

Ⅲ 選択的評価事項 A 研究活動の状況

1 選択的評価事項 A 「研究活動の状況」に係る目的

1. 研究活動の背景・目的・方針

平成 20 年 12 月に中央教育審議会から「高等専門学校教育の充実・強化について」の答申が出され、高専教育の充実の方向性が示され、それを受けて高専機構の第二期中期計画が策定された。その基本的思想は、(1)自主的・自律的改革への不断の取組、(2)多様な実践的・創造的技術者の養成、(3)本科・専攻科の位置付けの明確化、(4)地域連携の強化によるイノベーション創出技術者の輩出、等である。

本校は、研究成果の教育への還元及び「地域密着型高専」として地域社会と密接に連携協力することを内外に標榜しており、それ以来地域社会・地域企業等に寄与・貢献する高専として、地域と共存・共栄し、相互に充実・発展することを目的にしている。

(選択的評価事項)

選択的評価事項 A 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

A-1-① 高等専門学校の研究の目的に照らして、研究体制及び支援体制が適切に整備され、機能しているか。

(観点に係る状況)

本校では、研究活動目的のもと平成25事業年度計画を定め(資料A-1-①-1)、教員と技術職員が意欲的に研究活動を展開する研究体制となっており、関連する研究テーマを持つ教員は情報交換を行いお互いに連携を密にし、また研究設備の融通を図るなどお互いに支援をしながら研究を推進している。(資料A-1-①-2)。

これらの研究活動を円滑に実施する支援体制として、総合情報センター、図書メディアセンター、教育研究技術支援センター、地域共同テクノセンター及び企画室(事務部)の学内組織が整備されており、これらの組織を校長が統括し、校長のリーダーシップのもとで研究の推進が図られている(資料A-1-①-3)。

総合情報センターは学校内のIT設備のシステム及び情報セキュリティ管理を行い、教員の情報収集に寄与している(資料A-1-①-4～5)。

図書メディアセンターは教育・研究に関する文献・情報を備え、個々の教員が情報収集に利用している(資料A-1-①-6～7)。

教育研究技術支援センターは、技術第一班5名、技術第二班4名(嘱託職員1名含む)、技術第三班3名の技術職員が配置され、センター員(技術職員)は、①実験・実習等の教育を支援、②学生の卒業研究、専攻科研究の装置や試験片の製作指導、③教員の研究に必要な装置や試験片の製作を行い、教育・研究活動の支援を行っている(資料A-1-①-8～9)。

地域共同テクノセンターは、本校がこれまでに蓄積した技術開発及び研究成果をもとに、地域企業等

との技術及び研究交流を推進して地域社会の発展に寄与している（資料A－1－①－10）。これら地域連携の様子は、毎年発行する「地域共同テクノセンターレポート」で報告し、地域及び連携した各機関へ配布している（資料A－1－①－11）。地域共同テクノセンター員が、民間企業からの技術相談、卒業・専攻科研究テーマの公募、共同・受託研究の受け入れ、市民サロンの企画運営、山形大学農学部・工学部との情報交換会の開催、地域企業へのコーディネート活動など、多様な形で地域への貢献に努めている（資料A－1－①－12～17）。

各学科長は研究推進のために、研究環境の整備、卒業研究等の発展に努めている（資料A－1－①－18）。

企画室は、各種公募事業の説明会を企画するなど、高専機構以外からの委託の情報を提供している（資料A－1－①－19～20）。

鶴岡高専技術振興会は、地元自治体と地域企業からなる本校の支援団体である（資料A－1－①－21）。鶴岡高専技術振興会と地域共同テクノセンターは、本校の地域連携における車の両輪であり、常に連絡を取り合って活動している。鶴岡高専技術振興会から、地域共同テクノセンターには多数の受託研究の依頼が寄せられている（資料A－1－①－14 参照）。また、研究発表会に参加する学生には旅費の支援が行われている（資料A－1－①－22）。このことが、本校の受託件数の多さ、学生の学会発表件数の多さにつながっている。

若手教員に対しては、年に3名の研究奨励教員を選考し研究活動を最優先させている（資料A－1－①－23）。

平成25事業年度鶴岡高専年度計画（抜粋）

2 研究に関する事項

① 全国の高専テクノフォーラム、産学官連携推進会議、高専教員研究集会等に教職員を派遣し研究成果を発表する。

科学研究費補助金のほか各種外部資金の確保に関し、特に科学研究費補助金にあつては具体的な採択例に基づく説明会を実施して、外部資金確保の推進を図る。

また、科学研究費補助金申請時には校内事前点検を行い、採択率の向上を目指す。

② 鶴岡高専技術振興会との更なる連携を図り、地域企業との共同研究、製品・実用化が期待される研究の推進を図る。

また、庄内総合支庁、鶴岡市との連携を図り、地域のニーズや社会的課題に即応した共同研究、受託研究を実施する。

これらの成果も含めた教員の教育・研究成果をテクノセンターリポートで広報するとともに、外部の会場を借り発表会を実施する。

また、進行中のプロジェクト（共同研究、受託研究、その他）の学内公開も促進する。

③ 知的財産コーディネーターを講師に研究成果の活用を図るため教職員、学生、向けの知的財産講演会等を実施する。

知的財産管理システムの運用により、知的財産を有効かつ効率的に活用する。

（出典：平成 25 事業年度鶴岡高専年度計画資料）

教職員の研究活動（抜粋）

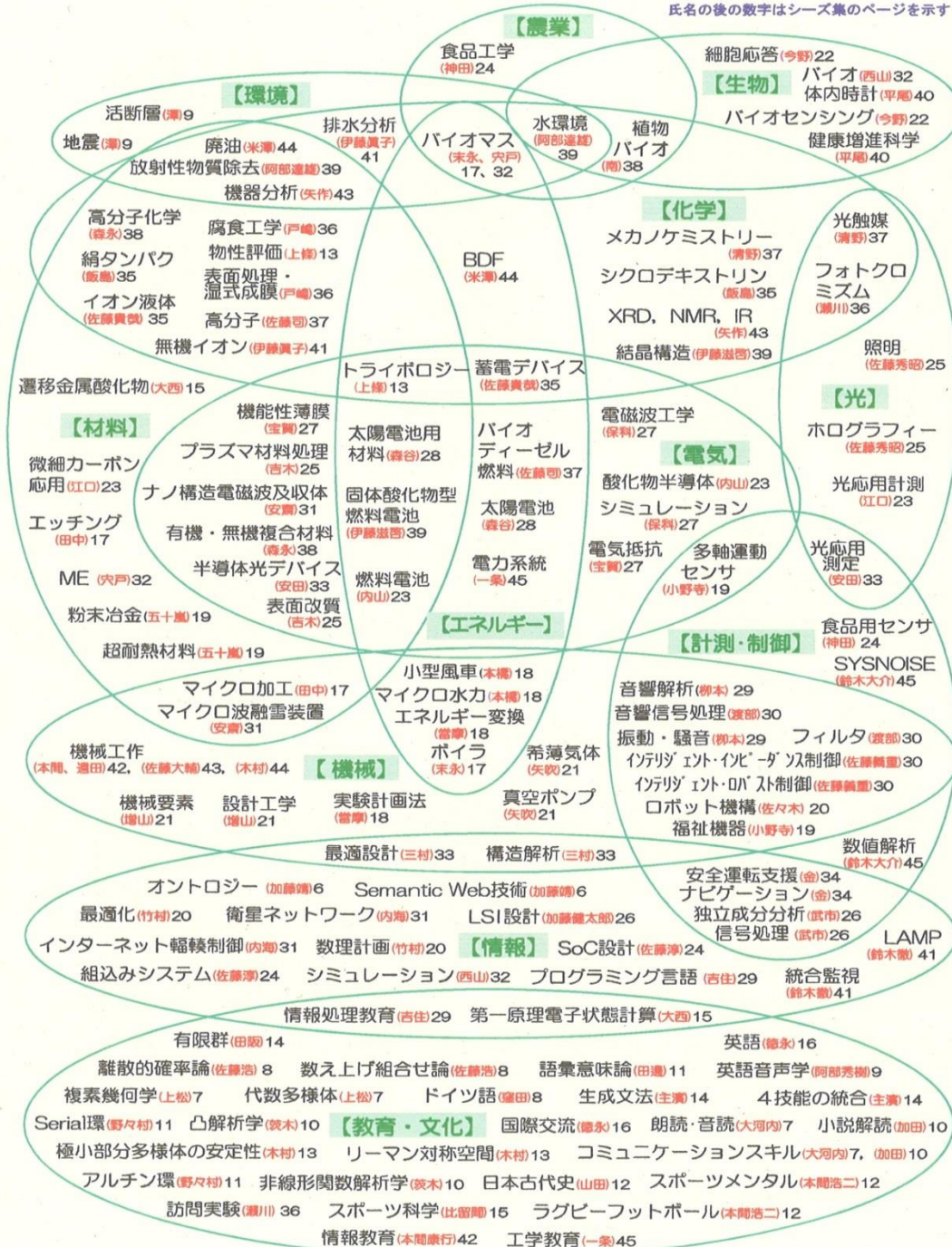
研究者紹介（研究シーズ集） 索引

学科別

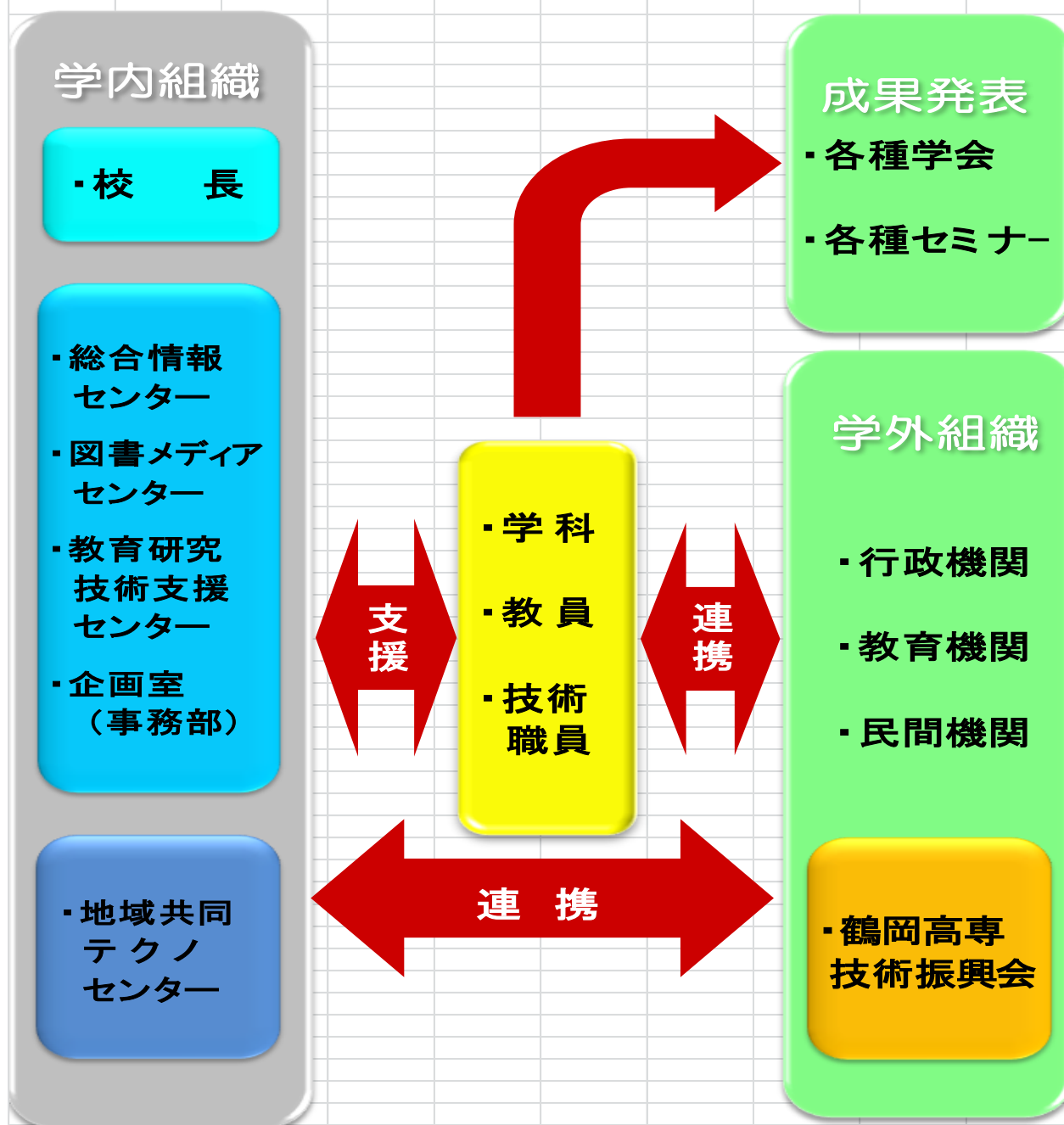
	氏名	シーズタイトル	頁	氏名	シーズタイトル	頁
総合科学科	加藤 靖	Semantic Web技術を活用したアプリケーション開発	P6			
	上松 和弘	複素多様体の研究・数学の物理学・工学への応用の研究	P7	本間 浩二	ゲーム分析とデータの整理・活用による指導実践	P12
	大河内邦子	音声言語教育	P7	山田 亮昭	古代史から見る日本の社会・文化	P12
	窪田 眞治	文学作品に登場する聖俗権理、同調圧、象徴としての貨幣研究	P8	上條 利夫	ナノ空間における特異物性の解明と応用	P13
	佐藤 浩	組合せ論の研究	P8	木村 太郎	対象空間における全測的部分多様体の幾何学的構造の研究	P13
	澤 祥	活断層と地震の変動地形学的研究	P9	主演 祐二	言語構造の理論研究とスキル統合型の英語教授法の研究	P14
	阿部 秀樹	第二言語習得における指導効果研究と英語音声学・音韻論	P9	田阪 文規	有限群の環論的研究	P14
	茨木 貴徳	バナッハ空間における非線形射影とその周辺の研究	P10	比留間浩介	新たなトレーニング方法の開発に関する研究	P15
	加田謙一郎	国文学・スキル教育・マイクロバブルに対応します！	P10	大西 宏昌	計算機を用いた物質の電子状態シミュレーション	P15
	田邊英一郎	英語動詞の多義性の研究	P11	徳永慎太郎	国際交流	P16
	野々村和晃	アルチン環の研究	P11			
機械工学科	末永 文厚	産業用エネルギー機器とエネルギー管理の調査・研究	P17	佐々木裕之	バックラッシのないロボット関節機構の研究	P20
	田中 浩	機械的加工と化学的加工を併用した高速・高精度加工技術による社会貢献	P17	竹村 学	人にやさしいプログラミング開発	P20
	富摩 栄路	技術開発における品質工学(タグメソッド)の研究	P18	増山 知也	人の暮らしに役立つ機械を安全に動かすために	P21
	本橋 元	再生可能エネルギーの利用技術に関する研究	P18	矢吹 益久	広圧力範囲で動作する真空ポンプの開発	P21
	五十嵐幸徳	次世代の超耐熱材料の創製を目指して	P19	今野 健一	環境力学刺激と力学的細胞応答の因果性に関する研究	P22
	小野寺良二	多自由度運動の計測制御／福祉(支援)機器の研究開発	P19			
電気電子工学科	内山 潔	酸化物質膜の電気電子デバイス応用に関する研究	P23	加藤健太郎	超高集積化LSIの高信頼化の研究	P26
	江口宇三郎	光応用計測と新微細カーボン材の物理的特性の研究	P23	武市 義弘	独立成分分析を用いた信号処理の研究	P26
	神田 和也	食の安全へー食品工業と農業ICTの研究	P24	宝賀 剛	機能性薄膜の作製及び電気的・磁気的特性についての研究	P27
	佐藤 淳	組込みシステムの研究と教育	P24	保科紳一郎	電磁波応用デバイスの開発と応用に関する研究	P27
	佐藤 秀昭	LEDを用いた一般照明と照明の質に関する研究	P25	森谷 克彦	省資源・無毒性薄膜太陽電池の開発と新構造太陽電池の研究	P28
	吉木 宏之	プラズマ発生装置の開発とマイクロ・ナノ加工への応用	P25			
制御情報工学科	柳本 憲作	音響・振動情報による機器診断と機械機器の快音化の研究	P29	矢野 道明	天然由来農薬系副産物の再資源化とその応用に関する研究	P32
	吉住 圭市	柔らかくて堅いソフトウェアの開発	P29	西山 勝彦	タンパク質のシミュレーション	P32
	渡部 誠二	音響による機器の故障診断と粒子フィルタに関する研究	P30	三村 泰成	CAD/GAE、最適設計、ラビッドプロトタイピング	P33
	佐藤 兼重	知能ロボットおよび知能制御システムの研究開発	P30	安田 新	電子・光計測、半導体光デバイス、光通信、結晶成長の研究	P33
	安齋 弘樹	電磁波(光やマイクロ波)をエネルギーに変換するナノテクノロジー研究	P31	金 帝演	移動体の安全運転支援およびナビゲーションに関する研究	P34
	内海 哲史	エコロジーな衛星インターネットデータセンターの基盤技術	P31			
物質工学科	飯島 政雄	タンパク質と糖質や合成高分子とのハイブリッド化	P35	南 淳	植物の力を借りた物質生産を目指して	P38
	佐藤 貴哉	新しいポリマー電解質の開発と新エネルギーデバイスの研究	P35	森永 隆志	リビングラジカル重合による高分子・無機複合材料の創製	P38
	瀬川 遼	フォトリソリズムを利用した新規化合物の創製	P36	阿部 達雄	環境修復および環境生態系、化学物質安全性に関する研究	P39
	戸嶋 茂樹	金属材料の腐食挙動解析・表面処理および受粉率の品質評価	P36	伊藤 滋啓	新規機能性セラミックスの合成と結晶構造との相互関係	P39
	清野 恵一	メカノケミストリーに関する研究	P37	平尾 彰子	食べ物摂取や運動を行う時間帯が生体に及ぼす影響を模索	P40
	佐藤 司	地域連携による技術課題の解決を目指して	P37			
総合科学科	鈴木 徹	学校教育における情報・ネットワークシステムの構築	P41	矢野 友弘	粉末X線回折測定：結晶性成分の定性分析と定量分析	P43
	伊藤 真子	環境分析及び金属の定性・定量・微量分析	P41	米澤 文吾	BDFIに関する研究と分析機器を用いた測定が可能	P44
	本間 康行	機械工学科実習の教育改善と工作機械加工・生産技術の研究	P42	木村 英人	各種工作機械による試作品及び実験装置製作	P44
	遠田 明広	各種工作機械による試作品及び実験装置製作	P42	鈴木 大介	SYSNOISEを用いた音響解析	P45
	佐藤 大輔	各種工作機械での試験片製作や測定器による測定	P43	一条 洋和	電気工学の教材開発と配電系統に関する研究	P45

鶴岡高専 分野別シーズチャート (2013)

氏名の後の数字はシーズ集のページを示す



研究推進体制



(出典：研究シーズ集 2013, p. 46)

鶴岡工業高等専門学校総合情報センター規程（抜粋）

制定平成15年3月31日
最終改正平成24年2月29日

（趣旨）

第1条この規程は、鶴岡工業高等専門学校内部組織規程第7条第2項及び第8条第4項の規程に基づき、総合情報センター（以下「センター」という。）の組織及び運営等に関し必要な事項を定める。

（目的）

第2条センターは、教育用電子計算機システム及びキャンパス情報ネットワークシステムを適切に管理及び運用し、本校における情報処理技術の発展に資するとともに、マルチメディア教育及びネットワーク利用に関する調査及び研究を推進し、情報処理教育及び情報通信基盤の充実に寄与することを目的とする。

（業務）

第3条センターは次の業務を行う。

- 一教育用電子計算機システムの管理及び運用に関すること。
- 二キャンパス情報ネットワークシステムの管理及び運用に関すること。
- 三マルチメディア教育の調査研究及び支援に関すること。
- 四ネットワーク利用技術の調査研究及び能力開発に関すること。
- 五教育用電子計算機システム及びキャンパス情報ネットワークシステムの施設・設備の整備に関すること。

（出典：規程集）

IT システム・セキュリティ管理例

教職員各位

総合情報センターです。

校内LANシステム更新に伴うネットワーク切替については、ご協力いただきありがとうございます。

ご使用のPCでのIPアドレス変更については、既にご連絡しておりますとおりが対応をお願いいたします。

今回のご連絡は、アンチウイルスソフト「ESET NOD32」の設定変更方法についてです。

ネットワークの切替に伴い、各PCにインストールされているNOD32の設定変更が必要になります。

設定変更をされない場合は、ウイルス定義データベースが最新のものに更新されず、ウイルス対策が不十分な状態になります。

お手数でも必ず実施くださいますようお願いいたします。

手順書を作成しましたので、添付ファイルにてお送りします。(Windows7、NOD32ver4.2がベースになっています。この他のOS、ver.では、表示される画面と若干異なるところもありますが、ご了承ください)

設定方法でご不明な点、不具合等がありましたら、ご連絡をお願いいたします。

鶴岡工業高等専門学校

総務課図書情報係 石川 良樹

〒997-8511 山形県鶴岡市井岡字沢田104

TEL : 0235-25-9167

E-mail (個人) y-ishikawa@tsuruoka-nct.ac.jp

(係宛) tosho@tsuruoka-nct.ac.jp

教職員 各位

総合情報センターです。

本校の校内LANシステムの更新に伴い、順次作業を進めているところです。

先日実施しました各棟のフロアスイッチの接続切替作業も無事完了しており、残すところは、ネットワークの中心部の機器の入替となります。

その切替作業は、以下の日程で予定しております。

【ネットワーク切替日程】

3月8日(金)夕方17:00 ～ 3月9日(土)終日

※3月10日(日)は予備日

ネットワークに接続できない状況となります。

(インターネット、メール等)

【ネットワーク切替後の注意点】

今回のネットワーク切替は、関係機器の更新に加えて、IPアドレスの割振りも変更することになります。

現行 : 160.18. * . *

更新後 : 10. * . * . *

現在使用しているIPアドレス設定を3月11日以降は、変更していただく必要があります(PC、プリンタ等)。

IPアドレス割振りについては、別途、各学科・課の情報技術専門部員よりお知らせいたします。

お手数おかけしますが、ご協力・ご了承くださいますようお願いいたします。

※IPアドレスの変更手順書を作成しましたので、作業時にご参考いただければと思います。

鶴岡工業高等専門学校

総務課図書情報係 石川 良樹

〒997-8511 山形県鶴岡市井岡字沢田104

TEL : 0235-25-9167

E-mail (個人) y-ishikawa@tsuruoka-nct.ac.jp

(係宛) tosho@tsuruoka-nct.ac.jp

教職員 各位

総合情報センターです。

昨年も実施しましたIT資産管理ソフトウェア調査を今年度も実施します。

お忙しいところお手数ですが、ご協力くださいますようお願いいたします。

今回の調査対象は、下記(1)～(2)を満たす全PCとなります。

(1) ネットワークに接続されているPC

(2) 次のOSで稼働しているPC

・Windows OS 全て(サーバも含みます)

・Mac OS 全て(サーバも含みます)

※PCが私物であっても公費で購入したソフトウェアをインストールしている場合は調査対象になります。
対象となるPCで使用している次のソフトウェアが対象です。

Windows OS : [全機種] Windows2000以降、server2000以降

Mac OS : [全機種] X 10.3以降

Justsystem : [全製品] 一太郎、花子、三四郎 など

Adobe : [全製品] Acrobat、Photoshop など

※Justsystem, Adobeについては、無償のものを除きます。

はじめに、調査実施するにあたり、調査対象のPCにIT資産管理システムエージェント用プログラム AssetViewのインストールが必要です。各人が使用・担当しているPCにインストールされているか確認してください。

PCの買替等によりAssetViewがインストールされていない場合は添付ファイルのインストール手順を参照のうえインストールしてください。

次に、各学科・各課の情報技術専門部員より、昨年度提出いただきましたIT資産管理システム・ソフトウェア情報票を皆さんに配付します。情報票を確認いただき、本メールに添付しましたマニュアルにそって情報票を作成し、提出してください。

