭和45年度に土木工学科1学級を増設、平成2年度には機械工学科2学級を機械工学科と電子制御工学科に改組、平成6年度に土木工学科を建設システム工学科に改組した。平成16年度に独立行政法人国立高等専門学校機構が設置する高等専門学校となり、電気工学科を電気情報工学科に名称変更した。また、平成12年度に専攻科を設置した。準学士課程卒業生の進路は就職と進学がほぼ同数であり、専攻科修了生は大学院にも進学している。本校の学生は、京都府はもとより兵庫、滋賀、福井、大阪などの広範囲の地域から入学しており、全国高専でも有数の大規模寮を有し、在学生の60%以上が学寮生活を営んでいる。そのため、1、2年生を全寮制として遠隔地からの入学に配慮している。本校の教育方針は、(1) 実験、実習、演習、ものづくりを重視する、(2) 基礎に立ち返って考えさせる、(3) 自ら学ぼうとする意欲を育てる、(4) 豊かな教養と国際性を育む、であり、「広く工学の基礎と教養を身につけ、問題発見・解決能力、創造力を有し、地域・社会の発展に寄与できる国際感覚豊かな実践的開発型技術者を育成」している。専攻科課程では、準学士での教育を基盤として、より創造的な技術開発能力と研究能力を有した人材を養成している。

本校の教育の特徴として、広い視野を獲得し多くの友人を作ることを目的として、1～2年生には混合教育を導入している。同時に、優れた技術者となるための動機付け科目として、1年生に「工学基礎」を開講し、大学・企業等からの外部講師による授業、近隣企業の見学、ものづくりとPBLを融合させた体験型授業を行っている。

また、豊かな教養と国際性を育むため、4年生全員を研修旅行でタイ、韓国、台湾、ベトナムの協定校と日系企業に派遣し、5年生と専攻科生には海外の企業や協定校でインターンシップを行う機会を与えている。一方、海外協定校からインターンシップ生を受け入れ、世界市民の自覚を学生に促している。長期留学生との交流にも積極的で、学内や地元での行事に加え、中部日本海高専国際交流学生会議を組織し、講演会を開催し、海外協定校に学生を共同派遣している。さらに、全学生にACEとTOEIC団体受験を義務付け、英語によるコミュニケーション能力の向上を図っている。遠隔地からの入学者が多いことに配慮し、保護者で構成されている後援会との連携を強化しており、毎年夏休み期間に後援会支部が開催する懇談会に校長、主事をはじめとする学校関係者が出席し、保護者からの要望を直接聴取するとともに、本校の教育を改善するための意見交換が行われている。その他、親元を離れて暮らす学生の支援として、平成18年度から1年生を対象に全教員が数名の1年生を分担し、相談窓口となるパートナーシップ制度を導入している。

「産業の発展に寄与すること、並びに北近畿地域の教育、文化の基盤を支える」ために地域と連携した事業に取り組んでいる。例えば、舞鶴市の商店街の空き店舗を利用し、「よろず商店街まちづくり研究所（商店街ラボ）」を運営している。商店街と連携してゼミや授業、商店街活性化のための研究報告などを実施している。また、丹後機械工業共同組合と連携して共同研究やインターンシップの推進を実施している。平成24年度は、地域連携活動の全国的な発表の場である全国高専テクノロジーフォーラムの世話校を担当した。全国の高専53校と地元の企業25社に参加いただき、産学連携の成果を発表した。また、京都ビジネス交流フェア、ビジネスエンカレッジフェアなど各種展示会に積極的に参加して産学連携の強化を図っている。その他、地域の小中学生と保護者を対象に高専PRイベントを開催し、理科離れ対応と、高専の認知に努めている。

学生の課外活動も活発で、ロボコン、プロコン、エコラン、デザコンと称される高専学生対象の競技会で、近畿地区大会優勝や最優秀賞（文部大臣賞）等を受賞している。平成16年度に本校準学士課程4、5年生と専攻科課程で構成される「生産・情報基礎工学」教育プログラムが工学（融合複合・新領域）関連分野でJABEE認定を受けて現在に至っている。



## Ⅱ 目的

### 1. 教育理念

広く工学の基礎と教養を身につけ、問題発見・解決能力、創造力を有し、地域・社会の発展に寄与できる国際感覚豊かな実践的開発型技術者を育成する。

### 2. 本校の目的

舞鶴工業高等専門学校は、教育基本法及び学校教育法に基づいて、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し、その目的を実現するための教育を行いその成果を広く社会に提供することにより、社会の発展に寄与するものとする。

専攻科課程は、高等専門学校の基礎の上に、精深な程度において工業に関する高度な専門知識及び技術を教授し、その研究を指導することを目的とする。

### 3. 準学士課程の目的

準学士課程は、専門分野の基礎知識を修得し、社会の変化やニーズに対応した製品やシステムをつくり出す能力と、豊かな人間性・国際性を兼ね備えた実践的・創造的技術者を育成することを目的とする。

### 4. 学科の目的

#### (1)機械工学科

あらゆるものづくりの基盤となる、機械工学の基礎知識と技術を習得し、環境とエネルギーに配慮できる実践的・創造的技術者を育成することを目的とする。

#### (2)電気情報工学科

電気・電子工学及び情報・通信工学分野の基礎知識と技術を習得し、環境とエネルギーに配慮できる実践的・創造的技術者を育成することを目的とする。

#### (3)電子制御工学科

電子・機械システム及び制御・情報技術を幅広く習得し、それらを融合したメカトロニクス技術分野において、環境とエネルギーに配慮した設計・開発・管理運営ができる実践的・創造的技術者を育成することを目的とする。

#### (4)建設システム工学科

安全で快適な社会の創造とのための基盤を、設計・建設・維持する基礎知識と技術を習得し、環境とエネルギーに配慮できる実践的・創造的技術者を育成することを目的とする。

### 5. 専攻科課程の目的

専攻科は、5年間にわたる一貫した実践教育の特徴を生かしながら、更に2年間の課程において、高度の学問と技術を追求し、創造性・人間性豊かで、より独創的技術開発能力を兼ね備えた中核的技術者の育成を目的とする。

### 6. 専攻科修了者像

(1) 実践的な技術者として、幅広い工学の基礎と深い専門領域の学識を修得し、これらをエンジニアリングの実務と技術革新に活用できる。

(2) 技術開発力のある技術者として、課題の発見とその解決に取り組む探究能力、粘り強いチャレンジ精神

と独創力を身につける。

- (3) 21世紀の地球人として、多面的な視点から社会の様々な問題に関心を持ち、そのあり方を問うことのできる素養と国際感覚を身につける。
- (4) 職業人として、人間性豊かな調和のとれた思考力と、それに基づく実行力を備え、自ら考え行動できる。

## 7. 教育方針

- I 実験・実習、演習、ものつくりを重視する
- II 基礎に立ち返って考えさせる
- III 自ら学ぼうとする意欲を育てる
- IV 豊かな教養と国際性を育む

## 8. 準学士課程の学習・教育到達目標

- (A) 自然科学と工学の基礎を身につける。
- (B) 専門分野の基礎知識を修得し、技術の実践に応用できる。
- (C) 修得した知識を統合し、製品やシステムを考案できる。
- (D) 実験・実習・演習により現象の理解を深め、実践力を身につける。
- (E) 技術者に必要な人間性、国際性、協調性及び英語による基礎的なコミュニケーション能力を身につける。
- (F) 技術が自然や社会に与える影響を理解し、技術者としての倫理観を身につける。
- (G) 課題の提案・報告などを適切にまとめ、発表できる。
- (H) コンピュータを技術の実践に活用できる。
- (I) 責任を自覚し、互いに協力し合い、チームの目的達成に貢献できる。

ただし、(I)は平成25年度準学士課程第1～4学年に適用する。

## 9. 専攻科課程の学習・教育到達目標

- (A) 自然科学と工学の基礎を幅広く修得し、それを応用することができる。
- (B) 専門分野の基礎知識を修得し、それを実際の技術の問題に応用することができる。
- (C) 修得した知識を統合して、社会に貢献できる製品やシステム設計・開発する創造的能力と意欲を有する。
- (D) 実験・実習・演習を通じて現象を分析・解析することができる。
- (E) 豊かな人間性、国際性、協調性、及び英語によるコミュニケーション能力を身につける。
- (F) 技術が持つ地球的、社会的影響の重要性和技術者の倫理的責任を理解し、説明することができる。
- (G) 課題の提案や報告などを効果的に記述し、説明することができる。
- (H) コンピュータをはじめ実践に必要なスキルと最新の工学ツールを活用することができる。
- (I) 責任を自覚し、互いに理解・協力し合い、チームの目的達成のために能力を発揮できる。

ただし、(I)は平成27年度入学者から適用する。

### 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

本校における研究活動の目的は、以下に示す通りである。

##### 1. 教育への反映を目的とする研究

- ①教員の専門分野に係る学術研究，技術研究等を推進する。
- ②科学研究費などへの申請による外部資金の獲得及び学内研究助成への申請による内部資金の有効活用を図る。

##### 2. 地域貢献に資する研究

- ①地域共同テクノセンターを中心とした共同研究，受託研究，技術相談等を推進する。
- ②産官学連携を行うための活動を推進する。

##### 3. 学術の実用化に関する研究

- ①国内外への研究成果の公表を推進する。
- ②研究成果を知的財産化するための体制を整備する。

## 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)

本校では、教員の専門分野に係る研究は日常的に行われているが、これに加え、平成13年度に産学連携活動の基盤となる地域共同テクノセンターを設置、同運営委員会を発足させ、現在に至るまで研究活動を支援している。さらに、技術職員が所属する教育研究支援センターが、研究を遂行する上で必要な技術的支援を行っている。以下、本校の研究体制、支援体制の整備状況及び活動状況について述べる。

#### <研究体制>

##### (1) 研究基盤（学術研究等）

教員は主としてその専門分野に応じた部門または学科に所属し、学術・技術研究を日常的に行っている。研究に必要な施設・設備等は学校施設の他、学科・部門単位で整備されている（基準8参照）。教員の配置、専門分野及び研究テーマは毎年度発行される舞鶴高専年報（資料A-1-①-1）に示されている。また、研究成果は学会や国際会議において発表されており、年度ごとに発行される年報において報告されている（資料A-1-①-2）。また、常勤教職員の研究を促進するため、紀要の内規が定められ（資料A-1-①-3）毎年紀要を発行している（資料A-1-①-4）。特に、情報科学の研究に関しては、情報科学センターおよびその運営委員会が中心となって取り扱うことになっている（資料A-1-①-5）。情報科学研究の成果は、情報科学センター年報により公開されている（資料A-1-①-6）。また、情報科学センターの活動として、年2回、情報科学センター講演会が開催され（資料A-1-①-7）、研究の啓発や成果の公表に努めている。

##### (2) 地域共同テクノセンター（産学連携研究等）

産学の共同研究の推進及び地域産業との連携並びに発展に寄与するとともに、本校における教育研究の向上発展に資することを目的として、地域共同テクノセンターが設置されている（資料A-1-①-8）。本センターには、連携部会及び研究特許推進部会が設置されている。また、地域産業界との共同研究や学科の枠を超えた横断的な研究をその業務としている。さらに、本センターの運営委員会規則に示すように、民間等との共同研究及び技術相談に関する事、受託研究、受託試験等に関する事、高度技術専門教育及び研究の推進に関する事、共同研究のテーマの見直しに関する事等について協議している（資料A-1-①-9）。

本センターの活動は年報に記載されている。平成21年度では、資料A-1-①-10に示すように、共同研究4件、受託研究3件、寄付金が3件、技術相談が22件であった。連携部会では、技術相談・地域活性化並びに情報発信の活動を主として行っている。連携活動の核となる教員グループとして、13の専門技術チームを構成している。これにより、技術から教育・文化までの幅広いテーマで相談を受けることができる。また、研究会・研修会、プロジェクトの立ち上げに寄与している。また、情報発信として、学外における催しに参加し、パネルや資料展示を行っている。平成21年度には「実践ものづくり技術習得研修」と「京都府北部・橋りょう維持管理研修会」を実

施した。

平成22年度は、資料A-1-①-11に示すように、共同研究が8件、受託研究が4件、寄付金が5件、技術相談が16件であった。地域活性化のため「北京都ものづくり拠点構想推進事業（中丹ものづくり人材育成推進会議）」や「京都府北部産業活性化拠点事業」ならびに「北部産業技術支援センター綾部事業」において、教育機関の立場で参画し協力している。また、京都北都信用金庫とともに「商店街活性化」に取り組んでいる。また、研究特許推進部会では、5年生向けに3件、教職員向けに1件の特許講習会を開催した。産学連携では「企業オープン型ものづくり教育」をテーマに研修を実施した。また、財団法人大阪科学技術センターと近畿7高専の包括協定の締結が実現し、これにより、京阪神地区の企業ならびに大学と近畿7高専が協力して産学連携の実を上げる体制が確立した。

平成23年度は、資料A-1-①-12に示すように、近畿地区7高専とJSTが共同で、優れた研究シーズを企業に紹介することを目的に、大阪科学技術センターにおいて、近畿地区高専JST産学マッチングフェアが開催された。本校からは2名の教員が研究シーズの発表を行い、3名の教員がパネル展示を行った。さらに、京都の産業の活性化のため、ビジネスパートナーを発掘する場の創出を目的として、京都ビジネス交流フェア2012が開催され、本校から3つの研究室が研究内容の紹介パネルと研究成果の試作機を展示した。独立行政法人産業技術総合研究所関西センターと近畿地区7高専との間で、研究開発や人材育成などで連携・協力し、産業技術の振興や地域産業への貢献を目指すことを目的として、覚書書が締結され、調印式が行われた。

平成24年度は、資料A-1-①-13に示すように、近隣の企業や官公庁との連携の強化を目的に、種々の活動を展開している。8月20日には、国立京都国際会館において第10回全国高専テクノフォーラムを主管校として開催し、全国の高専における産学官連携の優れた実践事例の紹介などが行われた。また、関西企業のビジネスチャンス創出を目的として開催されるビジネス・エンカレッジ・フェア2012において、近畿地区7高専と産総研関西センターが共同して展示を行い、産学連携を推進するよう努めている。京都の産業の活性化のために開催される京都ビジネス交流フェア2013においても研究内容の展示を行い、産学連携を深めるようにしている。さらに、技術通信や企業技術者等活用プログラム、丹後機械工業協同組合との連携活動の取り組みも行われている。

#### <支援体制>

##### (1) 教員研修制度

教員は研究活動の一環として、申請・承認により学外で研修を行うことができる。この制度は学外機関との研究打ち合わせ等に有効に利用されている。また、国立高等専門学校機構内地研究員制度及び国立高等専門学校機構在外研究員制度を活用し、教員の派遣を行っている（資料A-1-①-14）。さらに、研究成果を国際会議の場で発表するための国際学会等派遣事業により、教員の派遣を行っている（資料A-1-①-15）。

##### (2) 研究助成制度

教職員が提案する重要な研究課題を積極的に推進するため、校長裁量経費に研究関係の助成区分を設け、優れた研究申請に対して予算配分を行っている（資料A-1-①-16）。申請テーマと採択状況の一例を資料A-1-①-17に示す。なお、この研究支援においては、申請書提出の他にヒアリングが課され、多面的な審査が行われている。

### (3) 事務組織

学内研究助成（校長裁量経費）の案内（資料A-1-①-18, 19），研究に係る施設・設備の助成（校長裁量経費）の案内，各種助成の応募案内，科学研究費の案内や説明会の開催（資料A-1-①-20），など，所掌する事務担当から文書やメールによって周知している。また，総務課長が地域共同テクノセンター運営委員会に委員として参画することにより，学内外の連絡調整及び事務的処理等の円滑化を図っている。

### (4) 教育研究支援センター

専門的業務を組織的，効率的に行うことを主目的として教育研究支援センターを設置している（資料A-1-①-21）。同センターは，第1技術部門及び第2技術部門からなり，前者は主として機械・建設システム工学に関する技術的業務を担当し，後者は主として電気情報・電子制御工学に関する技術的業務を担当している。なお，情報処理に関する技術的業務は両部門が協力して担当している。

### (5) 図書館

図書館では研究支援の一環として，資料A-1-①-22に示すように，各種データベースへのアクセスサービスを提供している。教職員は図書館のコンピュータだけでなく個人のコンピュータからもサービスを利用することが可能である。長岡技術科学大学附属図書館をはじめ，MathSciNet, Science Direct, AIP/APS, JDreamIIなどのサービスにより，研究を支援している。

### (分析結果とその根拠理由)

研究体制については，学術・技術研究を推進するための施設・設備及び研究成果を発信する場が整備され機能しており，研究基盤は充実している。また，地域共同テクノセンターを設置し，連携部会と研究特許推進部会が中心となって技術相談の実施や産官学連携活動の推進を図っている。さらに，特許取得を推進するため特許講習会を開催している。その他にも，教員の研究シーズ集の作成・公表や，大阪科学技術センターと近畿地区7高専の包括協定を締結するなど，産学官の連携は充実している。一方，支援体制については，内地及び在外研究員制度，校長裁量経費等の財政支援，事務部による事務処理等の人的支援及び図書館によるデータベースサービスが整備され，機能している。また，教育研究支援センターは必要に応じて技術的な支援を行っており，研究を遂行する上で円滑な体制を有している。

