

Ⅲ 選択的評価事項A 研究活動の状況

1 選択的評価事項A「研究活動の状況」に係る目的

本校における研究活動の目的は、第一期福島工業高等専門学校中期計画（平成15年12月策定）の中の「教育研究等の質に関する目標（I）」に「教員研究を活発化し、教育や地域への還元を図る」として具体的に定めている。この目的を達成するために、研究活動に携わる教員等の配置を行い、それぞれが担当する専門分野のテーマを持ってその研究活動に取り組んでいる。

<福島工業高等専門学校の中期計画（抜粋）>

3 研究に関する目標を達成するための措置

(1) 取り組むべき研究の在り方や領域

○研究の教育への還元に関する具体的方策

- ・卒業研究は、指導教員の専門分野に関連した領域での課題について実施し、学生に学会発表可能なレベルまで向上させることを目標とする。
- ・専門科目の講義において、研究内容紹介を短時間取り入れ学生に最先端技術の知識を与える。
- ・教員の研究発表会を学科単位で実施し、学生に聴講させることで専門領域の先端知識等を習得させる。

○地域の産業界からの技術相談、共同研究に対応するための研究の在り方や領域

（テクノセンター等の産学共同施設における研究等を含む）

- ・環境科学教育研究センターと地域交流センターを統合して地域創造センターに改組し、循環型社会創生事業を始めとする地域の産業創生活動を積極的に支援できる体制を整える。
- ・地域創造センターを中心に、地域ニーズの把握および学内への周知体制を強化し、その領域に近い分野の研究者グループを組織して研究を進める。
- ・福島高専の技術シーズをより明確化（技術シーズ集作成、データベース化、ホームページで公開）し、共同研究のマッチングを積極的に推進する。
- ・研究者総覧をさらに充実させて、ホームページに公開するとともに地元企業等にも配布する。

(2) 取り組むべき研究を実施するための実施体制等の整備

- ・研究専門分野の近い教員で研究グループを構築し、科学研究費補助金等の申請を倍増するとともに、組織的に取り組める研究体制を強化する。
- ・研究組織、研究内容をホームページに公開する。
- ・技術相談室並びに地域交流センターによる共同研究等に対する契約（特許等の知的財産権の帰属、研究費の分担割合）の支援体制を強化する。
- ・各教員に講義のない曜日を設定し、研究活動に専念できるようにする。

(3) その他の特記事項

- ・研究グループ内での講義・研究の担当割合について柔軟に対応する制度を導入する。
- ・地域ニーズに対応できる窓口を統一し、地場産業を活性化する。
- ・大型プロジェクト研究をも可能とする人材育成、教員の研究体制を確立する。
- ・特許申請実績をホームページに公開し、発明内容の発表会を実施する。

2 選択的評価事項A「研究活動の状況」の自己評価

(1) 観点ごとの分析

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

(観点到に係る状況)

本校における研究目的は、福島高専中期計画（平成15年12月策定）の中の「教育研究等の質の向上に関する目標（I）」において、「教官研究を活発化し、教育や地域への還元を図る。」として定められている。

この目的を達成するために、本校では機械工学科11名、電気工学科10名、物質工学科13名、建設環境工学科10名、コミュニケーション情報学科10名、及び一般教科24名の合計78名の研究に携わる教員を配置している（資料A-1-①-1）。これらの教員が、本校の定める上記の研究目的に沿った各々の専門分野のテーマを設定し研究に取り組んでいる（資料A-1-①-2）。

これらの研究に係る研究費の配分については、まず、運営費交付金（平成15年度までは文科省配当の校費予算）の中から、特定経費、一定比率の管理運営費及び共通教育経費等を控除して各学科経費として配分した後、学科の中でさらに教員個人の研究費として再配分している。研究旅費については、共通分（教育運営旅費等）を控除し、教員定員（教授、准教授、講師及び助教）により各学科に配分している。また、校長裁量経費から学科の枠を越え別枠で、プロジェクト研究費、ポイント制による助成費（17年度から教員活動支援経費）等を教育研究の一層の活性化を図るための戦略的経費として配分している。平成16年度の法人化後は、個人への研究費の配分を減額し、プロポーザル方式や個人評価による配分を充実させるとともに、戦略的且つ計画的な予算配分の下で効率的な研究費の執行を行っている（資料A-1-①-3）。

資料A-1-①-1

	教授		准教授		講師		助教	
		博士取得者		博士取得者		博士取得者		博士取得者
機械工学科	4	3	4	3	1	0	2	1
電気工学科	4	4	3	3	2	2	1	1
物質工学科	4	4	4	2	3	2	2	2
建設環境工学科	4	4	3	3	1	1	2	2
コミュニケーション情報学科	4	3	1	1	4	2	1	0
一般教科	9	1	8	2	7	4	0	0
合計	29	19	23	14	18	11	8	6

(出典：総務課資料)

資料A-1-①-2

機械工学科

氏名	研究テーマ
佐東 信司	<ul style="list-style-type: none"> ・Al 合金の摩擦攪拌接合による微細組織と強度特性 ・地域伝統芸能じゃんがら踊りのロボット化 ・ゴルフロボットを用いたゴルフクリニックの開設 ・セラミックス系先進複合材料の開発と強度特性の評価
渡辺 敏夫	<ul style="list-style-type: none"> ・低周波音の聴覚特性に関する研究 ・音響，振動信号による加工状態の判定に関する研究
石垣 義尚	<ul style="list-style-type: none"> ・フレキシブルアクチュエータによる管内移動ロボットの研究
天野 耀鴻	<ul style="list-style-type: none"> ・ロボットに関する研究 ・インテリジェント制御 ・電気機器の最適設計 ・パワーエレクトロニクスに関する研究 ・自然エネルギーに関する研究
松本 匡以	<ul style="list-style-type: none"> ・モノづくり支援システムの開発 ・古代の工作機械の復刻に関する研究 ・簡易リハビリ機器の開発
一色 誠太	<ul style="list-style-type: none"> ・スターリングエンジンの実用化に関する研究 ・風力発電に関する研究
松尾 忠利	<ul style="list-style-type: none"> ・特異積分方程式を用いた応力解析に関する研究 ・ゴルフロボットを用いたゴルフクリニックの開設 ・高反発特性を有する複合材料の開発
篠木 政利	<ul style="list-style-type: none"> ・植物油を用いたディーゼル機関に関する研究 ・往復振動流場における熱物質輸送特性に関する研究 ・木質バイオマス利用のスターリングエンジンに関する研究
高橋 章	<ul style="list-style-type: none"> ・並列ループ型熱サイフォンの伝熱特性に関する研究
鈴木 茂和	<ul style="list-style-type: none"> ・板紙の加工特性と機械的性質の関係 ・打抜工具の摩耗特性評価 ・多孔質複合材料の動特性評価 ・地域伝統芸能じゃんがらロボットの開発
平尾 篤利	<ul style="list-style-type: none"> ・減圧雰囲気放電加工における高精細仕上げ加工

電気工学科

氏名	研究テーマ
春日 健	<ul style="list-style-type: none"> ・フォールトトレラントコンピュータシステムの構成

渡辺 博	・圧電弾性波素子とその応用に関する研究
大槻 正伸	・計算量理論, 計算論的学習理論 ・立体錯視の脳内計算モデル
鈴木 晴彦	・反磁性材料を用いた非接触機器の開発に関する研究 ・酸化物バルク超電導体の磁気浮上応用に関する研究 ・誘電性材料の電気物性に関する研究
山本 敏和	・高温高密度プラズマの生成とその応用 ・太陽追尾型光発電システムの開発
濱崎 真一	・誘電材料の開発とその応用
山田 貴浩	・合成開口レーダ画像のポラリメトリック解析 ・人工衛星画像内のパターン抽出と解析 ・リモートセンシングデータの環境評価・教育への応用 ・レンジデータを用いた構造物のモデリングと応用
伊藤 淳	・絶縁・誘電材料の等価回路解析 ・反磁性材料を用いた非接触機器の開発に関する研究 ・酸化物バルク超電導体の磁気浮上応用に関する研究
小泉 康一	・カード配布と秘密鍵共有に関する研究
三浦靖一郎	・物性基礎論, 工学教育, 理科教育

物質工学科

氏 名	研究テーマ
井上 和人	・新規重縮合系高分子の創製
伊藤 正義	・ケイ素系高分子材料の研究開発 ・塩化マグネシウム系乾燥剤の開発
青柳 克弘	・新規ポルフィリン, ポルフィリン誘導体, ポルフィリン金属錯体及び再構成ヘム蛋白質の合成と性質 ・ヘムの異常代謝反応中間体に関する研究 ・新規酵素モデルの構築
天野 仁司	・蛋白質構造解析のための発現プラスミドの構築 ・重金属耐性遺伝子の探索 ・化学・分子生物学教育のための教材及び教授法の開発
内田 修司	・釉薬の発色について ・無機材料表面の機能化
酒巻 健司	・非線形電気化学振動反応による時空間制御 ・フォトンクス ユビキタス光機能材料 ・ナノサイエンス 走査型トンネル顕微鏡の開発

鴨下 祐也	<ul style="list-style-type: none"> ・水耕栽培による屋上緑化 ・畜産廃棄物の有効利用（芝育成資材としてのリサイクル） ・ヨウ素による浴槽水の殺菌・有機塩素分解菌の探索・汚泥などの廃棄物の臭気抑制
青木 寿博	<ul style="list-style-type: none"> ・触媒反応の定常・非定常速度解析
押手 茂克	<ul style="list-style-type: none"> ・イオン液体を形成する新規イオン対相分離現象の研究 ・有害物質の均一液液抽出法を用いる計測法の開発 ・有害物質の新規回収法の開発
柴田 公彦	<ul style="list-style-type: none"> ・アミノ酸ラセマーゼの酵素学的諸特性の解析 ・D-アミノ酸の生理的役割の解明 ・水産未利用資源の利活用に関する研究
梅澤 洋史	<ul style="list-style-type: none"> ・新規二次非線形光学材料の開発
羽切 正英	<ul style="list-style-type: none"> ・分光学的手法による芳香族分子の光励起素過程の研究 ・光機能性材料の開発 ・新規分光法の開拓

建設環境工学科

氏名	研究テーマ
根岸 嘉和	<ul style="list-style-type: none"> ・基本構造要素の力学解析理論の精密化に関する研究 ・構造要素の数値解析法の精密化に関する研究 ・新しい鋼・コンクリート複合構造物のコンセプトの開発
山ノ内正司	<ul style="list-style-type: none"> ・AE法によるコンクリートの内部ひび割れの評価 ・コンクリートのひび割れ解析
原田 正光	<ul style="list-style-type: none"> ・ヨシ植生地の調査と保全 ・ホテルの生息環境の調査と改善 ・雨水の貯留と有効利用
金子 研一	<ul style="list-style-type: none"> ・都市トンネルの施工法に関する研究 ・構造物の維持管理に関する研究 ・鉄筋の錆に関する研究
緑川 猛彦	<ul style="list-style-type: none"> ・コンクリートのフレッシュ性状に関する研究 ・コンクリート用浸透性吸水防止材に関する研究
森田 年一	<ul style="list-style-type: none"> ・飽和砂地盤の地震時挙動に関する研究
齊藤 充弘	<ul style="list-style-type: none"> ・人口減少下の都市計画・地域計画 ・新しいまちづくりの手法に関する研究 ・まちづくりにおけるユニバーサルデザインの実践に関する研究
菊地 卓郎	<ul style="list-style-type: none"> ・流れによる固体粒子の輸送問題 ・流れのシミュレーション

田村 綾子	・リモートセンシングによる地球環境解析，地圏環境情報の抽出
高荒 智子	・浄水処理における有機物処理

コミュニケーション情報学科

氏名	研究テーマ
森川 治	・多値様相論理学 ・ゲーム理論の論理的考察
田代 均	・生産管理に関する研究 ・効率的な製品開発システムについて ・企業の環境保全戦略について ・高炭素鋼線の高強度化システムについて
渡部 順一	・産学官及び地域連携の研究 ・中小企業の技術開発戦略について ・ベンチャー企業の成長戦略について
内山 昭代	・ブックデザイン制作と東西の本の歴史研究 ・デザイン図形，色彩，パターン制作と媒体応用展開 ・子どもの本と歴史研究
芥川 一則	・地方政府における私的財供給に関する研究 ・地方における観光産業の経済効果についての研究 ・情報技術を利用して市場分析についての研究
島村 浩	・メタデータの有効活用 ・Semantic Web の実用化 ・初等中等教育の授業支援
渡部美紀子	・時価情報開示の変遷 (米国における時価情報開示の変遷と全面公正価値会計への推移)
松本 行真	・マーケティングリサーチを取り入れた地域活性化
遠原 智文	・研究開発活動のグローバル化 ・地域中小企業の経営戦略
松江 俊一	・ロシア語動詞の体の用法 ・樺太アイヌと日露の関係について ・いわき市における文化振興に関する研究

