

平成28年度運営諮問会議 議事要旨

日 時 平成28年12月1日(木) 14:00～16:33

場 所 一関工業高等専門学校 メディアセンター 会議室

出席者 委員：岩手大学理工学部長 船崎 健一
一関地方中学校長会会長 一関市立一関中学校長 佐藤 邦男
一関市長
代理出席 市長公室長 熊谷 雄紀
岩手県南広域振興局長 堀江 淳
三光化成株式会社常務取締役 佐々木清輝
NECネットワークプロダクツ株式会社
取締役執行役員一関工場長 橋本 雅男
株式会社岩手銀行一関支店長 小家 文彦

欠席者 委員：一関高専同窓会会長 金野 勤
一関高専後援会会長 茂庭 文仁

学校側出席者：校長 柴田尚志、副校長（教務担当）明石尚之、副校長（学生担当）白井仁人、副校長（寮務担当）松尾幸二、副校長（研究・地域連携担当）・地域共同テクノセンター長 郷 富夫、校長補佐（専攻科担当）・専攻科長 中山淳、校長補佐（総務担当）千葉悦弥、校長補佐（評価担当）千田栄幸、評価担当補佐 小保方幸次、一般教科長（人文社会系）千葉圭、一般教科長（自然科学系）高橋知邦、機械工学科長 澤瀬 薫、電気情報工学科長 小野孝文、制御情報工学科長 柴田勝久、物質化学工学科長 二階堂 満、メディアセンター長・図書館長 津田大樹、電子計算機室長 管 隆寿、保健管理センター長 平林一隆、地域人材育成支援室長 若嶋振一郎、国際交流室長 照井教文、事務部長 初見定俊、総務課長 井手克美、学生課長 中山美喜也

配付資料 : (事前配布)

平成28年度運営諮問会議資料、学校要覧、学校案内、
地域共同テクノセンター報、一関市研究シーズ集

(当日配布)

出席者名簿、座席表、運営諮問会議(資料編)、保健管理センター関連資料ほか

配布資料の確認後、柴田校長から会議開催にあたり挨拶及び諮問テーマについての説明があった。続いて、出席した委員の自己紹介が行われた。

はじめに、運営諮問会議規則第4条第1項に基づき、委員の互選により船崎委員が議長に選出された。議長から会議の進め方等について説明があり、項目毎に学校側からの説明が行われた後、委員から質問及び意見を述べる形で進めることとされた。

また、平成27年度の提言内容とこれに対する学校側の回答については、資料36ページと37ページに記載されている旨報告があった。

議 事

平成28年度諮問テーマ :

- 1 件目 【一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて】
- 2 件目 【保健管理センターにおける学生支援の取り組みについて】

1 件目の諮問テーマ「一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて」について、郷副校長（研究・地域連携担当）より資料に基づき説明があった。

主な説明の項目は以下のとおり。

○教員の研究活動及び産学連携活動の概要

- ・ 教員の研究業績（学術論文数等）
- ・ 科学研究費補助金の採択状況
- ・ 共同研究、受託研究、寄附金の受け入れ状況
- ・ 特許出願状況
- ・ 連携協定状況

上記説明項目に対し、委員から出された主な質問・意見等は以下のとおりである。

質問：それぞれの業績等について学科間で差があるように見えるが要因などあるか。

回答：個々で取り組む場合と、プロジェクトを組んで取り組む場合などで差が出ている部分もある。プロジェクトにより行うことで成果をあげている学科もある。

質問：個々のモチベーションをあげ、評価につなげるような仕組みはあるか。

回答：難しい面はあるが、成果をあげている場合については昇級等により評価する場合もある。また、学内での研究経費等予算の申請などでは、科学研究費補助金への申請・採択状況なども踏まえ審査を行っている。

※委員からも、一定の成果について表彰し、給与面へ反映させている事例の紹介があった。

質問：特許については以前に比べどのような状況となっているのか。

回答：5年ほど前からは若干伸びてはいるが、思うような伸びでは無いのが現状である。

○教員の研究業績および具体的な取り組み内容

・研究・地域連携担当他の研究推進活動

研究・地域連携担当副校長の設置、教員の業務時間調査、委員会・課外活動の削減や役割調整、授業時間の見直し、また、研究重点教員や課外活動免除教員の設置等による研究時間増加への取り組みなど

・地域ニーズに対応したプロジェクトの活動と成果

東北6高専連携震災復興プロジェクトの実施

地域イノベーション事業の実施、日本学生フォーミュラ大会での活躍の紹介

・地域共同テクノセンターの活動

学外講師による科研費懇談会の開催

共同研究の新しい形（岩手県南技術研究センターとの共同研究）

マッチング活動（シーズ・ニーズのマッチング）

広報活動（地域共同テクノセンター報などに加え、一関市研究シーズ集の制作）

リエゾン活動（産学連携関係協議会等 14団体）

知的財産獲得推進活動、知財に関する学生の活動

○研究成果の教育への反映状況

・学生への教育

学外との共同研究・特別研究の一部への学生の参画

・学外者向け教育

一関市の補助事業への参画。岩手県南技術研究センターへの講師派遣

公開講座・出前講座の実施

○その他

・学位取得支援

・技術職員の専門性向上

・学位の取得状況（取得率は高専機構全体の目標を上回る9割以上）

・校長裁量経費による研究活動補助（研究スタートアップ、外部資金獲得に向けた支援等

上記説明項目に対し委員から出された主な質問・意見等は以下のとおり。

質問：大学では委員会業務が非常に多く、委員会を減らす工夫により時間を確保することを検討している。高専ではどのような取り組みを行っているのか。

回答：本校事例では役割を減らすこと、具体的には主事補の教員を15名から10名に減らして全体としての研究時間の確保に努めた。

質問：課外活動を減らして研究時間に充てる取り組みの一方で、ロボコンや学生フォーミュラなど課外活動が高専の”売り”という部分もある。この部分のバランスはどのように考えているのか。

回答：高専とは、学校種の中でも高校と大学双方の役割を求められる部分があり非常に難しいところがある。学生指導と研究活動のすみ分けは難しい課題であるにとらえている。バランスをとりながらやっていくしかない、というのが実情である。

民間企業などでの業務時間の確保にはどのような工夫がなされているか。

意見：時間管理について会議時間は30分以内など目標を決めるなどして取り組んで

みてはどうか。

個々の目標をたて、達成状況について上司面談を行い必要なアドバイスを与える、また全職員への研修など組織的な取り組みも有効である。

研究の面では、チームを組んで学内共同研究体制を整えるなど取り組んでみてはどうか。

意見：チームでの共同研究は組織力を高める上でも非常に大事なことと考えられる
一人職場的な状況の場合はマネジメントがうまくいかなくなるケースもある。今後は学校の枠を超え他機関との連携による研究の実施など重要となると考えられる。組織力の向上が求められる時期であることを踏まえ取り組む必要がある。

2件目の諮問テーマ「保健管理センターにおける学生支援の取り組みについて」について、平林保健管理センター長より資料に基づき説明があった。

主な説明の項目は以下のとおり。

○保健管理センターの組織

- ・学生相談室と保健室を統合し、連携のとれる組織として設置
学内組織との情報共有・連携強化により、効果的な支援が行えるよう構成員を工夫。

○高等教育機関における学生支援の考え方

- ・高専は目標とする教育・研究を実行するとともに、教育機関として多様な学生に応じた対応も必要。
また、高等教育を受ける権利を最大限尊重することが求められる。

○一関高専の学生支援の現状

- ・一般健康診断実施の外、対人関係スキルアップ講座や各種講演会の実施。
- ・保健管理センターの利用実績は毎年増加。様々な事例、現場では難しい対応が求められている。

- ・組織やルールづくり、人員の確保など課題がある。

上記説明項目に対し委員から出された主な意見等は以下のとおり。

※諮問テーマの性格上、質疑によらず各機関等での事例の報告等にとどまる。

意見：中学と高専間での入学時における生徒の個別情報について連携が有効である。

高専では出身範囲が広く難しい面があると思うが工夫が必要である。

意見：共有しにくい性質の部分、ハラスメントにつながりかねない部分もあるため

留意が必要である。

意見：組織内での理解も重要である。一定の範囲に状況を伝え理解を求め、うまく

対応できている事例もある。また、ストレスチェックも取り組みに取り入れている。

回答：近年、中学との連携については比較的とれてきている。また、教職員のストレスチェックも実施している。

社会的にも未だ受け入れが難しいところがあるのも事実であるが、保護者の理解も得つつ、情報の共有が必要と感じている。組織的な体制づくりが必要であると認識している。

以上のとおり、諮問事項に対する質疑応答及び意見交換を行った。

上記の後、船崎議長から、12月中旬を目処に一関高専への提言の案を各委員に送付するので、1月中旬までに内容を確認していただき、加筆訂正を加えて最終的な提言としたい旨説明があった。また、各委員に対し謝辞がのべられた。

最後に柴田校長から各委員に対し謝辞が述べられた。

平成 29 年 1 月 12 日

一関工業高等専門学校为学校運営への提言

運営諮問会議

平成 28 年度の運営諮問会議を踏まえ、次のとおり提言する。

- 1 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて
 - 1.1 教員個人ならびに学科等プロジェクトチームごとの研究活動に係る具体的な目標を明示し、管理職による面談等を実施することで取り組み状況について評価・助言できるシステムの構築について検討することが必要と考える。また、学校内に限らず、他機関および他高専との連携による共同研究を推進する仕組みの整備も検討すべきと考える。

- 2 保健管理センターにおける学生支援の取り組みについて
 - 2.1 学生の出身中学校と一関高専の連携をさらに緊密にするような方策を検討することが望まれる。また、入学後の学生の支援については、関係教員間での情報共有と継続的な啓発活動等を円滑に進めることができるよう、組織的な体制づくりを一層進めるべきと考える。

以上

平成28年度

運 営 諮 問 会 議

日 時：平成28年12月1日（木）14:00～16:30

会 場：一関工業高等専門学校 メディアセンター 1F会議室

一関工業高等専門学校

次 第

14:00 開 会

校長挨拶

14:05 委員および本校出席者の紹介

議長選出

14:10 諮問事項についての説明および質疑応答

16:30 閉 会

一関工業高等専門学校運営諮問会議規則

(平成17年7月14日制定)

(設置)

第1条 一関工業高等専門学校(以下「本校」という。)に、広く学外者の意見を聴くための組織として、一関工業高等専門学校運営諮問会議(以下「運営諮問会議」という。)を置く。

(目的)

第2条 運営諮問会議は、次に掲げる事項について、校長の諮問に応じて審議し、及び校長に対して助言又は勧告を行うものとする。

- 一 本校の教育研究上の目的を達成するための基本的な計画に関する重要事項
- 二 本校の自己点検・自己評価に関する重要事項
- 三 その他本校の運営に関する重要事項

(組織)

第3条 運営諮問会議は、本校の教職員以外の者で高等専門学校に関し広くかつ高い識見を有する者で、次の各号に掲げる者のうちから、校長が委嘱した委員をもって組織する。

- 一 大学等教育機関の関係者
- 二 本校の所在する地域の教育関係者
- 三 地方自治体の関係者
- 四 地域産業界等の関係者
- 五 本校を卒業又は修了した者
- 六 その他校長が必要と認めた者

(議長)

第4条 運営諮問会議の議長は、委員の互選により選出する。

- 2 議長は、運営諮問会議の会務を総理する。
- 3 議長に事故ある時は、議長の指名した委員がその職務を代行する。

(任期)

第5条 委員の任期は、2年とし、再任を妨げない。

- 2 前項の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)

第6条 運営諮問会議は、校長が招集する。

- 2 運営諮問会議は、原則として年1回開催するものとする。
- 3 運営諮問会議は、必要に応じて関係者の出席を求め、その意見を聴くことができる。

(庶務)

第7条 運営諮問会議の庶務は、総務課において処理する。

(雑則)

第8条 この規則に定めるもののほか、運営諮問会議の議事の手続きその他運営に関し必要な事項は、運営諮問会議が定める。

附 則

- 1 この規則は、平成17年7月14日から施行する。
- 2 この規則の施行後、最初に委嘱される委員の任期は、第5条第1項の規定にかかわらず、平成19年3月31日までとする。

附 則

この規則は、平成19年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成25年4月1日から施行する。

平成 28 年度一関工業高等専門学校運営諮問会議 委員名簿

委員（運営諮問会議規則第 3 条各号のとおり）

- (第一号) 船 崎 健 一（岩手大学理工学部長）
- (第二号) 佐 藤 邦 男（一関地方中学校長会会長・一関市立一関中学校長）
- (第三号) 勝 部 修（一関市長）
- (第三号) 堀 江 淳（岩手県南広域振興局長）
- (第四号) 佐々木 清 輝（三光化成株式会社常務取締役）
- (第四号) 橋 本 雅 男（NEC ネットワーク・ロガック株式会社取締役執行役員一関工場長）
- (第四号) 小 家 文 彦（株式会社岩手銀行一関支店長）
- (第五号) 金 野 勤（一関工業高等専門学校同窓会会長）
- (第六号) 岩 本 宰 一（一関工業高等専門学校後援会会長）

本校教職員：

- 柴 田 尚 志（校 長）
- 明 石 尚 之（副校長（教務担当）・教務主事）
- 白 井 仁 人（副校長（学生担当）・学生主事）
- 松 尾 幸 二（副校長（寮務担当）・寮務主事）
- 郷 富 夫（副校長（研究・地域連携担当）
・地域共同テクノセンター長）
- 中 山 淳（校長補佐（専攻科担当）・専攻科長）
- 千 葉 悦 弥（校長補佐（総務担当））
- 千 田 栄 幸（校長補佐（評価担当））
- 小保方 幸 次（評価担当補佐）
- 千 葉 圭（一般教科長人文社会系）
- 高 橋 知 邦（一般教科長自然科学系）
- 澤 瀬 薫（機械工学科長）
- 小 野 孝 文（電気情報工学科長）
- 柴 田 勝 久（制御情報工学科長）
- 二階堂 満（物質化学工学科長）
- 津 田 大 樹（メディアセンター長・図書館長）
- 管 隆 寿（電子計算機室長）
- 平 林 一 隆（保健管理センター長）
- 若 嶋 振一郎（地域人材育成支援室長）
- 照 井 教 文（国際交流室長）
- 初 見 定 俊（事務部長）
- 井 手 克 美（総務課長）
- 中 山 美喜也（学生課長）

一関工業高等専門学校点検評価規則

(平成 18 年 4 月 25 日制定)

(趣旨)

第 1 条 この規則は、一関工業高等専門学校（以下「本校」という。）が行う点検及び評価並びにその結果の公表に関し必要な事項を定める。

(定義)

第 2 条 この規則において、次の各号に掲げる用語の定義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- 一 自己点検・評価 学校教育法（昭和 22 年法律第 26 号）に定められた、本校が自ら行う点検及び評価をいう。
- 二 外部評価 本校が主体となって自己点検・評価の一環として行う学外者による評価及び検証をいう。
- 三 第三者評価 学校教育法に規定する認証評価機関が行う評価（機関別認証評価）及び日本技術者教育認定機構（J A B E E）その他の機関が行う学外者による評価をいう。

(委員会)

第 3 条 前条各号に定める点検及び評価については、点検評価委員会が企画、立案及び実施を行う。

2 外部評価については、運営諮問会議を設置し評価を行う。

(自己点検・評価の項目)

第 4 条 自己点検・評価の項目は認証評価機関が定める基準等を参考に、点検評価委員会が定める。

(自己点検・評価の実施)

第 5 条 自己点検・評価は、前条に定める項目について運営諮問会議により毎年実施するものとする。

2 校長は、前項により実施した自己点検・評価の結果について、必要に応じ、外部評価を実施するものとする。

(第三者評価の実施)

第 6 条 第三者評価は、学校教育法その他の法令及び評価実施機関が定める基準や項目等に従い実施するものとする。

(結果の報告及び公表)

第 7 条 自己点検・評価及び外部評価を実施した委員会等は、評価結果を点検評価委員会に報告する。

2 点検評価委員会は評価結果を広く社会に公表するものとする。

(自己点検・評価等の結果に基づく改善)

第 8 条 校長は、前条の評価結果に基づき、改善が必要と認めた事項について、関係する組織や委員会等にその改善策の検討を付託する。第三者評価の結果に基づき、改善が必要と認めた場合も同様とする。

2 改善を付託された組織や委員会は、改善案を作成し、校長に提出しなければならない。

3 校長は、前項の報告に基づき、改善策を決定し改善を指示するものとする。

(事務)

第9条 点検及び評価の事務は、総務課において処理する。

附 則

(施行期日)

1 この規則は、平成18年4月25日から施行する。

2 一関工業高等専門学校点検評価規則（平成4年5月15日制定）は、廃止する。

附 則

この規則は、平成19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。

附 則

この規則は、平成25年4月1日から施行する。

平成 28 年度一関工業高等専門学校点検評価委員会 委員名簿

委員長	校長補佐（評価担当）	千 田 栄 幸
委 員	副校長（教務担当）	明 石 尚 之
	副校長（学生担当）	白 井 仁 人
	副校長（寮務担当）	松 尾 幸 二
	副校長（研究・地域連携担当）	郷 富 夫
	校長補佐（専攻科担当）	中 山 淳
	校長補佐（総務担当）	千 葉 悦 弥
	評価担当補佐	小保方 幸 次
	総務課長	井 手 克 美
	学生課長	中 山 美喜也

目 次

1. 諮問テーマ及び目的・趣旨・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
2. 一関高専の教育目的および教育目標・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて(諮問テーマ)・ 4
 - 3-1 教員の研究活動及び産学連携活動の概要
 - 3-2 教員の研究業績および具体的な取り組み内容
 - 3-3 研究成果の教育への反映状況
 - 3-4 その他
4. 保健管理センターにおける学生支援の取り組みについて(諮問テーマ)・・ 3 0
 - 4-1 一関高専における保健管理センターの組織
 - 4-2 高等教育機関における学生支援の考え方
 - 4-3 一関高専の学生支援の現状
 - 4-4 学生支援の課題
5. 平成 27 年度の運営諮問会議における指摘事項への対応・・・・・・・・ 3 6

1. 諮問テーマ及び目的・趣旨

諮問テーマ：一関高専の研究活動及び産学連携活動 ならびに
保健管理センターにおける学生支援の取り組みについて

目的・趣旨：

グローバル化への対応，少子高齢化への対応，地方創生への対応など，最近の高等教育機関を取り巻く環境は大きく変化してきている。本校のような理工系人材育成機関には，それらに加え，より高度な技術に対応できる人材育成の強化，英語教育の充実，海外留学の支援，地域企業との連携による持続的・発展的イノベーションの創出などが求められている。

本校では，グローバル化へ対応した研究開発・試作提案等の業種に携わる人材や，新たな科学技術の創出及び関連する産業の創出に繋がる人材育成を目的とし，岩手県及び宮城県北における社会ニーズや地域の変化に対応し，新たな発展・展開を可能にするため，来年度より現行の4学科から1学科・4系・7分野に改組し，未来創造工学科を創設し，大規模な教育内容の改革を行う予定である。

学科改組に係るカリキュラム改定に取り組む一方，教育と同様に，高専の使命として，学術研究および社会貢献が求められている。特に，本校では平成23年度より5カ年に渡り震災復興事業としての「大学等における地域復興のためのセンター的機能整備事業」，また，平成24年度より同じく5カ年「地域イノベーション戦略支援プログラム『いわて環境と人にやさしい次世代モビリティ開発拠点』の人材育成事業」に参画し，様々な地域貢献活動を実施してきた。2つの事業の終了および最終年度にあたり各事業の総括し，自立化に向けた検討をする時期にきている。

一方，学生指導という観点では，平成28年4月から，障害者差別解消法の施行により，学校における「障害を理由とする不当な差別的取扱いの禁止」と「合理的配慮の提供」が義務化された。この法律は，不当な差別的取扱いの禁止（全学校で義務）と合理的配慮の提供（国公立は義務）を定めており，文部科学省では，学校法人など事業者向けの対応指針（ガイドライン）を策定し，本校でもこれまでの学生支援体制をさらに充実されたものにすべく，対応を行っているところである。

このような背景のもと，上記2つの内容を諮問テーマとすることは，時宜にかなっていると考え，今年度の運営諮問会議の諮問テーマを「一関高専の研究活動及び産学連携活動」ならびに「保健管理センターにおける学生支援の取り組みについて」とした。本諮問会議では，研究活動や産学連携活動ならびに学生支援の状況の実情をご承知頂くとともに，多方面の有識者のみなさまより，率直なご意見・ご提言を頂きたく実施するものである。

2. 一関高専の教育目的および教育目標

【教育目的】

一関工業高等専門学校（以下「本校」とする）では、「明日を拓く創造性豊かな実践的技術者の育成」を教育理念に、深く専門の学芸を教授し、歴史・文化や伝統を重んじ、持続可能な社会に貢献できるとともに、実践的な専門知識と技術を有し、リーダーとして活躍できる創造的な人材を育成することを目的としている。

この目的を達成するため、以下のような素養と能力を身に付けた技術者の育成を教育目標として掲げ、学生の募集時にも方針を定めて入学者の選抜を行っている。

【教育目標】

- A. 国際社会の一員として活動できる技術者
- B. 誠実で豊かな人間性と広い視野をもつ技術者
- C. 広い分野の基礎知識と優れた創造力・開発力を持つ技術者
- D. 継続的に努力する姿勢とさかんな研究心をもつ技術者
- E. 協調性と積極性をもち信頼される技術者
- F. 技術と社会や自然との係わりを理解し社会的責任を自覚できる技術者

【学習教育到達目標】

- (A) 国際社会の一員として活動できる技術者
 - (A-1) 英語資料の読解および英語による基礎的なコミュニケーションができる。
 - (A-2) 環境問題やエネルギー問題を地球的視点で科学的に理解し、説明できる。
- (B) 誠実で豊かな人間性と広い視野をもつ技術者
 - (B-1) 誠実で健全な心身をもち、他者との関係で物事を考えることができる。
 - (B-2) 自分たちの文化や価値観を説明でき、他国の文化を理解して日本との違いを説明できる。
- (C) 広い分野の基礎知識と優れた創造力・開発力をもつ技術者
 - (C-1) 数学、物理、化学、情報などの工学基礎を身に付ける。
 - (C-2) 生産技術情報システム工学の専門共通科目の知識と能力を有し、それを活用することができる。
 - (C-3) 異なる技術分野にまたがる複合領域の知識・技術と社会ニーズを結び付けて適切に問題を設定し解決することができ、今までにない技術・製品を考え出してそれを生産に結び付けることができる

- (D) 継続的に努力する姿勢とさかんな研究心をもつ技術者
- (D-1) 得意とする専門分野の知識と能力を深め、それを駆使して課題を探求し、解決することができる。
- (D-2) データ解析能力・論文作成能力を習得し、自分で新たな知識や適切な情報を獲得し、自主的・継続的に学習できる。
- (E) 協調性と積極性を持ち信頼される技術者
- (E-1) 日本語による論理的な記述、口頭発表、討議が行え、効果的なコミュニケーションができる。
- (E-2) 自立して仕事を計画的に進め、期限内に終わることができ、他分野の人ともチームワークで作業が行え、リーダーシップを発揮できる。
- (F) 技術と社会や自然との係わりを理解し社会的責任を自覚できる技術者
- (F-1) 技術と社会や自然などとの係わり合いを理解できる。
- (F-2) 技術者としての社会的責任を自覚し倫理的判断ができる。