以上のように，研究の実施やそれを支援するための体制が十分に整備され，機能している。

資料A-1-①-1

## 学科・部門別教員一覧 (平成25年3月現在)

## 人文学部

氏名	職名	校務分担	担当科目	専門分野	研究テーマ
三川 譲二 (文学修士)	教授	・教務主事	①日本史 ②世界史Ⅰ・Ⅱ ③現代日本の政治Ⅰ・Ⅱ	日本近現代史	①民主党論 ②芦田均論 ③ダグラス・マッカーサー論 ④占領下の地方自治体・地域
村上 美登志 (博士〔文学〕)	教授	・学級担任 (2-1)	①古文Ⅰ・Ⅱ ②総合国語ⅡA・B ③国語国文Ⅰ・Ⅱ ④日本文化論	①日本・中世文学 ②漢文学 ③唱導文学 (含む声明学) ④佛教伝承民俗芸能	①延慶本『平家物語』研究 ②太山寺本『曾我物語』研究 ③和製類書研究 ④中世説話研究 ⑤佛舞・融通大念佛狂言研究
松井 信義 (文学修士)	教授	・部門長 ・教務主事補	①総合英語ⅡA, ⅡB, ⅢA, ⅢB, ⅣB, ⅤA ②現代英語Ⅱ	英語学 (English Linguistics)	①語用論 (Pragmatics) ②語法・文法 (Usage & Grammar)
荒川 吉孝 (文学修士)	教授	・国際交流センター長	①総合英語ⅠA, ⅠB, ⅢA, ⅢB, ⅣB, ⅤA ②現代英語Ⅰ	英文学	①シェイクスピア喜劇 ②ジェイムズⅠ世の『悪魔学』
垂谷 茂弘 (文学修士)	教授	・図書館長 ・学級担任 (1-1)	①人間論Ⅰ・Ⅱ ②哲学 ③心と癒しⅠ・Ⅱ	宗教と心理学	①ユング思想 ②力動精神医学の思想的 位置づけ
田村 修一 (博士〔文学〕)	教授	・学生主事補 ・学級担任 (1-3)	①現代文Ⅰ・Ⅱ ②総合国語ⅡA・B ③日本語 ABCDEF	日本近代文学	①芥川龍之介 ②阿部知二 ③日本近代文学史
宮崎 操 (教育学修士)	准教授		総合英語ⅡA, ⅡB, ⅢA, ⅢB, ⅣB, ⅤA	①英語教育学 ②通訳理論	①通訳教育法の英語教育への導入 ②シャドーイング ③児童英語教育 ④リメディアル教育
吉永 進一 (文学修士)	准教授		①総合英語ⅠA, ⅠB, ⅢA, ⅢB, ⅣB, ⅤA ②現代社会と宗教Ⅰ・Ⅱ	日本とアメリカの近代宗教思想	①近代仏教史 ②神智学史 ③精神療法

(出典 舞鶴高専年報・第10号・2013年4月)

## 電気情報工学科

### 新池 一弘

#### 国際会議

A Genetic Algorithm by Using a Matrix Crossover for Determining Classroom Seating Arrangements, Proceedings of the SICE Annual Conference 2012, pp. 1532-1537, August 20-23, 2012, Kazuhiro Shin-ike, Hitoshi Iima.

A Method for Determining Classroom Seating Arrangements by Using a Genetic Algorithm, Proceedings of the International Symposium on Technology for Sustainability, pp. 5-8, November 21 - 24, 2012, Swissôtel Le Concorde, Bangkok, Thailand, Yuusuke Nakai, Kazuhiro Shin-ike.

A Method for Determining Classroom Seating Arrangements by Using Computational intelligence, Proceedings of the 20th International Conference on Computers in Education ICCE2012, pp. 383-387, 26-30 November 2012 Singapore, Kazuhiro Shin-ike, Hitoshi Iima.

#### 学会発表

小・中学校理科電気分野における協同学習出前授業教材の開発, 第37回教育システム情報学会全国大会, pp. 298-299, 2012年8月22日～24日, 千葉工業大学芝園キャンパス, 新池一弘.

初等・中等教育機関への電気工学関連分野出前授業システムの構築, 平成24年度全国高専教育フォーラム, 平成24年8月28日(火)～30日(木), 国立オリンピック記念青少年総合センター, 新池一弘.

遺伝アルゴリズムを用いた座席配置決定手法, 教育システム情報学会(JSiSE)2012年度第4回研究会, スキル学習とその支援技術/一般, pp. 38-39, 2012年11月10日(土), 和歌山大学システム工学部B棟1階B101室, 中井裕亮, 新池一弘.

### 平地 克也

#### 解説

ソフトスイッチングの基礎, パワーエレクトロニクス学会第27回専門講習会テキスト, pp.1-13, (2012.12), 平地克也.

#### 査読付論文

絶縁型DC-DCコンバータにおける漏れインダクタンスとサージ電圧の関係について, パワーエレクトロニクス学会誌, Vol.36, pp.68-80, (2012.4), 吉富大祐, 伊東淳一, 平地克也.

降圧チョップ/昇圧チョップ縦続接続方式の全動作モードの検討, パワーエレクトロニクス学会誌, Vol.36, pp.89-96, (2012.4), 高見親法, 平地克也, 三島智和.

1スイッチ2出力昇降圧チョップ回路の特性評価と考察, 電気設備学会誌, Vol.32, No.11, pp.853-859, (2012.11), 西村和則, 平地克也, 中岡睦雄.

#### 学会発表

ブッシュ型DC/DCコンバータの偏磁現象について, パワーエレクトロニクス学会誌, Vol.36, p.238, (2012.4), 石田武揚, 平地克也.

○舞鶴工業高等専門学校紀要内規

(趣旨)

- 1 舞鶴工業高等専門学校(以下「本校」という。)常勤教職員の研究を促進し、その成果を公表するため年1回研究論文集を発行する。(発行予定3月)

(名称)

- 2 研究論文集の名称は「舞鶴工業高等専門学校紀要」(BULLETIN OF MAIZURU NATIONAL COLLEGE OF TECHNOLOGY)(以下「紀要」という。)とする。

(投稿資格者)

- 3 紀要に投稿することのできる者は、次の各号の一に該当する資格を有する者とする。

- (1) 本校常勤教職員
- (2) 本校常勤教職員との連名の場合に限り、前号以外の者

(執筆要領)

- 4 紀要原稿執筆要領は、別に定める。

(著作権等)

- 5 紀要に掲載された論文の複製権及び公衆送信権は、本校に帰属するものとする。ただし、執筆者本人が自ら利用する場合にはこの限りではない。

(編集その他)

- 6 紀要の編集及び発行等の処理は、広報委員会紀要専門部会がこれを行う。

附 則

この内規は、昭和47年8月1日から施行する。

附 則

この内規は、平成8年9月10日から施行する。

附 則

この内規は、平成10年2月17日から施行する。

附 則

この内規は、平成13年10月11日から施行する。

附 則

この内規は、平成15年2月13日から施行する。

(出典 舞鶴工業高等専門学校規程集)

## 目 次

## &lt;工 学&gt;

超音波疲労試験機を用いたステンレス鋼SUS430薄板の曲げ疲労試験に関する研究 .....	生水 雅之, 坪内 翼	1
構造物の形態的特徴を考慮する構造設計アプローチ .....	室巻 孝郎, 町田 裕二	5
教育研究支援センター公開講座のための製作行程および部品設計の改良 .....	石井 貴弘, 西村 良平	13
量子化合意問題における動的量子化器の性能解析 .....	南 裕樹	19
LEDを用いた教材の製作 .....	釣 健孝	25
倒壊シミュレーション解析による木造住宅の耐震補強効果の評価 .....	西川 隼人, 高谷 富也	29
<自然科学>		
コンパクト実解析多様体上の実解析関数に対する指数 $\mu_{P,r}(f)$ の有限性 .....	亀谷 睦	41
Approximations and Perturbations in Nonlocal Reaction-Diffusion Equations .....	Koji OKADA	57
<人文科学>		
英語の絵本の読み聞かせ -心にしみいる授業をめざして- .....	宮崎 操	67

(出典 本校紀要第48号, 2013年3月)

## ○舞鶴工業高等専門学校情報科学センター運営委員会規則

(目的)

第1条 舞鶴工業高等専門学校情報科学センター規程（平成18年4月1日施行）第6条第2項の規定に基づき、情報科学センター（以下「センター」という。）運営委員会（以下「委員会」という。）に関し、この規則を定める。

(委員会の構成)

第2条 委員会は、次の各号に掲げる委員をもって構成する。

- (1) 情報科学センター長
- (2) 教員のうちから校長が任命した者
- (3) 総務課課長補佐（財務担当）
- (4) 学生課課長補佐
- (5) 学術情報係長

(委員会の業務)

第3条 委員会は、次の各号に掲げる事項について協議する。

- (1) 情報科学教育に関する事。
- (2) 情報科学研究に関する事。
- (3) 情報ネットワークに関する事。
- (4) その他センターの管理運営に関する事。

(委員の任期)

第4条 第2条第2号の委員の任期は1年とし、再任を妨げない。ただし、委員に欠員が生じた場合の後任委員の任期は、前任委員の残任期間とする。

(委員長)

第5条 委員会に委員長を置き、情報科学センター長をもって充てる。

(委員会の招集)

第6条 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

2 委員長は、委員会の協議について校長に報告する。

3 委員長に事故あるときは、委員長があらかじめ指名した者が、その職務を代行する。

(委員以外の委員会への出席)

第7条 委員会は、必要があると認めた場合は、委員以外の教職員の出席を求めて、意見を聞くことができる。

(事務)

第8条 委員会の事務は、学生課において処理する。

附 則

この規則は、平成5年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成10年1月8日から施行し、平成10年4月1日から適用する。

附 則

この規則は、平成12年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成13年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成13年10月9日から施行する。

附 則

この規則は、平成18年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成20年4月1日から施行する。

(5-9-1)

(出典 舞鶴工業高等専門学校規程集)

情報科学センター年報 第41号, 2013年3月

## 目 次

情報交換の方法について .....	情報科学センター長 片山 英昭	
<b>【報 文】</b>		
在来軸組構法による新築木造住宅の地震時倒壊解析について .....	建設システム工学科*和田 友太..... 教育研究支援センター 西川 隼人 建設システム工学科 高谷 富也	1
建築物環境性能評価システムを用いた図書館の改築案について .....	建設システム工学科*福田 あゆみ ... 建設システム工学科 高谷 富也	11
仮想化技術とクラウド監視システムの導入について .....	電気情報工学科*千賀 優作 .....	20
	建設システム工学科 高谷 富也	
<b>【プログラミングコンテスト報告, ロボットコンテスト報告】</b>		
全国高等専門学校第23回プログラミングコンテスト 競技部門 ほべき -White Bear Car-	電気情報工学科*中川 慎哉 .....	23
	電気情報工学科*岡井 晃一 電気情報工学科*芦田 隼 電気情報工学科 芦澤 恵太	
全国高専 23回プログラミングコンテスト 自由部門 GOMIDAS -ゴミデータ取得システム-	電気情報工学科*梅井 良太 ...	27
	電子制御工学科*高田 馨 電気情報工学科*池本 悠利 電気情報工学科*樋口 拓海 建設システム工学科*奥村 直生 電気情報工学科 片山 英昭	
アイデア対決・全国高等専門学校ロボットコンテスト2012 報告 .....	機械工学科*永井 律樹 .....	30
	電気情報工学科*吉元 裕真 電子制御工学科*江口 泰規 電子制御工学科*松田 慎 電子制御工学科*林 和歩 電子制御工学科*菅沼 友樹 機械工学科 西山 等 電子制御工学科 南 裕樹	
<b>【利用の手引き】</b>		
情報科学センターの域外でのMATLABの利用方法 .....	電子制御工学科 川田 昌克 .....	37
	教育研究支援センター 能勢 嘉朗	

\*本校学生

(出典 情報科学センター年報第41号, 2013年3月)

## 情報科学センター

情報科学センター長 片山英昭

情報科学センターには、「教育・研究部門」と「機器運用・セキュリティ部門」の2つの部門がある。教育・研究部門では、学術交流にかかる講演会と一般人向け公開講座の開催、および情報科学センター年報の発行などを行っている。機器運用・セキュリティ部門では、3つのコンピュータ演習室の管理・運用、校内ネットワークシステムの管理、および情報機器関連の運用に関する技術的支援などを行っている。

## 1. 教育・研究部門

## (1) 情報科学センター講演会

情報科学センターでは産官学の技術交流の一環として、学内外の技術者や研究者が一堂に会し、活発に情報交換ができる場を提供すべく、毎年春と秋に講演会を開催している。本年度の講演会のテーマを表1に示す。いずれの講演も専門的な内容であるにもかかわらず、分かりやすく説明して頂き、参加者一同有意義な時間を過ごすことができた。特に、宮崎先生の講演が地域の方々と協力して作成したデータをもとに、舞鶴市とその周辺の環境についての報告であったため、地域の方々からの質問もあり、討論が活発に行われた。

表1 2012年度情報科学センター講演会

春季講演会 (2012年6月7日(月) 15:00~17:00) 参加者 48名 ①人文科学部門 児玉圭司講師：牢屋はどこへいった？－犯罪者をみる人々の眼差し ②建設システム工学科 三輪浩教授：在外研究報告－米国イリノイ大学での研究と生活－
秋季講演会 (2012年12月4日(火) 15:00~17:00) 参加者 33名 ①機械工学科 室巻孝郎助教：良い形をつくろう！(進化型アルゴリズムによる構造最適設計) ②自然科学部門 宮崎昭仁准教授： 舞鶴湾周辺域における大気中NO <sub>2</sub> 濃度の社会地球化学～10年7ヶ月の記録～



写真1 児玉講師の講演



写真2 室巻助教の講演

## (2) 情報学センター公開講座

紙飛行機製作をおとして、子供達のものづくりへの興味を高めることを目的とし、

テーマ：「君だけのオリジナル紙飛行機が空を飛ぶ！」

日時：2012年12月9日(日) 10:00~14:00

場所：情報科学センター、第1体育館

を実施した。具体的には、紙飛行機ソフト(Paper Eagle)を利用して、設計、フライトシミュレーションを計算機上で繰り返し、設計者の役割を体験する。次に、紙飛行機に様々なデザインを行い、デ

デザイナーの役割を体験し、印刷された紙飛行機を作成することで製造者の役割を体験する。最後に、作成した紙飛行機を飛ばすが、主翼、尾翼等の調整を行う整備士の役割も体験する。このように飛行機に携わる全ての技術者を、擬似的に1人で体験することで、ものづくりへの興味を高める。

今年度は申し込みをして頂いた16名の小中学生の他、兄弟、保護者を含め、計31名の参加者が紙飛行機をテーマにもものづくりの一連の流れを体験した。子供だけでなく、大人も混じり、特に、計算機上で仮想的に飛行実験を行うフライトシミュレーションを用いた設計のおもしろさを実感していた。講座後のアンケートにおいて満足度が高く、飛行機に携わる一連の作業を擬似的に体験することで“ものづくり”の大変さ、おもしろさを実感してもらったように思う。



写真3 紙飛行機の設計



写真4 紙飛行機の製作



写真5 飛行実験

## 2. 機器運用・セキュリティ部門

平成24年3月に、高専機構の一括調達による校内LANシステムの入換えが行われた。今回導入されたシステムは校内LANシステムのうち、認証基盤システムとファイヤウォールシステムである。今回の高専機構による一括調達により、全高専で共通の認証サーバを配置することができ、アカウント管理の統一や、高専共通の認証基盤を確立することが可能となった。それに加えて、全高専に同一の機器を導入することでセキュリティポリシーの統一も可能となるなどメリットの大きい事業となった。

さらに、今年度には校内サーバシステムの基幹システムの更新という重要な事業もあった。これまで使用していた各種ネットワークサーバの多くは、平成19年3月に更新・導入されたものであり、その大きな特徴は仮想化サーバシステムを利用していることであった。この5年間の仮想化サーバシステムの利用により、利用法を習熟することができた一方で、既存システムでは仮想化できるサーバに限りがあることや、システムが冗長化されていなかったため障害発生時には多くのサーバが一度に停止するなどの不具合があった。このため今回の更新では、基幹システムの仮想化をさらに進めると共に、マイグレーション機能を持たせ冗長性と耐障害性を確保したシステムを導入することとなった。システム更新の経過としては、平成24年4月頃から仕様策定委員会を立ち上げ、旧システムの問題を改善する新しいシステムの仕様の検討を行い7月に入札広告を行った。そして、10月に業者との契約を完了させ、平成25年3月にシステムの入換え工事を実施した。

なお、今年度も校内ネットワークおよび電子メールシステム、認証システムなども概ね順調に運営することができた。ご協力頂いた関係者各位に深く感謝する。

## 3. その他

今回の報告では、センターの主な取り組みのみについて報告を行った。詳しい内容については、センター年報を参照していただきたい。

## ○舞鶴工業高等専門学校地域共同テクノセンター規程

## (趣旨)

第1条 舞鶴工業高等専門学校教員組織規程(平成18年4月1日施行)第2条第2項の規定に基づき、舞鶴工業高等専門学校(以下「本校」という。)地域共同テクノセンター(以下「センター」という。)に関し、必要な事項を定める。

## (目的)

第2条 センターは、産学官の共同研究の推進及び地域産業との連携並びに発展に寄与するとともに、本校における教育研究の向上発展に資することを目的とする。

## (センターの組織)

第3条 センターに、地域共同テクノセンター長(以下「センター長」という。)、連携部会及び研究特許推進部会を置く。

- 2 センター長は、本校の教授又は准教授のうちから校長が任命する。
- 3 センター長は、校長の命を受け、センターの業務を掌理する。
- 4 連携部会及び研究特許推進部会に、部会長及び部会委員を置く。
- 5 部会長は、本校の教授又は准教授のうちからセンター長の推薦に基づき校長が任命する。
- 6 部会長は、センター長の命を受け、部会の業務を掌理する。
- 7 部会委員は、本校の教員及び教育研究支援センターの職員のうちから校長が任命する。