一般教科

氏名	研究テーマ
山野 和一	・幾何学の物理への応用
根本 信行	・物理教育

秋山 秀博	<ul style="list-style-type: none"> ・柔道の技の変遷 ・柔道の技の体系
西山 公紀	<ul style="list-style-type: none"> ・17世紀英文学(John Donne の作品研究), 英国ルネッサンス期の宗教思想, CALL を活用した英語学習法
鳥居 孝栄	<ul style="list-style-type: none"> ・英語の否定表現 ・英語の類義語の意味分析
鈴木 三男	<ul style="list-style-type: none"> ・物理教育
宮澤 泰彦	<ul style="list-style-type: none"> ・英語の間接発話行為表現の認知言語学的手法による解明
高野 克宏	<ul style="list-style-type: none"> ・インド中期中観派の思想史研究 ・日本における仏教思想の影響の研究
笠井 哲	<ul style="list-style-type: none"> ・科学技術史を踏まえた技術者倫理 ・日本近世芸道思想の研究 ・カント倫理学の研究
井川 治	<ul style="list-style-type: none"> ・等質空間上の幾何学
石原 万里	<ul style="list-style-type: none"> ・シェイクスピアの作品研究
新井 広	<ul style="list-style-type: none"> ・model の理論とその応用
吉村 忠晴	<ul style="list-style-type: none"> ・交通ネットワークの発達と立地戦略の変化 ・GIS を利用した都市における生活環境分析
根本 昌樹	<ul style="list-style-type: none"> ・スプリント技術, 走り幅跳び踏み切り技術
坂内 昌徳	<ul style="list-style-type: none"> ・第二言語における文法素性と形態の習得とそのプロセス
川崎 俊郎	<ul style="list-style-type: none"> ・近代日本における国土空間・社会空間の編成過程に関する研究 ・公権力の空間認識に係る近代歴地理学的研究 ・明治期から昭和戦前期における地方中小金融機関の地域的展
西浦 孝治	<ul style="list-style-type: none"> ・非線形エルゴード定理とその応用
高橋 宏宣	<ul style="list-style-type: none"> ・太宰治研究 ・尾崎一雄研究
木原 淳	<ul style="list-style-type: none"> ・主権国家の理論的生成, カントの法哲学
道上 達広	<ul style="list-style-type: none"> ・惑星科学
中山 悟視	<ul style="list-style-type: none"> ・アメリカ小説研究 ・Kurt Vonnegut 作品の抜本的再解釈と後期作品の評価 ・アメリカ文化と文学(芸術)の力学について
島袋 修	<ul style="list-style-type: none"> ・P & Q多項式スキームのモジュラー表現の研究
鈴木 正樹	<ul style="list-style-type: none"> ・複素領域における非線形常微分方程式の研究 ・ガルニエ系及びその退化系について
高橋 圭介	<ul style="list-style-type: none"> ・現代日本語における思考動詞の意味, 及び文法的特徴の記述・分析

(出典：認証評価小委員会資料)

資料A-1-①-3

主な教育研究経費の事項と予算額(当初予算額)

単位:千円

教育研究経費の事項	平成16年度	平成17年度	平成18年度
一般教科, 専門教科, 専攻科経費 (教員研究費, 技術部研究費含む)	59,659	44,323	44,623
中期計画推進経費 (学科・専攻科戦略経費, 教員活動支援経費含む)	0	17,000	17,300
校長戦略経費	17,514	16,900	14,000
附属施設経費	21,940	18,327	15,827
学生支援経費 (授業用経費, 学生指導経費等)	6,918	5,077	5,077
教育用電子計算機経費	6,804	5,980	5,920
非常勤講師経費	27,771	27,493	27,218
教員研究旅費等	7,242	7,112	6,627
計	147,848	142,212	136,592

(出典: 運営会議資料)

本校では、教育研究活動の外部への情報発信と地域連携の推進等を目的として、平成19年4月1日現在、通巻第47号までの「研究紀要」及び通巻第2号までの「教育研究談話会記録」の発行を行っている(資料A-1-①-4~5)。

外部資金の中で特に重要な文部科学省科学研究費補助金の獲得をさらに図るため、「科学研究費補助金の獲得及び申請書類作成に係る講演会」等を毎年企画し開催している(資料A-1-①-6)。また、教員研究のさらなる活性化と高度化を図るため、国立高等専門学校機構の在外研究員制度や内地研究員制度に基づく教員派遣を行っている(資料A-1-①-7~8)。

共同研究等、他の研究機関や地域社会との連携体制として、地域環境テクノセンターを設置し、事務部総務課に新たに地域連携係を設けている(資料A-1-①-9~10)。

地域社会との連携体制として、平成5年10月に「福島高専協力会」が福島高専の教育研究の振興及び地域社会との連携発展に資する目的で設立された。現在、会員として地元企業約100社が入会しており、同会は福島高専の教育研究の振興、地域との連携・協力、技術開発及び技術者再教育及び地域貢献等に係る資金助成等の活動を行っている(資料A-1-①-11)。本校では、同会の助成を受けて、産学官連携のつどい(資料A-1-12)を毎年1回開催するほか、市民(児童・生徒を含む)を対象とした技術セミナーや公開講座、体験実習、公開実習等も企画実施している。また、人材情報の産学連携データベースとして、福島工業高等専門学校『技術/教育シーズ集』(資料A-1-①-13)を刊行し、協力会会員へ配布している。

一方、共同研究等や地域連携の一層の推進を図る目的で、教員総覧の発行を行っている(資料A-1-①-14)。さらに、いわき市との連携協力に関する協定や福島大学との友好協力及び学术交流に関する協定を締結し、本校教員の研究成果が地域において有効に活用されるような体制を作り上げている(資料A-1-①-15~16)。

資料A-1-①-4

ISSN 0916-6041

研究紀要

第 47 号

RESEARCH REPORTS

FUKUSHIMA NATIONAL COLLEGE

OF TECHNOLOGY

NO.47

2006

福島工業高等専門学校

目 次

ビンフィン群熱交換器を用いる大気圧スターリングエンジンの研究	一 色 誠 太 1
有限回のコイン投げによる連続一様分布の最適な近似	大 槻 正 伸 15
太陽追尾型光発電システムの製作・運転	山 本 敏 和 23 小 松 昌 太 郎 佐 藤 明 博
一般化高次理論に基づくはりの精密化有限要素法	根 岸 嘉 和 35
自動車産業と他産業の環境保全戦略の比較分析	田 代 均 43 吉 田 真 智 子
アメリカ企業の経営戦略について： 1960年代から1980年代までを中心として	遠 原 智 文 51
コメニウスにおける幼児教育の思想について	笠 井 哲 59
カント『視畫者の夢』における「英知界」の意義について	笠 井 哲 67
波多野精一『宗教哲学』における「神」について	笠 井 哲 75
岡倉天心『茶の本』における世界観－東西思想の融合－	笠 井 哲 83
サイクロイド振子について	井 川 治 89 大 澤 昇 平
『恋の骨折り損』の言語と人びと	石 原 万 里 95
思考する主体の確立をめぐって －尾崎一雄「田舎がたり」から「虫のいろいろ」まで－	高 橋 宏 宣 101
適法と違法の間－法適用と遵守の倫理性について	木 原 淳 109

(出典：図書館資料)

福島高専教育研究談話会記録

The Record of Education and Research Conversation

Fukushima National College of Technology

第 2 号

No. 2

2007年（平成19年）3月

独立行政法人 国立高等専門学校機構

福島工業高等専門学校

目 次

巻頭言

<第5回研究会(2006年6月1日)>

1. (ER2006-1) 技術者教育における人文・社会科目の役割
 ー高専機構や日工教等の研修を通してー
 笠井 哲(一般教科) 1
2. (ER2006-2) 固体粒子浮遊流における乱流拡散方程式の解法と底面での境界条件の設定
 (平成17年度国立高等専門学校機構内地研究員報告)
 菊地 卓郎(建設環境工学科) 8
3. (ER2006-3) 次世代ウェブ技術の動向
 (平成17年度国立高等専門学校機構内地研究員報告)
 島村 浩(コミュニケーション情報学科) 10
4. (ER2006-4) リモートセンシングによる海洋環境解析
 田村 綾子(建設環境工学科) 18

<第6回研究会(2006年9月27日)>

1. (ER2006-5) 高専におけるマルチメディアを利用した教育の現状と課題
 (独立行政法人国立高等専門学校機構主催平成18年度教育研究集会報告)
 根本 信行(一般教科) 22
2. (ER2006-6) 準学士課程における専門基礎教育の提案と実践
 (独立行政法人国立高等専門学校機構主催平成18年度教育研究集会報告)
 三浦 靖一郎・安藤 守・丹野 拓海・渡辺 博(電気工学科) 26
3. (ER2006-7) 最も複雑に崩れているルービック・キューブを元に戻す最短手数
 島袋 修・井川 治(一般教科) 32
4. (ER2006-8) インパウンド(韓国人旅行者誘致)についての現状分析と課題
 ーいわき市を事例にー
 芥川 一則(コミュニケーション情報学科)・塚野 加奈子(ビジネスコミュニケーション学専攻) .. 50

<第7回研究会(2006年12月4日)>

1. (ER2006-9) 特別講演『数学の地域貢献についてー公開講座の目的と内容を紹介ー』
 吉田 はん(群馬工業高等専門学校一般教科・助教授) 57

<第8回研究会(2007年2月9日)>

1. (ER2006-10) 建設分野における技術開発の種の見つけ方と高専における伝承
 金子 研一(建設環境工学科) 72
2. (ER2006-11) 学校運営に関わる諸問題と危機管理
 ー情報管理とモラル及び学生指導上の法的諸問題ー
 山田 貴浩(電気工学科)・木原 淳(一般教科) 79
3. (ER2006-12) 高速度衝突実験と小惑星イトカワ
 道上 達広(一般教科) 90

議事録(第5回～第8回研究会) 92

編集後記 96

(出典：福島高専教育研究談話会記録)

資料A-1-①-6

外部資金獲得のための講演会

実施日時	説明会等の名称	説明者等	実施内容
平成16年7月26日	科学研究費補助金に関する説明会	(独)日本学術振興会研究事業部研究助成課次長 吉野 明	<ul style="list-style-type: none"> ・ 科研費制度の概要説明 ・ 科研費の審査方法等について ・ 科研費申請のルールについて ・ 科研費補助金の不正な使用の防止について
平成17年8月12日	外部研究資金の獲得に関する講演会	茨城大学大学院理工学研究科応用粒子線科学専攻教授 友田 陽 コミュニケーション情報学科助教授 芥川 一則	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外部研究資金の獲得経験談 ・ 科研費の獲得について「無欲で書いた申請書」
平成18年8月11日	外部研究資金の獲得に関する講演会	茨城大学広域水圏環境科学教育研究センター長教授 三村 信男	<ul style="list-style-type: none"> ・ 科学技術基本計画と最近の競争的研究費の現状—研究活性化のために
平成18年12月26日	外部資金獲得及び知的財産に関する講演会	地域環境テクノセンター長・物質工学科教授 伊藤 正義 地域環境テクノ副センター長・コミュニケーション情報学科教授 渡部 順一	<ul style="list-style-type: none"> ・ 産学官民連携を考える ・ 知的財産権の取扱いについて

(出典：総務課資料)

資料A-1-①-7

平成18年度高等専門学校機構在外研究員

年度	所属・職名	氏名	研究課題	研究場所
平成18	一般教科 助教授	石原万里	高専英語教育推進のための英語留学	バーミンガム大学 (イギリス)

(出典：総務課資料)

資料A-1-①-8

平成17年度高等専門学校機構内地研究員

年度	所属・職名	氏名	研究課題	研究場所
平成17	コミュニケーション情報学科 講師	島村 浩	セマンティックウェブの リスク情報科学への応用	茨城大学大学院 理工学研究科
	建設環境工学科 助手	菊地卓郎	固体粒子浮遊流における 乱流拡散方程式の解法と 底面での境界条件の設定	長岡技術科学大学 工学部

(出典：総務課資料)

資料A-1-①-9

福島工業高等専門学校地域環境テクノセンター規則

(昭和18年3月30日)

(規則第46号)

最終改正 平成19年3月28日規則第44号

(趣旨)

第1条 この規則は、福島工業高等専門学校組織規則(昭和62年規則第11号)第11条の2第2項の規定に基づき、福島工業高等専門学校地域環境テクノセンター(以下「センター」という。)の業務、組織及び運営について定めるものとする。

(目的)

第2条 センターは、本校における産学官民交流の拠点とし、かつ、地域の活性化を図るとともに人材の養成に資することを目的とする。

(部門)

第3条 センターに、前条の目的を達成するため、次の各号に掲げる部門を置く。

- (1) 運営管理部門
- (2) リエゾン部門
- (3) 技術支援部門
- (4) 教育支援部門

(業務)

第4条 運営管理部門は、次の業務を行う。

- (1) センターの運営、管理に関すること。
- (2) 前条各号に定める部門(以下「部門」という。)間の連絡調整に関すること。

(3) センターが編集する研究論文集、シーズ集、報告集、広報等の情報管理に関すること。

(3) その他センターに関する事項

2 リエゾン部門は、次の各号に掲げる業務を行う。

(1) 地域や他機関等との交流、連携に関すること。

(2) 本校に対する支援団体との協力、連携に関すること。

(3) その他地域との交流、連携に関すること。

3 技術支援部門は、次に掲げる業務を行う。

(1) 他機関との研究協力、研究支援に関すること。

(2) 技術相談、技術指導に関すること。

(3) 産学官民との連携に関すること。

(4) 知的財産に関すること。

(5) その他技術支援に関すること。

4 教育支援部門は、次に掲げる業務を行う。

(1) 出前授業・実験に関すること。

(2) 学校開放事業に関すること。

(3) セミナー、公開講座等に関すること。

(4) 小・中学生の教育支援に関すること。

(5) その他教育の支援に関すること。

(組織)

第5条 センターに、次に掲げる者を置く。

(1) センター長

(2) 副センター長

(3) センター員

(4) 部門の業務を処理する教員

(5) 学外有識者

(6) その他必要な教職員

(センター長)

第6条 センター長は、教授をもって充て、校長が命ずる。

2 センター長は、センターを統括する。

(副センター長)

第7条 副センター長は、教授をもって充て、校長が命ずる。

2 副センター長は、センター長の職務を助ける。

(センター員)

第8条 センター員は、教員のうちから、校長が命ずる。

2 センター員は、センターの業務を処理する。この場合において、部門に定める業務のみを処理することを妨げるものではない。

(学外有識者)

第9条 センターに、必要に応じ学外有識者を置くことができる。

2 学外有識者は、各部門の業務に関し助言を行い、また共同で企画立案を行う。

3 学外有識者は、必要に応じ、その都度校長が委嘱する。

(任期)

第10条 第5条第1項から第4項に掲げる者の任期は、2年とする。ただし、再任を妨げない。

2 前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。

(運営委員会)

第11条 センターの運営に関する重要事項を審議するため、福島工業高等専門学校地域環境テクノセンター運営委員会（以下「委員会」という。）を置く。

(組織)

第12条 運営委員会は、次に掲げる委員をもって組織する。

(1) センター長及び副センター長

(2) センター員

(3) 各学科の教員のうちから校長が命じた者（第1号及び第2号に掲げる者を除く。）

(4) 情報処理教育センターから教員1名

(3) 総務課長及び総務課地域連携係長

2 第9条に定めるが学外有識者は、運営委員会に出席し、意見を述べることができる。

(委員長)