【学生募集の方針（アドミッション・ポリシー）】

- 社会の発展に貢献できる技術者を目指す人
- 目標に向かって継続的、積極的に努力できる人
- 誠実で他人を思いやることができ、責任感の強い人

【専攻科の学生募集の方針（アドミッション・ポリシー）】

- 基礎的技術力があり、さらに創造的開発力を身につけようとする人
- 英語等のコミュニケーション力を身につけ、国際的にも活躍できる技術者を
目指す人
- 地域企業の発展に寄与することにも強い意欲を持っている人

3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて

3-1 教員の研究活動概要及び産学連携活動の概要

高専は、創設以来実践的な高度技術者の育成に努めており、多くの卒業生を社会に輩出して来た。そのためにも教員は、恒常的に教育・研究活動に当たり、質の高い教育を行う必要がある。主に本校内における研究活動を通して専門的な知識や技術を向上させ、共同研究や企業技1,術者との交流を通してそれらの製造や開発との関連を学んでいる。これらの活動により教員の専門性が社会や教育に還元されれば、前節に述べた研究を行うことの目的にかなう。他方、高等教育機関として高専の専攻科はJABEE（日本技術者教育認定機構）という国際的な大学レベルの教育を保証する機関の認定を受け、教育の質をさらに高めている。専攻科の特別研究を指導する教員は、(独法)大学改革支援・学位授与機構からの特例適用認定を受け、学修総まとめ科目(特別研究)の指導教員になる必要がある。それには直近の研究業績として科目に密接した査読付き論文の編数が求められている。したがって高専の教員は「教育」「研究」「地域貢献」に加え、各種委員会活動、担任指導、クラブ顧問、さらに運営費交付金の毎年の減額に伴い、研究のために科研費等の外部資金の獲得も求められる等多岐に亘る業務があり、その中での研究という多忙な毎日を送っている。以上のような状況の中、教員は研究成果の公開、研究費の獲得や共同研究の実施実績などによって評価されている。その啓発活動の概況をはじめに述べる。

公表した学術論文数は5年間の総数が163報、教員一人当たり2.6報で、2年間で1報程度の論文が公表されている。しかし、5年間で10報を越える論文を提出している教員がいる一方で、研究成果が学術誌に発表されていない教員もあり(約29%)、教員間の格差が課題となっている。学会等での口頭発表については総数が393件(国際会議含む)となっており、教員一人当たり5年間で6.3件の発表を行っている。また口頭発表件数の総数のうち9件は国際会議での発表によるものである。(資料1)

科学研究費補助金(以下「科研費」とする)の申請・採択状況、共同・受託研究および寄付金の受け入れ状況を示す。採択率の向上を図るため、全教員が申請することで、平成21年頃から採択率を約10%にすることができた。平成24年頃から、採択率をさらに向上させるために、学内での申請書査読を実施するなどし、H26年度には若干上昇したが、H27年度、H28年度と低下傾向を示した。そのため、H29年度に向けて若手教員による申請書ブラシアップ勉強会を実施し、採択率の向上を目指している。(資料2)

共同研究および受託研究については、合わせて20~30件前後と横這いで推移している。受け入れ額については受託研究受入額が例年より大きくなっていった平成24年度、平成25年度が約4000万円であった後、平成27年度および本年度は、約1,100万円および約1,600万円と減少傾向にある(資料3)。因みに、平成27年の共同研究および受託研究受入額の全国高専平均額は約2,000万円(共同研究700万円、受託研究1,300万円)となってお

3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて

り、本校はこの値を上回っている。寄付金については、平成24年度以前は年間1,400万円程度であったが、昨年から1,000万円を下回り、受入額が減少している。(資料4)

特許出願状況については、平成25年度、平成26年度、併せて4件の特許出願が行われた(資料5)。地域企業からの技術相談の件数は、平成24～26年度については平均9件であったが、平成28年度は2件(10月現在)と非常に低迷している(資料6)。一方、連携協定については、一関清明支援学校、岩手県南広域振興局、国立病院機構岩手病院とのものである。これらの教員の研究活動は、卒業研究・特別研究のテーマに多く取り込まれ実施されている。

なお、必要な教育研究設備については毎年整備され、教員の研究活動を支える原資となっている。

3-2 教員の研究業績及び具体的な取り組み内容

前項の研究概要で述べたように、専攻科担当教員の特例適用認定制度などで必要とされる研究成果を達成するための取り組みとして、本校では

- ・研究活動の活性化
- ・研究資金の獲得
- ・研究成果の積極的な公表・広報

の観点から

- ・研究・地域連携担当の設置と研究啓発活動
- ・地域ニーズに対応したプロジェクト2件の実践
- ・地域共同テクノセンターの活動
- ・知財部門の啓蒙活動
- ・校長裁量経費による研究費補助

等を行った。

まず本校教員の研究業績を資料1に示す。掲載した数値はいずれも過去5年間(平成23年度～27年度)のものである。先にも示したとおり、学術論文に関しては5年間の総数が163報、教員一人当たり2.6報となっている。教育や学生指導に重点が置かれる多忙な高専にあっては少なくない数字であると考えられる。しかし、教員間の格差が大きく、約29%の教員は研究成果の学術誌での発表を行っておらず、恒常的な研究成果の獲得とその活発な公表が課題として挙げられる。学会等での口頭発表については総数が393件となっており、平均すれば教員一人当たり1年に1回以上の発表を行っていることになる。これらの数字には現在研究室への学生配属のない一般教科の件数も含まれており、専門学科のみならず一般教科教員も恒常的に研究活動を行っていることが分かる。また国際会議での発表は3件(総数に含む)であり、講義等により出張期間に制約のある状況下であっても、研究成果が国際的に公表されている。

以下に具体的な取り組み内容を述べる。

3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて

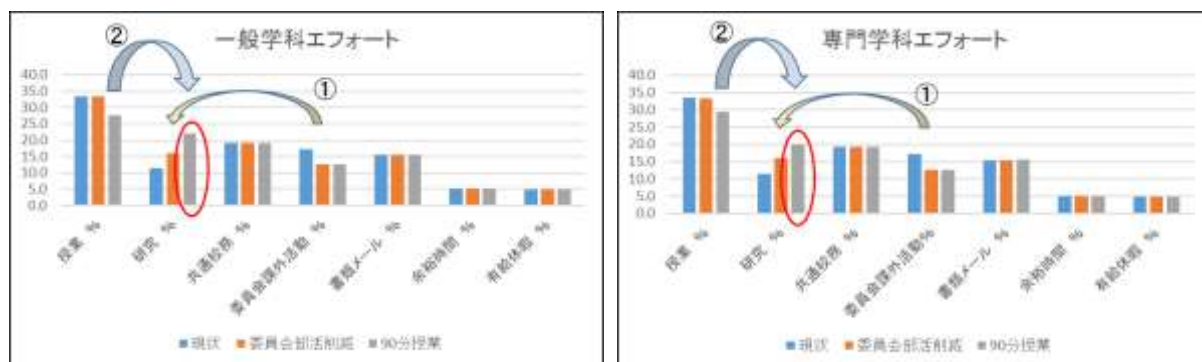
(1) 研究・地域連携担当他の研究推進活動

先に示した教員の研究活動状況を踏まえて、本校では平成27年度より、教員の研究活動および教育活動の推進を目的として研究・地域連携担当を置いた。学内の研究推奨により教員の専門性向上に資する組織として、本校には研究・地域連携担当以外に地域共同テクノセンターが設置されている。地域共同テクノセンターは学外との連携により研究活動の活発化につなげる役割を担っているのに対して、研究・地域連携担当は三主事と連携し、教員個々人の専門性向上への啓蒙活動、円滑な研究活動のサポートを通じて教員全体の研究レベルの底上げを図るべく活動を行っている。今後は上記の組織とも密接に連携して、学科を越えた連携の構築に向けた働きも担うべく、随時その方法を検討している。

研究・地域連携担当の活動としては、研究活動の啓蒙・推進のため、教員の業務時間の調査や、教員へのアンケート調査などを実施した。

また、三主事（教務主事、学生主事、寮務主事）は、教員の研究時間の確保を目的として、カリキュラムの変更、研究重点教員制度や課外活動免除教員制度を制定した。

● 教員の業務時間調査



① 委員会部活削減：土日片方，役割隔年（主事補 2/3 に減らす）など⇒研究時間増加へ

② 90分授業で，今までの79%の授業 ⇒研究時間増加へ

● 教員へのアンケート調査

① 回答件数 44名

② 研究に必要と考えているエフォート 30.7%

● 研究重点教員

H27年度 機械系教員 1名

H27～H28年度 物質化学系教員 1名

3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて

● 課外活動免除教員

H28 年度 一般教科系教員 1名

H28 年度 物質化学工学系教員 1名

一方、教員の学術研究活動については外部への論文投稿や学会発表などの件数によって評価されることが多い。しかし、学術雑誌への研究論文の掲載には、一件数万円から十数万円程度の投稿料（掲載料や別刷り代金など）が必要となる。この投稿料は高専の研究室運営経費と比較してかなり高額となるため、十分な研究費が確保されていない場合、折角得られた研究成果を外部に向かって公表し、外部から評価される形で成果を残すことが出来ないことになる。あるいは研究成果の外部発表において、教員が自費を投じて投稿料をまかなっていた。このような状況に鑑み、総務担当では年額約 25 万円の予算を確保し、教員からの申し出に応じて投稿料および投稿準備のための英文校正費用の補助を行うこととした。この試みは平成 21 年度から行っている。最近二年間の実績は以下に示すとおりである。予算内の限られた範囲となっているが、研究成果はあるが予算の都合上出版できていなかった教員や出版のため自費を投じていた教員の成果発表を大きく促進できたと思われる。今後も本事業を継続することにより、成果公表が促進され、教員の専門能力を高め、さらに本校教職員全体の総合力の向上につながると考えている。

【公表費用の助成件数】

- 平成26年度 応募件数 4 件， 助成件数 4 件
- 平成27年度 応募件数 7 件， 助成件数 7 件

【論文掲載等の成果の例】（平成26年度および27年度）

- 高野 淳司：「バレーボール選手におけるワーキングメモリと空間認識の関係」，機関紙「バレーボール研究」第17巻第1号，2015年8月
- 澤瀬 薫，千葉 元晴：「電動乗用車に適した左右輪間トルク差発生装置に関する研究」，自動車技術会論文集 45(5) 823-828 2014年9月
- 関根 孝次：「分割型制振材を有する針の振動減衰解析」，設計工学会誌「設計工学」，2015年11月
- 中嶋 剛，佐藤 昭規：「A new hole-filling technique onto thin aluminum alloy sheets using a rotational consumable tool」，「Materials Transaction」，2015年12月

他

3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて

(2) 地域ニーズに対応したプロジェクトの活動と成果

1) 4つの重点研究分野

地域活性化支援活動を効果的に進めていくために、平成20年度より「4つの研究プロジェクト」にて、異分野融合による特色ある教員連携で地域・企業・各種団体等への研究支援活動を行った。

平成24年度からは、「4つの重点研究分野」に改称し、プロジェクトの展開としての震災復興関係事業へ注力している。

1) エネルギー・環境関連分野

本分野は、エネルギー資源の高度利用により環境問題に資することを目的として機械、電気情報、物質化学の複数学科の教員をメンバーとして活動を行っている。研究内容は、バイオマス燃料および物質原料として使用する際に、エクセルギーと呼ばれるエネルギー・物質の質を考慮可能な評価指標を用い、このエクセルギーを高める形でエネルギー・物質変換を行う技術の検討をしている。木質バイオマスを燃料とするスターリングエンジンの開発研究、高エクセルギー化システムへの展開を図っている。この分野は、平成24年からの「東北6高専連携震災復興プロジェクト」の「エネルギー部門」へと発展している。

2) バイオマス・地域資源活用分野

本分野は、バイオマスや地域資源を活用した地域イノベーションと社会貢献を行うことを目的に、木質バイオマス、キッチン系バイオマス、廃食油、菜種、イサダ、スルメイカ、魚鱗、貝殻、餅米、桑、鮭、ウニ、海藻、茸などの地域資源を、粉碎技術（メカノケミカル効果）、酵素利用技術、超臨界・亜臨界水処理、クロマト反応分離装置、電気化学分析、環境分析などの手法によって高付加価値化を行うための研究を実施している。また、バイオエタノールやバイオディーゼル燃料の効率的な製造や、グルコサミン類製造工程の短縮、未利用地域資源などの高付加価値化を推進している。この分野は、平成23年度より実施している「東北6高専連携震災復興プロジェクト」の「水産加工部門」へと展開した。

3) 医療福祉支援機器開発分野

本分野は、本校教員が持つ技術的シーズを活用し、地域にある医療福祉関連の技術的ニーズに対応した支援機器の開発を行うことにより、地域社会へ貢献することを目標としている。地域の病院や支援学校と連携して障害者支援機器や障害児用教具等の試作開発を行っている。この分野は、卒業研究等のテーマとして教具、支援機器の開発や、岩手大学との共同研究などへと発展している。

4) 組込み技術教育分野

本分野は、マイコン制御組込み技術の教育カリキュラムと教材開発により、地域企業技術者教育による連携事業と学生のものづくり教育の充実を目指すものである。中小企

3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて

業技術者を対象とした組込み技術教育の実施および学生教育へ展開したり、高専ロボコン、E Tロボコンへ応用するなどしている。この分野は、学生実験用の組込教材の開発等の成果に繋がっている。

2) 東北6高専連携震災復興プロジェクト

平成23年3月11日に東日本大震災が発生した。震災復興を目的として、テクノセンター及び「4つの研究プロジェクト」関連教員が連携して大型プロジェクトに参加した。

平成23年、仙台高専が採択された文部科学省の震災復興事業としての『大学等における地域復興のためのセンター的機能整備事業「東北地域の産業復興を行う技術者人材育成」～東北6高専連携 震災復興高専プロジェクト～』に、本校も参加した。

平成23年10月から、「東北6高専連携震災復興プロジェクト」のうちの『三陸沿岸の豊かな地域資源再生』プロジェクトにて、再生可能エネルギー部門、水産加工部門、ICT部門の3部門で事業を推進した。

東日本大震災により、岩手県から宮城県にわたる三陸沿岸地域の漁業・農業・工業は壊滅的な被害を受けた。直後の現地視察では、多方面にわたる復興にはどれほどの年月が必要かは想像できなかつた。想像もできないほどの多くの人命が失われ、いまだに行方不明者が二千数百名もいる。その中で一関高専の学生の生命は失われることはなかつたが、家屋を失った学生は30数名におよぶ。この甚大な人的、物的被害に加え、沿岸地域の主産業である漁業においては、加工施設や養殖場の環境等が回復不可能と思われるほどの惨状を呈した。と同時に、これらの業務に携わる人たちの仕事のほとんどが喪失してしまった。また、被災地域では、多くのコミュニティーが破壊され、やむなく仮設住宅での生活を強いられてきた。一方で、震災時には、岩手県内の多くの地域で、かつて経験したことのない長期にわたる停電が発生した。その上、暖房用オイルの供給が途絶え、内陸部の多くの農業用ハウスの暖房に甚大な被害を及ぼし、農産物の生産がストップした。

以上のような観点から、一関高専として被災した主産業の復興およびそれらに携わる人材の育成と確保に寄与するため本プロジェクトに参加することとした。

以下に、プロジェクトの概要を示す。

1) 水産加工部門・・・被災地の生業である漁業・水産加工の迅速な再生支援

・第6次産業の創出をめざす人材育成

(イカ軟骨の応用研究、ウニ・アワビの成長促進実験からトラウトサーモン・ナマコの陸上養殖。最終的には被災地での海水養殖)

3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて



2) 自然エネルギー部門・・・岩手県内で大量に排出される木質バイオマス資源の有効利用

・再生可能エネルギー利用に関する人材育成

(木質バイオマス燃料を用いたスターリングエンジンによる発電から温排水利用による温度差熱電発電への移行。最終的には養殖施設・設備への電力供給)



3) ICT部門・・・被災者のためのパソコン教室およびICT利用による仮設住宅交流支援

・デジタル・デバイド解消に向けた被災地域住民へのICT活用に関する人材育成

(被災者の再就職支援のためのWord, Excel 講座, ブログ教室, クラウド体験教室, まちづくり支援アプリの開発, およびICTを活用した被災者仮設住宅に住む人たちの健康管理デバイスの開発と実証試験)

3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて



4) 成果（資料6：大学等における地域復興のためのセンター的機能整備事業）

①水産加工部門

・平成23～24年度

学内支援体制整備。三陸沿岸地区の現地調査および現地説明会開催。支援スケジュール調整。研究員雇用計画・マイクロバブル試験内容の検討。

・平成25年度

ウニ、アワビの成長促進試験開始。イカ軟骨等水産廃棄物から機能性食品への変換技術開発。

・平成26年度

各事業の継続。これまで関与した三陸沿岸および気仙沼地区との連携による現状ニーズ調査と年間計画の策定。更新する事業の開始と促進。

・平成27年度

アワビ貝殻由来コンキオリンペプチドの量産化・製品化の検討開始。3トンシステムによるトラウトサーモンの養殖開始。βキチンナノファイバーの用途展開。

事業の成果報告（平成28年1月）

②自然エネルギー部門

・平成23～24年度

学内体制支援体制整備。スターリングエンジン実証試験研究検討。自然エネルギー利用に関する現地調査。

・平成25年度

フリーピストン型スターリングエンジンの運転性能試験開始。自然エネルギー体験教室の開催。日本電熱学会での成果報告。

・平成26～27年度

スターリングエンジン関連の後継事業として、新たに被災地誘致企業との共

3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて

同研究として「温度差熱電発電装置」の開発に着手。小温度差発電の可能性の追求。

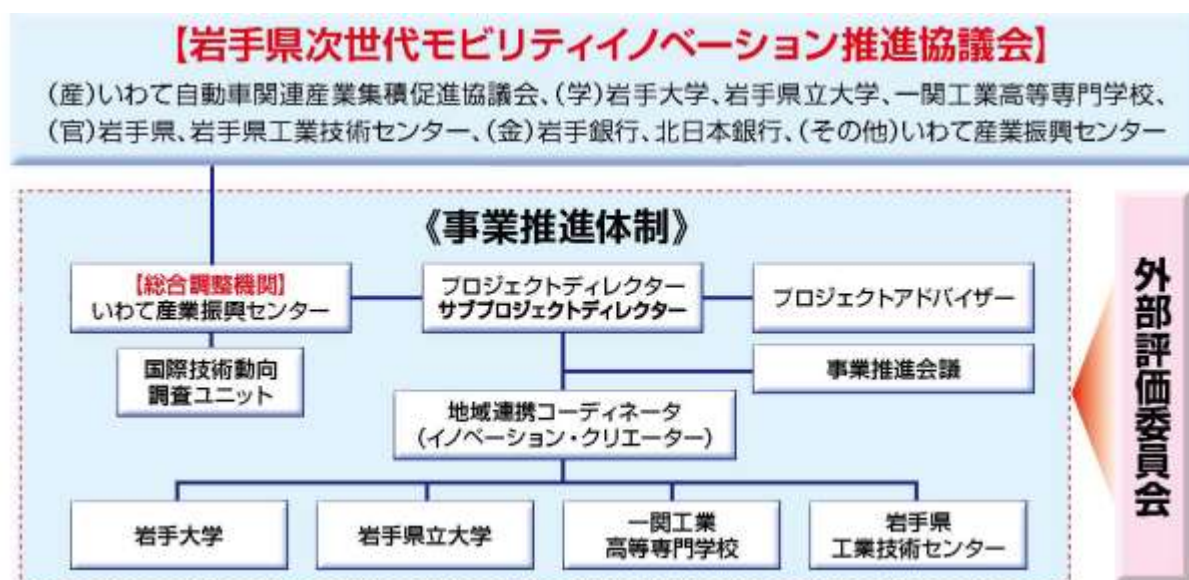
③ICT 部門

- ・平成 23 年度
学内体制づくり。被災地訪問調査。
- ・平成 24 年度
被災地訪問調査。パソコン教室・講習会実施。街づくり支援アプリの開発着手。仮設住宅支援。
- ・平成 25～26 年度
パソコン教室・講習会実施。街づくり支援アプリの開発。社会福祉協議会との連携（被災者交流事業）。

3) 地域イノベーション事業

震災復興を目的として、テクノセンター及び「4つの研究プロジェクト」関連教員が連携して大型プロジェクトに参加した。

平成24年4月から実施された「地域イノベーション戦略支援プログラム『いわて環境と人にやさしい次世代モビリティ開発拠点』の人材育成事業」が挙げられる。この事業では、ステアリングをいわて産業振興センターが行い、岩手大学、岩手県立大学、一関高専、岩手県工業技術センターが参加している。



岩手県ではイノベーションを進め次世代モビリティの創出を目指している。そのため

3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて

に必要な人材像としては「専門的なシーズ技術を開発できる技術者」、「開発をもとに試作・量産を可能にする製造技術者」、「産業化へとつなげる技術経営者」であり、これらの人材像を目標に、EV等次世代技術人材育成プログラムの開発とイノベーション人材の育成を行う。

一関高専では、次世代自動車関連産業に対応できる技術者を育成するために、高度設計技術者・材料開発技術者の育成プログラム（設計・材料分析部門）と、EV車開発のための教材開発及び技術教育プログラムの開発（EV部門）を実施している。

1) 高度設計技術者・材料開発技術者育成プログラム（設計・材料分析部門）

次世代モビリティ開発に求められる設計技術者としての基礎技術、管理技術の教育を行い、高度設計技術者の育成を図る。岩手県南、宮城県北の、自動車産業やその他の産業における電子部品、機械部品製造を業としている中小企業でのイノベーションを起こせる「自立できる技術者」像を模索したい。しかしながら下請け意識から脱却できず、現状生産に甘え高品質・高能率生産の改善も本社機能を持つ関東地区に頼り、自社内での改善意識も十分とは言えない。そのため、改善・改革マインドを養うと共に、独自の先駆的な開発ができる開発型企业への転換を果たせる技術者育成の要望は高い。更に、異業種・異分野参入の要望も大きい、それに見合った人材が少ないのが現状であり、早急に技術者の高度化、スキルアップが求められている。

以下、開講した講座を示す。

- ① 表面処理・分析技術者向けの講習
- ② 材料の基礎知識習得目的の講習
- ③ 3D-CAD・CAE（CSWA講習含む）
- ④ MOT講座、PBLによる産学連携教育（COOP教育）
- ⑤ 原価管理、品質工学習得目的の講習



3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて

本プログラムで、次に示す4つの研究会を立ち上げた。

- ①加工・生産技術研究会
- ②再生可能エネルギー利用研究会
- ③バイオマス研究会
- ④品質工学研究会

これらは、4つの重点研究分野に係る②、③、および新しい分野①、④が含まれており、地域ニーズに対応した研究会として、今後も継続的に活動していきたい。

2) EV車開発のための教材開発及び技術教育プログラム (EV部門)

地域においては工業系大学や高専の競争率の低下、工業高校の学科の定員割れが起きており、これは少子化のほか、工業離れが進んでいることに起因している。高専生き残りを賭けて、学校の再編、学科再編を進めていく中で、工業系人材をどう確保し育成していくか、学科再編に伴う総合教育の具体的な方法等(時代にマッチしたカリキュラムの構築)が求められている。本プログラムでは、平成24年度より「人材育成」をテーマに、「EVマイスタースクール」を3年間にわたり述べ約900人に対して実施し、また、「教材開発」ではPIUSエデュケーションバージョンを開発し、総合学習教材として、特許の出願を行い教材の事業化に取り組んできている。