提出期限：平成25年2月15日 AM12:00（正午）厳守

提 出 先：各学科または各課の情報技術専門部員

総合科学科：茨木 先生

機械工学科：小野寺 先生

電気電子工学科：宝賀 先生

制御情報工学科：内海 先生

物質工学科：阿部(達) 先生

総務課：井澤さん

学生課：田林さん

教育研究技術支援センター：鈴木徹さん

提出方法：Excelシートに記入し印刷したもの

または Excelシートをメールに添付してください。

ご不明のことがありましたら、情報技術専門部員または総合情報センターにお問い合わせください。

今回添付したファイル

- ・エージェント用プログラムのインストール手順第3版.pdf
- ・【H25】IT資産管理システム・ソフトウェア情報票書き方マニュアル.pdf
- ・【H25】IT資産管理システム・ソフトウェア情報票.xlsx

鶴岡工業高等専門学校

総務課図書情報係 石川 良樹

〒997-8511 山形県鶴岡市井岡字沢田104

TEL：0235-25-9167

E-mail（個人）y-ishikawa@tsuruoka-nct.ac.jp

（係宛）toshio@tsuruoka-nct.ac.jp

（出典：総合情報センター資料）

鶴岡工業高等専門学校図書メディアセンター規程（抜粋）

制 定 平成24年2月29日

（趣旨）

第1条 この規程は、鶴岡工業高等専門学校内部組織規程第7条第2項及び第8条第4項の規定に基づき、図書メディアセンター（以下「センター」という。）の組織及び運営等に関し必要な事項を定める。

（目的）

第2条 センターは、図書及び電子メディア等（以下「図書等」という。）を収集、管理して本校の教職員及び学生の利用に供し、その教育、研究並びに教養の向上に資することを目的とする。

（業務）

第3条 センターは、次の業務を行う。

- 一 教育及び研究活動に必要な図書等の収集、管理及び運用に関すること。
- 二 その他第2条に掲げる目的を達成するために必要な業務。

（図書等の管理）

第6条 センターにおいて管理する図書等の種類は、次のとおりとする。

- 一 一般図書
 - 二 辞書、事典等の参考図書
 - 三 古文書その他の貴重図書
 - 四 その他雑誌等情報資料及びCD、DVDその他の電子メディアのうち、センター長が必要と認めるもの
- 2 鶴岡工業高等専門学校図書館規程（平成15年3月31日制定）は、廃止する。

（出典：規程集）

図書メディアセンターの蔵書数と利用状況

蔵書数

平成25年4月1日現在

	図書			雑誌		
	和 書	洋 書	合 計	和文	欧文	合計
総記	3,851	193	4,044	0	0	0
哲学	2,976	150	3,126	0	0	0
歴史	4,859	198	5,057	0	0	0
社会科学	5,684	200	5,884	2	0	2
自然科学	13,101	3,949	17,050	6	0	6
工学	17,649	2,522	20,171	15	0	15
産業	644	2	646	1	0	1
芸術	2,742	32	2,774	14	0	14
語学	3,067	652	3,719	1	0	1
文学	11,484	1,125	12,609	0	0	0
合計	66,057	9,023	75,080	39	0	39

利用状況

平成24年度

開館日数	267 日
学生貸出人数	2,470 人
学生貸出冊数	4,519 冊
学生1人平均	5 冊/人
入館者数	20,490 人
入館者数平均	77 人/日

（出典：図書メディアセンター資料）

鶴岡工業高等専門学校教育研究技術支援センター規程（抜粋）

制 定 平成20年11月12日

最終改正 平成24年 2月29日

（趣旨）

第1条 この規程は、独立行政法人国立高等専門学校機構の本部事務局の組織等に関する規則第12条及び鶴岡工業高等専門学校内部組織規程第7条第2項及び第8条第4項の規定に基づき、鶴岡工業高等専門学校教育研究技術支援センター（以下「センター」という。）について必要な事項を定めるものとする。

（目的）

第2条 この規程は、技術職員が連携し教育研究業務の計画的な技術的支援を行い、鶴岡工業高等専門学校の教育研究の充実及び機能的かつ円滑な推進を図ることを目的とする。

（センターの業務）

第3条 センターは、次に掲げる業務を行う。

- 一 教育研究支援のための技術開発及び技術業務に関すること。
- 二 学生の実験及び実習の技術指導に関すること。
- 三 技術の継承及び保存に関すること。
- 四 技術研修等の企画及び連絡調整に関すること。
- 五 実験・実習施設における機械器具等の保全管理に関すること。
- 六 実習工場における危害防止に関すること。
- 七 実験研究等の装置を製作すること。
- 八 その他教育研究支援についての必要な業務

（出典：規程集）

平成24年度 教育研究等における支援状況

教育研究技術支援センター 技術第1班

区 分	授 業 科 目 ・ 業 務 内 容 ・ 時 間 等
1. 学生実験・実習に 関すること (専攻科を含む)	i) 機械工学科支援 1年 工学実習 後期 4時間/週 (計 48時間) 2年 工学実習 前期 3時間/週 (計 48時間) 2年 創造実習 後期 2時間/週 (計 30時間) 3年 製図・製作実習 通年 4時間/週 (計 72時間) 4年 工学実験 通年 4時間/週 (計 96時間) 5年 工学実験 前期 4時間/週 (計 64時間) 編入学生実習個別指導 工作機械全般 2時間×4回 留学生実習個別指導 フライス盤 2時間×1回, 旋盤 1時間×3回 ii) 制御情報工学科支援 2年 工学実験・実習 通年 2時間/週 (計 56時間) 2年 創造実習 後期 2時間/週 (計 30時間) 3年 工学実験・実習 通年 3時間/週 (計 87時間) 4年 工学実験・実習 前期 4時間/週 (計 64時間) 5年 工学実験・実習 前期 4時間/週 (計 48時間) iii) 専攻科支援 1年 融合・複合実験(電気系・機械系) 前期 6時間×4回 1年 創造工学演習 後期 6時間×15回
2. 製作・試作依頼に 関すること	業務依頼(様式2) 19件(計76.5時間) 製作依頼(様式3) 30件(計179時間)
3. 卒業研究に関す ること (特別研究を含む)	機械工学科 前期 9時間/週 後期 13時間/週 制御情報工学科 前期 10時間/週 後期 14時間/週
4. 教員研究支援に 関すること	共同研究の支援
5. 課外活動に関す ること	ロボット技術研活動の支援
6. その他	中学生一日体験入学の準備・支援 工作機械等の保守・管理 機械実習工場使用願(件数; 470件 延人数; 4,608人)

様式 3

センター長	技術長	班 長	学科長(課長) 確 認
			

製 作 依 頼 書

平成24年 12月5日

技術長 殿

所属名 機械工学科

氏 名 白野 啓一



下記のとおり依頼いたします。

件 名	アクリル加工	個数	2
用 途	☐ 教員研究 ☐ 実験実習 ☐ 学校行事 ☐ 地域支援 ☒ 卒業研究 ☐ 教 材 ☐ クラブ(研究会) ☐ その他		
完成希望日	平成24年 12月6日		
備 考			

※ 本依頼書は教職員各自が業務依頼をする場合に適宜提出するもので、所属学科長(課長)確認の上、該当班長に提出して下さい。

※ 原則として、材料は依頼者が準備して下さい。

※ 適宜、製作図面(略図)等を添付して下さい。

製作担当者	佐藤 大楠
使用機械 使用器具 (使用時間)	☐ 旋盤 ☐ 立フライス盤 ☐ 横フライス盤 ☐ 万能フライス盤 ☐ ホブ盤 ☐ ラジアルボール盤 ☐ 平面研削盤 ☐ 卓上ボール盤 ☐ コンターマシン ☒ MC ☐ 溶接機 ☐ スロッター ☒ その他(手仕上)
作業時間	4時間
引渡し日	平成 24年 12月6日

28

(出典：教育研究技術支援センター資料)

鶴岡工業高等専門学校地域共同テクノセンター規程（抜粋）

制 定 平成15年3月31日

（全部改正）

最終改正 平成24年2月29日

鶴岡工業高等専門学校地域共同テクノセンター規程（平成12年11月1日制定）の全部を改正する。

（趣旨）

第1条 この規程は、鶴岡工業高等専門学校内部組織規程第7条第2項及び第8条第4項に基づき、地域共同テクノセンター（以下「センター」という。）の組織及び運営等に関し、必要な事項を定める。

（目的）

第2条 センターは、鶴岡工業高等専門学校（以下「本校」という。）において蓄積した技術開発及び研究成果を基に、地域企業等との技術及び研究交流を推進して地域社会の発展に寄与するとともに、本校の教育研究の充実発展に資することを目的とする。

（業務）

第3条 センターは次の業務を行う。

- 一 地域企業等との共同研究及び受託研究の促進支援に関すること。
- 二 地域企業等への学術情報の提供及び技術協力に関すること。
- 三 地域企業等に対する技術開発相談に関すること。
- 四 共同研究室の管理に関すること。
- 五 技術講演会及び技術セミナーに関すること。
- 六 CO-OP教育の推進に関すること。
- 七 その他産学官連携に関すること。

（出典：規程集）

地域共同テクノセンターレポート（抜粋）

目 次

巻頭言	鶴岡工業高等専門学校長 加藤 靖	1
I. 2012年度のテクノセンター活動		
テクノセンター活動概要		6
1. 共同研究・研究協力・技術支援等		
①共同研究		8
②受託研究		9
③奨学寄附金		10
④技術相談		10～11
⑤科研費研究		12
⑥卒業研究テーマ公募		12～13
⑦鶴岡高専技術振興会助成研究報告		13
「LSIの微小遅延故障検出，診断のための高速遅延時間測定法の開発」	鶴岡高専電気電子工学科 加藤 健太郎	14
「マルチショットによるステレオ視高速X線検査技術の開発」	鶴岡高専電気電子工学科 佐藤 淳	15
「医薬品原薬の単分酸化に関する工業晶析研究」	鶴岡高専物質工学科 三上 貴司	16
「複数台のKinectを用いた3次元位置同定手法の開発」	鶴岡高専制御情報工学科 三村 泰成	17
「障がい児養育支援機器「抱っこ器」の開発」	鶴岡高専機械工学科 小野寺 良二	18
「シリカナノ空間に閉じ込められたイオン液体の特性評価」	鶴岡高専総合科学科 上條 利夫	19
「損傷力学による予寿命予測に基づく高強度歯形の提案」	鶴岡高専機械工学科 増山 知也	20
「人権の射程と領域」	鶴岡高専総合科学科 長谷川 陽子	21
「セラミックス切削加工の研究」	鶴岡高専機械工学科 田中 浩	22
「新規燃料電池用酸化物電解質膜の開発」	鶴岡高専電気電子工学科 内山 潔	23

「植物のアントシアニン生合成の制御メカニズム」

..... 鶴岡高専制御物質工学科 南 淳 2 4

「理想的な生活習慣リズムの確立」

..... 鶴岡高専物質工学科 平尾 彰子 2 5

「地域の科学ボランティアの養成とスライマイスター講座の開催」

..... 鶴岡高専物質工学科 瀬川 透 2 6

2. 啓発活動

①市民サロン

第1回市民サロン報告紹介

..... 鶴岡高専物質工学科 平尾 彰子 2 8

..... 山形県庄内保健所所長 松田 徹 2 9

第2回市民サロン報告紹介

..... 鶴岡高専制御情報工学科 内海 哲史 3 0

..... 山形県産業技術短期大学校庄内校 開沼 和広 3 1

第3回市民サロン報告紹介

..... 鶴岡高専機械工学科 田中 浩 3 2

..... 山形県工業技術センター電子情報技術部 小林 誠也 3 3

②産業技術フォーラム

第36回産業技術フォーラム講演紹介

..... 日本ソーラー株式会社 最高顧問 瀧澤 三郎 3 4

第37回産業技術フォーラム講演紹介

..... 長岡工業高等専門学校電気電子システム工学科 片桐 裕則 3 5

③出前講座 鶴岡高専名誉教授 小谷 卓 3 6

④オープンラボ 3 7

⑤産学連携研究発表会 3 8

3. 社会的要請への対応

①出張授業・実験・創作指導等 4 0～4 1

②人材養成講座への協力 4 2

II. 本校学生の技術への挑戦

1. ロボットコンテスト 鶴岡高専機械工学科 佐々木 裕之 4 4

2. プログラミングコンテスト 鶴岡高専制御情報工学科 内海 哲史 4 5

3. 学生の研究発表 鶴岡高専物質専攻科1年 晶析工学研究室 石川 大樹 4 6

..... 学生の研究発表一覧 4 7～5 0

4. 知的財産講習会

.....	仙台高等専門学校知財コーディネータ	青木 誠	5 1
.....	仙台高等専門学校知財コーディネータ	佐々木 伸一	5 2

Ⅲ. 本校の研究室紹介

1. 研究室の紹介（三上研究室）	5 4～5 5
2. サテライトラボ（NIMS）の紹介	5 6
3. サテライトラボ（鶴岡メタボロームキャンパス）の紹介	5 7

Ⅳ. その他産学連携、CO-OP推進室の活動

1. CO-OP教育推進室の活動	6 0～6 1
2. 本科卒業研究発表会及び専攻科研究最終発表会・懇親会	6 2

(出典：地域共同テクノセンターレポート第13号, p. 2-3)

技術相談

別記様式3

平成 年 月 日

鶴岡高専地域共同テクノセンター

技術相談申込書

申 込 者	所 属			
	役 職		氏 名	
	連絡先			
	TEL		FAX	

相談事項：

相談内容（具体的に書いてください。詳しい説明が必要な場合は別紙を添付してください。）

--

希望担当教員氏名：

受 付	No.	
	月 日	
	受付印	

相談担当教員：（ 年 月 日）

相談結果等

--

技術相談 コミュニケーションシート

鶴岡高専 地域共同テクノセンター

※枠の中のみご記入ください。

ご相談年月日	平成25年 3月13日		
ご相談者	事業所名	日本重化学工業株式会社 酒田事業所	
	住 所	山形県酒田市大浜 1-4-63	
	TEL	0234-33-1211	FAX 0234-33-8852
	E-mail	Koji Sakai <hagak@jmc.co.jp>	
	業 種	重金屬製造	
	相談者職氏名	品質保証室 室長 酒井 弘二 様	
ご相談内容	当てはまるものにチェックしてください。(いくつでも)		
技術相談 試験・検査 調査・研究 その他	☒ 技術的課題の解決 ☐ 新技術の開発 ☐ 技術改善		
	☐ 製品の各種特性試験		
	☐ 各種調査研究 ☐ 学術情報の交換・提供 ☐ 卒業研究		
	☐ 技術講演会依頼 ☐ 共同研究 ☐ 受託研究 ☐ その他		
お世話になっております。昨日は、発表会後の交流会にてお声がけいただきまして、どうもありがとうございました。 さて、Arduino+各種センサ+LANでのデータ収集の課題について、早いうちに一度ご訪問し構想ご説明させていただきたいと思います。 具体的には、排水処理設備に設置予定の水力発電機に発電量を計測し、遠隔モニタリングしたい 排水処理設備に流入する排水経路各所にセンサを配置し、データ管理・分析をリモートモニタリングしたい。			
相談を希望する教員がおりましたらご記入ください。			
学科 電気電子工学科	教員名 神田 和也		
時期的には、4月に入ってから、訪問し現場を見せて頂いた上で次のステップに進むことにしました。 水力発電のモニタリングについては、本校・本橋教授も関係しており、調整の上、対応することとしました。 また、排水処理関係のモニタリングにつきましては、4月以降、共同研究等の契約を結び進めることにしました。 なお、会社にて電子回路等の出前授業も依頼されました。庄内産業振興センターを通して、依頼するようお伝えしました。			

(出典：地域共同テクノセンター資料)

③寄附金 2012年度における寄附金の状況

教育振興・研究支援を目的として、企業・団体または個人から受け入れる寄附金。教育活動の充実や学術研究の活性化に重要な役割を果し、税法上の優遇措置もある。

寄 付 者 等	受 入 者 等
谷口 奈美子	加藤 靖
一般財団法人キヤノン財団	内山 潔
公益財団法人ソルト・サイエンス研究財団	三上 貴司
瀬川 透（日本化学会東北支部）	瀬川 透
株式会社アペックス東北支社山形営業所 2件	加藤 靖
鶴岡高専後援会 4件	鶴岡高専教職員及び学生
財団法人インテリジェント・コスモス学術振興財団	三上 貴司
公益財団法人畠山文化財団	三上 貴司
公益財団法人マエタテクノロジーズリサーチファンド	佐藤 司
株式会社山形銀行	佐々木裕之
株式会社スペースタイムエンジニアリング 2件	内海 哲史
財団法人置賜地域地場産業振興センター	本橋 元
酒田商工会議所 3件	本橋 元
一般財団法人コジマ財団	佐藤 貴哉
日本工栄(株)仙台支店	内海 哲史
日本工栄(株)仙台支店	三村 泰成

④技術相談 2012年度における技術相談の状況

高専教員が学外の組織や機関からの研究・開発上の相談に応じ、本校が持つ研究シーズにより情報提供等の技術支援を行うものである。技術相談のやりとりが協同研究や受託研究に発展する事例も多く、本校が外部機関に対して行う研究協力の基盤的活動とも言える。2012年度技術相談の概要は次表のとおり。

担当教員等	相 談 内 容
吉木 宏之	・プラズマ照射について ・企業所有設備のプラズマ・マイクロバブル処理による評価の依頼 ・プラズマとマイクロバブル融合技術の装置見学とプラズマ技術に関して ・滅菌システムの効力の証明について
神田 和也	・より信頼性のある会社を発展するために社員に技術講習会の依頼 ・培養水槽をア-ティスチックに作成する相談 ・実験室内の温度差測定、データ蓄積の安価な方法について提案依頼 ・再生エネルギーに取り組んでいる鶴岡高専でのシーズ、事例、地域企業についての情報提供依頼 ・排水処理設備に流入する排水をリモートモニタリングしたい ・環境変動を長期的に記録する為にアグリサーバを利用したい

担当教員等	相談内容
本橋 元	・オープンクロスフローについての情報提供 ・マイクロ水力に関する情報提供 ・仲間内勉強会のためのマイクロ水力に関する情報提供 ・マイクロ水力に関する取材 ・マイクロ水力の取り組み及びマイクロ水力発電機の開発について ・幹線水路の改修工事にともなうマイクロ水力発電の可能性について ・水車を動力源とする除塵機について ・企業敷地内で処理水を使ったマイクロ水力発電をするためのアドバイス ・施設敷地内水路を利用したマイクロ水力発電を行うための相談 ・東北の中小企業にも手の届く再生可能エネルギー産業起業のための相談 ・花栽培のビニールハウスにおける再生可能エネルギーについての相談 ・マイクロ水力発電装置や他の研究などの視察 ・本校での水理実験、マイクロ水車実験に関する情報収集
三村 泰成	断熱材表面温度を調べる方法について
佐藤 淳	ソフトウェアのプログラム技術者がいないのでアドバイスがほしい
栗野 幸雄	・海水からの製塩について ・石綿付金網の取扱いについて
佐藤 貴哉 森永 隆志	磁性微粒子合成、コアシェル化のプロセスについて
佐藤 貴哉 吉木 宏之 佐藤 司	ノロウイルス等を排除するための洗浄システムについて
佐藤 貴哉 平尾 彰子	豚の胆嚢の成分分析、栄養分析について
佐藤 貴哉	リチウム電池パック内部のクラックとその電池性能への影響について
米澤 文吾	カーボンの粒度形状の調査について
矢吹 益久	製麺過程での蒸気発生器の開発について
平尾 彰子	・自社製品の健康への影響を確認してほしい ・新製品開発と販売促進に向けて、体内時計に関するデータがほしい
佐藤 司	「あんかけ」について科学的（高分子化学）な説明を要望
飯島 政雄	・高専におけるマイクロバブルに関する研究状況についての相談 ・コラーゲンの合成方法の改善に関する相談
神田 和也 石田 克敏 鈴木 大介 一条 洋和	電気回路図面と制御盤機器との関係、また実機を使用した計測方法等についての説明を依頼

卒業・専攻科研究テーマの受入

⑤ 科研費研究

2012年度における科研費研究の状況

日本学術振興会では、各分野における独創的・先進的研究を助成するため、科学研究費補助金を交付している。2012年度に採択された本校教員の研究を次表に掲げる。

研究種目	教員名	研究課題
若手研究(B)	茨木 貴徳	非線形射影の視点からの極大単調作用素の零点問題の研究
基盤研究(C)	佐藤 貴哉	電池の高電圧化を可能にする微粒子集積ポリマー電解質
若手研究(A)	森永 隆志	プロトン伝導性イオン液体ポリマーを用いた新規固体高分子形燃料電池の開発
基盤研究(C)	吉木 宏之	大気圧 μ プラズマとマイクロバブル技術の融合による新規液中プロセスの開発
基盤研究(C)	内山 潔	薄膜電解質を用いた固体酸化物型燃料電池の開発
基盤研究(C) (分担者)	佐藤 淳	小学校外国語活動における「絵本」の活用の類型化と運用方法に関する実践的研究

⑥ 卒業研究テーマ公募

2012年度の卒業研究テーマ採択状況

担当教員指導下で行う本科5年生の卒業研究、及び専攻科研究において、学外から提示された課題を検討し、その解決策を模索する。本校が保有する、地域協力・学生教育双方の機能向上を意図した試みである。2012年度における実施状況は以下のとおり。

応募者	担当教員	研究テーマ
慶應義塾大学先端生命科学研究所	神田 和也	アートメディア型水槽の試作
山形県庄内総合支庁	佐藤 司	流木の炭焼きによる再資源化の検討
山形県庄内総合支庁	佐藤 司	漂着漁網を原料とする再生プラスチックの製造と評価
スパイバー(株)	佐藤 司	絹フィブロインタンパク質による水溶液中の金属吸着
金網 秀典 (株)イワテック	佐藤 司	油脂熱分解法による BDF 製造と評価
保健医療関係教育研究機関	小野寺良二	療育支援椅子の起立支援機構の検討
保健医療関係教育研究機関	小野寺良二	療育支援椅子の開発
スパイバー(株)	佐藤 貴哉	ナノファイバー機能性材料の開発
帯谷食品(株)	平尾 彰子	赤カブの漬け汁がマウス末梢時計遺伝子および、代謝関連遺伝子に与える影響

応募者	担当教員	研究テーマ
帯谷食品㈱	平尾 彰子	漬物に含まれるナトリウムが体内時計に与える影響
オリエンタルモーター㈱	柳本 憲作	疲労試験下における長寿命ファンの音質変化
オリエンタルモーター㈱	柳本 憲作	Phoenixによるクーリングファン用制御回路基盤の熱流動解析

⑦鶴岡高専技術振興会助成研究報告

鶴岡高専技術振興会からの助成研究

先に掲載した②受託研究の表にも記載されているように、2012年度は鶴岡高専技術振興会から13件の受託研究を委託された。これらは、「地域企業と教育機関が参加するテクノセンター研究活動への支援事業」、「製品・実用化が期待される研究活動に対する助成事業」、「学術研究の充実発展に対する助成事業」に大別される。次項以下、これらの成果を報告する。

共同・受託研究

①共同研究 2012年度における共同研究の状況

高専において民間企業等外部の機関から研究者及び研究経費を受け入れ、当該民間企業等の研究者と共通の課題について、対等の立場で共同して行う研究。税法上の優遇措置の対象となる研究もある。2012年度の共同研究を掲載する。

