

## 3.6 社会との連携

### 3.6.1 高度技術教育研究センターの運営と活動状況

平成15年度は「四国6高専産学官交流会 in Niihama」を新規に開催し、また、共同研究が11件と倍増するなど活動が向上したと言える。また、ジュニアドベンチャー選手権への参加、教育フォーラムの開催、新居浜高専知財研究会の発足など、活動分野の拡大も進んだ。1.2で記した、平成15年度の高技センターの実施状況と成果に関する具体的な活動状況について述べる。

#### 1 高度技術教育研究センターの運営規程等

組織、業務、施設に特に変更はない。増設された機器と設置場所を以下に記す。大型機器として「移動体用情報通信シミュレーション装置」が設置された。今後の活用が大いに期待される。

移動体用情報通信シミュレーション装置	: 高技第1実験室
熱機械分析装置	: 高技第5実験室
BODテスター	: 生物応用化学科

#### 2 高度技術教育研究センターの活動状況

##### [1] センターテーマの推進状況

・地域との共研テーマ	18テーマ
・学外との共研テーマ	6テーマ
・学内での共研テーマ	3テーマ
合計	27テーマ

・順調にアウトプットが得られたテーマ	12テーマ
・一定のアウトプットが得られたテーマ	9テーマ
・見直しするテーマ又は休止中のテーマ	6テーマ
合計	27テーマ

件数としては27テーマで、平成14年度(29テーマ)に比しほぼ同数のテーマであったが、この中の9テーマから、共同研究が10件成立した。(他に、試験機器の利用に関連して共同研究が1件成立して、計11件となった。また、受託研究も1件成立した。)企業から奨学寄付金を獲得しているテーマも3件あり、外部資金を獲得したセンターテーマは12テーマとなった。今後の共同研究件数の増加が期待される。この理由としては、平成14年度において、既に、産学連携の動きが強まる傾向が見られたが、平成15年度に「テーマ評価制度」をスタートさせたことも、このようなアウトプット指向を強めたと言える。「テーマ評価制度」では外部資金、産学連携、特許、外部発表、等のアウトプット項目をポイントとしており、企業アイデアニーズや解析ニーズへの対応が強まったと言える。「見直しするテーマ」、「休止中のテーマ」は新たなテーマに置換していきたい。

##### [2] 地域との交流会活動

工業技術懇談会などの交流会活動は、四国6高専産学官交流会 in Niihama、工業技術

懇談会、科学技術特別シンポジウムを開催した。また、えひめ産業振興財団・東予産業創造センターとの共同主催が実現した。パネル展示も拡大して開催した。

( 1 ) 工業技術懇談会

- ・平成16年2月27日(金) 13時30分～17時
- ・講演3件
  - ・「愛媛県紙産業研究センターの役割」～産業への技術的支援～  
愛媛県紙産業研究センター 所長 藤原勝壽
  - ・「紙パルプ業界について」～技術者教育も含めて～  
三木特種製紙(株) 代表取締役会長 三木輝久
  - ・「新製品開発 - 紙を例にして - 」  
(株)和紙のイシカワ 代表取締役社長 石川順一
- ・技術相談
- ・企業関係者34名、本校教職員35名、専攻科生2名参加 計71名

( 2 ) パネル展示(四国6高専産学官交流会を含め3回実施)

(第1回)

- ・平成15年6月2日(月)～6月6日(金)
- ・科学技術週間の行事として、新居浜市役所1階ロビーにおいて高度技術教育研究センター及び生物応用化学科における教育研究成果をパネルにより展示した。

(第2回)

- ・平成16年2月2日(月)～2月6日(金)
- ・新居浜市役所1階ロビーにおいて機械工学科、材料工学科及び数理科における教育研究成果をパネルにより展示した。

( 3 ) 第4回科学技術特別シンポジウム

- ・平成15年7月10日(木) 13時30分～17時
- ・講演2件
  - ・「放射光による微細加工と実用化に向けた応用研究」  
九州大学応用力学研究所基礎力学部門 複合連続体力学分野  
助手 宮野公樹
  - ・「ITSの動向と今後の展望 - DSRC 応用ビジネスの展開 - 」  
三菱電機(株)ITS推進本部 副本部長 大石將之
- ・技術相談
- ・企業関係者39名、本校教職員34名、専攻科生30名参加 計103名

