

選択的評価基準 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点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)

本校における研究の目的として、独立行政法人国立高等専門学校機構法第12条に基づき、地域社会に密着し、産業界に貢献できる工学系高等教育機関としての研究を進める
地域企業等との共同研究や技術連携を推進する
産学官連携共同研究の成果等を専門教育に反映する

を掲げている。

これらの目的に対応して、各学科の教員が、各専門分野に関する研究テーマを掲げて、研究費等により活発な研究活動を行っている。これを支援するために、校長裁量経費の一部を使用した八戸高専教育研究プロジェクト(資料9-1-4)による教員の教育研究振興や、「科学研究費補助金申請ガイダンス」の実施(資料1-1)など組織的に研究レベルの向上に務めている。これらの組織的な支援活動が、科学研究費補助金の応募件数を増加させるとともに採択件数の増加(資料1-5)につながっている。

学科の枠を超えて研究活動を推進するため、また地域社会との産学官交流を推進するため本校に「地域テクノセンター」を設置し、上記の三項目の目的を実現することを目指している。

本校の学内共同教育研究及び地域との技術交流等を行うための窓口となっている、「地域テクノセンター」の沿革は次のとおりである。昭和56年、「廃棄物・エネルギー利用教育研究センター」として発足し、平成3年4月に「総合技術教育研究センター」と名称を改めるとともに組織の再編成を行い、産官学交流拠点としての活動を開始している。さらに、平成15年4月に本校の研究機能を十分に活用し、地域との連携をより緊密にして地域産業の発展並びに地域の活性化に寄与し、研究成果を学生に還元することを目的に「地域テクノセンター」に改称し、長年にわたって研究や地域社会との交流を続けている。

地域テクノセンターの業務、組織等については資料1-2に、運営組織については資料1-3にそれぞれ示すとおりである。センターは、センター長のもとに共同研究、受託研究等を担当する教育研究部、産業技術振興会や受託試験を担当する産学交流部、技術室及び事務部からなる。教育研究部には9つの専門分野に応じた系を置き、関連する分野のセンター研究員を配置している。センター研究員や技術室は日常的に地域産業界に対する技術協力や助言を直接行い、あるいは適任者の紹介を行っている。このように地域テクノセンターでは受託研究、共同研究はもとより個人、企業、地方公共団体等からの依頼に応じて技術指導・協力、助言を積極的に行っている。このような産学官連携活動を学科及び専攻科と連携して、今まで行ってきた基礎的研究を基に地域特性に関する研究に発展させ、教育・研究の高度化を図っている。また、学生も対象とする講演会や研修会の開催、研究紹介などを通じて専門教育に活かす体制を構築している。さらに、地域テクノセンター内や各専門学科等に設置された高度な分析機器は、共同研究や受託研究に積極的に用いられており、本校の研究に重要な役割を担っている。

地域テクノセンターには、組織及び運営に関する事項を審議するための地域テクノセンター委員会を置いている(資料1-2)。委員会は、センター長、副センター長、センター研究員の中から校長が任命した者並びに庶務課長、会計課長及び技術室長から構成されており、産学官連携、学科横

断的な連携，並びに地域産業界からの要請等に即応できる体制をとっている。

また，地域テクノセンターに関する事務は，従来，庶務課庶務係において行われてきたが，平成17年4月より庶務課に地域連携情報室を新設し，地域との連携や産学官交流，知的所有権に関する事務処理をより一層強化する組織が構築されている。

産業技術の振興を図り，地域社会の発展に資することを目的として，平成5年八戸工業高等専門学校産業技術振興会を発足させ，地域テクノセンターの活動を支援している（資料1 - - 4）。現在，法人会員企業は61社で定時総会，講演会及び施設見学会のほか弘前大学との連携による研究シーズ提案会など各種の行事を行い，本校教職員と会員企業並びに卒業生との交流を進めている。

その他，学会を活かした活動も行われている。地盤環境に関する最新情報や研究成果についての話題提供や地域における環境問題の討議を通じて新たな技術開発の芽を生み出すことを目的に，建設環境工学科の教員が中心になって「環境フロンティア研究会」を設立し，会の運営を担う事務局を本校建設環境工学科に設置して活動している。例えば，平成16年度には4回の講演会を実施している（資料1 - - 5）。また，化学工学会東北支部の青森県支部にあたる青森化学工学懇話会の事務局を物質工学科に設置して，化学工学会東北支部の行事のほかに，県内外の著名な研究者による講演会，施設見学会などを行っている（資料1 - - 6）。青森化学工学懇話会の会員は青森県内の法人，教育機関などから幅広く集まり，平成16年度の会員数は法人会員21社，個人会員36名となっている。

このように本校では，地域テクノセンター，地域連携情報室が産業技術振興会，地域産業界，地方自治体並びに学会活動等を通じて多面的に地域社会と研究面での交流を行っている。

資料1 - - 1 「科学研究費補助金申請ガイダンス」

【13年度】

日時 平成13年10月22日（月）

講師 日本学術振興会 研究事業部 研究助成課
研究助成第二係長 唐澤伸岳氏

内容 「平成14年度科学研究費補助金公募等について」

【14年度】

日時 平成14年10月21日（月）

講師 八戸工業高等専門学校
建設環境工学科 教授 菅原 隆

内容 「科学研究費に採択されて思うこと」

講師 物質工学科 助教授 中村 重人

内容 「良い研究計画書の書き方」

【15年度】

開催なし

【16年度】

日時 平成16年8月31日（火）

講師 日本学術振興会
研究事業部 研究助成課 次長 吉野明氏

内容 「科学研究費補助金説明会」

資料 1 - 2 「八戸工業高等専門学校地域テクノセンター規則」

八戸工業高等専門学校地域テクノセンター規則

制 定 平成3年3月22日
最終改正 平成16年4月1日

(設 置)

第1条 八戸工業高等専門学校(以下「本校」という。)に、学内共同教育研究及び地域との技術交流等を行うための施設として、八戸工業高等専門学校地域テクノセンター(以下「センター」という。)を置く。

(業 務)

第2条 センターにおいては、次の業務を行う。
一 産・学・官交流に関すること。
二 地域企業に対する技術指導に関すること。
三 共同研究、受託研究、受託試験の受入れ及び実施に関すること。
四 公開講座の実施に関すること。
五 講演会及び講習会の実施に関すること。
六 地域企業等で主催する講演会及び講習会への協力並びに講師派遣に関すること。
七 学内共同教育研究等に関すること。
八 センター報の発行に関すること。
九 その他センターに関すること。

(組 織)

第3条 センターに、次の部及び室を置く。
一 試験分析部
二 教育研究部
三 産学交流部
四 技術室
2 教育研究部に、必要に応じて系を置く。

(職 員)

第4条 センターは、次の職員をもって組織する。
一 センター長及び副センター長
二 センター研究員
三 技術室職員
2 センター長、副センター長及びセンター研究員は、本校の専任教員の中から校長が任命する。
3 センター長は、センターの業務を掌理する。
4 副センター長は、センター長の業務を補佐する。
5 技術室職員の職務は、別に定める。

(任 期)

第5条 センター長の任期は、2年とし、再任を妨げない。
2 補充によるセンター長の任期は、前任者の残任期間とする。
3 副センター長及びセンター研究員の任期は、1年とし、再任を妨げない。

(委 員 会)