共同研究機関等	担当教員	研 究 テ ー マ
ヒューマン・メタボローム・テクノロジー㈱	森永 隆志 佐藤 貴哉 矢作 友弘	合成に関する研究
秋田県産業技術センター	田中 浩	TA工具刃先の加工に関する研究
スパイバー㈱	佐藤 貴哉 飯島 政雄 佐藤 司	繊維の応用技術の開発及び評価研究
㈱庄内クリエイト工業	佐藤 淳	X線を用いる検査装置に関する研究
㈱小林機械製作所	田中 浩	切削工具刃先加工技術の開発
山形県	吉木 宏之	プラズマガスーマイクロバブルを利用した県産農産物に関する研究
オリエンタルモーター㈱	柳本 憲作	①寿命試験における定性・定量化の研究 ②熱流体における実験と解析の比較研究
国立大学法人豊橋技術科学大学	江口宇三郎	電子デバイス開発における基礎的検討
国立大学法人豊橋技術科学大学	佐藤 淳	高専・技科大連携教材開発プロジェクト
国立大学法人長岡技術科学大学	佐藤 貴哉 森永 隆志	ナトリウムイオン電池の開発
国立大学法人長岡技術科学大学	神田 和也	触覚提示装置開発
国立大学法人長岡技術科学大学	内山 潔	固体電解質の燃料電池応用
国立大学法人長岡技術科学大学	三上 貴司	水、食料、バイオマス、資源に関する次世代技術開発を通じた教育連携・拠点形成
東洋ゴム工業㈱	森永 隆志 佐藤 貴哉	ゴム用配合剤に関する研究
東洋精密工業㈱	内山 潔	回路基盤開発の研究
独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)	佐藤 貴哉	新エネルギーベンチャー技術革新事業
慶應義塾大学先端生命科学研究所	神田 和也	オイル産生微細藻類展示用メディアアート型水槽の開発
スパイバー㈱	神田 和也	実験室環境の温湿度計測及びデータ転送・保存用サーバの構築

②受託研究

2012年度における受託研究の状況

高専において、外部からの委託を受けて行う研究。必要経費は委託者が負担し、研究成果は高専から委託者に報告される。2012年度の受託研究は、以下のとおりである。（鶴岡高専技術振興会からの助成による受託研究に関しては、⑦で詳述）。

委託機関等	担当教員等	研 究 テ ー マ
(独) 科学技術振興機構 (ALCA)	内山 潔	固体電解質膜の伝導度評価とその燃料電池応用
鶴岡高専技術振興会 （「製品・実用化が期待される研究活動に対する助成事業」）	小野寺良二	障がい児養育支援機器「抱っこ器」の開発
	三村 泰成	複数台の Kinect を用いた 3 次元位置同定手法の開発
鶴岡高専技術振興会 （「学術研究の充実発展に対する助成事業」）	平尾 彰子	理想的な生活習慣リズムの確立
	長谷川陽子	人権の射程と領域
	田中 浩	セラミックス切削加工の研究
	増山 知也	損傷力学による予寿命予測に基づく高速度歯形の提案
鶴岡高専技術振興会 （「地域企業と教育機関が参加するテクノセンター研究活動への支援事業」）	加藤健太郎	LSI の微小遅延故障検出、診断のための高速遅延時間測定法の開発
	瀬川 透	地域の科学ボランティアの養成とスライムマイスター講座の開催
	三上 貴司	医薬品原薬の単分散化に関する工業晶析研究
	佐藤 淳	マルチショットによるステレオ視高速 X 線検査技術の開発
	南 淳	植物のアントシアニン生合成の制御メカニズム
	内山 潔	新規燃料電池用酸化物電解質膜の開発
	上條 利夫	シリカナノ空間に閉じ込められたイオン液体の特性評価
(独) 科学技術振興機構 (CREST)	佐藤 貴哉	全個体型高電圧マイクロ蓄電デバイス（オンボードデバイス）の開発
国立大学法人 東北大学 (GRENE)	佐藤 貴哉	グリーントライボ・イノベーション・ネットワーク能動制御が可能な超潤滑表面の創製
(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)	佐藤 貴哉	リチウムイオン電池応用・実用化先端技術開発事業
(独) 科学技術振興機構 (A-STEP)	吉木 宏之	簡易型汚水処理を可能にするプラズマ・マイクロバブル発生装置の開発
(独) 科学技術振興機構 (A-STEP)	内山 潔	薄膜電解質のローカルエピタキシャル成膜とその個体酸化物型燃料電池応用
(独) 科学技術振興機構 (A-STEP)	加藤健太郎	高速遅延測定回路を用いた超微細 VLSI のための高品質遅延故障テスト法の開発

市民サロン（抜粋）



**2012
市民サロン
第1講**

生活習慣病を科学する

市民サロンは、鶴岡高専と地域内研究機関等の研究者・技術者を講師に、各専門分野の最新情報をわかりやすく提供する市民講座です。

2012年は7月25日（水）、9月下旬、10月下旬に開催します。

市民サロン 第1講のご案内

日 時	7月25日(水) 18:30～20:30	
会 場	庄内産業振興センター 第2研修室(鶴岡駅前マリカ東館3階)	
受講料	無 料	
講話内容	「科学はどこまで人の健康を守れるか」 講師：山形県庄内保健所長 松田 徹 氏 楽しく健康で長生きすることは私達の切実な願いです。ところが、日ごろの生活習慣の良し悪しによって心臓や脳の病気、またはがん等のいろいろな生活習慣病と言われる病気が起こります。病気が出てきてからの治療よりは、予防のほうがとても大切です。病気の予防に果たす科学の役割を中心にお話しします。	

1に運動2に食事しっかり禁煙毎年健診

「体内時計の乱れを改善して健康な生活を手に入れよう！」

講師：鶴岡工業高等専門学校 物質工学科 助教 平尾 彰子 氏

皆さんはこんな経験ありませんか？

・海外旅行に行ったときに時差ぼけして到着からしばらく楽しめない

講
話
2

・夜ごはんが遅め ・朝ごはんををついつい抜いてしまいがち

・朝が異様に弱い

・ダイエットは食事制限でしょ！と意気込んだら肌がぼろぼろ・・・

実はこれら、体内時計が原因となっているのです！

◎時差ぼけしない食事&その取り方 ◎朝型にする食事&その取り方

◎太りにくい食事の取り方

科学的に証明します

体内時計を改善する

理想的な食事？！



三大栄養素（炭水化物、タンパク質、脂質）に着目した、体内時計リセットに最適な食事知ってますか...

チラシ裏面の申込用書に必要事項をご記入の上FAXでお申込み下さい。クリックすると、PDFで開きます。

申込先：庄内産業振興センター FAX 0235-23-3615

お申込み



チラシ表面

チラシ裏面(申込書)

お問
い合
わせ・
会場
連絡先

鶴岡高専技術振興会(財庄内地域産業振興センター内)

電話：0235-23-2200(代) FAX：0235-23-3615

E-mail info@shonai-sansin.or.jp

(出典：本校ウェブページ)

①市民サロン(第1回)

生活習慣病を科学する

鶴岡高専 物質工学科 平尾 彰子



肥満や時差ボケにならない食事を考え、健康に過ごそう

1. はじめに

現代社会では、昼夜にかかわらず、人々が1日中フル稼働しており、いつでも食べ物を手にすることができ、決まった時間に食事をするのはなかなか難しくなっている。本来、私達は体内時計によって、バランス良く生活を送ってきたが、日々の生活習慣によって大きく乱れ、動脈硬化や心筋梗塞等の生活習慣病を発症してしまう。本研究では、食を使った健康増進法の1つとして、体内時計をコントロールする時計遺伝子と栄養(食事)に注目し、食べることで体内時計の乱れやそこから発症する生活習慣病の予防・治療を可能にする時間栄養学を確立するとともに、生活リズムを改善させる栄養素の摂取時間と大きな効果をもたらす栄養素について初めて提唱した。

2. 研究結果

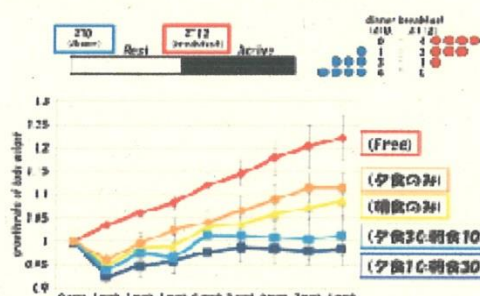
最近の研究により、食物の体内時計リセット効果は、メラトニンのような光刺激とは別のシステムが関係することが明らかになってきた。本研究においてグルコースとカゼイン等、複数の栄養素を組み合わせる方が効果的であり、バランスが良い食餌はリセット効果が大きく、ヒトにもバランスが良い食生活の重要性を示唆し、朝食に値する長期絶食の方がリセット効果は高くなることがわかった。1日3食にした場合でも、絶食時間を長く取った後の食餌である朝食に高リセット効果があり、ヒトでの朝食推進の裏付けを後押しするものと言える。体重増加・肥満と体内時計の関係を調べるため、マウスを用いて、5パターンの摂食形態(自由摂食、朝食のみ、朝食と夕食で朝食重視(3:1)と夕食重視(1:3)のそれぞれ、夕食のみ)で実験を行った。体重増加率・空腹時の血糖量・内臓脂肪量は自由摂食、夕食のみ、朝食のみ、夕食重視(1:3)、朝食重視(3:1)の順で多くなった。

3. 最後に

人によって健康によい食べ物というのは、個人個人でかなり異なっている。だから、「何がよい」などとは普通は一概には言えない。それはちょうど、パンダが笹ばかり食べたり、コアラがユーカリの葉しか食べないのと似ている。しかし、時間栄養学においてはそれが今のところ一律に同じ食品で効果が見られ、さらに同じ食べ物を口にする場合でも時間に依存して健康に関与することがわかっており、ある種素晴らしい発見であると考えられる。昔ながらの食生活こそ今まさに見直すべき直面にたたされているのではないだろうか。

最後に、このような講演の機会を与えてくださった鶴岡高専技術振興会に心から感謝致します。

Fig. 体重変化率における食餌パターンの影響



山形大学・高専の情報交換会開催

山大農学部・山大工学部・鶴岡高専連携による情報交換会**【テーマ】「社会インフラ関連技術」**

震災をきっかけに、農業・エネルギー・通信など、生活社会を支える基盤に関連する科学・工学の重要性が指摘され、また、その技術革新が期待されています。

今回は、この「社会インフラシステム」をテーマに、3機関合同の情報交換会を通じて3機関内及び地域とのさらなる連携を促進し、地域への貢献を目指す情報交換会を開催いたします。

1. 日 時：平成24年10月 5日（金） 14:00 ～ 17:00

2. 場 所：工学部 100周年記念会館 1Fセミナー室

3. プログラム：

14:00～14:05	開催挨拶・趣旨説明 （高橋 辰宏 工学部臨学部長）
14:05～14:15	各機関からの最近のトピックス紹介 ①農学部 （西澤 隆 農学部長） ②鶴岡高専 （加藤 靖 鶴岡高専校長） ③工学部 （飯塚 博 工学部長）
14:15～16:55	研究発表（1名20分程度 質疑応答5分程度） ①「微生物燃料電池技術を利用した水田での電気生産」 農学部 加来伸夫 准教授 ②「バイオマスリファイナリー技術による米副産物の再資源化とインフラストラクチャー構築の可能性」 農学部 渡辺昌規 准教授 ③「Development of Information Technology System for Blinds」 キングモンクット工科大学 Woraratpanya Kuntpong 助教 （休 憩） ④「TCP-Cherry: 衛星インターネットのための新しいTCP輻輳制御」 鶴岡高専 内海哲史 助教 ⑤「微生物・酵素を用いたバイオマス利用技術の開発」 大学院理工学研究科 矢野成和 助教 ⑥「限られた微小電力で駆動する集積回路（LSI）とトランジスタ型センサ」 大学院理工学研究科 原田知親 助教
17:00～18:30	交流会（場所：カフェ西妻） 会費：3,000円

（出典：企画室資料）

地域企業へのコーディネート活動（抜粋）

企業訪問日誌		地域企業訪問研修の依頼	No.34
企業名	997-0011 鶴岡市宝田1丁目19-71 (株)シンクロン	tel: 22-4196 fax: 22-5131	
訪問期日	H24.10.19(金)pm15:00～		
面会者	副工場長 小羽 博 氏 h723koba@shincron.co.jp		
内容	・私は8月以来2回目の訪問。小池工場長は出張のため会えず。 ・12月の地域企業訪問研修の依頼書を持参し、説明しお願いする。 ・基本的には了承してくださいました。期限に間に合うよう、返事するとのこと。 ・そのた、地域企業の動向、景気の動向等について、意見を交わしました。 ・8月に訪問時、小池工場長にもお話をしている内容なので、受け入れは可と判断した。		

企業訪問日誌		地域企業訪問研修の依頼	No.35
企業名	997-0011 鶴岡市宝田1丁目13-30 オリエンタルモーター(株)鶴岡カンパニー	tel: 24-1191 fax: 24-1193	
訪問期日	H24.10.19(金) pm3:30～		
面会者	人事部 部長 堀 通博 氏 mitihiro@orientalmotor.co.jp		
内容	・12月の地域企業訪問研修の依頼書を持参し、説明しお願いする。 - また、産学連携CD、サテライトラボ、テクノセンターの説明と今後のお付き合いを依頼してきた。 ・神田先生が前に説明をされていたので、問題なく書類は受けていただきました。 - 期限に間に合うよう、検討して返事をする、とのこと。 ・産学連携CDの仕事の内容については、だいが質問されました。 - 高専以前の仕事のことまでも。 - 私が説明した内容を、私は違わずに今後遂行していかなくはなりません。 - 皆様からの協力をお願いいたします。		

企業訪問日誌		地域企業訪問研修の依頼	No.36
企業名	999-7541 鶴岡市西目字殿田21番地 水澤化学工業(株)水沢工場	tel: 35-3331 fax: 35-3645	
訪問期日	H24.10.22(月) am10:00～		
面会者	水沢工場長 齋藤 修 氏 saitou_osamu@mizusawa-chem.co.jp 研究開発部次長 齋藤 傑 氏(化学10期生) saitou_masaru@mizusawa-chem.co.jp		
内容	・12月の地域企業訪問研修の依頼書を持参し、説明しお願いする。 - 齋藤次長は初めての面会のため、一応産学連携CD、テクノセンター、CO-OP教育の内容についても説明する。 - 齋藤次長は高専卒業後、県外の企業に就職してUターンしてきた方で、高専の出身授業(企業から高専への出前)などの責任者である。 ・企業訪問研修には一応の理解を得られたと感じた。 - ただ、次の点を指摘され、神田先生に伝えました。 ※ 12月は日が短く、午後4時からでは暗くなっている。 - 訪問されても工場に案内するとき、見学するときは外を歩くことになる。 - 暗くて危険が伴うと思うので、訪問時間を午後3時にするとか、早くできないか？ - 一できると思うが、先生に確認をとる、と返事をした。 ・齋藤工場長から、「前向きに検討してFAXなりで返答する」と言われてきた。		

(出典：地域共同テクノセンター資料)

研究・教育設備整備（抜粋）

平成25年度設備整備マスタープラン導入希望設備一覧（各学科別）

【更新設備】

7件

学科等	学科 内順 位	希望設備等
総合科学科	－	希望無し

学科等	学科 内順 位	希望設備等
機械工学科	－	万能材料試験機

学科等	学科 内順 位	希望設備等
電気電子工 学科	1	極低温物性評価シ テム

学科等	学科 内順 位	希望設備等
制御情報工 学科	1	プログラミング実習シ ステム

【新規設備】

11件

学科等	学科 内順 位	希望設備等
総合科学科	－	希望無し

学科等	学科 内順 位	希望設備等
機械工学科	1	マイクロ・ナノ構造観 察評価システム

学科等	学科 内順 位	希望設備等
電気電子工 学科	1	回転機学生実験拡張 設備
電気電子工 学科	2	薄膜物性評価装置 (X線回折装置)

学科等	学科 内順 位	希望設備等
制御情報工 学科	－	希望無し

学科等	学科 内順 位	希望設備等
物質工学科	1	実体顕微鏡・生物顕 微鏡
物質工学科	2	紫外可視分光光度計
物質工学科	3	高速液体クロマトグラ フ

学科等	学科 内順 位	希望設備等
専攻科	—	希望無し

学科等	学科 内順 位	希望設備等
総合情報セ ンター	1	教育支援システム(双 方向画像音声転送シス テム)

学科等	学科 内順 位	希望設備等
教育研究技 術支援セン ター	—	希望無し

学科等	学科 内順 位	希望設備等
物質工学科	1	全有機炭素計
物質工学科	2	ICP 質量分析装置
物質工学科	3	動的粘弾性測定装置

学科等	学科 内順 位	希望設備等
専攻科	1	電池電解質総合評価 システム
専攻科	2	高周波回路技術の教 育研究施設
専攻科	3	高速液体クロマトグラ フ質量分析計
専攻科	4	材料構造解析装置 (エリプソメーター)
専攻科	5	共振ずり測定装置

学科等	学科 内順 位	希望設備等
総合情報セ ンター	—	希望無し

学科等	学科 内順 位	希望設備等
教育研究技 術支援セン ター	—	希望無し

(出典：総務課資料)

事務組織規程（抜粋）

制定昭和41年4月1日

最終改正平成24年2月29日

第1章総則

（目的）

第1条 この規程は、独立行政法人国立高等専門学校機構の組織に関する規則第5条の2、独立行政法人国立高等専門学校機構の本部事務局の組織等に関する規則第10条、第12条及び鶴岡工業高等専門学校学則第10条、第11条の規定に基づき、鶴岡工業高等専門学校（以下「本校」という。）の事務組織及び事務分掌並びに技術職員の職制について必要な事項を定めることを目的とする。

第2章事務組織

（事務部）

第2条 本校に、本校の管理その他の事務を行わせるため、事務部を置く。

2 事務部にその所掌事務を分掌させるため、総務課、学生課及び企画室を置く。

3 課及び室に係を置く。

（企画室長）

第5条 企画室に企画室長を置き、次条に定める総務担当の課長補佐をもって充てる。

2 企画室長は、上司の命を受け、企画室の事務を処理する。

（中略）

第12条 企画室に企画・連携係を置く。

2 企画・連携係においては、次の事務をつかさどる。

- 一 民間機関等との共同研究、受託研究及び寄附金の受入に関すること。
- 二 科学研究費補助金の申請手続きに関すること。
- 三 内地研究員に関すること。
- 四 学術団体等との連絡及び渉外に関すること。
- 五 知的財産に関すること。
- 六 地域共同テクノセンターの事務に関すること。
- 七 地域連携に関すること。
- 八 自己点検・評価に関すること。
- 九 外部評価に関すること。
- 十 認証評価にすること。
- 十一 中期計画及び将来計画に関すること。
- 十二 教員総覧に関すること。
- 十三 所掌事務に関する調査統計その他諸報告に関すること。
- 十四 その他研究協力、地域連携及び点検評価に関すること。

（出典：規程集）

各種公募事業の説明会

平成24年10月1日

教職員各位

鶴岡工業高等専門学校長
加藤 靖

科学研究費補助金説明会の開催について（通知）

本校の科学研究費補助金の申請件数は、他高専に比較しても非常に低迷しております。
（※別添ファイル；全国高専57校中47位 一採択件数ランキング一覧より）
更に国から交付される運営費交付金が毎年1%削減される状況を鑑みると、外部資金の確保が不可欠となってきました。
ついては、下記のとおり科研費獲得のための説明会を開催することにいたしましたので、是非ご出席くださるようよろしくお願いいたします。

記

日時：平成24年10月16日（火）
15時40分～（*質疑応答含め、1時間程度）

場所：本校大会議室

講師：地域共同テクノセンター長 佐藤貴哉教授

鶴岡工業高等専門学校
〒997-8511 鶴岡市井岡字沢田104
担当：企画室企画・連携係長（大山）
Tel：0235-25-9453
Fax：0235-24-1890
eメール：kikaku@tsuruoka-nct.ac.jp

「研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）」

平成23年度第2回フィージビリティスタディ【FS】ステージ募集開始！

（予定）

【探索タイプ】～技術移転の可能性を探索、実用化へ向けた最も入口の制度～

公募期間：平成23年8月1日（月）（予定）～平成23年9月15日（木）正午

申請者：研究者とコーディネータまたは企業

採択課題数：800件程度（予定）

研究開発期間（原則）：8ヶ月

研究開発の総額（間接経費込）：（原則）基準額170万円（～300万円まで）

【シーズ顕在化タイプ】～実現可能性を産学共同で検証、企業がプロジェクトリーダー～

【起業検証タイプ】～起業（ベンチャー）の可能性を検証～

公募期間：平成23年8月1日（月）（予定）～平成23年9月20日（火）正午

申請者：【シーズ顕在化タイプ】企業と大学（申請は企業から）

【起業検証タイプ】大学と側面支援機関（申請は大学から）

採択課題数：起業検証タイプと合わせて100件程度（予定）

研究開発期間（原則）：最長1年間

研究開発の総額（間接経費込）：（原則）基準額800万円（～1,000万円まで）

公募期間中、A-STEPホームページ（<http://www.jst.go.jp/a-step/>）に公募要領を掲載いたします。

※尚、上記内容（公募期間、内容）は、変更となる場合もございますので、予めご了承ください。

【お問い合わせ先】

独立行政法人 科学技術振興機構

JSTイノベーションプラザ宮城

磯江 準一（Junichi Isoe）

〒989-3204

宮城県仙台市青葉区南吉成 6 丁目 6 - 5

TEL (022)719-5755 Fax (022)719-5756

E-mail : a-step@miyagi.jst-plaza.jp

企画室 企画・連携係長 大山 元（Ooyama Moto）

（出典：企画室資料）

鶴岡高専技術振興会規約（抜粋）

（設 置）

第1条 本会は、鶴岡工業高等専門学校(以下「高専」という。)及び地域企業等との連携を促進し、地域の産業発展及び高専の研究教育機能の充実に寄与することを目的とし、鶴岡高専技術振興会を設置する。

（事 業）

第2条 本会は、次の事業を行う。

- （1）高専及び地域企業との連携・協力の強化に関すること。
- （2）高専及び地域企業の研究開発能力の向上並びに研究開発の推進に関すること。
- （3）高専及び地域企業の連携に繋がる情報提供及び調整に関すること。
- （4）その他本会の目的達成に必要な事業に関すること。

（出典：鶴岡高専技術振興会規約）

学生への旅費支援

平成24年度 学生の学会等参加支援事業(旅費の補助)

(単位:円)

番号	学会等の名称	期日	会場(住所)	学科名	引率教員	学生数	補助額	予算残額	予算額
1	電子情報通信学会研究会	平成24年9月20日～ 平成24年9月21日	東北大学電気通信研究所 (宮城県仙台市青葉区片平)	制御情報工学科	内海 哲史	3			
2	第67回応用物理学会東北支部学術講演会	平成24年12月6日	東北大学金属材料研究所 (宮城県仙台市青葉区片平)	電気電子工学科	吉木 宏之	1			
3	第18回高専シンポジウム	平成25年1月26日	仙台高等専門学校名取キャンパス (宮城県名取市愛島塩手字野田山)	機械工学科	田中 浩	3			
4	東北地区若手研究者研究発表会	平成25年3月1日	東北工業大学 (仙台市太白区八木山香澄町)	制御情報工学科	渡部 誠二	1			
5	第15回化学工学会学生発表会	平成25年3月2日	山形大学工学部 (山形県米沢市城南)	物質工学科	三上 貴司	1			
6	第15回化学工学会学生発表会	平成25年3月2日	山形大学工学部 (山形県米沢市城南)	物質工学科	阿部 達雄	2			
7	北陸地区学生による研究発表会	平成25年3月9日	福井工業高等専門学校 (福井県鯖江市下司町)	制御情報工学科	渡部 誠二	2			
8	東北学生会第43回学生員卒業研究発表講演会	平成25年3月11日	一関工業高等専門学校 (岩手県一関市萩荘字高梨)	専攻科ME専攻	小野寺良二	1			
9	東北学生会第43回学生員卒業研究発表講演会	平成25年3月11日	一関工業高等専門学校 (岩手県一関市萩荘字高梨)	機械工学科	本橋 元 田中 浩 小野寺良二 増山 知也	9			
10	東北学生会第43回学生員卒業研究発表講演会	平成25年3月11日	一関工業高等専門学校 (岩手県一関市萩荘字高梨)	制御情報工学科	三村 泰成	5			
	計					28			

平成24年度 学生の学会等参加支援事業(旅費の補助)

(単位:円)

