

木更津工業高等専門学校

平成 24 年度 地域共同テクノセンター活動報告

I 平成 24 年度活動の結果と点検評価

1. 新たな活動

- 1. 1 地域連携：近隣小学校への学生派遣
- 1. 2 産学連携：分科会のあり方検討
- 1. 3 研究促進サポート
 - 1. 3. 1 研究グループ構築サポートリスト作成
 - 1. 3. 2 校長裁量経費とのリンク提案

2. 継承した事業活動

- 2. 1 企業技術者等活用プログラムの実施
- 2. 2 研究設備シーズ集の作成と公開
- 2. 3 小中学校教員への教育支援
- 2. 4 外部資金獲得に関する啓蒙活動
- 2. 5 木更津工業高等専門学校技術振興交流会への協力
 - 2. 5. 1 テクノフォーラム
- 2. 6 生涯教育, 出前授業など
 - 2. 6. 1 2012 サイエンススクエア
 - 2. 6. 2 出前授業
 - 2. 6. 3 公開講座
 - 2. 6. 4 木更津高専サイエンススクエア
- 2. 7 外部資金の確保
 - 2. 7. 1 共同研究, 受託研究、奨学寄附金及び受託試験
 - 2. 7. 2 技術相談事業
 - 2. 7. 3 知財講習会への職員派遣と教員への周知
 - 2. 7. 4 科研費獲得にむけての講習会実施
- 2. 8 その他外部機関等との交流
 - 2. 8. 1 高専間・大学間交流
 - 2. 8. 2 市町村との交流
 - 2. 8. 3 県との交流
 - 2. 8. 4 地域交流 (来校)
- 2. 9 広報事業
 - 2. 9. 1 メディア作成
 - 2. 9. 2 メディア発信
 - 2. 9. 3 公的機関の広報紙発信

3. ラボの稼働状況

4. 課題

II 運営委員会の実績

III 運営委員会委員と事務部担当

I 平成 24 年度活動の結果と点検評価

1. 新たな活動

1. 1 地域連携：近隣小学校への学生派遣

今年度、新たに近隣の小学校に対する地域支援を開始した。木更津市立東清小学校の依頼により、本校学生 12 名を「寺子屋『東清』」に派遣した。派遣学生は、平成 24 年 7 月 23 日（月）～7 月 27 日（金）の 5 日間にわたり、各学年の担任教員に協力し、ものづくりの基礎となる算数や国語の指導を行った。

東清小学校からは、「教員のみでは教えるのが手薄になる部分を補い、生徒のやる気も高めてくれたようで大変感謝している。非常に好感が持てる子供たちであった。」とのコメントをいただいた。実施後に学生に行ったアンケートでは、わかりやすく教えることや複数人数に対応することに難しさを感じる場合があったものの、学生自身の取り組みの姿勢や参加後の満足度に関して自己評価が高く、本校学生にも非常に有意義な体験ができたものと考えられる。

1. 2 産学連携：分科会のあり方検討

技術振興交流会における主要な基本事業である分科会活動参加人数が、減少傾向にあることを受けて今年度 2 度にわたって（平成 24 年 6 月 12 日及び平成 24 年 11 月 28 日）分科会委員長とのミーティングを開催した。6 月 12 日のミーティングにおいて、会員向けのアンケートを実施するとともにテクノフォーラム時において全分科会あがりの技術相談会を実施し、会員の皆様との直接的な交流を図るとともに要望等を情報収集することとなった。平成 24 年 10 月 16 日に開催された今年度 1 回目のテクノフォーラムでは、7 つの分科会ブース及び近隣 5 市からの産学連携ブース（17 社参加）におけるパネル展示を展開し、活発な情報交換を行うことができた。



図 1.1 「江戸前海苔」を試食する様子



図 1.2 学生が説明する様子

また、11 月 28 日のミーティングにおいて、技術振興交流会会員向けの新たな情報提供の場として、市民講座の開設が提案された。本講座は、本校教員の研究分野、関心を持って日々取り組んでいる事柄に関するトピックスを分かりやすく紹介するものである。会員の皆様により関心を持っていただくために、時流に即したキーワードを設定し、このキーワードに関連する複数の教員テーマをまとめてシリーズ化すると良いのではとの意見集約がなされた。その後、第 7 回及び第 8 回テクノセンター運営委員会で本市民講座開設について議論されたが、実施に向けてのより具体的なガイドラインが示されていない等の背景から、各学科学系からの積極的な賛意を得るに至らなかった。

1. 3 研究促進サポート

1. 3. 1 研究グループ構築サポートリスト作成

本校における研究活動のさらなる活性化を図るため、学内における研究グループ構築方法において議論を深め、研究プロジェクトに必要な開発技術の募集と各教員が有する測定技術等の提供のそれぞれについて応募し、下図に示すリストを作成した。今後、本リストをきっかけとした新たな研究グループが生まれ、教員間の交流がより深まっていくことが期待できる。また、本リストの更新を定期的