この「EVマイスタースクール」を基にした独自のカリキュラム開発による自立化と、それに伴うEV関係の講師及びモータ、モータコントローラによる制御、蓄電デバイスについての技術指導を行う講師陣の構築、EVキットカーを中心としたオリジナルカリキュラム(見える化授業)を構築する。「教材開発」ではオリジナルワークブックの開発、駆動系技術や制御技術の習得、走行性能評価等を行うためにEVキットカーを用いた応用教材の開発と拡充を図る。教材事業では工業高校における次世代教育等、地域企業・他の学術機関と連携を組みながら事業展開を行っていく。

以下、EV講座の概要を示す。

- ① 次世代モビリティ開発に必要な車全体の構造教育
- ② EVキットカーを用いた人材育成
- ③ 実績のある団体に講習を依頼し、人材育成を実施
- ④ 一関高専の学生と企業等との共同研究
- ⑤ 県内の学術機関と連携した学生フォーミュラ競技会への参加

3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて



本プログラムの成果を以下に示す。(資料6：地域イノベーション戦略支援プログラム)

キットカーPIUSを用いた高専オリジナルのEVアカデミーの設立開催を中心に、中高校生・大学生向けEV High School, 工業高校・中学校への出前・模擬授業, 5S教育, 環境教育等を通じて, オリジナルEVカリキュラムの構築とプログラムの開発を実施し, 新たな工学教育をとおして地域イノベーションの底辺拡大につながるEVスクールの地域展開を行った。

教材開発においては, 基本ユニット(Basic)におけるPIUSをベースにしたオリジナル教科書の製作完成, 教材の拡充, 応用ユニット(Advance)の拡充検証, 共育ユニット(地域貢献・Community)の検証を実施し, 教材の体系化を実施した。

共同研究では, 企業技術者の指導を受け「PIUSに搭載するDCブラシレスモータ特性調査」を卒業研究テーマに実施, フォーミュラチームでは, マシン設計製作, 搭載するTVD(トルクベクタリングデファレンシャル)を地元企業と, 連携している各校の指導者と岩手工業技術センターからの指導と技術支援により研究開発を行った。

3) 産学連携学生フォーミュラプロジェクトの実施

学生の自主性, さまざまなスキル向上をはかるため, 岩手大学, 岩手県立大学, 一関工業高等専門学校との3校合同チーム(岩手連合学生フォーミュラチーム)で, 岩手県代表として学生フォーミュラへ参加する。

3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて

目的

①人材育成の場を創造

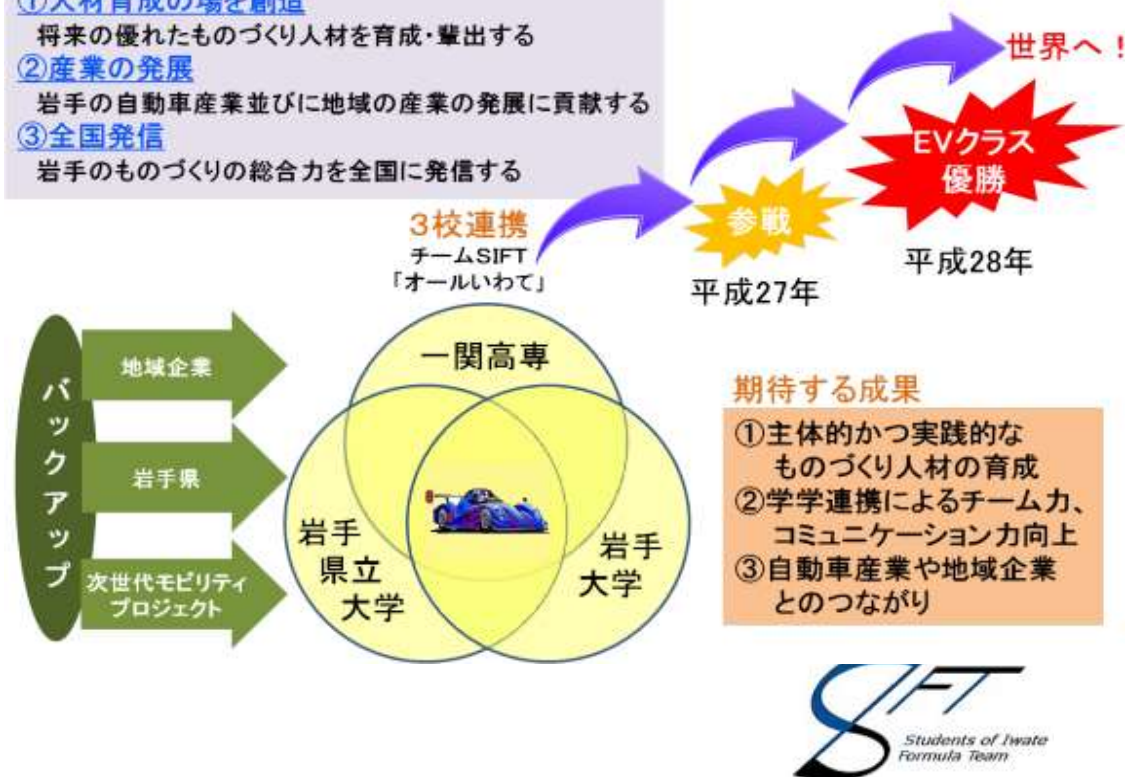
将来の優れたものづくり人材を育成・輩出する

②産業の発展

岩手の自動車産業並びに地域の産業の発展に貢献する

③全国発信

岩手のものづくりの総合力を全国に発信する



地域イノベーション事業に付随して、平成27年度当初、いわて産業振興センターの資金を充当しながら活動を行い、2年目の平成28年度に、以下に示す大きな成果を上げた。

第14回 全日本学生フォーミュラ大会

EV クラス：総合優勝（1/13 位）

総合成績：25/92 位（エントリーは 106 チーム）

（過去 EV クラス最高位 38 位（2013 年静岡理工科大学 EV））

受賞

- ・EV 総合優秀賞（EV クラスで総合得点が最も高いチーム）
- ・省エネ賞 1 位（消費効率審査の得点が最も高いチーム）
- ・日本自動車工業会会長賞：完走チームに授与

（全ての審査に参加し、完遂・完走しているチーム 19 チーム/106 チーム）

（3）地域共同テクノセンターの活動

地域共同テクノセンター（以下テクノセンター）は、産学官交流の拠点および学内共

3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて

同教育研究施設として、地域産業の振興・活性化を促し、地域の経済力向上に資するとともに、本校の学生の教育に還元することを目的とした活動を行っている。ここでは、研究振興と関連して研究関連活動、ニーズのマッチング活動、広報活動、リエゾン活動、知的財産獲得推進活動について紹介する。

1) 研究関連活動

地域共同テクノセンターの活動としては、研究活動の啓蒙・推進のため、科研費や科学技術振興機構（JST）補助金などの申請に関する説明会の開催、外部資金の公募情報の学内への周知などを行っている。

具体例として、科研費申請書については、採択率の向上を目指し、今年度、若手教員による科研費申請書ブラシアップ勉強会を実施した。ブラシアップ勉強会（7月14日）では、A4 ワンペーパーに「研究拝啓・目的」「解決法・計画」「想定される成果」記載し、参加者同士が議論し内容を深めた。これは、長岡技術科学大学の斎藤秀俊先生の研修における手法を、斎藤先生のご了解を得て使用したものである。若手教員10名が参加し、昨年度落ち込んだ採択件数のV字回復を目標に申請を行った。（資料2）

また、高専機構の「研究・産学連携室」の3室員が来校（7月25日、26日）し、研究活動に対する相談会を開催し、一関高専の教員17名が参加した。

共同研究の新しい動きとして、平成28年度 公益財団法人岩手県南技術研究センター「ものづくり産業技術開発推進事業」にて、近隣企業と一関高専教員との共同研究、8件の採択を受けた（研究期間：平成28年6月1日～平成29年2月28日）。一関高専の研究・地域連携で深い関わりを持つ県南技研が募集した共同研究事業に、近隣企業と連携しながら、若手教員中心に共同研究を実施できるのは意義深い。

	研究課題名	研究担当者		相手先
1	ILCクライオモジュール調整架台 基本検討	機械工学科	藤原 康宣	NECネットワークプロダ クツ(株)
2	最新の溶接技術応用と3Dプリン ターを活用した射出成型金型の生 産性改善事業	機械工学科	原 圭祐	三光化成(株)
3	スパッタリング法による低抵抗n型 Ga2O3薄膜の作成	電気情報工学科	藤田 実樹	(株)東北ワンピース
4	マプコXDを利用したセンシング技 術の開発	制御情報工学科	小保方 幸次	みちのくあじさい加工組 合

3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて

5	新たな食感と機能性を有する食品の開発	物質化学工学科	戸谷 一英	(株)菜花堂
6	低温度感応型の高熱膨張性複合材の開発	物質化学工学科	二階堂 満	(株)佐原
7	新多機能素材の工業的生産開発	物質化学工学科	木村 寛恵	小岩金網(株)
8	機能性材料中の金属原子の熱的挙動と材料物性の解明	一般教科(自然科学系)	小松田沙也加	(株)アロン社

2) マッチング活動

本校の持つ技術シーズと産業界のニーズのマッチングを図るため、展示説明会や技術相談会の開催および県南技研やKCみやぎを通じた技術相談の受付け等を行っている。平成27度については7件の展示会へ参加している。また技術相談については平成25年度8件、平成26年度9件の技術相談に対応したが、平成27年度3件、平成28年度2件と低迷している(資料7:企画・広報)。平成27年度の展示会参加状況を以下に示す。

【展示会参加】平成27年度

- イノベーションジャパン2015(8月27日～28日)東京ビックサイト:「超音波振動切削技術」
- きたがみ・かねがさきテクノメッセ2015(10月2日～4日)北上総合体育館:「コマ対戦」「学生フォーミュラカー展示」「ロボコン映像&パネル」「創生工学実験映像&ライントレーサー」
- 一関市商工祭(10月24日～25日)一関市文化センターなのはなプラザ:「EVハイスクール」
- 次世代ものづくり基盤技術産業展2015(11月18日～20日)名古屋市中小企業振興会館吹上ホール:「行動分析システム」「潤滑現象の解明とその改善方法の開発」「超音波振動加工による高品位加工・難加工の実現」「次世代自動車開発エンジニアの人材育成」
- アグリビジネス創出フェア2015(11月18日～20日)東京ビックサイト「陸上養殖及び水耕栽培技術」
- リエゾンIマッチングフェア(11月4日)岩手大学ものづくり共創工房:「人間行動分析技術」「超音波振動切削技術」
- 第10回企業情報交換会inいちのせき(2月17日)一関市総合体育館:「小水力発電用発電機における特性評価」「学生フォーミュラ展示」「鉄道模型5インチゲージ展示」

3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて

3) 広報活動

テクノセンターでは印刷物、インターネット発信および展示コンテンツにより本校の持つ技術シーズを広報している。

広報印刷物としては、地域共同テクノセンター報、研究シーズ集、研究シーズしおり状リーフレットを作成し、展示会や地域連携イベントで配布を行い、これ以外にもリエゾンIのパンフレット、国立高専研究情報ポータルに各高専の教員一覧を掲載し、連携の機会を増やしている。

4) リエゾン活動

産学連携の場において企業と学校機関の橋渡し・仲介を行って共同研究等のプロジェクト構築を行い、事業につなげる活動を一般にリエゾン活動と呼ぶ。本校は岩手県のみならず宮城県の協議会等（北上川流域ものづくりネットワーク、岩手県北上川流域産業人材育成連携推進委員会、KCみやぎ等14団体）に参加しており、テクノセンターはその協力窓口としての役割を担っている。また本校は国立岩手病院、岩手県単広域振興局など15機関と連携協定を締結しており、種々の事業対応を行っている。

5) 知的財産獲得推進活動

特許に代表される知的財産（以下「知財」）は、技術立国を目指す日本の産業力を支える基盤となるものであり、これから社会に巣立つ学生に対する知財教育の必要性は年々大きくなっている。従って、教員が研究の成果として知財を獲得していくことは学生への啓蒙・指導を行う上で非常に重要な活動であると共に、知財の獲得数は研究者の専門性をはかる指標の一つとしても近年大きく注目されるようになってきている。本校では知財と関連して、テクノセンターの知財部会および教務委員会の知財教育推進部会の二つの組織を設置し、教職員および学生に対して知財獲得への取り組みを行っている。その活動内容を以下に示す。

【知財獲得への啓蒙】

- 機構主催「知財研修会（教職員対象）」（TV会議）の開催（毎年）

【知財に関する成果（特許出願）】

- 本校からは平成25年度は2件、26年度は2件の特許出願を行った。（資料5：特許出願数）

【知財に関連した学生の教育】

知的財産教育は平成20年度より知財教育推進部会（6名の教員）を立ち上げてスタートした。産学共同教育で始まった正規科目の1つ、「実践工学」の前期の前半分、7回分

3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて

の授業をスタートした。主な内容は、知的財産の法制度の概要とパテントコンテストへの取り組みである。パテントコンテストは平成14年度からスタートした特許庁、文部科学省、日本弁理士会の共催による高校生、高専生、大学生を対象とした事業である。実際にパテントコンテストに応募を始めたのは平成21年度からであるが、平成21年度及び平成22年度は特許支援対象に全く選定されなかった。そこで、知財教育推進部会の取り組みとして「記憶術」「coaching」「ファシリテーション」「発明の理論」「TRIZ」等の研修を進め、それらの成果を学生に還元する試みを推進した。また、外部からは丸岡裕作弁理士、船越功子弁理士ほか多くの方々に協力頂いた。その結果、

- 平成23年度、高専部門にて「回転式密閉型プルタブ」（佐藤 大輔，伊藤 孝裕，高橋 英裕毅，吉田 早希）（本件，初めて，特許支援対象(高専部門応募73件中5件)となり，併せて新設された「震災復興応援賞」を受賞できた。また，この案件は特許登録となった）
- 平成25年度，大学部門にて「生ゴミ減容器および減容器付き三角コーナー」（菊田和志，小野寺 泰生，蜂谷 淳，八重樫 奏衣（専攻科））（本件，初めて，特許支援対象(大学部門応募97件中11件)となり，「震災復興応援賞」を再度，受賞でき，この案件は特許登録となった。さらに，学校組織としての取組の優秀さを認められ，新設された「文部科学省 科学技術・学術政策局長賞」を学校として受賞した（高専からは仙台高専と並んで2校））
- 平成26年度，高専部門にて「セル型フライパン」（千葉 優一，高橋 佑人，田村 匠，佐藤 勇介）（本件，特許支援対象(大学部門応募105件中8件)となった）
- 平成27年度，大学部門にて「段ボール圧折り機」（小野寺 貴俊）（本件，特許支援対象(大学部門応募160件中11件)となり，特許登録となった）
- 平成27年度，高専部門にて「可動式省スペース下駄箱」（小山田 健剛，葛西 幹弥，梶原 裕太）（本件，特許支援対象(高専部門応募59件中3件)となった。この案件も特許登録となった）

一方、「知的財産管理技能検定」の受験は、発明同好会のメンバーからスタートし、平成25年度には3級、14名、2級、1名の合格者が生まれた。合格者の人数で全校高専、第一位となった。その後、受験者数が減少していることから、記憶術を用いたイメージ教材を作成して増募対策を進めている。また、過去5年間のパテントコンテストの特許

3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて

支援対象件数を累積したところ、本校と香川高専が5件、仙台高専と新居浜高専が4件と、全校高専第一位となっていることが判明し、H28年3月、大学部門第一位、徳島大学（累積12件）、香川高専、仙台高専、さらに、審査副委員長の飯田先生ほかに集まっていたが、「パテコンサミットin一関」を開催した。この中で、特に徳島大学の出口先生より、地域企業のニーズをパテントコンテストに結び付ける方法、また弁理士5名が学生に張り付けて助言する体制の構築などの紹介があった。本校の将来像として、本校出身の弁理士を育成し、本校の知財教育を支援してもらう体制構築が急務と感じている。また、本校の学生には地力のある学生が少なくないことをあらためて実感している。なお、「可動式省スペース下駄箱」については、ビジネス化を進める予定で、地域企業に試作品の製作を依頼する予定である。

3-3 研究成果の教育への反映状況

冒頭にも示したように、高専における研究活動は、最終的に学生の教育および地域への貢献として反映されるべきものである。これまでに示した学校としての教員の専門性向上に対する取り組みおよび教員個人の取り組みにより、得られた研究成果や研究内容が教育（人材育成事業など学生以外の教育も含む）にどの様に反映されているのかを概説する。

(1) 学生の教育

研究活動や研究成果の学生に対する教育への反映は、

- ・学外との共同研究の一部への学生の参画
- ・研究成果の教材化
- ・学内セミナー・学内講習会等での活用

など、さまざまな形で行われている。学外との共同研究の一部が学生の卒業研究テーマに生かされている。5年生と専攻科生の数は、物質化学工学科については一部4年生も含まれるため、合計で約200名の学生が在籍しており、平成27～28年度については全体の半分程度の研究テーマが何らかの形で共同研究等に関与しており、外部との専門的な研究が卒業研究を通じて学生の教育に生かされている。実際に専攻科生の特別研究として実施された研究内容例を資料10に示す。

講義・実習等に研究成果を反映させる試みも数多く行われている。講義の学習内容の発展例や応用例として研究成果や開発成果を講義の中で紹介したもの、専門研究の内容を講義内容の一部として取り込んだもの、研究・開発成果を学生実験のテーマや演習課題として採用したものや研究関連として導入した機器を学生実験で利用している例が報告されており、その一部を資料8に示している。

教員の専門研究の成果は正課の講義ばかりでなく、学内で開催されるセミナー（教職

3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて

員ばかりでなく学生も参加可能なもの) や学生向け講習会にも生かされている。また技術職員の取得した資格についても、その資格の技能および受験経験などを学生教育に生かしており、例えば電気情報工学科学生向けの資格取得支援講習会や電気工事士技能試験対策講座が行われている。

上記のように教員の研究活動および専門性は、様々な形で教育へ反映されているが、研究活動の支援・振興は、ややもすると教員の研究活動への傾倒により、学生と教員の研究に対する意識差(例えば卒業研究に対する取り組み意識の差)を招くことも懸念される。教員の側の教育への還元に対する意識および学生の側の研究への取り組み意識に対する啓発を常に怠らないようにして、適切に教育の質の向上に還元させる仕組み・取り組みが必要であると考えている。

(2) 学外者向け教育

本校では様々な形で地域連携活動に参加しており、教職員の専門性を生かして近隣地域の教育に貢献している。一つは人材育成活動であり、本校の教員および技術職員が地域技術者向けの研修講座に講師として参画して、専門知識・専門スキルに加えて企業技術者への指導能力の向上に努めている。これらの取り組みの具体的な内容は(資料6: 岩手県南技術研究センターへの講師派遣)に示すが、平成26, 27および28年度にはそれぞれ下表に示すように、それぞれ2事業に講師として参画し、主に切削加工や宇内化工、計測技術などの地域の技術者の技術力向上に貢献している。また次年度以降も種々の人材育成事業に参画すべく計画を進めている。

地域連携活動のもう一つの形態は出前講座活動(資料6: 出前講座)であり、要請に合わせ地域の公民館や青少年の家に出向いて理科教育支援を行っている。内容は「クラシックカメラ, 光る・回る・オルゴール トッポくん」, 「冬のわくわく創作ランド『風に向かって走るウインドカーを作ってみよう!』」など、小学生にも興味を持たせ、また理解しやすい内容を選定しているが、講座の説明・実験内容および教材作成は本校教員および技術職員の専門性に裏付けられたものとなっている。

年度	参画事業
H26	「新素材・加工産業の振興を通じた雇用創造プロジェクト」(厚生労働省補助事業) 「一関地域人材育成」(一関市補助事業)
H27	「新素材・加工産業の振興を通じた雇用創造プロジェクト」(厚生労働省補助事業) 「一関地域人材育成」(一関市補助事業)
H28	「新素材・加工産業の振興を通じた雇用創造プロジェクト」(厚生労働省補助事業) 「一関地域人材育成」(一関市補助事業)

3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて

3-4 その他

(1) 学位取得支援

本校の専門教員には博士の学位取得が必須の条件となっており、現在46名（84%：理系教員）の教員が学位を取得している。学位取得希望者に対しては、授業時間割作成において、申し出に応じて週に一日の講義の無い日が設定され、これを大学等での研究に充てることにより、学位の取得を支援している。この制度の利用実績を以下に示す。

年度	人数	学位取得人数
H26	1名	1
H27	1名	
H28	1名	

(2) 技術職員の専門性向上

本校の教育は教授から助教までの教員のみが行うものではなく、実習科目や卒業研究等では技術職員の支援無くしては成り立たない。このため技術職員の専門性に基づく教育・指導力の維持・向上も重要な項目の一つである。

現在本校の技術室には常勤の技術職員11名が配置され、「生産・加工班」「電気・情報班」「分析・化学班」の3班体制で運営されている。技術職員は教育研究の支援であるが、この業務と並行して、技術職員の専門性を向上させるべく、教育研究や研修ならびに資格取得に向けた活動を行っている。

教育研究については、技術職員は奨励研究分野で科学研究費の申請を行って、平成24および25年度に各1件、平成27年度および28年度に各1件が採択されており、平成26年度から全員が申請を行っている。また校長裁量経費による教育・研究活動についても、H26年度には森精機主催「切削加工ドリームコンテスト」への出展費用の配分を受け、この成果として、「第11回切削加工ドリームコンテスト作品集2015」のアカデミック部門に掲載された。

科研費奨励研究活動については、H27年度、H28年度と、獲得に向けた情報交換会を開催した。H28年度はH27年度のピアレビューよりもさらに一步踏み込み、過去採択された科研費奨励研究の分析結果等も踏まえながら、採択率アップを目指す内容とした。

技術支援の成果と共に、技術職員研修会や学会での口頭発表に加えて論文の形で公開されている（下述）。また、技術職員は機器メーカーの操作講習会や技術職員研修などへの参加や技術室内の有志グループ「技術向上グループ」の活動を通じて職務関連スキルの向上に務めている。