番号	学会等の名称	期日	会場(住所)	学科名	引率教員	学生数	補助額	予算残額
11	第18回高専シンポジウム	平成25年1月26日	仙台高等専門学校名取キャンパス (宮城県名取市愛島塩手字野田山)	専攻科ME専攻	穴戸 道明	1		
12	北陸地区学生による研究発表会	平成25年3月9日	福井工業高等専門学校 (福井県鯖江市下司町)	専攻科ME専攻	穴戸 道明	1		
13	東北学生会第43回学生員卒業研究発表講演会	平成25年3月11日	一関工業高等専門学校 (岩手県一関市萩荘字高梨)	専攻科ME専攻	佐々木裕之 宮崎 孝雄	2		
	計					4		

(出典:企画室資料)

研究奨励教員

鶴岡工業高等専門学校研究奨励教員に関する申し合わせ（抜粋）

制 定 平成24年1月5日

（目的）

第1条 この申し合わせは、鶴岡工業高等専門学校（以下「本校」という。）における研究活動の活性化を目的として、教員の研究遂行に必要な知識及び能力の向上を図る活動を奨励するため必要な事項を申し合わせる。

（資格）

第2条 研究奨励教員となることができる者は、本校の准教授、講師、助教の職にある者とする。

（期間）

第3条 研究奨励教員の期間は、原則として1年とする。

2 前項の期間は、校長が認める場合は、最大で2年まで延長することができる。

（校務の免除等）

第4条 校長は、研究奨励教員の次の校務を免除又は軽減することができる。

（1）担任

（2）部活動顧問

（3）各種委員会等の管理運営関係業務

2 研究奨励教員の期間中の兼業は、当該研究に関係するもの以外は認めない。

（申請）

第5条 研究奨励教員となることを希望する教員は、次に掲げる事項を記載した書類を作成し、学科長の承認を得て、所定の期日までに校長に申請するものとする。

（1）研究の期間

（2）研究の概要

（3）その他校長が定める事項

（決定）

第6条 校長は、前条の申請に基づき、毎年度、各学科1名以内、本校全体で3名までの研究奨励教員を決定することができる。

2 校長は、前項の決定をしたときは、学科長を経て本人に通知するとともに、運営会議に報告するものとする。

（成果の報告及び公表）

第7条 研究奨励期間が終了した教員は、当該期間終了後1ヶ月以内に、研究成果報告書を校長に提出するとともに、2年以内に論文（審査付き）により公表しなければならない。

平成25年度 研究奨励教員の決定について

学科	職位	氏名	期間	テーマ	備考
総合科学科	講師	上條利夫	平成25年4月1日～平成26年3月31日	能動制御が可能な超潤滑表面の創製	平成24年度 平成24年4月1日～平成25年3月31日)より継続
機械工学科	准教授	増山知也	〃	浸炭歯車の損傷評価と予寿命予測	平成24年度 平成24年4月1日～平成25年3月31日)より継続
制御情報工学科	准教授	三村泰成	〃	災害対応型組立構造物の設計・供給システムの開発	平成24年度 平成24年4月1日～平成25年3月31日)より継続

別紙

平成24年度 研究奨励教員（継続申請用）中間報告書

研 究 題 目	能動制御が可能な超潤滑表面の創製
研 究 者 氏 名	上條 利夫
得られた成果 並びに 今後における成果 の活用・研究予定	

*研究奨励教員申請書と併せて総務課長に提出してください。

- 1 -

(出典：総務課資料)

(出典：総務課資料)

(分析結果とその根拠理由)

本校では、本校の研究活動目的のもと、教員と技術職員が意欲的に研究活動を展開する研究体制となっている。本校の研究目的を達成させるために、地域共同テクノセンター、総合情報センター、図書メディアセンター及び教育研究技術支援センター等が整備され、研究を支援している。研究成果は、各種学会やセミナー、地域共同テクノセンターレポート等で公表している。

以上により、本校では、研究の目的を達成するための研究体制と支援体制が整備されており、有効に機能している。

観点A-1-②： 研究の目的に沿った活動の成果が上げられているか。

(観点に係る状況)

研究成果による特許等出願・取得が行われ、技術の蓄積がなされている(資料A-1-②-1)。個々の教員の研究は多岐にわたり、それらの研究成果を利用した教材の開発や教科書の執筆活動は意欲的に行われており、教育の成果も向上している(資料A-1-②-2)。本校の教員が、研究の目的に沿って行った研究の成果は、毎年多くの論文・各種学会・セミナー等で発表され、平成24年度においては約230件と多く、論文賞を受賞した教員もいる(資料A-1-②-3)。また、教育への研究成果の還元として、近年の学生による研究発表が意欲的に行われている(資料A-1-②-4)。学生に授与された賞としては、卒業研究の優秀学生を表彰する平川賞、学会から優秀な学生に与えられる各種の賞を平成20年度から平成24年度までに40人の学生が受賞した(資料A-1-②-5)。これらの賞の他に、学会発表の論文賞も受賞するという成果が上がっている(資料A-1-②-4参照)。教員の研究活動状況や成果は新聞などのマスコミに掲載されている(資料A-1-②-6)。

本校は「地域密着型高専」として地域社会と密接に連携協力することを内外に標榜しており、それ以来地域社会・地域企業等に寄与・貢献する高専として、地域と共存・共栄し、相互に充実・発展することを目指している。本校の地域への寄与・貢献の拠点である地域共同テクノセンターが地域の研究機関と合同で開催する「市民サロン」、「山形大学農学部・工学部・鶴岡高専連携による情報交換会」、「産学連携研究発表会」及び技術振興会助成研究報告を通して、積極的に地域へ公開している(資料A-1-①-7～10)。また、地域への技術的貢献として「専攻科研究・卒業研究テーマの公募」を行い、平成24年度においては12件を採択している(資料A-1-②-11)。「技術相談」も多数寄せられ20～30件に応えている(資料A-1-②-12)。毎年1回オープンラボを行い、地域の企業と研究に関する情報交換を行っている(資料A-1-②-13)。地域の3銀行などと協力協定を結んでからは、銀行の支店経由でも技術相談の依頼が寄せられるようになった(資料A-1-②-14)。さらに、庄内地域の若手技術者のための「人材養成講座」に講師を派遣し、地域産業の活性化に協力している(資料A-1-②-15)。平成24年度に、地域共同テクノセンターを通したり、あるいは研究者が直接に受託したりして、機構以外の者から委託を受けた研究は25件である(資料A-1-②-16)。鶴岡市は人口約137千人の小都市であるが、受託研究の多さは、地域との連携が活発に行われていることを示している。

特許等の出願・取得の状況

項目	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	計
特許等出願 件数	1	4	2	6	3	16
特許等取得 件数	0	0	0	0	3	3

(出典：企画室資料)

教科書執筆等の状況

総合科学科 佐藤 浩

【著 書】

佐藤 浩、阿蘇和寿、池永彰吾、梅野善雄、古城克也、
 斉藤四郎、杉山琢也、角 秀吉、田端敬昌、徳一保生、
 中里肇、三木晴夫、深山 徹：
 新編 高専の数学1 [第2版・新装版]、森北出版(2012)

佐藤 浩、阿蘇和寿、池永彰吾、梅野善雄、古城克也、
 斉藤四郎、杉山琢也、角 秀吉、田端敬昌、徳一保生、
 中里肇、三木晴夫、深山 徹：
 新編 高専の数学2 [第2版・新装版] (2011)

佐藤 浩、阿蘇和寿、池永彰吾、梅野善雄、古城克也、
 斉藤四郎、杉山琢也、角 秀吉、田端敬昌、徳一保生、
 中里肇、三木晴夫、深山 徹：
 新編 高専の数学3 [第2版・新装版] (2012)

佐藤 浩、阿蘇和寿、池永彰吾、梅野善雄、古城克也、
 斉藤四郎、杉山琢也、角 秀吉、高山 礎、田端敬昌、
 徳一保生、中里肇、三木晴夫、深山 徹：
 新編 高専の数学1 問題集 (第2版) (2012)

佐藤 浩、阿蘇和寿、池永彰吾、梅野善雄、古城克也、
 斉藤四郎、杉山琢也、角 秀吉、高山 礎、田端敬昌、
 徳一保生、中里肇、三木晴夫、深山 徹：
 新編 高専の数学2 問題集 (第2版) (2011)

佐藤 浩、阿蘇和寿、池永彰吾、梅野善雄、古城克也、
斉藤四郎、杉山琢也、角 秀吉、高山 礎、田端敬昌、
徳一保生、中里肇、三木晴夫、深山 徹：
新編 高専の数学 3 問題集（第 2 版）（2012）

（出典：総務課資料）

資料 A-1-②-3

平成 24 年度研究活動の状況（抜粋）

五十嵐 幸 徳

【学会発表】

伊藤猛晋，五十嵐幸徳：置換型新四元系 1 6 H 型シリサイドの形成，日本機械学会東北学生会第 43 回卒業研究発表講演会講演論文集，53-54，（2013）

小野寺 良 二

【論 文】

穴戸道明，小野寺良二：離島での家電修理ボランティアを通した実践的技術者育成と地域貢献，論文集「高専教育」，第 35 号，Pp269～274，（2012）

【学会発表】

長沼秀昌，小野寺良二：自走型車椅子の操作力の実験的検証，東北学生会第 42 回学生員卒業研究発表講演会，Pp184-185，（2012）

【学会発表】

半澤端弥，小野寺良二：リクライニング機能を有する育児支援椅子の検討，東北学生会第 42 回学生員卒業研究発表講演会，Pp196-197，（2012）

【学会発表】

小屋重誠，小野寺良二：ポテンシャル法を用いた簡易回避アルゴリズムの検討，東北学生会第 42 回学生員卒業研究発表講演会，Pp202-203，（2012）

【学外発表】

小野寺良二：育児支援椅子の開発，2012 春 ビジネスマッチ東北，（2012）

【学外発表】

穴戸道明，小野寺良二，阿部貴穂，大瀧恵理：離島における家電修理ボランティア活動，2012 やまがた公益大賞公開プレゼンテーション，（2012）

【研究報告】

小野寺良二：障がい児育児用支援機器の開発，鶴岡高専技術振興会助成研究報告，（2012）

【各種補助金・助成金による研究】

小野寺良二：平成 23 年度 東北 6 高専・モノ造型教育研究コンペティション，障がい児育児用支援機器の製作，750 千円，（23 年度）

【各種補助金・助成金による研究】

小野寺良二：平成 24 年度飛島ボランティア活動支援補助金，飛島における家電修理ボランティア，77 千円，（24 年度）

【各種補助金・助成金による研究】

小野寺良二：平成 24 年度 東北 6 高専・モノ造型教育研究コンペティション，障がい児養育用支援機器の製作，100 千円，（24 年度）

【受託研究】

小野寺良二：鶴岡高専技術振興会助成事業，障がい児育児用支援機器の開発，500 千円，（23 年度）

【受託研究】

小野寺良二：鶴岡高専技術振興会助成事業，障がい児養育支援機器「抱っこ器」の開発，500 千円，（24 年度）

今 野 健 一**【学会発表】**

Ken-ichi Konno, Tadashi Kosawada, Yasushi Kaneyama, Hiroya Endo, Zhonggang Feng: Non-invasive Stiffness Detection Method for Living Cell Nucleus by Using Piezoelectric Micro Sensor, Proceedings of the World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering, Beijing, China, 4pp., (2012)

【学会発表】

Ken-ichi Konno, Tadashi Kosawada, Toru Ichita, Zhonggang Feng, Yasukazu Hozumi, Kaoru Goto: Novel Three-dimensional Micro Vibration Stage and Its Ability to Influence in Cellular Senescence, Proceedings of the World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering in Beijing, China, 4pp., (2012)

【学会発表】

遠藤洋也，金山寧，今野健一，馮忠剛，小沢田正：ヒト骨芽細胞核の形状および力学特性評価法の開発，日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2012, USB 論文集，No. 429, 9pp. (2012)

【学会発表】

小泉智幸，会田和広，今野健一，馮忠剛，小沢田正：マウス iPS 細胞の分化過程における力学刺激の影響評価，日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2012, USB 論文集，No. 431, 9pp. (2012)

【学会発表】

後藤敬成，今野健一，小沢田正，馮忠剛，八月朔日泰和，後藤薫：超小型 3 次元振動ステージの細胞培養への応用，日本機械学会東北支部第 48 期秋季講演会，No. 2012-2, pp. 56-57. (2012)

佐々木 裕 之

【学会発表】

佐々木裕之，増山知也，高橋隆行：ロータの運動創成によるクラウン減速機の歯形の生成，第 30 回日本ロボット学会学術講演会，講演論文集 201-2，(2012)

【学会発表】

伊藤広平，佐々木裕之，増山知也，高橋隆行：クラウン減速機と 6 個の直動アクチュエータを用いたモータの開発，東北学生会第 42 回学生員卒業研究発表講演会，講演論文集，pp238-239，(2012)

【学会発表】

秋山大樹，佐々木裕之，増山知也，高橋隆行：φ100 クラウン減速機の効率の計測システムの開発，東北学生会第 42 回学生員卒業研究発表講演会，講演論文集，pp246-247，(2012)

【特許（取得）】

高橋隆行，佐々木裕之，安沢孝太，藤森優太，高崎進，秦豪一，伏見雅英：クラウンギヤ減速機構（特許第 5054853）2012.8.3 登録

【国際特許（取得）】

高橋隆行，佐々木裕之，増山知也：変形クラウンギヤ減速機構 (PCT/JP/2009/66036)，欧州 (EP09815417.2)

【国際特許（取得）】

高橋隆行，佐々木裕之，増山知也：変形クラウンギヤ減速機構 (PCT/JP/2009/66036)，米国 (US12/674,942)

【国際特許（取得）】

高橋隆行，佐々木裕之，増山知也：変形クラウンギヤ減速機構 (PCT/JP/2009/66036)，カナダ (CA2,696,888)

【国際展示会】

“Zero-Backlash, Small Size, Power Precise Actuator”，
MEDICA 2011(デュッセルドルフ市、ドイツ)，Hall 16, C-40 (2011)

【展示会】

産学官連携市推進会議(第 11 回)：イノベーションジャパン 2012，ゼロバックラッシュ・小型・高出力アクチュエータ，ブース W-7，(2012)

【各種補助金・助成金による研究】

佐々木裕之(共同研究員)：地域イノベーションクラスター戦略支援プログラム(グローバル型)サブテーマ名：「医療用 Visible-Tangible 技術の開発と高度診断・治療装置への応用展開」40,230 千円 (2012 年度)

【各種補助金・助成金による研究】

佐々木裕之(共同研究員)：JST. 大学発新産業創出拠点プロジェクト(プロジェクト支援型)サブテーマ名：「モータ内蔵型ミリサイズ・バックラッシュレス関節アクチュエータの事業化」18,000 千円 (2012 年度)

竹 村 学**【学会発表】**

竹村学，五十嵐弘一，進藤光貴，仲野嵩史：時間割編成支援システムの開発，計測自動制御学会東北支部第 271 回研究集会，271-7，(2012)

本 橋 元**【著 書】**

編著者：黒田昌裕，大歳恒彦，著者：山越啓一郎，山本裕樹，小林丈一，齋藤拓，丹省一，本橋元，小沢互，野崎大喬，金子舞，藤科智海，野堀嘉裕，瀧誠志郎，白迎玖：「脱温暖化 地域からの挑戦 山形・庄内の試み」(第 4 章を共同執筆)，慶應義塾大学出版会(2012. 4)

【学会発表】

本橋元，原拓海，岡田拓己，丹省一：斜面上のサボニウス型風車の出力に関する一考察，第 33 回風力エネルギー利用シンポジウム予稿集，pp. 284-287 (2011. 11)

【学会発表】

阿部健太，本橋元，丹省一，佐藤大輔，武田啓之，畑田一志，稲垣守人，伊藤健：寺川用水路におけるマイクロ水力発電装置の実証試験，第 17 回庄内・社会基盤技術フォーラム講演概要集，pp. 49-52 (2012. 1)

【学会発表】

阿部健太，本橋元：オープンクロスフロー型マイクロ水車における導水路形状の影響，日本機械学会東北学生会第 42 回卒業研究発表講演会講演論文集，pp. 122 -123(2012. 3)

【学会発表】

原拓海，本橋元：斜面上のサボニウス型風車に作用する力の測定，日本機械学会東北学生会第 42 回卒業研究発表講演会講演論文集，pp. 130 -131(2012. 3)

【学会発表】

峯田寮，本橋元：リボン型風車の出力特性，日本機械学会東北学生会第 42 回卒業研究発表講演会講演論文集，pp. 132 -133(2012. 3)

【学会発表】

鈴木駿，本橋元：可搬型水力発電装置の検討，日本機械学会東北学生会第 42 回卒業研究発表講演会講演論文集，pp. 142-143，(2012. 3)

【学会発表】

瀬尾優也，本橋元：遠隔操作用土壌攪拌機の試作，第 34 回風力エネルギー利用シンポジウム予稿集，pp. 292-295 (2012. 11)

増 山 知 也**【受託研究】**

増山知也：鶴岡工業高等専門学校技術振興会学術研究の充実発展に対する助成，「損傷力学による予寿命予測に基づく高強度歯形の提案」，(2012 年度)

Fabrication of Three-Dimensional-Structure Solar Cell with $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$

Masato Kurokawa¹, Kunihiro Tanaka^{1*}, Katsuhiko Moriya², and Hisao Uchiki¹

¹ Department of Electrical Engineering, Nagaoka University of Technology, Nagaoka, Niigata 940-2188, Japan

² Department of Electrical and Electronic Engineering, Tsuruoka National College of Technology, Tsuruoka, Yamagata 997-8511, Japan

Received December 8, 2011; accepted February 11, 2012; published online October 22, 2012

We fabricated three-dimensional (3D)-structure solar cells with $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ (CZTS). A CdS buffer layer was deposited around nc- TiO_2 by the chemical bath deposition (CBD) method. The CdS deposition time was varied from 5 to 30 min at 65 °C. CZTS absorber was deposited by spray pyrolysis deposition (SPD) onto the CdS buffer layer. Cu-, Zn-, Sn-, and S-containing solutions were used in SPD. The metal sources of copper(II) acetate monohydrate, zinc(II) acetate dehydrate, and tin(II) chloride dehydrate, and pure sulfur powder were dissolved in *N,N*-dimethylformamide (DMF) as a solvent and mono-ethanolamine as a stabilizer. The solution-sprayed 3D-structure substrate was annealed in a nitrogen atmosphere at 250 °C for 30 min. A 3D-structure CZTS solar cell presented the best conversion efficiency η of 0.51% with a CdS buffer layer deposition time of 20 min. The dependence of each solar cell characteristic on CdS buffer layer deposition time was measured.

© 2012 The Japan Society of Applied Physics

1. Introduction

$\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ (CZTS) is a low-cost, nontoxic, and abundant material, and has an optical band-gap energy of about 1.5 eV and high absorption coefficient of over 10^4 cm^{-1} . The optical properties are suitable for the absorber layer of single-junction thin-film solar cells.

In 1988, Ito and Nakagawa reported on the first fabrication of CZTS thin-film solar cells.¹⁾ The structure of the CZTS solar cell was cadmium tin oxide transparent conductive film/CZTS thin film/stainless-steel substrate. The CZTS film was deposited by atom beam sputtering with a CZTS powder target. The solar cell showed an open-circuit voltage of 165 mV under irradiation of AM 1.5. Katagiri and coworkers have reported many works on the preparation of CZTS thin-film solar cells. They reported the highest efficiency of 6.77% among CZTS solar cells.²⁻⁵⁾ The structure of the cell with the highest efficiency was Al/ZnO:Al/CdS/CZTS/Mo/soda lime glass (SLG) substrate, and the CZTS film was prepared by RF cosputtering of sources followed by vapor phase sulfurization. The CZTS solar cell with the highest efficiency was prepared by processes requiring vacuum conditions and, as such, demanded high cost and complicated operations.

On the other hand, to reduce production costs, several research groups have prepared CZTS thin films under a non-vacuum condition. Araki and coworkers prepared a CZTS absorber layer by sulfurizing electroplated precursors,^{6,7)} and the fabricated CZTS solar cell showed an efficiency of 3.16%. Ennaoui prepared a CZTS absorber layer for a solar cell by sulfurization of Cu–Zn–Sn precursors deposited by one-step electrodeposition⁸⁾ and this CZTS solar cell showed an efficiency of $\eta = 3.4\%$. In these reports, the ZnO:Al window layers were deposited by the sputtering technique and the CdS buffer layers were deposited by chemical bath deposition (CBD). In our previous studies, not only the CZTS absorber layer but also the ZnO:Al window layer and the CdS buffer layer were deposited under a non-vacuum condition.⁹⁻¹¹⁾ The CZTS absorber layer was deposited by the sol-gel sulfurizing method. Precursors of the CZTS absorber layer were prepared by coating aqueous solution containing Cu, Zn, and Sn ions, and then, the precursors were sulfurized in $\text{N}_2 + \text{H}_2\text{S}$ (3%) atmosphere. The best-

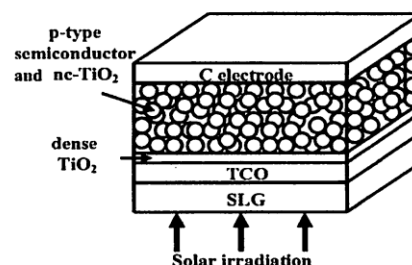


Fig. 1. 3D-structure solar cell.

efficiency cell showed 2.23% efficiency.¹²⁾ In the reports mentioned above, the sulfurizing process was necessary to prepare CZTS thin film and involved the use of the corrosive gas sulfur vapor or the toxic gas H_2S .

CZTS is, however, a quaternary compound, which adds another level of complexity and another set of harmful defects.^{13,14)} Recombination at these defects is the probable cause of the limited efficiencies that have been observed in CZTS.¹⁵⁻¹⁸⁾

In order to reduce recombination, we adopt the three-dimensional (3D)-structure substrate. Figure 1 shows a schematic drawing of the 3D-structure solar cell. This structure will improve the conversion efficiency of the solar cell because it has the effect of not only decreasing the amount of recombination of carriers because of the smaller film thickness but also increasing the pn junction area owing to the expanded surface area and reducing leakage light absorption as a result of increased the effective absorption length. The 3D-structure solar cell with CuInS_2 absorber has been fabricated by spray pyrolysis deposition (SPD).¹⁹⁻²¹⁾ Goossens and Hofhuis reported the efficiency of $\eta = 7.02\%$ under AM 1.5 irradiation.²¹⁾ The structure of the solar cell was In_2S_3 buffer layer/ CuInS_2 absorber. The In_2S_3 buffer layer and CuInS_2 absorber were deposited by SPD. The solar cell showed an open-circuit voltage of 0.71 V, short-circuit current density of 23 mA/cm^2 , and fill factor of 0.43 under AM 1.5 irradiation. However, the absorber of CuInS_2 has disadvantages because indium is high in cost and impacts the environment.