## (センターの業務)

第4条 センターは、次の各号に掲げる業務を行う。

- (1) 地域産業界等との共同研究、技術交流推進に関すること。
- (2) 地域に開かれた体験教育等に関すること。
- (3) 総合技術開発能力のある学生の育成に関すること。
- (4) 学科の枠を超えた横断的な研究及び協力支援に関すること。
- (5) その他センターの管理運営に関すること。

## (センター長等の任期)

第5条 センター長の任期は2年、部会長及び部会委員の任期は1年とし、再任を妨げない。ただし、センター長、部会長及び部会委員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。

## (運営委員会)

第6条 センターの円滑な運営に関し、必要な事項を協議するため、地域共同テクノセンター運営委員会(以下「運営委員会」という。)を置く。

2 運営委員会に関し必要な事項は、別に定める。

## (事務)

第7条 センターの事務は、総務課において処理する。

## (雑則)

第8条 この規程に定めるもののほか、センターの運営に関し必要な事項は別に定める。

## 附 則

この規程は、平成12年4月1日から施行する。

## 附 則

この規程は、平成13年10月9日から施行する。

## 附 則

この規程は、平成18年4月1日から施行する。

## 附 則

この規程は、平成19年4月1日から施行する。

## 附 則

この規程は、平成20年4月1日から施行する。

## 附 則

この規程は、平成22年12月21日から施行する。

(4-4-1)

(出典 総務課)

## ○舞鶴工業高等専門学校地域共同テクノセンター運営委員会規則

(目的)

第1条 舞鶴工業高等専門学校地域共同テクノセンター規程（平成18年4月1日施行）第6条第2項の規定に基づき、地域共同テクノセンター（以下「センター」という。）運営委員会（以下「委員会」という。）に関し、この規則を定める。

(委員会の構成)

第2条 委員会は、次の各号に掲げる委員をもって構成する。

- (1) 地域共同テクノセンター長
- (2) 教員のうちから校長が任命した者
- (3) 総務課長
- (4) その他校長が必要と認めた者

(委員会の業務)

第3条 委員会は、次の各号に掲げる事項について協議する。

- (1) 民間等との共同研究及び技術相談の促進に関する事。
- (2) 受託研究、受託試験等に関する事。
- (3) 高度技術専門教育及び研究の推進に関する事。
- (4) 共同研究のテーマ等の見直しに関する事。
- (5) 公開講座及び講演会等の開催に関する事。
- (6) その他センターの管理運営に関する事。

(委員の任期)

第4条 第2条第2号の委員の任期は1年とし、再任を妨げない。ただし、委員に欠員が生じた場合の後任委員の任期は、前任委員の残任期間とする。

(委員長)

第5条 委員会に委員長を置き、地域共同テクノセンター長をもって充てる。

(委員会の招集)

第6条 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

2 委員長は、委員会の協議について校長に報告する。

3 委員長に事故あるときは、委員長があらかじめ指名した者が、その職務を代行する。

(委員以外の委員会への出席)

第7条 委員会は、必要があると認めた場合は、委員以外の教職員の出席を求めて、意見を聞くことができる。

(事務)

第8条 委員会の事務は、総務課において処理する。

附 則

この規則は、平成12年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成13年10月9日から施行する。

附 則

この規則は、平成14年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成18年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成20年4月1日から施行する。

(5-10-1)

(出典 舞鶴工業高等専門学校規程集)

## 地域共同テクノセンター

地域共同テクノセンター長 辻 正

## 1. 活動実績

- |            |              |
|------------|--------------|
| (1) 共同研究   | 4件 (1,080千円) |
| 受託研究       | 3件 (2,253千円) |
| 寄付金        | 3件 (6,000千円) |
| (2) 技術相談   |              |
| 受付件数       | 22件          |
| (3) その他の活動 |              |

## 産学官公連携についての情報発信活動

地域共同テクノセンターは「連携部会」「研究特許推進部会」を2本柱に活動している。このうち、「連携部会」では技術相談・地域活性化ならびにテクノセンター情報発信（各種展示会等）の活動を主に行っている。連携活動の核となる教員グループとして13の専門技術チーム（動力・エネルギー、環境・水域技術、機能材料・新素材、支援・ロボティクス、超材料、次世代制御・計測／メカトロニクス、画像処理、防災・減災、地球環境、数理科学、国文学・伝承芸能、英語コミュニケーション、地域社会研究）を構成している。これにより技術から教育・文化までの幅広いテーマで相談を受けることができ、また研究会・研修会・プロジェクト立ち上げやテーマ発掘にも対応できる。本年は22件の技術相談に対応した。地域活性化については、京都府商工労働観光部の「京都府北部産業活性化拠点事業」や「北部産業技術支援センター後継事業」に講師派遣等で協力しているほか、京都北部信用金庫と共に「商店街活性化」の地域ニーズに取り組んでいる。各種展示会や学外組織との交流会では「舞鶴技術通信」「舞鶴高専シーズ集」「技術相談要覧」等の媒体を積極的に配布し情報発信に務めている。

## 今年度の情報発信活動：

- 21年6月21日：「ものづくり産業就業フェア」（亀岡）：資料展示
- 21年6月20-21日：「第8回産学官連携推進会議」（京都）：資料展示
- 21年8月6-7日：「第7回全国高専テクノフォーラム」（高松）：パネル・資料展示
- 21年9月3-4日：「国際フロンティア産業メッセ2009」（神戸）：パネル・資料展示
- 21年10月21-22日：「知財ビジネスマッチングフェア」（大阪）：パネル・資料展示
- 21年12月2-3日：「建設技術展2009近畿」（大阪）：パネル・資料展示
- 21年12月11日：「近畿地区産学官連携戦略展開事業」（東大阪）：パネル・資料展示
- 22年2月18-19日：「京都ビジネス交流フェア2010」（京都）：パネル・資料展示

## 2. 舞鶴高専の特許教育と研究特許推進活動

地域共同テクノセンターでは「研究特許推進部会」が「研究特許推進活動」を担当して活動している。この活動は、エンジニア素養の一つである特許知識を卒業を控えた本科5年生に身に付けてもらうこと、さらに卒業研究や専攻科特別研究において「研究の新規性と技術の特許性」の観点から先行文献調査と先行特許調査を行って研究の独自性を明確にすることの2点を教育するものである。このように、特許研修会を開催したり、「新規性・特許性」の記事を研究報告書に記載してもらうことにより特許意識の定着を図ってきている。本年は2回の特許研修会を開催したほか、「2重ループPLLモータ速度制御」の新技術について2件の職務発明を申請しそれによって外部研究費を獲得することができた。

## 3. 学学連携、産学連携ならびに学公連携による地域貢献

本年度は産学連携と学公連携を研修の形で1件ずつ実施した。1つ目は京都府の「実践ものづくり技術習得研修」、2つ目は京都府の「京都府北部・橋りょう維持管理研修会」である。

**(1) 21年度「実践ものづくり技術習得研修」**

舞鶴高専は京丹後市の企業と協働で(財)京都産業21に産学連携教育プログラムを提案し、21年度「実践ものづくり技術習得研修」の公募事業に採択された。研修内容として「即戦力となる実践技術の習得」が求められていることから、「新製品開発を企業・高専6名のプロジェクトチーム(企業技術者3名、舞鶴高専専攻科2年生3名)で行う」とした。このプログラムは産学連携による初の共同教育であり、各種の試行を盛込んでいる。

プロジェクトチームで新製品開発実務を集合教育するには長期の施設使用と技術指導が必要となるため、教育研究交流協定を締結している京都工芸繊維大学から物的・人的の両面で支援協力を得た。具体的には、同大学の京丹後キャンパス(地域連携センター)を研修会場として借用したほか、同大学の元地域共同研究センター長を技術コーディネーターに迎えることにより、舞鶴高専と京都工芸繊維大学ならびに参加企業の三者間で学学連携と産学連携の乗疊された協力体制を組み立てることができた。

舞鶴高専では、従来からのインターンシップ(企業経験)に代る新しい「実務経験型の産学連携教育」と位置付けて今回の研修作業に取り組んだ。「課題解決プロセスの学習・実践体験」を高専学生・企業技術者の双方が協力して行う教育手順を開発し試行した。その特徴は、「企業の中堅技術者の教育プログラム」としても効果を発揮するように、「本物の実務を通して本物の新製品開発を行う」点にある。

開発対象には実際に販売することを想定した「家庭用除雪機」を採用し、企画・調査から設計・製作・試運転までの一連の開発過程を実務と同様の流れに沿って経験できるように教育した。期間は平成21年10月から12月の延べ17日の短期間であったが、6名の切磋琢磨によりエンジニア・センス(バランス感覚)の理解、ならびに各自能力の伸長・育成を図ってもらえた。

なお、活動成果の公表として、22年2月18-19日に(財)京都産業21と京都府が主催した「京都ビジネス交流フェア2010」の京都連携交流ひろばにおいて活動内容紹介パネルと開発した除雪機を展示した。

この産学連携教育に対して参加企業から「プロジェクト・リーダーの育成に大変有効であった」と評価を得ており、高専学生にとっては「将来の企業内実務に明確なイメージを描くことができた」点が大きな成果といえる。



写真1：研修生と教育関係者



写真2：京都ビジネス交流フェアでの展示

**(2) 「京都府北部・橋りょう維持管理研修会」**

国土交通省は建設後50年を迎える老朽橋の維持管理を事後保全から予防保全に切り替える方針を打ち出しており、これを受けて京都府中丹広域振興局建設部と舞鶴高専は共同で京都府北部の市町の技術職員を対象とした「橋りょうの維持管理」に関する研修会を設立し運営を始めた。第1回目(11月5日)は「橋の長寿命化計画」に対する取り組みを討論し、第2回目(12月10日)は相生橋・八幡橋の現地調査実習と「コンクリート桁の損傷」についての講習を行った。この講習会は京都府の産学連携事業のひとつとして、定期的実施してゆく。

(出典 舞鶴高専年報・第7号・2010年4月)

## 地域共同テクノセンター

地域共同テクノセンター長 辻 正

## 1. 活動実績

- (1) 共同研究      8件 (1, 825千円)  
     受託研究      4件 (2, 319千円)  
     寄付金        5件 (6, 600千円)
- (2) 技術相談  
     受付件数      16件
- (3) その他の活動

## 産学官公連携についての情報発信活動

地域共同テクノセンターは「連携部会」と「研究特許推進部会」の2部会で活動している。「連携部会」では技術相談・地域活性化ならびにテクノセンター情報発信（各種展示会等）の活動を主に行うために、その核として13の専門技術チーム（動力・エネルギー、環境・水城技術、機能材料・新素材、支援・ロボティクス、超材料、次世代制御・計測/メカトロニクス、画像処理、防災・減災、地球環境、数理科学、国文学・伝承芸術、英語コミュニケーション、地域社会研究）を構成し、研究会・研究会・プロジェクト立ち上げやテーマ発掘にも対応している。技術から教育・文化までの幅広いテーマで相談を受け、本年は16件の技術相談に対応した。また地域活性化については、京都府（商工労働観光部）の「北京都ものづくり拠点構想推進事業（中丹ものづくり人材育成推進会議）」や「京都府北部産業活性化拠点事業」ならびに「北部産業技術支援センター綾部事業」に教育機関の立場で委員を務めたほか講師派遣等で活動に協力している。また、京都北部信用金庫と共に「商店街活性化」の地域ニーズに取り組んでいる。各種展示会や学外組織との交流会については下記の8件に対応した。

## 今年度の情報発信活動:

- 22年6月5日:「科学技術フェスタ in 京都」(京都):製品とパネル・資料展示  
 22年8月18～19日:「第8回全国高専テクノフォーラム」(大分):パネル・資料展示  
 22年9月9～10日:「国際フロンティア産業メッセ2010」(神戸):パネル・資料展示  
 22年11月18日:「奈良高専 研究室見学会&技術フォーラム」(奈良):パネル・資料展示  
 22年12月1～2日:「建設技術展2010近畿」(大阪):パネル・資料展示  
 23年2月17～18日:「京都ビジネス交流フェア2011」(京都):製品とパネル・資料展示  
 23年2月28日:「産学連携教育フォーラム」(舞鶴):製品とパネル・資料展示  
 23年3月4日:「平成22年産学官交流会(テクノサロン)」(東大阪):パネル・資料展示

## 2. 舞鶴高専の特許教育と研究特許推進活動

地域共同テクノセンターでは「研究特許推進部会」が「研究特許推進活動」を担当して活動している。この活動は、卒業を控えた本科5年生にエンジニア素養の一つである特許知識を身に付けてもらうこと、さらに卒業研究や専攻科特別研究において「研究の新規性と技術の特許性」の観点から先行文献調査と先行特許調査を行って研究の独自性を明確にすることの2点を教育するものである。本年は学生向けに3回、教職員向けに1回の特許講習会を開催した。

### 3. 産学連携ならびに学学連携による地域貢献

本年度の産学連携教育は「企業オープン型ものづくり教育」をテーマに研修を実施した。本年は独立行政法人国立高等専門学校機構から「平成 22 年度企業技術者等活用プログラム」の予算が獲得できたため、財団法人京都産業 21 との共催とした。さらに、本校地域共同テクノセンター長が奈良高専コーディネーターと共に調整役を務め、財団法人大阪科学技術センターと近畿 7 高専の包括協定締結が実現した。これにより、阪神地区の企業ならびに大学と近畿 7 高専が協力して産学連携の実を上げる体制が確立した。

#### (1) 「平成 22 年度企業技術者等活用プログラム」

舞鶴高専は(財)京都産業 21 と共同で産学連携教育プログラムを推進している。本校は 21 年度に「実践ものづくり技術習得研修」の公募事業に採択されて担当教育機関の指定を受けて以来、この教育研修プログラム全体(企画・提案ならびに実施まで)の運営を任されている。主題は「即戦力となる実践技術の習得」であり、「新製品開発を企業・高専 6 名のプロジェクトチーム(企業技術者 3 名、舞鶴高専専攻科 2 年生 3 名)で行う」という内容で研修を行った。

舞鶴高専はこのプログラムを従来からのインターンシップ(企業経験)に代る新しい「実務経験型の産学連携教育」と位置付けて取り組んでいる。「課題解決プロセスの学習・実践体験」を高専学生・企業技術者の双方が協力して行うが、その特徴は「企業の中堅技術者の教育プログラム」としても効果を発揮するように「本物の実務を通して本物の新製品開発を行う」点にある。開発対象は実際に販売することを想定した新製品で、21 年度は「家庭用除雪機」本年度は「微粉砕機」を試作した。

活動成果の公表は、23 年 2 月 17-18 日の「京都ビジネス交流フェア」(主催:(財)京都産業 21・京都府)の「きょうと連携交流ひろば 2011」において活動内容紹介パネルと微粉砕機を展示した。

また、2 月 28 日には本校主催で「産学連携教育フォーラム」(舞鶴市・ホテルマーレたかた)(後援:京都府、共催:(財)京都産業 21)を開催して実践内容を報告した。フォーラム副題は「～産学連携教育・共同教育のひろがり～」で、特別講演「高専の産学連携教育の目指すもの」・実践報告「企業オープン型ものづくり教育研修プログラム」・実績紹介 3 件「民間教育研修機関(パナソニック電工創研究棟)の産学連携教育と実績」「地域産業界への貢献～ポリテクカレッジ京都の教育訓練～」・「京都産業 21 北部支援センターにおける人材育成研修」等、京都北部地域で企業が参加できる教育研修プログラムの全体像を知ってもらえる場とした。



写真1：研修生



写真2：京都ビジネス交流フェア 2011 での展示

## 資料A-1-①-11の続き

地域共同テクノセンター

Annual Report 2010

学校運営



写真3：産学連携教育フォーラムの参加者

写真4：産学連携教育フォーラムでの展示  
開発品：微粉砕機(22年度)、除雪機(21年度)

## (2)「大阪科学技術センターと近畿地区高等専門学校の産学連携事業実施に関する覚書」締結

財団法人大阪科学技術センター（以下 OSTEC という）は企業と大学の共同研究の設定や調整役として従来から近畿・阪神地域活性化のためのテーマを多く扱ってきた。そこで、OSTEC 活動に高専教員も協力できる体制を整えることによって、大学に匹敵するシーズと研究能力を有している高専教員に大学・企業の産学連携に参加してもらい、(1)高専の存在感を産業界に示す、(2)大学と高専の学学連携のきっかけの場（各種研究会）に参加する、(3) OSTEC が国と設定する調査研究に高専教員が関わることで教員が全国規模の研究に貢献する など7高専の交流のみでは得られない産学連携の広がりの中に入って行くことが可能となる。本校の地域共同テクノセンター長がかつて企業に在籍していた時に OSTEC とともに多くのプロジェクトに関わった経験から、その活動の環に高専教員が参加できる余地があると判断したことが今回の覚書締結のきっかけである。また、奈良高専のコーディネーターに OSTEC の OB の方がおられたことも幸いし、(1) OSTEC に高専教員の研究能力を説明 (2)高専が得るメリットを近畿テクノセンター長会議で説明 (3) OSTEC と近畿テクノセンター長の合同会議開催 等がスムーズに行われた。その結果、OSTEC が全国高専ならびに近畿7高専の研究・技術力を認知するに至り覚書が締結された。