第13条 運営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、運営委員会を招集し、その議長となる。

3 委員長に事故あるときは、副センター長がその職務を代行する。

(構成員以外の出席)

第14条 委員長が必要と認めたときは、構成員以外の者を出席させることができる。

(報告)

第15条 委員長は、運営委員会での審議事項を校長に報告するものとする。

(庶務)

第16条 委員会の庶務は、総務課において処理する。

(雑則)

第17条 この規則に規定するもののほか、運営に関し必要な事項は、センター長が定める。

附 則

1 この規則は、平成18年4月1日から施行する。

2 福島工業高等専門学校地域交流センター規則（平成15年2月19日規則第9号）及び福島工業高等専門学校環境科学教育研究センター規則（昭和62年3月7日規則第14号）は、廃止する。

附 則（平成19年3月28日規則第44号）

この規則は、平成19年4月1日から施行する。

(出典：福島工業高等専門学校規則集)

地域環境テクノセンター紹介

Center for Environmental Technology and Community Liaison (CETCL)

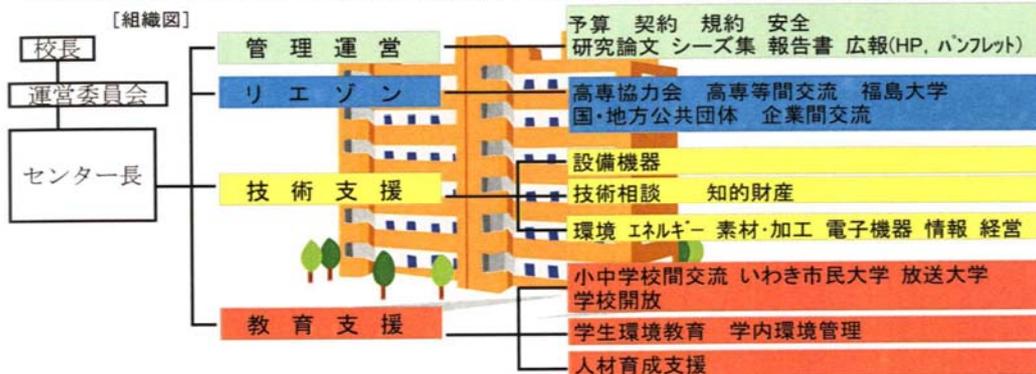
福島工業高等専門学校

1. **平成18年4月** 福島高専では従来の「環境科学教育研究センター」と「地域交流センター」の機能を合わせ、新たに「**地域環境テクノセンター**」を開設しました



これにより両センターの機能と資産を継承し、本校が培ってきた研究・教育の成果や試験・分析・教育技術等が効率よく活用されることになり、積極的に新たな展開ができるものと期待されています。

2. 「**地域環境テクノセンター**」は4つの部門を柱に地域との連携を目的に運営されています



3. 福島高専は「**地域環境テクノセンター**」を中心に更なる発展を目指しています

①他大学/地方自治体との包括的協定の締結 ②産学官連携/学学連携(学校支援):地域との連携



4. 「**地域環境テクノセンター**」では…

こんな実績を持っています。



- ・企業等との共同研究
- ・高専発ベンチャーを目的とし、「技術相談」「受託試験、受託研究」「公開講座」「TLO事業」「リフレッシュ教育」
- ・いわきヒューマンレッジ(市民大学)への参画
- ・技術経営セミナーの開催
- ・小中学校の総合学習への協力/出前授業
- ・学校開放事業 等々…

5. 「**地域環境テクノセンター**」への問合せは…



[地域環境テクノセンター]
 〒970-8034 いわき市平上荒川字長尾30
 福島工業高等専門学校 地域環境テクノセンター

[各種事業のご相談/申込みや事務手続等]
 総務課地域連携係
 TEL: 0246-46-0719 / FAX: 0246-46-0713
 E-mail: liaison_office@fukushima-nct.ac.jp

独立行政法人国立高等専門学校機構福島工業高等専門学校 地域環境テクノセンター TEL: 0246-46-0719/FAX: 0246-46-0713

福島工業高等専門学校協力会 平成19年度定期総会 議案書

日 時：平成19年6月11日（月）17：00～

会 場：報徳苑

<次 第>

1. 開 会（17：00）
2. 会長挨拶
3. 顧問挨拶
4. 議 事
議案第1号 平成18年度事業報告及び収支決算報告の件
議案第2号 平成19年度事業計画（案）及び収支予算（案）審議の件
議案第3号 役員改選の件
5. 閉 会
6. 福島工業高等専門学校 研究事例発表（17：35）

交流会 次第

日 時：平成19年6月11日（月）18：20～

会 場：報徳苑

1. 会長挨拶
2. 乾 杯
3. 懇 親
○福島高専新任教員紹介
4. 中締め（19：15）

1. 教育研究の振興事業

(1) 福島高専における教育研究活動の整備・拡充支援

① 福島高専学生優秀者に対する褒賞

5年間学業に精励し、校長がそれを認める各学科2名程度の卒業生に対し、「福島高専協力会長賞」として、賞状及び記念品を終業式で会長から授与

② 福島高専学生優秀者に対する奨学金

福島高専より推薦された専攻科学生への勉学・研究資金の援助、「福島高専協力会奨学金」として、会長から授与

(2) 福島高専における国際的、社会的教育研究の振興

① 「福島高専エネルギー研究会」における、ソーラーカー製作・ソーラーカーラリー参加費の助成

② 学生の学会発表（卒業研究・専攻科生の特別研究）のための旅費等の助成

③ ロボットコンテスト全国大会出場を期すべく、ロボット製作費の助成

2. 連携・協力事業

地域企業、学術高等機関、行政などの連携を強固にするため、技術や情報等の交流・促進を図る。「産学官連携のつどい」の開催、これに伴う高専協力会会員の参加費を助成する。

3. 技術開発・技術者再教育及び地域貢献事業

(1) 技術開発及び技術支援事業

・ 地域企業及び公的機関との共同研究立上げ及び地域社会への技術を支援する。いわき商工会議所工業部会、福島高専教員等との技術・研究・情報交流促進事業を実施。

(2) 福島高専教員等によるセミナーの開催

・ 福島高専協力会会員企業の人材等を対象に、専門分野での勉強会（セミナー等）を開催し、専門学科と企業との交流を図る。

(3) 地域開放事業

・ 将来的に地域産業を支える人材を育成するため、地域の小・中学生を対象にロボット競技会やモノづくり、実験教室を開催する。

4. 本会の目的達成に必要な事業

・ 福島高専の教育シーズや学内研究設備に関するデータベースの利活用を促すため、高専協力会会員企業を始め、地域に対するPR活動を実施する。

(出典：福島高専協力会資料)

産学官連携のつどい

平成19年3月26日(月)午後3時～
パレスいわや(いわき市鹿島久保梅田) 入場無料

- ・第1部 基調講演Ⅰ(午後3時より)
「将来の社会を見据えた創造性」
株式会社コンボン研究所 取締役副所長 服部 秀雄氏
基調講演Ⅱ(午後4時より)
「創造性を引き出す15歳からの技術者教育」
独立行政法人国立高等専門学校機構 理事
宮城工業高等専門学校 校長 四ツ柳隆夫氏
- ・第2部 鼎談(午後5時より)
株式会社コンボン研究所 取締役副所長 服部 秀雄氏
独立行政法人国立高等専門学校機構 理事
宮城工業高等専門学校 校長 四ツ柳隆夫氏
福島工業高等専門学校地域環境副センター長 渡部 順一

*終了後、講師の方々を囲んで交流会を開催いたします。(参加費2,000円)

主 催 独立行政法人国立高等専門学校機構福島工業高等専門学校

共 催 福島高専協力会

後 援 東北経済産業局 福島県 いわき市
いわき商工会議所 社団法人いわき産学官ネットワーク協会

申込・問合せ先 福島工業高等専門学校会計課地域連携担当
〒970-8034 いわき市平上荒川字長尾30
TEL 0246-46-0719 FAX 0246-46-0729
E-mail: liaison_office@fukushima-nct.ac.jp

(出典: 地域環境テクノセンター資料)

福島工業高等専門学校
『技術／教育シーズ集』
— 2007年度版 —



独立行政法人国立高等専門学校機構 福島工業高等専門学校

技術シーズ名(テーマ名)一覧

(機械工学科)

- セラミックス系先進複合材料の開発と強度特性の評価
- ゴルフシャフトの開発とゴルフクリニックによるマイククラブの評価
- 植物を利用した騒音防止対策法
- 新型風力発電機とその風力発電機制御システムの開発
- 商品化のため、低コスト・高技術のリラクタンس電動機の開発
- ピン状フィン群熱交換器を有するスターリングエンジンの開発
- 熱流動現象の画像計測と数値シミュレーション
- 超撥水表面における凝縮熱伝達

(電気工学科)

- 高信頼・高安全コンピューターシステムの構成
- エネルギー閉込め型圧電振動ジャイロ
- アルゴリズムの効率の理論解析および認知アルゴリズム
- 高時間分解能X線撮影
- 人工衛星画像データの分析技術とその応用

(物質工学科)

- ボルフィリン、ボルフィリン誘導体及び再構成ヘム蛋白質の合成と性質
- 高耐熱性の含ケイ素樹脂
- 生体触媒反応の速度解析
- 生理活性物質の高選択的高感度計測法の開発
- 新規酸素タンパク質の探索・機能解析・応用
- 新規高性能2次非線形光学材料の開発

(建設環境工学科)

- 線としてのトンネル技術を応用して、平面・立体の構造物を造る
- 銅・コンクリート複合構造をはじめとする新形式橋梁のコンセプトの開発
- AE法による材料のひび割れ検出
- 微視的保温領域を活用した低温汚濁水処理
- コンピューターグラフィックスを用いた鉄筋コンクリート構造物の配筋図
- 無機系粉体廃棄物の高流動コンクリートへの適用
- 地震時における被災程度予測手法の確立
- 河川の数値シミュレーションによる情報提供
- リモートセンシングによる地球環境解析

(コミュニケーション情報学科)

- 伸線加工強化型高強度極細バーライト銅線の最適生産システム
- 鉄鋼線材の伸線加工時の最適潤滑制御システム
- グラフィックデザインの実用と展開
- 技術開発マネジメント

(一般教科)

- 戦前における柔道の技の変遷
- 英語の否定表現
- 高速度衝突における破壊現象とその解析

教育シーズ名(テーマ名)一覧

(一般教科)

- 『くじ引きで何度か席替えをすると、「あれ、また同じ席になっちゃった」という人が、平均してちょうど1人存在する』という定理について
- 科学史に触れる
- ビデオ画像解析による落下運動に関する体験実験・授業
- 仏教思想や仏教史に関する内容をできるだけやさしく、分かりやすく解説する授業
- 家庭と学校と地域とが連携して、現代の諸問題に対応する道徳の授業
- 職業倫理(技術者倫理・ビジネス倫理・医療倫理)の教育研修プログラム
- ルービックキューブで遊ぼう
- シェイクスピアを読む
- 無限大の話
- 方向感覚の評価とその向上に関する体験授業
- 簡易版GIS(地理情報システム)とインターネットを利用した地域統計分析
- 中学・高校数学の身近にある実例を学ぶ授業
- 兵棋による戦略思考・危機管理能力の涵養
- 第二言語習得研究入門:第二言語習得研究における代表的領域を振り返る
- 太宰治の作品を読む
- 成人の喫煙規制に関わる法律・規則と基本権としての喫煙の権利
-私的自治・人権・公法的規制に関わる憲法上の問題について-
- ことばの意味を探る -類義語・多義語分析の方法と事例の紹介-
- ε - δ 論法

(機械工学科)

- 福島県の中学生によるモノづくりロボット競技会
- 直動型倒立振り子の体験実験・授業
- CAD/CAMシステムの概要に関する授業
- はり構造の力学実験装置を用いた材料の変形体験実験・授業

(電気工学科)

- 液体窒素を用いた高温超伝導体磁気浮上と物質の状態変化に関する体験実験・授業
- 衛星データを用いた環境計測と表計算ソフトによる簡易データ処理に関する授業

(物質工学科)

- 生物の化学&もの作り教室
- 廃ペットボトルを利用した太陽熱温水器の作製、ソーラークッカーの作製
- 「環境リテラシー」(環境問題へのアプローチ)
- 化学の演示実験と実験のお手伝い
- 気象観測による自然環境の理解
- ナノ(*n*)フェムト(*f*)時空世界への招待
- マイクロスケール化学実験教材の開発とその授業への導入

(建設環境工学科)