*E-mail address: tanaka@vos.nagaokaut.ac.jp

平成23年度「高専一長岡技科大 連携教育研究の推進」に関する実施報告書

教育研究課題名		非真空プロセスによる p 型透明導電膜 CuAlO_2 薄膜の作製とその太陽電池への応用				
研究者	ふりがな	もりや かつひこ	年	32 歳	職	助教
	氏 名	森谷 克彦	齢		名	
	所 属	鶴岡工業高等専門学校 電気電子工学科				
	電話番号	0235・25・9083				
	e-mail	moriya@tsuruoka-nct.ac.jp				
	所属学会	応用物理学会				
共同研究者	氏 名	所属、職名		役割分担		
	田中久仁彦	工学部 電気系 助教		各種薄膜の評価および CZTS 薄膜の作製		
教育研究の実施概要（本教育研究に関連して発表した論文等がありましたら、別刷を添付してください） 背景および目的： CuAlO_2 は、透明半導体デバイス用材料として近年注目を集めており、デラフォサイト型結晶構造を持ち、ドーピングすることなく p 型の導電性を持つことが明らかとなってきた。 本研究では、この CuAlO_2 を用いた $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ (CZTS) 系タンデム太陽電池を提案する。 CZTS は構成元素が地殻中に豊富に存在し、かつ、安価で毒性が少ない。これを心臓部とする太陽電池を構築し、本学および貴学（田中先生）は発電に成功している。しかしながらその発電効率はいまだ小さく、まだまだ他の太陽電池と比べると見劣りするものが現状である。更なる変換効率向上の一手法として、タンデム（多接合）化が最も重要である。そこで本研究では p 型のワイドバンドギャップ材料である CuAlO_2 を用い、図 1 のような構造の CZTS 系タンデム太陽電池を構築し、その有用性を検討することを最終目的とし、本研究ではタンデム化の前段階として透明薄膜太陽電池を開発し、その評価を行うことを目的とした。 また、本研究では非真空プロセスによる CZTS 薄膜作製の研究を行っているグループで情報交換ならびに研究設備の相互利用をすることにより研究を加速し、太陽電池の素子性能を向上させ、国内での非真空プロセスによる CZTS 薄膜太陽電池作製の研究の底上げを図ることも目的としている。						

Al
n-ZnO:Al
i-CdS(buffer)
p-CZTS
p-CuAlO ₂
i-CdS(buffer)
p-CZTS
bottom electrode Mo
SLG substrate

図 1 CZTS 系タンデム太陽電池の構造図

各種受賞等の実績（抜粋）

機械工学科 佐々木 裕之

【論文賞】

日本ロボット学会論文賞(2011)、
安沢孝太、佐々木裕之、鄭聖熹、高橋隆行：
“低バックラッシュ立体カム機構を用いたロボットハンドの開発，
-軽量ロボットハンドの試作と関節機構の評価-”，

物質工学科 佐藤 貴哉

鶴岡高専優秀教職員表彰 — 鶴表第 41 号 (2010).

鶴岡高専優秀教職員表彰 — 鶴表第 45 号 (2011).

鶴岡高専優秀教職員表彰 — 鶴表第 57 号 (2012).

国立高等専門学校機構教員顕彰 分野別優秀賞（学生生活指導部門）「実用化研究に着眼した高専教育研究の先鋭高度化」(2012).

鶴岡高専優秀教職員表彰 — 鶴表第 66 号 (2013).

(出典：総務課資料)

平成 23 年度学生研究発表（抜粋）

平成 23 年度学生研究発表（抜粋）

学生の研究発表

卒業研究を行った本科 5 年生、様々な研究に取り組む専攻科 1・2 年生には、学外学会等で発表の機会を与えられることも多い。こうした研究発表は、学生や指導教員にとって、極めて良好な学問的刺激となっている。2011 年度の発表実績は以下の通り。

月 日	発表者【注】	発表 題 目	学 会 名 等
07. 15	高橋啓平【専攻1】	グラフデータベースによる知識表現の試み ー連想するロボットをめざしてー	情報処理学会自然言語処理研究会
08. 31	小松茂【専攻2】	多層カーボンナノコイルの電磁波吸収特性に関する研究	応用物理学会学術講演会
09. 16	宮崎弘介【専攻1】	Field Monitoring System Using Agir-Server	SICE Annual Conference 2011
09. 22	藤澤雄大【専攻2】	幾何形状の違いによるねじ溝式真空ポンプの排気性能	日本機械学会東北支部秋季講演会
〃	宮内隆【専攻1】	Android を用いた移動物体の速度検出アプリケーションの開発	〃
〃	高橋啓平・山崎大輔【専攻1】	籾殻焼成材の海水浸漬による圧縮強度への影響	〃
〃	〃	籾殻の再資源化と水稻発育環境に関する研究	〃
〃	山崎大輔・高橋啓平【専攻1】	ストレスフリーを目指した温泉浴によるリラックス効果の検証	〃
〃	〃	脳波をトリガとするバイオフィードバックシステムの開発とその特性評価	〃
10. 28	〃	発電用ハイブリッドコントローラの検証	計測自動制御学会東北支部
11. 23	〃	硫化フリー・非真空プロセスによる Cu ₂ SnS ₃ 薄膜の作製	電気学会東京支部新潟支所発表会
11. 30	〃	傾斜面上のサボニウス型風車の出力に関する一考察	風力エネルギー利用シンポジウム
12. 12-13	宮崎弘介【専攻2】	A Summary of TCP-Cherry for Satellite IP Networks [JC-SAT Award 受賞]	Joint Conference on Satellite Communications (JC-SAT 2011)

平成 24 年度学生研究発表

平成 24 年度学生研究発表

学生の研究発表

卒業研究を行っている本科 5 年生、様々な研究に取り組んでいる専攻科 1・2 年生には、学外学会等で発表の機会を与えられることも多い。こうした研究発表は、学生や指導教員にとって、極めて良好な学問的刺激となっている。2012 年度の発表実績は以下のとおり。

月 日	発表者	所属*	発表題目	学会名等
11/24 8.9		専 1CB	高容量キャパシタ用の新規多価電解質塩の合成とその評価	第 43 回繊維学会夏季セミナー
"		5E	カーボンナノバルーンの高電圧電磁波吸収特性に関する研究	豊橋技術科学大学 平成 23 年度分高専連携教育研究プロジェクト学生成果発表会
8.24		専 1ME	工具刃先研削によるスローアウェイ工具の長寿命化検討	平成 24 年度高専一長岡技科大(機械系)研究情報交換会
9.7		専 2CB 専 2CB 5B	シクロデキストリンを導入した絹タンパク質の包接挙動	第 29 回シクロデキストリンシンポジウム
9.8		専 1CB 5B	Batch crystallization of aspirin to obtain monodisperse pharmaceutical crystals	19 th International Workshop on Industrial Crystallization
9.15		専 2CB	Ni-Pd-P 電析膜の作製とその性質	平成 24 年度化学系学協会東北大会
9.16		専 2CB 専 1CB 専 2CB	カルボン酸修飾シクロデキストリンの合成とその包接挙動	"
"		5B 5B	漬物が体内時計に与える影響	第 19 回 時間生物学会
9.19		専 1CB 5B	アスピリン単分散結晶の回分冷却晶析における過飽和度の影響	化学工学会第 44 回秋季大会
"		専 1CB 5B	カリウムイオンの滴下冷却晶析における滴下流量の影響	"
"		専 1CB 5B	リチウム塩湖擬似かん水からの炭酸リチウム晶析	"
9.20		5I 5I 5I	Green-PEPPERS: グリーン指向 P2P 災害時安全確認システムの提案	電気情報通信学会 NS/IN/CS 研究会
9.21		5I	Wireless Friendly Congestion Control: Concept and Evaluation	"
"		5I	Mark-Reverse Explicit Congestion Notification: Concept, Analysis and Evaluation	"
10.23		専 2CB	油脂熱分解法による BDF の製造と評価	第 23 回廃棄物資源循環学会
10.27		専 1ME	電界低粒制御技術を用いた工具刃先研削によるスローアウェイ工具の長寿命化検討 —CBN 工具での焼入鋼の旋削—	日本機械学会 第9回生産加工・工作機械部門講演会

47

学生の方賞受賞者

学生の学会等の受賞者一覧

平成25年4月11日 学生課

年度・学科・賞		日本機械学会 畠山賞	日本化学会 東北支部長賞	電子情報通信学会 東北支部長賞	情報処理学会 東北支部 学生奨励賞	平川賞	
平成20年度	機械工学科						
	電気電子工学科						
	制御情報工学科						
	物質工学科						
	機械電気システム 工学専攻						
平成21年度	機械工学科						
	電気電子工学科						
	制御情報工学科						
	物質工学科						
	機械電気システム 工学専攻						
平成22年度	機械工学科						
	電気電子工学科						
	制御情報工学科						
	物質工学科						
	機械電気システム 工学専攻						
平成23年度	機械工学科						
	電気電子工学科						
	制御情報工学科						
	物質工学科						
	機械電気システム 工学専攻						
平成24年度	機械工学科						
	電気電子工学科						
	制御情報工学科						
	物質工学科						
	機械電気システム 工学専攻						

(出典：学生課資料)

研究活動の新聞記事等（平成19年～平成24年）（抜粋）

教員の研究成果に関する報道について

- ・ いなほ事故 強風が横方向の力に＝鶴岡高専丹教授が実験で解明
(H19.12.21 山形新聞)
- ・ 下水処理水で発電 鶴岡市と鶴岡高専が共同研究＝丹名誉教授
(H20.12.8 山形新聞／H20.12.25 荘内日報)
- ・ 寒冷地に向かぬバイオ燃料 弱点解決策を発見＝金網教授
(H21.4.18 朝日新聞)
- ・ 鶴岡高専・佐藤教授ら快挙＝CREST 採択
(H21.10.3 朝日新聞)
- ・ ぐらつかない精密関節・福島大教授ら開発＝佐々木准教授
(H21.10.7 河北新報ニュースサイトコルネット)
- ・ 小真木原に小水力発電実験用水車設置＝丹名誉教授
(H22.3.17 荘内日報)
- ・ マイクロ水力発電水路で実証実験＝本橋教授、丹名誉教授
(H23.1.25 荘内日報／H23.2.10 読売新聞)
- ・ 音声指令で動くロボット＝佐藤義重教授が開発
(H23.1.30 山形新聞／朝日新聞)
- ・ 電子制御の不具合解決＝佐藤義重教授
(H23.6.28 山形新聞／H23.6.29 荘内日報)
- ・ ロボット自ら力を調節＝佐藤義重教授
(H24.7.12 山形新聞／河北新報ニュースサイトコルネット／H23.7.13 荘内日報／
H24.8.7 読売新聞)
- ・ 飛島の流木 炭で活用へ
(H23.9.1 山形新聞／H23.9.16 荘内日報)
- ・ リチウムイオン電池 新たな電解質 高電圧可能に＝佐藤貴哉教授
(H23.9.30 山形新聞／H23.10.1 荘内日報)
- ・ 「鶴岡方式」水車回る＝本橋教授、丹名誉教授
(H24.1.5 朝日新聞)
- ・ 鶴岡高専の簡易窯使い、山大農学部 被災地支援
(H24.7.25 山形新聞／H24.7.26 荘内日報)

合計 14 件

①市民サロン

第1回市民サロン報告紹介

.....	鶴岡高専物質工学科	平尾 彰子	28
.....	山形県庄内保健所所長	松田 徹	29

第2回市民サロン報告紹介

.....	鶴岡高専制御情報工学科	内海 哲史	30
.....	山形県産業技術短期大学校庄内校	開沼 和広	31

第3回市民サロン報告紹介

.....	鶴岡高専機械工学科	田中 浩	32
.....	山形県工業技術センター電子情報技術部	小林 誠也	33

①市民サロン(第1回)

生活習慣病を科学する

鶴岡高専 物質工学科 平尾 彰子



肥満や時差ボケにならない食事を考え、健康に過ごそう

1. はじめに

現代社会では、昼夜にかかわらず、人々が1日中フル稼働しており、いつでも食べ物を手にすることができ、決まった時間に食事をするとはなかなか難しくなっている。本来、私達は体内時計によって、バランス良く生活を送ってきたが、日々の生活習慣によって大きく乱れ、動脈硬化や心筋梗塞等の生活習慣病を発症してしまう。本研究では、食を使った健康増進法の1つとして、体内時計をコントロールする時計遺伝子と栄養(食事)に注目し、食べることで体内時計の乱れやそこから発症する生活習慣病の予防・治療を可能にする時間栄養学を確立するとともに、生活リズムを改善させる栄養素の摂取時間と大きな効果をもたらす栄養素について初めて提唱した。

2. 研究結果

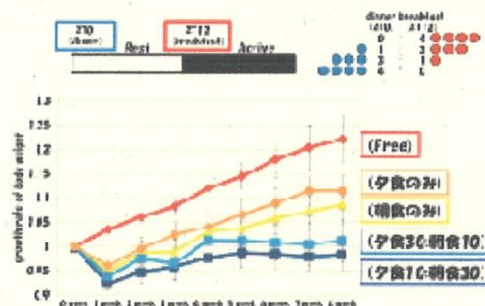
最近の研究により、食物の体内時計リセット効果は、メラトニンのような光刺激とは別のシステムが関係することが明らかになってきた。本研究においてグルコースとカゼイン等、複数の栄養素を組み合わせる方が効果的であり、バランスが良い食餌はリセット効果が大きく、ヒトにもバランスが良い食生活の重要性を示唆し、朝食に値する長期絶食の方がリセット効果は高くなることがわかった。1日3食にした場合でも、絶食時間を長く取った後の食餌である朝食に高リセット効果があり、ヒトでの朝食推進の裏付けを後押しするものと言える。体重増加・肥満と体内時計の関係を調べるため、マウスを用いて、5パターンの摂食形態(自由摂食、朝食のみ、朝食と夕食で朝食重視(3:1)と夕食重視(1:3)のそれぞれ、夕食のみ)で実験を行った、体重増加率・空腹時の血糖量・内臓脂肪量は自由摂食、夕食のみ、朝食のみ、夕食重視(1:3)、朝食重視(3:1)の順で多くなった。

3. 最後に

人によって健康に良い食べ物というのは、個人個人でかなり異なっている。だから、「何がよい」などとは普通は一概には言えない。それはちょうど、パンダが笹ばかり食べたり、コアラがユーカリの葉しか食べないのと似ている。しかし、時間栄養学においてはそれが今のところ一律に同じ食品で効果が見られ、さらに同じ食べ物を口にする場合でも時間に依存して健康に関与することがわかっており、ある種素晴らしい発見であると考えられる。昔ながらの食生活こそ今まさに見直すべき直面にたたされているのではないだろうか。

最後に、このような講演の機会を与えてくださった鶴岡高専技術振興会に心から感謝致します。

Fig. 体重変化率における食餌パターンの影響



山大農学部・山大工学部・鶴岡高専連携による情報交換会

【テーマ】 「社会インフラ関連技術」

震災をきっかけに、農業・エネルギー・通信など、生活社会を支える基盤に関連する科学・工学の重要性が指摘され、また、その技術革新が期待されています。

今回は、この「社会インフラシステム」をテーマに、3機関合同の情報交換会を通じて3機関内及び地域とのさらなる連携を促進し、地域への貢献を目指す情報交換会を開催いたします。

1. 日 時： 平成24年10月 5日（金） 14:00 ～ 17:00

2. 場 所： 工学部 100周年記念会館 1Fセミナー室

3. プログラム：

14:00～14:05	開催挨拶・趣旨説明 （高橋 辰宏 工学部臨学部長）
14:05～14:15	各機関からの最近のトピックス紹介 ①農学部 （西澤 隆 農学部長） ②鶴岡高専 （加藤 靖 鶴岡高専校長） ③工学部 （飯塚 博 工学部長）
14:15～16:55	研究発表 （1名20分程度 質疑応答5分程度） ①「微生物燃料電池技術を利用した水田での電気生産」 農学部 加来伸夫 准教授 ②「バイオマスリファイナリー技術による米副産物の再資源化とインフラストラクチャー構築の可能性」 農学部 渡辺昌規 准教授 ③「Development of Information Technology System for Blinds」 キングモンクット工科大学 Woraratpanya Kuntpong 助教 （休 憩） ④「TCP-Cherry: 衛星インターネットのための新しいTCP輻輳制御」 鶴岡高専 内海哲史 助教 ⑤「微生物・酵素を用いたバイオマス利用技術の開発」 大学院理工学研究科 矢野成和 助教 ⑥「限られた微小電力で駆動する集積回路（LSI）とトランジスタ型センサ」 大学院理工学研究科 原田知頼 助教
17:00～18:30	交流会 （場所：カフェ吾妻） 会費：3,000円

（出典：企画室資料）

産学連携研究発表会

⑤産学連携研究発表会

第3回鶴岡高専産学連携研究発表会

2013年3月7日、鶴岡駅前マリカ東館3階の庄内産業振興センター研修室において、鶴岡高専産学連携研究発表会を開催した。（主催：鶴岡高専、共催：鶴岡高専技術振興会、後援：山形県、鶴岡市、酒田市）

このイベントは、本校研究者と、共同研究、技術相談、特別講義等を通して本校と関わりの深い地元企業研究者・技術者による合同研究発表を行うことで、高専シーズの発信、企業ニーズとのマッチングの機会として、地域の産学連携・相互協力が活発に行われることを目的としている。

第3回となる今回は、3名の鶴岡高専教員と庄内地区の企業3社により発表。終了後の情報交換会でも活発な意見交換などが行われ、今後の更なる連携に期待したい。

発表者と内容は下表の通り。

時 刻	発 表 者	発 表 題 目
14:10～ 14:35	物質工学科 准教授 森永 隆志	鶴岡高専 NIMS サテライトにおける教育・研究
14:35～ 15:00	電気電子工学科 教授 佐藤 淳	高専連携および産学連携による教育のとりくみ
15:00～ 15:25	物質工学科 教授 瀬川 透	山形県立鶴岡南高等学校との連携による地域の科学ボランティアの要請
15:35～ 16:00	高島産業株式会社 庄内第一工場 技術開発部 次長 齋藤 智 氏	異業種への挑戦 「口腔ケアブラシの開発」
15:40～ 16:15	株式会社ウエノ 常務取締役工場長 上野 拓史 氏	次世代コイルの開発
16:15～ 16:50	東北エプソン株式会社 管理部 和田 利彦 氏 酒田生産技術部 今井 隆治 氏	エプソンプリンターの紹介



鶴岡高専技術振興会助成研究報告（抜粋）

⑦鶴岡高専技術振興会助成研究報告	1 3
「LSIの微小遅延故障検出，診断のための高速遅延時間測定法の開発」	
..... 鶴岡高専電気電子工学科 加藤 健太郎	1 4
「マルチショットによるステレオ視高速X線検査技術の開発」	
..... 鶴岡高専電気電子工学科 佐藤 淳	1 5
「医薬品原薬の単分酸化に関する工業品析研究」	
..... 鶴岡高専物質工学科 三上 貴司	1 6
「複数台のKinectを用いた3次元位置同定手法の開発」	
..... 鶴岡高専制御情報工学科 三村 泰成	1 7
「障がい児養育支援機器「抱っこ器」の開発」	
..... 鶴岡高専機械工学科 小野寺 良二	1 8
「シリカナノ空間に閉じ込められたイオン液体の特性評価」	
..... 鶴岡高専総合科学科 上條 利夫	1 9
「損傷力学による予寿命予測に基づく高強度歯形の提案」	
..... 鶴岡高専機械工学科 増山 知也	2 0
「人権の射程と領域」	
..... 鶴岡高専総合科学科 長谷川 陽子	2 1
「セラミックス切削加工の研究」	
..... 鶴岡高専機械工学科 田中 浩	2 2
「新規燃料電池用酸化物電解質膜の開発」	
..... 鶴岡高専電気電子工学科 内山 潔	2 3
「植物のアントシアニン生合成の制御メカニズム」	
..... 鶴岡高専制御物質工学科 南 淳	2 4
「理想的な生活習慣リズムの確立」	
..... 鶴岡高専物質工学科 平尾 彰子	2 5
「地域の科学ボランティアの養成とスライムマイスター講座の開催」	
..... 鶴岡高専物質工学科 瀬川 透	2 6

鶴岡高専技術振興会助成研究報告予稿

⑦鶴岡高専技術振興会助成研究報告(製品・実用化が期待される研究活動に対する助成)

障がい児養育支援機器「抱っこ器」の開発

鶴岡高専 機械工学科 小野寺 良二



— 立ち上がり動作と座り動作の支援 —

1. はじめに

本研究では、重度の発達障がい児をかかえる養育者からの切なる要望により、その養育を支援するための支援機器の開発を行なっております。養育現場では、児の成長に従い養育者の身体への負担(肩凝りや腰痛)が増悪している現状にあります。その負担軽減のために、本研究では現場のニーズに合わせた養育用の支援椅子「抱っこ器」を試作しました。これは、児を抱っこした状態で椅子に座り養育をするためのもので、椅子を使うことで身体への負担軽減が期待されます。今年度は、支援機能のひとつである起立着座支援機構を考案しましたので、その成果について報告致します。

2. 起立着座支援機構

通常、椅子から立ち上がる時や椅子に座りこむ場合、肘掛けがあればそれを利用します。これは、本能的に身体負担を軽減するためです。しかし、児を抱えた状態など両腕を拘束された状態では肘掛けがあっても利用できません。その際に、起立および着座を支援するのが、この起立支援機構です。その原理は図1に示すように、起立時は座面後方部が上昇し、着座時は下降します。しかしながら、本支援椅子は脚部にキャスタを備え移動性も確保しているため、起立時や着座時にはキャスタの後方への滑りによる転倒の恐れがありました(図2)。そこで、起立着座支援機構の上昇・下降と連動して上下動するキャスタロック機構(図3)を新たに設置することで、これまでにない起立支援椅子を提案することができました。



図1 起立時の基本動作



図2 起立時のキャスタの危険性



図3 キャスタロック機構

3. おわりに

現時点では起立支援機構の試作とその動作を確認しています。今後、試乗試験を行なうことで使用上での問題をより明確にし、今回提案した支援機構を含め、養育用支援椅子「抱っこ器」本体の実用化を目指したいと考えております。

卒業・専攻科研究テーマ公募

⑤科研費研究

2012年度における科研費研究の状況

日本学術振興会では、各分野における独創的・先進的研究を助成するため、科学研究費補助金を交付している。2012年度に採択された本校教員の研究を次表に掲げる。

研究種目	教員名	研究課題
若手研究(B)	茨木 貴徳	非線形射影の視点からの極大単調作用素の零点問題の研究
基盤研究(C)	佐藤 貴哉	電池の高電圧化を可能にする微粒子集積ポリマー電解質
若手研究(A)	森永 隆志	プロトン伝導性イオン液体ポリマーを用いた新規固体高分子形燃料電池の開発
基盤研究(C)	吉木 宏之	大気圧 μ プラズマとマイクロバブル技術の融合による新規液中プロセスの開発
基盤研究(C)	内山 潔	薄膜電解質を用いた固体酸化物型燃料電池の開発
基盤研究(C) (分担者)	佐藤 淳	小学校外国語活動における「絵本」の活用の類型化と運用方法に関する実践的研究

⑥卒業研究テーマ公募

2012年度の卒業研究テーマ採択状況

担当教員指導下で行う本科5年生の卒業研究、及び専攻科研究において、学外から提示された課題を検討し、その解決策を模索する。本校が保有する、地域協力・学生教育双方の機能向上を意図した試みである。2012年度における実施状況は以下のとおり。

応募者	担当教員	研究テーマ
慶應義塾大学先端生命科学研究所	神田 和也	アートメディア型水槽の試作
山形県庄内総合支庁	佐藤 司	流木の炭焼きによる再資源化の検討
山形県庄内総合支庁	佐藤 司	漂着漁網を原料とする再生プラスチックの製造と評価
スパイパー㈱	佐藤 司	絹フィブロインタンパク質による水溶液中の金属吸着
金網 秀典 ㈱イワテック	佐藤 司	油脂熱分解法によるBDF製造と評価
保健医療関係教育研究機関	小野寺良二	療育支援椅子の起立支援機構の検討
保健医療関係教育研究機関	小野寺良二	療育支援椅子の開発
スパイパー㈱	佐藤 貴哉	ナノファイバー機能性材料の開発
帯谷食品㈱	平尾 彰子	赤カブの漬け汁がマウス末梢時計遺伝子および、代謝関連遺伝子に与える影響

応募者	担当教員	研究テーマ
帯谷食品㈱	平尾 彰子	漬物に含まれるナトリウムが体内時計に与える影響
オリエンタルモーター㈱	柳本 憲作	疲労試験下における長寿命ファンの音質変化
オリエンタルモーター㈱	柳本 憲作	Phoenixs によるクーリングファン用制御回路基盤の熱流動解析

⑦鶴岡高専技術振興会助成研究報告

鶴岡高専技術振興会からの助成研究

先に掲載した②受託研究の表にも記載されているように、2012 年度は鶴岡高専技術振興会から 13 件の受託研究を委託された。これらは、「地域企業と教育機関が参加するテクノセンター研究活動への支援事業」、「製品・実用化が期待される研究活動に対する助成事業」、「学術研究の充実発展に対する助成事業」に大別される。次項以下、これらの成果を報告する。