これから始まる活動によって、(1)大学が高専の実力を認知し学学連携の可能性に発展 (2)研究報告書に高専教員の名前が記載されることにより関係方面に高専の名が伝わる (3)高専教員の活動の幅が広がる、等から「高専を直接的・間接的にPRすることにつながる」というメリットが出てくる。一般社会に向けての各種のPRに加えて、専門分野でもこのようなPRが進むことは「高専の知名度向上」の命題に答える一つの方策になるものと大いに期待している。以下に平成23年3月に締結された覚書の中心事項を述べる。とくに、「次世代技術の開発」「研究成果による社会貢献」「新産業創出」が明記されている。OSTEC と始まる産学連携活動に、関係各位のご協力をお願いしたい。

## 【OSTEC の果たすべき役割】

相互交流の機会および環境づくりに努める。連携を推進することにより、次世代技術を開発し、あわせて学術研究の振興、研究成果による社会貢献及び研究者・技術者の育成に資する。

## 【連携協力事項】

OSTEC と近畿7高専は次の事項について連携協力する

- (1) 科学・産業技術の教育研究、生涯学習の振興発展に関すること
- (2) 地域産業振興、新産業創出のための連携
- (3) 人材育成のための連携
- (4) ものづくりのための連携 等

**地域共同テクノセンター**

地域共同テクノセンター長 平地 克也

地域共同テクノセンターは近隣の企業や官公庁との連携の強化を目的に種々の活動を実施している。平成23年度の主な活動を以下に報告する。

**<近畿地区高専 JST 産学マッチングフェア>**

近畿地区7高専とJSTが共同で、優れた研究シーズを企業に紹介することを目的に、12月5日(月)大阪科学技術センターにて開催された。舞鶴高専からは2名の教員が研究シーズのプレゼンテーションを実施、3名の教員がパネル展示を行った。多数の企業の方に興味を持っていただいた。

**<京都ビジネス交流フェア2012>**

京都の産業の活性化のために、ビジネスパートナーを発掘する場の創出を目的として京都府と公益財団法人京都産業21が毎年開催している。今年は2012年2月23日(木)～24日(金)に京都パルスプラザ(京都府総合見本市会場)で開催された。舞鶴高専からは3つの研究室が研究内容の紹介パネルと研究成果の試作機を展示した。

**<舞鶴高専技術通信>**

2011年秋号として11月に発行した。舞鶴高専の産学官連携活動の状況などを紹介している。京都北都信用金庫の各支店などで配布していただいた。

**<産総研関西センターと連携・協力に関する覚書を締結>**

独立行政法人産業技術総合研究所関西センターと近畿地区7高専の間で研究開発や人材育成などで連携・協力し、産業技術の振興や地域産業への貢献を目指すことを目的として覚書が締結された。12月9日(金)近畿大学工業高等専門学校(近大高専)にて調印式が行われた。

**<企業技術者等活用プログラム>**

企業技術者等活用プログラムは企業技術者の優れた実践的技術を高専教育に活用するために設けられた国立高専機構のプログラムである。毎年国立高専に公募されている。舞鶴高専では今年度は企業技術者の直接の指導の下に学生が新製品の開発業務を体験する取り組みを行った。次の5件のプロジェクトを実施し、参加学生は貴重な体験を得ることができた。

- (1) 製品開発プロセスの学習と技能オリンピック教材の作成
- (2) スマートフォン向けアプリケーションの開発
- (3) スマートフォンを用いた障害者サポートツールの開発
- (4) 二足歩行ロボットの制御の学習と実習
- (5) 電気工事、電気工作の学習と実習

(出典 舞鶴高専年報・第9号・2012年4月)

### 地域共同テクノセンター

地域共同テクノセンター長 平地 克也

地域共同テクノセンターは近隣の企業や官公庁との連携の強化を目的に種々の活動を実施している。平成24年度の主な活動を以下に報告する。

#### <第10回全国高専テクノフォーラム>

全国高専テクノフォーラムは全国の高専の産学連携活動を推進している教職員が一堂に会して意見交換するために毎年開催されている。今年は舞鶴高専が世話校となり、国立京都国際会館において8月20日(月)に開催された。高専関係者272名、企業関係者63名、その他31名、合計366名の多数の方に全国各地から御参加いただいた。

講演会と展示会を同時進行する形で実施した。講演会では堀場製作所最高顧問の堀場雅夫さんの基調講演を始めとして高専出身アントレプレナーによるパネルディスカッションや全国の高専の産学官連携事例取り組み発表など充実した発表と議論が行われた。展示会は全国の高専による産学官連携の優れた実践事例の紹介と高専と連携して活動している企業による自社製品の紹介が行われた。

フォーラムの運営は主に地域共同テクノセンターの教員と事務職員が担当し、特に大きな問題はなく、予定通り進行させることができた。全国からお集まりいただいた多数の参加者に感謝いたします。



パネルディスカッション



展示会場

#### <ビジネス・エンカレッジ・フェア2012>

ビジネス・エンカレッジ・フェアは関西企業のビジネスチャンス創出を目的に140社・団体が参加する大きな展示会である。近畿地区7高専と産総研関西センターは共同で展示スペースを設けた。舞鶴高専は若手教員2名が研究内容の紹介パネルと研究成果の試作機を展示し、多数の企業の方に興味を持っていただいた。

#### <京都ビジネス交流フェア2013>

京都ビジネス交流フェアは京都の産業の活性化のために、ビジネスパートナーを発掘する場の創出を目的として京都府と公益財団法人京都産業21が毎年開催している。今年は2013年2月21日(木)～22日(金)に京都パルスプラザ(京都府総合見本市会場)で開催された。舞鶴高専からは2つの研究室が研究内容の紹介パネルと研究成果の試作機を展示した。

#### <舞鶴高専技術通信>

2012年夏号として7月に発行した。舞鶴高専の産学官連携活動の状況などを紹介している。京都北

都信用金庫の各支店などで配布していただいた。

<企業技術者等活用プログラム>

企業技術者等活用プログラムは企業技術者の優れた実践的技術を高専教育に活用するために設けられた国立高専機構のプログラムであり、毎年全国立高専に公募されている。舞鶴高専では企業技術者の直接の指導の元に学生が新製品の開発業務を体験する取り組みを行っている。今年度は次の6件のプロジェクトを実施し、参加学生は貴重な体験を得ることができた。

- (1) 新しいネジとネジ用金型の開発
- (2) 盲ろう者用指点字支援システムの開発
- (3) スマートフォン向けアプリ（舞鶴の店舗検索システム）の開発
- (4) 地盤崩壊現象再現装置の開発
- (5) 製品開発プロセスの学習と技能オリンピック教材の作成
- (6) 技術士による新製品開発講座

<丹後機械工業協同組合との連携活動>

丹後機械工業協同組合は丹後地区の約100社の企業で構成される大きな企業団体である。今年度から連携活動を開始し、主要メンバーの相互訪問、インターンシップの派遣、共同研究の開始、などを実施した。今後さらに連携活動を深める予定である。

資料A-1-①-14

## 内地研究員派遣実績

年度	氏名	所属	派遣先	課題	期間
平成19年度	実績なし				
平成20年度	実績なし				
平成21年度	実績なし				
平成22年度	実績なし				
平成23年度	生水 雅之	機械工学科	京都大学工学研究科	超微細粒鋼の創製とその疲労特性	平成23年8月8日～平成24年3月23日
平成24年度	小野 伸一郎	自然科学部門	昭和大学医学部	運動制御に対する呼吸・代謝と不安心理の研究ーモノアミン神経関連遺伝子と代謝関連遺伝子ー	平成24年5月1日～平成25年2月28日

## 在外研究員派遣実績

年度	氏名	所属	派遣国	派遣先	課題	期間
平成19年度	実績なし					
平成20年度	奥村 幸彦	電子制御工学科	アメリカ合衆国	University of Utah	環境保全を目指した石炭/バイオマスの高度利用に関する研究	平成20年10月1日～平成21年7月31日
平成21年度	三輪 浩	建設システム工学科	アメリカ合衆国	University of Illinois	河川環境の保全と復元を目指した河床形態・流路変動とその制御に関する研究	平成21年10月5日～平成22年9月4日
平成22年度	実績なし					
平成23年度	鈴木 立人	機械工学科	イギリス	University College London	福祉・リハビリ機器による高齢者・身障者のQOL(生活の質)向上の取組	平成23年10月4日～平成24年9月29日
平成24年度	実績なし					

(出典 総務課資料)

資料A-1-①-15

## 国際学会等派遣事業実績

年度	氏名	所属	派遣国	派遣先	用務	期間
平成19年度	実績なし					
平成20年度	実績なし					
平成21年度	野毛 宏文	機械工学科	オーストリア	4th European Combustion Meeting	学会等における講演・発表のため	平成21年4月13日～平成21年4月19日
平成22年度	実績なし					
平成23年度	実績なし					
平成24年度	実績なし					

(出典 総務課資料)

資料A-1-①-16

## 平成24年度 校長裁量経費要求書

平成 年 月 日 申請

要求事業			申請 区分	
代表者又は 担当者	印	学 科 (部門・部長)		印
申請金額		円（詳細は別紙内訳書のとおり）		
① 要求事業の概要（何をするのか）				
② 期待される成果・目的（その結果どうなるのか）				
③ 外部資金への応募状況（特に無い場合“該当なし”と記載）				
④ 産官学連携の状況（特に無い場合“該当なし”と記載）				
⑤ 特記事項				

(出典 総務課資料)

資料A-1-①-16の続き

要 求 内 訳		
予算細目	要求額(円)	要求内訳
備 品 費		
消 耗 品 費		
旅 費		
謝 金		
印刷製本費		
そ の 他		
合 計		

- (注) 1. 要求事業が複数の場合は、それぞれ別様にして下さい。
2. 申請区分については、  
 区分A・・・研究関係) 研究開発に関するもの(従来の重点研究も含みます)  
 区分B・・・教育関係) 教育の改善・カリキュラム関係など学生教育に関するもの  
 区分C・・・共通関係) 学校環境の維持管理等に関するもの、  
 寮の改善などに関するもの、  
 などとなります。申請区分欄にA・B・Cのいずれかを記入して下さい。
3. 要求内訳の物品については可能な限り要求額の根拠となる資料を添付して下さい。  
 (見積書、カタログ、web ページを印刷した物等)
4. 備品費・・・1個単位で取得価格が10万円(税込)以上の物  
 消耗品費・・・1個単位で取得価格が10万円(税込)未満の物
5. 要求内訳の金額はすべて税込表示で記載して下さい。

(出典 総務課資料)



資料A-1-①-17の続き

平成24年度校長裁量経費(第1回)採択結果一覧

採択件数総合計 12 件 申請件数 53 件  
採択金額総合計 8,102,110 円 申請金額総合計 47,115,903 円

No		区分	判定	要 求 事 項	所属学科・部門	代表者	要求金額(円)	採択金額(円)	備 考	
1	A	×	×	疲労試験機制御装置リフレッシュ費用	機械工学科	山田 耕一郎	600,000	0		
2	A	×	×	40kw 本校太陽光発電設備における、故障太陽電池モジュール特定システムの構築	電気情報工学科	中川 重康	800,000	0		
3	A	×	×	2リンクミヌヘロボットのフィードバック制御	電子制御工学科	南 裕樹	281,295	0		
4	A	×	×	民間精神療法雑誌のデジタル化	人文科学部門	吉永 進一	266,400	0		
5	A	×	×	京都府における「監獄」成立過程の考察-丹後地方を中心に-	人文科学部門	児玉 圭司	87,640	0		
							<b>研究区分計</b>	<b>2,035,335</b>	<b>0</b>	
No		区分	判定	要 求 事 項	所属学科・部門	代表者	要求金額(円)	採択金額(円)	備 考	
6	B	×	×	創理工房工作機械環境の更新・整備	機械工学科	西山 尊	327,719	0		
7	B	×	×	CAD図面出力用プリンタ設置	機械工学科	豊田 香	211,515	0		
8	B	×	×	CAD/CAM/GAEシステム継続導入	機械工学科	豊田 香	2,445,420	0		
9	B	×	×	ソルトバス炉の更新	機械工学科	生水 雅之	472,500	0		
10	B	×	×	中学校新学習指導要領完全実施に基づく電気情報関連分野におけるものづくり出前授業	電気情報工学科	新池 一弘	455,000	0		
11	B	×	×	イベントユニフォームの購入	電子制御工学科	南 裕樹	175,000	0		
12	B	×	×	コンクリート材料実験室の乾燥機の更新	建設システム工学科	坂本 英輔	1,470,000	0		
13	B	×	×	建設システム工学科製作・実験系科目の充実	建設システム工学科	尾上 亮介	959,950	0		
14	B	×	×	産官学連携による教育強化 舞鶴市の中心市街地活性化への取り組み 「よるぞー商店街まちづくり研究所」の運営	建設システム工学科	尾上 亮介	1,238,790	0		
15	B	×	×	木造住宅の震動特性把握に関する事業	建設システム工学科	高谷 富也	1,417,500	0		
16	B	×	×	ブリッジコンテスト(出前講座)教材の開発	建設システム工学科	玉田 和也	350,000	0		
17	B	×	×	学生実験装置の管理事業(実験水路の腐食対策および計測用足場の新設)	建設システム工学科	三輪 浩	454,448	0		
18	B	×	×	建築コース 環境系授業のための計測機器の購入	建設システム工学科	徳永 森伸	312,900	0		
19	B	×	×	γ線スペクトロメーターを用いた食品・土壌中の放射線量の測定	自然科学部門	宮崎 昭仁	3,462,000	0		
20	B	×	×	PCR法によるDNA分析の学生実験	自然科学部門	宮崎 昭仁	217,000	0		
21	B	×	×	幅広いカード100(既製品マーケット)	人文科学部門	松井 信義	63,000	0		
22	B	○	○	ISTS専攻科学生派遣および付添教員派遣経費	専攻科	新池 一弘	566,080	300,000		
23	B	×	×	舞鶴高等教育研究支援センター ジャーナル(仮題)発刊	教育研究支援センター	眞柄 賢一	300,000	0		
24	B	×	×	実験室の作業環境の改善	教育研究支援センター	石井 貴弘	118,800	0		
25	B	×	×	実習工場(木型室)の環境整備	教育研究支援センター	北代 浩次	369,600	0		
26	B	○	○	モニタリングセンター(PCV-40 II)の修理	教育研究支援センター	石井 貴弘	57,000	57,000		
27	B	×	×	TIG溶接機更新	教育研究支援センター	櫻井 一樹	849,450	0		
28	B	×	×	実習工場からの廃液・廃油処理	教育研究支援センター	北代 浩次	100,875	0		
29	B	×	×	ブロックゲージの校正および測定器購入の申請	実習工場	柳田 勲	508,326	0		
30	B	×	×	実習機材および高所重量物搬送用ハンドリフトの購入申請	実習工場	柳田 勲	140,490	0		
31	B	○	○	海外インターンシップの実施	国際交流センター	野毛 宏文	1,000,000	800,000		
32	B	○	○	北アイルランド国際インターンシップへの学生派遣	国際交流センター	荒川 吉孝	284,080	284,080		
33	B	○	○	平成24年度成都インターンシップ	国際交流センター	中島 賢也	318,000	318,000		
34	B	×	×	三次元走査型顕微鏡の整備	地域共同テクノセンター	小林 洋平	2,069,025	0		
35	B	○	○	体験入学経費及び入試総費不足分	教務主事	中島 賢也	6,051,000	4,000,000		
36	B	○	○	特別支援教育に関する実施経費	教務主事	中島 賢也	784,400	784,400		
37	B	×	×	計算機実習室(A106)の整備~協同学習IT教育環境の整備~	情報科学センター	芦澤 恵太	350,000	0		
							<b>教育区分計</b>	<b>27,899,868</b>	<b>6,543,480</b>	
No		区分	判定	要 求 事 項	所属学科・部門	代表者	要求金額(円)	採択金額(円)	備 考	
38	C	×	×	緊急を要する太陽光発電設備の火災対策と計測システムの再構築	電気情報工学科	古林 達哉	2,363,000	0		
39	C	×	×	制御応用実験室のリーラーコンセント増設工事	電子制御工学科	南 裕樹	207,900	0		
40	C	×	×	コンクリート材料実験室と構造実験室用の倉庫(コンテナ)の設置 (学校環境の維持管理)	建設システム工学科	坂本 英輔	504,000	0		
41	C	×	×	コンクリート材料実験室の排水溝の蓋の整備(学校環境の維持管理)	建設システム工学科	坂本 英輔	205,000	0		
42	C	×	×	野球場防球ネット増設工事	硬式野球部	清原 修二	3,969,000	0		
43	C	×	×	ためそう! さわろう! おもしろサイエンス広場	教育研究支援センター	釣 健孝	274,000	0		
44	C	○	○	記念品の作成について	企画室	柴田 裕司	300,000	300,000		
45	C	○	○	転倒防止工事の実施について	安全衛生委員会	三輪 浩	56,000	56,000		
46	C	×	×	若手職員研修の実施について	総務課長	柴田 裕司	122,630	122,630		
47	C	×	×	グループウェアの変更	情報科学センター	片山 英昭	806,400	0		
48	C	○	○	第10回全国高専テクノフォーラム	地域共同テクノセンター	滝 博	1,000,000	1,000,000		
49	C	○	○	海外研修旅行同行視察旅費	教務主事	中島 賢也	157,250	80,000		
50	C	×	×	防犯カメラシステムの導入(駐車場・自転車置き場用)	学生主事	中島 賢也	1,992,900	0		
51	C	×	×	書庫エアコン取付け及び電源工事	図書館	垂谷 茂弘	702,450	0		
52	C	×	×	開架書架の増設	図書館	垂谷 茂弘	4,738,440	0		
53	C	×	×	学寮 1-1 ロビーのエアコン設置に関する事業	学生課	高谷 富也	2,144,730	0		
							<b>共通区分計</b>	<b>17,180,700</b>	<b>1,558,630</b>	