第6条 センターに、その組織及び運営に関する事項を審議するため、八戸工業高等専門学校地域テクノセンター委員会(以下「委員会」という。)を置く。
(委員会の構成)

第7条 委員会は、次の委員をもって構成する。
一 センター長
二 副センター長
三 センター研究員の中から校長が任命した者
四 庶務課長、会計課長及び技術室長

(委員会の審議事項)

第8条 委員会は、次に掲げる事項を審議する。
一 研究テーマの選定と研究組織に関すること。
二 各科及び各研究組織の連絡調整に関すること。
三 組織及び運営に関すること。

(委員長)

第9条 委員会に委員長を置き、センター長をもって充てる。
2 委員長は、必要に応じ委員会を招集し、その議長となる。
3 委員長に事故あるときは、副センター長がその職務を代行する。
4 委員長が必要と認めるときは、委員以外の者を会議に出席させることができる。

(庶 務)

第10条 委員会に関する事務は、庶務課において処理する。

(その他)

第11条 この規則に定めるもののほか、センターの組織及び運営に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

1 この規則は、平成3年4月1日から施行する。
2 八戸工業高等専門学校廃棄物・エネルギー利用教育研究センター規則(昭和57年3月9日制定)は廃止する。

附 則

この規則は、平成5年9月21日から施行する。

附 則

この規則は、平成14年5月13日から施行する。

附 則

この規則は、平成15年4月1日から施行する。

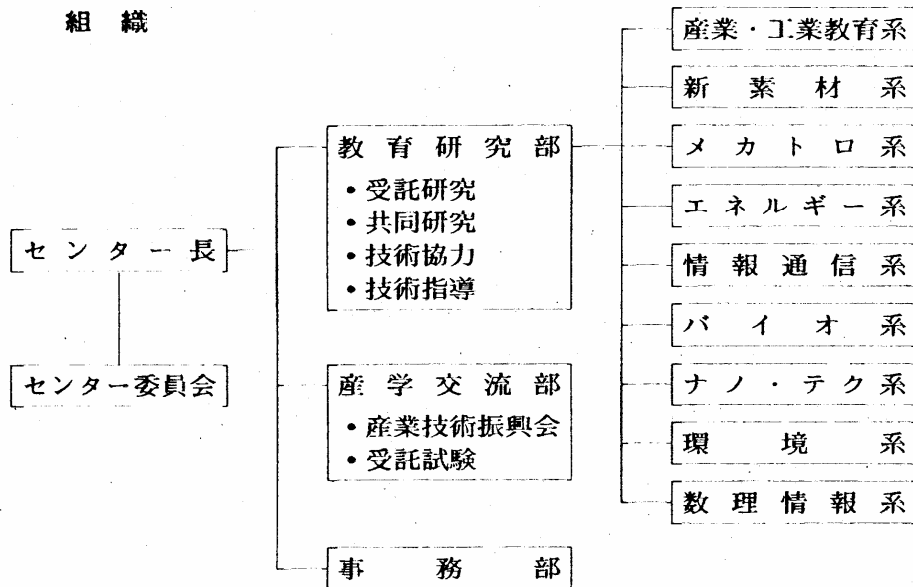
附 則

この規則は、平成16年4月1日から施行する。

資料1 - - 3 「地域テクノセンター 運営組織図」

八戸工業高等専門学校地域テクノセンター

組 織



センター委員【平成16年度】

| | | | |
|----------|-------|--------|--------|
| センター長 | 佐藤 義夫 | 情報通信系 | 久慈 憲夫 |
| 副センター長 | 赤垣 友治 | バイオ系 | 佐々木 有章 |
| 〃 | 佐々木 有 | ナノ・テク系 | 長谷川 将人 |
| 産業・工業教育系 | 太田 徹 | 環境系 | 南 将人 |
| 新素材系 | 上原 宏行 | 数理情報系 | 丹野 忠幸 |
| 〃 | 中村 嘉孝 | 事務部 | 佐藤 貢生 |
| メカトロ系 | 赤垣 友治 | 〃 | 遠藤 貴俊 |
| エネルギー系 | 鎌田 長幸 | 技術室長 | 山岸 俊秀 |

(出典 地域テクノセンター報第13号 p.76)

資料1 - - 4 「八戸工業高等専門学校産業技術振興会事業」

平成15年度 八戸工業高等専門学校産業技術振興会事業

| 期 日 | 内 容 等 | 場 所 |
|----------------|--|---------------------------------|
| 平成15年 6月20日 | 役員会；平成14年度事業実施報告、平成15年度事業計画承認 定期総会；平成14年度事業実施報告、平成15年度事業計画承認 講演会 講演者：シチズンエルシーテック㈱総務部次長 松坂 洋司 氏 (工業化学科第9回生) 演 題：製造現場から見た IT 八戸工業高等専門学校研究成果発表： ①国際会議「HYDRO2002」における研究発表報告 機械工学科 助教授 赤垣 友治 ②国際会議「Applied Superconductivity Conference」における 研究発表報告 電気工学科 助手 中村 嘉孝 | 八戸グランドホテル |
| 11月14日 | 産学交流の日 (東北工学教育協会高専部会主催) (1) 基調講演 演 題：大学・高専発ベンチャー創出に向けて 講演者：東北経済産業局産業部新規事業課 産学官連携推進室 室長補佐 渡邊 善夫 氏 (2) 企業・各高専の研究発表 | 青森厚生年金 休暇センター (ウエルサンピア八戸) |
| 11月21日 | 研究室めぐり (八戸地域高度技術振興センター主催) (1) 各科研究事例紹介 (2) 研究題目紹介 (3) 研究室見学 | 八 戸 高 専 |
| 11月28日 | 弘前大学との研究シーズ提案会 (1) 基調講演 演 題：大学発ベンチャーの創出に向けて 講演者：東北経済産業局産業部新規事業課 産学官連携推進室 室長補佐 小野 長三郎 氏 (2) シーズ提案会 八戸高専4件・弘前大学4件 | 弘 前 大 学 |
| 平成16年 1月14日 | 第18回八戸高専地域技術交流会 (旧卒業生懇談会) (1) 特別講演 演 題：産学官連携で新ビジネスチャンス到来 講演者：埼玉大学 助教授 杉山 和夫 氏 (本校工業化学科第5回生) (2) 施設見学：青森県工業総合研究センター (3) 八戸高専の近況報告・交流懇親会 | 青森県教育会館 |
| 2月25日 | 知的所有権セミナー「中級編」(東北経済産業局主催) 講師：田村 爾 氏 (プロメテ国際特許事務所) (1) 講演 (2) 個別相談 | 青森厚生年金 休暇センター (ウエルサンピア八戸) |

| | |
|--|---|
| 八戸高専の 教育研究援 助に関する 事業 (奨学寄付金) | 1. 国際会議等参加旅費補助 …… 1件 (1) 出張者 電気工学科 助手 中村 嘉孝 期 間 平成15年4月24日～28日 出張先 アメリカ合衆国フレズノ市 研究目的 国際学会 Frances Hodgson Burnett : Beyond the Secret Garden に おける研究成果発表及び研究資料収集 |
| | 2. 教官の教育研究援助 …… 学位取得研究補助 2件 先端技術研究補助 2件 |

(出典 地域テクノセンター報第13号 p.34～p.35)