技術相談の状況

③寄附金 2012年度における寄附金の状況

教育振興・研究支援を目的として、企業・団体または個人から受け入れる寄附金。教育活動の充実や学術研究の活性化に重要な役割を果し、税法上の優遇措置もある。

寄 付 者 等	受 入 者 等
谷口 奈美子	加藤 靖
一般財団法人キャノン財団	内山 潔
公益財団法人ソルト・サイエンス研究財団	三上 貴司
瀬川 透（日本化学会東北支部）	瀬川 透
株式会社アペックス東北支社山形営業所 2件	加藤 靖
鶴岡高専後援会 4件	鶴岡高専教職員及び学生
財団法人インテリジェント・コスモス学術振興財団	三上 貴司
公益財団法人島山文化財団	三上 貴司
公益財団法人マエタテクノロジーズリサーチファンド	佐藤 司
株式会社山形銀行	佐々木裕之
株式会社スペースタイムエンジニアリング 2件	内海 哲史
財団法人置賜地域地場産業振興センター	本橋 元
酒田商工会議所 3件	本橋 元
一般財団法人コジマ財団	佐藤 貴哉
日本工栄(株)仙台支店	内海 哲史
日本工栄(株)仙台支店	三村 泰成

④技術相談 2012年度における技術相談の状況

高専教員が学外の組織や機関からの研究・開発上の相談に応じ、本校が持つ研究シーズにより情報提供等の技術支援を行うものである。技術相談のやりとりが協同研究や受託研究に発展する事例も多く、本校が外部機関に対して行う研究協力の基盤的活動とも言える。2012年度技術相談の概要は次表のとおり。

担当教員等	相 談 内 容
吉木 宏之	・プラズマ照射について ・企業所有設備のプラズマ・マイクロバブル処理による評価の依頼 ・プラズマとマイクロバブル融合技術の装置見学とプラズマ技術に関して ・滅菌システムの効力の証明について
神田 和也	・より信頼性のある会社へ発展するために社員に技術講習会の依頼 ・培養水槽をアーティスチックに作成する相談 ・実験室内の温度差測定、データ蓄積の安価な方法について提案依頼 ・再生エネルギーに取り組んでいる鶴岡高専でのシーズ、事例、地域企業についての情報提供依頼 ・排水処理設備に流入する排水をリモートモニタリングしたい ・環境変動を長期的に記録する為にアグリサーバを利用したい

担当教員等	相 談 内 容
本橋 元	・ オープンクロスフローについての情報提供 ・ マイクロ水力に関する情報提供 ・ 仲間内勉強会のためのマイクロ水力に関する情報提供 ・ マイクロ水力に関する取材 ・ マイクロ水力の取り組み及びマイクロ水力発電機の開発について ・ 幹線水路の改修工事にもなうマイクロ水力発電の可能性について ・ 水車を動力源とする除塵機について ・ 企業敷地内で処理水を使ったマイクロ水力発電をするためのアドバイス ・ 施設敷地内水路を利用したマイクロ水力発電を行うための相談 ・ 東北の中小企業にも手の届く再生可能エネルギー産業起業のための相談 ・ 花栽培のビニールハウスにおける再生可能エネルギーについての相談 ・ マイクロ水力発電装置や他の研究などの視察 ・ 本校での水理実験、マイクロ水車実験に関する情報収集
三村 泰成	断熱材表面温度を調べる方法について
佐藤 淳	ソフトウェアのプログラム技術者がいないのでアドバイスがほしい
栗野 幸雄	・ 海水からの製塩について ・ 石綿付金網の取扱いについて
佐藤 貴哉 森永 隆志	磁性微粒子合成、コアシェル化のプロセスについて
佐藤 貴哉 吉木 宏之 佐藤 司	ノロウイルス等を排除するための洗浄システムについて
佐藤 貴哉 平尾 彰子	豚の胆嚢の成分分析、栄養分析について
佐藤 貴哉	リチウム電池パック内部のクラックとその電池性能への影響について
米澤 文吾	カーボンの粒度形状の調査について
矢吹 益久	製麺過程での蒸気発生器の開発について
平尾 彰子	・ 自社製品の健康への影響を確認してほしい ・ 新製品開発と販売促進に向けて、体内時計に関するデータがほしい
佐藤 司	「あんかけ」について科学的（高分子化学）な説明を要望
飯島 政雄	・ 高専におけるマイクロバブルに関する研究状況についての相談 ・ コラーゲンの合成方法の改善に関する相談
神田 和也 石田 克敏 鈴木 大介 一条 洋和	電気回路図面と制御盤機器との関係、また実機を使用した計測方法等についての説明を依頼

④オープンラボ

鶴岡高専 オープンラボ

本校では、鶴岡高専技術振興会との共同事業により、地域企業と鶴岡高専の連携をより強固なものとするステップとして、企業技術者の皆さんに本校教員の最新の研究情報を紹介すると共に、学校の有する最新の設備に触れていただき、様々な課題について技術相談や共同研究、受託研究なども含め、相互の交流を活発化するための様々なイベントを行っております。その一つ「鶴岡高専オープンラボ」では、企業技術者を本校の研究室に招き、研究者とのフリーディスカッション、実験、設備・装置の操作を行っていただきます。

今年は15社、24名の企業の方から参加いただきました。研究室では研究内容を説明、研究に関わる機材や実験室なども見学。研究室見学終了後の交流会では、電気電子工学科・神田和也教授の「農業用環境モニタリングシステム(アグリサーバ)」の研究紹介があり、各研究室を見学頂いた企業の方々からもご感想を頂くなど、活発に意見交換・交流が行われました。



開講式の様子



機械工学科・本橋元研究室



制御情報工学科・佐藤義重研究室



電気電子工学科・加藤健太郎研究室



物質工学科・飯島政雄研究室



交流会の様子

銀行を介した技術相談（抜粋）

江口先生

梅津です。

江口先生にお願いしました、XXXXXXXXXXからの 最初の依頼は、下記メールです。
荘内銀行からの依頼です。

-----Original Message----- From: 鶴岡高専／企画室 企画・連携係
Sent: Wednesday, February 27, 2013 11:51 AM
To: サテライトラボ 梅津正春CD
Cc: 佐藤 貴哉；企画室 企画・連携係
Subject: 技術相談について

梅津コーディネーター 様

企画室 企画・連携係 大山です。

荘内銀行経由で技術相談がありましたので、教職員あてに対応出来る方がいるかご連絡お願いいたします。

（出典：企画室資料）

②人材養成講座への協力

「人材養成講座」等への講師派遣

鶴岡高専では、平成18年度より庄内地域の人材養成事業への講師派遣を積極的に行っている。
平成24年度は以下の講座へ講師派遣を行った。

◆平成24年度地域企業立地促進等事業(経済産業省)

東北地域次世代自動車産業活性化人材養成等事業「次世代自動車産業技術者養成講座(鶴岡高専連携講座)」(主催/山形県庄内地域産業活性化協議会, 財団法人庄内地域産業振興センター)

講座名	開催日程	講師	内容
電磁ノイズ対策講座	2012年7～8月 2時間×6講座	制御情報工学科 准教授 安齋 弘樹	電磁波の基礎からすすめ, 国際規格, 各種測定機器の特徴を知り, 電磁波吸収材料の比較や電磁ノイズ対策の具体的な事例を学ぶ。
次世代電池技術講座	2012年7～8月 2時間×6講座	物質工学科 教授 佐藤 貴哉 電気電子工学科 教授 内山 潔 教育研究技術支援センター 技術職員 一条 洋和	モバイル機器用途から車載等の大型用途まで, 今後一段と重要性を増すリチウムイオン電池・キャパシタ, 燃料電池等のエネルギーデバイスについて, その原理や仕組み・特徴・制御回路・具体的な応用例について学ぶ。
組込みシステム制御技術講座	2012年9～10月 2時間×5講座	電気電子工学科 教授 佐藤 淳	本講座では, センサーデバイス, 組込み機器およびクラウドの連携によるシステムの構築を行う。
電子回路制御技術講座	2012年9～10月 2時間×6講座	電気電子工学科 教授 神田 和也	電気・電子回路の諸法則, 代表的な素子やセンサ, アクチュエーター等について学び, 実習機器を使った回路設計, 応用回路の制作演習により電子回路技術の活用法を習得する。

◆職業能力開発講座(鶴岡市)

講座名	開催日程	講師	内容
シーケンス制御基礎講座	2012年10～11月 2時間×4講座	電気電子工学科 准教授 保科 紳一郎 教育研究技術支援センター 技術職員 鈴木 大介	シーケンス制御の基礎的な事項について学び, 機材を使ったリレー回路の作成およびシーケンサを利用したシーケンス制御回路プログラムの作成と動作確認の実習を行う。

①共同研究

2012年度における共同研究の状況

高専において民間企業等外部の機関から研究者及び研究経費を受け入れ、当該民間企業等の研究者と共通の課題について、対等の立場で共同して行う研究。税法上の優遇措置の対象となる研究もある。2012年度の共同研究を掲載する。

共同研究機関等	担当教員	研 究 テ ー マ
ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ(株)	森永 隆志 佐藤 貴哉 矢作 友弘	合成に関する研究
秋田県産業技術センター	田中 浩	T A 工具刃先の加工に関する研究
スパイバー(株)	佐藤 貴哉 飯島 政雄 佐藤 司	繊維の応用技術の開発及び評価研究
㈱庄内クリエート工業	佐藤 淳	X線を用いる検査装置に関する研究
㈱小林機械製作所	田中 浩	切削工具刃先加工技術の開発
山形県	吉木 宏之	プラズマガスーマイクロバブルを利用した県産農産物に関する研究
オリエンタルモーター(株)	柳本 憲作	①寿命試験における定性・定量化の研究 ②熱流体における実験と解析の比較研究
国立大学法人豊橋技術科学大学	江口宇三郎	電子デバイス開発における基礎的検討
国立大学法人豊橋技術科学大学	佐藤 淳	高専・技科大連携教材開発プロジェクト
国立大学法人長岡技術科学大学	佐藤 貴哉 森永 隆志	ナトリウムイオン電池の開発
国立大学法人長岡技術科学大学	神田 和也	触覚提示装置開発
国立大学法人長岡技術科学大学	内山 潔	固体電解質の燃料電池応用
国立大学法人長岡技術科学大学	三上 貴司	水、食料、バイオマス、資源に関する次世代技術開発を通じた教育連携・拠点形成
東洋ゴム工業(株)	森永 隆志 佐藤 貴哉	ゴム用配合剤に関する研究
東洋精密工業(株)	内山 潔	回路基盤開発の研究
独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)	佐藤 貴哉	新エネルギーベンチャー技術革新事業
慶應義塾大学先端生命科学研究所	神田 和也	オイル産生微細藻類展示用メディアアート型水槽の開発
スパイバー(株)	神田 和也	実験室環境の温湿度計測及びデータ転送・保存用サーバの構築

②受託研究

2012年度における受託研究の状況

高専において、外部からの委託を受けて行う研究。必要経費は委託者が負担し、研究成果は高専から委託者に報告される。2012年度の受託研究は、以下のとおりである。（鶴岡高専技術振興会からの助成による受託研究に関しては、⑦で詳述）。

委託機関等	担当教員等	研 究 テ ー マ
(独) 科学技術振興機構 (ALCA)	内山 潔	固体電解質膜の伝導度評価とその燃料電池応用
鶴岡高専技術振興会 (「製品・実用化が期待される研究活動に対する助成事業」)	小野寺良二	障がい児養育支援機器「抱っこ器」の開発
	三村 泰成	複数台の Kinect を用いた 3 次元位置同定手法の開発
鶴岡高専技術振興会 (「学術研究の充実発展に対する助成事業」)	平尾 彰子	理想的な生活習慣リズムの確立
	長谷川陽子	人権の射程と領域
	田中 浩	セラミックス切削加工の研究
	増山 知也	損傷力学による予寿命予測に基づく高速度歯形の提案
鶴岡高専技術振興会 (「地域企業と教育機関が参加するテクノセンター研究活動への支援事業」)	加藤健太郎	LSI の微小遅延故障検出、診断のための高速遅延時間測定法の開発
	瀬川 透	地域の科学ボランティアの養成とスライムマイスター講座の開催
	三上 貴司	医薬品原薬の単分散化に関する工業品析研究
	佐藤 淳	マルチショットによるステレオ視高速 X 線検査技術の開発
	南 淳	植物のアントシアニン生合成の制御メカニズム
	内山 潔	新規燃料電池用酸化物電解質膜の開発
(独) 科学技術振興機構 (CREST)	上條 利夫	シリカナノ空間に閉じ込められたイオン液体の特性評価
	佐藤 貴哉	全個体型高電圧マイクロ蓄電デバイス (オンボードデバイス) の開発
国立大学法人 東北大学 (GRENE)	佐藤 貴哉	グリーントライボ・イノベーション・ネットワーク能動制御が可能な超潤滑表面の創製
(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)	佐藤 貴哉	リチウムイオン電池応用・実用化先端技術開発事業
(独) 科学技術振興機構 (A-STEP)	吉木 宏之	簡易型汚水処理を可能にするプラズマ・マイクロバブル発生装置の開発
(独) 科学技術振興機構 (A-STEP)	内山 潔	薄膜電解質のローカルエピタキシャル成膜とその個体酸化物型燃料電池応用
(独) 科学技術振興機構 (A-STEP)	加藤健太郎	高速遅延測定回路を用いた超微細 VLSI のための高品質遅延故障テスト法の開発

(分析結果とその根拠理由)

個々の教員の研究活動は活発に行われており、また地域共同テクノセンターの活動を通して卒業研究・専攻科研究テーマの公募、技術相談、市民サロンの開催等、地域社会への技術的貢献も厚く行われている。これらの研究成果は教育へ還元されると共に研究活動の活性化や地域からの共同研究と受託研究の数を増加させている。

以上により、研究の目的に沿った活動の成果が上がっている。

観点A-1-③： 研究活動等の実施状況や問題点を把握し、改善を図っていくための体制が整備され、機能しているか。

(観点に係る状況)

教員は学内及び学外からの支援を受け研究活動を行っている。本校では、そ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を整備している(資料A-1-③-1)。教員業績評価委員会では教員の1年間の研究活動状況を評価し(資料A-1-③-2)、研究活動の改善策等は副校長(研究担当)が全教員に周知することとしている。

教員業績評価委員会では教員の1年間の研究活動状況を評価するために「教員活動記録」を全教員に提出させ、点数化し評価している(資料A-1-③-3)。それらを基に校長が優秀教員に毎年表彰を行っている(資料A-1-③-4)。また、評価結果を校長裁量の研究推進援助費の配分及び研究奨励教員の選抜等に活用している(資料A-1-③-5～6)。教員が地域企業との共同研究や受託研究を希望する場合、教員の教育研究活動状況等を勘案して校長をはじめ、地域共同テクノセンター長及び各学科長が可否を決定している(資料A-1-③-7)。

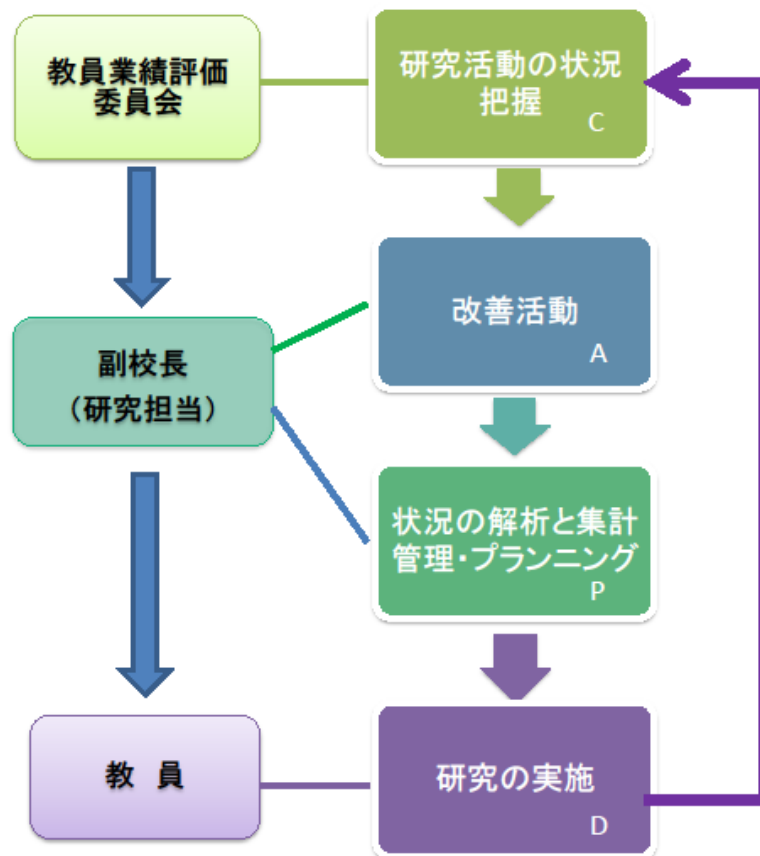
教員は、大型設備の導入に際して、研究室が手狭で十分な研究環境が整っていない場合、地域共同テクノセンター内の共同研究室を地域共同テクノセンター長の調整を経て、校長の許可を得て使用している(資料A-1-③-8)。

年度当初に研究室配属や卒業研究テーマを決める際の各学生のアンケート結果により、担任・指導教員が学生の意見を聴取している(資料A-1-③-9)。

校長は、地域共同テクノセンターレポート、研究シーズ集からも教員の研究活動とその内容を把握している(資料A-1-①-2, 11 参照)。学校全体の研究活動は、学内における自己評価及び外部評価機関のJABEE、認証評価、運営協議会の評価を受け問題点の対策・改善を図っている(資料A-1-③-10～11)。

本校の研究活動の改善策として、外部資金の獲得を奨励しており、地域共同テクノセンター・企画室が中心となって外部資金情報の提供、科学研究費補助金等外部資金の申請・受入状況と採択結果の集計・管理を行い、教員業績評価委員会に報告している(資料A-1-③-12～13)。また、外部資金獲得の奨励策として、科学研究費補助金申請者にはインセンティブ配分の実施、外部資金獲得者には研究費の特別配分を行っている(資料A-1-③-14)。地域共同テクノセンター・企画室は外部資金(NEDO, JST 他)獲得のための効果的な申請方法の講習会及び教職員の研究活動をサポートするための知的財産権関連の講習会も開催している(資料A-1-③-15)。

研究活動評価・改善体制



(出典：総務課資料)

教員業績評価委員会規程（抜粋）

鶴岡工業高等専門学校教員業績評価委員会規程

制 定 平成17年2月 2日

最終改正 平成24年2月29日

（設置および目的）

第1条 鶴岡工業高等専門学校教員業績評価システム（以下、システムという）を適正かつ合目的的に運用し、教員の人事等の処遇を適正に行なうために鶴岡工業高等専門学校教員業績評価委員会（以下、委員会という）を設置する。

（業務）

第2条 委員会は、システムの定めるところにより、次に掲げる業務を適正な秘守下において行う。

- 一 教員人事等の処遇に関する必要なデータを収集評価し、人事等の職権者・担当者に提供すること。
- 二 人事等の職権者・担当者の要請に基づき、必要な協議及び助言等を行うこと。

（構成）

第3条 委員会は、次により構成する。

- 一 校長
- 二 副校長
- 三 事務部長
- 四 総務課長及び人事係長
- 五 必要により校長が指名する教職員若干名

2 第1項第五号の委員の任期は1年とし、再任を妨げない。

3 委員会に委員長を置き、校長をもって充てる。

4 委員長は、会議を招集し議長となる。ただし、委員長に事故あるときは、あらかじめ副校長の中から委員長が指名する委員がその職務を代行する。

（報告書の提出）

第4条 教員は、委員会の求めに応じて、毎年度自己の業績に係る報告書を提出しなければならない。

（出典：規程集）

教員活動記録（抜粋）

学科	氏名

<注意事項>

- 学科はG,M,E,I,Bで表記する
- オレンジ色の部分を各自入力する

地域連携	項目	配点	備考	件数	点数	エビデンス
	市民サロン	講師登壇した場合 +2	聴講した場合 +1			
	人材育成講座	講師登壇した場合 +2				
	出前講座	講師登壇した場合 +2				
	産学連携研究発表会	講師登壇した場合 +2				
	オープンラボ	一回の展示で +1				
	科学の祭典/地域連携出展	出展の場合 +1				
	機構本部主催などその他出展	出展の場合 +2				
	テクノセンター経由の技術面談	1面談で +1	電話、メール相談はカウントしない			
	県内企業との共同研究活動	1件で +2	外部資金との重複カウント可			
	公的資格取得	+2				
	行政関係の委員やアドバイザー	+2				
	その他の地域連携活動	+1	卒論テーマ受託など			
	備考					
	計				0	

研究	項目	配点	備考	件数	点数	エビデンス
	原著論文	基本点4*IF (IFが1以下の場合は1)				
	著者位置加算	先頭著者あるいは責任著者の場合は +2				
	査読無し論文	+3				
	著書	+1				
	鶴岡高専研究紀要	+3				
	学協会での招待講演	+2				
	シンポジウム・フォーラム、成果報告会などの発表	+1				
	学会発表口頭発表	+1	学生との連名も可			
	学会発表ポスター	+0.5	学生との連名も可			
	国際会議での発表	+2	査読付きの場合はさらに +1			
	学協会からの表彰	+4	発表賞も含む			
	鶴岡高専での産業財産権出願	+2	実用新案なども含む			
	産業財産権取得	+1（毎年加算）				
	備考					
	計				0	

		地域連携												
学科	氏名	市民サロ ン	人材育成 講座	出前講座	産学連携 研究発表 会	オープンラ ボ	科学の祭 典/地域連 携出展	機構本部 主催など その他出 展	テクノセン ター経由 の技術面 談	県内企業 との共同 研究活動	公的資格 取得	行政関係 の委員や アドバイザー	その他の 地域連携 活動	計
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

研究													
原著論文	著者位置 加算	査読し無 論文	著書	鶴岡高専 研究紀要	学協会での 招待講演	シンポジウ ム・フォーラ ム、成果 報告会など の発表	学会発表 口頭発表	学会発表 ポスター	国際会議 での発表	学協会か らの表彰	鶴岡高専 での産業 財産権出 願	産業財産 権取得	計
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

外部資金										
科研費	A-STEP	その他の競争的 外部資金獲得	技術振興 会研究助 成金	共同研究	寄附金	産学官連 携による 共同連携 事業など	年間の外 部資金獲 得金額	計	合計 (単位： 件)	外部資金 (単位： 万) 金額
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(出典：教員業績評価委員会資料)