(出典 総務課資料)

資料A-1-①-18

差出人：[総務課（財務）共有](#)  
宛先：[全教員; office-staff@maizuru-ct.ac.jp](mailto:office-staff@maizuru-ct.ac.jp)  
件名：[\[all-staff:01957\] 平成24年度校長裁量経費の募集について（第1回照会）](#)  
日付：2012年6月7日 12:05:05  
添付ファイル：[照会文書.pdf](#)  
[校長裁量経費応募要領120604.pdf](#)  
[平成24年度校長裁量経費要求書.doc](#)  
[平成24年度 校長裁量経費 事業報告書.doc](#)

---

平成24年6月7日

各部門長  
各学科長  
専攻科長  
図書館長  
各センター長  
各課長

殿

舞鶴工業高等専門学校長

平成24年度校長裁量経費の募集について（第1回照会）

標記のことについて、貴部門・学科等において要求事業があれば、  
別紙「平成24年度校長裁量経費要求書」により、  
平成24年6月28日（木）までに総務課財務係までご提出願います。  
申請区分は研究テーマ・教育テーマ・共通テーマの3区分です。  
それぞれのテーマごとに申請していただくようお願いします。  
なお、今年度より採択された事業終了後、申請区分に関係なく  
報告書を提出していただくことになりました。

（出典 総務課資料）

## 舞鶴工業高等専門学校校長裁量経費応募要領

(校長裁量経費の目的)

- 1 舞鶴工業高等専門学校（以下「本校」という。）においては、予算の一部を校長裁量経費とし、本校の教育・研究の充実発展のために、校長のリーダーシップによる効率的な執行を図ることとする。

(校長裁量経費の対象)

- 2 本校における校長裁量経費は、本校教職員の企画する事業を対象とし、次の区分を設ける。
  - 【区分A】研究関係（研究開発に関するもの）
  - 【区分B】教育関係（教育の改善・カリキュラム関係など学生教育に関するもの）
  - 【区分C】共通関係（学校環境の維持管理等に関するもの、校舎・寮などの維持等）

(校長裁量経費の申請要領)

- 3 校長裁量経費の申請は、募集照会期間中に、代表者又は担当者が本要領に基づき、校長裁量経費要求書を総務課財務係に提出するものとする。  
なお、募集の照会は適時行うものとする。

(校長裁量経費要求書作成上の留意事項)

- 4 校長裁量経費要求書の作成に当たっては、次の事項に留意すること。
  - (1) 要求事業名は、簡潔に記載すること。
  - (2) 代表者又は担当者は、学科（部門・部）長に記名押印依頼のうえ提出すること。
  - (3) 要求事業の概要は、その事業の実施内容を明瞭に記述すること。
  - (4) 予算の執行は、会計関係規則に基づくものである。
  - (5) その他、校長裁量経費の申請に関する質疑は、総務課財務係に行うこと。

(校長裁量経費の審査及び採択)

- 5 校長裁量経費の審査及び採択は、校長、副校長、主事、事務部長及び総務課長が行うものとする。  
なお、申請事業の審査過程においてヒアリングを実施することがある。

(校長裁量経費の配分)

- 6 校長裁量経費の配分は、採択された事業に対して行うものとする。

(報告書の提出)

- 7 校長裁量経費の採択を受けた代表者又は担当者は、事業終了後すみやかに報告書を総務課財務係まで提出すること。

(出典 舞鶴工業高等専門学校規程集)

資料A-1-①-20

差出人：[総務課長補佐（企画担当）](#)  
宛先：[all-staff@maizuru-ct.ac.jp](mailto:all-staff@maizuru-ct.ac.jp); [s.fukui@maizuru-ct.ac.jp](mailto:s.fukui@maizuru-ct.ac.jp); [t.furubayashi@maizuru-ct.ac.jp](mailto:t.furubayashi@maizuru-ct.ac.jp); [imasuda@maizuru-ct.ac.jp](mailto:imasuda@maizuru-ct.ac.jp); [tsuri@maizuru-ct.ac.jp](mailto:tsuri@maizuru-ct.ac.jp); 【教育支援センター】[能勢](#); 【教育支援センター】[櫻井](#); 【教育支援センター】[西村](#); 【教育支援センター】[西川](#); 【教育支援センター】[眞柄](#); 【教育支援センター】[北代](#); 【教育支援センター】[石井](#)  
件名：[\[all-staff:02069\] 科研費申請に関する講習会 講演題目のお知らせ](#)  
日付：2012年9月19日 15:22:22

---

教員 各位  
技術職員 各位  
企画室 室長 金山光一

科研費申請に関する講習会のご案内

先日ご案内を差し上げました、明日の講習会について、講演の題目が決まりましたのでお知らせいたします。

題目：科研を獲るためのアドバンストコース  
日時：平成24年9月20日（木）15:00～（1時間半程度）  
場所：視聴覚教室  
講師：斎藤 秀俊 先生（長岡技術科学大学 副学長）

昨年の講習会では、グループを組んで議論をすることによって申請内容をブラッシュアップする手法を、斎藤先生より伝授して頂きました。2年目の今年は、このグループでの吟味の際のテクニックについて、昨年、説明しきれなかった内容を盛り込んで講演して頂けることになっています。今回は講習会の教材として、児玉先生（人文）、室巻先生（機械）のお二人に研究内容の発表をして頂く予定です。

多数のご参加を、宜しくお願いいたします。

（出典 総務課資料）

## ○舞鶴工業高等専門学校教育研究支援センター規程

## (趣旨)

第1条 独立行政法人国立高等専門学校機構の本部事務局の組織等に関する規則第12条及び舞鶴工業高等専門学校教員組織規程（平成18年4月1日施行）第2条第2項の規定に基づき、舞鶴工業高等専門学校（以下「本校」という。）教育研究支援センター（以下「センター」という。）に関し、必要な事項を定める。

## (目的)

第2条 センターは、本校の各学科、図書館、情報科学センター及び地域共同テクノセンターが行う教育・研究に関し、技術に係わる専門的業務を組織的かつ効率的に支援することを目的とする。

## (業務)

第3条 センターにおいては、次の支援業務を行う。

- (1) 実習指導計画の立案及び指導に関すること。
- (2) 実習工場の管理運営に関すること。
- (3) 実習用機械器具類の保守管理に関すること。
- (4) 実習工場の災害事故防止に関すること。
- (5) 実習の調査統計及び報告に関すること。
- (6) 学校運営における学務業務に関すること。
- (7) その他実験実習に関すること。

## (技術部門)

第4条 センターは、第1技術部門及び第2技術部門の2部門で構成する。

2 各部門においては、次の業務を行う。

区 分	
第1技術部門	機械工学科及び建設システム工学科の工学に関する技術的業務
第2技術部門	電気情報工学科及び電子制御工学科の工学に関する技術的業務

## (センター長)

第5条 センターに、教育研究支援センター長（以下「センター長」という。）を置き、本校の教授又は准教授のうちから校長が任命する。

2 センター長は、センターの業務を総理する。

3 センター長の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、センター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。

## (実習工場長)

第6条 センターに、実習工場長（以下「工場長」という。）を置き、機械工学科長をもって充てる。

2 工場長は、センター長と協力して実習工場における管理及び運営に対する業務を行う。

## (副センター長)

第7条 センターに、副センター長を置き、総務課長をもって充てる。

2 副センター長は、センター長と協力して、センターにおける事務部との連携業務を行う。

3 副センター長は、センター長に事故があるとき、その職務を代行する。

## (技術長等)

第8条 センターに、次の各号に掲げる職員を置き、本校の技術職員のうちから校長が任命する。

- (1) 技術長
  - (2) 技術専門員
  - (3) 技術部門長
  - (4) 技術部門主任
  - (5) 技術部門員
- 2 技術長は、センター長を補佐し、各技術部門の業務を総括するとともに技術部門長、技術部門主任及び技術部門員の技術的な指導・助言並びに技術業務を行う。
- 3 技術専門員は、専門的見地から各技術部門の技術的指導を行うとともに、センターに所属する技術職員の組織に関する事務を行う。
- 4 技術部門長は、技術部門の業務を整理するとともに技術部門員の技術的な指導・助言並びに技術業務を行う。
- 5 技術部門主任は、技術部門長を補佐する。

(4-3-1)

(出典 舞鶴工業高等専門学校規程集)

資料A-1-①-21の続き

6 技術部門員は、技術業務を行う。

(運営委員会)

第9条 センターの円滑な運営に関し、必要な事項を協議するため、教育研究支援センター運営委員会（以下「運営委員会」という。）を置く。

2 運営委員会に関し必要な事項は、別に定める。

(雑則)

第10条 この規程に定めるもののほか、センターの運営に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この規程は、平成19年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成20年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成20年12月9日から施行する。

附 則

この規程は、平成22年12月21日から施行する。

(4-3-2)

(出典 舞鶴工業高等専門学校規程集)

▼ 図書館刊行物案内	● 長岡技術科学大学附属図書館
▼ 一般開放案内	
▼ その他	・ MathSciNet アメリカ数学会（AMS）作成の数学文献（雑誌論文、書籍、会議録等）の書誌及び抄録を1940年から収録したデータベースです。
▼ 蔵書検索	・ Science Direct(SD) エルゼビアが発行する2,500以上の科学・技術・医学・社会科学分野のジャーナルに加えて、エルゼビア以外の協力出版社のジャーナルも掲載しています。
▼ 研究支援サービス	・ AIP/APS(American institute of physics/American physical society) 米国物理学会・協会が発行する雑誌のうち13誌のフルテキストが利用できます。 ※フルテキスト利用可能雑誌リスト
▼ 国内学術雑誌検索	
▼ 国外学術雑誌検索	
舞鶴高専の ホームページに戻る	・ JDreamII 独立行政法人科学技術振興機構（JST）が作成した科学技術や医学などの文献情報検索システムです。
	● 国立情報学研究所
	・ GeNii(ジーニイ)学術コンテンツ・ポータルサイト 広範囲の分野の文献検索、学術情報などが検索できます。
	・ CiNii(論文情報ナビゲータ) 国内の学協会が発行する学術雑誌の本文を見ることが出来ます。

(出典 舞鶴工業高等専門学校図書館ウェブサイト)

**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)

過去4年間の研究活動を資料A-1-②-1から8に示す。研究成果の発表状況は、平成21年度は合計163件で、学科部門別で見ると電子制御工学科の52件が最も多く、建設システム工学科の12件が最も少ない(資料A-1-②-1)。平成22年度は合計245件で建設システム工学科の64件が最も多く、次は電子制御工学科の60件であった。自然科学部門の11件が最も少ない(資料A-1-②-3)。平成23年度は、合計225件で電子制御工学科の60件が最も多く、自然科学部門の6件が最も少ない(資料A-1-②-5)。平成24年度は合計242件で電子制御工学科が65件と最も多く(資料A-1-②-5)、4年間の総計は875件である。

平成21年度の科学研究費補助金は、5件の採択があり、合計約528万円の補助があった(資料A-1-②-2)。平成22年度は5件で計845万円(資料A-1-②-4)、23年度は8件で計1,365万円(資料A-1-②-6)、24年度は9件で計976万円(資料A-1-②-8)、4年間の総額は3,714万円である。

受託研究は、平成21年度が3件で225万円(資料A-1-②-2)、平成22年度は4件で232万円(資料A-1-②-4)、23年度も4件で156万円(資料A-1-②-6)、24年度は5件で226万円の資金を獲得した。4年間の総額は、840万円である。

共同研究は、平成21年度が4件で108万円(資料A-1-②-2)、平成22年度が8件で183万円(資料A-1-②-4)、23年度も8件で122万円(資料A-1-②-6)、24年度は10件で242万円(資料A-1-②-8)の資金を得た。4年間の総額は654万円である。

寄付金については、平成21年度が3件で600万円(資料A-1-②-2)、平成22年度は5件で660万円(資料A-1-②-4)、23年度は6件で670万円(資料A-1-②-6)、24年度は6件で665万円(資料A-1-②-8)、4年間で2595万円の寄付金を獲得している。

4年間で獲得した研究資金の総額は7,920万円である。また、受託研究の内9件は舞鶴・若狭・丹後からの受託であり、近隣地域に貢献している。さらに、福井・京阪神の企業からの受託研究及び共同研究は12件あり、地域の産業の活性化に寄与している。

(分析結果とその根拠理由)

教員は、学術・技術の進展を教育内容へ即応させるため、また、産官学連携活動の一環として研究を行っており、その成果を論文、著書、学会発表等で公表、評価を受けている。平成21年度～24年度の4年間で875件の研究成果が発表され、この4年間で獲得した研究資金の総額は7,920万円である。また、この期間の受託研究の内9件は舞鶴・若狭・丹後からの受託によるものであり、近隣地域の発展に寄与していることがわかる。さらに、福井・京阪神の企業と連携した研究が、過去4年間で12件が遂行されている。これより、地域連携が推進されていることがわかる。また、特許取得は地域共同テクノセンターが中心となって取り組んでおり、実績も上げられている。さらに、研究の教育への還元については、学術研究や学外との共同研究等の一部が卒業研究や特別研究の活動として行われており、その成果は学外での発表や学会発表論文となっている。

以上のように、本校の研究活動は学術・技術貢献、地域貢献及び社会貢献に対して種々の実績と可能性を有しており、活動の成果が上がっている。

資料A-1-②-1

学位取得状況他

Annual Report 2009

研究活動

## 学位取得状況

学位	校長	人文	自然	機械	電気	制御	建設	計
博士	1	2	7	9	10	10	11	50
修士		7	2	1		1	1	12
学士		1	2	1				4
合計	1	10	11	11	10	11	12	66

## 研究成果発表状況

区分	著書	解説	査読論文	国際会議	学会発表	特許	その他	計
人文科学部門	3		2	1	5		2	13
自然科学部門		2	5	3	3		1	14
機械工学科			6	8	16			30
電気情報工学科			7	4	20			31
電子制御工学科			8	10	29	2	3	52
建設システム工学科	2		2		7		1	12
教育研究支援センター			2		4		5	11
合計	5	2	32	26	84	2	12	163

(舞鶴高専年報・第7号・2010年4月)

研究活動

Annual Report 2009

外部研究費受入

## 外部研究費受入

## 科学研究費補助金

研究種目	氏名	研究課題	配分額 (千円)
基盤研究 (B)	吉永 進一 (人文科学部門)	近代日本における知識人宗教運動の言説空間－「新佛教」の思想史・文化史的研究	2,470
基盤研究 (C)	三輪 浩 (建設システム工学科)	ダム下流河道への仮置き土砂供給による低水路の変動と砂礫の分級効果に関する研究	650
基盤研究 (C)	村上 美登志 (人文科学部門)	「和久里融通大念佛狂言」の基礎的研究－無言仮面劇の国際比較を軸として－	650
若手研究 (スタート アップ)	石川 一平 (電子制御工学科)	大型実験装置を遠隔利用した実践的工学教育システムの構築と実践	923
奨励研究	眞柄 賢一 (教育研究支援センター)	ソリッドモデルによる切削シミュレーションソフトウェアの開発	590
計		4件	5,283

## 受託研究

研究題目	相手先	受入額 (千円)	対応者氏名
腓腹筋電気刺激で蹴り出し強化を行う歩行補助装置の開発	独立行政法人 科学技術振興機構 イノベーションプラザ京都 (京都市)	1,156	鈴木 立人 (機械工学科)
間欠X線パルスを用いた歯科用X線断層投影装置の開発	独立行政法人 科学技術振興機構 (東京都)	500	平地 克也 (電子制御工学科)
市道大波下浦入線(舞鶴クレインブリッジ)の健全度評価と維持管理マニュアル整備の調査研究	舞鶴市 (舞鶴市)	597	玉田 和也 (建設システム工学科)
計	3件	2,253	

## 共同研究

研究題目	相手先	受入額 (千円)	対応者氏名
炭材利用高温型固体酸化物燃料電池からの排出ガス分析および発電特性の測定	豊橋技術科学大学 (豊橋市)	270	奥村 幸彦 (電子制御工学科)
近接場光デバイスの基盤技術の研究開発	豊橋技術科学大学 (豊橋市)	270	内海 淳志 (電気情報工学科)
ダイヤモンドライクカーボン薄膜の特性・機能評価と用途開発	豊橋技術科学大学 (豊橋市)	270	清原 修二 (電子制御工学科)
気象計測に基づく太陽光・風力発電の導入効果の検討	豊橋技術科学大学 (豊橋市)	270	中川 重康 (電気情報工学科)
計	4件	1,080	

(舞鶴高専年報・第7号・2010年4月)

資料A-1-②-2の続き

外部研究費受入

Annual Report 2009

研究活動

## 寄付金

寄 附 の 目 的	受入額 (千円)	受入者氏名
教育研究の奨励のため	1,200	森尾 敏 (建設システム工学科)
教育研究等奨励助成のため	2,000	舞鶴高専
教育研究等奨励助成のため	2,800	舞鶴高専
計 ( 3 件 )	6,000	