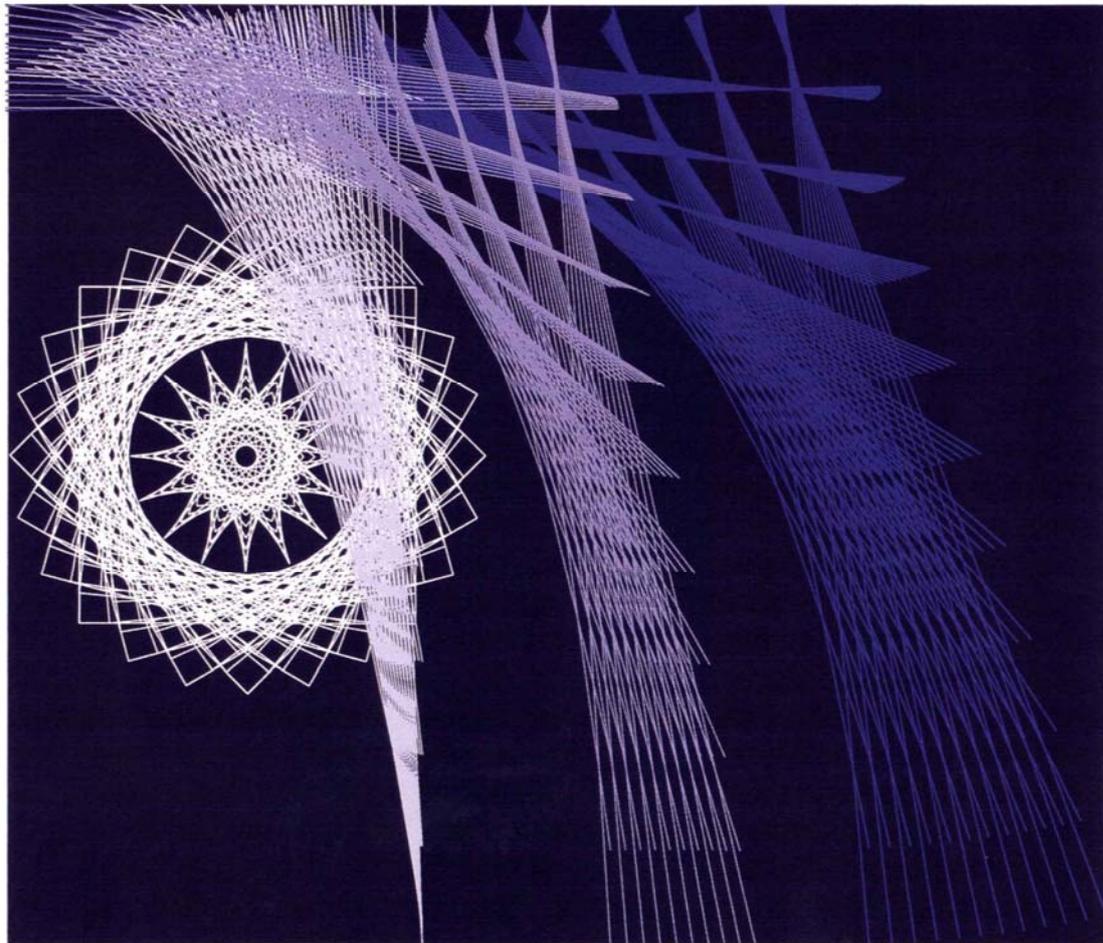
- 箸で橋を創る -橋のデザイン・強さコンテスト-
- まちづくりシミュレーション
- ワークショップ入門

(コミュニケーション情報学科)

- ゲーム理論(囚人のジレンマ)と実験経済学の実験・授業
- 紙を使ったカード、絵本、和綴じ本、箱作り、パソコンを使ったカード、パンフ、ポスター作り
- 社内起業家育成セミナー
- 空間を考慮した立地論
- 総合的な学習の時間およびコンピューター利用事業の支援
- 経営学を楽しく学ぼう
- “食”の違いによる日露文化の比較(調理実習可能)及び日本人論の授業

(出典：福島工業高等専門学校『技術／教育シーズ集』)

資料A-1-①-14



電気工学科

教 授

渡辺 博 (WATANABE Hiroshi) 1945年(昭20) 4月 3日生

【e-mail】 watahiro@fukushima-nct.ac.jp

【専門分野】 超音波工学・音響工学・電子材料工学

【研究課題】 圧電弾性波素子の振動解析
エネルギー閉込め型振動ジャイロ
エッジモード圧電触覚センサ
圧電発電とその応用
エネルギー閉込め型圧電トランス



【最終卒業】 1967年(昭42) 4月 福島工業高等専門学校電気工学科卒業

【学 位】 1982年(昭57) 11月 工学博士(東北大学)

【学位論文】 高結合圧電ストリップの幅振動のエネルギー閉込めとそのフィルタへの応用に関する研究

【学協会等】 日本音響学会, 電子情報通信学会, 日本学術振興会弾性波素子技術第150委員会, 米国電気電子学会(IEEE)

【略 歴】 1969年(昭44) 4月 東北大学工学部技官
1984年(昭59) 1月 東北大学工学部助手
1984年(昭59) 4月 福島工業高等専門学校電気工学科講師
1985年(昭60) 4月 福島工業高等専門学校電気工学科助教授
1993年(平 5) 4月 福島工業高等専門学校電気工学科教授

【著書論文】 ・(1988-1995の論文6編は省略)
・H. Watanabe, T. Ishida, and Y. Katayose, "Edge-Mode Vibrator Using Piezoelectric-Ceramic Bar with Stepped End and Its Application in Sensor for Detecting Hardness", Jpn. J. Appl. Phys., Vol.44, No.6B, 2005.
・H. Watanabe, H. Abe, M. Takahashi, and T. Ishikawa, "Trapped-Energy Vibratory Gyroscopes Using a Piezoelectric Ceramic Plate with Plano-Mesa Structure", Jpn. J. Appl. Phys., Vol.41, No.5B, 2002.
・H. Watanabe, "A New Tactile Sensor Using the Edge Mode in a Piezoelectric-Ceramic Bar", Jpn. J. Appl. Phys., Vol.40, No.5B, 2001.
・T. Ishikawa, H. Abe, and H. Watanabe, "Vibration Analysis of Thickness-Shear-Mode Trapped-Energy Resonators Excited by Parallel Electric Field", Jpn. J. Appl. Phys., Vol.40, No.5B, 2001.
・阿部洋, 吉田哲男, 石川寿洋, 宮崎紀子, 渡辺博, "部分分極圧電磁器板を用いたエネルギー閉込め型振動ジャイロ", 電子情報通信学会論文誌(C-I), Vol.J82-C-I, No.12, 1999.
・H. Abe, T. Yoshida, T. Ishikawa, N. Miyazaki, and H. Watanabe, "Trapped-Energy Gyroscopes Using Thickness-Shear Vibrations in a Partially-Polarized Piezoelectric Plate", Jpn. J. Appl. Phys., Vol.37, No.9B, 1998.

【研 修】 1995年(平 7) 6月～ 9月 プリンストン大学(アメリカ)(文部省在外研究員)

【受 賞】 1979年(昭54) 11月 オーム技術賞(電気科学技術奨励会)

【取得特許】 ・「エネルギー閉じ込め振動モードを利用した圧電振動ジャイロ」, 公開特許公報(特開平10-47967, 特開平10-68624, 特開平10-68625)
・「エネルギー閉じ込め型圧電振動ジャイロ」, 公開特許公報(特開平10-148526)
・「圧電振動ジャイロ用圧電振動子」, 公開特許公報(特開平10-160475)
・「圧電振動ジャイロ用エネルギー閉じ込め型振動子及び振動ジャイロ」, 公開特許公報(特開平11-248460)

【教育・技術シーズ名】 エネルギー閉込め型圧電振動ジャイロ

資料A-1-①-15

福島工業高等専門学校といわき市の連携協力に関する協定書

福島工業高等専門学校といわき市は、いわき市の振興発展に向け、相互に連携・協力し取り組むにあたり、下記のとおり協定を締結する。

(目的)

第1条 この協定は、福島工業高等専門学校といわき市（以下「両者」という。）が、両者の振興発展を図るため、産業、環境、福祉、教育等の分野で連携・協力することを目的とする。

(連携協力事項)

第2条 両者は、次の事項について連携・協力する。

- (1) 地域産業の振興に関すること
- (2) 循環型社会の形成に関すること
- (3) 地域福祉の充実・向上に関すること
- (4) 生涯学習の推進及び学校教育の振興に関すること
- (5) 上記以外で、両者が必要と認めた事項に関すること

2 連携・協力の形式、連携・協力による成果の利用条件等については、両者間で協議するものとする。

(協定の有効期間)

第3条 この協定は、両者の代表が署名した日に発効し、3年間に限り有効とする。ただし、福島工業高等専門学校又はいわき市から異議の申し立てがない場合は、さらに3年間更新するものとし、その後も又同様とする。

(その他)

第4条 この協定書に定めのない事項及びこの協定書に関し疑義を生じた事項等については、両者が協議して別に定めるものとする。

この協定の成立を証するため、本書2通を作成し、両者記名押印の上、各々その1通を保有する。

平成18年3月29日

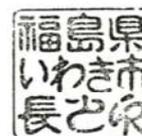
独立行政法人国立高等専門学校機構
福島工業高等専門学校長

安久正紘



いわき市長

榎田一男



(出典：総務課資料)



福島大学と福島工業高等専門学校との 友好協力及び学術交流に関する協定書

福島大学と福島工業高等専門学校（以下「両校」という。）は、両校の友好を図り、学術交流を促進するために以下の協定を締結する。

第1条 両校は、連携協力して次の学術交流事業を実施する。

- 一 共同研究、シンポジウムの共催などの事業
- 二 それぞれの地域を中心とする社会貢献活動などの事業
- 三 教職員・研究者の交流
- 四 学生の交流
- 五 相互に関心のある領域における情報や資料などの交換
- 六 その他、両校が関心をもつ事項

第2条 本協定に基づき実施する諸事業の細目その他必要な事項については、両校協議して別に定めるものとする。

第3条 本協定の有効期間は、協定の締結の日から5年間とする。ただし、この協定の期間満了の日の30日前までに、改定の申入れがないときは、更に1年間更新するものとし、以降もまた同様とする。

上記協定の成立を証するため、本書2通を作成し、両校記名押印のうえ、双方で各1通を保有するものとする。

平成16年12月24日

国立大学法人福島大学
代表者 福島大学長

臼井 嘉一

独立行政法人国立高等専門学校機構
福島工業高等専門学校
代表者 福島工業高等専門学校長

安久正紘



(出典：総務課資料)

(分析結果とその根拠理由)

各教員が研究活動を行っており、学内においては研究紀要あるいは教育研究談話会を通してその成果を発表している。研究資金については、戦略的且つ計画的な配分を行い、効率的な研究費の執行に努めている。また、科学研究費補助金等の申請獲得に関する講習会等を開催して、外部資金獲得の一層の推進を図っている。地域環境テクノセンターでは、4つの部門（管理運営、リエゾン、技術支援、教育支援）を設けて、地域からの技術相談、教育相談、あるいは共同研究の窓口として活動を行っている。外部支援機関である福島高専協力会と連携して、「産学官連携のつどい」等を毎年開催するとともに、いわき市との連携協力や福島大学との学術交流の協定締結により、研究成果が地域において有効に活用されるような体制を作り上げている。研究活動の支援のため、教員総覧や『技術／教育シーズ集』を刊行するとともに、ホームページでの公開も行っている。以上のことから、高等専門学校の研究目的に照らして、研究体制及び支援体制が適切に整備され、機能している。

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)

研究推進及び財務内容の改善のために、文部科学省の科学研究費補助金や外部企業等との共同研究、さらに受託研究及び奨学寄附金、その他の外部資金のさらなる獲得とその増加に努めている。

(1) 文部科学省科学研究費補助金

科学研究費補助金については、平成16年度は14件申請して4件採択され、採択金額は2,500千円であった。観点A-1-①で述べた研究体制及び支援体制が適切に整備されていることから、平成18年度にはその申請件数が30件に増え、その内の10件が採択されて、採択金額は計9,590千円に増加している(資料A-1-②-1～2)。

資料A-1-②-1			
科学研究費補助金の採択件数及び金額			
年度	申請件数	採択件数	金額 (単位：千円)
平成16	14	4	2,500
	(分担金)	2	381
平成17	40	3	3,800
	(分担金)	1	580
平成18	30	10	9,590
	(分担金)	3	700

(出典：総務課資料)

資料A-1-②-2

科学研究費補助金の採択状況（実績）

年度	研究課題	研究代表者	金額 (単位:千円)
平成 16	有限射影平面と直交配列の研究 (基盤研究(C))	一般教科 末竹 千博	800
	等質空間内の荷電粒子の運動 (若手研究(B))	一般教科 井川 治	700
	外部変調下における磁区構造のパターン 発展 (若手研究(B))	電気工学科 三浦靖一郎	400
	往復振動場における熱伝達機構と熱音響理論 の構築に関する研究 (若手研究(B))	機械工学科 篠木 政利	600
平成 17	地方政府における集積の経済の活用に関する 実証的研究 (基盤研究(C))	コミュニケーション情報学科 芥川一則	500
	高弾性・高反発力型金属基複合材料の開発と その応用 (基盤研究(C))	機械工学科 佐東信司	2,600
	古英語詩の語順決定要因に関する実証的研究 および電子コーパスの構築 (基盤研究(C))	コミュニケーション情報学科 鈴木 敬了	700
平成 18	高弾性・高反発力型金属基複合材料の開発と その応用 (基盤研究(C))	機械工学科 佐東 信司	900
	地方政府における集積の経済の活用に関する 実証的研究 (基盤研究(C))	コミュニケーション情報学科 芥川 一則	500
	古英語詩の語順決定要因に関する実証的研究 および電子コーパスの構築 (基盤研究(C))	コミュニケーション情報学科 鈴木 敬了	600
	日本人英語学習者における一致形態素使用の 随意性の要因に関する研究 (基盤研究(C))	一般教科 坂内 昌徳	500
	浸透性吸水防止材の基本性能の把握に関する 研究 (基盤研究(C))	建設環境工学科 緑川 猛彦	700
	ピンフィン群熱交換器を用いるスターリング エンジンの研究 (基盤研究(C))	機械工学科 一色 誠太	1,300
	体験実習を取り入れた初等中等教育における 工学教育用芽生え教材の研究・開発 (若手研究(B))	電気工学科 三浦靖一郎	1,800
	P & Q多項式スキームのモジュラー表現の 研究 (若手研究(B))	一般教科 島袋 修	800
	海産無脊椎動物に含まれる新規化合物N-メ チル-D-アミノ酸の代謝および生理的役割 (若手研究(B))	物質工学科 柴田 公彦	1,800
	植物油を燃料としたディーゼル機関での排ガ ス熱交換器の開発 (奨励研究)	技術部 高木 克久	690

(出典：地域環境テクノセンター報告書)