鶴岡工業高等専門学校教職員等顕彰規程（抜粋）

制定平成17年4月13日

最終改正平成19年4月2日

（趣旨）

第1条 この規程は、独立行政法人国立高等専門学校機構教職員表彰規則に定めるもののほか、本校における表彰状及び感謝状の授与に関し、必要な事項を定めるものとする。

（授与）

第2条 表彰状又は感謝状は、校長が次の各号に掲げる者に授与するものとする。

- 一 本校の校益又は名誉の高揚に資する検証可能な顕著かつ具体的功績あるいは功労のある者
- 二 その他校長が必要と認めた者

2 授与対象者は校内外者を問わないものとする。また、貢献期間の長短も問わないものとする。

3 同一者への複数回の授与を可とする。

（候補者の推薦及び決定）

第3条 顕彰の決定は、校長が行うものとし、次の各号により補完する。

一 校長は必要に応じて、顕彰候補者の推薦を校内に公募するものとする。

二 推薦人は被推薦者の功績あるいは功労を前条に照らして実証する200字程度の推薦文および必要に応じて資料等を校長に提出するものとする。

三 校長は、顕彰者の功績、功労を記した表彰状及び感謝状の記文を公表するものとする。

（顕彰の時期）

第4条 顕彰は随時に行うものとする。

（出典：規程集）

平成24年度 教員顕彰被表彰者一覧

○表彰状

所属	氏名		表彰内容	備考	表彰状文案
機械工学科	田中 浩	学生指導	平成24年度高専-長岡技科大(機械系)教員交流研究会「研究情報交換会」において、最優秀プレゼンテーション賞を受賞した、専攻科機械電気システム工学科専攻1年齋藤 翼君の指導教員		貴殿は学生指導に精励され 平成24年度高専-長岡技科大(機械系)教員交流研究会「研究情報交換会」において指導学生の最優秀プレゼンテーション賞受賞に多大の貢献をされました ここに本校顕彰規程に基づき貴殿の卓越した功労に対して平成24年度 鶴岡工業高等専門学校優秀教職員表彰状を呈して深甚の謝意と敬意を表します
電気電子工学科	佐藤 淳	学生指導	マイクロソフト・国立高専機構IT共同教育プロジェクトアプリ開発コンテスト 学校賞受賞 応募学生の指導教員		貴殿は学生指導に精励され マイクロソフト・国立高専機構IT共同教育プロジェクトアプリ開発コンテストにおいて指導学生の学校賞受賞に多大の貢献をされました ここに本校顕彰規程に基づき貴殿の卓越した功労に対して平成24年度 鶴岡工業高等専門学校優秀教職員表彰状を呈して深甚の謝意と敬意を表します
機械工学科	小野寺 良二	学外表彰	論文集「高専教育」第35号 高専教育論文賞	昨年度の受賞だが、通知が年度末間際に届いたため、今年度の対象者に入れる	貴殿は「離島での家電修理ボランティアを通じた実践的技術者育成と地域貢献」により高専教育論文賞を受けられ本校の発展に多大の貢献をされました ここに本校顕彰規程に基づき貴殿の卓越した功労に対して平成24年度 鶴岡工業高等専門学校優秀教職員表彰状を呈して深甚の謝意と敬意を表します
制御情報工学科	穴戸 道明	学外表彰			
電気電子工学科	内山 潔	外部資金獲得	今年度1,000万円以上獲得		貴殿は教育研究・地域連携の充実強化のため外部資金の獲得に精励され本校の発展に多大の貢献をされました ここに本校顕彰規程に基づき貴殿の卓越した功労に対して平成24年度 鶴岡工業高等専門学校優秀教職員表彰状を呈して深甚の謝意と敬意を表します
物質工学科	佐藤 貴哉	外部資金獲得	今年度1,000万円以上獲得		貴殿は教育研究・地域連携の充実強化のため外部資金の獲得に精励され本校の発展に多大の貢献をされました ここに本校顕彰規程に基づき貴殿の卓越した功労に対して平成24年度 鶴岡工業高等専門学校優秀教職員表彰状を呈して深甚の謝意と敬意を表します

(出典：総務課資料)

研究推進援助費（抜粋）

平成24年度研究推進援助費一覧

番号	申請者		代表者 所属学科	研究題目	申請金額（単位：千円）			採択金額
	代表者	分担者			計	物件費	旅費	
1	澤 祥		総合科学科	山形県庄内地方における1833年庄内沖地震津波の研究				
2	阿部秀樹		総合科学科	The Efficacy of FFI-based Phonetic Approach to the Acquisition of Weak Forms by Japanese EFL learners (フォーカス・オン・フォームに基づく発音指導の指導効果の検証)				
3	五十嵐幸徳		機械工学科	MA-SHSで合成された Si3Ti2Zr3 粉末のPECSにおけるち密化				
4	田中 浩	佐藤大輔(支援者)	機械工学科	デスクトップ小型機械加工機の試作研究				
5	矢吹益久		機械工学科	流量検知センサーの検討				
6	増山知也	本橋 元(機械工学科)	機械工学科	水田用攪拌・除草機における運転抵抗の軽減と効果の向上				
7	小野寺良二	矢野道明(制御情報工学科)	機械工学科	養育用支援機器「抱っこ器」の開発				
8	小野寺良二	矢野道明(制御情報工学科)・専攻科生・本科生	機械工学科	“テクノ・パラメディック ‘12” 活動における経費申請				
9	江口宇三郎		電気電子工学科	木質廃材の金属炭化物への利用				
10	内山 潔		電気電子工学科	酸化物薄膜を用いたトランジスタの開発				
11	佐藤秀昭		電気電子工学科	有機ELで照明する植物栽培				
12	神田和也		電気電子工学科	施設園芸におけるユビキタス環境制御システムの試験導入				
13	宝賀 剛		電気電子工学科	圧電素子を用いた磁気特性評価装置の製作				
14	森谷克彦		電気電子工学科	環境調和型半導体を用いた3Dセル構造太陽電池の高効率化への検討				
15	佐藤義重		制御情報工学科	知能アームロボットの実用化に関する研究開発				
16	柳本憲作	木村英人(支援者) 専攻科学生1名 五十嵐正晃(アドバイザー)	制御情報工学科	小型ファンの高温負荷疲労試験下における音響寿命に関する研究				
17	内海哲史	三村泰成(制御情報工学科)	制御情報工学科	Never Die Network のための基礎的研究とその応用				
18	瀬川 透		物質工学科	2,3-ジ(4'-ビフェニル)-6,6-ジシアノフルベンの合成と光反応				
19	瀬川 透	物質工学科教職員	物質工学科	小・中学校訪問実験に関する実験テーマの安全性の向上				
20	佐藤 司	矢野道明(制御情報工学科)	物質工学科	木質系系廃棄物（流木・古畳）の再資源化に関する研究				
21	戸嶋茂郎		物質工学科	鉄系金属ガラス電析膜の作製とその評価				
22	南 淳		物質工学科	木部細胞分化に関与するプロテアーゼ遺伝子の解析				
23	阿部達雄		物質工学科	ホットスポットにおける放射性物質の環境調査および生態影響評価				

(出典：総務課資料)

研究奨励教員

鶴岡工業高等専門学校研究奨励教員に関する申し合わせ（抜粋）

制 定 平成24年1月5日

（目的）

第1条 この申し合わせは、鶴岡工業高等専門学校（以下「本校」という。）における研究活動の活性化を目的として、教員の研究遂行に必要な知識及び能力の向上を図る活動を奨励するため必要な事項を申し合わせる。

（資格）

第2条 研究奨励教員となることができる者は、本校の准教授、講師、助教の職にある者とする。

（期間）

第3条 研究奨励教員の期間は、原則として1年とする。

2 前項の期間は、校長が認める場合は、最大で2年まで延長することができる。

（校務の免除等）

第4条 校長は、研究奨励教員の次の校務を免除又は軽減することができる。

（1）担任

（2）部活動顧問

（3）各種委員会等の管理運営関係業務

2 研究奨励教員の期間中の兼業は、当該研究に関係するもの以外は認めない。

（申請）

第5条 研究奨励教員となることを希望する教員は、次に掲げる事項を記載した書類を作成し、学科長の承認を得て、所定の期日までに校長に申請するものとする。

（1）研究の期間

（2）研究の概要

（3）その他校長が定める事項

（決定）

第6条 校長は、前条の申請に基づき、毎年度、各学科1名以内、本校全体で3名までの研究奨励教員を決定することができる。

2 校長は、前項の決定をしたときは、学科長を経て本人に通知するとともに、運営会議に報告するものとする。

（成果の報告及び公表）

第7条 研究奨励期間が終了した教員は、当該期間終了後1ヶ月以内に、研究成果報告書を校長に提出するとともに、2年以内に論文（審査付き）により公表しなければならない。

平成25年度 研究奨励教員の決定について

学科	職位	氏名	期間	テーマ	備考
総合科学科	講師	上條利夫	平成25年4月1日～平成26年3月31日	能動制御が可能な超潤滑表面の創製	平成24年度 平成24年4月1日～平成25年3月31日)より継続
機械工学科	准教授	増山知也	〃	浸炭歯車の損傷評価と予寿命予測	平成24年度 平成24年4月1日～平成25年3月31日)より継続
制御情報工学科	准教授	三村泰成	〃	災害対応型組立構造物の設計・供給システムの開発	平成24年度 平成24年4月1日～平成25年3月31日)より継続

(出典：総務課資料)

受託・共同研究応募（抜粋）

Subject: Fw: H25年度 「鶴岡高専技術振興会助成事業」 について 【テクノセンター】

Date: Thu, 2 May 2013 14:22:17 +0900

H25年度 着任の先生方へ

テクノセンター長の佐藤貴哉です。

新任の先生方も、「鶴岡高専技術振興会助成事業」に応募いただけます。

不明点があれば、小職あるいは企画室までお問い合わせください。

既に申請を済ませた先生はこのメールをどうぞご放念ください。

佐藤貴哉

From: 佐藤 貴哉

Sent: Saturday, April 27, 2013 10:08 AM

To: kyousyokuin@tsuruoka-nct.ac.jp

Subject: H25年度 「鶴岡高専技術振興会助成事業」 について 【テクノセンター】

教職員各位

地域共同テクノセンターの佐藤貴哉です。

いつも技術相談や学外での講師をお引き受けいただきありがとうございます。

今年度もテクノセンター活動へご協力の程よろしくお願い申し上げます。

さて、

平成25年度も鶴岡高専技術振興会から以下の助成をいただく予定です。

--- 「鶴岡高専技術振興会助成事業」 ---

(A) 地域企業と教育機関が参加する高専テクノセンター研究活動への支援
(予定額と採択予定数：25万円／件、7件)

■地域の企業 or 地域の教育機関 or 市町村との共同活動（研究）に対する
支援です。技術相談からの発展なども結構です。

(出典：地域共同テクノセンター資料)

教員の意見・要望（抜粋）

地域共同テクノセンターの研究室等の利用について

平成22年6月1日

使用状況

- 1階 分析室(15㎡)：佐藤貴哉教授，試作試験室(92㎡)の1/2：鈴木建二教授（重量物）
 2階；資料・相談室35(㎡)：技術相談，6高専知財TV会議，研究打合せ，
 多目的会議室(58㎡)：会議，ホール・廊下(44㎡)：パネル展示
 3階；共同研究室(142㎡)：安齋弘樹准教授

使用の経緯

- ・平成12年度の建物設計時に地域との連携を研究目的とした使用用途を調査し，12月の竣工から次のとおり利用を開始した。
- ・分析室は，受託研究，共同研究のため，試作試験室は，重量物の研究設備（床過重の関係）のため，それぞれ使用を許可。なお，試作試験室の1/2は，ソーラーカーのために丹教授が使用していたが，定年退職により空きスペースとなり，その後，平成22年4月まで建物改修の関係から吉木教授が使用。
- ・資料・相談室は，センター長室として，多目的会議室は会議用として使用。
- ・共同研究室は，手前1/2を安齋准教授が荘内病院（鶴岡市）との共同研究で使用し，奥1/2は，巖見先生が平成14年4月1日の秋田大学転出まで使用していたが，その後は，安齋准教授が空きスペースの1/2を徐々に使用し，現在2/2を使用。

今後の対応

本来の使用目的である共同研究・受託研究等の地域連携に関わる研究プロジェクトのために必要な研究室として使用期限を定めての希望調査を行い，地域共同テクノセンター長の調整を経て，校長が許可する。この関係から，平成22年7月1日から以下のとおり使用する。

- ・分析室：受託研究，共同研究のため，佐藤貴哉教授が継続して使用する。
- ・試作試験室：床過重の関係から，1/2を鈴木建二教授が継続して使用する。
- ・資料・相談室：技術相談，6高専知財TV会議，共同研究・受託研究等の研究打合せに使用する。
- ・多目的会議室：会議等に使用する。
- ・2階ホール：共同研究，受託研究などの特徴ある研究のパネル展示に使用する。
- ・共同研究室：面積が広いので，必要に応じて分割（仕切なし）し，共同研究・受託研究（マイクロバブル研究，いそのボデーとの共同研究，漂着魚網・流木の再資源化研究の他，今後のプロジェクト研究など）の遂行に使用する。

＊現在，共同研究室を使用している安齋准教授は，使用目的である共同研究・受託研究等の地域連携に関わる研究プロジェクトがないため，校長の指示により，平成22年6月末までに3号館に移転することになり，近日中に受託研究に関する説諭と共に，本人に校長から説明する。業者による移転経費が必要な場合には，テクノセンターが臨時的に立替え，24年度に返済して貰う。

平成22年 9月 3日

教員各位
技術支援センター長 殿

校長 横山 正明

地域共同テクノセンター共同研究室(3階)について (照会)

標記のことについて、下記のとおり募集しますので、使用を希望される場合には、別紙使用希望申請書を来る9月15日(水)までに企画・連携係に提出願います。

記

1. 使用条件：共同研究・受託研究、技術相談等による地域連携に関わる研究プロジェクトのために特に研究スペースを確保する必要があること。
2. 設備等：必要な設備（ガスは不可）及び研究スペースの間仕切りは、使用許可を受けた者の経費負担により行い、使用期限満了時には、使用許可を受けた時の状態に復元すること。光熱水料は、子メーターの設置経費も含め使用者の負担とする。
3. 使用期間：1年以内とする。ただし、上記使用条件による同一研究プロジェクトが複数年度に渡り実施される場合で、更に継続して研究スペースが必要なときは、1年間の延長を認める。この場合には、2ヶ月前までにその旨を申し出ることとする。
4. 使用許可：提出された使用希望申請書の内容が使用条件に合致するかについて検討を行い、必要な研究スペースの使用を許可する。

担当：企画室企画・連携係 大山，黒沼

内線：9453，9159

e-mail：kikaku@tsuruoka-nct.ac.jp

平成 22 年 6 月 2 日

佐藤(貴)テクノセンター長 殿

佐 藤 淳 准教授 殿

小野寺 良二 助 教 殿

校 長 横 山 正 明

地域共同テクノセンター試作試験室(1 階)の使用について (通知)

標記のことについて、『林地間伐材自動回収システムの開発研究』の遂行に関し、別紙のとおり使用してください。

本研究は、地域共同テクノセンターが技術相談を受け、学校としての研究プロジェクトを立ち上げ、共同研究を実施しているものであることから、本研究の遂行に当たっては、共同研究の相手である「みなと運送株式会社東北営業所」に対し、林地間伐材自動回収ロボットの実用化に対する学校としての大きな責任がある。ついては、本共同研究の遂行期間における研究室として、地域共同テクノセンター試作試験室の 39 m² (7.80 ㎡×5 ㎡)を提供するものである。

なお、本件に関し、疑義がある場合には、企画・連携係に連絡願います。

担当：企画室企画・連携係 大山，黒沼

内線：9453，9159

e-mail：kikaku@tsuruoka-nct.ac.jp

平成 22 年 10 月 18 日

佐藤 貴哉 教授 殿

校長 横山 正明

地域共同テクノセンター共同研究室(3階)の使用について (通知)

申請のあった標記のことについて、別紙のとおり許可する。

許可の条件は、下記のとおりですので、使用にあたっては、これらの事項を遵守願います。

なお、使用許可期間内であっても、使用条件及び設備等の取扱いに合致しないことと

なった場合には、使用を取り消す場合がありますので、十分留意願います。また、本件に関し、疑義がある場合には、企画・連携係に連絡願います。

記

許可の条件

- (1) 使用許可期間：平成22年11月1日から平成23年10月31日まで
- (2) 使用条件：共同研究・受託研究、技術相談等による地域連携に関わる研究プロジェクトのために特に研究スペースを確保する必要があること。
- (3) 設備等：必要な設備（ガスは不可）及び研究スペースの間仕切りは、使用許可を受けた者の経費負担により行い、使用期限満了時には、使用許可を受けた時の状態に復元すること。光熱水料は、子メーターの設置経費も含め使用者の負担とする。
- (4) 使用期間：1年以内とする。ただし、上記使用条件による同一研究プロジェクトが複数年度に渡り実施される場合で、更に継続して研究スペースが必要なときは、1年間の延長を認める。この場合には、2ヶ月前までにその旨を申し出ること。

担当：企画室企画・連携係 大山，黒沼

内線：9453，9159

e-mail：kikaku@tsuruoka-nct.ac.jp

(出典：企画室資料)

学生の意見・要望（抜粋）

2012.10.3

研究室配属アンケート（第1回）

出席番号 氏名

研究室配属の参考とするので、自分が志望する配属先研究室を第1志望から第3志望まで記入してください。
 なお、「無記入箇所がある」、「読み取れない」などの理由によりこちらに情報が伝わらなかった場合は、『志望なし』とみなします。

・第1志望： 内山研

理由：長岡技大への進学を希望しており、その際オープン入試で配属された安井研で
 酸化物薄膜の研究をした。安井先輩と同じ課題で研究に取り組む内山研に
 行くことが、長岡での研究に力になると思えた。また、次世代の発電として期待
 されている燃料電池、太陽光発電に関心があるため

・第2志望： 森谷研・第3志望： 宝賀研

（江口研、佐藤（秀）研、吉木研、内山研、神田研、佐藤（淳）研、保科研、
 武市研、宝賀研、加藤研、森谷研）

私にとって、「薄膜（特に酸化物）」を研究キーフードとしたため、それに関わる研究を行いたい

取扱注意

2013/4/1

平成25年度 研究室配属

出席番号	学籍番号	氏名	席次	TOEIC	研究室配属先一覧									
					江口研	佐藤(秀)研	古木研	内山研	神田研	佐藤(淳)研	保科研	武市研	宝賀研	森谷研
1											○			○
2														
3									○					
4														○
5							○							
6						○								
7							○							
8									○					
9						○								
10														○
11														○
12												○		
13													○	
14							○							
15											○			
16									○					
17												○		
18						○								
19								○						
20					○									
21					○									
22										○				
23								○						
24							○							
25											○			
26										○				
27								○						
28											○			
29														○
30													○	
31					○									
32								○						
33													○	
34									○					
35														○
36												○		
37					○									
38										○				
39						○								
40													○	
41											○			
42										○				
5年 専攻科 計					4	4	4	4	4	4	4	4	4	6
					0	0	0	2	2	2	2	2	2	2
					4	4	4	6	6	6	6	6	6	8

(出典：電気電子工学科会議資料)

(出典：電気電子工学科会議資料)

自己点検評価

鶴岡工業高等専門学校 平成 24 年度年度計画実施状況（抜粋）

平成 25 年 4 月 17 日

運営会議 資料 1

※ 達成状況(評価)

【Ⅳ】「年度計画を上回って実施している」 【Ⅲ】「年度計画を十分に実施している(標準)」

【Ⅱ】「年度計画を十分に実施していない」 【Ⅰ】「年度計画を実施していない」

○鶴岡高専技術振興会からの助成により、地域企業との共同研究 7 件、製品・実用化が期待される研究 2 件、学術研究 4 件の受託研究を行っている。 ○山形県と社会的課題に即応した共同研究 1 件を実施している。 ○教員の教育・研究成果をテクノセンターリポートにまとめて広報した。 ○外部の会場を借り上げて、企業 3 件、本校教員 3 件の鶴岡高専産学連携研究発表会を開催した。	Ⅳ	企画・連携係
○国立高専機構新技術説明会において教員 1 名が環境技術を発表し新技術をアピールした。 ○仙台高専・地域イノベーションセンター知財コーディネーターを講師として教職員と学生向けの知的財産講習会を開催し、知的財産の推進を図った。	Ⅲ	企画・連携係
○民間企業等の学外組織・機関から技術相談を 45 件受け、そのうち 2 件は共同研究へ発展した。 ○企業に卒業研究テーマの募集を行い、12 件のテーマを採択した。 ○鶴岡メタボロームキャンパス内に「地域共同テクノセンター サテライトラボ」を開設した。また、産学連携コーディネータ 1 名が常駐し、技術相談や企業との連携の窓口として活動している。 ○地域共同テクノセンターに企業と連携し、産学共同教育の推進を図るため CO-OP 教育推進室を設置した。	Ⅳ	企画・連携係

(出典：総務課資料)

運営協議会報告書（抜粋）

平成 24 年度

運営協議会報告書



鶴岡高専
Tsuruoka National College of Technology

平成 25 年 3 月

独立行政法人国立高等専門学校機構

鶴岡工業高等専門学校

1. 運営協議会日程

日 時： 平成24年10月16日（火） 午前9時15分から午前11時30分

場 所： 鶴岡工業高等専門学校 大会議室

次 第

進 行 順 序	説 明 事 項 等	説 明 者 等
開 会		進行:総務課長
校長挨拶		校 長
運営協議会委員紹介		校 長
本校出席者紹介		総務課長
日程及び 配付資料の説明		総務課長
委員長（議長）選出		総務課長
委員長挨拶		委 員 長
事項別説明①	I 教務に関する事項 II 学生に関する事項 III 専攻科に関する事項 《 質疑応答 》	教務主事 学生主事 専攻科長
休 憩		
事項別説明②	IV 国際交流に関する事項 V 地域連携に関する事項 VI 管理運営に関する事項 VII 創立50周年記念事業 《 質疑応答 》	国際交流支援室長 テクノセンター長 事務部長 事務部長
各委員からの総括		各 委 員
委員長纏め		委 員 長
校長お礼		校 長
閉 会		総務課長

2. 鶴岡工業高等専門学校運営協議会委員出席者

区 分	現 職	氏 名
1号委員	前田製管株式会社相談役	前 田 直 己
	山形県庄内総合支庁長	会 田 稔 夫
	田川地区中学校長会会長 (鶴岡市立鶴岡第二中学校長)	上 野 由 部
2号委員	長岡科学技術大学長	新 原 皓 一
	山形大学農学部長	西 澤 隆
3号委員	鶴岡高専技術振興会会長 (鶴岡市長)	榎 本 政 規
	鶴岡高専峰友会副会長	恩 田 明 雄
校 長	鶴岡工業高等専門学校長	加 藤 靖

(敬称省略)

3. 学校関係出席者

職 名	氏 名
副校長（教務主事）	柳 本 憲 作
副校長（学生主事）	江 口 宇三郎
副校長（寮務主事）	佐 藤 浩
副校長（専攻科長）／教育研究技術支援センター長	宮 崎 孝 雄
副校長（地域共同テクノセンター長）	佐 藤 貴 哉
総合科学科長	澤 祥
機械工学科長	本 橋 元
電気電子工学科長	佐 藤 秀 昭
制御情報工学科長	吉 住 圭 市
物質工学科長	栗 野 幸 雄
図書メディアセンター長	窪 田 眞 治
総合情報センター長	竹 村 学
学生支援センター長	白 野 啓 一
国際交流支援室長	内 山 潔
F D委員会委員長	飯 島 政 雄
事務部長	落 合 義 忠
総務課長	土 門 貞 三
学生課長	黒 田 義 弘
総務課課長補佐（総務担当）／企画室長	川 上 豊
総務課課長補佐（財務担当）	山 口 正
学生課課長補佐／国際交流支援室室長補佐	鈴 木 直 克
企画・連携係長	大 山 元
企画・連携係員	櫻 井 淳 子
企画・連携係員	池 田 理智子

【榎本委員】

一つは今の高専が取り組んでいる活動について、もっともっと積極的にPRすべきというのは私自身の前々からの考えであります。その意味で加藤校長先生が来てから、荘内日報に高専の独自のPRの紙面をとられたということは非常に良いことなのだろうなと思っております。

私はマスコミをうまく利用して、高専がやっている活動について、地元紙だけでなく全国の大手のマスコミも少しずつ記事に書くことによって、全国的なものにまで発展していくと思うので、まずは地元から書いてもらわないと、関心を示してもらわないとあれなので、そういうもっともっと積極的なマスコミへのPRをお願いしたいなと思っております。

手前味噌になりますが、藤沢周平や加茂の水族館等々あるいは鶴岡市がやっております食文化について全国紙も徐々に取り上げてくれるという。これはしつこくやらないと、何度も何度もやらないと中々彼らは動いてくれませんので、これでもかこれでもかということでお願いしたいなと思っております。

先ほどのISTSの国際シンポも報告会をするということであれば、学内だけの報告会ではなくて、一般市民からも参加をしてもらうような、見て頂くというような報告会にできるのであれば私はしてほしいなと思っております。それで高専の生徒は頑張っているねということであれば、先ほど事務部長さんとお話になった50周年に向けて市民の皆さんから、ああ高専に対して支援をしようじゃないかという気運が私は盛り上がって来るのだろうなと思いますので、一つ宜しく願い申し上げます。