( 4 ) 四国6高専産学官交流会 in Niihama

- ・平成15年12月17日(水) 12時～17時
- ・講演会
  - ア 新居浜高専との共同研究成果の企業サイドからの発表 2件
    - ・「精密外周検査装置OCOプロジェクトに関する開発」  
(株)シーライブS.I事業推進室 宇高輝彦
    - ・「正しい循環型社会へ移行するため産業副産物を粗骨材に再利用」  
新居浜建機レンタル(株)新規事業開発室室長 門田憲二
  - イ 四国5高専からの成果・シーズの発表 5件
    - ・「高調波発生法による窒化ガリウム薄膜の非線形光学特性の測定」  
阿南工業高等専門学校 電気電子工学科 助教授 長谷川竜生

- ・「大気圧低温プラズマの応用」  
高松工業高等専門学校 電気情報工学科 助教授 鹿間共一
  - ・「高エネルギー中性子検出器の開発」  
詫間電波工業高等専門学校 電子工学科 助手 天造秀樹
  - ・「弓削商船高専の現有の設備とシーズ及び成果」  
弓削商船高等専門学校 商船学科 教授 松下邦幸
  - ・「バイオマスガス化発電」  
高知工業高等専門学校 機械工学科 助教授 永橋優純
- ・パネル展示
- A．四国6高専の成果・シーズの紹介  
新居浜高専のパネル出展者  
機械工学科 豊田幸裕、吉川貴士、宮田 剛 電気情報工学科 佐藤眞一  
電子制御工学科 出口幹雄 生物応用化学科 中川克彦、杉本榮佑  
数理科 川崎宏一
- B．新居浜市の産業遺産の紹介
- C．小池国際特許事務所四国サテライトオフィスの業務紹介
- ・技術相談、特許相談
  - ・企業関係者70名、本校教職員51名、専攻科生2名参加 計123名

### [ 3 ] 地域への参画、情報発信、技術講座、技術サポート

#### ( 1 ) ジュニアドベンチャー選手権への参加

若手研究者を対象としたジュニアドベンチャー選手権に本校から4件応募した。  
平成15年11月11日(火) ((財)えひめ産業振興財団主催)  
機械工学科 宮田 剛 が優秀賞(20万円の研究奨励金)を受賞した。  
テーマ 「バイアス変調型光センサーによる遠隔医療用ワンチップ型生体計測装置の開発」

参加した他の3件は以下の通りである。後日、技術相談が多数寄せられた。

- ・機械工学科 吉川貴士 専攻科 本田真也 電気情報工学科 尾西康次
- ・材料工学科 松英達也 材料工学科 日野孝紀

#### ( 2 ) 愛媛の農林水産業未来ビジョンフォーラム

～知的財産権を活用して、オンリーワン化と相互連携を目指す～

平成16年1月23日(金)13時30分～16時30分に石鎚山ハイウェイオアシス館大ホールで行われた。本校の生物応用化学科の早瀬伸樹助教授がパネラーとして参加し、  
農林水産業における、当高専の技術・研究での協力をPRし、驚きの声があがり、大いに反響があった。

#### ( 3 ) 第1回全国高専テクノフォーラム

平成15年8月26日(火)～27日(水)に釧路にて行われた。高技センター長 川崎宏一が参加し、「産学連携の仕組み作り」のセッションで、「新居浜高専を中核とした愛媛県東部地域における産学官連携活動」と題して講演した。出席していた宇部、有明高専などのセンター長からプラスの評価を得た。

(4) 愛媛大での産学官交流会でのパネル展示

平成15年9月19日(金) 「産学官研究開発交流会 in 愛媛」

新居浜高専のパネル出展者

機械工学科 豊田幸裕、吉川貴士、宮田剛 電気情報工学科 佐藤真一

電子制御工学科 今井伸明、出口幹雄、山田正史

生物応用化学科 中山享、早瀬伸樹 数理科 川崎宏一

[4] 技術関連の諸活動

(1) 知的財産関連

ア 新居浜高専知財研究会の発足

本校では、従来、知財教育の一部授業への取り入れ、知的財産権講演会の実施を行ってきたが、平成15年12月に「新居浜高専知財研究会」を設立した。知財教育方法の研究、独創的な研究開発の奨励と実用化を推進するため、既に東予産業創造センター、小池国際特許事務所等の参加をいただいている。平成16年3月16日(月)に研究会を開催した。責任者は電子制御工学科 深山幸穂である。

