

## 第1部 対外活動編

### I. 産学官連携

# 神戸信金との連携セミナー

## 第1回連携セミナー

### 1. 実施日時・場所

日 時：平成25年5月29日（水）15時～

場 所：神戸市産業振興センター

### 2. 講師・内容

講 師：機械工学科 熊野先生、電気工学科 中村先生

内 容：本校から校長以下16名、神戸信金ものづくり研究会から20名参加があった。

神戸信金とオープンセミナー実施後、懇親会が和やかに行われた。

## 第2回連携セミナー

### 1. 実施日時・場所

日 時：平成25年10月30日（水）14時30分～

場 所：神戸市産業振興センター

### 2. 内 容

内 容：本校から校長以下10名が参加し、全参加者は45名であった。

(1)前半：14時30分～

近畿経済産業局が行う「知財ビジネスマッチングマート事業」の技術移転勉強会が行われた。

大企業の開放特許を中小企業に移転し、中小企業の新規事業展開の支援を行うもので、開放特許の内容について経産局から説明を受けた。

(2)後半：16時30分～

神戸高専学術講演会として2件の発表が行われた。

電気工学科 茂木先生「家庭用蓄電システム向け双方向電力変換器の小型・軽量・低コスト化に関する研究」

機械工学科 宮本先生「神戸高専での産学連携における研究と教育活動紹介」

講演会の後、名刺交換会を実施し企業や信金との交流を深めた。

## 神戸高専・県工技センター出前技術相談

### 1. 実施日時・場所

日 時：平成 25 年 7 月 16 日（水）午後

場 所：三菱重工業（株） 神戸造船所 会議室

三菱神戸造船所が商船の建造を終えたことに伴う神戸市内の中小企業を中心とした協力会社や工場関係者を集めた新しい仕事の説明を行う会合へ地域協働研究センター長が参加させていただき、神戸高専の地域協働研究センターの活動や、代表的な連携活動をプレゼンを実施し、また個別の企業との相談を実施した。また後日に、それら企業の 1 社と技術相談のための会議も持った。

なお年に 1 回は出前技術相談として、神戸高専から教員が出張して各種相談会を行い、また小規模な工場見学を実施している。今後とも随時、必要時は市内の工業団地を訪問して技術相談を実施している。

## 第 11 回全国高専テクノフォーラム

### 1. 実施日時・場所

日 時：平成 25 年 8 月 20 日（水）

場 所：ウイנק愛知（名古屋駅前）

全国高専テクノフォーラムは、全国高専機構の主催で、高専を核とした産学官連携・地域連携の一層の推進を図ることを目的として平成15年から毎年開催されてきました。この第 11 回大会も高専関係者、企業関係者、自治体関係者等 約400名の参加者がありました。本校から地域協働研究センター長と副センター長の二人が参加し、他高専との交流・情報収集を実施しました。なお「高専制度創設 50 年、さまざまな絆で新たな発展」というテーマのもと、各種講演が実施されました。

## 神戸高専合同見学会

### 1. はじめに

地域協働研究センターでは、産学官金交流の一環として毎年夏に四者の合同見学会を行っています。兵庫県南部地域の各種産業の事業所、工場を対象としています。例年は神戸高専から午後の半日で往復可能な範囲で見学していました。

2013 年度は行動範囲を拡大し、一日を使い尼崎市と滋賀県米原市の事業所まで足を伸ばしました。見学先の概要が下記の通りですが、両者とも製品、技術開発内容は国内に留まらず世界でもトップレベルを誇る内容でした。夕方神戸に戻って産学官金四者の関係者による懇親会を行い、今後の発展のため情報交換とともに交流を深めました。

### 2. 見学会概要

日 時：2013 年 8 月 28 日（水）

見学先：①ヤンマー株式会社 尼崎工場

②鉄道総合技術研究所 米原風洞技術センター

参加者：神戸高専 12 名、神戸市機械金属工業会 16 名、神戸市産業振興財団 5 名、  
神戸信金ものづくり活性化研究会 8 名 計 41 名

### 3. 見学先の概要

#### ①ヤンマー株式会社 尼崎工場

同工場では大型船舶用の補機エンジンや発電用の巨大なエンジンが製作されています。船舶推進用、発電用のほか、陸用・一般動力の大形ディーゼルエンジン、ガスエンジンおよびガスタービンエンジンの機械加工・組立・艤装・試運転・出荷まで、一貫した生産が行われています。最近ではコージェネレーションシステム用の発電エンジンの製作も行われています。

#### ②(公財)鉄道総合技術研究所 米原風洞技術センター

大型低騒音風洞は、新幹線をはじめとする高速鉄道の空力騒音、空気力学的諸課題の研究開発のために建設されました。鉄道分野のみならず乗用車の実車を使った測定も行われ、幅広い分野で空力騒音の低減、空気抵抗の低減、空力・騒音特性の改善などの基礎研究・技術開発に対応できることを特徴としています。



写真 1 米原風洞技術センター



写真 2 展示車両 300X  
(地域協働研究センター 橋本渉一)