(2) 共同研究

共同研究は、平成16年度が2件、金額が計1,600千円であったが、平成18年度は8件、金額は計9,590千円と大幅に増加している（資料A-1-②-3～4）。

資料A-1-②-3

共同研究（件数及び金額）

年度	件数	金額（単位：千円）
平成16	2	1,600
平成17	6	4,100
平成18	8	9,590

（出典：総務課資料）

資料A-1-②-4

共同研究（実績）

年度	研究題目	共同研究者	担当教員	金額 （単位：千円）
平成16	大きな3次元的功能界面を有するZnOを主体とする多孔質半導体電極の開発	(株) 巴川製紙所	物質工学科 大隈信行	1,000
	ベンゾキナジンを骨格とする環状前駆体高分子の合成と新しい熱硬化性高分子の体系化	豊橋技科大 (高専機構)	物質工学科 井上和人	600
平成17	大きな3次元的功能界面を有するZnOを主体とする多孔質半導体電極の開発	(株) 巴川製紙所	物質工学科 大隈信行	1,000
	セルフコーティング自己実現法(7育5心3V法)の研究	NPO 法人ライフマネージメントセンター	コミュニケーション情報学科 渡部順一	1,000
	金融に理解を深めるための教育、啓蒙活動研究	福島県商工信用組合	コミュニケーション情報学科 渡部順一	500
	福島県内中小企業の課題と将来展望	福島県商工信用組合	コミュニケーション情報学科 渡部順一	500
	固体振動波計測による板紙類の型抜加工診断システムの開発	長岡技術科学大学	機械工学科 佐東信司他	600
	エネルギー閉じ込め振動を用いた圧電トランスの研究	スミダ電機(株)	電気工学科 渡辺 博	500

年度	研究題目	共同研究者	担当教員	金額 (単位：千円)
平成 17 (続)	雨水の貯留・浸透等による良好な水循環の維持・回復のための諸施策の有効性に関する研究	いわき市	建設環境工学科 橋本孝一他	3,500
平成 18	セルフコーチング自己実現法(7育5心3V法)の研究	特定非営利活動法人ライフマネジメントセンター	コミュニケーション情報学科 渡部順一	1,000
	繊維強化複合材料を用いたゴルフヘッドの開発	九州工業大学	機械工学科 佐東信司他	0
	地域産業振興における金融機関と高等教育機関の連携	福島県商工信用組合	コミュニケーション情報学科 渡部順一	500
	薄板の押抜加工における加工特性評価システムの開発	長岡技術科学大学	機械工学科 佐東信司他	300
	衛星画像解析による中越災害復興プロセスの時系列モニタリング手法の開発	長岡技術科学大学	建設環境工学科 田村綾子他	200
	アルカリ蓄電池電極用充填材に関する研究	本多電機(株)	物質工学科 伊藤正義	300
	燃料変化に伴うエンジン堆積物比較基礎燃焼実験	北芝電機(株)	篠木政利	100

(出典：地域環境テクノセンター報告書)

3. 受託研究

受託研究は、平成 16 年度が 2 件、金額が計 4,650 千円であったが、平成 17 年度は 4 件、金額が計 5,942.6 千円、また、平成 18 年度は 3 件、金額は計 3,150 千円と一定の実績を上げている(資料 A-1-②-5~6)。

資料A-1-②-5

受託研究の件数及び金額

年 度	件 数	金 額 (単位：千円)
平成 16	2	4,650
平成 17	4	5,942.6
平成 18	3	3,150

資料A-1-②-6

受託研究 (実績)

年度	研究題目	共同研究者	担当教員	金 額 (単位：千円)
平成 16	環境産業事業化支援モデル事業 (コーティング方式による格安な色素増感太陽電池の開発と事業化)	いわき市	地域交流センター 大隈信行	3,150
	3DS/Digital Die Design System (成形加工のシミュレーションの統 CAE システム化への基盤技術)	(株)シムトップス	機械工学科 永井康友	1,500
平成 17	道路構造物の塩分濃度に関する研究	東北コンクリート 保全技術検討会	建設環境工学科 緑川猛彦	100
	境川における河川水の浄化方法についての研究	いわき市	建設環境工学科 橋本孝一他	840
	雨水の貯留・浸透等による良好な水循環の維持・回復のための諸施策の有効性に関する研究	いわき市	建設環境工学科 橋本孝一他	4,002.6
	電源地域における雇用促進対策調査「宮城県・福島県の電源地域における、若手人財確保・育成による地域企業活性化調査事業	(株)プロジェクト 地域活性	コミュニケーション情報学 科 渡部順一他	1,000

年度	研究題目	共同研究者	担当教員	金額 (単位：千円)
平成 18	「いわき市ユニバーサルデザイン推進指針」策定業務	いわき未来づくりセンター	建設環境工学科 齊藤充弘	150
	未利用資源(ヌタウナギ, 魚のうろこ等)の有効活用に資する調査研究・商品化事業	(社)いわき産学官ネットワーク協会	物質工学科 伊藤正義	2,500
	有機ケイ素系樹脂に関する委託研究	独立行政法人宇宙航空研究開発機構	物質工学科 伊藤正義	500

(出典：地域環境テクノセンター報告書)

(4) 受託試験, 奨学寄附金, その他の外部資金

科学研究費, 共同研究, 受託研究以外の外部資金として, 受託試験, 奨学寄附金, その他の外部資金を受け入れている(資料A-1-②-7)。

資料A-1-②-7		
受託試験(実績)		
年度	件数	金額(単位：千円)
平成16	5	76
平成17	51	886
平成18	93	1,046

奨学寄附金(実績)		
年度	件数	金額(単位：千円)
平成16	19	10,439
平成17	16	10,155
平成18	25	12,708

その他外部資金(実績)		
年度	件数	金額(単位：千円)
平成16	1	250
平成17	3	1,084
平成18	3	540

(出典：総務課資料)

(5) 研究活動

研究活動については、その実績を①教材開発・教科書執筆等、②論文発表（学術論文）、③学会・研修会での発表（学会講演論文集）、④各種受賞等の実績、⑤研究活動状況や成果についての新聞掲載記事、及び⑥研究成果としての研究報告や発表論文、等の6つに分けて集計し、データにまとめている。（資料A-1-②-8）。

資料A-1-②-8

平成16年度～平成18年度の研究活動（実績）

①教材開発・教科書執筆等

	平成16年度	平成17年度	平成18年度
機械工学科	0	2	1
電気工学科	0	1	1
物質工学科	0	0	3
建設環境工学科	0	0	0
コミュニケーション情報学科	0	1	1
一般教科	1	1	1
合計	1	5	7

②論文発表（学術論文）

	平成16年度	平成17年度	平成18年度
機械工学科	8	8	4
電気工学科	8	10	6
物質工学科	9	9	3
建設環境工学科	7	6	8
コミュニケーション情報学科	11	5	6
一般教科	17	16	15
合計	60	54	42

③学会・研修会発表（学会講演論文集）

	平成16年度	平成17年度	平成18年度
機械工学科	17	19	21
電気工学科	15	22	22
物質工学科	29	29	15
建設環境工学科	23	23	28
コミュニケーション情報学科	5	8	7
一般教科	22	18	14
合計	111	119	107

④各種受賞等の実績

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度
機械工学科	0	1	1
電気工学科	1	1	0
物質工学科	0	0	1
建設環境工学科	1	1	0
コミュニケーション情報学科	2	1	1
一般教科	0	2	0
合計	4	6	3

⑤研究活動状況や成果についての新聞記事掲載（件数）

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度
機械工学科	0	1	7
電気工学科	0	1	0
物質工学科	1	3	0
建設環境工学科	5	1	6
コミュニケーション情報学科	0	8	6
一般教科	0	2	1
合計	6	16	20

⑥研究成果としての研究報告書，発表論文

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度
機械工学科	3	0	4
電気工学科	0	2	0
物質工学科	8	3	0
建設環境工学科	6	6	10
コミュニケーション情報学科	7	6	8
一般教科	2	2	3
合計	26	19	25

(出典：認証評価小委員会資料)

(6) 研究活動状況や成果についての広報活動

研究活動状況や成果についての広報活動の一環として，平成 16 年 10 月から平成 19 年 3 月まで，地元新聞の「いわき民報」紙上に「福島高専の挑戦」と題する本校紹介記事が 30 ヶ月にわたって連載された（資料 A-1-②-9~10）。その他に，福島工業高等専門学校教員総覧，福島工業高等専門学校『技術／教育シーズ集』を毎年刊行している（資料 A-1-①-13~14）。

(第三種郵便物認可)

いわき民報 (夕刊) 平成17年(2005年)3月29日(火曜日) 第17966号 (12)

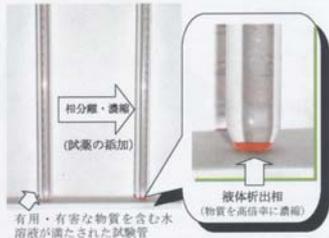


写真1 新規分離・濃縮法の現象図

▶ ppb(ピーピービー)とは何か? ◀

ppbとは、水質中の汚染物質などの濃度(濃さ)を表すのによく使われる言葉である。ppbは、part per billion(10億分の1)を省略したもので割合を示す単位であり、10億に対する割合を意味している。これに似たものは、100に対する割合を示す% (パーセント)、100万に対する割合を示すppm(ピーピーエム)がある。

ppbは、最近の新聞・ニュース等で時々耳にする単位だが、ごくわずかな量なので天秤で直接はかることも、手にとって見ることもできない。例えば、1ppbは1000t(10t積み的大型トラック100台分の砂の重さ)に対して1g(1円玉1枚分)に相当する極微量の割合である。

▶ 分けたり、計ったり ◀

10t積み的大型トラック100台で運んできた砂の中に埋もれている1円を、どのように分けて、枚数を調べたいのだろうか(図1)。まず、1円玉のみを分けることから始める。この際に、木くずやおもちゃのお金など混入してはいけない(分離過程)。更に、分けた1円玉の枚数を正確にはからなければならない(計測過程)。この過程では実際に計るためには、大変な時間と高度な技術を必要とすることは容易に想像できる。特に、実際の環境ホルモンの有害金属イオンなどの環境中の汚染物質を分離する場合には、大変な作業となり、時間とお金がかかる。

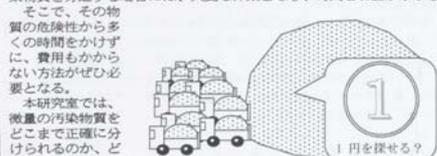


図2 1000tの砂中の1円玉

▶ 極限の分離・計測を得るには どうしたらいいのか? ◀

極微量でも何らかの方法で濃くすると、計測がしやすくなる。例えば、10万倍に濃くすると、1gならば1tになる。こうすることで、1ppbが0.1%になる。%は、日常よく使う言葉であり、計りやすい量である。では、10万倍に濃くすることは簡単にできるのかというと、不可能である。

しかし、それを数分~数十分の短時間で行うのが写真1の新規分離・

夢のある研究「これまでの限界を越える新しい分離・濃縮法」

6

物質工学科

講師 押手 茂克

濃縮法である。現在、この方法より簡単に高倍率な濃縮法は存在しない。どのくらい簡便かというと、写真1の左の試験管には有用・有害物質を含む水溶液が満たされているが、ここに試薬を混ぜて、あとは置いておくだけで、右の試験管底のようにその物質を少量の液体中に濃縮できる。上記のppbの説明で使った砂に例えると、1000tの砂に試薬を加えて、数分~数十分で1円玉が分けられ、1円玉の量が1t分に増えることで、計りやすくなることを意味している。

微量なものをはかる分野で、非常に重要な方法の研究である。現在、専攻科の特別研究で、物質・環境システム工学専攻1年生の水野台尚美さんが、環境への負荷を考えて使用している試薬類及び分離した環境中の物質の回収も検討している。これまでの研究から、

- (1) 使用している試薬類の回収法の開発によるリサイクル型濃縮法
- (2) 微量の物質(生態中のアミノ酸、水中のフッ素イオン、シックハウス症候群で問題となるアルデヒドなど)を計る方法を達成することができた。

▶ 環境・生態問題を解決する 分離・計測法の開発(分離計測学) ◀

現在、環境・生態の分野で様々な問題とその解決方法が研究され、実用化が検討されている。存在が問題視される化学物質は、ppbまたはそれ以下の量を対象としている。したがって、現在の測定法の限界を越えて、正確に分けたり、計ったりすることが重要である。本研究室では、「環境・生態問題を解決する分離・計測法の開発(分離計測学)」の研究を通して、既存法の限界を越えることで新しい化学の創造と、自然・生態環境の保護や安全に貢献していこうと考えている。

現在、以下の3点を中心に、自然・生態環境の問題を解決する方法の開発を目指している。

- (1) 使用試薬類を環境中に出不さないようにする環境に優しい方法
 - (2) 既存法をはるかに超えて低濃度を計れるような簡便な方法
 - (3) 計るだけでなく、微量の有用・有害物質を回収する方法
- 自分たちの開発した方法により、いわき市はもちろん世界の環境を改善する手助けになることを願いつつ、研究室の学生と共に今後も自然・生態環境に役立つ、夢のある研究を続けていきたい。

高専アラカルト

卒業生の進路と「学会賞」

今年度の卒業生は、192名である。この内、就職者は93名、進学者は10名、専攻科(二名)、国立大学等へは7名、就職進学者の比率が半々となった。昨年から進学者が専ら全国専専の平均を回って来た。

「日本機械学会 島山賞 通井佳祐」
 「電気情報通信学会東北支部賞 猪俣 誠」
 「日本化学会東北支部賞 大川原 悠」
 「高専東北工学部賞 渡辺 悠」
 受賞者は人格・学業ともに優れた学生が選ばれる。高専生は、学会デビュー研究発表のみならず、学会賞も受賞し活躍している。

「学会賞」を受賞して 物質工学科5年 大川原 徹

高専生活は5年間と長く、勉強はもう大変。課外活動、スポーツなど多岐にわたる経験で、先生をはじめ、多くの方々にお世話になって、卒業を迎えることができました。

私の卒業研究テーマは生体機構関連分野で、生体内の物質の動きを様々な角度から調べることを目指している。この研究分野では九州大が国内でリードしており、最先端研究をしたい、憧れから九州大の博士課程に進学し、目指すことができ、大学に入学も今の経験を活かすため、卒業研究にも一段と力が入った。その成果が日本化学会から表彰を受けることができた。そして、今後の勉強研究にも更に精進し、数年後には高専生として活躍したいと思っています。

(出典: 「いわき民報」新聞掲載記事)

(第三種郵便物認可)

いわき民報 (夕刊) 平成18年(2006年)3月28日(火曜日)第18261号(12)