にテクノセンター委員を通して呼び掛け、より多くの教員及び教育研究支援センター職員に参加していただき充実化を図っていきたい。

表 1.3 グループ構築サポートリスト

| グループ構築サポートリスト | | 2013年2月1日現在 | | | | |
|---------------|-------------------------------------|--|--|--------|---|--|
| 学科・学系 | 氏名 | 連絡先 | 募集 | 提供 | キーワード | コメント(募集/提供する研究・技術など) |
| 機械 | 小田 功 | oda@maple.m.kisarazu.ac.jp 内線 4082 | | ○ | 光学素子, 光学機器 | 光学系の構築, 実験ノウハウなど。 |
| | 伊藤 裕一 | itoh@m.kisarazu.ac.jp 内線 4086 | | ○ | 高速度カメラ | 高速度カメラによる微小時間現象の撮影, 最大 600,000 fps。 |
| | 伊藤 裕一 | itoh@m.kisarazu.ac.jp 内線 4086 | | ○ | 熱流体解析 | 熱・流体の流れ現象を数値解析します |
| | 伊藤 裕一 | itoh@m.kisarazu.ac.jp 内線 4086 | | ○ | スベコンの利用 | 千葉大スベコン SR16000の利用指南 (千葉大との包括協定の枠組で無料利用可能) |
| | 内田 洋彰 | uchida@maple.m.kisarazu.ac.jp 内線 4085 | | ○ | ロボットの制御, 機械システムの制御 | 制御系CADおよび3Dの機構解析ソフトを用いたロボット, 機械システムの制御系設計および構築 |
| | 石出 忠輝 | ishido@m.kisarazu.ac.jp 内線 4082 | | ○ | モータ制御, IT技術 | 羽ばたき翼関連の風洞実験を行っております。羽ばたき翼の形状, 振幅を変化させて空力特性を調査するものです。モータの選択, そしてパソコンを用いたモータ制御について御経験ある方を募集致します。 |
| | 石出 忠輝 | ishido@m.kisarazu.ac.jp 内線 4082 | | ○ | 流れの可視化 | 風洞装置内に模型をセットし、フォグジェネレータ、レーザーを用いて、模型まわりの流れを可視化します。模型及び模型支持装置は御用意しています。 |
| 坂垣 貴喜 | itagaki@m.kisarazu.ac.jp 内線 4084 | | ○ | 振動, 騒音 | 振動, 騒音の測定, 解析など | |
| 電子制御 | 沢口 義人 | sawaguti@d.kisarazu.ac.jp 内線 4115 | | ○ | 自動制御, 計測 | 時間変化する量, (物理的制約内で)思い通りに変化させるための自動制御技術, およびそれに必要となる計測技術を提供します。 |
| | 沢口 義人 | sawaguti@d.kisarazu.ac.jp 内線 4115 | | ○ | 生体信号測定 | 脳波, 心電, 筋電, 体温, 加速度などの生体信号を測定する装置を試作しています。これらの応用対象を探しています。 |
| 情報 | 栗本 育三郎 | kurimoto@m.kisarazu.ac.jp 内線 4013 | | ○ | 植物工場, 統合環境制御, 環境計測, センサーネットワーク, ロボット, デレイドシステム, ネットワーク, 情報システム, データマイニング, グリーンイノベーション | 木更津高等, 千葉大学, NPO植物工場研究会, NEC等企業数社で実施している平成24年度農林水産省緑と水の環境技術革命プロジェクト, 植物工場の高収量化・高効率生産をIT技術で支援する統合型環境制御システム開発実証事業(以下, 植物工場統合型環境制御システム開発実証事業と略す。)を継続推進します。物理情報解析, データマイニング解析, 植物環境生体情報解析, ネットワーク技術, マイクロコンピュータプログラミング, 制御技術, ネットワークプログラミング技術, 計測技術, 画像処理技術, ロボット技術, 遠隔監視感測技術を募集します。 |
| | 栗本 育三郎 | kurimoto@m.kisarazu.ac.jp 内線 4013 | | ○ | 脳機能信号解析 | NIRSを用いた脳機能信号解析ができます。脳波, 筋電, 生体情報の解析ができます。 |
| | 栗本 育三郎 | kurimoto@m.kisarazu.ac.jp 内線 4013 | | ○ | 3次元造形 | 3Dプリンターで脳などの3D模型を造れます。 |
| | 和崎 浩幸 | wasaki@m.kisarazu.ac.jp 内線 4138 | | ○ | マイコン応用 | 各種マイコンの導入や応用について, 相談にのります。H8マイコンについては, gcc開発環境があります。 |
| | 和崎 浩幸 | wasaki@m.kisarazu.ac.jp 内線 4138 | | ○ | 画像の主観評価実験 | 簡易暗室内で静止画・動画(FullHD)をCRT上に提示できます。画像の評価に使用できます。 |
| | 米村 恵一 | yonemura@m.kisarazu.ac.jp | | ○ | 非接触型アイマークレコーダ | パソコンモニターやプロジェクトなどの画面計測において被験者の注視点を計測するシステムです。被験者は何も装着することなく, どこを見ているかやその時の瞳孔径を計測できます。 |
| | 米村 恵一 | yonemura@m.kisarazu.ac.jp | | ○ | 輝度計 | 光源の明るさを測定できます。各種ディスプレイ, LEDなどの表自体の輝度測定が可能で, やや広い面積の試料測定や低輝度物体の測定に向いています。測定角1°で0.001~299.900cd/m ² の範囲が測定可能です。 |
| | 米村 恵一 | yonemura@m.kisarazu.ac.jp | | ○ | 色彩照度計 | 光源の三刺激値・色度・相関色温度・照度(JIS一般形AA級)の測定が可能です。プロジェクタ光源の色検査やカラー液晶の発色の品質管理, また有機EL(OLED)・LEDなど各種照明の色温度チェックにも使用できます。 |
| | 米村 恵一 | yonemura@m.kisarazu.ac.jp | | ○ | 暗室 | 1.8m×1.8m×1.8mの暗室です。 |
| | 白木 厚司 | shiraki@m.kisarazu.ac.jp 内線 4201 | | ○ | 数値計算の可視化・高速化 | 様々な手法により, 数値計算で得られた結果を可視化できるかもしれません。また, GPUを四枚搭載した高速計算機を所持しているため, 並列計算に向いている処理であれば数値計算の高速化が期待できます。 |
| | 環境都市 | 岐美 宗 | michiyoshi@c.kisarazu.ac.jp 内線 4053 | | ○ | 高値のまちづくり, 地域活性化 |
| 鬼塚 信弘 | | onizuka@m.kisarazu.ac.jp 内線 4161 | | ○ | 土質試験 | 各種土質試験について, 実施可能です。 |
| 大久保 努 | | okubo@c.kisarazu.ac.jp 内線 4165 | | ○ | 水質分析, 微生物培養 | 一般的な水質分析と大腸菌等の微生物培養が可能です。 |