3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて

【技術職員の研究成果】

- 菅原菜美, 高嶋あつ也, 戸谷一英, 二階堂満, 藤尾利幸, 野上和利, 渡邊崇:「緑藻アナアオサのアンモニア性窒素吸収特性」, 第18回マリンバイオテクノロジー学会大会 (2016)
- 山本美幸:「ゲーム感覚で身につく学生向け交通安全教材の開発」, 第7回 高専技術教育研究発表会 in 木更津, (2016)
- 佐藤昌也:「電子の比電荷(e/m)測定の誤差要因について」, 物理教育(日本物理教育学会誌) Vol.63-3, pp.201-204, (2015)
- 佐藤 陵, 井上 翔, 横田 礼:「数値計算を利用した冷却面表面における微細形状の解析」日本機械学会東北支部 第50期総会・講演会(2015)
- 千葉竜馬, 高嶋あつ也, 管隆寿, 福村卓也:「疑似移動層型クロマト反応器を用いたグリセリン乳酸エステルの連続合成」, 化学工学会第47回秋季大会(2015)
- 佐藤昌也:「電子の比電荷(e/m)測定の誤差要因について」, 日本物理教育学会東北支部 第30回物理教育研究大会(2015)
- 佐藤昌也:「電子の比電荷(e/m)測定の誤差要因について」, 日本物理教育学会 第32回物理教育研究大会(2015)
- Keisuke Hara, Ryo Sasaki, Toshihiko Koiwa and Hiromi Isobe,
A study of ultrasonically added high speed turning for stainless steel
– The effects of ultrasonic oscillating direction and chip breaker shape and material
Advances in Abrasive Technology XVII, pp.373-376 (2014)
- 和田史明, 郷富夫:「第二種電気工事士技能試験対策講座」, 第62回年次大会 工学教育研究講演会講演論文集(2014)
- 高嶋あつ也:「企業技術者を対象とした機械加工(普通旋盤)3級取得支援講座」, 第4回「高専技術教育研究発表会」in 木更津(2013)
- Keisuke Hara, Daisuke Hashikai, Hiromi Isobe, Jun Ishimatsu, Yoshihiro Take and Toshihiko Koiwa
Investigation of cutting phenomena in high speed ultrasonic turning
Key Engineering Materials, 523-524, pp 209-214 (2012)
- Keisuke Hara, Hiromi Isobe, Yoshihiro Take and Toshihiko Koiwa
Investigation for High Speed Ultrasonic Cutting of Aluminum Alloy
Key Engineering Materials, 516, pp.367-372 (2012)

3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて

(3) 校長裁量経費による研究費補助

本校では校長の裁量によって重点的な事項に柔軟に資金を投入できるよう、予算の一部を「校長裁量経費」として確保している。その一部は校内での公募により研究活動（教員個人の研究や校内でのプロジェクト研究）の奨励に充てられている。金額的には、一件当たり5万から100万円程度と外部の競争的資金と比較して大きくはないが、新任教員の研究のスタートアップや外部資金申請に向けた予備的な研究にも使用されており、その一部は科学研究費補助金の獲得にもつながっている。校長裁量経費による各年度の金額と件数は下記に示すが詳細は資料9に示す。

年度	金額（総額） 単位：千円	件数	テーマ例
H24	9,681	25	・バイオマス資源利用に関わる有用タンパクの機能解析と新規作成 ○電気自動車に適した駆動力配分装置の研究のための改造ベース車の購入
H25	12,487	26	・房位置における自動情報収集のための自律型前輪駆動EV二輪車に関する研究 ・田園型事故防止技術における周辺視野特性測定
H26	4,314	20	○新型太陽電池の開発 ・廃熱発電用スターリングエンジンの開発
H27	1,370	8	○新規太陽電池構造の研究 ・ネットワークを利用したLabVIEWによる多チャンネルの温度計測および画像収録装置
H28	922	4	・視覚心理物理研究の実験環境構築 ・中低温排熱回収 μ ORCシステム用容積型タービンの新規開発

テーマ欄の○印は他の競争的資金や共同研究等に発展したもの

参考資料：

- 3-1. 『地域共同テクノセンター運営委員会構成員』
- 3-2. 『地域共同テクノセンター規則』

地域共同テクノセンター運営委員会構成員

地域共同テクノセンター長	郷 富 夫
副地域共同テクノセンター長	八 戸 俊 貴
副地域共同テクノセンター長	福 村 卓 也
副地域共同テクノセンター長	戸 谷 一 英
教務主事補	三 浦 弘 樹
副復興支援部門長	佐 藤 昭 規
電気情報工学科	亀卦川 尚 子
制御情報工学科	佐 藤 陽 悦
物質化学工学科	渡 邊 崇
一般教科	渡 辺 仁 史
事務部長	初 見 定 俊

一関工業高等専門学校地域共同テクノセンター規則

平成18年2月28日制定

(趣旨)

第1条 この規則は、一関工業高等専門学校学則第12条の規定に基づき、一関工業高等専門学校(以下「本校」という。)に一関工業高等専門学校地域共同テクノセンター(以下「センター」という。)を置き、センターの組織及び管理運営に関し、必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第2条 センターは、産学官交流の拠点及び学内共同教育研究施設として、地域産業の振興・活性化を助長し、地域の経済力向上に資するとともに、本校の学生の教育に還元することを目的とする。

(業務)

第3条 センターは、前条の目的を達成するため、次に掲げる業務を行う。

- 一 産学官交流に関すること
- 二 地域企業等との技術相談に関すること
- 三 高度技術教育への支援に関すること
- 四 共同研究、受託研究及び受託試験の実施に関すること
- 五 公開講座の実施に関すること
- 六 講演会及び講習会の実施に関すること
- 七 センターの設備整備に関すること
- 八 その他センター長が必要と認めたもの

(部門)

第4条 センターに業務遂行のための組織として、次の部門を置く。

- 一 地域連携部門
- 二 共同研究部門
- 三 技術教育部門
- 四 復興支援部門

(センター長)

第5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。)を置く。

- 2 センター長は、校長の命を受け、第3条に掲げる業務を掌理する。
- 3 センター長の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、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。

(副センター長)

3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて

第6条 センターに、副地域共同テクノセンター長（以下「副センター長」という。）を置き、センター長の推薦に基づき、校長が任命する。

2 副センター長は、センター長の命を受け、その業務を補佐する。

3 副センター長の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、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。

（部門長及び副部門長）

第7条 部門長は第4条に定める部門ごとにセンター長が推薦し、校長が任命する。

2 部門長の任期は1年とし、再任を妨げない。ただし、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。

3 復興支援部門に副部門長を置く。

4 副部門長は、地域共同テクノセンター長が指名する。

5 副部門長の任期は1年とし、再任を妨げない。ただし、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。

（産学官連携コーディネータ）

第8条 センターに、産学官連携コーディネータ（以下「コーディネータ」という。）を置くことができ、センター長の推薦に基づき、校長が任命する。

2 コーディネータは、センター長の命を受け、次に掲げる業務を行う。

- 一 産学官連携活動の支援
- 二 技術相談に対する支援
- 三 外部資金獲得に対する支援

3 コーディネータの任期は1年とし、再任を妨げない。

（委員会）

第9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、一関工業高等専門学校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。

（審議事項）

第10条 委員会は、次の各号に掲げる事項を審議する。

- 一 第3条各号に定める業務に関すること。
- 二 各部門の連絡調整に関すること。
- 三 財団法人岩手県南技術研究センター（以下「県南技研」という。）の寄附行為第4条第1号から第3号まで、第5号及び第6号に定める事業の推進に関すること。
- 四 県南技研寄附行為第4条第1号及び第2号に基づき、特定のテーマについて本校教員又は本校教員と企業等技術者が共同で行う研究（以下「県南プロジェクト研究」という。）の募集、採否及び評価に関すること。
- 五 その他管理運営に関すること

（組織）

第11条 委員会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

3. 一関高専の研究活動及び産学連携活動の取り組みについて

- 一 センター長
- 二 副センター長
- 三 教務主事補 1 名
- 四 各部門長
- 五 復興支援副部門長
- 六 各学科から選出された教員各 1 名
- 七 一般教科（人文社会系及び自然科学系）から選出された教員 1 名
- 八 事務部長

（委員長）

第 1 2 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、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、あらかじめ委員長が指名した委員が、その職務を代行する。

（委員以外の者の出席）

第 1 3 条 委員長が必要と認めた場合は、委員以外の者を委員会に出席させ、意見を聴くことができる。

（報告）

第 1 4 条 委員長は、委員会の審議の結果を校長に報告する。

（専門部会）

第 1 5 条 委員会に特定の事項を審議するため、専門部会を置くことができる。

2 専門部会に関し必要な事項は別に定める。

（事務）

第 1 6 条 センター及び委員会に関する事務は、総務課において処理する。

（雑則）

第 1 7 条 この規則に定めるもののほか、センターに関して必要な事項は、委員会が別に定める。

附 則

1 この規則は、平成 1 8 年 4 月 1 日から施行する。

2 一関工業高等専門学校地域連携推進委員会規則及び一関工業高等専門学校高度生産技術教育研究センター規則は廃止する。

附 則 この規則は、平成 1 8 年 7 月 1 2 日から施行し、平成 1 8 年 4 月 1 日から適用する。

附 則 この規則は、平成 1 9 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 この規則は、平成 2 0 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 この規則は、平成 2 5 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 この規則は、平成 2 7 年 4 月 1 日から施行する。

4. 保健管理センターにおける学生支援の取り組みについて

4-1 一関高専における保健管理センターの組織

本校では現在、学生相談室と保健室を統合した組織として保健管理センターを設置している。統合の理由は、メンタルケアなど学生が抱える困難の原因は複合的・多面的であり、相談室・保健室双方の連携を強化することで、総合的で効果的な支援を行えると判断したからである。

保健管理センターの運営は、保健管理センター運営委員会の審議・決定で行われる。運営委員会の構成員は、センター長、教務主事補1名、学生主事補1名、寮務主事補1名、各学科選出委員5名（機械、電気、制御、化学、一般）、学生課長、看護師、および学生支援係からの事務担当である。このように運営委員会の構成員に、教務・学生・寮務の各委員会および、各学科（機械、電気、制御、化学、一般）から代表を選出し、保健管理センターとの情報共有・連携を確実にできるよう配慮している。また、要支援対象学生やメンタルケアを必要とする学生の学級担任はもちろんのこと、教科担当教員、クラブ顧問なども必要に応じて連携体制を構築するように努めている。

4-2 高等教育機関における学生支援の考え方

原則は「学習権」の考え方を基本にして、高等教育の目的と内容を踏まえて、「学習権」の保障との両立を可能な限り実現することを目指す。

4-3 一関高専の学生支援の現状

1) 年間行事

保健管理センターでは、学生の心身の発達と、学習環境の向上のため、下記のような年間行事を実施している。

「平成28年度年間保健計画」

以下、保健管理センター運営委員会関連の主な行事を抜粋

- ・4月3日 入学式：保健管理センター長説明
- ・4月4日 始業式：カウンセラーの話（川原先生）
- ・4月7日 新入生校内オリエンテーション：カウンセラーの話（沖田先生）
- ・5月11日 第2学年特別活動 「対人関係スキルアップ講座」
講師：応用教育研究所 研修主事 根田真江 先生
- ・6月25日 保護者懇談会全体会：保健管理センター長説明
- ・7月 ハイパーQUの実施（1～3年）
→夏休み明けに担任へデータ配付、分析
- ・9月下旬～10月上旬 「こころと身体のアナケート」
→10月中旬に集計結果を担任へ
- ・10月6日 第1～3学年特別活動 「メンタルヘルス講演会」

4. 保健管理センターにおける学生支援の取り組みについて

講師：村上クリニック院長 村上公敏 先生

- ・10月12日 第1学年特別活動 「いのちと性に関する講演会」
講師：八戸学院短期大学 羽生雪子 先生（予定）
- ・11月9日 第2学年特別活動 「薬物乱用防止講演会」
- ・11月14日～16日 全国国立高専メンタルヘルス研究集会
- ・3月6日 FD研修会
「自殺防止の取り組みについて」
講師：せいわ病院理事長 智田文徳 先生
- ・1月～3月 要支援学生の支援継続・引継ぎの対策

2) 要支援学生の支援体制について

学生支援には、障がい支援，メンタル支援，学習支援，就職支援など多様な支援が存在する。また，それぞれにより具体的な対応が必要となる。下記に主な内容を記す。

要支援学生の主なもの：

①障がい支援

- ・身体障がい（四肢，視覚，聴覚など）
- ・学習障がい（読む，書く，計算など）
- ・発達障がい（自閉症スペクトラム症，ADHD など）
- ・精神疾患（統合失調症，うつ病など）

②メンタル支援

- ・対人関係の不安（友人，異性，家族，教員など）
- ・学習に対する不安（成績評価，進級，適性不一致など）
- ・進路に関する不安（進学，就職など）

③学習支援

- ・基礎学力の不足
- ・学習計画・生活規則の不安定

本校では現在のところ，メンタル支援，精神疾患，発達障がいの支援が大きな部分を占めている。とりわけ発達障がい，精神疾患は近年急速に増加する傾向にあり，この部分での対策の必要性が高まっている。また，すべての支援に共通することは，学習面でのサポートであり，FD活動ともリンクして対策を進めることが求められている。

3) 要支援学生に対する組織的体制づくり

H24年より「特別支援教育推進室」を設けている。室長は教務主事，副室長は保健管理センター長である。必要に応じて個々の学生に対応するための支援チームを編成することにより，支援を行っている。

4. 保健管理センターにおける学生支援の取り組みについて

4-4 学生支援の課題

・総合的學生支援体制の構築

身体障がい、発達障がい、精神障がい（メンタル問題）に関して組織的支援体制を構築する。→支援チーム形成のルール作り

学生相談と同時に、学習支援を組み込む必要性あり。

→相談員は学習サポーターの役割も持つ

学習計画立案の助言，学習方法の助言，単位取得ルールなどの注意喚起

高専学生の進路選択の可能性提言など，当然学生は知っていると思われることが要支援学生にはわかっていないことが多い。担任・教科担当教員も

助言はしていても上手に伝わっていなかったり，十分手が回らなかったりしている。

そのあたりを，どこでどのように援助するかが課題である。

・人権保障の徹底とそのための啓蒙活動

「いじめ」「ハラスメント」に対しても，「いじめ」「ハラスメント」そのものを取り除けば解決するわけではない。多くの場合，いじめやハラスメントには人権保障についての無理解・誤解がある。また，人権侵害が生じた場合には，被害学生，加害学生双方への多面的な支援が求められる。

・「学生支援マニュアル」の作成

上記のような論点を含めて，どのようなマニュアルにするのか。

・保健管理センターの施設計画

将来構想における，保健室・学生相談室の設備と設置場所はどうあるべきか。

学生相談室近辺に学習支援室（要支援学生談話室）の設置

参考資料：

4-1. 『保健管理センター運営委員会構成員』

4-2. 『保健管理センター規則』

保健管理センター運営委員会構成員

保健管理センター長	平 林 一 隆
委員 教務主事補	片 方 江
学生主事補	佐々木 晋 五
寮務主事補	谷 林 慧
機械工学科	鈴 木 明 宏
電気情報工学科	谷 林 慧
制御情報工学科	小 野 宣 明
物質化学工学科	照 井 教 文
学生課長	中 山 美喜也
看護師	平 野 悦 子

一関工業高等専門学校保健管理センター規則

平成25年3月29日制定

(設置)

第1条 一関工業高等専門学校に保健管理センター（以下「センター」という。）を置く。

(目的)

第2条 センターは、本校の学生及び教職員の健康の保持増進を図るとともに、本校における教育活動が安全かつ衛生的環境において円滑に実施され、その成果の確保に資することを目的とする。

(業務)

第3条 センターは、次の各号に掲げる業務を行う。

- 一 学校の保健管理、環境衛生に関して指導及び助言を行うこと。
- 二 学生の疾病予防に関すること。
- 三 学生の定期健康診断、応急処置に関すること。
- 四 学生の心身上の諸問題に関する相談及び助言に関すること。
- 五 学生生活上の諸問題に関する相談及び助言に関すること。
- 六 学生の保健教育に関すること。
- 七 保健室及び学生相談室の管理運営に関すること。
- 八 その他学生及び教職員の心身の健康に関し必要と認められること。

(組織)

第4条 センターに次の各号に掲げる者を置く。

- 一 保健管理センター長
 - 二 学校医 1名
 - 三 学校歯科医 1名
 - 四 学校薬剤師 1名
 - 五 カウンセラー 若干名
 - 六 相談員 若干名
 - 七 インターカー 1名
- 2 相談員は、本校教職員のうちから校長が指名する。
 - 3 学校医、学校歯科医及び学校薬剤師は、それぞれ医師、歯科医師又は薬剤師のうちから校長が委嘱する。
 - 4 カウンセラーは、学生相談に関する専門知識及び経験を有する者のうちから校長が委嘱する。
 - 5 インターカーは、本校の看護師をもって充てる。

(任期)

第5条 保健管理センター長の任期は2年とし、再任を妨げない。

4. 保健管理センターにおける学生支援の取り組みについて

2 前条第1項第二号から第六号に掲げる者の任期は1年とし、再任を妨げない。

3 前2項の者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。

(保健管理センター長等)

第6条 保健管理センター長は、センターの業務を掌理する。

2 第4条第1項第二号から第七号の者は、センターの業務を処理する。

(運営委員会の設置)

第7条 センターの運営に関する事項を審議するため、本校に保健管理センター運営委員会(以下「運営委員会」という。)を置く。

(運営委員会の組織)

第8条 運営委員会は次の各号に掲げる者をもって組織する。

一 保健管理センター長

二 教務主事補 1名

三 学生主事補 1名

四 寮務主事補 1名

五 相談員 若干名

六 学生課長

七 インターカー 1名

(委員長)

第9条 運営委員会に委員長を置き、保健管理センター長をもって充てる。

2 委員長に事故があるときには、委員長の指名した委員がその職務を行う。

(会議)

第10条 委員長は、必要に応じて運営委員会を招集し、議長となる。

(事務)

第11条 センター及び運営委員会の事務は、学生課において処理する。

(その他)

第12条 この規則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

1 この規則は、平成25年4月1日から施行する。

2 一関工業高等専門学校学生相談室規則(平成9年1月17日制定)は、廃止する。

5. 平成 27 年度の運営諮問会議における指摘事項への対応

5. 1 社会情勢の変化に対応した学科再編計画に関する提言

1. 括り入試における入学者の系希望の偏りが懸念されるため、入学者の選抜方法等を十分に検討することが必要と考える。
 - 入学者の選抜は括り入試とすることとしたが、系の配属に当たっては、40 名±数名とし、数名は 40 名に対して最大 2 割まで許容する方向で必要な教育設備について検討する。

2. 高学年の学生に対して、コミュニケーション力やマネジメント力等の社会人スキルを身に付けられるような教育を実施すべきと考える。
 - 学科改組後の教育課程は、学科改組の申請書類として提出したが、「未来創造セミナー(第 3 学年)」「実践技術 I (第 4 学年)」「実践技術 II (第 5 学年)」等の科目で具現化する方向で今後検討を進める。

3. 地域産業のニーズを踏まえつつ学科再編後の卒業生の進路を意識した各系および分野のカリキュラムを設計するとともに、企業等に対しても分かりやすい説明が必要と考える。また、将来的には、地域の産業構造等の変化に応じて分野を見直すことも必要と考える。
 - 学科改組後の教育課程を文部科学省に提出した。今後授業の詳細な内容を検討する際、考慮していきたい。

5. 2 一関高専の男女共同参画推進に関する提言

1. 岩手大学が拠点となっている「北東北大学等教育・研究機関女性研究者支援連携推進会議」が今年度で事業終了となるが、今後も連携を続けていくべきと考える。

また、一方で学内独自の取り組みも求められ、その体制づくりも併せて進めるべきと考える。

- 一関高専としても、男女共同参画推進で先行している岩手大学との連携は今後も続けさせていただきたい。女性研究者のネットワークの構築は研究面での支援につながることを期待される。

また、学内においては女性教職員に対するアンケート調査を行うことにより、問題点の把握に努めていく。本校では産休・育休の取得に関しては後任の採用以外はとくに問題はないと認識しているが、この期間を外れた期間においても職務の軽減が必要な場合はいろいろ考えられる。これらについて、男女共同参画推進委員会が中心になり各担当委員会等へ働きかけ、規則の制定・改定などを要請していく。

さらに、女子入学志願者の確保や女子教職員の比率向上については、意識改革として男女共同参画に関する講演会の開催、女子高専生による女子中学生への一関高専の学校紹介、女子高専生の活躍紹介するイベント等の開催を考えていく。

平成28年度

運 營 諮 問 会 議

資 料 編

一関工業高等専門学校

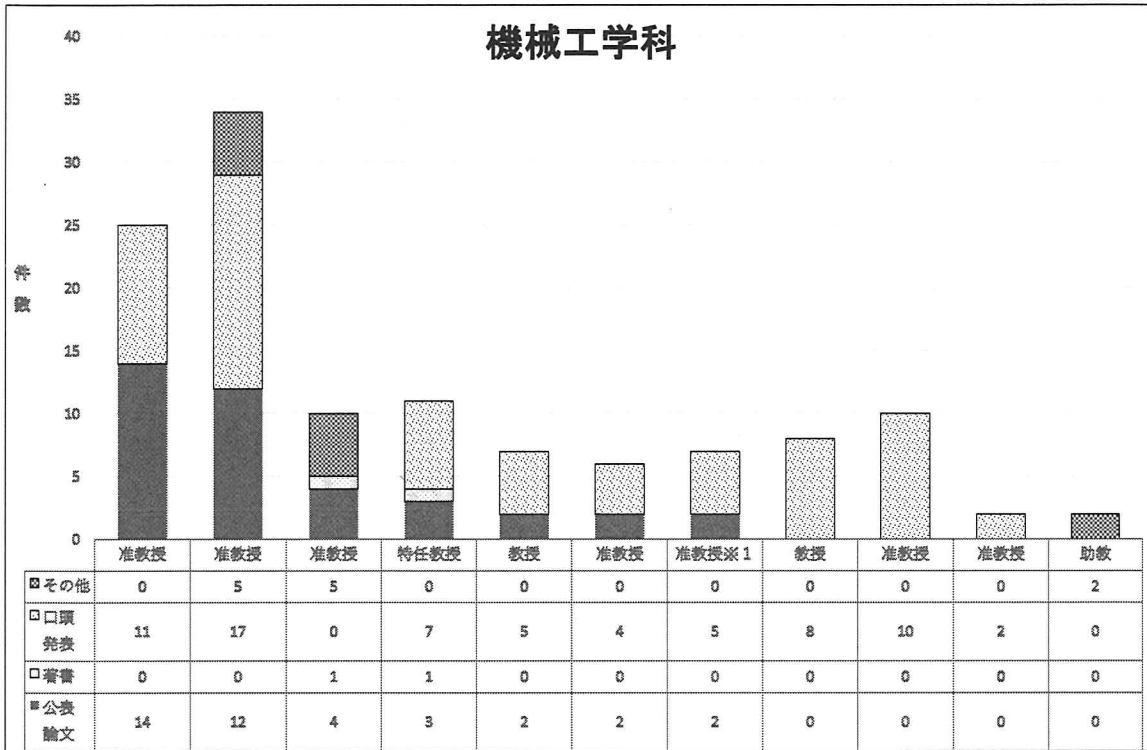
目 次

○資料 1	教員の研究活動	
1-1	研究業績	1
1-2	学位取得・受賞	4
○資料 2	科学研究費補助金等の申請・採択	5
○資料 3	共同研究・受託研究の受入状況	6
○資料 4	寄付金受入状況	8
○資料 5	知財関連活動状況	9
○資料 6	産学官連携状況（技術相談・技術教育）	10
○資料 7	企画・広報	29
○資料 8	導入研究設備	31
○資料 9	校長裁量経費	34
○資料 10	専攻科特別研究テーマ	38