▶ 秘密の共有で情報が盗まれない ◀

今日の爆発的なコンピュータの普及と、それに伴うコンピュータネットワークの発達のため、安全な通信手段を確保することはますます重要な課題となっている。例えば、複数のユーザが電子メールで情報のやり取りをする際にも、ネットワークを利用するわけだが、このとき、悪意のある人が電子メールの内容を盗み見ようとするかも知れない、そのような行為を防ぐための対策手段の一つが暗号である。ユーザは、通信したい情報を暗号化することにより、特定の相手のみが元の内容を知ることができるような仕組みで安全に通信することができる。暗号は、安全な通信手段を得るために欠かせずこのできない重要な技術である。暗号の手法は多岐に渡り、現在多くの暗号方式が実用化されている。

暗号の最大の目的である「どうやって安全に通信するか」は、実は「どうやって秘密を共有できるか」という問題に帰着させることができる。ここで取り上げる「秘密」とは、当事者間のみが知りうる何らかの情報は、今回はカードを使用した秘密の共有法について述べていく。

▶ どうやって秘密を共有するのか ◀

ここに二枚のカードがあり、表面にはそれぞれ別々の絵柄または数字などが書かれていて、裏面は共通だとして、例えば一枚目のカードの表面には「1」という数字が書かれていて、二枚目のカードの表面には「2」という数字が書かれており、裏面はそれぞれ無地とする。次に、二枚のカードを二人のユーザ(A、Bとする)にそれぞれ一枚ずつ裏向きにして、普通のカードゲームと同じようにランダムに配布する。表面はカードを受け取ったユーザのみが確認できる。そうすると、A、Bはそれぞれ自分に配布されたカードの表面から、もう片方のユーザが受け取ったカードの表面の内容を推測することができる。このとき、A、Bは彼らのみが知りうる秘密を共有したことになる。他の人は、A、Bそれぞれに配布されたカードの内容を、せいぜい二通りのうちいずれか片方であろう、という程度しか知ることができない。このように、二人のユーザが、二通りのうちの一通りを秘密の情報として共有している状態を「1ビット」の秘密を共有している」と表現する。A、B間での秘密の共有例を図1に示す。この例のようなカードを利用した秘密共有法は、最も強力な方法の一つである。

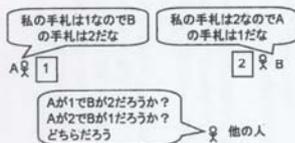


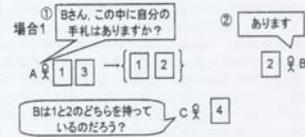
図1 A、B間での秘密の共有例

▶ 三人のうち二人が秘密を共有する方法 ◀

次に、使用するカード枚数を増やし、ユーザを三人(A、B、C)にして、三人にそれぞれカードを配布する場合はどうなるだろうか。ここで、AとBが、Cに知られることなく秘密を共有したいとしよう。Cにもカードが配布されてしまうと、A、Bはお互いの手札を簡単に推測できなくなってしまう。しかし幸運にも、配布カード枚数によっては、A、Bが上手に情報のやり取りをすることで秘密を共有することができる。具体例を挙げよう。例えば、それぞれ1、2、3、4の番号が書かれた四枚のカードが、ランダムにAに二枚、Bに一枚、Cに一枚配布される。ここでは、Aにカード1と3、Bにカード2、Cにカード4が配布されたとする。このままでは、AもBも相手の手札を知ることができ

ない。なぜなら、Cのカードがわからないからである。そこで、AとBは次の問答を行う。

Aは、自分の手札からランダムに一枚と自分の手札以外からランダムに一枚のカードを選び(それぞれ数字が小さい順にカードα、βとする)、「私はαとβを選びました。これら二枚のうち一枚は私の持つカードです。Bさんの手札はこの中にありますか?」とBに質問する。そして、Bは質問に正直に答える。受け答えの内容はCに知られても構わない。



そうすると、図2に示す二通りの場合が考えられるだろう。αとβのいずれかがBの手札である場合1と、そうでない場合2である。まず場合1のとき、Aは提示した二枚のうち、自分の手札以外のカード一枚はBの手札だとわかり、同様にBは、Aの提示した二枚

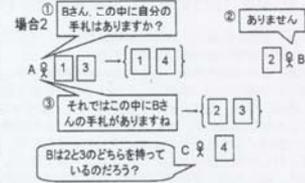


図2 Cがカードを持っている場合の秘密の共有例

のカードのうちの一枚は自分の手札なのだから、残り一枚がAの手札だと知ることができる。Cはこの問答のみからはAの提示した二枚のうちどちらがAのものか、もしくはBのものかを知ることができない。このときA、Bは1ビットの秘密を共有できる。(この場合はAのもう一枚のカードは使用しない。)次に場合2のとき、Aの提示した二枚のカードにBの手札が含まれないということは、Cの手札が含まれていたということである。したがって、Aの提示しなかった残り二枚のカードは必ずAの手札一枚とBの手札一枚からなる。後は同様にA、Bの間で1ビットの秘密を共有できる。したがって、Aに二枚、Bに一枚、Cに一枚のカードを配布したとき、AとBは1ビットの秘密を共有できる。

今回はカードを使用した秘密共有法の実例の一つを紹介したが、配布枚数を変えたときの最も効率の良い秘密共有法の考案や、配布したカード枚数と共有できる秘密のビット数の関係の解明は現在のところ未解決問題である。本研究では、これらの問題を解決するために、少ないカード枚数でより多くのビット数の秘密共有ができる方法を考案し、それが既存の方法よりも良いことを証明し、その解析を進めている。

福島高専の挑戦
ユニークな研究「カードを使った秘密の共有法」

18

機械・電気システム工学専攻
講師 小泉 康一

高専アラカルト

卒業生の進路と学ぶ賞

今年度の卒業生は、一八五名である。この内、進路は九四名(本校専科へ二五名、国立大学へは六九名)である。今回は、進路が就職先を上回った。人格・学業ともに最も優れた卒業生を、関連学会表彰しており、「日本機械学会 山田賞 小林武史」(電子情報通信学会 東北支部賞 窪川なつ子)、「電気学会 東北支部優秀学生賞 小針未由」(日本化学会東北支部賞 中根健一)、「全国高専工科大学会賞 仲野真樹」が対象となった。

専攻科修士生二六名全員が大学の外部機関で研究成果を発表し、学会デビューした。多くの学者の前で発表を体験している様子は、将来を担う若者の頼もしい姿であった。

(分析結果とその根拠理由)

本校における研究活動の目的は、福島高専中期計画（平成15年12月策定）の中の「教育研究等の質に関する目標（I）」に「教官研究を活発にし、教育や地域への還元を図る」と具体的に定めている。

1. 教員の研究活動

平成16～18年度における教材開発・教科書執筆等，論文発表等（学術論文），学会・研修会発表（学会講演論文集），研究成果としての研究報告書，発表論文としての公表の総数を合算すると，576件となり，教員1人が3年間で発表した件数は7.4件／人，教員1人が年間で発表した件数は2.46件／年・人となる。これ以外に新聞掲載，雑誌掲載，講演会・講習会講師，技術資料の提供などを加えると，教員1人が1年間に発表する件数はかなりの数になる。平成16年度から平成18年度までの3年間の科学研究費補助金の採択金額の推移は，2,500千円（分担金381千円，以下同じ），3,800千円（580千円），9,590千円（700千円）と着実に増加しており，教員の研究活動が活発に行われている。

2. 教育や地域への還元

教育や地域への還元として，産学官連携活動がある。産学官連携による共同研究，受託研究，奨学寄附金，受託試験及びその他の外部資金については，平成16年度が17,015千円で，これを100として金額ベースで見ると，平成17年度は22,167.6千円で平成16年度比130，また平成18年度は27,034千円で平成16年度比159となっており，研究成果の教育や地域への還元が着実に行われている。

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。

(観点到に係る状況)

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，活動として，「福島工業高等専門学校における教員業績評価システム」，「研究力活性化等のためのワーキンググループ」，及び「外部報告書又は自己点検・評価報告書」がある。

(1) 福島工業高等専門学校における教員業績評価システムについて

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評価システムとして，教員業績評価システムを活用している。教員評価は，校長裁量経費の配分を主目的として平成15年8月1日制定の「校長裁量経費（ポイント制）の配分方法及び審査・基準・評価方法等について」（以下「旧ポイント制」と略記）が実施されており，また機構による評価としては，教員の顕彰を主眼とした「国立高等専門学校教員顕彰実施要項」（以下「顕彰要項」と略記）が平成16年度から行われている。

一方で，平成17年10月に実施された福島工業高等専門学校第1回参与会（外部評価）（以下「参与会」と略記）において，一部の参与から「例えば，教員の業績評価方法として，例えば，規定部分と自由部分をトータルしての評価を考えるとどうか」との改善意見が出されたことから，本校ではその後この提言に沿った教員業績評価システムの改定がなされ（平成18年6月6日校長裁定）（資料A-1-③-1），現在その評価システムが運用されている。

福島工業高等専門学校における教員業績評価システムについて

(平成18年6月6日校長裁定)

1. 評価システムの目的

各国立高等専門学校は独立行政法人国立高等専門学校機構として再出発をし、本校も同機構に所属する一つの学校として新たなスタートを切った。今後、機構は総務省政策評価・独立行政法人評価委員会の評価を受けることとなり、各高専は第三者機関による認証評価に加えて自主的に日本技術者教育認定機構（J A B E E）を受審することとなる。特に認証評価やJ A B E E受審は、いずれも高等教育機関としての質の保障と向上を図るとともに、社会に対する説明責任（アカウンタビリティ）を果たすためのものであり、これらの評価や受審を通じて教育・学生指導・研究・社会貢献等でそれぞれ活性化が図られ、各高専の質の向上にいかにかに資せられているかが最大のポイントとなる。

そこで、本校では、常に自らの教育・学生指導・研究・地域貢献等を自己点検・評価するシステムを完備し、その結果を個々の教員にフィードバックすることによって個々の教員の教育・学生指導・研究・地域貢献等を活性化させ、同時に組織として活力向上のためにいかなる戦略を構築し、そのフィードバックサイクルの結果として、本校全体の質の向上を図っているかが重要であり、その具体的な検証が求められる。

以上のことを背景として、本校が実施する教員業績評価の主たる目的は、以下のようになる。

- ①第三者評価に耐えうる評価システムとして、透明性が高く、レベルの明確な評価尺度を持ち、自己改善の経緯が第三者にも理解できるようなシステムを構築し、社会に対する説明責任を果たすこと。
- ②個々の教員にとっては、本校の教育理念の実現に向けた事項との関連で、自己目標の達成度を常に把握できるシステムとし、フィードバックの結果が自己改善につなげられるシステムとすること。
- ③評価結果は、個々の教員に通知するばかりでなく、本校全体の戦略目標の設定、及びその修正に役立つシステムとすること。

2. これまでの評価等システム

本校における教員評価は、校長裁量経費の配分を主目的として平成15年8月1日制定の「校長裁量経費（ポイント制）の配分方法及び審査・基準・評価方法等について」（以下「旧ポイント制」と略記）が実施されており、また機構による評価としては、教員の顕彰を主眼とした「国立高等専門学校教員顕彰実施要項」（以下「顕彰要項」と略記）が平成16年度から行われている。旧ポイント制に基づく評価は、①教育、②学生指導、③研究、④地域貢献、⑤管理運営の各項目に分かれ、当該教員の自己申告・採点を下にその貢献度係数として各々35点、20点、15点、15点、10点の合計100点を満点としている。顕彰要項は、①教員の自己申請書の内容40点、②当該教員の教育業績自己採点20点、③教員の相互評価結果20点、④学生の投票結果20点の合計点は100点である。

一方、平成17年10月27日及び28日の両日に亘って実施された福島工業高等専門学校第1回参加会（外部評価）（以下「参加会」と略記）において、白鳥則郎委員（東北大学電気通信研究所教授）から「例えば、規定部分と自由部分をトータルしての評価を考えては」との意見もいただいている。

これら旧ポイント制による評価に基づく経費配分及び顕彰要項に基づく顕彰は、当然ながらその制定趣旨を異にしており並列的に同時対処することは十分可能である。しかしながら、旧ポイント制と顕彰要項では特に、教育、学生指導、管理運営及び社会貢献の各項目では一部重複した事項、あるいは互いに補完しあった方がよりよい事項がないわけではない。また旧ポイント制による経費配分にあっては、教員の相互評価あるいは学生による授業等評価が加味されていないなど、今後の検討課題とされるものもある。

3. 新たな評価の項目と評価の基準等

(1) 評価の基本的視点

高等専門学校を含む高等教育機関は、第三者機関も積極的に活用しながら自らの存在意義及び役割を検証すべき時代に至った。そのためには、自主的・自律的な機関（高専）評価を不断に行い、その自己評価結果に基づいて、自己改革に努めていくことが前提となる。その趣旨からして、本来自己評価は、高等教育機関にふさわしい高専像を自主的に確立するためのものであり、組織レベルでなされるべきものである。しかしながら、同時に高専の組織は、個々の教員の集合体でもあり、個々の教員の教育・研究等活動の評価抜きではその全体像を正確に把握することはできない。そのため教員評価の基本的視点として、各教員の諸活動に対する評価項目と、その評価基準を設定し、これに基づき個々の教員評価を実施することとする。

一方、教員評価の具体の検討に際しては、前述のとおり本校が平成15年度から実施している旧ポイント制、機構本部が平成16年度から行っている顕彰要項、及び参与会での意見等を踏まえた形で評価項目、評価基準を設定し教員評価を行う評価システムを構築することが現実的である。

(2) 評価システムの形態

教員の個人評価システムの形態を規定部分と自由部分に分ける。

規定部分は、顕彰要項の審査項目中「当該教員の教育業績自己採点」、「教員の相互評価結果」及び「学生の評価結果」をもって充てることとするが、各々の配点は、30点、10点及び20点の合計60点とする。

もう一方の規定部分には旧ポイント制から衣替えしたポイント制（以下「新ポイント制」と略記）は、従来と同様「教育」、「学生指導」、「研究」、「地域貢献」及び「管理運営」の各項目とし、貢献度係数も各々35点、20点、20点、15点、10点とし合計100点を配点とする。よって、規定部分としての合計は160点とする。