1. 3. 2 校長裁量経費とのリンク提案

従来より、外部資金獲得の必要性に鑑み、科学研究費採択件数増加に向けての講演会や情報提供を実施してきたが(2.7.4参照)、さらなる採択率向上に向けての方策として、科学研究費申請書評価結果に基づく校長裁量経費重点配分をテクノセンター運営員会、運営調整会議及び運営協議会の場で提案し、承認された。来年度(平成25年度)科学研究費申請時(平成24年9月)において、全教員にその旨周知し、来年度校長裁量経費配分において実施予定である。

2. 継承した事業活動

2. 1 企業技術者等活用プログラムの実施

昨年度は、本科第4学年の「課題研究」と専攻科第1学年の「特別実験」や「特別演習I」を対象としたキャリア教育を実践し、今年度は、新たな試みとして、本科第4学年の「学外実習」及び専攻科第1学年の「インターンシップ」の担当者とOBコーディネーターが連携したPBL教育としてのCOOP教育を実施した。7月10日には教育コーディネーターとして日刊工業新聞社千葉支局長の神阪拓氏を招き、

「取材のイロハ」と題した事前講演会を実施した。取材活動のプロである神坂氏より、取材時の注意点や取材内容からの記事へのまとめ方など丁寧な説明がなされ、学生からも盛んに質疑が挙げられたのが印象的であった。企業側に対しては、事前に本プログラムへの協力意思を確認し、了解を得た 27 企業 1 機関において取材活動を実施した。取材を経験した学生からは、企業の魅力を再認識し就職・進学活動に活かせるとの声も聞かれ、また企業側からも産業の振興・活性化を支援する機関として高専への期待が伺えた。今年度の活動報告については、「匠の力」として冊子体にまとめ関係者へ配布した(図 2.1)。

本プログラムの外部発信としては、8 月 20 日に京都国際会館で開催された第 10 回全国高専テクノフォーラム「高専制度創設 50 周年記念高専における産学官連携の現状と今後の進展-成功事例にみる地域社会貢献-」に参加し、本プログラムを題材としたポスター発表(タイトル「OB と業界との COOP 教育の実践」)を行った(図 2.2)。



図 2.1 「匠の力」(左:表紙、右:報告書一例)



図 2.2 発表会場の様子

【点検評価】

来年度は、専攻科第 1 学年の「問題解決技法」において、企業との共同教育による実践的な問題解決型教育を実施する予定である。実施に先駆け、本年度は、委嘱した OB コーディネーターに企業を訪問してもらい、共同教育に必要な実践的テーマとして、企業側が抱える技術的問題点および研究課題を集めて頂いた。また、企業側からは昨年度の取材活動について良い感想を頂き、是非記事内容を HP で公開してほしいとの要望が多く寄せられた。そのため、昨年度に引き続き HP および学協会活動等による PR を積極的に展開する必要がある。

2. 2 主要研究設備集の作成と公開

技術振興交流会会員へのサービスや共同研究等の活性化を目的とし、本校の主要研究設備集を作成した。平成 24 年 3 月 11 日に行った第 16 回テクノフォーラムにて、研究設備シーズ集(簡易版)を技術振興交流会会員へ配布し好評だったことを受け、内容を充実させ冊子体として作成したものである。図 2.3 に主要研究設備集の例を示す。今後 WEB 上での pdf 形式の公開を予定している。

| | |
|---|--|
| 走査型電子顕微鏡(SEM)およびエネルギー分散型 X 線分析装置(EDS) | |
| キーワード: 画像, 形状, 組成 メーカー: 日本電子株式会社 型式: SEM ...JSM-5310LV EDS ...JED2140 測定項目: SEM ...形状観察 EDS ...組成分析 | |
| 主な仕様及び特長: 形状観察では、試料状態に因り、倍率 15~200,000 で観察できます(写真右上: 花粉 2000 倍, コーティング有)。最大 32mm 径の試料が観察できますが、磁気を帯びたもの、水分の多い試料は観察できません。非導体試料は、コーティングなしでも観察可能ですが、コーティングにより鮮明な画像が得られます。また、形状観察中央部分の組成分析(写真中央上)が可能です。 | |
| 設置場所: 第 1 研究棟 1 階 使用料: 応相談 依頼測定料: 1 回 2 万円 担当者: 電気電子工学科 飯田聡子 連絡先: 0438-30-4112. uida@e.kisarazu.ac.jp | |

図 2.3 主要研究設備集の一例

【点検評価】

毎年、学科・学系の協力を仰ぎ、記載内容の充実を図る予定である。

2. 3 小中学校教員への教育支援

昨年度に引き続き、小中学生の理科離れの解消と理科授業の能力向上を目的に、木更津市まなび支援センターの依頼を受け、平成 24 年 7 月 31 日（火）、本校を会場として木更津市夏季小中学校教員研修会を開催した。