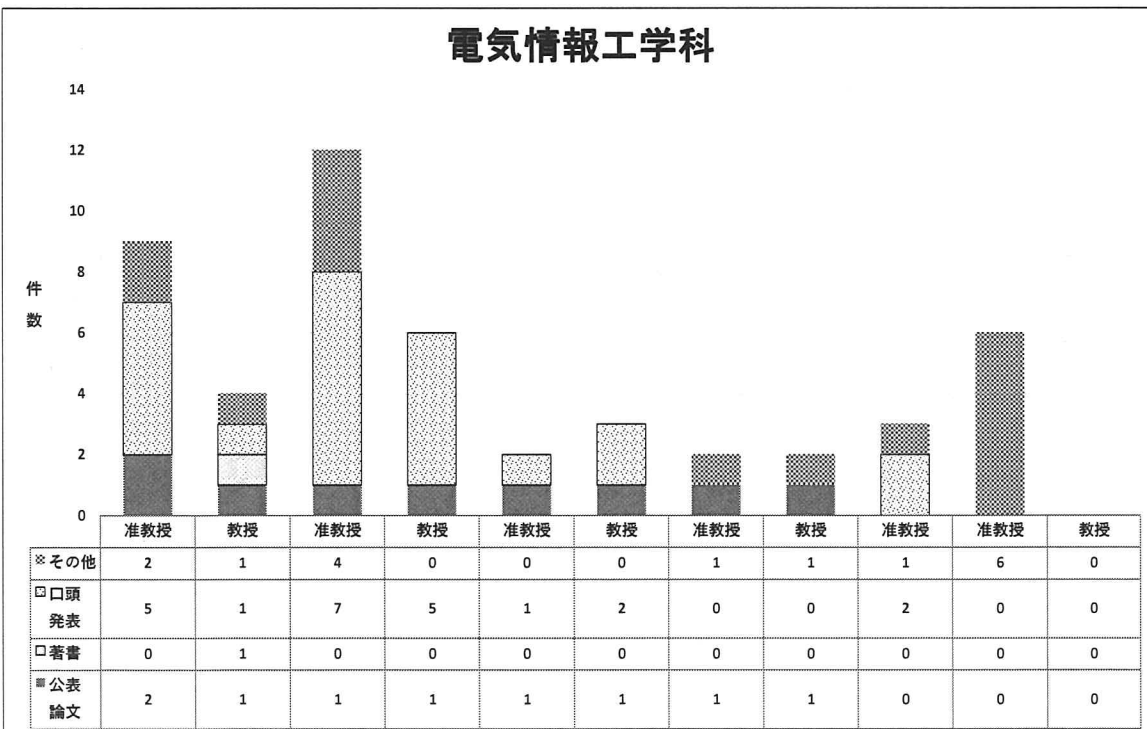
資料1 教員の研究活動

1-1 研究業績

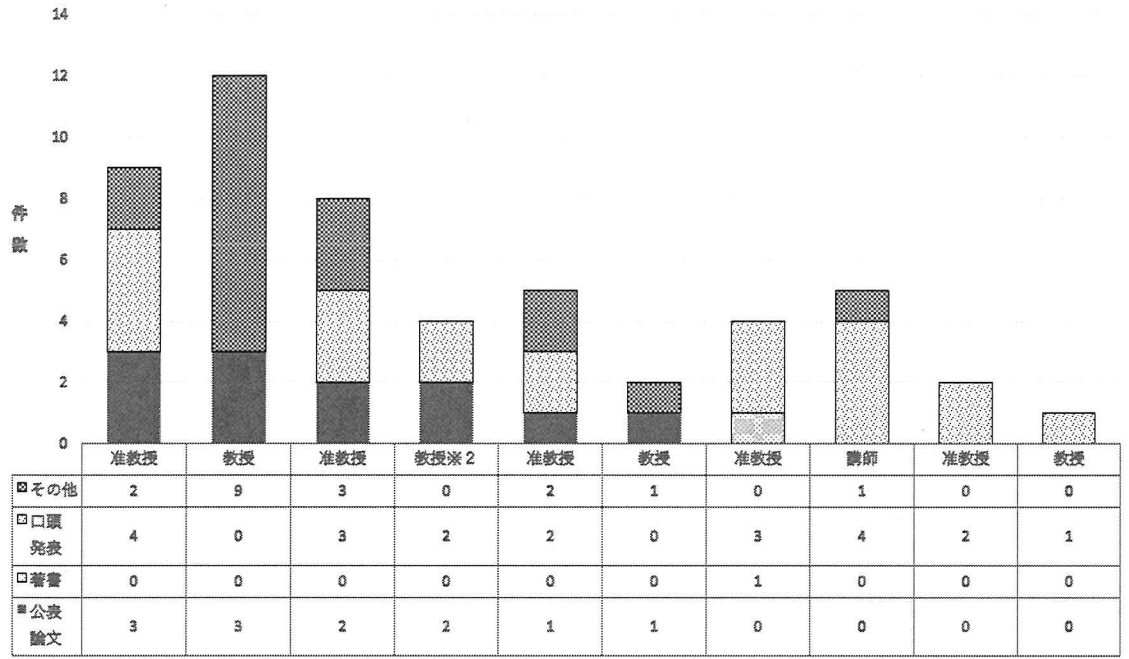
過去5年間（H23年～H27年）の教員の研究業績〔23年以降採用者は本校での業績〕



※1 H28.10異動

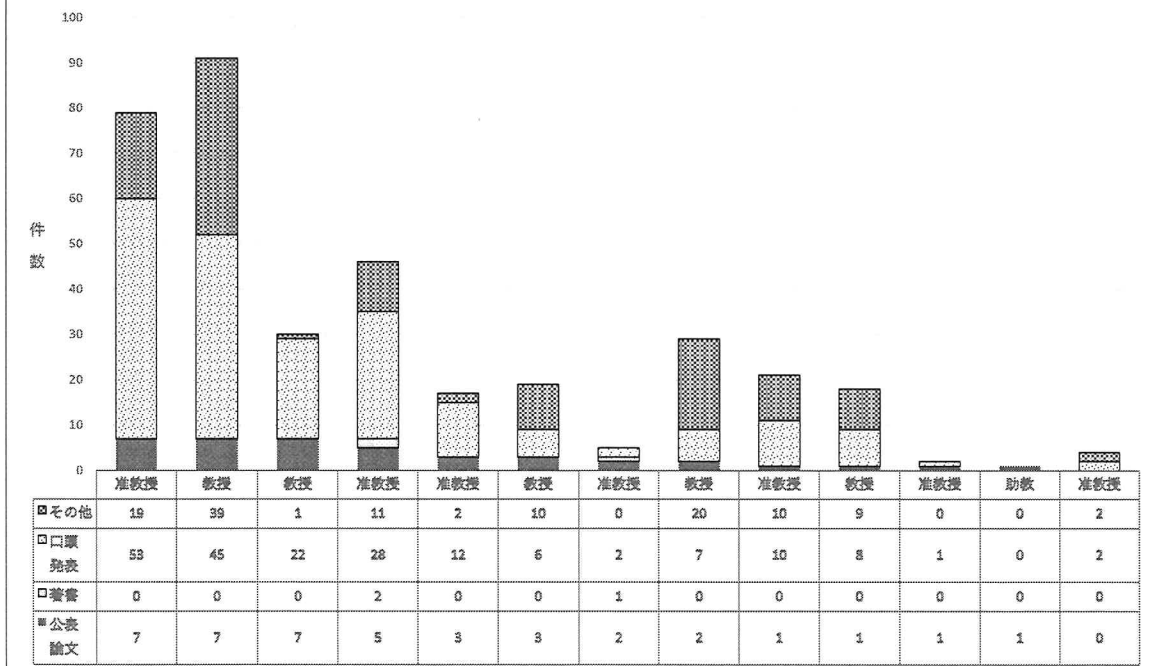


制御情報工学科

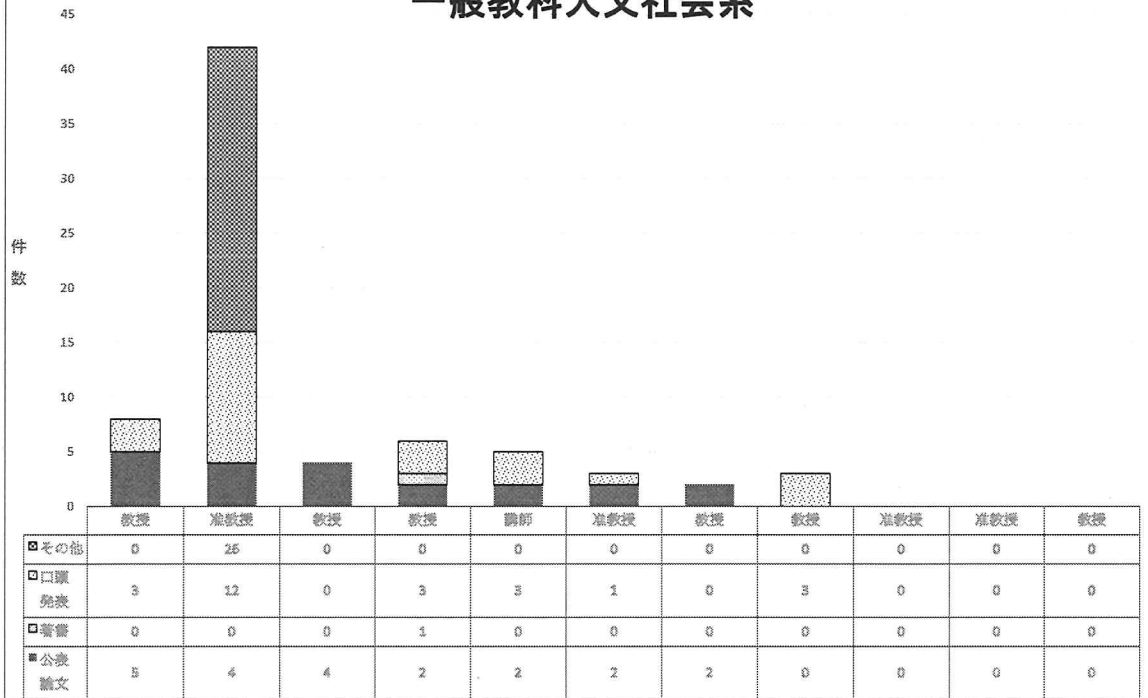


※2 H28.3 退職

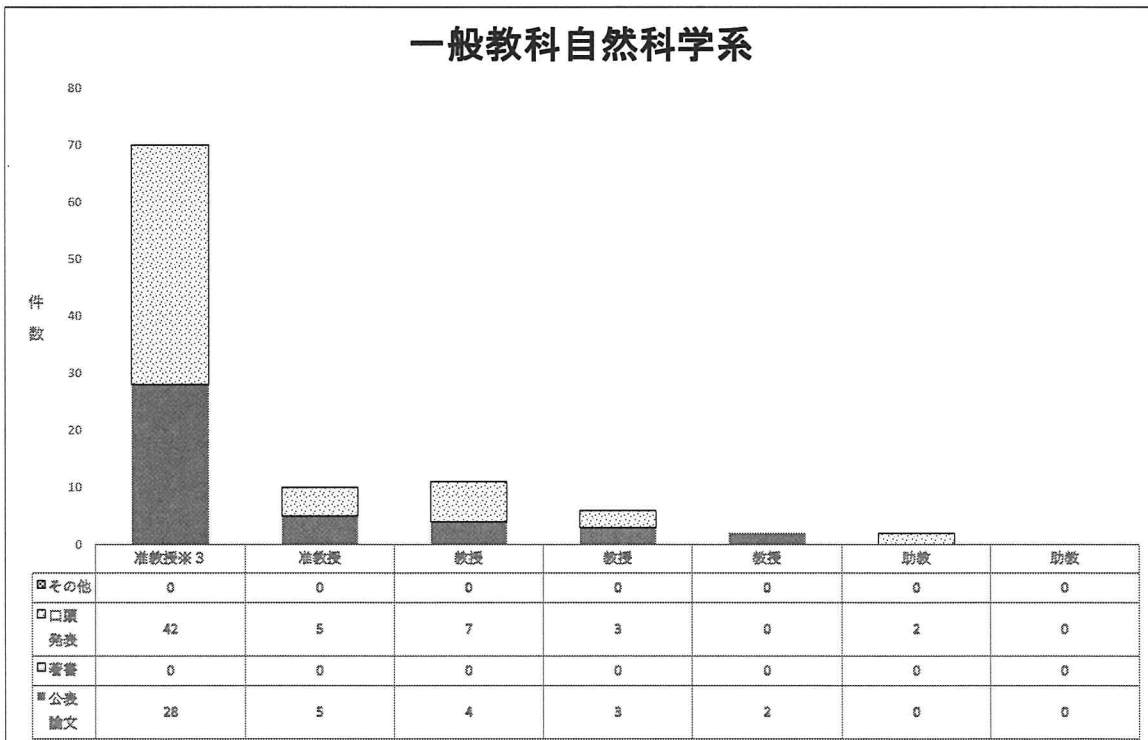
物質化学工学科



一般教科人文社会系



一般教科自然科学系



※3 H28.3 異動

1-2 学位取得・受賞

専門科目(理系の一般教科を含む)担当教員 (平成28年10月1日現在)

学 科 等	内 訳	教授	准教授	講師	助教	計	※校長、交流者除く
機械工学科	教員数	3	6	1	0	10	
	(うち博士・技術士)	(3)	(6)	(1)	(0)	(10)	
電気情報工学科	教員数	5	5	0	0	10	
	(うち博士・技術士)	(4)	(4)	(0)	(0)	(8)	
制御情報工学科	教員数	3	5	1	1	10	
	(うち博士・技術士)	(3)	(4)	(1)	(1)	(9)	
物質化学工学科	教員数	5	7	0	1	13	
	(うち博士・技術士)	(4)	(7)	(0)	(1)	(12)	
一般教科自然科学系	教員数	3	2	0	2	7	
	(うち博士・技術士)	(3)	(2)	(0)	(2)	(7)	高専機構の目標
計	教員数	19	25	2	4	50	80%
	(うち博士・技術士)	(17)	(23)	(2)	(4)	(46)	92% >80%

一般教科(理系の一般教科を除く)担当教員

学 科 等	内 訳	教授	准教授	講師	助教	計	高専機構の目標
一般教科人文社会系	教員数	6	3	2	0	11	70%
	(うち博士・修士)	(5)	(3)	(2)	(0)	(10)	91% >70%

教員表彰、学会表彰状況

学 科	氏 名	受賞年月	名 称
機械工学科	藤原 康宣	平成24年4月	一関工業高等専門学校教育功労者表彰
	佐藤 昭規	平成24年4月	社団法人腐食防食協会 貢献賞
	若嶋 振一郎	平成25年4月	一関工業高等専門学校教育功労者表彰
	佐藤 昭規	平成25年11月	公益財団法人電気科学技術奨励会 電気科学技術奨励賞
	井上 翔	平成26年9月	日本冷凍空調学会賞 優秀講演賞
	原 圭祐	平成28年4月	一関工業高等専門学校教育功労者表彰
電気情報工学科	亀卦川 尚子	平成25年11月	公益財団法人電気科学技術奨励会 電気科学技術奨励賞
	千田 栄幸	平成27年4月	一関工業高等専門学校教育功労者表彰
	管 隆寿	平成28年4月	一関工業高等専門学校教育功労者表彰
制御情報工学科	中山 淳	平成26年4月	一関工業高等専門学校教育功労者表彰
	佐藤 陽悦	平成26年6月	アート&テクノロジー-東北2014 審査員特別賞・奨励賞
	佐藤 陽悦	平成26年6月	東京都市大学主催 Nicograph International Best Poster
	小保方 幸次	平成27年4月	一関工業高等専門学校教育功労者表彰
	三浦 弘樹	平成27年4月	一関工業高等専門学校教育功労者表彰
物質化学工学科	福村 卓也	平成24年4月	一関工業高等専門学校教育功労者表彰
	梁川 甲午	平成27年4月	一関工業高等専門学校教育功労者表彰
	戸谷 一英	平成28年4月	日本農芸化学会 2016年度大会トピックス賞
一般教科	高野 淳司	平成24年4月	一関工業高等専門学校教育功労者表彰
	畠山 喜彦	平成25年9月	平成24年度全国高等専門学校英語教育学会賞

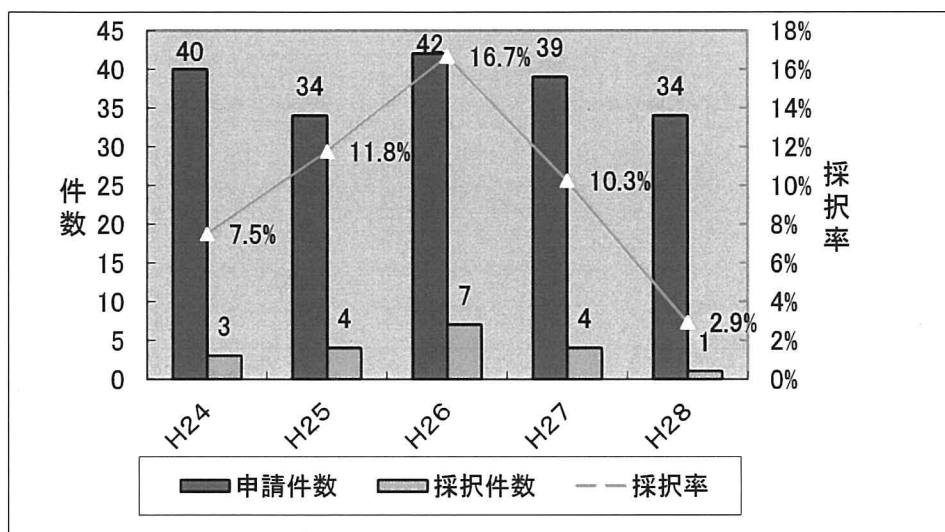
各種資格取得状況

学 科	氏 名	取得年月	資 格 名
機械工学科	佐藤 昭規	平成24年8月	特別教育士(工学・技術)(公益社団法人日本工学協会認定)
	佐藤 昭規	平成26年1月	腐食防食専門士(公益社団法人腐食防食学会認定)

資料 2 科学研究費補助金等の申請・採択

文部科学省等科学研究費補助金新規申請・採択状況

種別	年度	H 2 4	H 2 5	H 2 6	H 2 7	H 2 8
申請件数		40	34	42	39	34
採択件数		3	4	7	4	1
採択率		7.5%	11.8%	16.7%	10.3%	2.9%



文部科学省科研費申請採択状況（教員分）

年度	H 2 4	H 2 5	H 2 6	H 2 7	H 2 8
申請件数	33	27	35	29	23
採択件数	2	3	7	3	0
採択率	6.1%	11.1%	20.0%	10.3%	0.0%

文部科学省科研費補助金（奨励研究）

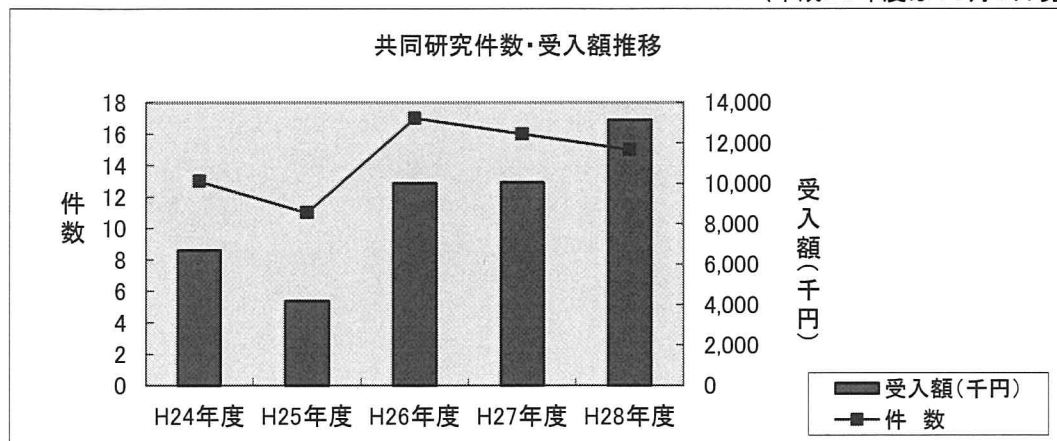
年度	H 2 4	H 2 5	H 2 6	H 2 7	H 2 8
申請件数	7	7	7	10	11
採択件数	1	1	0	1	1
採択率	14.3%	14.3%	0.0%	10.0%	9.1%

資料3 共同研究・受託研究の受入状況

共同研究件数・受入額一覧

	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度
件数	13	11	17	16	15
受入額(千円)	6,690	4,186	10,008	10,063	13,131

(平成28年度は10月1日現在)



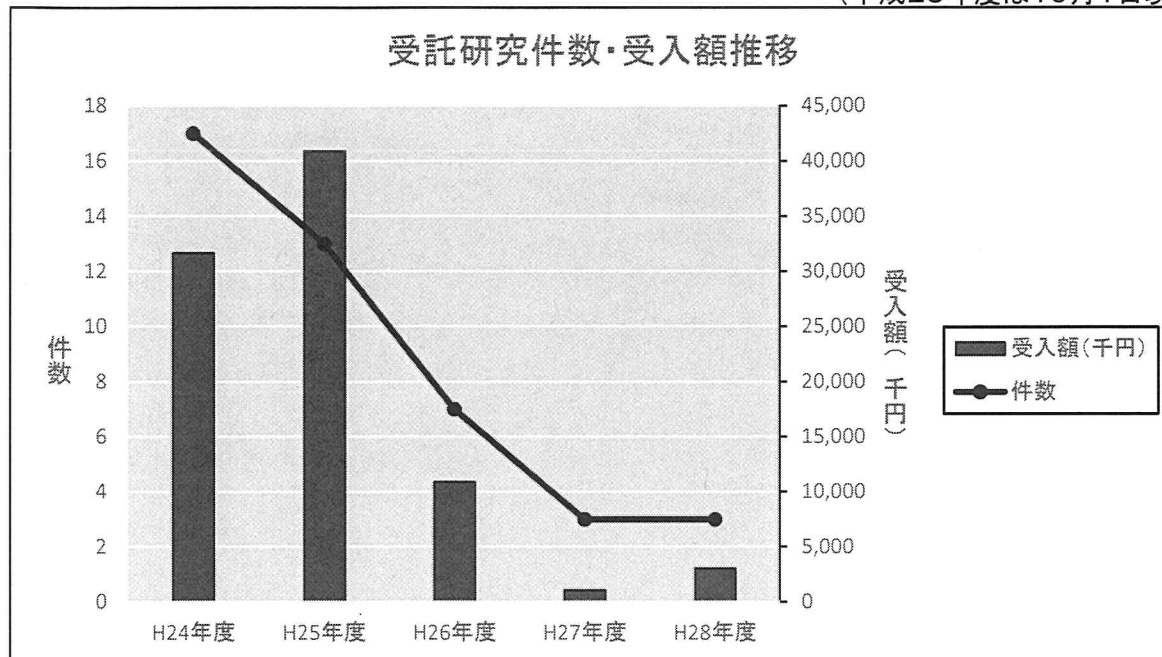
平成28年度共同研究一覧

研究課題	担当者	相手方
1 オリゴ糖の構造解析	化学 戸谷 一英	昭和産業(株)
2 新規高効率カーボンナノチューブ合成法に関する研究	化学 木村 寛恵	国立研究開発法人 産業技術総合研究所
3 多糖分解促進因子SgLPMO10Aの解析	化学 中川 裕子	長岡技術科学大学
4 誘電体と磁性体を複合した次世代情報記憶・伝送デバイスの開発	機械 原 圭祐	長岡技術科学大学
5 貝殻からのコンキオリンペプチド製造条件の検討	化学 渡邊 崇 二階堂 満 戸谷 一英	(有)バイオケム
6 ILCクライオモジュール調整架台基本検討	機械 藤原 康宜	NECネットワークプロダクツ(株)
7 最新の溶接技術応用と3Dプリンターを活用した射出成型金型の生産性改善事業	機械 原 圭祐	三光化成(株)
8 スパッタリング法による低抵抗n型Ga2O3薄膜の作成	電気 藤田 実樹	(株)東北ワンピース
9 新たな食感と機能性を有する食品の開発	化学 戸谷 一英	(株)菜花堂
10 低温度応答型の高熱膨張性複合材の開発	化学 二階堂 満	(株)佐原
11 新多機能素材の工業的生産開発	化学 木村 寛恵	小岩金網(株)
12 機能性材料中の金属原子の熱的挙動と材料物性の解明	一般 小松田沙也加	(株)アロン社
13 マブコXDを利用したセンシング技術の開発	制御 小保方 幸次	みちのくあじさい加工組合
14 自動車車両運動高性能化設計技術	機械 澤瀬 薫	三菱電機株式会社
15 2モーター・トルク差増幅型 電動AYC(アクティブヨーコントロールシステム)の実用化研究	機械 澤瀬 薫	三菱自動車工業株式会社