イ 学生の Patent コンテスト参加奨励

文部科学省、特許庁等主催の平成15年度 Patent コンテストにおいて、本校電子制御工学科5年生2名の連名の応募が、高専部門において全国で10件以内が入選する「出願支援発明」に選ばれた。入選したのは、「短時間計測が可能な音波式温度分布計測システム」に関する卒業研究を通じた発明で、弁理士の指導のもとに出願した。特許庁の審査を経て成立すれば、発明した学生が特許権をもつことができる。その際の弁理士費用、出願手数料、審査請求料及び権利化後の維持費2年分はコンテスト主催者側の方で負担する。本件の申請教員は電子制御工学科 深山幸穂である。

(2) 公開講座

技術系公開講座としては3件行った。一般市民、地域の技術者の資質向上に寄与した。

ガラス工芸技術の世界

平成15年6月21日(土) 13時~17時 一般市民11名が参加

最新計測機器の活用法とその紹介

地域の技術者5名が参加

・電子線マイクロアナライザーの活用法とその紹介

平成15年7月28日(月) 13時~17時

・超伝導型核磁気共鳴装置の活用法とその紹介

平成15年7月29日(火) 10時~16時

ホームページの作成

平成15年6月21日(土) 13時~17時 一般市民9名が参加

生物応用化学科の桑田茂樹、中山享が担当した、「ガラス工芸技術の世界」は工芸作家の前原博先生の助言と協力によって行った。参加者からは非常に大きな反響があった。

「最新計測機器の活用法とその紹介」(生物応用化学科 中川克彦、中山享、堤主計、材料工学科 新田敦己が担当)には5名の地域の技術者が参加した。技術者の分

析技術の理解に寄与し、機器の PR の面でもプラスであった。参加者からは、今後、分析を依頼したいとの意見が出た。

電気情報工学科の檀上光昭、香川福有、横山隆志が担当した「ホームページの作成」には9人の市民が参加し、熱心にホームページの作成に取り組み、好評であった。

### (3) 西条産業情報支援センター (SICS) での活動

新居浜高専と SICS との連携による企業支援の活動を目的として、打ち合わせを開始した。手始めに、平成16年1月19日(月)に「最近のナノテクノロジーの開発状況について」と題して材料工学科 日野孝紀が講演した。

### (4) 東予産業創造センターだより

東予産業創造センターの広報誌「東予産業創造センターだより」に「スポット・新居浜工業高等専門学校」というコラムを設定していただき、センター機器の紹介を行った。平成14年度に引き続き、平成15年度も7月、9月、平成16年1月、3月と年4回全ての号に掲載された。発行部数は1200部で「産官」向けに配布されている。

## 3 平成15年度 外部資金・技術相談

### [1] 外部資金・技術相談総括表

	12年度	13年度	14年度	15年度
共同研究	6件 162万円	3件 140万円	5件 242万円	11件 238万円
受託研究	2件 325万円	0件 0万円	1件 722万円	1件 50万円
奨学寄付金	1637万円	1117万円	1030万円	521万円
助成金	198万円	2565万円	342万円	65万円
科研費	2990万円	2360万円	238万円	830万円
技術相談	55件	49件	91件	116件

### [2] 技術相談

技術移転交流会、工業技術懇談会の懇談活性化、により技術相談が大幅に増加した。

#### 学科別技術相談件数

	12年度	13年度	14年度	15年度
機械工学科	12件	2件	12件	5件
電気情報工学科	7件	5件	3件	2件
電子制御工学科	0件	0件	5件	3件
生物応用化学科	35件	34件	56件	92件
材料工学科	2件	4件	6件	6件
数理科	-	4件	9件	8件
合計	55件	49件	91件	116件

## 4 教育関連の諸活動

### [1] 新居浜高専市民講座 (新居浜市生涯学習センターと共催)

平成15年度は7講座開講、講師は本校教官が担当し、新居浜高専視聴覚教室で実施各講座とも2時間(10時~12時)で、定員を超える一般市民64名が受講し、興味・関心が高かった。次年度へ向けて講演件数の増加を要請された。

5月31日 介護はどんどん楽になる!?

~介護支援機器のお話~ 機械工学科 吉川貴士

6月28日 これからの運転・交通はどうなる!

~IT社会の自動車・交通システム~ 電気情報工学科 佐藤眞一

7月26日 バクテリアは働いている!

~微生物の環境・生活での利用~ 生物応用化学科 早瀬伸樹

8月30日 あなたの知らないガラスの魅力!