今回は「知って得する理科の常識」というテーマのもと、市内の小中学校教員 31 名が参加し、木更津市初谷教育長も、真剣な態度で講座に取り組み参加教員の様子を視察した。講師は、本校物理担当教員 4 名が務め、熱気球製作、温度計原理や過冷却の実験のほか、光の不思議、低温の世界の不思議と題した演示実験形式の科学クイズを行った。

参加者からは、笑い声や驚きの声も聞かれ、「自校の子供たちの勉強に役立てたい」などの声があり、充実した研修会となった。今後も、小中学校の先生方と一緒に当該地区の理科教育の向上に貢献していきたいと考える。

<本校ホームページ 2012/08/28 ニュース参照>

2. 4 外部資金獲得に関する啓蒙活動

平成 20 年の世界同時不況からの景気低迷は、東日本大震災及び急激な円高による影響により平成 24 年度も継続傾向がみられた。本校の 3 本柱（教育・研究・地域貢献）の一つである研究について、資金不足による停滞が、昨年度に引き続き危惧された。そこで、科学研究費の申請を積極的に行うと共に採択率を上げるため、8 月 23 日に高専機構小畑秀文理事長をお招きして「科研費採択率 25%＝50%の教員が科研費採択者—上位半分グループに加わろう—」と題した講演会を実施した。本講演の中で、科研費の申請・採択の動向や、社会から認知されている高専教育のレベルを維持するための研究の重要性などについての実りあるお話をいただいた。

また、和崎地域共同テクノセンター副センター長より、昨年度に学内で実施した科研費申請に関するアンケートの分析報告があり、最後に、石出地域共同テクノセンター長のコーディネートにより、小畑理事長、事例報告者、分析報告者によるパネルディスカッション形式での活発な意見交換が行われ、参加者にとって科研費獲得の重要性を改めて認識する機会となった。

【点検評価】

地域連携業務を活性化させるために、教職員OBを地域企業・社会との連携コーディネータとして依頼し、本校の研究力・技術力などをPRして頂いた。その結果、新たに本校への関心を持たれた企業が増えた。また、教職員OBによる企業訪問時において、本校教員の研究シーズを紹介するパンフレットを持参したいとの要望が寄せられた。さらに、共同研究等への発展を目指すために、現教職員も学協会活動等によるPRを積極的に展開する必要がある。

科学研究費の申請・独立行政法人科学技術振興機構などの競争的資金獲得の必要性について、学校全体の意識が高まりつつある。さらなる研究環境整備、意識向上に向けて申請及び採択件数増加に向けての方策を講じる必要がある。

2. 5 木更津工業高等専門学校技術振興交流会への協力

2. 5. 1 テクノフォーラム

例年と同様 2 回開催された。第 17 回では、独立行政法人放射線医学総合研究所重粒子医科学センター病院唐澤久美子氏に特別講演していただき、そのほかに分科会単位での技術相談会及び産産連携パネル展示を行った。第 18 回では、千葉大学環境健康フィールド科学センター宮崎良文氏に特別講演をしていただき、このほかに「江戸前海苔パウダーの商品化について」と題して本校高橋邦夫嘱託教授、木更津商工会議所加藤順一氏、清見台カフェオーナーシェフ水戸博継氏から講演をいただいた。

表 2.1 テクノフォーラムの内容

| 回数 | 講演内容（講師） | 日時・参加人数 |
|--------|--|-----------------------------|
| 第 17 回 | ① 「重粒子線がん治療について」 （独）放射線医学総合研究所 重粒子医科学センター病院 治療課第 3 治療室長 唐澤 久美子 氏 | 10 月 16 日（火）実施 参加者 107 名 |

| | | |
|------|---|----------------------|
| | ② 技術相談会 分科会単位における技術相談 産産連携ポスター展示 | |
| 第18回 | ① 「自然環境がもたらす快適性・健康増進効果」 千葉大学環境健康フィールド科学センター 教授 宮崎 良文 氏 ② 「江戸前海苔パウダーの商品化について」 本校 高橋邦夫嘱託教授 木更津商工会議所 加藤順一氏 清見台カフェオーナーシェフ 水戸博継氏 | 3月13日(火)実施 参加者79名 |

2. 6 生涯教育, 出前授業など

2. 6. 1 2012サイエンススクエア

このサイエンススクエアには、高専機構本部より依頼を受け、2005年度から継続して参加している。本校のテーマは毎年人気が高く、今年度も表2.2に示す企画で、国立科学博物館でのサイエンススクエアに参加した。

表2.2 2012サイエンススクエア実施企画名

| | |
|-----|----------------|
| 企画名 | おもしろ万華鏡をつくろう！ |
| | 金属探知機を作って宝探し！！ |
| | 君にも作れる光通信 |