(舞鶴高専年報・第7号・2010年4月)

資料A-1-②-3

学位取得状況他

Annual Report 2010

研究活動

## 学位取得状況

学位	校長	人文	自然	機械	電気	制御	建設	計
博士	1	2	7	10	10	10	11	51
修士		7	3	1		1	1	12
学士		1	1	1				3
合計	1	10	11	11	10	11	12	66

## 研究成果発表状況

区分	著書	解説	査読論文	国際会議	学会発表	特許	その他	計
校長			1					1
人文科学部門	3		2	3	6		18	32
自然科学部門		1		6	3		1	11
機械工学科			5	15	15		4	39
電気情報工学科			4	9	12		2	27
電子制御工学科		4	8	16	28	1	3	60
建設システム工学科	8		8	5	26	1	16	64
教育研究支援センター			3		4		4	11
合計	11	5	31	54	94	2	48	245

(舞鶴高専年報・第8号・2011年4月)

資料A-1-②-4

研究活動

Annual Report 2010

外部研究費受入

## 外部研究費受入

## 科学研究費補助金

研究種目	氏名	研究課題	配分額 (千円)
基盤研究 (B)	吉永 進一 (人文科学部門)	近代日本における知識人宗教運動の言説空間－「新佛教」の思想史・文化史的研究	2,730
基盤研究 (C)	奥村 幸彦 (電子制御工学科)	草本・木質バイオマスからの水素製造と液体燃料化技術の構築	1,690
基盤研究 (C)	鈴木 立人 (機械工学科)	脚部電気刺激と体重荷重軽減を併用する歩行能力改善用立ち上がり・着座訓練装置	2,080
基盤研究 (C)	村上 美登志 (人文科学部門)	「和久里融通大念佛狂言」の基礎的研究－無言仮面劇の国際比較を軸として－	650
若手研究 (B)	南 裕樹 (電子制御工学科)	複数の低解像度情報に基づく離散値出力システムの状態推定論	1,300
計		5件	8,450

## 受託研究

研究題目	相手先	受入額 (千円)	対応者氏名
アクティブクランプ方式 DC/DC コンバータの研究	株式会社 電波工業 (大阪市)	300	平地 克也 (電気制御工学科)
LED 照明装置のモーター駆動研究	株式会社 加美電気 (多可郡)	300	小林 洋平 (機械工学科)
プラスチックのナノサイズ放射線損傷を紫外線とエッチングで拡大することにより低倍率光学装置で高速分析することを可能にする方法の開発	独立行政法人 科学技術振興機構 (東京都)	1,300	石川 一平 (電子制御工学科)
市道由里会場線(タワノ段橋)整備事業の調査開発	舞鶴市	419	玉田 和也 (建設システム工学科)
計	4件	2,319	

## 共同研究

研究題目	相手先	受入額 (千円)	対応者氏名
問欠X線パルスを用いた歯科用X線断層投影装置の開発	独立行政法人 科学技術振興機構 (東京都)	500	平地 克也 (電子制御工学科)
2重PLLループ制御の研究	株式会社 新明和工業 (宝塚市)	300	町田 秀和 (電子制御工学科)
撤去橋梁を利用した橋梁損傷と固有振動数の相関性に関する実験的研究	長岡技術科学大学 (長岡市)	300	玉田 和也 (建設システム工学科)
近接場光デバイスの基盤技術の研究開発	豊橋技術科学大学 (豊橋市)	200	内海 淳志 (電気情報工学科)

(舞鶴高専年報・第8号・2011年4月)

資料A-1-②-4の続き

外部研究費受入

Annual Report 2010

研究活動

硬質カーボン膜の特性評価と微細加工	豊橋技術科学大学 (豊橋市)	0	清原 修二 (電子制御工学科)
高専・技科大連携教材開発プロジェクト	豊橋技術科学大学 (豊橋市)	0	神田 佳一 (建設システム工学科)
山から海に至る広域の水圏環境を考える 国土環境マネジャーの要請	豊橋技術科学大学 (豊橋市)	0	神田 佳一 (建設システム工学科)
由良川河口砂州の変遷に関する研究	株式会社 建設技術研究所 (大阪市)	525	神田 佳一 (建設システム工学科)
計	8件	1,825	

## 寄付金

寄 附 の 目 的	受入額 (千円)	受入者氏名
加美電機研究助成金—LED照明器具のデザイン	100	尾上 亮介 (建設システム工学科)
森尾研究助成金 (計測テクノ株式会社)	1,600	森尾 敏 (建設システム工学科)
森尾研究助成金 (三井住友建設株式会社)	600	森尾 敏 (建設システム工学科)
(財) 鉄鋼業環境保全技術開発基金助成金	1,500	奥村 幸彦 (電子制御工学科)
教育研究等奨励助成金	2,800	教職員
計 ( 5 件 )	6,600	

(舞鶴高専年報・第8号・2011年4月)

資料A-1-②-5

学位取得状況

Annual Report 2011

研究活動

## 学位取得状況

学位	校長	人文	自然	機械	電気	制御	建設	計
博士	1	2	7	10	11	9	9	49
修士		7	2	1		1	1	12
学士		1	1	1				3
合計	1	10	10	12	11	10	10	64

## 研究成果発表状況

区 分	著 書	解 説	査読論文	国際会議	学会発表	特 許	その他	計
校 長							2	2
人文科学部門	6			1	8		13	28
自然科学部門	1		1	3	1			6
機 械 工 学 科			4	5	17	1	2	29
電気情報工学科	1		4	7	33		4	49
電子制御工学科	1	4	7	20	21		7	60
建設システム工学科	1	1		11	10		8	31
教育研究支援センター			2	1	1		16	20
合 計	10	5	18	48	91	1	52	225

(舞鶴高専年報・第9号・2012年4月)

研究活動

Annual Report 2011

外部研究費受入

## 外部研究費受入

## 科学研究費補助金

研究種目等	氏名	研究課題名	配分額(千円)
基盤研究(B)	吉永 進一 (人文科学部門)	近代日本における知識人宗教運動の言説空間—『新佛敎』の思想史・文化史的研究	2,600
基盤研究(C)	村上 美登志 (人文科学部門)	「和久里融通大念佛狂言」の基礎的研究—無言仮面劇の国際比較を軸として—	650
基盤研究(C)	鈴木 立人 (機械工学科)	脚部電気刺激と体重荷重軽減を併用する歩行能力改善用立ち上がり・着座訓練装置	1,040
基盤研究(C)	奥村 幸彦 (電子制御工学科)	草本・木質バイオマスからの水素製造と液体燃料化技術の構築	780
若手研究(B)	南 裕樹 (電子制御工学科)	複数の低解像度情報に基づく離散値出力システムの状態推定論	1,300
基盤研究(C)	清原 修二 (電子制御工学科)	アルミニウムナノプリント法によるダイヤモンドエミッタの開発	1,170
基盤研究(C)	川田 昌克 (電子制御工学科)	行列拡大と二乗和多项式による数値最適化とゲインスケジューリング制御系設計	2,990
基盤研究(C)	神田 佳一 (建設システム工学科)	水生生物の生態環境からみた木杭列護岸の防災・環境機能評価と維持管理手法の構築	3,120
計		8件	13,650

## 受託研究

研究題目	相手方	受入額(千円)	研究者
色調と認識のしやすさに関する研究	若狭高専はまなすマラソン実行委員会 (福井県)	100	丹下裕 (電気情報工学科)
ワイド入力DC/DCコンバータの研究	株式会社 電波工業 (大阪市)	300	平地克也 (電気情報工学科)
市道引土境谷線(境谷橋)整備事業の調査研究	舞鶴市	660	玉田和也 (建設システム工学科)
RC造共同住宅に用いるフローリング材の床衝撃音低減性能について	株式会社 DIY STYLE (舞鶴市)	500	徳永泰伸 (建設システム工学科)
計	4件	1,560	

## 共同研究

研究題目	相手先	受入額(千円)	対応者氏名
(前年度継続) 由良川河口砂州の変遷に関する研究	株式会社 建設技術研究所 (大阪市)	0 (前年度 325)	神田佳一 加登文学 (建設システム工学科)
(前年度継続) 加圧ガス化による合成ガス製造に関する研究	独立行政法人 産業技術総合研究所 (東京都)	0	奥村幸彦 (電子制御工学科)
2重PLLループ制御の研究	株式会社 新明和工業 (宝塚市)	300	町田秀和 (電子制御工学科)

(舞鶴高専年報・第9号・2012年4月)

資料A-1-②-6の続き

外部研究費受入

Annual Report 2011

研究活動

グラフェンを用いた電子デバイス開発における基礎的検討	豊橋技術科学大学 (豊橋市)	140	石川一平 (電子制御工学科)
表面プラズモンを利用した受光デバイス	豊橋技術科学大学 (豊橋市)	50	内海淳志 (電気情報工学科)
ダイヤモンドライクカーボン膜の微細加工と特性評価	豊橋技術科学大学 (豊橋市)	130	清原修二 (電子制御工学科)
撤去橋梁を利用した橋梁損傷と固有振動数の相関性に関する解析的研究	長岡技術科学大学 (長岡市)	300	玉田和也 (建設システム工学科)
DC-DC コンバータの高周波技術の開発	株式会社 豊田自動織機 (刈谷市)	300	平地克也 (電気情報工学科)
計	8件	1,220	

## 寄付金

件名	受入額 (千円)	研究担当者
教育研究等奨励助成金 (後援会・2件)	2,800	教職員
堀場製作所助成金 (株式会社堀場製作所)	400	新池一弘 (電気情報工学科)
DIY STYLE助成金 (株式会社DIY STYLE)	900	徳永泰伸 (建設システム工学科)
プログラミングコンテスト助成金 (後援会)	550	教職員
国土技術研究センター研究開発助成金 (財団法人 国土技術研究センター)	2,000	玉田和也 (建設システム工学科)
リアルテック助成金 (有限会社リアルテック)	50	川田昌克 (電気制御工学科)
計(7件)	6,700	

(舞鶴高専年報・第9号・2012年4月)

研究活動

Annual Report 2012

研究業績学位取得状況等

**学位取得状況**

学位	校長	人文	自然	機械	電気	制御	建設	計
博士	1	2	7	10	11	10	9	50
修士		7	2	1			1	11
学士		1	1					2
合計	1	10	10	11	11	10	10	63

**研究成果発表状況**

区分	著書	解説	査読論文	国際会議	学会発表	特許	その他	計
校長	1				1			2
人文科学部門	5		1	2	9		15	32
自然科学部門	2		1		2		2	7
機械工学科			1	12	18		7	38
電気情報工学科		1	4	8	27		2	42
電子制御工学科		3	12	11	35		4	65
建設システム工学科		2	5	6	12		13	38
教育研究支援センター			2	1	4		11	18
合計	8	6	26	40	108	0	54	242

(舞鶴高専年報・第10号・2013年4月)

研究活動

Annual Report 2012

研究業績(外部研究費受入)

## 外部研究費受入

## 科学研究費補助金

研究種目等	氏名	研究課題名	配分額 (千円)
基盤研究 (C)	村上 美登志 (人文科学部門)	「和久里融通大念佛狂言」の基礎的研究—無言仮面劇の国際比較を軸として—	520
基盤研究 (C)	鈴木 立人 (機械工学科)	脚部電気刺激と体重荷重軽減を併用する歩行能力改善用立ち上がり・着座訓練装置	1,170
基盤研究 (C)	奥村 幸彦 (電子制御工学科)	草本・木質バイオマスからの水素製造と液体燃料化技術の構築	1,040
若手研究 (B)	南 裕樹 (電子制御工学科)	複数の低解像度情報に基づく離散値出力システムの状態推定論	1,040
基盤研究 (C)	清原 修二 (電子制御工学科)	アルミニウムナノプリント法によるダイヤモンドエミッタの開発	780
基盤研究 (C)	川田 昌克 (電子制御工学科)	行列拡大と二乗和多項式による数値最適化とゲインスケジューリング制御系設計	793
基盤研究 (C)	吉永 進一 (人文科学部門)	近現代日本の民間精神療法に関する宗教史的考究—身体と社会の観点から—	520
基盤研究 (C)	三輪 浩 (建設システム工学科)	ダム下流の礫床河川への置き土供給による河床上昇と流路変動に関する研究	2,990
若手研究 (B)	石川 一平 (電子制御工学科)	放射線教育のためのプラスチック板を用いた可視化計測技術の検討と利用	910
計		9件	9,763

## 受託研究

研究題目	相手先	受入額 (千円)	対応者氏名
舞鶴東浄化センターの環境改善に関する研究	舞鶴市	496	尾上 亮介 (建設システム工学科)
市道間人漁港線(大間橋)橋梁調査研究	京丹後市	299	玉田 和也 (建設システム工学科)
「前島子育て環境デザインプラン」に関する研究委託	舞鶴市	704	尾上 亮介 (建設システム工学科)
上安久通線(相生橋)整備事業の調査研究	舞鶴市	463	玉田 和也 (建設システム工学科)
全波整流正弦波出力 DC/DC コンバータの研究	株式会社 電波工業 (大阪市)	300	平地 克也 (電気情報工学科)
計	5件	2,263	

## 共同研究

研究題目	相手先	受入額 (千円)	対応者氏名
マルチラテラル遠隔制御システムの発展的応用研究—体験実習から卒業研究課題等への展開—	豊橋技術科学大学 (豊橋市)	90	川田 昌克 (電子制御工学科)
グラフェンを用いた電子デバイス開発における基礎的検討	豊橋技術科学大学 (豊橋市)	170	石川 一平 (電子制御工学科)

資料A-1-②-8の続き

研究活動 Annual Report 2012 研究業績(外部研究費受入)

高感度磁界センサを用いた導体形状検知の研究	豊橋技術科学大学 (豊橋市)	200	金山 光一 (電気情報工学科)
ダイヤモンドライクカーボン膜の微細加工と特性評価	長岡技術科学大学 (長岡市)	60	清原 修二 (電子制御工学科)
表面プラズモンを用いた導波路型デバイスの研究	豊橋技術科学大学 (豊橋市)	80	内海 淳志 (電気情報工学科)
DC-DC コンバータの高周波化技術の開発	株式会社 豊田自動織機 (刈谷市)	300	平地克也 (電気情報工学科)
クローラクレーンの三次元荷役作業バーチャルシミュレータの基盤研究	長岡技術科学大学 (長岡市)	250	仲川 力 (電子制御工学科)
DC-DC コンバータ制御方式の研究	ニチコン亀岡株式会社 (亀岡市)	500	平地 克也 (電気情報工学科)
簡易型放射線センサーとしての染色CR-39 フィルムの開発	株式会社サンルックス (鯖江市)	450	石川 一平 (電子制御工学科)
太陽光発電用 DC/DC コンバータ構成回路研究	株式会社イー・プランニング (大阪市)	315	平地克也 (電気情報工学科)
計	10件	2,415	

## 補助金

件名	受入額 (千円)	研究担当者
舞鶴市商店街ラボ産官学連携推進事業補助金 (舞鶴市)	1,071	尾上 亮介 (建設システム工学科)
小中高校生向け科学教育行事共同主催負担金 (電子情報通信学会関西支部)	100	片山 英昭 (電気情報工学科)
計 2件	1,171	

## 寄付金

件名	受入額 (千円)	研究担当者
教育研究等奨励助成金 (後援会2件)	3,500	教職員
国土技術研究センター研究開発助成金 (財団法人 国土技術研究センター)	2,000	玉田和也 (建設システム工学科)
土木学会学術振興基金助成金 (公益財団法人 土木学会)	250	玉田和也 (建設システム工学科)
堀場製作所助成金 (株式会社堀場製作所)	400	新池一弘 (電気情報工学科)
長岡技科大学助成金 (長岡技科大学技術開発教育研究振興会)	200	南 裕樹 (電子制御工学科)
日立造船株式会社助成金 (日立造船株式会社)	300	平地克也 (電気情報工学科)
計 7件	6,650	

(舞鶴高専年報・第10号・2013年4月)

**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)

**(1) 委員会等の体制と活動状況**

校長裁量経費は、校長、副校長、主事、部長及び総務課長からなる審査会を組織して審査・採択が行われており、校長のリーダーシップが反映されるようになっている。

地域共同テクノセンターでは運営委員会を定期的開催し、業務の進捗状況と今後の対応状況について議論している。また、教員の研究内容を地域の企業や教員に紹介する場として、情報科学センターが講演会を毎年2回開催している。電気情報工学科では学科独自の研究発表会を開催している。また、建設システム工学科では、資料A-1-③-1に示すように、優秀な卒業研究の成果を10件選抜し、舞鶴市民を対象に市内のホールにおいて発表会を開催し、研究成果の公開とテーマの検討に努めている。

**(2) 自己点検・評価、外部評価委員会による外部評価**

本校は定期的に教育研究や学校運営に関する自己点検・評価を実施し、自己点検評価報告書を公表している。さらに、教育研究上の目的を達成するための基本的な計画や活動状況を審議し、助言及び勧告を行うことを目的として、外部有識者からなる外部評価委員会を開催している。

**(3) 具体的改善事例等**

本校では教員の自発的な研究を奨励するため、各種助成の案内や科学研究費獲得のための説明会の開催など研究活動の活性化を図ってきた。また、紀要第14号（昭和53年度発行）から継続してきた巻末の外部発表抄録を拡充し、平成16年度から発行している舞鶴高専年報に「研究業績」として記載、教員の研究に対する意識向上に努めている。その結果、資料A-1-③-2に示すように、科学研究費補助金をはじめ外部研究費の額は、平成21年度の落ち込みから平成24年度に向けて順調に回復している。資料A-1-③-3は、研究成果の発表件数を示している。外部研究費の増加に伴って、研究成果の発表件数が増加しており、研究の活性化に寄与していることがわかる。

(分析結果とその根拠理由)

内部資金による研究については、その申請から、審査・採択、成果の評価に至る一連の体制が校長のリーダーシップの下に整備されている。また、地域共同テクノセンターが関与する研究等に関してはその活動全般を同運営委員会が掌っている。教員は研究成果を積極的に外部に発表し、評価を受けているが、平成15年度より発行している舞鶴高専年報に「研究業績」として記載することにより、教員の研究に対する意識向上にも努めている。さらに、自己点検・評価、外部有識者による点検・評価を通して研究活動に対する実施状況や問題点の把握に努めている。

以上のように、本校では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一連の体制が整備され、機能している。

# まいづる 土木・建築 フォーラム

舞鶴高専 建設システム工学科

2013年 **2月16日(土)**  
14時～16時

市政記念館ホール

参加費無料・事前申し込み不要



## フォーラム概要

舞鶴工業高等専門学校建設システム工学科の学生による「まいづる土木・建築フォーラム」を舞鶴赤レンガ市政記念館ホールで実施します。

舞鶴の地で5年間、都市環境(土木)と建築のことを学んできた学生が、地域の様々な問題や学術的問題に取り組んだ成果を市民の皆さん、舞鶴市役所の技術職員の皆さん、学校の後輩たちに披露します。

舞鶴にどんな課題があるのか?それに対して舞鶴高専建設システム工学科ではどのような取り組みをしているのか?