資料 1 - - 5 「環境フロンティア研究会の活動例」

第17回「環境フロンティア研究会」のご案内

差出人 : 丹野 忠幸 (建設環境工学科) 2005/2/7(月) 10:41
宛先 : 柳沢 栄司, 以下校内教職員

第17回 「環境フロンティア研究会」のご案内

寒さ厳しきこの頃ですが、皆様方には益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。

さて下記のごとく第17回の「環境フロンティア研究会」を開催致したく思います。

皆様にはご多忙の折り恐縮ではございますが、万障繰り合わせの上ご出席くださいますようお願い申し上げます。

記

日時 平成17年2月18日(金) 16:00~18:00

会場 八戸工業高等専門学校 管理棟三階 大会議室

参加費 1000円

内容 1. 講演題目「設置の是非を問う住民投票までの経緯と今後の課題」

講演者 (株)ホージュン 応用粘土科学研究所

地盤環境 グループ長 岡田朋子

2. 講演題目「廃棄物計画のための市民参加と住民合意」

日本技術開発(株)環境施設部長 高橋富男

3. 講演題目「八戸市の処分施設用地選定と情報公開」

八戸工業大学 教授 熊谷浩二

尚、講演者の公務の都合で一部変更が生じることがあります。

申し込み・問い合わせ先 建設環境工学科 丹野忠幸

Tel (27-7309)

E-mail :tanno-z@hachinohe-ct.ac.jp

資料 1 - - 6 「青森化学工学懇話会事業報告」

3. 地区懇話会

青森化学工学懇話会

(1) 青森化学工学懇話会総会、特別講演会(8月2日) 八戸地域地場産業振興センター<17名>

「低温排熱で動作する吸収冷凍機の開発」

(2) 技術講演会(11月19日) 八戸地域地場産業振興センター<28名>

「放射線によるモノづくり -高分子の放射線加工による材料の創製-」

「固定化光触媒の開発と応用」

(分析結果とその根拠理由)

各学科の教員が、各専門分野に関する研究テーマについて活発な研究活動を行っている。その活動を資金面から支援する体制が整っており、科学研究費補助金の応募件数、採択件数の増加につながっている。

地域テクノセンターは、昭和56年廃棄物エネルギー利用教育研究センターとして全国の高専の中でも非常に早い時期に発足し、長年にわたって教育研究及び地域との技術交流等を積極的に行ってきた。本センターは、充実した高度な研究設備を一カ所に集積した研究開発拠点の側面と技術相談室や技術研修室、情報検索室、談話室などを備えた産学連携拠点としての側面を有している。

地域テクノセンターには、地域テクノセンター委員会が設置され、研究組織、研究テーマ、各科等との連絡調整、組織運営等について審議されている。教育研究部に設置された専門分野別の系は、学科構成にとらわれない学科横断的な研究や技術系職員との研究交流に貢献しており地域企業のニーズに応じた実践的な研究開発にも結びついている。また、外部との窓口となる事務部門は、昨今の定員削減等により、限られた人員の中で、より効果的に産学官連携等を推進するために庶務課に地域連携情報室を設置するなど、事務組織の見直しを行いつつ地域との技術交流等に重点を置いた人員配置を行っている。

運営委員を兼ねる地域テクノセンター長は、上記のような産学官連携活動を学科及び専攻科等と連携をとり、基礎的研究を基に地域特性に関する研究に発展させ、教育・研究の高度化を図っている。また、学生も対象とする講演会や研修会の開催、研究紹介などを通じて専門教育に活かす体制を構築している。

長年にわたる地域企業との交流により確固たる信頼関係を築き、産業技術振興会、環境フロンティア研究会、青森化学工学懇話会等との活動とあいまって本校の研究シーズの発信や地域企業が求めるシーズの発掘などを積極的に行っている。

このように、本校における研究の目的を達成するための実施体制、設備、意志決定体制及びその支援体制が整備されており、有効に機能している。

観点1 - : 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)

観点1 - に示した、研究の目的に対応させて、それぞれの成果を以下に示す。

(1) 地域社会に密着し、産業界に貢献できる工学系高等教育機関としての研究の推進

地域テクノセンターを窓口にした青森県内外の企業や地方公共団体等から依頼された技術相談の件数は年々増加の傾向にある。特に、青森県の推進するエネルギー・電子産業立地構想やエネルギー・環境特区構想に鑑み、地域社会との関連を考慮して、電子・情報、新素材、知能機械、バイオ、社会基盤、環境、地域技術情報の分野に関連する研究テーマを推進することが平成15年中期目標に掲げられている。これらの専門分野では、研究内容に関するより現実的な相談が寄せられており、産学官連携や企業のニーズの掘り起こしに成果をあげている。また、青森県の産業構造を反映して農業や漁業分野からも多くの相談が寄せられている(資料1 - - 1)。特に、光触媒の研究開発は、技術相談から受託研究、共同研究、特許出願、商品化に至った好事例である(資料1 - - 2)。

地域との連携協力を推進するために、産業技術振興会の支援のもと資料1 - - 4に示したような事業を展開している。定期総会や各種講演会等において本校のシーズを積極的に地域の企業にアピールするための各種行事を行っている。「研究室めぐり」(資料1 - - 3)では本校の研究事例紹介

や研究室の見学を、また学学連携及び産学連携のために弘前大学と共同で研究紹介を行う「シーズ提案会」(資料1 - - 4)を実施しており、いずれも地域の企業から好評を得ている。さらに知的所有権セミナーの開催など研究分野以外についても、地域社会のニーズに応じた事業を実施している。

(2) 地域企業等との共同研究や技術連携の推進

地域との産学官連携などに基づく共同研究、受託研究、奨学寄付金、受託試験について件数・金額を資料1 - - 5に示した。平成12年以降共同研究、受託研究及び奨学寄付金の件数は増加の傾向にあり、受託研究や共同研究は全国高専の中でも上位に位置する。資料1 - - 6に外部資金を導入して行われた研究例を示した。

これらの共同研究や受託研究あるいは科学研究費補助金において、本校は平成16年度末までに11件の特許出願を行い、うち3件が特許取得済みである。これらの特許の中で「SPR測定用試料セルおよびセルホルダー」(特許第3356213号)は共同研究先であるNTTアドバンステクノロジー(株)より、また「有機金属化合物を用いた酸化物光触媒材料およびその応用品」(特願2001-58917)については共同研究先であるアンデス電気(株)よりそれぞれ製品化されており、実施権収入を得ている。

さらに高度化する研究内容に対応するため、学科の枠にとらわれずそれぞれの専門性を生かした学内の共同研究の実施、そしてこれを地域テクノセンターが総括し、地域企業と共同研究を推し進めるなど学科横断的研究プロジェクトにより組織的な共同研究を行っている。たとえば、ナノテクノロジー関連研究開発パイロットプロジェクト事業では、物質工学科2名、電気工学科1名、技術室から1名が参加して共同研究を実施し、地域テクノセンターがこれを総括して、地元企業と共同研究を実施し、共同で特許出願を行った。

学内における学科横断的な研究は、「知の結集プロジェクト」で物質工学科と建設環境工学科が、「液晶」に関連する研究では電気工学科と総合科学科が、「ホタテのうろ」に関する研究では、機械工学科と物質工学科がそれぞれ共同研究を実施し、特許出願などの成果をあげている。

なお、研究成果についての新聞記事は資料1 - - 7、研究業績に基づく各種受賞実績は、資料1 - - 8のとおりである。

(3) 産学官連携共同研究の成果等の専門教育への反映

産学官連携に基づく受託研究や共同研究等は、その担当教員の卒業研究や特別研究のテーマの一部として行われており、その成果は、国際会議や学会発表及び論文として発表されている。資料1 - - 9に地域テクノセンター報第14号より平成16年度論文発表の一部を、また資料1 - - 10に口頭発表の一部を示した。