もう一つさっき聞けば良かったのかもしれませんが、地域連携についてはうちの産業振興センターと既に連携をとっていただいておりますが、寒河江の市民公園の有効活用ということで、取り組まれたということであれば、是非鶴岡の中でも技術的な問題ではなくて、ここの高専の機械とか電子とかそういう技術的なところではなくて、地域の町づくりにぜひ高専の皆さんからあるいは生徒の皆さんから参画をいただくということも必要なのかな。公園の有効活用対策というのは正しく高専としての技術の問題を越えた形の町づくりに参画をしたということであれば、私どもも技術的な問題は産振センターとテクノセンターと一緒になればいいわけで、それ以外にもいろいろな町づくりに是非高専の先生方の持っている力あるいは生徒の皆さんの参画を私はお願いをしたいなと思っております。一つ宜しく願い致します。

(出典：平成24年度運営協議会報告書，pp.1～3, pp29～30)

外部資金情報提供

鶴岡工業高等専門学校

校長様

平成 25 年 5 月 11 日

公益財団法人天田財団
理事長 上田 信之

平成 25 年度研究開発等助成テーマの募集について

拝啓 時下ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

さて、当財団は 1987 年の発足以来、金属等の塑性加工及びレーザープロセッシングに必要な技術の調査・研究等に対する助成を主な事業として行っております。今年度も 5 月 1 日より、平成 25 年度助成テーマの募集を開始いたしました。

募集内容につきましては同封のテーマ募集に関するパンフレットの通り、予算総額 7,945 万円で実施いたします。

また、応募の詳しい手順につきましては、別紙「研究者登録方法について」、「助成申請方法について」及び「当財団ホームページ <http://www.amada-for.jp>」にてご案内しておりますので、貴機関当該分野の研究者の皆様に周知へのご高配を賜りたく、よろしくお願い申し上げます。

より多くの研究者からのご応募をお待ちしております。

敬具

記

【ホームページアドレス : <http://www.amada-for.jp>】

なお、当財団より助成を受けてご研究中（助成期間中）の皆様には、
当財団より報告書等の提出方法について別途ご案内させていただきます。

以上

応募に関するお問い合わせ

公益財団法人 天田財団

〒259-1116 神奈川県伊勢原市石田350番地
TEL (0463) 96-3580 FAX (0463) 96-3579

詳しい手順につきましては、別紙の研究者登録の手順 及び 当財団ホームページをご覧ください。

（出典：企画室資料）

外部資金申請・獲得・受入状況

外部資金応募・採択(受入)状況

【科学研究費補助金】

項目	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度
応募	20	27	20	30	31
採択	3	4	3	1	4
(継続)	(3)	(4)	(4)	(5)	(5)

【補助金】

項目	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度
受入	－	2	2	1	1

【共同研究】

項目	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度
受入	10	13	17	18	12

【受託研究】

項目	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度
受入	20	19	19	20	6

【受託事業】

項目	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度
受入	－	－	－	1	－

※平成25年度：6月1日現在

科学研究費補助金－平成25年度分－ 申請件数

【研究代表者】

基盤研究 (B)		1 件
申請者／ 研究課題名	(物質工学科) 佐藤 貴哉 【イオン液体と高分子の複合による新規低摩擦表面の実現】	
基盤研究 (C)		8 件
申請者／ 研究課題名	(総合科学科) 田辺 英一郎 【英語の使役移動構文の研究】	
申請者／ 研究課題名	(総合科学科) 阿部 秀樹 【Examining the Effectiveness of Phonetic Negotiation of Form in Pronunciation Pedagogy】	
申請者／ 研究課題名	(総合科学科) 野々村 和晃 【アルチン環の森田自己双対性の研究】	
申請者／ 研究課題名	(機械工学科) 田中 浩 【砥粒混合噴流液による高速・自由形状形成Siウェットエッチング加工】	
申請者／ 研究課題名	(機械工学科) 増山 知也 【振動を活用した水田除草攪拌機の設計指針】	
申請者／ 研究課題名	(物質工学科) 瀬川 透 【exo-2, 3-ジフェニル-6,6-ジシアノフルベンニ量体の光反応】	
申請者／ 研究課題名	(物質工学科) 佐藤 司 【漂着ごみの再資源化を実践する環境教育プログラムの開発】	
申請者／ 研究課題名	(物質工学科) 南 淳 【植物メタカスパーゼの機能と発現制御】	
挑戦的萌芽研究		6 件
申請者／ 研究課題名	(機械工学科) 五十嵐 幸徳 【超耐熱材料用新16H型シリサイドの開発】	
申請者／ 研究課題名	(電気電子工学科) 神田 和也 【普及型農業用環境計測装置に関する研究】	
申請者／ 研究課題名	(制御情報工学科) 三村 泰成 【仮想現実と現実社会を体感できる斬新な組立構造模型システムの開発】	
申請者／ 研究課題名	(物質工学科) 飯島 政雄 【シクロデキストリン4量体からなる筒状分子カプセルの構築】	
申請者／ 研究課題名	(物質工学科) 佐藤 貴哉 【多価イオン性に着眼した電気二重層キャパシタ用イオン液体の合成とその機能】	
申請者／ 研究課題名	(物質工学科) 戸嶋 茂郎 【金属ガラス合金電析膜による材料表面の高機能化の検討】	

【研究分担者】

基盤研究 (C)		2 件
申請者／ 研究課題名	研究代表者 機械工学科 増山 知也 【振動を活用した水田除草攪拌機の設計指針】 研究分担者 機械工学科 教授 本橋 元	
申請者／ 研究課題名	研究代表者 国立大学法人 鳴門教育大学 准教授 畑江 美佳 【「読む」技能に焦点をあてた小・中接続英語カリキュラムの構築】 研究分担者 電気電子工学科 教授 佐藤 淳	

科学研究費補助金－平成25年度分－ 申請件数

【研究代表者】

若手研究(A)		1 件
申請者／ 研究課題名	(物質工学科) 阿 部 達 雄 【河川水中における放射性物質救出に伴う同位体測定と微生物相の 態系影響】	
若手研究(B)		13 件
申請者／ 研究課題名	(総合科学科) 上 條 利 夫 【イオン液体ポリマーブラシを用いたナノ空間制御による新規機能膜の開発】	
申請者／ 研究課題名	(総合科学科) 主 濱 祐 二 【Syntactic Phenomena of Japanese Modals: A Minimalist Approach】	
申請者／ 研究課題名	(総合科学科) 田 阪 文 規 【巡回群を不足群にもつデイド対応するブロックの研究】	
申請者／ 研究課題名	(総合科学科) 比 留 間 浩 介 【体育授業の短距離走におけるスターティングブロック設置方法の スタンダードモデル】	
申請者／ 研究課題名	(総合科学科) 長谷川 陽子 【アレント哲学における人権論的再構成――国家と実存の間】	
申請者／ 研究課題名	(機械工学科) 矢 吹 益 久 【広範囲で作動することができる真空ポンプの開発】	
申請者／ 研究課題名	(機械工学科) 今 野 健 一 【静電誘導を利用した細胞の力学計測法】	
申請者／ 研究課題名	(電気電子工学科) 加 藤 健太郎 【VLSI高信頼化のためのオンチップ遅滞測定法とそれによるVLSI 高信頼法の開発】	
申請者／ 研究課題名	(電気電子工学科) 森 谷 克 彦 【光化学溶液堆積法による環境調和型半導体を用いた三次元構造 太陽電池の開発】	
申請者／ 研究課題名	(制御情報工学科) 西 山 勝 彦 【タンパク質の局所的な揺らぎ制御に関する研究】	
申請者／ 研究課題名	(制御情報工学科) 内 海 哲 史 【スーパーエコロジーな衛星インターネットデータセンターのネット ワーク基盤技術】	
申請者／ 研究課題名	(物質工学科) 三 上 貴 司 【新しい冷却晶析法に基づく単分散医薬品原薬の製造】	
申請者／ 研究課題名	(物質工学科) 平 尾 彰 子 【体内時計応用研究による生活習慣病予防法の開発】	

研究代表者 合計 29件	(H.24 27件) (H.23 18件)
研究分担者 合計 2件	(H.24 3件) (H.23 2件)

合計31件 (H.24 30件)
(H.23 20件)

科学研究費助成事業(科学研究費補助金) (奨励研究) —平成25年度分— 申請件数

申請者／ 研究課題名	教育研究技術支援センター 技術専門職員 鈴木 徹 【「拡張現実」技術を活用した機械加工実習用図面の製作と教育支援効果】
申請者／ 研究課題名	教育研究技術支援センター 技術職員 本間 康行 【生きる力を育むモノづくり教育方法の研究】
申請者／ 研究課題名	教育研究技術支援センター 技術職員 佐藤 大輔 【セラミックス加工の高速化・高精度化】
申請者／ 研究課題名	教育研究技術支援センター 技術職員 矢作 友弘 【光触媒材料の二酸化チタンに含まれる多形結晶相の定量分析技術の確立】
申請者／ 研究課題名	教育研究技術支援センター 技術職員 米澤 文吾 【蛍光灯応答型光触媒フィルムの創製と実用化に向けた研究】
申請者／ 研究課題名	教育研究技術支援センター 技術職員 鈴木 大介 【DSP 実験実習用教材の構築】
申請者／ 研究課題名	教育研究技術支援センター 技術職員 木村 英人 【人のハンドリングを模した揺動機構を用いたマイクロファンの振動計測】
申請者／ 研究課題名	教育研究技術支援センター 技術職員 一条 洋和 【CNCフライスを用いた教材用平面導波路の製作におけるエンドミルの影響】

合 計

8 件

(出典：企画室資料)

外部資金獲得支援

外部資金獲得支援

科学研究費補助金申請に伴うインセンティブ経費配分

○申請者分		(単位:円)		
学科等	申請者	研究種目	配分額	備考
総合科学科	田邊英一郎	基盤研究(C)		
	阿部 秀樹	基盤研究(C)		
	野々村和晃	基盤研究(C)		
	上條 利夫	若手研究(B)		
	主演 祐二	若手研究(B)		
	田坂 文規	若手研究(B)		
	比留間浩介	若手研究(B)		
	長谷川陽子	若手研究(B)		
機械工学科	田中 浩	基盤研究(C)		
	増山 知也	基盤研究(C)		
	五十嵐幸徳	挑戦の萌芽研究		
	本橋 元	基盤研究(C)		分担者
	矢吹 益久	若手研究(B)		
	今野 健一	若手研究(B)		
電気電子工学科	神田 和也	挑戦の萌芽研究		
	佐藤 淳	基盤研究(C)		分担者
	加藤健太郎	若手研究(B)		
	森谷 克彦	若手研究(B)		
制御情報工学科	三村 泰成	挑戦の萌芽研究		
	西山 勝彦	若手研究(B)		
	内海 哲史	若手研究(B)		
物質工学科	佐藤 貴哉	基盤研究(B)		
		挑戦の萌芽研究		
	瀬川 透	基盤研究(C)		
	佐藤 司	基盤研究(C)		
	南 淳	基盤研究(C)		
	飯島 政雄	挑戦の萌芽研究		
	戸嶋 茂郎	挑戦の萌芽研究		
	阿部 達雄	若手研究(A)		
	三上 貴司	若手研究(B)		
	平尾 彰子	若手研究(B)		
教育研究技術支援センター	鈴木 徹	奨励研究		
	本間 康行	奨励研究		
	佐藤 大輔	奨励研究		
	矢作 友宏	奨励研究		
	米澤 文吾	奨励研究		
	鈴木 大介	奨励研究		
	木村 英人	奨励研究		
	一条 洋和	奨励研究		
計				

○点検者分				
学科等	点検者	研究種目	配分額	備考
制御情報工学科	宮崎 孝雄			20件
物質工学科	佐藤 貴哉			14件
計				

○研修会講師分				
学科等	講師	研究種目	配分額	備考
物質工学科	佐藤 貴哉			
計				
合計				

鶴岡工業高等専門学校における外部資金に関する間接経費等取扱要項（抜粋）

平成22年11月29日校長室会議

平成22年12月1日運営会議

（趣旨）

第1条 鶴岡工業高等専門学校（以下「本校」という。）における外部資金の間接経費等の取扱いについては、競争的資金の間接経費の執行に係る共通指針（平成13年4月20日付け競争的資金に関する関係府省連絡会申し合わせ）（以下「共通指針」という。）その他別に定めるもののほか、この要項の定めるところによる。

（目的）

第2条 この要項は、本校教職員の研究環境の改善及び学校全体の機能向上を図ることを目的とする。

（定義）

第3条 この要項において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

（1）外部資金 科学研究費補助金（分担金を含む。）などの競争的資金（広く研究開発課題等を募り提案された課題の中から専門家を含む複数の者による科学的・技術的な観点を中心とした評価に基づいて実施すべき課題として採択され研究者等に配分される研究開発資金）、受託研究費、共同研究費、寄附金及びその他の助成金をいう。

（研究費の特別配分）

第10条 校長は、外部資金獲得者に対し、校長裁量経費による研究費の特別配分を行う。

2 前項に定める特別配分は、外部資金の新規獲得1件につき1回とする。ただし、契約上は、継続であるが、研究成果が評価されたことによる場合には、新規扱いとする。

3 第1項に定める特別配分の額は、次のとおりとする。

（1）受入額が500千円を超え、5,000千円以下のもの 50千円

（2）受入額が5,000千円を超えるもの 100千円

外部資金獲得者に対する研究費の特別配分

(単位:円)

学科等	氏名	外部資金等名	相手先等	受入額	配分額	備考
総合科学科	茨木 貴徳	科学研究費補助金	若手研究(B)			H24～H27
電気電子工学科	神田 和也	補助金	文科省 大学改革推進事業			H23～H24
	内山 潔	奨学寄付金	キャノン財団			
		受託研究	科学技術振興機構			
		計				
物質工学科	三上 貴司	奨学寄付金	ソルト・サイエンス研究財団			
	佐藤 司	奨学寄付金	マエタテクノロジーズリサーチファンド			
	佐藤 貴哉	受託研究	科学技術振興機構(クレスト)			H24～H27
			東北大学(GRENE)			
			NEDO(エマオス)			
			NEDO(積水化学)			H24～H29
		共同研究	HMT			
			スパイバー			
計						
合 計						

(出典:総務課資料)

科学研究費補助金説明会

今から申請書を書く人の参考になれば幸いです。

2012/10/16 鶴岡高専
地域共同テクノセンター 佐藤貴哉

平成25年度科学研究費補助金応募に関する注意事項等

公募要領関係

- ・公募要領、計画調書、その他最新情報については、学内専用ページの「科研費関係」をご覧ください。
- ・応募にあたっては、「重複応募の制限」に注意してください。

研究計画調書の編集・作成

- ・応募内容ファイルの様式は変更できません。また平成24年度の様式から変更されている部分がありますので、必ず今年度（平成25年度 申請用）の様式をダウンロードして作成してください。

記入方法で特に注意していただきたい事項は以下のとおりです。

- ① 基礎研究の研究計画調書において、「研究業績」欄に記入する発表論文の著者名等の表示方法。

→研究代表者には二重下線、研究分担者には一重下線、連携研究者には点線の下線を付してください。

- ② 研究計画調書において、「研究費の応募・受入等の状況・エフォート」欄の記入がある場合。

→「平成25年度の研究経費（期間全体の額）（千円）」欄に、本人が受け入れ自ら使用する研究費の直接経費の額（応募中のものは応募額）を上段に記入し、合わせて研究期間全体で自ら使用する総額（予定額）を下段に記入してください。

また、本人が研究代表者である場合は、当該研究課題の研究期間全体の直接経費総額を、「研究内容の相違点及び他の研究費に加えて本応募研究課題に応募する理由」欄に記入してください。

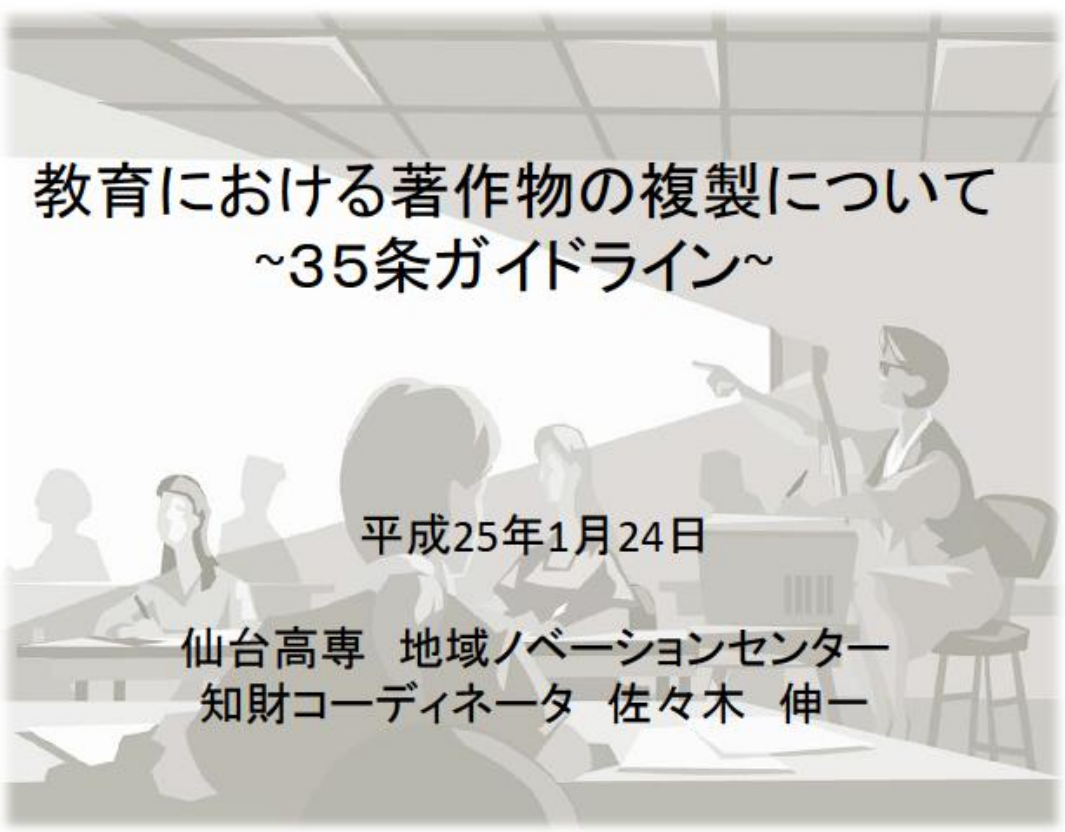
新学術領域研究、特別推進研究、特定領域研究、基礎研究、挑戦的萌芽研究、若手研究（A・B）については全てモノクロ印刷で審査に付されるため、印刷した際、内容が不鮮明とならないよう、作成にあたっては留意してください。

研究計画調書の提出方法

- ・申請は電子申請となりますが、昨年度より副校長先生（2名）より事前に申請書の内容を確認していただいておりますので、下記の提出期限までに一旦企画室まで紙媒体により一部ご提出ください。電子申請画面は、一時保存状態にしてください。副校長先生の確認が終了し、事務側においても確認を行います。修正等願う場合は、一旦申請者の方にご連絡いたします。再度修正いただいたものをご提出いただき、全て内容をチェックし終了した後、各教員等の方へ修正がなかった方も含めまして、企画室より電子申請確定の依頼を行いますので、そこで電子申請の最終処理を行っていただき、提出（完了）となります。

提出期限：平成24年10月31日（水）17時 企画室企画・連携係まで

（※提出の際は、両面コピー、ホチキス留めで提出願います。）



教育における著作物の複製について ~35条ガイドライン~

平成25年1月24日

仙台高専 地域ノベーションセンター
知財コーディネータ 佐々木 伸一

1

●全教職員向け／全5年生・専攻科生対象●

知的財産講習会

簡単な特許の基礎と、企業が特許を保有する目的について学ぶ講習会です。
また企業での特許推進活動に技術者がどのように対処していくかという点について、先行技術調査と発明の捉え方・書き方という観点から、事例をもとにお話いたします。



第1部 5年生／専攻科生対象講座 14:00～15:30

「企業における特許推進活動について」

講師：仙台高専 地域イノベーションセンター 知財コーディネーター 青木 誠 氏

1. 特許とは
特許の基礎
2. 企業での特許の役割
特許取得の目的
3. 先行技術調査の重要性
無意味な研究開発あるいは権利侵害の予防
4. 発明の捉え方・書き方
発明の種はどこにあるか（業務の結果を発明に結び付ける事例）
発明における不必要な限定・不明確な言葉の定義などの事例



第2部 教職員対象講座 15:40～17:00

「教育における著作物の複製について－35条ガイドライン」

講師：仙台高専 地域イノベーションセンター 知財コーディネーター 佐々木 伸一 氏

教育機関における複製については、他の著作権者の許諾を得ないで著作物を使用することができますが、著作権法では「当該著作物の種類及び用途並びにその複製の部数及び態様に照らし著作権者の利益を不当に害することとなる場合は、この限りではない」とも記述しています。

どのような場合に著作権者の許可無く利用できるのか、実際に学校の授業で出会うケースなどを取り上げながら、具体的な説明と対策をお話いたします。

日時：平成25年1月24日（木）

第1部 14:00～15:30 (本科5年生・専攻科生向け)
第2部 15:40～17:00 (教職員向け)

会場：本校大会議室

対象：全教職員、全本科5年生、全専攻科生

お問合せ先：企画室 内線9453



（出典：企画室資料）

(分析結果とその根拠理由)

本校の研究活動は学内及び学外から支援を受けて実施されており、各教員の研究活動は教員業績評価委員会で把握している。優秀な教員には表彰，研究費の適正な支援を行い，研究奨励教員の選抜等も行っている。

校長は地域共同テクノセンターレポート，研究シーズ集からも各教員の研究活動を把握している。学校として外部資金獲得を奨励しており，地域共同テクノセンター及び企画室を中心に外部資金獲得に必要な情報提供や説明会等を開催することで支援している。

学校全体の研究活動の活性化に努め，学校として自己点検評価を実施し，外部評価を受け問題点の対策・改善を推進している。

以上により，研究活動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)

本校が掲げる研究の目的のなかで，研究成果の教育への還元が行われ，学生への教育内容の改善に寄与している。また，「社会（特に地域社会）への貢献」は，地域共同テクノセンターを中心に活発に行なわれている。その連携は，①鶴岡高専技術振興会，②地域の企業，③地域の高等教育機関に及んでいる。

近年，これらの機関との間で共同・受託研究が多数行われている。また，卒業・専攻科研究テーマの公募，技術相談，コーディネート活動を行い，企業の問題解決に力を注いでいる。さらに，市民や企業向けの講演会等を企画運営し地域の活性化に貢献している。また，研究成果による論文や学会発表なども多数で，研究活動が活発に実施されている。

(改善を要する点)

特になし

(3) 選択的評価事項Aの自己評価の概要

本校では，本校の研究活動目的のもと，教員と技術職員が意欲的に研究活動を展開する研究体制となっている。本校の研究目的を達成させるために，地域共同テクノセンター，総合情報センター，図書メディアセンター及び教育研究技術支援センター等が整備され，研究を支援している。研究成果は，各種学会やセミナー，地域共同テクノセンターレポート等で公表している。研究の目的を達成するための研究体制と支援体制が整備されており，有効に機能している。

個々の教員の研究活動は活発に行われており，また地域共同テクノセンターの活動を通して卒業研究・専攻科研究テーマの公募，技術相談，市民サロンの開催等，地域社会への技術的貢献も厚く行われている。これらの研究成果は教育へ還元されると共に研究活動の活性化や地域からの共同研究と受託研究の数を増加させている。研究の目的に沿った活動の成果が上がっている。

本校の研究活動は学内及び学外から支援を受けて実施されており，各教員の研究活動は教員業績評価委員会で把握している。優秀な教員には表彰，研究費の適正な支援を行い，研究奨励教員を選考し研究活動を最優先させている。

校長は地域共同テクノセンターレポート、研究シーズ集からも各教員の研究活動を把握している。学校として外部資金獲得を奨励しており、地域共同テクノセンター及び企画室を中心に外部資金獲得に必要な情報提供や説明会等を開催することで支援している。

学校全体の研究活動の活性化に努め、学校として自己点検評価を実施し、外部評価を受け問題点の対策・改善を推進している。研究活動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。

（４）目的の達成状況の判断

目的の達成状況は良好である。