2. 6. 2 出前授業

実施した17件の出前授業のリストを表2.3に示す。小学校や中学校、公民館、図書館等からの要請に応えた。また、一般企業からの依頼もあった。

表2.3 出前授業リスト

| 実施日 | 担当者名 | テーマ | 出前先 | 参加人数 |
|-------|--------|-----------------------|-------------------|------|
| 6月30日 | 栗本 育三郎 | 君にもつくれる防犯センサー | 袖ヶ浦市平岡公民館 | 22名 |
| | 白木 厚司 | | | |
| 4月24日 | 坂田 洋満 | 陸上指導 | 木更津市立西清小学校 | 100名 |
| 5月14日 | | | | |
| 5月17日 | 坂田 洋満 | 陸上指導 | 木更津市立木更津第1小学校 | 94名 |
| 5月29日 | | | | |
| 5月15日 | 坂田 洋満 | 陸上指導 | 木更津市立祇園小学校 | 30名 |
| 5月22日 | | | | |
| 5月8日 | 坂田 洋満 | 陸上指導 | 木更津市立富岡小学校 | 61名 |
| 5月15日 | | | | |
| 7月31日 | 福地 健一 | 講義・実験「知って得する理科の常識」 | 木更津市まなび支援センター | 31名 |
| | 嘉数 祐子 | | | |
| | 高谷 博史 | | | |
| | 高橋 邦夫 | | | |
| 8月21日 | 嘉数 祐子 | 万華鏡づくり | 袖ヶ浦市立図書館 | 25名 |
| | 高橋 邦夫 | | | |
| 7月24日 | 歸山 智治 | ポンポン船を作ろう！ | 東京ガス 木更津ショールーム | 30名 |
| | 沢口 義人 | ふるえて進むおもちゃを作ってレースしよう！ | | |
| | 湯谷 賢太郎 | 君にもつくれる液状化装置 | | |
| | 大久保 努 | | | |

| | | | | |
|--------|-------|---|-------------------------|------|
| 7月17日 | 嘉数 祐子 | 「万華鏡の制作」 「光の世界」 | 木更津市立木更津第1中学校 | 102名 |
| | 高谷 博史 | | | |
| | 高橋 邦夫 | | | |
| 7月29日 | 高橋 邦夫 | 夏休み子どもチャレンジ教室 | 木更津市中央公民館 | 20名 |
| 7月26日 | 嘉数 祐子 | 「サタデースクール事業」 科学クイズ・ステンドグラス万華鏡工 作等 | 木更津市清見台公民館 | 30名 |
| | 高橋 邦夫 | | | |
| 10月24日 | 清野 哲也 | 自分の筋肉の動きを実感しよう | 袖ヶ浦市立根形中学校 | 41名 |
| 10月25日 | 嘉数 祐子 | 科学マジック | 木更津市立富岡小学校 | 29名 |
| 11月16日 | 高橋 邦夫 | 万華鏡づくり | | 31名 |
| 11月1日 | 嘉数 祐子 | 「SPP理科出前講座」 万華鏡の製作 光の世界 | 袖ヶ浦市立平川中学校 | 101名 |
| | 高橋 邦夫 | | | |
| 10月28日 | 鬼塚 信弘 | 地域の防災について考えてみよう | 生涯学習交流センター (君津中央公民館) | 80名 |
| 12月27日 | 高橋 邦夫 | 科学マジック、科学体験 | 袖ヶ浦市民会館 (キッズパレット) | 100名 |
| 3月14日 | 高橋 邦夫 | 万華鏡の製作 | 木更津市立中郷中学校 | 32名 |

2. 6. 3 公開講座

公開講座の実施リストを表2.4に示す。公開講座は19講座実施した（平成23年度21講座、平成22年度21講座、21年度17講座、20年度20講座、19年度26講座、18年度31講座、17年度26講座）。アンケート結果によれば、やや満足も含めた満足度は、約94%であった。

表2.4 公開講座の実施実績

| NO | 講座名 | 受講対象者 | 代表者 | 受講者数 |
|----|----------------------------------|-------------------------|--------|------|
| 1 | 陸上競技教室 一速く走るコツとそのトレーニング | 小学生 | 坂田 洋満 | 162名 |
| 2 | ようこそ！香りの世界へ (続き物。4回受講して一つの講座) | 女子中高生 と保護者(2 名1組) | 吉井 文子 | 2名 |
| 3 | リナックスパソコンを体験して難しい数学を解こう | 中学生 | 大橋 太郎 | 9名 |
| 4 | 柔道ってどんなもの？ | 小学生 | 清野 哲也 | 15名 |
| 5 | おもしろサイエンス | 小4～中 学生 | 相川 正美 | 24名 |
| 6 | 簡単なラジオの製作 | 小中学生 | 石川 雅之 | 14名 |
| 7 | ガラスを削って絵を描こう | 小4～中 学生 | 小林 裕一郎 | 10名 |
| 8 | 夏休みこども工作教室 | 小3～小6 | 白井 淳治 | 20名 |
| 9 | 磁石とコイルを使って音を聞いてみよう | 小4～小6 | 立石 友二 | 11名 |
| 10 | 移動ロボット製作教室 | 小5～中2 | 泉 源 | 15名 |
| 11 | 君にも出来るメディアデザイン ーテクノマスコッター | 中学生 | 渡邊 孝一 | 12名 |

| | | | | |
|----|-----------------------|---------|-------|------|
| 12 | 作って確かめる立体図形の不思議 | 小中学生 | 関口 昌由 | 6名 |
| 13 | エクセルを使った自動計測手法 | 一般 | 大橋 太郎 | 2名 |
| 14 | 電子オルガンを作ろう！ | 小4～中学生 | 沢口 義人 | 10名 |
| 15 | ジュニアバレーボール教室 | 小3以上 | 篠村 朋樹 | 80名 |
| 16 | レゴロボット | 小学生 | 鈴木 聡 | 20名 |
| 17 | くるくるクリスマスツリーを作ろう！ | 小4～中学生 | 坂元 周作 | 19名 |
| 18 | 金属探知機で宝探し!! | 小学生 | 浅野 洋介 | 13名 |
| 19 | 親子で学ぼう!!高専生が教える地震防災教育 | 小学生と保護者 | 鬼塚 信弘 | 106名 |