平成17年2月1日現在で、高専機構が保有する特許は26件、うち3件は八戸高専が出願している。さらに、現在本校から出願されている特許は11件、うち3件に卒業研究として研究に携わった学生が発明者として登録されている。このように、地域との共同研究は学生の専門教育と密接に関係しており、専門教育の充実に共同研究は不可欠であると言える。資料1 - - 11に本校の知的所有権保有状況を示した。

本校では、各種の地域連携共同研究に参画し、研究プロジェクトで必要とする大型の研究設備の導入を行っている。たとえば、平成12年度NEDOのプロジェクトでは、スパッタリング装置やSPD薄膜形成装置、全自動ガス吸着量測定装置、NOx測定器など大型設備を導入することができた。また、ナノテクノロジー関連研究開発パイロットプロジェクト事業では、光音響マルチガスモニター、FT/IRが導入されている。これらの研究設備は、地域との共同研究に不可欠であるとともに学生の実験実習あるいは卒業研究等に利用されており、専門教育に対して大きく貢献している。

さらに、各教員の専門分野における研究成果は資料1 - - 12に示したように、専門教育の教材開発や教科書執筆にも利用されている。

資料1 - - 1 「地域産業等への技術協力・助言」

地域産業等への技術協力・助言

奨学寄付金、受託研究、共同研究はもとより、地域テクノセンターを窓口にして、個人、企業・地方公共団体等からの依頼に応じて、技術指導・協力・助言を行っております。

- ・制御用モーター電源部ケースからの放熱特性について [機械工学科]
- ・水力発電機の復元について [機械工学科・建設環境工学科・総合科学科]
- ・加振装置による輸送時の部品損傷振動実験 [機械工学科]
- ・カム曲線の位置・速度・加速度波形のパソコン画面への表示 [機械工学科]
- ・オゾンの製造について [機械工学科]
- ・近隣河川流を用いた水力発電船の試作 [機械工学科]
- ・野鍛冶体験への講師派遣 [実習工場]
- ・固有抵抗率測定器の開発 [機械工学科]
- ・高感度き裂深さ測定器の開発 [機械工学科]
- ・き裂形状の非破壊評価に関する研究（ラウンドロビン試験） [機械工学科]
- ・高圧氷噴流による根菜類の洗浄に関する研究 [機械工学科]
- ・高圧氷噴流による木箱洗浄に関する研究 [機械工学科]
- ・高圧氷噴流による電気回路リサイクルについて [機械工学科]
- ・バルブ内に発生するキャビテーション騒音について [機械工学科]
- ・3ユニット型配電線移動ロボットに関する研究 [機械工学科]
- ・ポリシングに関する基礎研究 [機械工学科]
- ・音響理論に基づく内燃機関の吸排気騒音の解析 [機械工学科]
- ・傾斜面における水潤滑走体の速度について [機械工学科]
- ・ロール紙芯管に取りつけた口金の衝撃圧縮荷重に対する補強効果 [機械工学科]
- ・風力・太陽光中規模ハイブリッド発電システムの研究開発
（機械機構詳細設計、電気機器詳細設計） [機械工学科、電気工学科]
- ・コンデンサ用の新規高分子導電体原料の分析 [電気工学科]
- ・コンデンサの電解液の分析 [電気工学科]
- ・テキスト情報の意味内容による検索支援ソフトウェアの開発 [電気工学科]
- ・再構成可能な低管理コスト小型高性能ネットワーク装置の開発 [電気工学科]
- ・テーマパーク用小型携帯情報端末の開発 [電気工学科]
- ・高分子絶縁材料の絶縁耐力向上に関する研究 [電気工学科]
- ・電気絶縁材料の破壊試験 [電気工学科]
- ・太陽光発電システムの設計 [電気工学科]
- ・自然エネルギー／電気エネルギー変換技術 [電気工学科]
- ・バイオマス利活用に関する調査研究 [電気工学科]
- ・液晶自己保持膜の物性や構造に関する研究 [電気工学科]
- ・OCBモード液晶セルの偏光顕微鏡観察 [電気工学科]
- ・薄膜化による新しい機能を持った材料の開発 [電気工学科]
- ・神楽の探譜の基礎検討 [電気工学科]
- ・農薬防除基準チェックシステムの研究開発 [電気工学科]
- ・3素子形共振回路の発振モードの安定化 [電気工学科]
- ・サーボモータの振動制御に関する検討 [電気工学科]
- ・液晶特に液晶自己保持膜に関する研究 [電気工学科]
- ・スパッタ法による新しい機能を持った薄膜材料の開発 [電気工学科]

- ・層状複水酸化物の生成による有害アニオンの除去に関する研究 [物質工学科]
- ・水産物の血液の有効利用に関する研究 [物質工学科]
- ・野菜スープの発癌抑制作用に関する研究 [物質工学科]
- ・鉍澤の地盤材料としての液状化抵抗性に関する研究 [物質工学科]
- ・レアメタル用工業抽出材の開発と抽出機構の解明 [物質工学科]
- ・海産物由来の廃棄物の有効利用並びに超臨界二酸化炭素を用いた有用成分の抽出 [物質工学科]
- ・新規な高分子の合成並びに既存高分子の高機能化 [物質工学科]
- ・新しい重金脱吸着材料の開発 [物質工学科]
- ・各種の触媒の開発と評価 [物質工学科]
- ・電子デバイス不良品の原因解明 [物質工学科]
- ・陶器の微細構造評価について [物質工学科]
- ・製鋼スラッグのコンクリート用骨材としての利用に関する基礎的研究 [建設環境工学科]
- ・バスの所要時間短縮化に関する研究 [建設環境工学科]
- ・小川原湖の水質環境に関する研究 [建設環境工学科]
- ・湖の水理・水質特性に関する研究 [建設環境工学科]
- ・河口部の塩水遡上・密度流に関する研究 [建設環境工学科]
- ・八戸イラストマップの研究 [総合科学科]
- ・南部町、南郷村の気候、地形及び地質についての研究 [総合科学科、建設環境工学科]
- ・土地分類基本調査（5万分の1地形図による） [総合科学科]
- ・数値流体解析による風況把握に関する研究 [建設環境工学科]

（出典 地域テクノセンター報第13号 p.41）

資料1 - - 2 「産学官連携による光触媒の開発及び商品化の経緯」

| 年度 | 委託者 | 研究テーマ | 特記事項 |
|-----|---------------------------------|--|--|
| 1 1 | 光触媒に関する評価方法等について技術相談 | | |
| 1 2 | 新エネルギー・産業 技術総合開発機構 (受託研究) | ベンチャー企業支援型地域コンソーシアム研究開発(中小企業創造基盤型) 「ナノ微細構造を有する酸化半導体薄膜による超高感度光触媒の開発」のうち「ゾルゲル法によるナノ微細構造薄膜・粉体膜の製造技術の検討」を担当 | アンデス電気(株)、 青森県産業技術開発 センター、青森県機 械金属技術研究所、 (株)八戸インテリジ ェントプラザ、八戸 工業高等専門学校 特許出願 4 件 |
| 1 3 | アンデス電気(株) (共同研究) | 超高速有害物質分解光触媒の開発 | |
| 1 4 | アンデス電気(株) (共同研究) | 高感度・多機能 TiO ₂ 光触媒の開発 | |
| | アンデス電気より光触媒応用製品(空気浄化機)発売 | | |
| 1 5 | アンデス電気(株) (共同研究) | ナノ微粒子合成技術を応用した酸化チタン光触媒の開発 | 地域テクノセンター 主導による学科横断 研究プロジェクト |
| 1 6 | 青森県知事 (受託研究) | ナノテクノロジー関連研究開発パイロットプロジェクト事業 「ナノ微粒子合成技術を活用した高活性酸化チタン光触媒の創製」 | 地域テクノセンター 主導による学科横断 研究プロジェクト 特許出願 1 件 |