舞鶴高専の学生のプレゼンテーション能力は?などの疑問に答えるフォーラムです。



## タイムスケジュール

14:00	開会挨拶	尾上学科長
<b>卒業研究発表第一部</b>		
14:10	ホール客席部における音響状態の分布とその評価	胡本博彌
14:20	東日本大震災における地盤の増幅特性	石野 守
14:30	舞鶴東浄化センターの環境改善に関する研究	山形亮太
14:40	微の移動限界と鋪砂の効果に関する基礎的検討	足立憲朗
<b>休憩及びポスターセッション</b>		
14:50	建築物環境性能評価システムを用いた商業部の改善計画について	楠田幸味
	舞鶴東地区商店街における空き店舗活用の実践	川井康平
	コンクリート椅子製作に関する教育プログラムの開発	松田彩暉
	下層地盤の沈下に伴う盛土の変形に関する模型実験	上羽隆平
	由良川河口砂州の変動観測と模型実験の再現計算	小倉 遼
	PC 鋼張橋のケーブルに関する健全度評価	松岡美穂
<b>卒業研究発表第二部</b>		
15:20	"68 年開港された旧釧路水産試験場第一種乳精造と化学組成"	吉川泰智
15:30	相生橋の健全度評価と再生利用に関する研究	中山拓弥
15:40	気温と家庭部門消費エネルギーの地域群系列特性	片山幸紀
15:50	砂質土の繰返し等価第一面せん断特性	有友 梓
16:00	講評(土木系・建築系)及び閉会挨拶	尾上学科長

主催：舞鶴工業高等専門学校 建設システム工学科

お問い合わせ

舞鶴工業高等専門学校 建設システム工学科 〒625-8511 京都府舞鶴市宇白屋 234 TEL: 0773-62-8983 e-mail: tamada@mailzuru-ct.ac.jp

(出典 建設システム工学科資料)

東日本大震災における地盤の増幅特性

森尾研究室 石野 守

表1 解析結果の一覧

観測地点	非線形挙動	観測深度	層名	最大加速度(g)	卓越周期(sec)
FKSH11	x	観測面	基盤面	27.1	0.11
FKSH12	x	観測面	砂質シルト	89.6	0.45
FKSH13	x	観測面	シルト	151.1	0.42
FKSH14	x	観測面	粘土層	138.0	0.42
FKSH15	x	観測面	下層	126.5	0.25
FKSH16	x	観測面	伊勢	88.1	0.12
FKSH17	x	観測面	相模川	88.4	0.11
FKSH18	x	観測面	北沢	100.7	0.12
FKSH19	○	観測面	岡山	582.6	0.11
FKSH20	○	観測面	高松	1255.4	0.12
FKSH21	○	観測面	北陸	516.1	0.12
FKSH22	○	観測面	宇都	518.6	0.16
FKSH23	△	観測面	いわさき	-	-
FKSH24	○	観測面	いわさき	481.4	0.16
FKSH25	△	観測面	東京湾	-	-
FKSH26	x	観測面	岡山	356.2	0.20
FKSH27	x	観測面	高松	221.2	0.25
FKSH28	x	観測面	三島	129.2	0.25
FKSH29	△	観測面	豊田	394.0	0.25
FKSH30	△	観測面	津上	182.0	0.25
FKSH31	○	観測面	沼津	18.1	0.25
FKSH32	x	深層	山手	1222.0	0.41
FKSH33	○	深層	高松	120.4	0.50
FKSH34	○	深層	宇都	1182.2	0.12
FKSH35	○	深層	山手	1128.0	0.11
FKSH36	○	観測面	熊本	107.5	0.30
FKSH37	○	観測面	熊本	124.9	0.30
FKSH38	△	深層	玉山	744.2	0.25
FKSH39	○	深層	玉山	130	0.25
FKSH40	△	深層	豊田	131.2	0.25
FKSH41	○	深層	豊田	120	0.41
FKSH42	○	深層	豊田	112	0.15
FKSH43	○	深層	豊田	112	0.15

1. 研究背景と目的

本研究では、①東日本大震災における強震記録から得られるサイト増幅特性、②港湾空港技術研究所(港研)で既に得られている過去の小地震のサイト増幅特性、及び③kik-netで公開されている地盤データに基づき重複反射理論による地震応答解析プログラム(SHAKE)で求めた伝達関数との比較・検討を行い、強震時(非線形)と小地震時(微小ひずみ)でどのような違いが見られるかを調べる。地震時増幅特性の非線形挙動を解明することで、今後おこりうる大地震での被害予測に有益なデータを残すと予測される。

2. 解析方法・結果

本研究で解析した観測地点の一覧を表1に示す。○印は非線形挙動が表れたと判断した地点、×印は表れなかったと判断した地点、△印は判別不明の地点を表す。非線形挙動を示した福島県いわき市東(FKSH14)の増幅特性の比較を図1に示す。①は図2のkik-netの加速度波形において、主要動付近の40秒間の地表面/基盤面のスペクトル比を表す。②は港研データを使用し、③は図3に示す地盤データを用いSHAKEによる解析を行った。

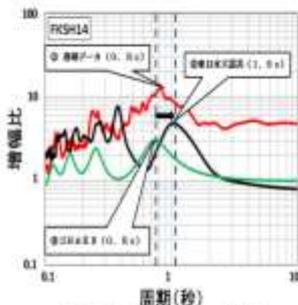


図1 増幅特性の比較

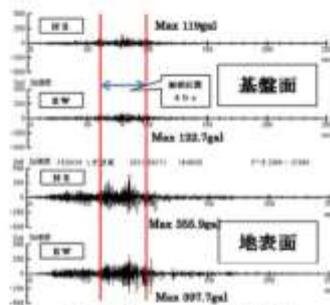
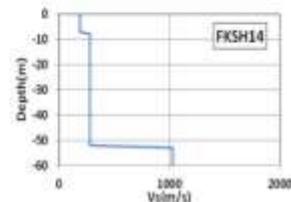


図2 kik-net 加速度波形



層番号	Depth(m)	Vs(m/s)	$\nu$ (%)	$\rho$ (t/m <sup>3</sup> )	G(kN/m <sup>2</sup> )
1	0m-7m	190	1.8	6530	
2	7m-22m	200	1.8	15200	
3(基盤)	22m-	1000	2.1	27.6310	

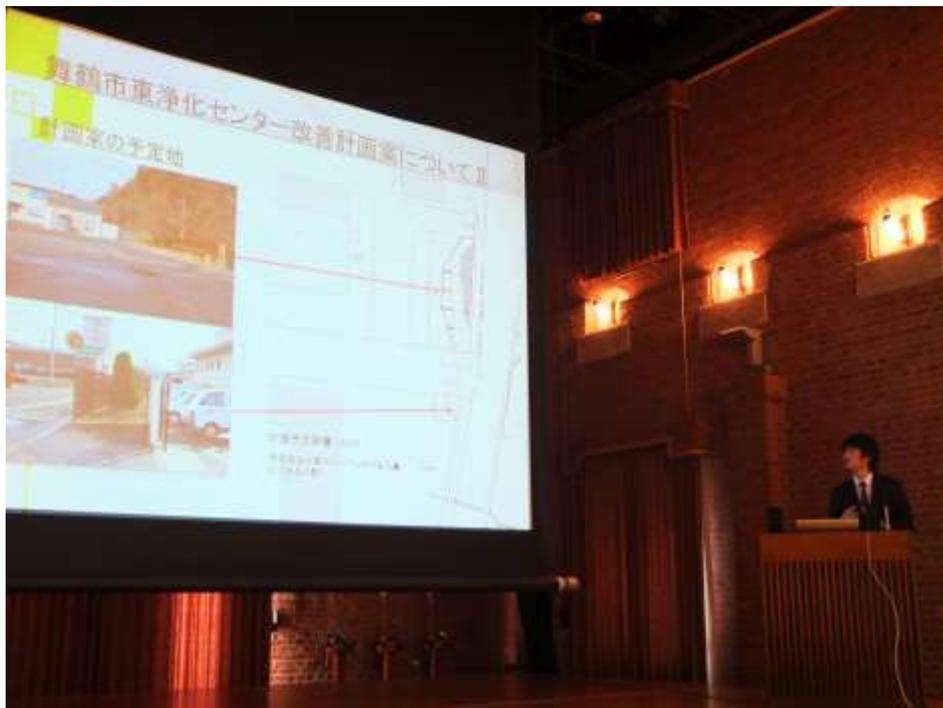
図3 kik-net 地盤データ

3. 考察・結論

図1において、微小ひずみ時の①、③の卓越周期は0.8秒に対し、②は1.0秒であり、地盤の非線形の影響により地盤の卓越周期が長周期側へ移行したと考えられる。また、1/4波長則によるGL=52m(図3)までの地盤の卓越周期も0.78秒であり、481gal(表1)の強い揺れにより表層地盤平均S波速度が $V_s=266m/s$ から180m/sに低下したことが予測される。なお、①、②の減衰定数hをハープパワー法により求めると、①は0.21、②は0.22となり、②(非線形時)で若干増加しているようであるが、大きな変化は見られなかった。一方、表1では900galを超える強い揺れにも関わらず地盤の非線形性が表れていない地盤も多くみられ、これらの地点は概ねS波速度の大きい層構造になっている。

参考文献： 野津厚、長尾毅、「スペクトルインバージョンに基づく全国の港湾等の強震観測地点におけるサイト増幅特性」港湾空港技術研究所、資料、No.1112、2005年

資料A-1-③-1の続き

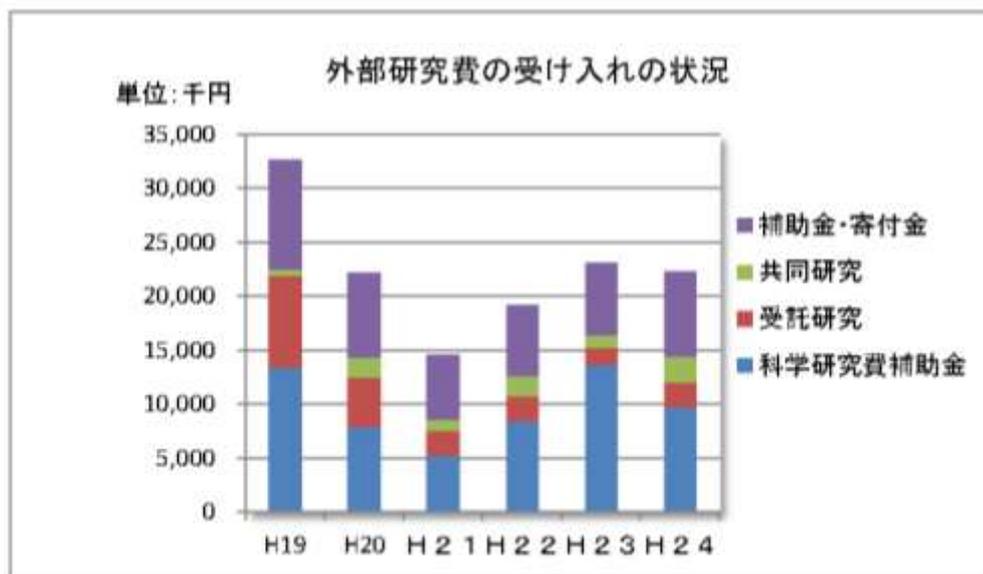


(出典 建設システム工学科資料)

資料A-1-③-2

外部研究費の受け入れ状況

	H19	H20	H21	H22	H23	H24
科学研究費補助金	13,390	7,904	5,283	8,450	13,650	9,763
受託研究	8,576	4,631	2,253	2,319	1,560	2,263
共同研究	600	1,835	1,080	1,825	1,220	2,415
補助金・寄付金	10,099	7,850	6,000	6,600	6,700	7,821
合計	32,665	22,220	14,616	19,194	23,130	22,262



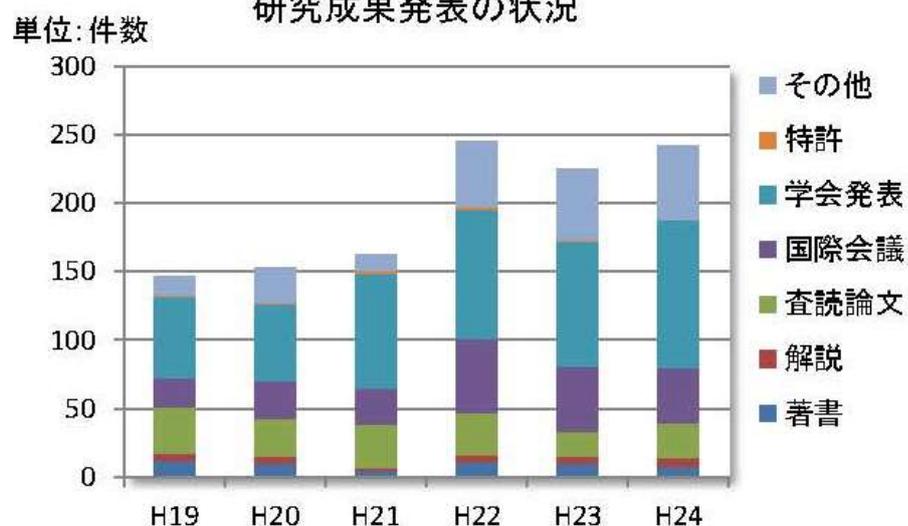
(出典 総務課資料)

資料A-1-③-3

研究成果発表の状況

	H19	H20	H21	H22	H23	H24
著書	12	10	5	11	10	8
解説	6	5	2	5	5	6
査読論文	33	28	32	31	18	26
国際会議	21	27	26	54	48	40
学会発表	60	56	84	94	91	108
特許	1	2	2	2	1	0
その他	14	25	12	48	52	54
合計	147	153	163	245	225	242

研究成果発表の状況



(出典 総務課資料)

## (2) 優れた点及び改善を要する点

(優れた点)

- ・校長のリーダーシップの基で、研究に対する内部資金の運用体制が整備され、これによる地域密着型の研究が進められており、地域貢献にもつながっている。
- ・地域共同テクノセンターが中心となって産学官の連携を推進しており、種々のイベントなどにおいて研究内容を公表している。
- ・財団法人大阪科学技術センターとの協定や、独立行政法人産業技術総合研究所関西センターとの覚書の締結により、京阪神地区の企業との連携を強化している。
- ・知的財産委員会及び地域共同テクノセンターに研究特許推進部会を設置し、特許講演会の開催や特許アドバイザーのサポートにより、知的財産としての特許取得を推進する体制を整えている。
- ・外部評価委員会を設置し、外部有識者からの助言や勧告を受ける体制を整えている。
- ・建設システム工学科では、優秀な卒業研究の成果を舞鶴市民に公表し、地域に密着した研究を推進している。
- ・科学研究費補助金等の申請に関する説明会を適宜開催し、外部資金の獲得に努め、その結果として研究成果が上がっている。

(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

本校の研究は、その目的を学術・技術貢献、地域貢献及び社会貢献に置き、これらを達成するための活動を精力的に行っている。研究体制については、学科・部門の専門性を反映した教員配置が行われており、研究に必要な施設・設備等は学校施設の他、学科・部門単位で整備されている。また、地域連携活動の推進母体として地域共同テクノセンターを設置、連携部会と研究特許推進部会が中心となって技術相談や産官学連携研究の実施、特許取得等の推進を図っている。支援体制については、内部資金による財政面の支援を行うとともに、科学研究費等の外部資金の獲得も奨励している。また、教育研究支援センターや総務課、会計課が技術面及び事務処理面での支援に当たっている。特に、特許取得に関しては特許アドバイザーを設け、支援体制を充実させている。このように、研究の実施やそれを支援するための体制が整備され、機能している。