一方、自由部分については教育、学生指導、研究、地域貢献、入学者対策、管理運営等の各事項に係る自己申告に基づく評価とし、配点は60点とする。従って、評価全体の配点の合計は220点とする。なお、自由部分の自己申告に関する各事項中、個別事項あるいは複数事項の積み上げの結果、60点を超える（規定部分と自由部分の合計では220点を超える）ことも可能とする。

(3) 「規定部分」中、顕彰要項に係る評価事項と評価基準等

1) 当該教員の教育業績自己採点

a 評価事項

顕彰要項が別に定める（別添1参照）「A：授業等の担当」、「B：FD活動、地域貢献」、「C：学生生活指導」、「D：経歴関係」等に係る各事項及び配点による評価

b 自己採点方式

{ [(A:授業等の担当)+(C:学生生活指導)] に係る自己採点の合計点} ×20点/90点

+ { [(B : F D活動, 地域貢献) + (D : 経歴関係)] に係る自己採点の合計点} × 10点/80点 = 得点 (小数点第2位まで, 以下四捨五入)

c 最高点

30点。

2) 教員の相互評価結果

a 評価方法

教育活動, 学生生活指導, 地域社会への貢献等に積極的に取り組んでいる, 本人以外の複数の教員の氏名を記入する。

b 実施方法

i 全教員を対象とし, 6名連記のうえ投票する。なお, 6名連記のうち上位3名は顕彰要項に基づく顕彰に該当するものとして取り扱う。

ii 投票については, 原則として無記名とするが記名があっても差し支えない。

c 相互評価結果

当該教員の順位をもとに換算する。

$10 \text{点} \times [(\text{人数} - \text{順位}) / (\text{人数} - 1)] = \text{得点}$ (小数点第2位まで, 以下四捨五入)

d 最高点

10点。

3) 学生の評価結果

a 評価方法

学生が以下の項目を参考に複数の教員の氏名を記入する。

- ・教育が熱心な先生
- ・分かりやすく教えてくれる先生
- ・勉強の意義を良く教えてくれる先生
- ・人生に夢を抱かせてくれる先生
- ・部・サークルの指導, 生活指導に熱心な先生

b 実施方法

i 第3学年～第5学年の全学科において学生全員が次の投票を行う。

- ・自分の属する専門学科の先生 …… 3名
- ・一般教科又は他学科の先生 …… 5名

ii 教授～助手全員を対象とする。8名連記, 同じ名前は書かない。無記名とする。

c 学生の評価結果

当該教員の所属学科における順位をもとに換算する。

$20 \text{点} \times [(\text{人数} - \text{順位}) / (\text{人数} - 1)] = \text{得点}$ (小数点第2位まで, 以下四捨五入)

d 最高点

20点。

(4) 「規定部分」中, 新ポイント制に係る評価事項と評価基準等

1) 当該教員の教育業績自己採点

a 評価事項

別に定める (別添2参照) 「A:教育」, 「B:学生指導」, 「C:研究」, 「D:地域貢献」, 「E:管理運営」に係る各事項及び貢献度係数を各々35点, 20点, 20点,

15点、10点とした配点による評価

b 自己採点方式

i 教育に係る貢献度

当該教員の素点／教育に係る貢献度の最高素点×貢献度係数(35点)＝得点(小数点第2位まで、以下四捨五入)

ii 学生指導に係る貢献度

当該教員の素点／学生の指導に係る貢献度の最高素点×貢献度係数(20点)＝得点(小数点第2位まで、以下四捨五入)

iii 研究に係る貢献度

当該教員の素点／研究に係る貢献度の最高素点×貢献度係数(20点)＝得点(小数点第2位まで、以下四捨五入)

iv 地域貢献に係る貢献度

当該教員の素点／地域貢献に係る貢献度の最高素点×貢献度係数(15点)＝得点(小数点第2位まで、以下四捨五入)

v 管理運営に係る貢献度

当該教員の素点／管理運営に係る貢献度の最高素点×貢献度係数(10点)＝得点(小数点第2位まで、以下四捨五入)

vi 貢献度の集計及び最高点

上記 i～v の得点を合計する(小数点以下を切り上げる)。なお、最高点は100点。

(4) 「自由部分」に係る評価事項と評価項目

a 評価項目

自由部分に係る評価項目の例示として「A：教育」、「B：学生指導」、「C：研究」、「D：地域貢献」、「E：入学者対策」、「F：管理運営」、「G：その他の本校の個性化・活性化・教育研究の高度化への貢献」別に別添3のとおり示す。

b 評価方法及び評価結果

教員からの自己申告に基づき、校長が、評価する。

c 最高点

60点。ただし、3の(2)のなお書きのとおり60点を超えることも可能とする。

4. その他

1) 規定部分に係る顕彰要項の「当該教員の教育業績自己採点」、新ポイント制の自己採点に関しては、校長が一部査定することを妨げない。

2) 規定部分と自由部分の評価項目・評価事項で、一部類似又は重複する場合には、ダブルカウントする。

福島工業高等専門学校における教員業績評価システムについて（骨子）

1. 評価に基づく配点

規定部分：

<p>(1) 顕彰要項に基づく評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教育業績の自己採点 30点 ・教員による相互評価 10点 ・学生による教員評価 20点 <li style="text-align: right;">計 60点 	+	<p>(2) ポイント制に基づく評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教育 35点 ・学生指導 20点 ・研究 20点 ・地域貢献 15点 ・管理運営 10点 <li style="text-align: right;">計 100点
--	---	---

+

自由部分：

自己申告に基づく評価 60点
 (教育・学生指導・研究・地域貢献・入学者対策・管理運営等)

=

総合点： 規定部分160点 + 自由部分60点 = 合計220点

大項目	規定部分				自由部分	合計
	顕彰要項	ポイント制	計	比率		
「教育」	(10点)	35点	75点	46.9%	60点	
「学生指導」	(10点)	20点				
「研究」	—	20点	20点	25.0%		
「地域貢献」	(5点)	15点	20点			
「管理運営」	(5点)	10点	15点	9.4%		
「教員間評価」	10点	—	10点	6.2%		
「学生の評価」	20点	—	20点	12.5%		
合計	60点	100点	160点	100%		

注) 自由部分の配点は、個別事項あるいは複数事項の積み上げの結果、60点を超えることも有り得る。

(出典：総務課資料)

(2) 研究力活性化等のためのワーキンググループ

本校における研究力のさらなる飛躍と学生に対する教育力の向上を図ることを目的として、若手中心の教員による各科横断の組織「研究力活性化等のためのワーキンググループ」が企画会の下に設置され、研究活性化のための方策の検討と提案等を行っている（資料A-1-③-2～3）。

(3) 「自己点検・評価」報告書

平成17年8月に取りまとめを行った、平成12年度～平成17年度における「自己点検・評価」報告書においては、「6. 研究活動の実施状況チェック，改善システム 選評1-③」で、「論文発表件数，学会発表件数，卒業研究生および専攻科生の人数等を加味した研究費配分基準を設定している。各教員が教育研究重点化促進調査表を作成し，それに基づく研究助成金が分配されている。

研究活動の実施状況チェック，改善システムの構築のため，「福島工業高等専門学校における教員業績評価システム」の実施，「研究力等のためのワーキンググループ」設置の他，平成19年1月に「平成16年度校長裁量経費実施報告書」（資料A-1-③-3）の作成，平成19年2月に「校長戦略経費発表会」（資料A-1-③-4）の開催，平成19年5月に「福島工業高等専門学校中期計画とその実施状況（中間報告）の作成と発表会（資料A-1-③-5）などの取組みが行われている。

なお，本校では，前述のごとく，平成17年10月に福島高専第1回参与会（外部評価）が開催されたが，そこではまず本校の現況と概要説明が行われ，その後質疑応答がなされた（資料A-1-③-6）。平成18年1月に参与による評価項目の集計結果と意見・提言を取り纏めた「参与会報告書（外部評価）」が提出され（資料A-1-③-7），その後，この参与会報告書に盛り込まれた種々の提言に対して，教員業績評価システムの見直し等の改善の取組みが行われた。

「研究力活性化等のためのワーキンググループ」の設置
について

(平成17年11月10日校長裁定)

(平成19年3月28日一部改正)

(趣旨)

第1 本校における研究力のさらなる飛躍を期すことは、本校の存在意義を確固たるものとするばかりでなく学生に対する教育力の向上あるいは地域社会の発展に寄与することにもつながる。

これらのことから、企画会（福島工業高等専門学校企画会規則（平成16年規則第14号）に規定する企画会をいう。）の下に各学科横断の組織、及び若手中心の教員により研究力活性化等のためのワーキンググループ（以下「ワーキンググループ」という。）を置き、初期の目的の達成を図ることとする。

(業務)

第2 ワーキンググループは、主として、校長の諮問に応じ、次の各号の事項について調査・検討を行う。

- (1) 研究力活性化等の方策に関すること。
- (2) 概算要求事項（教育・研究・社会貢献事項に限る。）に関すること。
- (3) 特別教育研究経費に関すること。
- (4) 現代的教育ニーズ取組支援プログラム（現代GP）に関すること。
- (5) 大型委託研究等に関すること。
- (6) 外部資金の獲得に関すること。
- (7) その他教育・研究・社会貢献に関すること。

2 前項各号の事項については、各学科（一般教科を含む。）・センターにおける検討、取りまとめ等を阻害するものであってはならない。

(構成員)

第3 ワーキンググループは、校長が指名する次の構成員をもって組織する。

- (1) 専攻科（兼務）教員 3名
- (2) 機械工学科，電気工学科，物質工学科，建設環境工学科及びコミュニケーション情報学科教員 各1名
- (3) 一般教科教員 2名
- (4) 総務課長及び会計課長

2 ワーキンググループには、互選により座長を置く。

3 ワーキンググループにおいて必要があると認めた場合には、構成員以外の者をワーキンググループに出席させ、その意見を聞くことができる。

(任期)

第4 ワーキンググループの構成員の任期は、2年とする。

2 前項の構成員に欠員が生じた場合は、校長が指名し、その任期は前任者の残任期間とする。

(庶務)

第5 ワーキンググループの庶務は、事務部が処理する。

(実施)

第6 ワーキンググループの設置は、校長裁定日から置く。

2 構成員の任期は、第4の1項の定めにかかわらず、平成19年11月30日までとする。

附 則 (平成19年3月28日一部改正)

この規則は、平成19年4月1日から施行する。

平成18年度 第3回 研究力活性化等のためのワーキンググループ委員会議事録

日 時：平成19年2月2日(金)16：40～18：00

場 所：管理棟小会議室

出席者：原田 WG 長，篠木教員，山田教員，鴨下教員，齊藤教員，川崎教員，
道上教員，庶務課長，会計課長，藤原専門職員，會田
(以上11名)

欠席者：小泉教員，梅澤教員，遠原教員
(以上 3名)

議 題

- (1) 校長先生からのお話 ……配付資料有り
- (2) 平成19年度現代 GP への対応について ……配付資料有り
- (3) 研究活性化意見の検討 ……配付資料有り
- (4) その他

議 事 録

会議に先立ち，WG 長から配付資料の確認が行われた後，議事に入った。

(1) 校長先生からのお話

今回の WG には校長が出席予定であったが，体調不良のため欠席となった。代わりに，会計課長から出席した委員に対して校長からの言葉が伝えられた。

ここでは，全国の高専における近年の外部資金受入状況に関する資料が配付され，現状説明と同時に，今後一層の外部資金受入努力をお願いしたいとの校長からの依頼が伝えられた。

(2) 平成19年度現代 GP への対応について

配付資料を元に藤原専門職員から，平成19年度現代 GP の公募状況が説明された。公募テーマ（案）決定したこと，及び各大学・高専への公募書類の発送が2月上旬から中旬にかけて行われること等が説明された。

(3) 研究活性化意見の検討

配付資料「福島高専の研究環境の現状把握のための意見集約」を元に，委員の間で活発な意見交換が行われた。この資料は，前回第2回 WG において，本校における研究環境の現状把握を目的に，各学科から意見をまとめて，その意見を WG 長がまとめることで決定したことを受けて作成されたものである。この中で，事務部に関係する意見や質問には，席上庶務課長と会計課長が回答を行った。

なお，本資料については，今後 WG 長から校長に報告することとし，その後は校長の判断を仰ぐこととした。

(4) その他

その他，特に議題等が無かったため閉会した。

(出典：「研究力活性化等のためのワーキンググループ」委員会議事録)

平成16年度 校長裁量経費実績報告書



福島工業高等専門学校

目 次

1. 専攻科特別研究経費	1
2. 社会に役立つ創造性モノづくり教育	5
3. 第4回福島県中学生ロボット競技会	15
4. 創造性モノづくり装置の整備	23
5. 知能ロボットコンテスト出場のための指導 及び出場機製作助成	25
6. ユニバーサルデザイン普及・教育システム開発	31
7. イオンクロマトグラフ用オートサンプラー	38
8. 学内外における共同研究及び教育連携講座用備品一式	44
9. 図書館サーバ類の更新	49
10. 重金属汚染土壌処理のための三成分系均一液 液注出に基づく新規分離回収法の開発	54
11. バイオ関連技術分野の産学連携体制の立上げ	62
12. 福島高専協力会共同研究活性化事業	74
13. メールサーバ等の更新	83
14. プログラミングコンテスト等への参加活動補助	85
15. eラーニングシステム	99
16. 入学者確保に関する経費	107
17. ホームページ充実経費	116
18. 平成16年度学校開放推進事業	120

(出典：校長裁量経費実績報告書)

資料A-1-③-4

平成17年度 校長戦略経費発表会

日 時 平成19年 2月7日(水) 14:00~

場 所 大会議室

福島工業高等専門学校

別 表

平成17年度 校長戦略経費発表会発表者一覧

実施日 平成19年 2月 7日(水)