2. 6. 4 木更津高専サイエンススクエア

10月20日(土)、木更津高専技術振興交流会の共催、近隣四市の教育委員会の後援のもと、本校の第一体育館で小学生を対象とした木更津高専サイエンススクエアを開催した。「ものづくりの楽しさ」を体験してもらうため、複数のテーマを1カ所に集約した大規模なイベントで、近隣の約260名の小学生が参加した。

表 2.5 木更津高専サイエンススクエアテーマ一覧

| テーマ名 | |
|------------------------|-----------------------|
| ものがばけるよ！ものが変わるよ！（基礎学系） | 電子オルゴールを作ろう！（電子制御工学科） |
| ポンポン船を作ろう！（機械工学科） | 君にもつくれる防犯センサー（情報工学科） |
| 金属探知機を作って宝探し（電気電子工学科） | 地震博士になろう！！（環境都市工学科） |



図 2.4 「ポンポン船」の様子



図 2.5 「地震博士」の様子

【点検評価】

昨年度と比べて、今年度の出前授業の講座数は増加傾向にある。公開講座は、平成23年度よりも少ない19講座実施したが、受講者数は昨年度より約35%増加し550名となった。今後も引き続いて講座等の啓蒙活動を進めると共に、マンパワーを考慮した効果的な支援と実施方式の検討および経費面でのサポートが課題である。

2. 7 外部資金の確保

2. 7. 1 共同研究、受託研究、奨学寄附金及び受託試験

共同研究、受託研究、奨学寄附金及び受託試験について、平成14年度からの実績を表2.6に示す。共同研究は年々増加していたが、平成20年度をピークに減少傾向である。平成23年度に件数は増加したが、平成24年度は件数・金額ともに減少傾向である。一方、奨学寄附金については平成24年度において件数・金額ともに増加傾向である。受託試験については共同研究と同様な傾向である。反面、受託研究については、高い水準を保っている。この中には、科学技術振興機構（JST）のSATREPS（地球規模課題対応国際科学技術協力）も含まれている。これらの外部資金の全体総額は前年比85.37%と減少傾向である。

表 2.6 外部資金

| 年度 | 共同研究 | | 受託研究 | | 奨学寄附金 | | 受託試験 |
|-----|------|--------|------|--------|-------|--------|--------|
| | 件数 | 金額(千円) | 件数 | 金額(千円) | 件数 | 金額(千円) | 金額(千円) |
| H14 | 1 | 2,000 | 0 | 0 | 16 | 11,563 | 353 |
| H15 | 3 | 5,600 | 2 | 1,250 | 16 | 9,180 | 636 |
| H16 | 7 | 11,360 | 1 | 105 | 19 | 12,930 | 152 |
| H17 | 9 | 13,110 | 3 | 1,618 | 18 | 10,900 | 125 |
| H18 | 9 | 15,190 | 1 | 1,180 | 23 | 15,430 | 187 |
| H19 | 13 | 19,725 | 1 | 1,180 | 16 | 13,637 | 718 |
| H20 | 15 | 20,525 | 5 | 11,331 | 18 | 9,409 | 404 |
| H21 | 11 | 10,450 | 3 | 11,498 | 13 | 11,338 | (注) |
| H22 | 7 | 7,800 | 3 | 12,653 | 16 | 9,355 | 21 |
| H23 | 9 | 4,064 | 6 | 20,000 | 18 | 8,760 | 14 |
| H24 | 7 | 654 | 5 | 13,494 | 22 | 13,876 | 42 |

(注) 実習工場改修のため実施せず ※端数切捨て

科学研究費補助金の採択状況を表 2.7 に示す。科学研究費補助金は、昨年より基盤 C の新規採択件数が増加したものの、他の種目では採択が減り、結果として合計金額も減少した。

表 2.7 科学研究費補助金(含む継続)

| 年度 | 基盤 C | | 奨励 | | 若手 B | | 若手(スタートアップ°) | | 合計 | |
|----------|------|--------|----|-------|------|-------|--------------|-------|------|--------|
| | 件数 | 金額 | 件数 | 金額 | 件数 | 金額 | 件数 | 金額 | 件数 | 金額 |
| 平成 14 年度 | 3(1) | 5,100 | | | 2 | 1,900 | | | 5(1) | 7,000 |
| 平成 15 年度 | 1(2) | 2,500 | | | 3(1) | 5,400 | | | 4(3) | 7,900 |
| 平成 16 年度 | 1(2) | 2,000 | 1 | 750 | 1(4) | 3,900 | | | 3(6) | 6,650 |
| 平成 17 年度 | 0(2) | 1,300 | 2 | 1,440 | 1(2) | 3,400 | | | 3(4) | 6,140 |
| 平成 18 年度 | 5(1) | 10,200 | 1 | 680 | 1(1) | 3,500 | | | 7(2) | 14,380 |
| 平成 19 年度 | 0(6) | 4,800 | 7 | 3,620 | 2(2) | 6,100 | | | 9(8) | 14,520 |
| 平成 20 年度 | 1(4) | 5,200 | 2 | 1,160 | 1(3) | 2,000 | 1 | 1,330 | 5(7) | 9,690 |
| 平成 21 年度 | 2(1) | 3,800 | 2 | 770 | 1(2) | 1,600 | (1) | 1,200 | 5(4) | 7,370 |
| 平成 22 年度 | 1(3) | 2,500 | 3 | 1,500 | 0(2) | 1,200 | 1 | 1,140 | 5(5) | 6,340 |
| 平成 23 年度 | 1(3) | 3,600 | 4 | 2,100 | 1(2) | 3,300 | (1) | 1,120 | 6(6) | 10,120 |
| 平成 24 年度 | 3(2) | 6,500 | 2 | 1000 | (1) | 400 | | | 5(3) | 7,900 |