資料1 - - 3 「第9回八戸工業高等専門学校「研究室めぐり」」

日 時 ; 平成16年11月24日(水)
 場 所 ; 八戸工業高等専門学校
 主 催 ; 財団法人八戸地域高度技術振興センター、八戸高専地域テクノセンター
 後 援 ; 八戸高専産業技術振興会

| No. | 研究事例紹介者 | 発 表 課 題 | 見 学 場 所 |
|-----|---------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| 1 | 機械工学科 助教授 武尾 文雄 | 「直流電位差法による表面き裂深さの非破壊評価法に関する研究」 | 材料評価実験室 (機械工学科棟 1 F) |
| 2 | 電気工学科 教授 久慈 憲夫 | 「センサネットワークによる環境計測とその応用の研究」 | ネットワーク実験室 (専攻棟 2 F) |
| 3 | 物質工学科 講師 齊藤 貴之 | 「超臨界流体の高度利用—超臨界二酸化炭素を用いた有用成分の抽出—」 | 化学反応工学実験室 (物質工学科棟 2 F) |
| 4 | 建設環境工学科 助教授 南 将人 | 「海岸保全施設の堆砂効果」 | 水理実験室 (建設環境工学科棟 1 F) |

(出典 地域テクノセンター報第14号 p.29)

資料 1 - - 4 「第 4 回シーズ提案会」

日 時 ; 平成16年11月26日(金)
 場 所 ; 青森厚生年金休暇センター (ウエルサンピア八戸)
 主 催 ; 八戸高専地域テクノセンター、弘前大学地域共同研究センター
 共 催 ; 八戸工業高等専門学校産業技術振興会

提案シーズ

[八戸高専]

| 研 究 テ ー マ | 発 表 者 |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 既約分解表現に基づく物理パラメータの同定 | 機械工学科 助手 黒沢 忠輝 |
| 農薬使用基準チェックシステムの試作 | 電気工学科 助手 細川 靖 |
| 火山灰質砂の降雨時浸透特性 | 建設環境工学科 助手 清原 雄康 |
| 層状複水酸化物へのフタル酸異性体の選択的インターカレーション | 地域テクノセンター 技術室長 技術専門官 山岸 俊秀 |

[弘前大学]

| 研 究 テ ー マ | 発 表 者 |
|--|----------------------------------|
| 電子デバイス配線の信頼性評価法の開発と感圧導電ゴムを用いた生体用の接触圧力分布測定システムの開発 | 理工学部 知能機械システム工学科 助教授 笹川 和彦 |
| 果実形状選別への 3次元計測技術の応用 | 農学生命科学部 生物生産科学科 助教授 張 樹槐 |
| 酵素を利用した農薬開発 | 理工学部 助教授 長岐 正彦 |
| もうひとつの縄文、青森、東北 | 教育学部 助教授 芳野 明 |

(出典 地域テクノセンター報第14号 p.28)

資料1 - 5 「外部資金の獲得状況」

| 区分 | | 平成14年度 | 平成15年度 | 平成16年度 |
|-------|------|---------|----------|----------|
| 共同研究 | 獲得件数 | 8件 | 8件 | 6件 |
| | 金額 | 6,250千円 | 5,727千円 | 2,678千円 |
| 受託研究 | 応募件数 | 6件 | 12件 | 8件 |
| | 獲得件数 | 4件 | 7件 | 7件 |
| | 金額 | 1,878千円 | 6,893千円 | 15,927千円 |
| 奨学寄附金 | 獲得件数 | 14件 | 13件 | 22件 |
| | 金額 | 8,777千円 | 11,545千円 | 14,445千円 |
| 科研費 | 応募件数 | 55件 | 50件 | 55件 |
| | 獲得件数 | 7件 | 11件 | 16件 |
| | 金額 | 7,360千円 | 10,700千円 | 18,580千円 |

資料1 - 6 「平成15, 16年度の受託研究」

| 年度 | 研究題目 | 委託者 |
|-----|-----------------------------------|--|
| H15 | 木質バイオガス生成の触媒機能可能性試験・評価 | ㈱八戸インテリジェントプラザ (地域科学技術振興事業費補助金事業) |
| | 低温熱源回収システムの伝熱現象解析 | ㈱八戸インテリジェントプラザ (地域科学技術振興事業費補助金事業) |
| | 工業系産業廃棄物のリサイクルモデル | (財)21あおり産業総合支援センター(「知」の結集プロジェクト研究推進事業) |
| | 超臨界水反応システムを用いたバルクケミカル原料合成に関する研究 | 青森県知事 (シーズ成熟事業) |
| | 発電システム用大型樹脂軸受の健康診断に関する研究 | (財)21あおり産業総合支援センター(研究開発委託事業) |
| | 酸化物超伝導薄膜の配向転移の基礎的研究とその応用 | (財)21あおり産業総合支援センター(研究開発委託事業) |
| | アルミナナノウイスキーを用いた超高速低温水素合成触媒の開発 | (財)21あおり産業総合支援センター(研究開発委託事業) |
| | 合計 (7件) | |
| H16 | 木質バイオガス生成の触媒機能試験・評価 | ㈱八戸インテリジェントプラザ (地域科学技術振興事業費補助金事業) |
| | 低温熱源回収システムの伝熱現象解析 | ㈱八戸インテリジェントプラザ (地域科学技術振興事業費補助金事業) |
| | ナノ微粒子合成技術を活用した高活性酸化チタン光触媒の創製 | 青森県 知事[産業振興課](ナノテクノロジー関連研究開発パイロットプロジェクト事業) |
| | 工業系産業廃棄物のリサイクルモデル | (財)21あおり産業総合支援センター(「知」の結集プロジェクト研究推進事業) |
| | 小川原湖の水質調査およびシジミの生息状況に関する研究 | 小川原湖漁業協同組合 |
| | 超臨界水を利用した水産廃棄物からの化学原料・健康回復物質の製造研究 | (財)21あおり産業総合支援センター(研究開発委託事業) |
| | バイオマス焼却灰による金属イオンの捕集 | (財)21あおり産業総合支援センター(研究開発委託事業) |
| | 合計 (7件) | |

資料1 - - 7 「研究成果についての新聞記事」



(出典 東奥日報 平成17年6月18日)

資料1 - - 8 「研究業績に基づく各種受賞実績」

| 受賞者 | 名称 | 受賞月日 | 機関 |
|--------------------|-------------------------|------------|---------------|
| 機械工学科 助教授 武尾文雄 | 平成13年度 日本非破壊検査協会奨励賞 | 平成14年5月29日 | 社団法人日本非破壊検査協会 |
| 校長 柳沢栄司 | 国土交通省東北地方整備局長表彰 | 平成14年6月10日 | 国土交通省東北地方整備局長 |
| 建設環境工学科 助教授 南将人 | 平成14年度 土木学会東北支部技術開発賞 | 平成15年5月16日 | 社団法人土木学会東北支部 |
| 総合科学科 助教授 蝦名謙一 | 平成16年 青森県優秀スポーツ指導者賞 | 平成17年1月8日 | 財団法人青森県体育協会 |