受託研究件数・受入額一覧

	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度
件数	17	13	7	3	3
受入額(千円)	31,675	40,922	10,904	1,050	3,046

(平成28年度は10月1日現在)



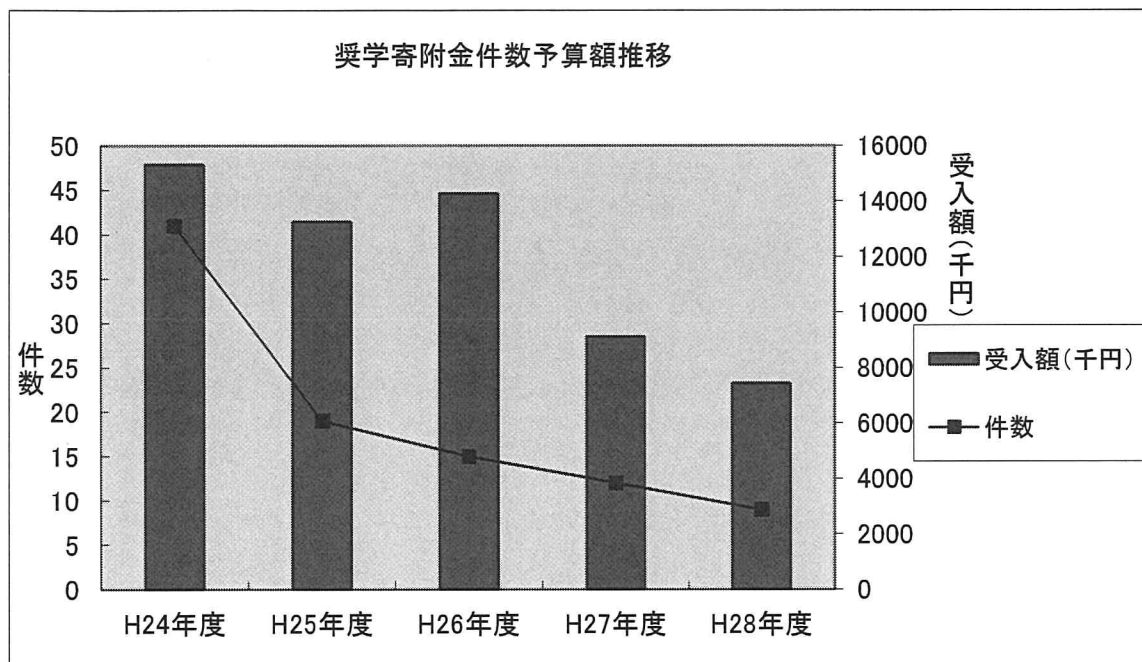
平成28年度受託研究一覧

	研究課題	担当者	相手方
1	機能性物質を担持するβキチンナノファイバーの用途展開	化学 戸谷 一英	国立研究開発法人 科学技術振興機構
2	難消化性成分の探索と構造解析	化学 戸谷 一英	沖縄高専
3	高効率低回転対応発電機採用による大型クロスフロー風力発電の試作開発	機械 若嶋 振一郎	工藤建設株式会社

資料4 寄付金受入状況

奨学寄附金件数予算額一覧

	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度
件数	41	19	15	12	9
予算額(千円)	15327	13265	14,270	9,120	7,427



資料5 知財関連活動状況

特許出願件数

年度	発明名称(出願時)	発明者	所属学科
H25	左右輪駆動装置	澤瀬 薫、藤原 大空(学生)	機械工学科
	有機物の製造装置および製造方法	戸谷 一英 他1名	物質化学工学科
H26	β キチンナノファイバーおよびその製造方法	戸谷 一英、二階堂 満 他4名	物質化学工学科
	移動体検出システム、移動体検出方法、プログラム	豊田 計時、佐藤 陽悦	電気情報工学科、

資料6 産学官連携状況(技術相談・技術教育)

技術相談件数

	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度
件数	11	8	9	3	2

(平成28年度は10月1日現在)

技術教育

■人材育成事業

- 地域イノベーション戦略支援プログラム（東日本大震災復興支援型）（国際競争力強化地域）
「いわて環境と人にやさしい次世代モビリティ開発拠点」事業（文部科学省補助事業）

岩手県次世代モビリティイノベーション推進協議会が、「いわて環境と人にやさしい次世代モビリティ開発拠点」として、平成24年度に文部科学省イノベーション戦略推進地域（東日本大震災復興支援型）（国際競争力強化地域）に選定され、同年度から地域イノベーション戦略支援プログラム（東日本大震災復興支援型）に取り組んでおります。本事業は、いわて産業振興センターを総合調整機関として、岩手大学、岩手県立大学、岩手県工業技術センター、一関高専が連携して事業を推進しており、一関高専では人材育成プログラムの開発と実施を担当しています。

【補助金額】 (千円)

年度	金額
平成24年度	25,420
平成25年度	36,321
平成26年度	28,750
平成27年度	21,664
平成28年度	22,994

【実施内容】

平成24年度

講座名	実施日	内容	受講者数
EV開発技術PIUS組立 学内講習会	10月5,6日	分解組み立て式電気自動車「PIUS」の基本構造、組立体験を通して電気自動車に実際に触れ体験する。	18名
EVマイスタースクール	12月22,23日	自動車基礎理論	189名 (延べ人数)
	12月24日	世界のEV事情とキャパシタ	
	12月25,26日	電池基礎理論	
	1月5,6日	モーター基礎理論	
	1月12日	インバーター制御	
	1月13,14日	電気制御	
	1月26日	ワイヤーハーネス	
	1月27日	計測機器	
	2月16日	マイコン	
	2月17日	CAN通信	
	3月2,3日	電気自動車の基本技術と応用	
	3月6日	素材・形状	
	3月7日	工業デザイン	
3月9,10日	ミニカー組立		
表面処理(めっき)講座	1月19日	めっきのための科学入門、めっき企業の災害対策	323名 (延べ人数)
	1月25日	めっきの前処理、表面処理における品質管理	
	2月2日	防錆めっき(亜鉛めっきの基礎知識)・(その他の防錆処理)	
	2月4日	機能めっき(錫・錫合金の基礎知識)・(銅めっきの基礎知識)・(貴金属めっきの基礎知識)・(ニッケルめっきの基礎知識)・(無電解めっきの基礎知識)	
	3月11日	労働安全衛生、環境、めっきの排水処理	
	3月15日	めっきの評価技術(分析法含む)、めっきのトラブル対処法	
	3月16日	めっき業の海外展開、めっき専門業者の工場見学、めっき実習	
	3月30日	評価測定機器操作(SEM、EPMA他)	

表面処理技術講演会	2月12日	プラスチック等への高密着金属めっき技術と、超精密加工技術についての最新技術紹介	41名
企業見学会	12月4日	表面処理技術と高度設計技術の動向について、関連する先進企業及び3D-CADやCAE教育施設を見学し、人材育成を図る。	21名
	3月27日	企業見学を通し、自社での生産改善のヒントをつかむきっかけを作る。	30名

平成25年度

講座名	実施日	内容	受講者数
EV マイスタースクール	8月27日	EV 概要	363名 (延べ人数)
	8月28日	EV におけるキャパシタの基礎と応用	
	8月29日	電気自動車関連技術のポイント	
	9月2,3日	自動車の構造を理解	
	9月4日	制御技術、EV の基本設計、制御に必要な力学計算	
	9月5日	EV 技術、EV 開発に必要な電気回路の製作例	
	9月11日	電池の歴史と原理・種類	
	9月12日	EV における充電システムの必要性	
	9月13日	マイコン基礎知識・Controller Area Network 通信基礎知識	
	9月14日	マイコンを使用したモーター制御の基礎知識及び実習	
	9月17日	配線の解説と危険性、EV コンバートにおける電気回路の変更例	
	9月18日	モーターの基礎、EV/HEV 用モーターの絶縁技術	
	9月19日	PM モーターの基礎知識	
	9月20日	EV におけるインバーター基礎知識	
	9月28日	自動車開発におけるデザインの進め方	
	9月29日	自動車開発におけるコンセプトカーのデザイン設計	
	10月5日	車の「走る・曲がる・止まる」を考えた車の基本諸元(重心高・トレッド・ホイールベース等の基本理論)	
10月6日	自動車の基本計画図の作成		
10月19日	EV の構造解説、一人乗り EV の組立実習・工具の使用例		
10月20日	一人乗り EV の組立て実習・完成検査と試乗		
表面処理(めっきⅡ)講座	4月26日	・水の化学と水洗浄に関する基礎知識35 ・めっき素材の基礎知識	206名 (延べ人数)
	5月25日	・めっきに必要な電気の基礎知識 ・めっきに必要な電気化学の基礎知識	
	5月28日	・前処理工程の基礎知識 ・前処理工程の管理方法	
	6月10日	・めっき浴組成の基礎知識 ・めっき工程の管理方法	
	7月2日	・後処理工程の基礎知識 ・後処理工程の管理方法	
	7月13日	・表面処理の種類と役割 ・これからのめっき技術	
工場見学会	7月24日	株式会社デジアイズ 地方独立行政法人岩手県工業技術センター	26名
	12月4日	NEC ネットワークプロダクツ株式会社一関工場 盛岡セイコー株式会社	33名
高度設計技術者養成講座	4月20日	ベアリング	510名 (延べ人数)
	5月11日	モーター	
	6月5日	センサー	
	7月20日	エア機器	
	8月27日	油圧機器	
	9月14日	メカ設計者のための自動制御Ⅰ	
	10月19日	金属材料	
	11月16日	歯車	
	12月14日	プラスチック材料	
	1月25日	潤滑油・塗料	
	2月8日	接着	
	3月12日	締結	

講座名	実施日	内容	受講者数
3次元CAD講座	9月3, 4日	SolidWorks操作法	25名
	9月10, 11日	モデリング演習	
	9月17, 18日	アセンブリ演習	
	9月24, 25日	総合演習	
CAE講座	10月22, 23, 25日	CAE基礎演習(変形、応力)	17名
	10月29日	熱流体の基礎(座学)	
	10月30日 11月6日	CAE基礎演習(熱流体解析)	
MOT 講座	10月8日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 中小企業の地域支援活動 ・ 原子力発電のリスクマネジメント 	38名
	11月29日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 逆境をバネに～どこまでも夢を追って～ ・ 地球温暖化のリスクマネジメント 	24名
	1月27日	<ul style="list-style-type: none"> ・ ビジネスモデルの構築と事業成功の鍵 ・ 遺伝子工学のリスクマネジメント 	21名
	3月20日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3課題のリスクマネジメントについてグループディスカッション 	15名

平成26年度

講座名	実施日	内容	受講者数
「原価管理」講座	4月26日	マネジメントシステムとしての原価管理	388名
	4月30日	実際原価計算の全体像(1)費目別計算及び部門別計算演習	
	5月10日	実際原価計算の全体像(2)製品別計算(総合及び個別)演習	
	5月14日	標準原価計算演習	
	5月19日	直接原価計算演習	
	5月24日	原価企画と間接費管理 講座のまとめ ABC、ABM 演習	
「研削」講座	5月28日	研削加工の概要	302名
	5月31日	研削砥石	
	6月5日	研削理論	
	6月14日	砥石の使用技術	
	6月18日	新しい研削技術(1)	
	6月21日	新しい研削技術(2)	
EV マイスタースクール	7月12日	自動車の構造を理解	267名
	7月13日	電気自動車関連技術ポイント	
	7月19日	自動車開発におけるデザインの進め方 自動車開発におけるコンセプトカーのデザイン設計	
	7月20日	モーターの基礎、EV/HEV用モーターの絶縁技術	
	7月21日	PM モーターの基礎理論	
	7月26日	制御技術、EV の基本設計、制御に必要な力学計算	
	7月27日	EV 技術、EV 開発に必要な電気回路の製作例	
	8月23日	電池の歴史と原理・種類	
	8月24日	EV における充電システムの必要性	
	9月6日	マイコン基礎知識・Controller Area Network 通信基礎知識	
	9月21日	車の「走る・曲がる・止まる」を考えた車の基本諸元(重心高・トレッド・ホイールベース等の設計理論)	
	9月23日	自動車の基本計画図の作成	
	10月11日	EV の構造解説、一人乗り EV の分解実習・工具の使用例	
	10月12日	一人乗り EV の組立実習・完成検査と試乗	
10月13日	一人乗り EV の計測・調整		
表面処理(めっきⅢ)講座	8月25日	品質要求に適合した電解めっき浴の作業条件管理 要求品質を保持するための電解めっき浴組成の管理	85名
	9月6日	品質要求に適合した無電解めっき浴の作業条件管理 要求品質を保持するための無電解めっき浴組成の管理	
3次元CAD	8月18日	3次元CAD Solidworks の操作法の学習	179名
	8月20日		
	8月25日	3次元CAD を用いたモデリングの演習	
	8月27日		
3次元CAD	8月29日	アセンブリ演習	179名
	9月2日		
	9月4日 9月8日	総合演習	
CAE 講座	9月10日	CAE 基礎演習	59名
	9月11日		
	9月12日		
	10月1日	座学, 基礎流体解析	
	10月2日	応用流体解析	
	10月3日	樹脂流動解析	
品質工学講座	9月12日	品質工学の導入・測定データとバラツキ、損失関数、SN比	73名
	9月13日	機能性評価、機能性評価の実習	
	9月19日	パラメータ設計、パラメータ設計の実習	
	9月20日	オンライン品質工学、MT システム	

経営と人材育成	10月6日	マーケティング戦略	165名
	10月27日	「強い」技術系幹部となる！・ものづくり製造業・受注下請型中小企業の自立化とその戦略	
	11月6日	プロジェクトマネジメント・ベンチャー企業経営	
	11月27日	異業種交流のすすめ・産学官連携による下請け脱却へ	
	12月12日	グローバル戦略	
	1月23日	コア技術戦略・時代をどう生きたかーいわてと私ー	
	2月20日	High Value Manufacturing のススメー機能性インターフェース創成を目指してー・「産学連携による企業支援」～敷居の低い産学連携を推進するコーディネータの立場から～	
	3月9日	グローバル化とキャリア形成・志を創る人材育成	
金属材料と プロセッシング講座	11月14日	材料額の基礎：結晶額から相変態論まで	177名
	11月21日	金属組成の制御：加工と熱処理	
	11月28日	材料強度の制御：機械的性質を支配するもの	
	12月5日	材料の機能性の追求：電氣的・時期的性質と熱処理	
	12月19日	材料の評価：分析技術の最前線	

平成27年度

講座名	実施日	内容	受講者数	
「機械要素とシーケンス制御」講座	5月30日	NSK講師によるベアリング使用方法の基礎から応用	23名	90名
	6月25日	キーエンス製の光電センサー、圧力センサー等の原理、使用方法等	28名	
	9月3、4日 いずれか	オムロン製PLCの種類や使用方法等を実機を使用して学ぶ	15名	
	9月12日	SMC製エア制御機器、シリンダーなどの使用法について	24名	
「原価管理」講座	7月29日	原価管理のための基礎知識	43名	179名
	8月8日	製品原価の計算(その1)	38名	
	8月21日	製品原価の計算(その2)	31名	
	8月28日	管理会計(その1)	33名	
	8月29日	管理会計(その2)	34名	
「品質工学」講座	9月25日	品質工学の導入、測定データとばらつき、損失関数、SN比	21名	104名
	9月26日	機能性評価、機能性評価の実習	22名	
	10月2日	パラメータ設計、パラメータ設計の実習	20名	
	10月3日	第3日の継続	22名	
	10月9日	MTシステム	19名	
「3次元CAD/CAE」講座	8月21日	3次元CAD Solidworksの操作法の学習	24名	102名
	8月28日	3次元CADを用いたモデリングの演習	24名	
	9月4日	アセンブリ演習・総合演習	24名	
	9月11日	CAE基礎演習(変形、応力、熱伝導解析、熱応力解析)	15名	
	9月18日	基礎流体解析、応用流体解析、樹脂流動解析	15名	
「EVアカデミー」講座	9月6日	EV01 次世代モビリティの概要	14名	181名
	9月12日	EV02 モーター基礎	17名	
	9月13日	EV02 モビリティのモータ制御	18名	
	9月19日	EV03 蓄電技術の基礎と応用①	14名	
	9月20日	EV03 蓄電技術の基礎と応用②	13名	
	9月26日	EV04 モビリティのハーネス設計	14名	
	9月27日	EV05 モビリティの設計概論	17名	
	10月3日	EV06 モビリティの走行性能設計	18名	
	10月4日	EV07 モビリティのデザイン	15名	
	10月10日	EV08 Kit Car 分解組立実習	15名	
	10月11日	EV08 Kit Car 分解組立実習	13名	
10月12日	EV09 モータコントローラ実習	13名		
「表面処理(めっきⅣ)」講座	10月16日	めっき技術の基礎とめっきの品質評価	46名	
	10月16日	めっき使用と品質管理の重要ポイント		
	10月16日	品質バラツキと生産管理の重要ポイント		
「金属材料とプロセッシングⅡ」講座	11月13日	材料学の基礎：結晶学から相変態論まで	26名	58名
	11月20日	金属組織の制御：加工と熱処理	13名	
	12月4日	材料強度の制御：機械的性質を支配するもの	10名	
	12月11日	材料の機能性の追求：電氣的・磁氣的性質と熱処理	9名	
	12月25日	材料の評価：分析技術の最前線	11名	
MOT講座	11月11日	戦略と技術のマネジメント	25名	128名
	11月26日	投資の経済性評価	17名	
	12月14日	知財マネジメント	17名	
	12月18日	第ゼロ次産業と地域振興	21名	
	1月25日	〇〇に強い技術者(技術/経営/顧客/部下/人材/海外)	19名	
	2月5日	第4次産業革命におけるリーダーシップとキャリアデザイン	18名	
「最新の加工技術講演会」	7月8日	最新のレーザー加工・超音波加工の紹介	40名	
最新のプラスチック材料」講座	12月2日	高せん断成形加工技術について紹介	10名	

平成28年度

講座名	実施日	内容	受講者数
「品質工学」講座	5月28日	品質工学概論	15名
	5月30日	SN比、機能性評価、機能性評価の実習	13名
	6月3日	機能性評価の事例紹介、パラメータ設計(1)(2)	12名
	6月10日	パラメータ設計実習(1)最適化	10名
	6月11日	パラメータ設計実習(2)チューニング	13名
	6月15日	MTシステム	13名
「原価管理」講座	7月30日	企業会計の基礎、原価管理の基礎	35名
	8月6日	実際原価計算(個別原価計算)	29名
	8月19日	実際原価計算(総合原価計算)	32名
	8月27日	標準原価計算(原価標準の設定)	29名
	9月5日	標準原価計算(原価差異の処理)	24名
	9月12日	管理会計(マネジメントのための原価管理手法)	22名
「FA」講座	8月9日	センサ	15名
	8月22日	画像処理	7名
	8月24日	画像処理	7名
	8月25日	画像処理	7名
	8月29日	PLC	6名
	9月5日	PLC	10名
「3次元CAD」講座	8月26日	SolidWorksの操作法	24名
	9月2日	モデリングの演習	23名
	9月9日	アセンブリ、総合演習	21名
「EVアカデミー」講座	9月4日	EV01 次世代モビリティの概要	18名
	9月10日	EV02 モーター基礎	11名
	9月11日	EV03 モビリティのモーター制御	14名
	9月17日	EV04 蓄電技術の基礎と応用①	10名
	9月18日	EV05 蓄電技術の基礎と応用②	12名
	9月19日	EV06 キャパシタ技術の基礎	12名
	9月24日	EV07 モビリティの設計概論①	16名
	9月25日	EV08 モビリティの設計概論②	13名
	10月1日	EV09 モビリティのハーネス設計	13名
	10月2日	EV10 モビリティの走行性能設計	21名
	10月8日	EV11 Kit Car 分解組立実習	12名
	10月9日	EV12 Kit Car 分解組立実習	12名
	10月10日	EV13 モータコントローラ実習	16名
	10月22日	EV14 モビリティのデザイン①	
	10月23日	EV15 モビリティのデザイン②	
「表面処理(めっきV)」講座	9月9日	品質要求の高い精密機能部品へのめっきに必要なめっき技術	35名
	9月15日	工程管理・生産管理のレベルアップ(実用的工程FMEAの活用)	31名
MOT講座	9月28日	技術経営(MOT)論 基礎編	27名
	10月5日	技術経営(MOT)論 応用編	25名
	10月12日	イノベーション・マネジメント論	23名
	10月19日	MOTにおける投資の経済性評価	
	11月8日	知的財産マネジメント	
	11月30日	組織学習とイノベーション理論	
「最新の加工技術1」	10月25日	微細加工技術	
「最新の加工技術2」	11月2日	付加加工、摩擦攪拌接合技術	

■大学等における地域復興のためのセンター的機能整備事業(文部科学省補助事業)

東日本大震災で甚大な被害を受けた被災地の自治体からの要望等を踏まえ、大学等が自治体、関係機関及び他大学等と連携・協力して、コミュニティー再生、産業再生、医療再生及び地域復興の担い手の育成などの取組を継続的・発展的に行う事業です。東北地区6高専では「東北地域の産業復興を行う技術者人財育成」に取り組みしており、一関高専では事業の一環として以下のような講座を実施しました。
「三陸沿岸の豊かな地域資源再生プロジェクト」(平成23年度～平成27年度)

【補助金額】 (千円)

年度	金額
平成23年度	6,231
平成24年度	12,992
平成25年度	13,346
平成26年度	12,011
平成27年度	11,115

【講座内容】

平成23年度は講座はなし。

平成24年度 講師：管隆寿、佐藤陽悦、千田栄幸、小保方幸次、星朗、若嶋振一郎、佐藤 亮太

講座名	実施日	内容	受講者数
一関高専パソコンと環境セミナー	6月23,24日	Word, Excel 教室、エネルギー体験教室	30名
	9月29,30日	Word, Excel 教室	19名
	12月15,16日	Word, Excel 教室	13名
被災地仮設住宅支援	10月27日	LibreOffice 講習会	7名
	11月17日	PC 整備および LibreOffice 講習会	7名
	1月19日	PC 整備および LibreOffice 講習会	5名
クラウド体験教室	11月3日	クラウドサービスの利用法、注意点、体験	13名