単位：千円 直接経費のみ表示 ※ () は継続分で外数

2. 7. 2 技術相談事業

本校における今年度技術相談：37 件

(平成 23 年度 44 件、平成 22 年度 22 件、21 年度 35 件、20 年度 27 件、19 年度 35 件、18 年度 12 件、17 年度 13 件、16 年度 14 件)

2. 7. 3 知財講習会への職員派遣と教員への周知

平成24年7月5、6日に、機構本部が開催する「平成24年度国立高等専門学校機構 知的財産に関する講習会」に総務課研究協力・地域連携係員が参加した。平成24年度第9回地域共同テクノセンター運営委員会で情報提供が行われ、各委員を通じて全教員へ周知された。

2. 7. 4 科研費獲得に向けての講習会実施

8月23日(木)、国立高等専門学校機構小畑理事長を講師に招き、「平成25年度科研費獲得のための講演会」を開催した。この講演会は、本校における科研費獲得の増進を目指して昨年度も開催したもので、今年度は特に小畑理事長の参加をいただいた。「科研費採択に向けた取り組み」と題して、科研費が採択された教員3名から、申請に至るまでの取り組み状況や、申請書作成時の留意事項など、具体的な報告の後、小畑理事長より「科研費採択率25%⇒50%の教員が科研費採択者—上位半分のグループに加わろう—」と題し、科研費の申請・採択の動向や、社会から認知されている高専教育のレベルを維持するための研究の重要性などについての実りあるお話をしていただいた。

<本校ホームページ2012/08/28 ニュース参照>

【点検評価】

東日本大震災及び急激な円高による不況下にも拘らず、寄附金・受託試験は増加しているが、その他共同研究・受託研究の資金獲得額及び件数は減少している。来年度においても、これら4項目の獲得額を増加させるために、本テクノセンター及びOBコーディネータを窓口として、産学連携・地域連携のきっかけ作りをより多く提供していく必要がある。また、学内における研究グループ構築をさらに促進させ、科学研究費申請書評価結果に基づく校長裁量経費重点配分を検討する。

2. 8 その他外部機関との交流

2. 8. 1 高専間・大学間交流

- ・全国高専テクノフォーラム：8月20日(京都)
出展：パネル展示(石出、吉井、大久保、鬼塚、小田、松本、鈴木)
- ・関東信越地区テクノセンター長会議：9月5日(茨城高専) 石出

2. 8. 2 市町村との交流

- ・木更津異業種交流プラザ定期総会：4月19日 石出、和崎、吉井
- ・木更津異業種交流プラザ例会参加
鈴木(聡)(5/10)、丸山(6/14)、鈴木(道)(7/12)、清野(9/13)、小田(10/11)、湯谷(11/8)、石井(2/14) 泉(3/14)
- ・市原市夕方セミナー：7月27日 → 日程の調整がつかず欠席
- ・おおた研究・開発フェア：10月4日～5日 石出、高橋邦、岡本、内田、板垣、鈴木
- ・君津商工会議所2012ビジネス交流会：10月19日 石出、栗本
- ・いちはら銀杏の会：12月5日 石出、松本
- ・木更津市賀詞交換会：1月7日 工藤校長、石出
- ・木更津市異業種交流プラザ新年会：1月12日 石出、
- ・市原市夕方セミナー：2月20日 → 日程の調整がつかず欠席
- ・かずさビジネスマッチング交流会：2月12日 石出、吉井、松本

2. 8. 3 県との交流

- ・千葉県地域IT化推進協議会通常総会：5月29日 栗本
- ・千葉県異業種交流融合化協議会通常総会：5月31日 石出、松本

2. 8. 4 地域交流(来校)

- ・コラボ産学官千葉支部理事会：4月19日 大久保
- ・千葉エリア産学官連携フォーラム実行委員会：4月25日 → 日程の調整がつかず欠席
- ・千葉大学CSPC幹事会：4月26日 大久保
- ・コラボ産学官千葉支部第5回通常総会：5月16日 石出、鈴木
- ・東葛テクノプラザ第13回通常総会：6月27日 日程の都合がつかず欠席

- ・千葉産業人クラブ第 49 回定時総会：6 月 27 日 石出
- ・千葉エリア産学官連携フォーラム実行委員会：7 月 6 日 石出、松本
- ・千葉大学CSPC幹事会：7 月 9 日 石出
- ・コラボ産学官千葉支部事務協議会：7 月 18 日 松本
- ・千葉エリア産学官連携フォーラム：7 月 27 日 石出、小田、浅野、吉井、白木、松本、鈴木
- ・千葉エリア産学官連携フォーラム実行委員会：10 月 17 日 石出、松本
- ・コラボ産学官学長フォーラム：11 月 2 日 工藤、石出
- ・コラボ産学官千葉支部第 6 回千葉フォーラム：11 月 13 日 石出、岐美、鈴木
- ・千葉県異業種交流融合化協議会創立 20 周年記念式典：11 月 29 日 吉井
- ・コラボ産学官千葉支部事務協議会：3 月 15 日 日程の調整がつかず欠席