資料 1 - - 9 「平成16年度論文発表の一部」

研究 成 果

論文発表 [平成16年4月1日から17年3月31日までの発表 (*は学外名)]

【機械工学科】

| 著者名 | 論文名 | 学会誌名 |
|--|--|--|
| T. Akagaki M. Nakamura | Tribological Properties of Woodceramics under Lubricated Sliding Contacts using Mineral Oil, Vegetable Oil and Water | Transactions of the MRS of Japan, Vol.29 (5), pp.2523-2526. |
| F. Takeo, K. Nakajima, T. Haba, Y. Aonahata, M. Saka | Arrangement of Probes for Measuring Case Depth by Means of Four-Point Probes | Key Engineering Materials, Vols. 270-273, pp.82-88 (2004.10) |
| 新井田徳雄 高橋 等 沢村 利洋 小林 陵二 | 弾力キャピテーションジェットシステムの開発とバリ取り技術への応用 | 論文集「高専教育」, Vol.21, No.2, pp.32-42 (2004) |
| 齋 麻子 沢村 利洋 中村 嘉孝 杉田 尚男 鳴海 寛 馬淵 雅生 | 学生会活動(高専祭)における多学科学生によるものづくり教育 | 噴流工学, No.28, pp.571-578 (2005.3) |

【電気情報工学科】

| 著者名 | 論文名 | 学会誌名 |
|--|---|---|
| N. Kudoh and Y. Tadokoro* | Improvement of a Fourier coefficient estimation method using an adaptive algorithm and its performance analysis | Trans. Electronics and Communication in Japan, Scripta Technica, Vol.149, No.10, pp.52-60 (2004.10) |
| 工藤 竜昌 | 適応アルゴリズムに基づいたフーリエ係数推定法の性能解析の精度向上 | 八戸工業高等専門学校紀要, 第39号, pp.15-19 (2004.12) |
| N. Matsubashi Y. Okumoto* M. Kimura* T. Akahane* | Transmission Ellipsometry of 4-Octyl-4'-Cyanobiphenyl Liquid-Crystalline Free-Standing Films | Jpn. J. Appl. Phys, 43, pp.2624~2625 (2004.5) |
| N. Matsubashi Y. Okumoto* M. Kimura* T. Akahane* | Optical Properties of 4-Octyl-4'-Cyanobiphenyl Liquid-Crystalline Free-Standing Films | Jpn. J. Appl. Phys, 44, pp.582~586 (2005.1) |
| Y. Okumoto* N. Matsubashi M. Yoshida* T. Tadokoro* M. Kimura* T. Akahane* | Investigation of Refractive Indices of Free-Standing Film by Ellipsometry | Mol. Cryst. and Liq. Cryst, 413, pp.91~98 (2004) |

| 著者名 | 論文名 | 学会誌名 |
|--|---|--|
| Y. Okumoto* N. Matsubashi M. Kimura* T. Akahane* | Thin Free-Standing Film of SmC* _e Phase of Antiferroelectric Liquid Crystal Studied by Transmission Ellipsometry | Mol. Cryst. and Liq. Cryst, 419, pp.47~55 (2004) |
| 松橋 信明 | 特別活動(I.H.R.)を活用した進路指導対策について | 八戸工業高等専門学校紀要, 第39号, pp.21~25 (2004.12) |
| 細川 靖 菊塚 修一* 高城 保志* 片町健太郎* 阿部 芳彦* | 製薬使用基準チェックシステム-Ai-Noh-の概要と試作 | 八戸工業高等専門学校紀要, 第39号, pp.31~37 (2004.12) |
| 細川 靖 | 新聞掲載を活用した課外活動活性化の試み | 高専教育, 第28号, pp.565~570 (2004.3) |
| Yoshitaka Nakamura Yuta Isozaki Masashi Mura* Toshihiro Kuroiwa* Yutaka Yoshida* Kaname Matsumoto* Ataru Ichinose* Shigeru Horii* Masashi Mukaiida* Shigetoshi Ohshima* | YBCO Thin Films on TiO ₂ Buffer Layer Deposited by RF Magnetron Sputtering | IEEE Transactions on Applied Superconductivity, (2005), (in press) |
| 野中 崇 佐藤 文博* 松本 英敏* 佐藤 忠邦* | 感温磁性体を用いた非接触形温度センサに関する基礎検討 | 八戸工業高等専門学校紀要, 第39号, pp.27~30 (2004.12) |

【物質工学科】

| 著者名 | 論文名 | 学会誌名 |
|---|--|--|
| 山岸 長則 吉田 竜郎 千田 佳史 | 大豆タンパク質の二次構造(I) -グリシンサブユニットの二次構造予測とそのサブユニット間相関性- | 八戸工業高等専門学校紀要, 第39号, pp.39~47 (2004.12) |
| Tatsunori YAMAGISHI, Yukio FURUKAWA Issei HARADA* | Secondary structure of Soybean Protein(II) Raser Raman Study of Soybean Glycinin and β-Conglycinin- | 八戸工業高等専門学校紀要, 第39号, pp.49~56 (2004.12) |
| 鈴木 康夫 坪野 知子* | レオロジー特性の異なる高粘性流体の容器からの排出 | 八戸工業高等専門学校紀要, 第39号, pp.57~62 (2004.12) |

(出典 地域テクノセンター報第14号)

資料 1 - - 10 「平成16年度口頭発表の一部」

| 氏名 | 講演題目 | 学会講演要旨集 | 年・月 |
|---|---|---|---------|
| 長谷川 章 | 八戸高専の産学連携実例紹介 産学連携による高性能光触媒の製品化と今後の展開 | 八戸工業高等専門学校技術室講演会講演要旨集 | 2004.12 |
| 長谷川 章 | 酸化チタン光触媒の特性とその応用製品 - TiO ₂ 産業クラスター創出をめざして - | 明青森県工業会新クラスター創生研究会 | 2005.2 |
| 長谷川 章 工藤 武志* | ナノ微粒子合成技術を活用した高活性酸化チタン光触媒の創製 | 青森県工業振興課 平成16年度第1回ナノテクノロジー推進委員会 | 2005.3 |
| 齋藤 貞之 小笠原孝衣 久保澤有紀 本間 哲雄 佐々木 有 佐藤 義夫 | 超臨界二酸化炭素による天然物からの有用成分の抽出と生理活性評価 | 平成16年度化学系学会東北大会講演要旨集, 2P-093 | 2004.9 |
| 佐藤久美子 嶋野 安雄 | トリアジンチオール末端ポリオキサソリンのグラフトによる高分子材料の改質 | 平成16年度化学系学会東北大会講演要旨集 pp.185 | 2004.9 |
| 山崎 愛* 相田 努* 阿久津 誠* 本間 哲雄 飯塚 宏* | 超臨界状態におけるメタノール-水混合溶液のPVT挙動 | 化学工学会 第69回年会 | 2004.3 |
| 本間 哲雄 齋藤 貞之 佐藤 義夫 | 超臨界流体を利用した高付加価値製品の製造 | 八戸地域・精密加工研究会 | 2004.3 |
| Tetsuo Honma Takayuki Saito Hiroshi Inomata* Yoshio Sato | A Molecular Dynamics Study of Local Properties and Dynamics of Solution structure of supercritical water-methanol system. | 10 th International Conference on Properties and Phase Equilibria for Product and Process Design, Snowbird, UT, USA. | 2004.5 |
| 本間 哲雄 | 超臨界流体の高度利用 | 第52回日本レオロジー学会, pp.160-163. | 2004.9 |
| 二又 秀和 本間 哲雄 相田 清隆* 佐藤 義夫 | 超臨界水中でのフェノールの合成研究 | 化学工学会 第6回 学生発表会 (東日本大会), pp.27. | 2005.3 |
| 小泉和香子 本間 哲雄 齋藤 貞之 佐藤 義夫 | 超臨界二酸化炭素を溶媒としたホタテウロ油の抽出 | 化学工学会 第6回 学生発表会 (東日本大会), pp.19. | 2005.3 |
| 山岸 俊秀 赤坂 直美 成田 榮一* | 粉状複水酸化物に取り込まれたフタル酸異性体の結晶化 | 平成16年度化学系学会東北地方大会講演要旨集, pp.244 | 2004.9 |
| 藤原 大輔* 倉澤 純雄* 半原 英俊* 成田 榮一* 山岸 俊秀 | 粉状複水酸化物シリカ複合体の吸着特性および高分子材料への応用 | 平成16年度化学系学会東北地方大会講演要旨集, pp.194 | 2004.9 |