教員は研究成果を論文、著書、学会発表等によって公表し、客観的な評価を受けるとともに、学外講演、講習会等を通して社会にも還元している。地域共同テクノセンターにおける技術相談や教育研究支援センターでの受託試験は活発であり、この点でも地域貢献が果たされている。研究の教育への還元については、学術研究や共同研究等の一部が卒業研究や特別研究として行われており、その成果は学会等で発表されている。以上のように、本校の研究活動は教育貢献、学術・技術貢献、地域貢献及び社会貢献に寄与しており、活動の成果は上がっている。

最後に、内部資金による研究は、申請から成果の評価までの体制が校長のリーダーシップの下に整備され、また、地域共同テクノセンターが関与する研究等はその活動全般を同運営委員会が掌っている。

**(4) 目的の達成状況の判断**

目的の達成状況が優れている。

## 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

本校の教育理念である、「広く工学の基礎と教養を身に付け、問題発見・解決能力、創造力を有し、地域・社会の発展に寄与できる国際感覚豊かな実践的開発型技術者を育成する」を実現するために、地域に根ざした教育として、地域をはじめとする正規課程以外の社会などに対する教育サービスは重要である。

このような観点から、本校ではそのための具体的方針として、「地域共同テクノセンター」を設置し、地域との産官学共同研究の窓口として、技術相談や共同研究にあたって来た。また、地域共同テクノセンター以外の社会に対する支援として、地域の小中学生の理科離れを防ぐ出前授業、地域における数少ない高等教育機関として公開講座を開設して児童・生徒や一般社会人を対象にサイエンスの紹介などを計画的に実施している。

地元舞鶴市とも様々な連携事業を行ってきた。平成23年度には、舞鶴市内の商店街の1店舗を本校建設システム工学科学生が改装し、本校学生が研究発表を行ったり、地域との活動を行う本校のランチである商店街ラボ「よろず」を開設した。この事業には舞鶴市による多大な支援を受けた。本校ではこの「商店街ラボ」により現在地域が抱えている課題を教育課題として取り上げることにより学生のPBL教育やキャリア教育を行うこと、あるいは、このような取り組みを行うことで学生が多くの市民と関わることによりコミュニケーション能力を養う。

今後は、京都府中丹広域振興局や(公財)京都産業21北部産業技術支援センターと連絡を取りながら京都北部地域のものづくり産業支援の一環として舞鶴市の中小企業との連携を深めたい。具体的には舞鶴市の中小企業とのニーズ・シーズ会の開催や舞鶴市支援事業に申請する中小企業との連携などを行う。

以上のように、本校の教育理念に則り、地域支援を行うことにより、地域社会の期待に応えると同時に、それを学生の教育として実施することにより学生自身の学習とすることを目的としている。

## 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)

本校は教育理念に「広く工学の基礎と教養を身に付け、問題発見・解決能力、創造力を有し、地域・社会の発展に寄与できる国際感覚豊かな実践的開発型技術者を育成する」を掲げている。このような独創的で創造的な実践技術者を育成するためには、地域社会を日常的に支援し、地域に根付いた技術者教育が重要と考えられる。このため、次のような地域・社会に対する幅広い活動を行っている。

[1]本校は舞鶴市では唯一の高等教育機関なので、小中学校からの要望が多く、出前授業は毎年、20件以上行っている。本校が設置されている地域は原子力発電所から7～10Km圏内であるので、原子力に関する講演依頼も昨年から増加している。下記(資料B-1-①-1)に平成23年度に行った出前授業のテーマと対象者、参加者の一部を示す。

資料B-1-①-1

授 業 名	講 師 名	実施期日	実施学校名	学年
LED制御を学習しよう	新池 一弘 片山 英昭 井上 泰仁	2011.6.3	おおい町立 名田庄中学校	2年生
乾電池モーターを作ろう	新池 一弘	2011.6.24	舞鶴市立 倉梯小学校	4～6年生
原子力防災に関する講演会	石川 一平	2011.6.30	舞鶴市立 若浦中学校	全校生徒, 教職員
コンクリートで遊ぼう	玉田 和也 坂本 英輔	2011.7.2	舞鶴市立 吉美小学校	5年生
ペーパークラフトをつくろう	玉田 和也 尾上 亮介	2011.8.23	舞鶴市立 三笠小学校	1～5年生
ペットボトル扇風機を作ろう	新池 一弘	2011.9.30	舞鶴市立 倉梯小学校	4～6年生
電気ギター その1	新池 一弘	2011.10.21	舞鶴市立 倉梯小学校	4～6年生
発電と電気の利用	新池 一弘 福井 繁雄 福村 一実 森内 基隆 古林 達哉	2012.3.1	舞鶴市立 志楽小学校	6年生

(出典 総務課総務係資料)

さらに、公開講座として毎年、多くの公開講座を開催している。受講対象者は主に小中学生であり、これにより近年の若年者の理科離れの防止や女子児童へのサイエンスの紹介を行い、女子の理科系への進出を図っている。下記（資料B-1-①-2）は平成23年度に本校が行った公開講座の講座名と対象者などである。

資料B-1-①-2

講座名	講師名	開講期日	開講時間	受講対象者	募集人数	受講者数
ペーパークラフトを作ろう	玉田 和也 尾上 亮介 加登 文学	2011.5.14,15 (各1回)	10:00～ 16:00	小中学生	随時	105名
考えて動かそう！ きみにもできるロボットづくり	谷川 博哉 山田 耕一郎 野毛 宏文	2011.8.22,23 (各1回)	10:00～ 16:00	小中学生	各10名	20名
つくってみよう！移動ロボット きのくにロボコン予選会 (小学生の部)	奥村 幸彦 野間 正泰 仲川 力 伊藤 稔 南 裕樹 眞柄 賢一	2011.8.21	10:00～ 16:00	小学生	20名	17名
つくってみよう！移動ロボット きのくにロボコン予選会 (中学生の部) (第1回)	清原 修二 石川 一平 畑 亮次	2011.8.21	10:00～ 16:00	中学生	20名	21名
フルカラーLEDを用いた 室内オブジェを作ろう！！	新池 一弘 片山 英昭 芦澤 恵太 丹下 裕	2011.10.1,2 (各1回)	10:00～ 16:00	小中学生	30名	20名
聖夜を彩る光るクリスマス リース(LED イルミネーションの作製)	片山 英昭 竹澤 智樹 船木 英岳 内海 淳志	2011.12.3	10:00～ 12:30	小学生	10名	9名
聖夜を彩る光るクリスマス リース(クリスマスリースの製作)	新池 一弘 丹下 裕	2011.12.3	13:00～ 15:30	小学生	10名	10名
君だけのオリジナル紙飛行 機が空を飛ぶ！	山田耕一郎 仲川 力 坂本 英輔	2011.12.11	10:00～ 16:10	小中学生	20名	9名

(出典 総務課総務係資料)

[2] 本校はこれまでに京都府北部の企業と連携して、独立行政法人国立高等専門学校機構事業の企業技術者活用事業によって、本校学生が企業技術者と共に商品設計段階から参加してこれまでにない創意工夫がある試作品を進める共同研究を行ってきた。平成22年度には京丹後市の(株)日進製作所と連携して学生が企業技術者と共に開発段階から参加して企画・設計し、さらに製作を行った。これにより学生の独創性・創造性を養うものである。平成22年度は電動除雪機、平成23年度は京都北部地域に多く植生している竹を建築資材などに利用するための粉碎器を開発した(資料B-1-①-3)。

資料B-1-①-3



平成21年度開発の電動除雪機



平成22年度開発の竹材粉碎器

(出典 地域共同テクノセンター資料)

また、平成23年度は京都市の大手企業から企業技術者を招聘して学生と共に考えながら、エンジニアリング・デザイン教育として技術を学ぶ事業を行っている（資料B-1-①-4）。

資料B-1-①-4				
産学連携事業				
	連携事業名称	連携先	実施期間	指導者
堀場製作所	エンジニアリング・デザイン教育の試行	(株)堀場製作所	2011.10 ~2011.12	新池 一弘 篠原 正浩 平地 克也

(出典 地域共同テクノセンター資料)

[3] 本校では平成22年度より、(独)国立高専機構特別教育研究経費事業として、「高専連携による、アントレプレナーシップ醸成・キャリア教育の進展」事業を進めている。

平成23年度には、舞鶴市内の商店街の1店舗を本校建設システム工学科学生が改装し、本校学生が研究発表を行ったり、地域との活動を行う本校のランチである「商店街ラボ」を開設した。この事業には舞鶴市による多大な支援を受けた。去る、平成24年1月21日に同施設の開所式を行った。式典には多々見良三舞鶴市長、舞鶴商店街連盟理事長らとともに本校の太田泰雄校長、深津一也前部長がテープカットを行い、市長からはこの「商店街ラボ」の開設により、市街地の空洞化を防止するとともに本校との連携をさらに深めたいとする挨拶があった。本校ではこの「商店街ラボ」により現在地域が抱えている課題を教育課題として取り上げることにより学生のPBL教育やキャリア教育を行うこと。あるいは、このような取り組みを行うことで学生が多くの市民と関わることによりコミュニケーション能力を養うことなどを実際に行っている。

資料B-1-①-5は学生による店舗改造中の様子である。



また、資料B-1-①-6は、これらの事業の新聞報道である。



[4] 京都府下の市町村（京都市除く）には7100橋があり、そのうち中丹と丹後の7市町には3700橋（約52%）もの橋梁があり、これらの長寿命化を進めるのは、職員数とりわけ技術職員の少ない市町には大きな負担となっている。（資料B-1-①-7）

そこで本校は、京都府北部管内の橋りょう長寿命化計画を進めるため、市町職員を対象に、橋りょう維持管理に必要な基礎知識を体系的に学習する場を提供している。また、本校学生が卒業研究、特別研究や専攻科における「メンテナンス工学」、「エンジニアリング・デザイン演習」「橋梁工学」などの授業の中で学生による調査・診断を行い地域を支援している。

今後も、建設系のエンジニアリング・デザイン教育の一環として老朽化した橋梁などの社会基盤の補修を教材として取りあげ、学習の一環として学生に専門工学への興味を持たせると同時に、地域への支援を行いたい。

このため、平成25年度（独）国立高専機構特別教育研究経費事業として、「社会基盤の補修支援による建設・建築系学生の学習意識の向上」という事業名で12の連携高専と共に申請し、採択された。この事業では、近年、3Kを嫌う社会風潮等から、多くの高専の建築・建設系学科では低志願倍率となっている。また、全国の社会基盤特に橋梁などは老朽化が進み問題

となっている。このような社会基盤の補修を建設・建築系学生参加で行い、学生の学習意識向上を図るものである。事業内容としては、各高専の本科生、専攻科生が卒業研究、特別研究の一環として、地域の橋の点検・調査を行い、近隣市町村と協力して「橋の長寿命化修繕計画」を作成する。さらに、学生が実際のフィールドワークとして橋梁などの調査を行うために、先ず、本校に設置する老朽化した劣化損傷モデルで事前学習を行う。このような取組によって、建設・建築系学科の学生の学習意欲の向上を図りたい。

資料B-1-①-7



本校の活動を伝えるNHK全国放送ニュース

(出典 NHKテレビおはよう日本 (本年3月18日放送))

[5] 平成24年8月20日に本校が世話校となり、京都で、「全国高専テクノフェア」が開催された。この行事は(独)国立高等専門学校機構が主催し、高専と産官との連携をさらに進める全国的なイベントである。今年が高専制度創設50周年記念行事として、300名を超える高専関係者、70名以上の全国の企業関係者が集まり、全国高専の産学官共同研究の発表などがあった。本年は特別企画として、近年高専を卒業後に起業する例が増加していることから、高専卒業生のアントレプレナーを招き、高専生に求められている、社会性、独創性、創造性などの涵養などについてのパネルディスカッションを開催した(資料B-1-①-8)。

本校は世話校として近畿地区や本校と日頃連携している企業関係者に参加を呼びかけた。また、その報告書を全国の多くの企業・行政関係者に配布し、高専からの情報発信を行った。

資料B-1-①-8



第10回全国高専テクノフォーラム，アントレプレナーパネルディスカッション

(出典 総務課総務係資料)

(分析結果とその根拠理由)

本校の基本理念に則り、数多くの正課外の教育サービスを社会に提供している。特に小中学生を対象に毎年 20～30 の公開講座や同数の出前授業を行っているが、本校の位置する京都北部地域は高等教育機関が少ないために、小中学校では非常に歓迎されている。また、本校の近隣の小中学校は福井県高浜原子力発電所、大飯原子力発電所から 7Km～10Km の圏内にある。このため、平成 23 年度の福島第一原子力発電所の事故以来、原子力や放射線に関する講演依頼などが増加している。今後ともこのような地域の要望に応じて行きたい。これらにより、学校目的に沿って、教育サービスを十分行っていると言える。

**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)

平成 23 年度の公開講座の満足度などをアンケート調査した結果が下記（資料B-1-②-1）である。

これによれば、参加者の満足度は高いと考えられる。本校では公開講座、出前授業の開催についての企画・推進を企画室で行っている。先ず、企画室で企画し、教職員への依頼、実施を行い、改善についての議論を行い、これらを学校運営会議に報告して議論し、次年度への改善を行っている。

## 資料B-1-②-1

講座名	参加者	満足度	感想など
イルミネーションアク リルスタンドを作ろう	小中学生 7 名	86%	
作ってみよう！移動ロ ボット（小学生）	小学生 32名	78%	とても楽しかった 高度なロボットを作れて、対戦もで きて良かった
作ってみよう！移動ロ ボット（小学生）	保護者 8名	100%	作成やプログラムが難しかった 通常購入できないキットを作れた
作ってみよう！移動ロ ボット(中学生)	中学生 13名	91%	とても楽しかった 完成したときの達成感があった
作ってみよう！移動ロ ボット(中学生)	保護者 13名	78%	保護者も参加できて良かった 自分の能力を理解できた
フルカラーLEDを用い た室内オブジェを作ろ う	中学生 10名	100%	プログラミングがわかって良かった
君だけのオリジナル紙 飛行機が空を飛ぶ	小中学生 9名	100%	パソコンで飛行機が作れて嬉しかっ た 作って、飛ばして調整して楽しかっ た
君だけのオリジナル紙 飛行機が空を飛ぶ	保護者 2名	100%	
考えて動かそう！君に もできるロボット作り	小中学生 30 名	100%	ロボットを作るのが面白かった 時間が足らなかった
聖夜を彩る光るクリス マスリース	小学生 8名	100%	とても楽しめた。またやりたい 楽しかった。やりがいがあった
聖夜を彩る光るクリス マスリース	保護者 5名	100%	想像を超えてゴージャスだった とても楽しい。みんな個性的

(出典 総務課総務係)

(分析結果とその根拠理由)

公開講座の実施を続け、ほとんどの講座が定員を満たしている。また、参加者は資料のように概ね、満足している結果となっている。

公開講座の企画は企画室で行っているが、開催後、企画室で満足度の調査を行い、集計をする。この結果を基に、学校長、副校長、各学科主任などにより構成される学校運営会議において、毎年度ごとの評価を適正に行っている。

また、本校内に、国立の大学長、中学校長、卒業生などの外部有識者からなる評議員会を設置し

ており、毎年1回、外部評価委員会を開催し、本校の教育と研究の評価を行っている。出前授業・公開講座などの活動についても、実績や今後の研究活動について詳しい検討を行っている。

以上により、出前授業・公開講座などの評価を行い、次年度に活かしている。

## (2) 優れた点及び改善を要する点

(優れた点)

本校が位置する京都府北部は古くから丹後縮緬などの織物業が盛んであり、現在でも織物業はじめ様々な産業が栄えている。このような織物業や京都府北部の地場産業である機械金属産業の依頼に応えて、本校は京都府中丹広域振興局や(公財)京都産業21北部産業技術支援センターと連絡を取りながら産官学協同を進めている。平成22年度からは、これらの地場産業のリーディングカンパニーである(株)日進製作所と学生が製品企画から参加する共同研究などを行っている。

その他にも、京都府北部にある唯一の高等教育機関として、舞鶴市と幅広い連携を行い、舞鶴市の土木事業や「赤レンガパーク」の設置などに関する委員の派遣や受託研究を行っている。さらに、市内の商店街や舞鶴市との連携により、本校のサテライトキャンパスである「よろず」を学生の設計・施行により設置し、活動を行っている。また、宮津市の世界文化遺産に申請中の天橋立の景観保存、環境保全にも協力している。

(改善を要する点)

現在、出前授業は各学科が主体となって行っているのですが、これを企画室を窓口として一元化したい。また、出前授業などは特定の教員の努力によって実施されているので、今後、すべての学科・部門の多くの教員が参加するように改めたい。

## (3) 選択的評価事項Bの自己評価の概要

本校は基本目的に「社会のニーズに対応して、製品やシステムを創造できる技術者の養成」を掲げ、そのためにも地域・社会に対する幅広い活動を行っている。地元社会に開かれた学校として、出前授業は毎年20件以上行っている。本校の小・中学校への出前授業はほとんどの場合、学生が帯同し教員と協力して出前授業を行っている。これにより、授業に参加する児童・生徒の興味が増し、実験を手伝う学生も誇りを持って行っている。また、地域の高齢化社会・健康志向社会などによる学習ニーズの高まりにこたえるため、生涯スポーツや各種の公開講座を実施している。さらに、本校のNHKロボットコンテストの成績は、これまで全国大会で数多く活躍するなど地域では有名である。このため、地元の小・中学校、地域社会でのロボット実演・実験指導等の依頼が多く、地元の科学への興味の喚起に寄与している。

さらに、青少年の理科離れを防ぐ目的で、出前授業・公開講座を開催している。

## (4) 目的の達成状況の判断

目的の達成状況が優れている。