~窓ガラスから電子部品まで~ 材料工学科 新田敦己

9月27日 自動車の心臓は"エンジン"です!

~生活を支える熱機関のお話~ 数理科 平木弘一

10月25日 円地文子の世界-『女坂』を読む

~『源氏物語』の訳者でもある作家の代表作です~ 一般教養科 野口裕子

12月6日 脳死について考えよう

~脳死は人の死だろうか~ 一般教養科 谷本修治

#### [2] 教育フォーラム2003「英語の使える日本人をどう育てるか」

・平成15年12月26日(金)13時~17時

・基調講演 「教育現場で英語が使える日本人(学生)を育てる方法」  
愛媛大学大学教育総合センター 助教授 折本 素

・事例発表 ・「コミュニケーション能力を伸ばす小学校英語活動のあり方」  
新居浜市立神郷小学校 戸井和彦

・「中学英語、最前線から」

新居浜市立北中学校 高橋良光

・「技能としての高校英語再考」

愛媛県立新居浜西高等学校 管 開

・「語彙の定着を目指して-アクション・リサーチによる授業改善」

新居浜工業高等専門学校 一般教養科 野村真理子

・パネル討論

・一般市民80名、本校教職員50名が参加 計130名

#### [3] サイエンス・パートナーシップ・プログラム(SPP)

平成15年12月6日(土)及び12月7日(日)

小学生を対象に、テーマ「電気で遊んでみよう」と題して、小学校や家ではできない科学の実験を体験してもらった。

新居浜市内14校の小学5、6年生40名が参加

業務責任者は材料工学科 松英達也、業務担当は生物応用化学科 西井靖博、

電気情報工学科 横山隆志である。

#### [4] 教育支援プロジェクト

平成15年7月から4回開催し、約300名が受講した。

理科離れ対策や教育支援を目的として、小学校の子ども会、小・中学校の文化祭にお

いて、「モータ作り」、「純銀キーホルダー作り」、「コンピュータで表示機ボードに絵や文字を描く」、「コンピュータで2輪自動車を走らせる」、「モータが回る原理」、「ローソクでモータボートを走らせる」、「水飲み鳥」などの支援を行った。

その結果、受講生からは、今後も参加したいとの高い評価を得た。体験学習の指導に参加した学生からは、自分で、電子回路を組んだり、コンピュータでプログラムを作ったりするものが出てきて、高い教育効果が得られた。

本校の「教育支援プロジェクト」チームは以下の3名である。

電気情報工学科 稲見和生、材料工学科 谷 耕治、電気情報工学科 横山隆志。

### 3.6.2 公開講座、社会への生涯学習事業の実施状況

平成15年度の公開講座及び生涯学習事業の実施状況を次表に示す。

表3.6.1 公開講座の実施状況

講座名	対象者	期間	時間帯	参加者
ガラス工芸技術の世界	市民一般	6/21	13:00～17:00	11
最新の計測機器の活用法とその紹介 機器名：電子線マイクロアナライザ	工業技術者	7/28	13:00～17:00	2
機器名：超伝導型核磁気共鳴装置	工業技術者	7/29	10:00～12:00 13:00～16:00	3
ホームページの作成	市民一般	8/2	13:00～17:00	9

表3.6.2 生涯学習事業の実施状況（新居浜高専市民講座）

場所 新居浜工業高等専門学校 視聴覚教室

時間 10:00～12:00

月日(曜)	内容(テーマ)	講師名(所属)
5月31日(土)	介護はどんどん楽になる！？ ～介護支援の機器のお話～	機械工学科 助教授 吉川貴士
6月28日(土)	これからの運転・交通はどうなる！ ～IT社会の自動車・交通システム～	電気工学科 教授 佐藤真一
7月26日(土)	バクテリアは働いている！ ～微生物の環境・生活での利用～	生物応用化学科 助教授 早瀬伸樹
8月30日(土)	あなたの知らないガラスの魅力！ ～窓ガラスから電子部品まで～	材料工学科 助教授 新田敦己
9月27日(土)	円地文子の世界「女坂」を読む ～源氏物語の訳者でもある作家の代表作です～	一般教養科 教授 野口裕子
10月25日(土)	自動車の心臓は「エンジン」です！ ～生活を支える熱機関のお話～	数理科 教授 平木弘一
12月6日(土)	脳死について考えよう！ ～脳死は人の死だろうか～	一般教養科 助教授 谷本修治