平成25年度 講師：管隆寿、佐藤陽悦、千田栄幸、佐藤亮太

講座名	実施日	内容	受講者数
パソコン・スマホ相談会	6月11日	一関社協主催の交流会の参加者と交流し、タブレット端末・ノートPC等 ICT 機器利用の相談にのる。	19人
PC 教室	6月14日 6月15日	マウス操作、タイピング、表計算の基礎等、入門者向けの Word, Excel 講座	16人
タブレット体験会	7月12日	仮設住宅団地の被災者と交流し、タブレット端末・ノートPC等 ICT 機器利用の相談にのる。	10人
PC 教室(中級)	9月27日 9月28日	オブジェクト、関数の利用等、中級者向けの Word, Excel 講座	9人
一関ブログ教室	11月2日	ブログをつくって情報発信する講座。高専祭と同日開催。	2人
アプリ実演・意見交換会	12月18日	まちづくりを支援するアプリを実演し、関係者と意見を交換した。	6人

平成26年度 講師：管隆寿、佐藤陽悦、千田栄幸、佐藤亮太

講座名	実施日	内容	受講者数
パソコン教室	6月15,16日	マウス操作、タイピング、Word/Excel 教室	33名
	10月5,6日	Word, Excel 教室	26名
	12月14,15日	Word, Excel 教室	16名
クラウド体験教室	7月9日	クラウドサービスの体験、注意点、	2名
一関ブログ教室	11月3日	ブログを作って情報発信する講座	5名

平成27年度 講師：管隆寿、佐藤陽悦、千田栄幸、佐藤亮太

講座名	実施日	内容	受講者数
PC教室(Excel 入門/中級)	6月20・21日	マウス操作、タイピング、表計算、関数の利用など Excel の操作を基本から応用まで学ぶ。	18名
PC教室(Word 入門)	9月26日	マウス操作、タイピング、文字の修飾や文書作成の実際等、Word の基本的な使い方を学ぶ。	6名
なんでも PC 教室	11月1日	Word、Excel、Powerpoint の悩みや、実際の利用方法(文書をつくる、家計簿をつける、年賀状づくり等)マンツーマン形式で相談にのる	4名

■一関市震災等緊急雇用対応事業 地域企業技術力向上支援事業(厚生労働省雇用創出基金事業)
被災地(災害救助法適用地域)求職者の雇用機会を創出しつつ、公益と人材育成に資する事業を支援するものです。一関市からの受託事業として、一関高専では以下の講座を実施しております。

企業技術者向け開発力アップ支援講座

講師：藤原康宣、原圭祐、関根孝次、若嶋振一郎、村上明
いわてデジタルエンジニア育成センター指導員

講座名	実施日	内容	受講者数
3次元CADコース	9月11, 12日	3D CAD SolidWorksの基本操作	19名
	9月18, 19日	3D CAD を用いたモデリングの演習	
	9月25, 26日	アセンブリ演習	
	10月3, 4日	機構シミュレーション演習	
CAEコース	10月16日	材料力学の基礎(座学)	12名
	10月17, 23日	CAE基礎演習(変形、応力、振動)	
	10月24日	熱流体の基礎(座学)	
	10月30, 31日	CAE基礎演習(熱流体解析)	
フォローアップ講習	希望日時	上記講習の補講的内容	2名

■成長産業人材養成等支援事業(経済産業省補助事業)

企業立地促進法に基づき、我が国の成長産業分野を対象に、地方公共団体を始めとした地域が、主体的かつ計画的に行う新設増設につながる企業立地の促進や新たな雇用創出等が期待される地域産業集積の形成及び活性化のための取組を支援するために実施する事業です。一関高専では東北地域次世代自動車(開発・設計)産業活性化人材養成等事業として、以下の講座を実施しております。

次世代自動車を支える計測制御講座

講師：千田栄幸、小野孝文、佐藤陽悦、千葉悦弥、藤原康宣、山本美幸
EV安全協会代表 山下 浩二

講座名	実施日	内容	受講者数
C言語プログラミング入門	9月8, 9日	C言語の書式と演算、入出力、制御文、演算子、配列	3名
PICマイコン活用	10月6, 7日	PICマイコンにおけるスイッチ、温度センサ、モーター、液晶、シリアル通信等による制御実習、H8マイコンによるロータリーエンコーダを使用したモーター精密制御	6名
電気自動車先端講座	12月8, 9日	EVの企画設計、新技術、新素材、軽量化、EV用エアコンの開発について、バッテリーと充電方法の将来展望、世界が求める日本のEV技術、EV産業の行方	14名

■公開講座

企業の技術者、社会人及び小・中学生を対象とした公開講座を実施しております。

[平成 24 年度実施講座]

講座名	講師	開催日	対象	参加者
中学生向け実験教室 「化学反応から見える化学工学」	物質化学工学科 梁川 甲午	9月8日	中学生	20名
カメラ画像処理を体験しよう ～動いているものを画像処理で見つける!!～	電気情報工学科 秋田 敏宏	10月20日	中学生	8名

[平成 25 年度実施講座]

講座名	講師	開催日	対象	参加者
中学生向け実験教室 「化学反応から見える化学工学」	物質化学工学科 梁川 甲午	9月8日	中学生	14名
中学生のための高専数学講座	一般教科自然科学系 梅野 善雄	11月16日	中学生	63名

[平成 26 年度実施講座]

講座名	講師	開催日	対象	参加者
キッズプログラミング講座	制御情報工学科 小保方幸二 電気情報工学科 千田栄幸	9月25日	小中学生	3名
中学生のための高専数学講座	一般教科自然科学系 高橋 知邦	11月16日	中学生	46名

[平成 27 年度実施講座]

講座名	講師	開催日	対象	参加者
中学生のための化学実験教室 「見える化学工学実験」	物質化学工学科 梁川甲午、二階堂満、 岡本 健、福村卓也、 木村寛恵 技術室	9月12日	中学生 (2・3年生)	20名
入試英語講座	一般教科人文社会系 畠山喜彦、二本柳譲、 千葉 圭、下川理英	1月30日	中学生	43名
マイクラフトで学ぶプログラミング 教室	制御情報工学科 小保方幸次	1月31日	小学生(4 ～6年生) と保護者	12名

[平成 28 年度実施講座]

講座名	講師	開催日	対象	参加者
マイクラフトで学ぶプログラミング 教室	制御情報工学科 小保方幸次	7月23日	小学生(4 ～6年生) と保護者	9名

講座名	講師	開催日	対象	参加者
中学生のための化学実験教室 「見える化学工学実験」	物質化学工学科 梁川甲午、二階堂満、 佐藤 和久、福村卓、 木村寛恵、技術室	9月24日	中学生	10名
中学生のための高専数学講座（予定）	一般教科自然科学系 片方 江、佐藤 一樹	11月12日	中学生	

■出前講座

一関高専技術室は、学生への実験実習・卒業研究・ロボコン開発などの技術指導、教員への研究・製作支援とともに、地域貢献として企業との共同研究支援・技術支援、児童生徒への出前講座等をおこなっています。

[平成25年度実施講座]

講座名	講師	開催日	対象	参加者
夏の寺子屋「体験!クラシックカメラ、光る・まわる・オルゴール トッポくん」	機械工学科 八戸 俊貴	8月7日	中学生	15名
一関地域教育振興運動推進研究会 「光を見よう」	電気情報工学科 郷 富夫	12月7日	小学生	—

[平成26年度実施講座]

講座名	講師	開催日	対象	参加者
夏休み工作教室 in 一関高専 「エコなソーラーカー」をつくろう!	機械工学科 八戸 俊貴	8月8日	小中学生	26名

[平成27年度実施講座]

講座名	講師	開催日	対象	参加者
ものづくり講座「一関高専夏休み 工作教室 in 小野田公民館」	機械工学科 八戸 俊貴、若嶋 振 一郎 技術室	8月7日	小学生	23名
冬のわくわく創作ランド「風に向 かって走るウインド・カーを作っ てみよう!」	機械工学科 若嶋 振一郎、八戸 俊貴	1月8日	小学生	10名

[平成28年度実施講座]

講座名	講師	開催日	対象	参加者
夏休み工作教室 in 一関高専 「エコなソーラーカー」をつくろう!	機械工学科 八戸 俊貴、 若嶋 振一郎 技術室	8月10日	小学生	9名
冬のわくわく創作ランド「ペット ボトルで風力発電機をつくってみ よう!!」	機械工学科 若嶋 振一郎、八戸 俊貴	1月7日(予 定)	小中学生	

■サイエンスパートナーシッププロジェクト事業(講座型学習活動支援)

「サイエンス・パートナーシップ・プログラム」は、科学技術、理科、数学に関する観察、実験、実習等の体験的・問題解決的な学習活動を支援する事業です。これは(独)科学技術振興機構の事業として実施され、一関高専では1件の取組みが行われております。

- 「ロボット作りからメカとコントロールへの門をくぐろう」平成24年度
操縦型ロボットおよび自立型ロボットの製作のための講座を実施。
この企画は小学校2校で行われ、延べ受講者数は172名に及びました。

■科学技術コミュニケーション推進事業(機関活動支援)

科学技術コミュニケーション推進事業(機関活動支援)は、科学館、科学系博物館、大学、研究機関、地方自治体等がその特徴や実績を活かし、地域の児童生徒や住民を対象として実施する、身近な場で行われる体験型・対話型の科学コミュニケーション活動です。これは(独)科学技術振興機構の事業として実施されました。

平成24年度「エネルギーってなんだ!ものづくり体験教室」

実施担当者:秋田敏宏、秋山雅治、郷富夫、原圭祐、和田史明

活動名	開催日	参加者
熱エネルギーを活用する鑄造体験	6月17日	7名
振動エネルギーによる発電を利用した工作教室	7月14日	27名
熱エネルギーによる発電を利用した工作教室	7月21日	43名
光エネルギーによる発電を利用した工作教室1 ~いつも光らせているものが発電?~	8月7日	14名
光エネルギーによる発電を利用した工作教室2 ~ソーラーカーを作ろう~	8月8日	75名
静電気エネルギーを体験する実験工作教室 ~静電気を感じる!活用する!ものづくり~	8月9日	17名
電気エネルギーを活用する制御体験 ~電気でモノが動く!ロボットを動かしてみよう~	9月1日	8名
放射エネルギーを観測する霧箱工作教室 ~自然界のエネルギーを霧箱で見よう	9月29日 9月30日	25名
熱エネルギーを活用する鑄造体験 ~金属を溶かしてオリジナルのオブジェを作ろう~	12月23日	20名

平成25年度「楽しもう!『どこでもマイクロ科学館』」

実施担当者:白井 仁人、古本 猛憲

日時	活動概要	参加人数
9月7, 8日	「飛ばせビー玉!遊んで見つける運動の法則」 「光を曲げろ!遊びながら学ぶ光の科学」 「見つけ出せ、数学の不思議!遊びながら学ぶ楽しい数学」	150人
11月2, 3日	「飛ばせビー玉!遊んで見つける運動の法則」 「光を曲げろ!遊びながら学ぶ光の科学」 「見つけ出せ、数学の法則!遊びながら学ぶ楽しい数学」 「見えないメカニズムを探せ!楽しく学ぶ機械の世界」	137人
12月2日	マイクロ科学館 自由研究コンテスト	4人

■科学技術コミュニケーション推進事業(ネットワーク形成地域型)

科学技術コミュニケーション推進事業(ネットワーク形成地域型)は地方自治体や地域の様々な活動主体が互いに連携し、情報を共有し、相互に啓発し合うことで活動の場を広げ、互いの活動の優れた点を取り入れ、新たな活動を生み出していくためのネットワークの構築を促す活動を支援するものです。これは(独)科学技術振興機構の事業として実施されました。

復興教育と協調したポスト 3.11 型科学人材育成の「未来をつくるイーハトーブサイエンスネットワーク」の構築

平成 24 年度

活動名	開催日
一関地方産業まつり商工祭 一関高専「電気・情報を楽しむ日」	10月20日
	10月21日
一関高専「電気・情報を楽しむ日 in PAL」	12月15日
冬のわくわく創作ランド	1月12日
冬のわくわく創作体験教室	1月13日

平成 25 年度

活動名	開催日
一関地方産業まつり商工祭「電気・情報を楽しむ日」	10月19日
	10月20日
賢治さんの未来を作る科学の広場	11月9日
サイエンスな日曜日	11月23日

平成 26 年度

活動名	開催日
ちびっこ地球環境教室	10月25日
サイエンスな日曜日	11月30日
賢治さんの未来を作る科学の広場 2014	12月14日
冬の創作わくわくランド	1月9日

(公財)岩手県南技術研究センターへの講師派遣

一関市ものづくり人材育成事業

平成24年度

講師：佐藤昭規、原 圭祐、照井教文、三浦正治、小岩俊彦、高嶋あつ也、高橋龍也、阿部慶子、小田嶋次勝

講座名	開催日	内容	受講者数
フライス・旋盤講座①	6月2日	加工の基礎、安全	8名
		フライスの基礎、旋盤の基礎	
	6月9日	A班 フライス：正面加工、溝加工(各種工具)	
		B班 旋盤：外丸切削、端面切削、溝加工、ねじ切り、曲面	
	6月16日	A班 旋盤：外丸切削、端面切削、溝加工、ねじ切り、曲面	
B班 フライス：正面加工、溝加工(各種工具)			
6月23日	フライス：応用加工、計測(A班午前、B班午後)		
	旋盤：アルミニウムの加工(A班午後、B班午前)		
フライス・旋盤講座②	12月1日	加工の基礎、安全	8名
		フライスの基礎、旋盤の基礎	
	12月8日	A班 フライス：正面加工、溝加工(各種工具)	
		B班 旋盤：外丸切削、端面切削、溝加工、ねじ切り、曲面	
	12月15日	A班 旋盤：外丸切削、端面切削、溝加工、ねじ切り、曲面	
B班 フライス：正面加工、溝加工(各種工具)			
12月22日	フライス：応用加工、計測(A班午前、B班午後)		
	旋盤：アルミニウムの加工(A班午後、B班午前)		
分析技術基礎講座	6月9日	分析化学・試料の前処理	8名
	6月16日	①SEM-EDXによる分析	
		②デジタルマイクロスコープ・レーザー顕微鏡による観察	
	6月23日	顕微FT-IR分析装置による分析	
6月30日	ICP-AESによる分析		

平成25年度

講師：佐藤昭規、中嶋剛、村上明、原圭祐、三浦正治、小岩俊彦、高橋龍也、横田礼、阿部慶子、高嶋あつ也、小田嶋次勝

講座名	開催日	内容	受講者数
フライス盤・旋盤講座①	5月11日	切削加工概論、加工の基礎、安全	8名
		フライス盤、旋盤の基本操作など	
	5月18日	フライス盤基本加工、側面削り、溝削りなど	
	5月25日	旋盤基本加工、外丸削り、曲面削り、ねじ切りなど	
6月1日	フライス応用加工 計測など	8名	
	旋盤応用加工、アルミニウムの加工など		
フライス盤・旋盤講座②	11月30日	切削加工概論、加工の基礎、安全	8名
		フライス盤、旋盤の基本操作など	
	12月7日	フライス盤基本加工、側面削り、溝削りなど	
	12月14日	旋盤基本加工、外丸削り、曲面削り、ねじ切りなど	
12月21日	フライス応用加工 計測など	15名	
	旋盤応用加工、アルミニウムの加工など		
分析技術基礎講座	6月8日	分析化学・試料の前処理	15名
	6月15日	ICP-AES分析	
	6月22日	SEM-EDX分析、デジタルマイクロスコープ・レーザー顕微鏡による観察	
	6月29日	顕微FT-IR分析	

講座名	開催日	内 容	受講者数
分析技術応用講座	9月4日	触針式表面粗さ測定器を使用した実習、用語と定義	5名
	10月12日	ICP発光分析装置を使用した応用分析	2名
	10月19日	顕微FT-IRを使用した応用分析	4名
	11月9日	SEM-EDXを使用した応用分析	6名
	11月23日	デジタルマイクロスコープ、レーザー顕微鏡を使用した観察と測定	4名
	1月30日	蛍光X線分析装置を使用した応用分析	4名
	1月27日	高速液体クロマトグラフ質量分析装置(LC-MS)紹介セミナー	11名
	2月22日	高速液体クロマトグラフ質量分析装置(LC-MS)技術セミナー	4名
金属材料講座	7月20日	金属材料の強度、引張試験、硬度測定	15名
	7月27日	状態図の読み方、光学顕微鏡観察の基礎	
	8月10日	金属の結晶構造、金属の熱処理、電子顕微鏡観察、蛍光X線分析による元素分析	
新素材講座	11月16日	特殊金属材料の基礎、形状記憶合金の熱処理、超伝導材料による磁気浮上	13名
	11月30日	セラミックス、複合材料の基礎、強度試験(曲げ試験)、クラフトグラフィ(破面解析)	
機械加工(普通旋盤)2・3級取得支援講座	1月25日	(午前)技能検定2・3級の概要	8名
		(午後)概要説明・模試と採点、解説 旋盤の基本操作と団加工、測定器の使い方	
	2月1日	(午前)3級受験の体験談 図面の読み方、切削条件の選定について	
		(午後)技能検定2・3級の課題(部品A)の加工	
	2月8日	(午前・午後)技能検定2・3級の課題(部品B)の加工	
	2月22日	(午前・午後)技能検定2・3級の課題(部品A・B)の加工	
	3月1日	(午前)模試と採点、解説・質疑応答 技能検定2・3級の課題(部品A・B)の加工	
(午後)技能検定2・3級の課題(部品A・B)の加工 3級の実演			

平成26年度

講師：佐藤昭規、中嶋剛、村上明、原圭祐、三浦正治、小岩俊彦、高橋龍也、高嶋あつ也

講座名	開催日	内 容	受講者数
フライス盤・旋盤講座①	5月10日	切削加工概論、加工の基礎、安全 フライス盤、旋盤の基本操作など	8名
		フライス盤基本加工、側面削り、溝削りなど	
	5月24日	旋盤基本加工、外丸削り、曲面削り、ねじ切りなど	
	5月31日	フライス応用加工 計測など 旋盤応用加工、アルミニウムの加工など	
フライス盤・旋盤講座②	11月29日	切削加工概論、加工の基礎、安全 フライス盤、旋盤の基本操作など	8名
		フライス盤基本加工、側面削り、溝削りなど	
	12月6日	旋盤基本加工、外丸削り、曲面削り、ねじ切りなど	
	12月13日	フライス応用加工 計測など 旋盤応用加工、アルミニウムの加工など	
分析技術基礎講座	6月7日	分析化学・試料の前処理	4名
	6月14日	試料表面の観察、分析方法(電子顕微鏡、デジタルマイクロスコープ、レーザー顕微鏡による観察)	
	6月21日	試料中の微量元素の特定方法(蛍光X線分析装置及びICP-AESによる分析)	
	6月28日	試料表面の異物の特定方法(顕微FT-IR分析装置による分析、レーザーラマンによる分析の紹介)	

講座名	開催日	内 容	受講者数
金属材料講座	7月12日	金属材料の基礎、光学顕微鏡観察	9名
	7月19日	金属の結晶構造、金属の熱処理、電子顕微鏡観察、蛍光X線分析	
	7月26日	金属材料の強度、引張試験、硬度試験	
分析技術中級講座	9月27日 10月4日	・表面分析技術研修 マイクロ스코プについて、レーザー顕微鏡について 電子顕微鏡観察、EDX分析について	6名
	10月17日 10月18日	・微量元素分析技術研修(RoHS分析を例に) 蛍光X線分析装置を用いた元素分析 ICP-AESを使用した分析方法	6名
	12月6日 12月13日	・異物分析研修 FT-IRを用いた異物分析について レーザーラマンを用いた異物分析について	5名
	1月10日	・機能性食品分析研修 LC-MSを用いた機能性食品の分析方法について ブルーベリーのアントシアニン分析	1名
機能性材料講座	11月15日	鉄鋼材料一般、非鉄金属材料一般	4名
	11月22日	特殊金属材料の組織	
機械加工(普通旋盤)2・3級取得支援講座	1月24日	(午前)技能検定2・3級の概要	3名
		(午後)概要説明・模試と採点、解説 旋盤の基本操作と段加工、測定器の使い方	
	1月31日	(午前)3級受験の体験談 図面の読み方、切削条件の選定について	
		(午後)技能検定2・3級の課題(部品A)の加工	
	2月7日	(午前・午後)技能検定2・3級の課題(部品B)の加工	
	2月21日	(午前・午後)技能検定2・3級の課題(部品A・B)の加工	
2月28日	(午前)模試と採点、解説・質疑応答 技能検定2・3級の課題(部品A・B)の加工		
	(午後)技能検定2・3級の課題(部品A・B)の加工 3級の実演		

平成27年度

講師：佐藤昭規、中嶋剛、村上明、原圭祐、三浦正治、小岩俊彦、高橋龍也、高嶋あつ也、田口恭輔

講座名	開催日	内 容	受講者数
フライス盤・旋盤加工技術講座(第1回)	5月9日	切削加工概論、加工の基礎、安全 フライス盤、旋盤の基本操作など	6名
	5月16日	フライス盤基本加工 平面加工、溝加工など	6名
	5月23日	旋盤基本加工 外丸削り、曲面削り、ねじ切りなど	5名
	5月30日	フライス応用加工 面粗さ計測など 旋盤応用加工 ローレット加工など	5名
分析技術基礎講座	6月6日	講義：分析化学基礎、試料の前処理について	3名
	6月13日	分析機器の概要(講義)と実習：成分分析、異物分析について	5名
	6月20日	試料の観察方法(講義)と実習：試料の前処理と観察方法	5名
金属材料講座	7月11日	状態図の読み方、光学顕微鏡観察	7名
	7月18日	金属の結晶構造、金属の熱処理、電子顕微鏡観察、蛍光X線分析	7名
	7月25日	金属材料の強度、引張試験、硬度測定	7名
分析技術中級講座	10月9日 10月10日	異物分析技術研修(蛍光X線分析装置、FT-IR、レーザーラマンなど)	6名
	11月14日 11月21日	表面分析技術研修(マイクロ스코プ、電子顕微鏡、レーザー顕微鏡など)	6名
	11月28日	切削加工概論、加工の基礎、安全 フライス盤、旋盤の基本操作など	8名
フライス盤・旋盤加工技術講座(第2回)	12月5日	フライス盤基本加工 平面加工、溝加工など	8名
	12月12日	旋盤基本加工 外丸削り、曲面削り、ねじ切りなど	8名
	12月19日	フライス応用加工 面粗さ計測など	8名
		旋盤応用加工 ローレット加工など	

講座名	開催日	内 容	受講者数	
技能検定機械加工(普通旋盤)2・3級取得支援講座	1月30日	検定試験概要、測定技術	9名	42名
	2月6日	工具の使い方、旋盤の操作方法、安全	8名	
	2月13日	部品の加工手順、旋盤の操作方法、安全	8名	
	2月27日		9名	
	3月5日	模擬テスト等	9名	

○平成26年度新素材・加工産業の振興を通じた雇用創造プロジェクト／厚生労働省補助事業

講師：原圭祐、三浦正治、小岩俊彦、高橋龍也、高嶋あつ也

講座名	開催日	内 容	受講者数	
求職者向け加工技術研修	3月23日	計測技術	6名	
	3月24日	手仕上げ加工		
	3月25日	切削加工①(旋盤の基礎実習)		
	3月26日	切削加工②(フライス盤の基礎実習)		
	3月27日	数値制御(NC)加工		