【点検評価】

対外的な交流については昨年とほぼ同等の実績である。

2. 9 広報事業

2. 9. 1 メディア作成

- ①2011 年度事業報告 (1,200 部作成)
- ②テクノセンターニュース第 20 号 (100 部作成)
- ③主要研究設備集 (600 部作成)

2. 9. 2 メディア発信

- ①房総ファミリア新聞

2. 9. 3 公的機関の広報誌発信

- ①市役所の広報紙
- ②商工会議所等の会報

【点検評価】

例年の広報活動に加えて主要研究設備集（冊子体）を発行した。今後、技術振興交流会会員などへの配布による共同研究などへの活性化に向けた有効活用が望まれる。

3 ラボの稼働状況

平成 20 年度からの各ラボの使用状況を表 3.1 から 3.5 に示す。

表 3.1 平成 20 年度利用報告

| ラボ番号 | 研究テーマ | 報告者 | 成果 |
|------|--|-----------|-----------|
| 1 | 塩害劣化等により鉄筋にマクロセル腐食が生じた部材の診断・補修・補強方法の開発に関する研究（その 2） | 青木優介 | 学会発表等 5 件 |
| 2, 3 | 真直度測定器の開発 | 黄野銀介、鈴木 聡 | 学会発表等 2 件 |
| 2, 3 | ・人体のバイオメカニクスの研究 ・介護予防の身体へ及ぼす影響 | 黄野銀介 | 学会発表等 9 件 |

表 3.2 平成 21 年度利用報告

| ラボ番号 | 研究テーマ | 報告者 | 成果 |
|------|--|------|-------------------|
| 1 | (実験実習センター改修工事による仮移転先として利用) | | |
| 2 | (実験実習センター改修工事による仮移転先として利用) | | |
| 3 | ・人体のバイオメカニクスの研究 ・高強度鋼板の打ち抜き端部からの破断機構の解明 | 黄野銀介 | 学会発表 学会発表等 4 件 |

表 3.3 平成 22 年度利用報告

| ラボ番号 | 研究テーマ | 報告者 | 成果 |
|------|--|--------------|--------------------|
| 1 | 機械要素の振動・騒音の低減に関する研究 | 板垣貴喜 | |
| 2 | ・介護予防の身体へ及ぼす影響 ・人体のバイオメカニクスの研究 | 黄野銀介 | 論文 1 件 学会発表 7 件 |
| 3 | ・天井走行クレーンとラフタークレーンの衝突防止装置開発 ・重量物の保守点検時における作業負荷軽減装置の開発 | 大橋太郎 内田洋彰 | |

表 3.4 平成 23 年度利用報告

| ラボ番号 | 研究テーマ | 報告者 | 成果 |
|------|--|--------------|----|
| 1 | 機械要素の振動・騒音の低減に関する研究 | 板垣貴喜 | |
| 2 | ・介護予防の身体へ及ぼす影響 ・人体のバイオメカニクスの研究 | 黄野銀介 | |
| 3 | ・天井走行クレーンとラフタークレーンの衝突防止装置開発 ・重量物の保守点検時における作業負荷軽減装置の開発 | 大橋太郎 内田洋彰 | |

表 3.5 平成 24 年度利用報告

| ラボ番号 | 研究テーマ | 報告者 | 成果 |
|------|-----------------------------------|------|----|
| 1 | 機械要素の振動・騒音の低減に関する研究 | 板垣貴喜 | |
| 2 | ・介護予防の身体へ及ぼす影響 ・人体のバイオメカニクスの研究 | 黄野銀介 | |
| 3 | 申請テーマなし。 | | |

【点検評価】

今年度は、公募の結果、応募 2 件が選定され研究活動を展開している。なお、昨年度と同じく、第 3 ラボに対しての応募がなく、外部との共同研究のより積極的な取り組みへの啓蒙と支援、そしてラボの使用に係わる制約の見直しが必要であると考えられ、今年度運営委員会において議論した。具体的には、産学連携だけではなく、地域連携に資するテーマでの申請も可とした。結果として、来年度の第 3 ラボ使用についての応募があった。

4 課題

- (1) 出前授業データベース化及びコンテンツ充実化（
- (2) 共同利用施設の利用頻度向上
- (3) COOP 教育の更なる展開をベースとした技術振興交流会会員との連携強化
- (4) 特許取得および競争的資金獲得に関する啓蒙活動
- (5) 研究活動促進に向けた校長裁量経費の重点配分及び更なる学内研究グループの構築

II 運営委員会の実績

| | | | |
|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| 第 1 回 4 月 24 日 | 第 2 回 5 月 29 日 | 第 3 回 6 月 28 日 | 第 4 回 7 月 17 日 |
| 第 5 回 9 月 18 日 | 第 6 回 11 月 1 日 | 第 7 回 12 月 4 日 | 第 8 回 1 月 8 日 |
| 第 9 回 2 月 5 日 | 第 10 回 3 月 12 日 | | |

Ⅲ 運営委員会委員と事務部担当

| | | |
|--------|--------------------|-------------------|
| センター長 | 石出 忠輝（機械工学科） | |
| 副センター長 | 吉井 文子（基礎学系） | 和崎 浩幸（情報工学科） |
| | 大久保 努（環境都市工学科） | |
| センター委員 | 五十嵐譲介（人文学系） | 小田 功（機械工学科） |
| | 石川 孝一（電気電子工学科） | 坂元 周作（電子制御工学科） |
| | 萩原 隆一（総務課長） | |
| 事務部 | 松本 義一（研究協力・地域連携係長） | 鈴木芙実子（研究協力・地域連携係） |