No	発表時間	発表者	事業名
1	14:10～14:17	電気工学科 小泉康一	ネットワーク教育用設備
2	14:20～14:27	物質工学科 天野仁司	生物学・生化学・分子生物学実験に用いる実験生物の安定供給（保存・栽培・飼育と頒布）施設の設置・運営
3	14:30～14:37	一般教科（英語） 西山公紀	学内ネットワーク対応型英語学習システムの充実
4	14:40～14:47	環境科学センター 山田貴浩	リモートセンシングデータを用いたいわき市の環境解析及び環境教育用教材の開発
5	14:50～14:57	建設環境工学科 根岸嘉和	モノづくり工作室の整備
6	15:00～15:07	機械工学科 篠木政利	内燃機関の実験及び研究設備
7	15:10～15:17	建設環境工学科 緑川猛彦	粉体、粒状体用密度測定器
8	15:20～15:27	機械工学科 佐東信司	社会に役立つ創造性モノづくり教育
9	15:30～15:40	機械工学科 佐東信司	いわき伝統芸「じゃんがらロボット」の開発
10	15:43～15:50	電気工学科 鈴木晴彦	電気工学科「モノづくり実習」の展開
11	15:53～16:03	電気工学科 鈴木晴彦	反磁性グラファイト材を用いた新たな磁気浮上駆動制御に関する研究
12	16:06～16:16	物質工学科 内田修司	軸葉の発色に関する研究（高温電気炉の購入を含む）
13	16:19～16:29	物質工学科 柴田公彦	「微生物を用いた環境修復技術・資源利用技術の開発」に必要なクロマトグラフィーシステム

(出典：校長戦略経費発表会資料)

平成19年5月8日 点検及び評価検討委員会提出

福島工業高等専門学校中期計画とその実施状況（中間報告）

（前文）

○教育理念

福島工業高等専門学校（福島高専）は工学系4学科とビジネス系1学科を有しており、「人間性豊かで、知識創造の時代に対応でき、問題解決のみならず課題探求能力を合わせ持つ実践的技術者や職業人、即ち、科学技術の基礎的素養と高い専門知識を身につけ、人のみならず人と環境にも配慮でき、国際社会に貢献できる人材を育成する」ことを理念とする。

○養成すべき人材像

工学系である機械工学科・電気工学科・物質工学科・建設環境工学科および専攻科の教育で養成すべき人材像は、①充分な基礎学力の上に専門知識を習得し、知識創造の時代に柔軟に対応できる技術者、②モノづくりと環境保全の調和に配慮できる技術者、③外国語能力を備え、ビジネス系の知識も獲得した実践的技術者である。

また、ビジネス系であるコミュニケーション情報学科および専攻科の教育で養成すべき人材像は、①管理能力を持ったビジネス系の職業人、②国際社会に対応したビジネスコミュニケーション能力を持った職業人、③情報技術を備え、工学的知識も獲得した実践的職業人である。本校の教育は、工学系およびビジネス系学科相互の協働（シナジー効果）による学際的な教科を含む複眼的視野の教育プログラムが可能になる点に特色がある。

平成15年度に策定され平成16年度から施行された福島工業高等専門学校中期計画について、平成18年度までの3年間の実施状況を各実施項目毎に自己点検し、その評価結果を中間報告にまとめた。なお、本報告では平成18年度末現在の各実施項目の達成状況を次の3段階の達成度で表記すると共に、その実施状況の分析結果も示した。
※達成度の表記方法 → A：十分達成している、B：おおむね達成している、C：達成度が不十分である

○国立高等専門学校の教育研究等の質の向上に関する目標（Ⅰ）

実施項目	達成度	実施状況
・専攻科を設置し、日本技術者教育認定機構(JABEE)審査を受け、認定を目指す。	A	平成16年度専攻科設置、平成18年度専攻科棟竣工。平成18年10月JABEE受審、平成19年認可予定。
・工学系およびビジネス系学科相互のシナジー効果によるグローバルな複眼的視野に立った教育を行う。	B	工学系(4学科2専攻)とビジネス系(1学科1専攻)との相互連携によるシナジー教育の実践。
・モノづくり教育やそのシステムによる実践的創造性教育を充実させる。	A	2年次にミニ研究、3年次にモノづくり実験実習、4年次に工学セミナー、5年次に卒業研究等の創造的教育を実践。
・人や環境に配慮できる人材育成のため、徳育を充実させる。	B	環境関連の各種講義、学科講演会、全校集会での講話等を通じて徳育の充実を図る教育を実践。
・問題解決のみならず課題探求する能力とIT教育を活用したプレゼンテーション能力を育成する。	A	ミニ研究、モノづくり実験実習、工学セミナー及び卒業研究等の発表会を実施し、プレゼンテーション能力を育成。
・国際性豊かな人材育成のため、外国語教育を充実させる。	B	TOEIC、実用英語検定及び工業英語検定等の受験奨励とTOEIC成績優秀者の表彰を実施。
・学生自ら情報検索・文献収集、自己トレーニング、自己学習できる環境づくりをする。	B	図書館、英語IL教室、情報処理教育センター演習室及び校内LAN等の学習教育環境の整備充実を図る。
・学生の意識向上と自己管理・自律性を高揚できる生活指導の充実を図る。	B	生活指導マニュアルの整備と集団指導体制の確立。学級担任連絡会の開催と学生マナー向上委員会の設置。
・教官研究を活性化し、教育や地域への還元を図る。	B	公開講座、出前授業等の実践と共同研究等の推進。福島高専教育研究談話会の設置と研究会の定期開催。

○業務運営の改善及び効率化に関する目標（Ⅱ）

・校長の補佐体制を強化し、各種委員会の審議事項を見直すとともに会議運営の効率化を図る。	A	3校長補佐体制(企画・評価・地域連携)の設置と強化。教員会議等の開催回数を見直しと議事進行の効率化。
・校長が教職員からの意見を積極的に聞くシステムを構築する。	C	今後検討の予定。 (平成19年度に校長ヒアリングの実施を検討?)
・定期的に外部からの意見を取り入れる組織(参与会)を設置する。	A	平成17年度に参与会を組織化。同年10月第1回参与会を実施。
・業務運営の効率化の達成を監査する内部監査委員会を設置する。	C	今後検討の予定。 (平成19年度に内部監査委員会設置の検討開始?)
・教育研究組織を定期的に見直す仕組みを構築する。	C	今後検討の予定。 (各科運営計画等のヒアリングシステムの設置検討?)
・幅広い知識の教官を採用するため、公募制を進めるとともに人事交流を積極的に図る。	B	高専間教員人事交流による他高専への教員派遣(平成19年度茨城高専へコミ科教員1名を派遣)。
・人事評価システムを充実させ、教官の資質向上を図る。	B	平成16年度以降、教員の教育研究業績評価システムを整備構築し、それに基づく評価を実施。
・事務の効率化・合理化を推進するため、組織の見直し、アウトソーシング化及び電算化を推進する。	A	2課体制(総務・学生)の導入と職員配置の見直し実施。技術職員の事務部からの分離と技術部組織の立ち上げ。

Ⅲ. 福島工業高等専門学校の説明

(第1日目)

1. 高等専門学校制度と福島工業高等専門学校の概要について
2. 福島高専の本科教育について
3. 授業および施設見学
 - (1) 4年物質（物理化学Ⅱ）
 - (2) 3年機械（LL教室，英語A）
 - (3) 3年建設（微積分A）
 - (4) 5年コミ情（情報処理教育センター，貿易実務）
 - (5) 4年機械（実習工場，工学実験）
 - (6) 図書館
4. 福島高専の専攻科教育について
5. 福島高専の学生支援について
6. 学生寮の生活支援について

(第2日目)

7. 福島高専の研究活動について
8. 地域社会との連携について
9. 施設・整備・財務・管理運営について
10. 討議・質疑応答

(出典：参与会報告書（外部評価）)

III. 研究活動

13) 教員の研究成果について

評価点数					評価合計点	評価平均点	備考
5	4	3	2	1			
4人	3人	人	1人	人	34	4.3	

【御意見・御助言】

- 1) 紀要論文ではなく、学会誌の論文を増やすように努めてください。
- 2) 研究グループは、学科内だけでなく学科を越えて編成すると、より効果的だと思います。
- 3) 非常に早い時期に環境科学教育研究センターがあって、これからも成果が期待できそうです。
- 4) 高専と言う必ずしも研究が主体ではない教育機関として、教員の成果はそれなりに評価できます。本学が語学に力を入れていることを考えると、将来専攻科の学生が日本で開催される国際会議で発表することも出てきます。その点を考慮すると、今後教員が少なくとも国内で開催される国際会議に参加して、研究発表する努力はして頂きたいと思います。
- 5) 教育・研究評価について次のような考え方が参考になれば幸いです。
 1. 規定課題（全教員必須）
 - 教育A（本科・専攻科）
 - 研究A（口頭発表）
 - （教育Aに要求される研究水準の設定）
 2. 自由課題（各教員は例えば、2項目を選ぶ）
 - 教育B（シナジー効果、もの作り、…）
 - 研究B（ジャーナルなど査読付論文を2～3年に1編）
 - 地域社会との連携
 - クラブ活動
 - 学生支援
 - ………
- 6) 多くの成果を上げていると感じました。
- 7) 独立行政法人になったが故の努力かと思いますが、教員の共通理解を図ることすら難しいのに、教員の共同研究が行われていることに、教員の質の高さと熱意を感じました。
- 8) 学生の学会発表は学問に対する意識の高揚と学校生活にも良い影響を与えているように感じた。
- 9) これほど、行われているとは思いませんでした。お忙しい中、先生方の活動に頭が下がる思いです。
- 10) 今後は是非、企業との共同研究を増やしてください。
- 11) 研究時間の確保が困難ななか論文や学会発表等大変努力しているものと思われる。今後は受託研究や共同研究のさらなる拡大を期待する。
- 12) 先生方の努力が成果を上げていると感じる。またそれが生徒指導の上でも良い影響を与えていると感じる。
- 13) 先生方への負荷が大きい中で、研究時間の確保が大変だと感じる。

14) 外部からの研究資金獲得について

評価点数					評価合計点	評価平均点	備 考
5	4	3	2	1			
1人	5人	2人	人	人	31	3.9	

【御意見・御助言】

- 1) 平成17年度に申請件数が非常に増えたことは、高く評価されます。しかし、採択件数が少数にとどまっていることから、戦略を考えるべきでしょう。
- 2) 受託研究および共同研究の件数は、高専として平均値かと思います。外部との研究にあまり力を入れて、本来の教育が手薄になっても構いませんので。
- 3) 研究資金獲得については、努力の状況が見られます。またP159の3.2の(1)、(3)、(4)は非常に評価できます。競争意識を持たせるような方策が高専、大学で求められています。ただ科学研究費に対する申請件数はさらに増やす必要があります。
- 4) これも評価基準の一つですが、教育・研究のバランスの上で検討すべきで、教育の負担の大きさを考えると、よく獲得していると思います。
- 5) 地域企業との連携、地域企業からの資金獲得による研究は、ある意味では高専の大きな財産になり、セールスポイントにもなると思います。今後の充実に大いに期待いたします。
- 6) 地域の課題に応える研究を産学協同という形で積極的に進めて資金獲得を大いに目指して欲しい。
- 7) 簡単にできることではないと思いますが、共同研究を増やしていくことが大切ではないでしょうか。
- 8) 共同研究というと企業側からは、多額の金がかかるのではないかとかこんなテーマでは恥ずかしいとかなんとか敷居が高くなります。
- 9) この障害を取り払う為に、「何でも相談会」的な出会いの場を何度も作ってみることも必要ではないでしょうか。
- 10) 研究活動を推進していくには外部資金獲得が不可欠である。
特に高専が地域において存在感をさらに拡大していくには地域産業と結びついた研究が必要である。
地域企業が求めているニーズの把握と研究受け入れ窓口の整備並びにPRが必要である。
- 11) ますます状況は厳しくなると思うが、高専としてのアピール力を付ける必要があると思う。
- 12) 若い先生方と企業の若い研究者との交流など、お互いの信頼関係を時間をかけてつくり上げる仕掛けも必要と思う。
- 13) 専攻科が出来たので、企業の持つ問題点を研究テーマとして取り上げることもできると思う。まずアピールすることから進めて頂きたい。

(分析結果とその根拠理由)

「福島工業高等専門学校における教員業績評価システム」や「研究力活性化等のためのワーキンググループ」などによって、研究活動等の実施状況や問題点を把握し、改善を図っている。実施及び改善状況の点検・評価のため、校長戦略経費実施報告書の作成、校長戦略経費発表会、「福島高専中期計画」に係る中間報告書の作成と実施計画の発表会等を行っている。また、平成17年度の「自己点検・評価」報告書ならびに参与会報告書（外部報告）を受けて、「福島高専教員業績評価システム」の改定がなされるなど、種々の改善の取組みも行われている。以上のことから、研究活動の実施状況や問題点を把握して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)

- ・教職員の教育研究活動の充実と活性化、教育研究内容の外部への情報発信及び地域連携の強化等を目的に、学内に教職員による「教育研究談話会」を設置して活動しているほか、研究紀要や教員総覧に加えて独自の「技術／教育シーズ集」を刊行し、内外に公表・配布している。
- ・地域環境テクノセンターを中心に積極的に産学官連携活動を行い、「産学官連携のつどい」の開催や共同研究等の推進を通じて、外部資金の獲得面で成果を上げている。

(改善を要する点)

該当なし。

(3) 選択的評価事項Aの自己評価の概要

本校における研究の目的は、中期目標（平成15年12月制定）の「教育研究等の質に関する目標（I）」に示すように、「教官研究を活発にし、教育や地域への還元を図る」として定められている。

この目標達成のため、各教員がそれぞれ専門分野のテーマを持って研究に従事しており、学会発表のほか外部専門誌や研究紀要等への論文投稿等により、その成果を公表している。また、本校では、学内に教職員による「教育研究懇話会」を設置し、その定期開催により教育研究活動の充実と活性化、外部への情報発信及び地域連携の強化等を図っている。また、地域環境テクノセンターを中心として、地域社会との連携協力活動も活発に行っており、地元の市や企業等との共同研究や受託研究等の面で成果を上げている。一方、教育業績評価システムの改定と運用、校長裁量経費実績報告書の刊行と校長戦略経費発表会の開催、中期計画中間報告書の作成と実施計画発表会の開催、自己点検・評価報告書の取りまとめと参与会の開催などを通じて、研究活動の実施状況や問題点を分析・把握し、継続的な改善に努めている。

(4) 目的の達成状況の判断

目的の達成状況がおおむね良好である。