| 氏名 | 講演題目 | 学会講演要旨集 | 年・月 |
|--------------------------|--------------------------------------|--|---------|
| 山岸 俊秀 赤坂 直美 成田 榮一* | 粉状複水酸化物へのフタル酸異性体の選択的インターカレーション | 平成16年度日本セラミック協会東北北海道支部研究発表会 第24回基礎科学部会東北北海道地区懇話会 pp.68 | 2004.10 |
| 山岸 俊秀 | 付加価値環境材としてのスラグの有効利用 - スラグ硬化体としての緑質 - | 平成16年度知の結集プロジェクト研究発表会 | 2005.2 |
| 千葉 窓一 橋本 愛実 大久保 恵 | ヒツジホワイトブースト内へのアミノ酸の封入 | 平成16年度化学系学会東北大会講演要旨集 pp.151 | 2004.9 |

【建設環境工学科】

| 氏名 | 講演題目 | 学会講演要旨集 | 年・月 |
|-----------------------------------|------------------------------------|--|--------|
| 齋藤 進 | 授業評価アンケートの分析 | 平成16年度高等教育講演論文集 pp.57-58 | 2004.8 |
| 齋藤 進 | ニューラルネットワークによる道路斜面の崩壊予測について | 平成16年度土木学会東北支部技術研究発表会講演要旨集, pp.780-781 | 2005.3 |
| 佐々木康治 菅原 隆 小保内政一* | 透水型舗装工法によるコンクリート製品の表層力学性状に関する実験 | 土木学会東北支部技術研究発表会講演要旨集, pp.688-689 | 2004.3 |
| 佐々木康治 菅原 隆 小保内政一* 月本 洋一* | 透水型舗装工法によるコンクリート製品表層部の改善に関する研究 | 第58回セメント技術大会講演要旨集, pp.248-249 | 2004.5 |
| 佐々木康治 菅原 隆 佐谷 徹美* 月本 洋一* | 透水型舗装工法によるコンクリート製品のスクーリングに関する実験 | 土木学会東北支部技術研究発表会講演要旨集, pp.646-647 | 2005.3 |
| 北山 弘康 菅原 隆 佐谷 徹美* 月本 洋一* | 湿潤養生シートを用いたコンクリート表層部の強度に関する2, 3の実験 | 土木学会東北支部技術研究発表会講演要旨集, pp.648-649 | 2005.3 |
| 大塚 憲司 今野 恵吾 福村 繁* | モビリティとアクセシビリティ特性に基づく分類に対する主成分分析の検討 | 土木学会平成16年度東北支部技術研究発表会講演要旨集, pp.550-551 | 2005.3 |
| 豊巻 信吾 矢口 淳 藤原 広和 | 小川原湖における水質環境調査 | 平成15年度土木学会東北支部技術研究発表会講演要旨集, pp.870-871 | 2004.3 |
| 佐 常郎 矢口 淳 後村 勝美 | 分離培養された毛髪分解菌の諸特性 | 平成15年度土木学会東北支部技術研究発表会講演要旨集, pp.834-835 | 2004.3 |
| 山道 泰隆 千葉 扶弘 千葉 窓一 | ポリリン酸蓄積菌によるリン除去特性について | 平成15年度土木学会東北支部技術研究発表会講演要旨集, pp.802-803 | 2004.3 |

(出典 地域テクノセンター報第14号)

資料1 - - 11 「知的所有権 保有状況一覧」

| | 取得年月日 | 特許の名称 | 発明者 |
|----|----------|---------------------------------|---|
| 1 | 14.10.04 | 屈折率整合透明フィルム及び屈折率整合透明フィルムを利用したセル | 八戸高専 浅野泰一 有明高専 正留 隆 九州大学 今任稔彦 NTT生活環境研究所 NTTアドバンステクノロジー 鹿児島県警察本部科学捜査研究所 |
| 2 | 15.08.15 | 表面プラズモン共鳴現象測定装置 | 八戸高専 浅野泰一 有明高専 正留 隆 九州大学 今任稔彦 NTT生活環境研究所 NTTアドバンステクノロジー 鹿児島県警察本部科学捜査研究所 |
| 3 | 14.10.04 | SPR測定用試料セル及びセルホルダー | 八戸高専 浅野泰一 有明高専 正留 隆 九州大学 今任稔彦 NTT生活環境研究所 NTTアドバンステクノロジー 鹿児島県警察本部科学捜査研究所 |
| 4 | 閲覧中 | 光触媒薄膜材料およびその応用品(その1) | 八戸高専 長谷川 章 アンデス電気(株) (株)八戸インテリジェントプラザ 青森県産業技術開発センター 青森県機械金属研究所 |
| 5 | 閲覧中 | 光触媒薄膜材料およびその応用品(その2) | 八戸高専 長谷川 章 アンデス電気(株) (株)八戸インテリジェントプラザ 青森県産業技術開発センター 青森県機械金属研究所 |
| 6 | 閲覧中 | 有機金属化合物を用いた酸化物光触媒及びその応用品 | 八戸高専 長谷川 章 八戸高専 赤澤敏樹(C5) アンデス電気(株) (株)八戸インテリジェントプラザ 青森県産業技術開発センター 青森県機械金属研究所 |
| 7 | 閲覧中 | 有機金属化合物を用いた酸化物光触媒およびその応用品 | 八戸高専 長谷川 章 アンデス電気(株) (株)八戸インテリジェントプラザ 青森県産業技術開発センター 青森県機械金属研究所 |
| 8 | 審査請求中 | 光触媒材料とその製造法 | 八戸高専 長谷川 章 アンデス電気(株) |
| 9 | 出願中 | ホタテ貝の中腸腺からの金属除去方法および金属除去システム | 八戸高専 齊藤貴之 青森県 日本原子力研究所 川崎重工業株式会社 |
| 10 | 出願中 | ウォータージェットによる表面処理 | 八戸高専 沢村利洋 |
| 11 | 出願中 | 光触媒合成方法および光触媒前駆体 | 八戸高専 長谷川 章 八戸高専 中村 嘉孝 八戸高専 本間 哲雄 八戸高専 山岸 俊秀 八戸高専 柳谷 昌平(物質工学科5年) 八戸高専 三浦 公平(物質工学科5年) アンデス電気(株) |