○平成27年新素材・加工産業の振興を通じた雇用創造プロジェクト：加工技術講座／厚生労働省補助事業

講師：原圭祐、三浦正治、小岩俊彦、高橋龍也、高嶋あつ也、田口恭輔

講座名	開催日	内 容	受講者数	
加工技術講座	9月14日	講義：計測技術	8名	36名
	9月15日	実習：手仕上げ加工、切削加工1(旋盤の基礎実習)、 切削加工2(フライス盤の基礎実習)、数値制御(NC)加工 (4班に分かれ、1日毎のローテーション)	7名	
	9月16日		7名	
	9月17日		7名	
	9月18日		7名	

○平成27年度新素材・加工産業の振興を通じた雇用創造プロジェクト／岩手県補助事業

講師：原圭祐、三浦正治、小岩俊彦、高橋龍也、高嶋あつ也、田口恭輔

講座名	開催日	内 容	受講者数	
求職者向け技術研修(加工技術講座)	9月14日	計測技術	8名	36名
	9月15日	手仕上げ加工	7名	
	9月16日	切削加工①(旋盤の基礎実習)	7名	
	9月17日	切削加工②(フライス盤の基礎実習)	7名	
	9月18日	数値制御(NC)加工	7名	

資料7 企画・広報

産学官交流事業・パネル展示 平成24年度

事業名	日付	会場
南いわて食産業クラスター形成ネットワーク 定例総会	6月20日	プラザイン水沢
4校学術交流会	6月29日	弘前大学岩木ホール
みちのく奥州イブニングサロン	7月5日	奥州市まちなか交流館
JST 国立高等専門学校新技術説明会	7月17日	JST 東京別館ホール
産総研意見交換会	7月25日	産総研東北センター
全国高専テクノフォーラム	8月20日	国立京都国際会館
イノベーションジャパン 2012-大学見本市- 東北工学教育協会高専部会「産学交流の日」	9月27, 28日	東京国際フォーラム
H24年度産学官連携フォーラム	11月9日	岩手県立大学 滝沢キャンパ
東北アグリビジネスフェア	12月5日	仙台市情報・産業プラザ
産学官連携フェア 2013winter みやぎ	1月17日	仙台国際センター
岩手大学・一関高専合同新技術説明会	1月22日	JST 東京本部別館ホール
地域イノベーションシンポジウム 2012	1月23, 24日	仙台国際センター
第7回企業情報交換会	2月20日	ベリーノホテル一関
震災復興シンポジウム	3月4日	ホテルメトロポリタン盛岡

平成25年度

事業名	日付	会場
スマートコミュニティ Japan2013	5月29~31日	東京ビッグサイト
南いわて食産業クラスター形成ネットワーク ビジネス交流会	6月18日	プラザイン水沢
産学連携学会岩手大会	6月20, 21日	岩手大学
4校学術交流会	7月12日	八戸高専
全国高専テクノフォーラム	8月20日	愛知県産業労働センター (ウイングあいち)
きたかみ・かねがさきテクノメッセ 2013	10月5, 6日	北上市総合体育館
匠の祭典	10月12日	両磐地域職業訓練センター
一関市商工祭	10月19, 20日	一関市総合体育館
アグリビジネス創出フェア 2013	10月23~25日	東京ビッグサイト
産学交流の日	11月7日	いわきワシントンホテル
JST 復興 A-STEP マッチングイベント	11月19, 20日	八戸プラザホテル 岩手医科大学60周年記念館
リエゾン-I マッチングフェア	11月20日	岩手医科大学 60周年記念会館
東京モーターショー	11月27日	お台場モーターフェス
マイクロバブル活用セミナー	12月20日	気仙沼市唐桑公民館
産学官連携フェア 2014inみやぎ	1月28日	仙台国際センター
第8回企業情報交換会	2月19日	ベリーノホテル一関

平成26年度

事業名	日付	会場
教育 IT ソリューション EXPO	5月21～23日	東京ビックサイト
JST 新技術説明会	7月8日	JST 東京本部
4校学術交流会	7月12日	岩手大学
6次産業化と明日へのものづくり新技術説明会	8月20日	北海道大学
全国高専テクノフォーラム	8月21日	札幌コンベンションセンター
イノベーションジャパン 2014	9月11,12日	東京ビックサイト
産学交流の日	11月13日	仙台ガーデンパレス
リエゾン-I マッチングフェア	11月17日	岩手大学
農商工連携セミナー	12月12日	一関市川崎公民館
第9回企業情報交換会	2月18日	ベリーノホテル一関
地域イノベーション事業成果報告会	2月27日	いわて県民情報交流センター アイーナ

平成27年度

事業名	日付	会場
第1回3Dプリンタ活用研究会	6月10日	ホテル東日本盛岡
四校学術交流会	7月10日	一関工業高等専門学校
高専フォーラム	8月26日～28日	東北大学川内キャンパス
イノベーションジャパン 2015	8月27日～28日	東京ビックサイト
きたかみ・かねがさきテクノメッセ 2015	10月2日～4日	北上総合体育館
一関市商工祭	10月24,25日	一関市文化センターなのはな プラザ
次世代ものづくり基盤技術産業展 2015	11月18日～20日	名古屋市中小企業振興会館吹 上ホール
アグリビジネス創出フェア 2015	11月18日～20日	東京ビックサイト
リエゾン-I マッチングフェア	11月4日	岩手大学ものづくり共創工房
第10回企業情報交換会 in いちのせき	2月17日	一関市総合体育館
地域イノベーション戦略支援プログラム成果報告会	2月23日	北上さくらホール

平成28年度

事業名	日付	会場
第1回3Dプリンタ活用研究会	6月17日	ホテル東日本盛岡
いわてサイエンスシンポジウム 2016 in おおふ なと	5月29日	大船渡市民文化会館 リアスホ ール
いわてサイエンスシンポジウム 2016	7月18日	いわて県民情報交流センター アイーナ
高専フォーラム	8月24日～26日	岡山大学
四校学術交流会	7月10日	弘前大学

資料8 導入研究設備

一関高専の研究設備一覧

装置名 (製造会社)
走査電子顕微鏡(日本電子)
デジタルマイクロスコープ(キーエンス)
ポテンショノガルバノスタット(東陽テクニカ)
傾角顕微鏡 (イズミテック)
ハイスピードマイクロスコープ (キーエンス)
デジタルオシロ 4ch, FFT, 電流プローブ, 100MHz (Tektronix)
ロジックアナライザー SL-4122 (IWATSU)
汎用信号解析システム ((株)小野測器)
精密騒音計 ((株)小野測器)
万能引張試験機 ((株)島津製作所)
精密万能試験機 ((株)島津製作所)
放電プラズマ焼結装置 (富士電波工機)
5軸マシニングセンタ (牧野フライス製作所)
射出成型機 (ファナック(株))
ワイヤーカット放電加工機 (ブラザー、三菱電機)
パルス発振YAGレーザー加工機 (ロフィンバーゼルジャパン)
CNC複合加工旋盤 (森精機)
油圧サーボプレス (アサイ産業)
超音波切削ユニット (岳将)
表面粗さ測定器 ((株)小坂研究所)
万能試験機
圧電式切削動力計 (Kistler)
3次元輪郭形状表面粗さ測定器 (ミットヨ)
デジタル顕微鏡 (ハイロックス)
物理特性測定システム
高電圧試験装置
放電現象撮影装置 (テクトロニクス(株))
パンデグラフ式高電圧発生装置 (ナリカ)
ハンディタイプ スペクトラムアナライザ
FFTアナライザー
ネットワークノスペクトラムアナライザ
生体情報計測システム
プリント基板製作装置
デジタル脳波計コメット (グラステレファクタ)
サーモグラフィカメラ (NEC/Avio)
ハンドベルド・スペクトラムアナライザシステム(アジレント)
CCDカメラ画像処理装置(浜松ホトニクス)
眼球運動測定装置(竹井機器工業)
頭部装着式の眼球運動測定システム(竹井機器工業)
小型環境試験器
多元同時スパッタリング装置 (ユニバーサルシステムズ)
蒸着器 (トール理工)
アニール炉 (アルバック)
クライオスタット
金属顕微鏡 (ニコン)
汎用信号解析システム ((株)小野測器)
騒音計
レーザー変位計
振動実験装置 (加振器, インパルスハンマ, 加速度ピックアップ等)
顕微分光装置 (ツリー応用工学(株))
高周波スパッタリング装置
光学式モーションキャプチャーシステム (株式会社スパイス)

一関高専の研究設備一覧

装置名（製造会社）
液面制御実験装置
高精度比表面積・細孔分布測定装置（日本ベル(株)）
近赤外分光光度計（Infrared Fiber System社）
紫外・可視・近赤外分光光度計（V-670, Jasco.）
AMAMIR(糖度計)（Optical Taster TD-2000C、東和電機工業）
高速液体クロマトグラフ-質量分析計(LC-MS)（(株)島津製作所）
高速液体クロマトグラフ-蒸発光散乱検出器(HPLC (Prominence)） （(株)島津製作所）
タンパク質分離用クロマトグラフィーシステム（AKTA） （GE-ヘルスケアバイオサイエンス(株)）
ゲル撮影装置（アトー(株)）
中圧分取液体クロマトグラフ（山善(株)）
高速液体クロマトグラフ分析装置（(株)島津製作所）
凍結乾燥機（東京理科機器(株)）
BioLogic DuoFlow（Bio-Rad）
PCR thermal cycler（Bio-Rad）
フォトダイオードアレイ（PDA）（(株)島津製作所）
蛍光マイクロプレートリーダー（TECAN）
固液兼用型高分解能核磁気共鳴装置AVANCE IIIHD400 型 NMR システム （ブルカー）
電子線マイクロアナライザEPMA(日本電子)
熱分析装置（TG-DTA）（DSC）（(株)リガク）
流動式比表面積測定装置((株)島津製作所)
コンバージミル((株)アーステクニカ (株)真壁技研)
ハンマーミル（東京アトマイザー製造(株)）
遊星型ボールミル（フリッチュ(株)）
転動式ボールミル（ヤマト科学(株)）
ICP発光分光分析装置
ICP質量分析装置
イオンクロマトグラフICS-1100、ICS-1600（日本ダイオネクス(株)）
生物顕微鏡（オリンパス((株))）
高速冷却遠心機(日立工機(株))
バイオクリーンベンチ（三洋電機(株)）
細胞培養装置（和研薬(株)）
デジタルマイクロスコープ((株)島津理化)
PH/RDO/IONメーター(サーモフィッシャーサイエンティフィック においセンサー(新コスモス電機(株))
レーザー回析式粒度分布測定装置 SALD-2300（(株)島津製作所）
電気化学分析装置（ビーエーエス(株)）
キャピラリー電気泳動装置（大塚電子(株)）
紫外可視分光光度計（日本分光(株)）
フーリエ変換赤外分光光度計（日本分光(株)）
ガスクロマトグラフ質量分析計（GCMS-QP2010Plus）
原子吸光分析装置（iCE 3500、Thermo Fisher Scientific）
多段連続精留装置
カールフィッシャー水分計（平沼産業）
貫流ボイラー（タクマ）
遊星型ボールミル（フリッチュ(株)）
全有機体炭素計TOC-V（(株)島津製作所）
PCR thermal cycler（Takara）
サンプル密閉式超音波破碎装置（東湘電気）
ライフサイエンス用紫外可視分光光度計1適測定ユニット付 V-630BIO（日本分光）

一関高専の研究設備一覧

装置名（製造会社）
バイオシェーカー（TAITEC）
超高速液体クロマトグラフ（UHPLC）分析装置（Agilent 1290 Infinity LC）
MALDI-TOF（/TOF） mass spectrometers（Bruker-Daltonics autoflex speed）
語学演習システム
教育用電子計算機システム

資料9 校長裁量経費

校長裁量経費(専門研究推進・地域連携・産学連携研究推進分)

年度	区分	所属	申請題目
H23	専門研究推進	1 一般(自然)	宇宙初期のインフレーションモデルの検証のための研究環境の構築
		2 一般(自然)	AR, VR研究開発環境更新と新たな展開へ向けた調査
		3 一般(人文)	アイルランド・ダブリンUniversity College of Dublinへの資料収集
		4 一般(人文)	“European Joyce Studies”シリーズから、20世紀～21世紀初頭のヨーロッパにおけるJoyce研究の動向を探る
		5 機械	自律型ロードコーン回収ロボットの開発
		6 機械	国際会議および国際展工作見本市参加による国際交流活動の取り組み
		7 機械	液体窒素温度での通電・負荷による超伝導材料の電気機械特性に関する研究
		8 電気情報	周辺視野特性における危険知覚の閾値基礎データの取得
		9 電気情報	低質排熱回収用熱電材料の開発
		10 電気情報	モーションカメラとプロジェクタによるインタラクティブなCG風景
		11 電気情報	専攻科特別研究支援を目的としたデジタル署名応用技術の体系的研究
		12 電気情報	多機能パルスパワー発生装置を用いたメダカ受精卵の分化制御
		13 制御情報	舌運動を利用したインタフェース開発
		14 物質化学	高温高圧水を用いた三陸産サンマ鱗からのコラーゲンペプチド生成
		15 物質化学	連続クロマト反応装置を用いたバイオディーゼル連続合成実験
		16 技術室	光学計測装置の設計支援
	携地域連携推進・産学連	17 機械	震災に伴う岩手県沿岸地区の教育・研究支援活動
		18 制御情報	医療機関・支援学校連携事業による地域貢献
		19 物質化学	「ウニ美味」に関する特許出願
		20 物質化学	量産型搾油機の製作
H24	専門研究推進	1 一般(人文)	海外ジャーナル論文投稿における和文英訳助成
		2 一般(人文)	E・カッシーラーの「文化哲学」研究
		3 一般(自然)	科学基礎論における統計学的モデル構築のための調査と環境整備
		4 一般(自然)	微分方程式の定性的理論への複素力学系の応用
		5 機械	電気自動車に適した駆動力配分装置の研究のための改造ベース車の購入
		6 機械	きさげ加エロボットにおけるコンピュータ制御システムの開発
		7 機械	災害対応ポータブル型ハイブリッド発電システムの開発
		8 機械	希土類系酸化物超伝導単結晶バルクの機械的特性と破壊機構に関する研究
		9 電気情報	周辺視野特性測定時における中心視野特性の較正
		10 電気情報	専攻科特別研究支援を目的とした公開鍵暗号方式の体系的研究

年度	区分	所属	申請題目	
H24	専門研究推進	11 電気情報	ナノワイヤー型熱電変換素子の研究	
		12 電気情報	単分子を含む新規なトンネル磁気抵抗素子の第一原理計算による探索	
		13 電気情報	交流電場制御を用いたイチゴの鮮度保持	
		14 制御情報	教員の研究環境整備	
		15 制御情報	事故調査用水陸両用車の開発	
		16 物質化学	高温高圧水を用いた未利用バイオマス資源リグニンからのフェノール化合物生成	
		17 物質化学	Strptomyces griseus由来の新規タンパク質、CBM33のキチン酵素分解における相乗効果	
		18 物質化学	バイオマス資源利用に関わる有用タンパクの機能解析と新規作成	
		19 物質化学	金属材料の潤滑特性に対する雰囲気の影響および表面特性の解明	
	地域連携・産学連携研究推進	20 制御情報	医療機関・特別支援学校との連携による医療福祉支援機器開発	
		21 制御情報	ARによる酒樽送配管理システムのためのAR、VR研究開発環境更新	
		22 物質化学	地域人材育成支援室活動経費	
		23 技術室	機械加工(普通旋盤作業)3級技能士取得支援映像教材の製作	
		24 機械	企業技術者活用プログラム(3D-CAD)機構査定減対応分	
		25 物質化学	企業技術者活用プログラム(知財教育)機構査定減対応分	
	H25	専門研究推進	1 一般(自然)	微視的核構造反応モデルを用いた比較的軽い原子核の系統的分析
			2 電気	田園型事故防止技術における周辺視野特性測定
			3 一般(人文)	Lady GregoryのAraby and His Households に見るアイルランドナショナリズムの萌芽
			4 制御	不整地移動機構の開発
5 一般(自然)			複素力学系における不変集合の解析的・幾何学的考察	
6 機械			房位置における自動情報収集のための自律型前輪駆動EV二輪車に関する研究	
7 制御			専門研究推進のための研究環境整備	
8 機械			大型単結晶超伝導バルクの微細組織構造と機械特性に関する研究	
9 機械			風速・風圧計測システム	
10 機械			寒冷地走行に適した超小型EV実現のための左右駆動力配分装置に関する研究	
11 化学			学生の教育向上を目指した有機・無機分析装置の充実	
12 電気			専攻科特別研究支援を目的とした公開鍵暗号方式の体系的研究	
13 機械			廃熱回収マイクロオーガニックランキンサイクル発電システムの試作	
14 化学			高温高圧水を用いた三陸産アワビ貝殻からのコンキオリン生成	
15 機械			農業用ホバークラフトの自動化走行に関する研究	
16 化学			壁面実験台導入による卒研学生の実験および着席スペースの確保	
17 電気			ホイスラー合金を含む新規なトンネル磁気抵抗素子の第一原理計算による探索	
18 機械			着霜現象における霜層の付着力の測定及び機械的除霜の検討	

年度	区分	所属	申請題目
H25	地域連携・産学連携研究推進	19 テクノセンター	全日本学生フォーミュラ大会視察のための学生分経費
		20 電気	地域復興支援パソコン教室受講者のための送迎バス
		21 一般(人文)	2016いわて国体へ向けた地域貢献と課外活動への活用を目的としたバレーボールデータ分析システム購入助成
		22 機械	企業人材活用プログラムでの使用を見込んだ5軸マシニングセンタの調整
		23 機械	地域企業の事業化支援(日常生活行動記録計の商品化支援)
		24 電気	産学官連携による科学技術コミュニケーション活動
		25 制御	拡張現実感を応用した酒樽送配管理システムの実用化へ向けた環境整備とその周辺研究の充実化
		26 制御	医療機関・特別支援学校との連携による医療福祉支援機器開発
H26	専門研究推進	1 機械	超音波を利用した除霜および除霜後の霜層の再利用の研究
		2 機械	廃熱回収マイクロオーガニックランキンサイクル発電システムの開発
		3 機械	MgB2超電導バルク材料の機械的特性に関する研究
		4 電気	低次元超格子熱電材料の開発
		5 電気	新規太陽電池構造の開発
		6 電気	卒業研究支援を目的としたカードの配布を用いたランダム置換の生成に関する研究
		7 制御	LEDの分光特性を活用した機能性光源の開発
		8 制御	表面筋電位からの動作推定
		9 制御	車いす移乗方法と移乗器具の検討
		10 一般(自然)	複素力学系におけるフラクタル構造をもつ不変集合の考察
		11 一般(自然)	複素G行列置み込み模型を用いた高密度領域における媒質効果の研究
		12 制御	廃熱発電用スターリングエンジンの開発
		13 技術室	一関高専のPRを目的としたDMG森精機株式会社主催「切削加工ドリムコンテスト」への出展
	地域連携・産学連携研究推進	1 機械	2015年全日本学生フォーミュラ大会出場を目指す岩手連合チームの車両製作
		2 電気	電流プローブによるモータ計測評価
		3 電気	EVキットカー用DCモータの特性評価
		4 電気	地域復興支援パソコン教室受講者のための送迎バス
		5 電気	産学官連携家族ロボット教室支援活動
		6 制御	医療機関・特別支援学校との連携による医療福祉支援機器開発
		7 制御	マイクロホンアレイによる音源位置推定を用いたユーザーインターフェースの開発及び地域企業へのシステム提供

年度	区分	所属	申請題目
H27	専門研究推進	1 機械	ネットワークを利用したLabVIEWによる多チャンネルの温度計測及び画像収録装置
		2 電気	専攻科特別研究支援を目的とした一方向関数とその応用に関する体系的な研究
		3 電気	新規太陽電池構造の研究
		4 化学	地域資源であるバイオマスの高度有効利用に関する研究体制の構築
		5 一般(人文)	研究課題「ワーキングメモリの向上によるスポーツ選手の状況判断能力改善について」における物品購入補助
		6 一般(自然)	超越整関数の複素力学系における不変集合の位相的・幾何的性質の考察
	産学連携推進・地域連携研究	7 機械	機械工学による平泉文化遺産PRと地域貢献
		8 制御	医療機関・特別支援学校との連携による医療福祉支援機器開発
H28	専門研究推進	1 機械	中低温排熱回収 μ ORCシステム用容量型タービンの新規開発
		2 電気	低次元超格子熱電材料の開発
		3 制御	視覚心理物理研究の実験環境構築
	地域連携	4 化学	呈味成分向上エゾアワビの非破壊選別法の確立

資料 10 専攻科特別研究テーマ一覧

専攻科特別研究テーマ一覧(平成 27 年度修了生)

生産工学専攻

研究題目	指導教員
分光特性に着目した紫外線硬化型シリコーンゲルの検出手法に関する検討	小林 健一
新しい穴埋め法：摩擦圧縮接合 (FCW) の開発	村上 明
超高周波帯における牛ヘモグロビン水溶液の音速測定	明石 尚之
車両検出におけるテンプレートの合成	豊田 計時
Wii Balance Board を用いたリハビリテーションシステムの開発	中山 淳
ニホウ化遷移金属の電子状態解析	小野 孝文
マルチフェロイックトンネル接合素子の特性に関する第一原理計算	谷林 慧
第一原理計算コード OpenMX を用いた $Al_xTi_{1-x}B_2$ ($0 \leq x \leq 1$) の電子物性解析	小野 孝文
感温磁性流体を用いた熱輸送装置に関する基礎的研究	若嶋 振一郎
電磁ステンレス鋼の高速超音波切削による易削化に関する研究	村上 明
霜層の掻き取り力に及ぼす冷却面表面温度の影響	若嶋 振一郎
無方向性関数の構成と応用	千田 栄幸
熱電変換材料粉体状硫化ビスマスの研究	小野 孝文
遠隔地におけるダンスステージの共有システム	佐藤 陽悦
GA を用いた方形ピースジグソーパズルの組立における交叉手法の改良	小保方 幸次
TVD 搭載超小型 EV のための制御システム設計	澤瀬 薫
ウェアラブルデバイスを用いた歩行・走行速度推定	鈴木 明宏
廃熱回収・発電用オーガニックランキンサイクルシステムの開発	若嶋 振一郎
トルクベクタリング装置を活かした高運動性能車の研究	澤瀬 薫
モンテカルロ法を用いたテンプレートマッチングの効率化	小保方 幸次
超高周波超音波による熱処理 PET の音響特性測定	明石 尚之
呼吸訓練支援装置の開発	中山 淳

物質化学工学専攻

研究題目	指導教員
廃グリセリンから合成される脂肪酸エステル潤滑効果	福村 卓也
<i>Streptomyces griseus</i> 由来のキチン分解促進酵素 SgLPM010F の機能解析	中川 裕子
木質バイオマスリグニンからのフェノール化合物回収	二階堂 満
<i>Streptomyces griseus</i> 由来のキチン分解促進酵素 SgLPM010C, D の機能解析	中川 裕子
擬似移動層型クロマト反応器を用いた生分解性可塑剤の合成	福村 卓也
固定化鉄系ヒ素吸着剤の調整及び吸脱着特性	佐藤 和久
廃棄貝殻を利用した貝殻由来の HAP 合成と重金属吸着	二階堂 満