資料 1 - - 12 「教材開発及び教科書執筆の実績」

教材開発

1. 工藤隆男, 細川靖, 教育内容の階層構造分析に基づく創造を指向した専門知識教育の方法, 高専教育第 23 号, pp147-152
2. 中村嘉孝, 鈴木壯吉, 高温超伝導体を用いた理科教育教材の開発, 平成 15 年度八戸高専教育研究プロジェクト
3. 細川靖, 1 学年を対象とした情報分野におけるものづくり教育
4. 1 学年創造科学テキスト, 情報の符号化・記録・複合化
5. 物質工学科 3 年 有機化学テキスト
6. 物質工学科 4 年 有機合成化学テキスト

教科書執筆

1. 細川吉晴, 西田修三, 今野恵喜, 藤原広和, 諸泉利嗣, よくわかる測量実習, コロナ社
2. 中島清実, 角田忍, 菅原隆, 建設材料, コロナ社
3. 宮本武明, 菅原隆, 他, 初めて学ぶ基礎材料学, 日刊工業社
4. 六郷恵哲, 杉田尚男, 他, 構造実験指導書, 土木学会
5. 宮本裕, 杉田尚男, 他, 情報リテラシー, 技報堂出版
6. 大日方五郎, 佐藤勝俊, 他, 制御工学, 朝倉書店
7. 工業力学, 遊佐周逸, 鈴木幸三, 野沢尚武, 工業力学, コロナ社

(分析結果とその根拠理由)

地域に密着した研究テーマの選定や各種の行事を通して研究シーズのアピールを行い、技術指導や助言を積極的に行っている。さらに、受託研究や共同研究にも積極的に取り組み、これらの実績は全国高専の中でも上位に位置する。最近では、高度な研究内容に対応するために学内の共同研究開発プロジェクトを立ち上げ、地域企業との連携を密にするなど、小回りのきく研究活動を行っている。さらに、外部資金導入により大型の研究設備を導入し、共同研究及び学生の実験実習あるいは卒業研究等に供している。

本校の研究成果は、学会発表や論文発表のみならず、積極的に特許出願を行っている。本校で出願した特許の中には全国高専で初めて共同研究先の企業によって実施されたものもあり産学官連携による活動が地域の発展に大きく寄与していると言える。また、卒業研究として共同研究に携わった学生が発明者に名を連ねている例もある。このように本校は、地域社会に密着した産業界に貢献できる工学系高等教育機関として地域企業等と共同研究を推進し、その成果を教育研究に十分反映していると言える。

共同研究に参加することにより、教員は工学的な見地から専門とする分野の視野を広め、実用化に結びつける研究を行っている。また、学生は卒業研究テーマとして共同研究に参加することによって、研究開発の進め方、国内外の研究の調査、問題解決の手法、研究に対する責任など教育面でも高い効果を上げている。

観点1 - : 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)

地域テクノセンターの業務は、産学官連携、地域企業に対する技術指導、共同研究、受託研究、受託試験の受け入れ及び実施、講演会講習会の実施、学内共同教育研究など多岐にわたっており、これらの業務をセンター長以下、教育研究部、産学交流部、事務部が組織的に連携しながら対応しており、研究活動等の実施状況については十分に把握している。また、地域テクノセンターでは地元企業のニーズに応じた研究体制を強化するために教育研究部門にナノテク系を平成16年度に発足させるなど、実情に照らし合わせて迅速な対応がとれる体制となっている。

新規な研究テーマ、若手教員への研究支援、学内共同研究の促進などのために校長裁量経緯費の一部を用いて「学内教育研究プロジェクト」を推進している。本プロジェクトの推進により共同研究の呼び水あるいは科研費の獲得など、将来を担う研究の育成に努めている。資料9-1-4に研究教育プロジェクトの研究課題を示した。

地域テクノセンターを窓口とした研究活動等に対して、本校を支援する組織の一つである産業技術振興会の総会等において外部の役員や会員から寄せられる意見や要望、評価を取り入れている。その他、共催事業において寄せられる意見についても同様である。地域テクノセンターでは、全教員を専門別に振り分け、分野別に共同研究を実施しやすい方法など、教育研究部門の再編をはじめとして、様々な措置を中期目標に掲げている。

(分析結果とその根拠理由)

地域テクノセンターの各部門が組織的に連携しながら運営にあたっており、ナノテク系新設などニーズに応じた研究体制を迅速にとっている。また、萌芽的な研究テーマについては、校長裁量経費を用いて助成するなど、将来の共同研究のシーズに対して十分な予算措置がとられている。また、センターの運営に外部の評価や指摘事項を取り入れている。

このように、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。

(2) 優れた点及び改善を要する点

(優れた点)

産業技術振興会をはじめ、学会の支部活動などを積極的に行うことにより、本校の研究シーズのアピールを積極的に展開している。このような活動により、具体的な研究内容に踏み込んだ技術相談、さらに発展して、共同研究や受託研究に結びついた研究も少なくない。中でも、(1)共同研究による特許出願、(2)学科横断的研究による特許出願、(3)共同研究の成果による商品化事例2件、(4)全国高専の中で唯一の特許実施収入、など産学官連携事業で高い成果をあげており、地域の産業界に対して大いに貢献している。

共同研究で導入された研究設備は、学生への実験実習、卒業研究や特別研究等にも利用されており、専門教育にも十分研究成果が還元されている。

(改善を要する点)

特になし。

(3) 選択的評価基準の自己評価の概要

各学科の教員が、各専門分野に関する研究テーマを掲げて、活発な研究活動を行っている。その活動を資金面から支援する体制が整っており、科学研究費補助金の応募件数及び採択件数の増加に結びついている。

学内共同教育研究及び地域との技術交流等を行うために「地域テクノセンター」を設置し、長年にわたって地域社会との交流を続けている。また、地域連携推進のため事務組織の見直しを行い、「地域連携情報室」を新設し、さらに「八戸工業高等専門学校産業技術振興会」と連携した産学連携活動を推進している。また、「環境フロンティア研究会」、「青森化学工学懇話会」の事務局を本校に設置するなどの学会活動も行っており、多様な社会的活動により地域社会との交流を深め、共同研究等を実施する支援体制が整備されている。これらの活動により、本校の技術協力や助言の件数は年々増加傾向にあり、受託研究、共同研究等の件数も増加している。すでに、地域との産学官連携などに基づく外部資金や、科学研究費補助金による研究成果として11件の特許出願を行い、内3件が特許取得済みである。その他、研究成果が商品化に結びついた研究事例が2件あり、それぞれ特許実施権収入を得ている。共同研究による発明が企業によって実施されているのは全国高専の中でも数例のみであり、特に高く評価できる。その他、学科横断的な研究プロジェクトチームと地元企業の共同研究による特許出願など地域社会に密着した産業界に貢献できる工学系高等教育機関としての研究を進めている。これらの共同研究の多くは、卒業研究や特別研究として実施されており、具体的な研究目標は学生の学習意識を高め、専門教育にも高い効果を表している。

(4) 目的の達成状況の判断

目的の達成状況が非常に優れている。