## 関西広域連合との連携活動

日 時：9 月 12 日（木）～14 日（土）

場 所：インテックス大阪

内 容：「管工機材・設備総合展」

流体関係のパネル「管摩擦圧力低減」（赤対・鈴木先生）を展示した。

日 時：12 月 13 日（金）13:00～

場 所：マイドーム大阪8階

内 容：「グリーンイノベーション研究成果企業化促進フォーラム」

「大気圧低温プラズマ支援燃焼による有効エネルギー利用」（吉本・赤松・藤井先生）を発表した。

# 国際フロンティア産業メッセ 2013

## 1. はじめに

国際フロンティア産業メッセ 2013 は、21 世紀に飛躍する新産業の創出を推進するとともに、国際的な技術・ビジネス交流の基盤強化を加速させることを目的とした総合産業展示会である。2001 年に始まり、今年で 13 回目を迎えた。今回のテーマにも「Be Cool・Be Smart ～兵庫・神戸から広がるエコものづくり～」と記されているように地元の企業や高専・大学・研究機関をはじめとする団体が、エコをテーマにした新事業創出の基盤となる製品や技術を中心に展示を行なった。本校も地域との連携も見据えた研究教育活動を知ってもらうため、技術シーズの発表や産学官連携活動の紹介を行なった。本校は地域協働研究センターを中心として毎年参加している。

## 2. 開催概要

平成 25 年 9 月 5 日(木)～6 日(金)10:00～17:00、神戸国際展示場 1 号館 1 階、2 号館 1 階にて開催され、出展数として 320 社 355 小間の展示があり、2 日間の来場者数はのべ 24,266 人であった。主催は、兵庫県、神戸市、(公財)新産業創造研究機構他からなる国際フロンティア産業メッセ 2013 実行委員会である。出展分野としては、情報通信・オフィス関連・エレクトロニクス等/環境・エネルギー/ひょうご環境ビジネス展/産学連携・支援機関/材料・製造技術/グループ出展/ロボット/地域振興・地場産業/特別企画「東北復興支援」/みなと元気メッセ 2013/こうべしんきんビジネスメッセ 2013/たんぎん産業メッセ 2013/健康・医療/生活関連(食品・住宅等)であり、各分野別に分かれて展示された。さらに、セミナーやイベントなどが多岐に渡り開催された。

## 3. 本校の展示と参加

本校はロボット分野と神戸信金ビジネスメッセ 2013 分野の 2 箇所のブースにおいて展示を行なった。ロボット分野のブースでは、実用化レスキューロボットの展示と一部デモを行なった。また、神戸信金ビジネスメッセ 2013 分野の展示ブース(図 1)では、神戸高専と企業との共同で開発、実用化を取り組んでいる小型低圧蒸気タービンや、単眼カメラによる 3 次元計測技術、画像認識によるジャンケンマシン、電磁誘導を用いたコイン選別機(図 2)などの展示を行なった。図 2 に示す簡易な実験装置にも関わらず、コインの種類によって飛距離が異なることをブースの来場者に実感してもらい、多くの注目を集めた。また、神戸高専における産学官連携の実情を示すパネルの展示や、用意した神戸高専やその産学官連携関係パンフレットの配布を行なった。

本校からは、地域協働研究センターを中心とした教職員が参加し、実験実習の一環として D2、C2、M3C の学生が国際フロンティア産業メッセを見学した。

## 4. おわりに

来年度の開催も決定しており、本校も参加を予定している。今後も地域協働研究センターを中心として、神戸高専の新しい技術シーズや産学官連携の活動を広く周知してもらう活動を継続する。



図1 本校と神戸信金産学連携ブース



図2 電磁誘導を用いたコイン選別機のデモ展示  
(文責 地域協働研究センター 南政孝)

## 神戸高専産学官技術フォーラム'13

### 1. はじめに

11月20日(水)神戸市産業振興センターにて、平成3年から始まり22回目を迎えた神戸高専産学官技術フォーラム'13「災害を乗り越える技術の追求」が開催されました。

神戸市内を中心に産学官関係者約300人の参加があり、多くの研究分野からオーラル23件、ポスター44件の発表が行われ、活発な質疑応答がありました。午後4時からメインテーマに従い国立情報学研究所大向一輝准教授によって『災害と知識インフラ』という題目で、基調講演を実施いただき、それに引き続き、パネルディスカッションを実施しました。

大向先生、神戸高専の橋本好幸副校長、都市工学科鳥居宣之准教授、専攻科都市工学専攻の学生瀬崎瑛君の4名のパネリストから「災害をのりこえる技術」の現状と今後の方向性について、提言を含めてプレゼンテーションが行われ、聴講いただいた方々も一緒になり有意義な議論が行われました。

### 2. 開催日時、内容

- ・10月9日(水)、神戸高専体育館、小体育室 2・3・4年生対象実施企業説明会
- ・11月20日(水)神戸市産業振興センター9階

(地域協働研究センター 小林滋・根本・長谷・橋本渉・黒住)





オーラルセッション質疑応答



ポスターセッション



基調講演の聴講



パネリストの発表



4名のパネリスト



優秀研究発表の表彰式

# ビジネス・エンカレッジ・フェア 2013

## 1. はじめに

2013年12月大阪国際会議場にて、関西の産学官金ネットワーク参加による多面的なビジネスチャンスの創出と、東日本大震災からの復興を支援することを主旨とし、ビジネス・エンカレッジ・フェア 2013が、テーマ「～関西と東北 未来へ進むチカラが集う～」として開催されました。

産業技術総合研究所（産総研）から最新の研究成果の紹介をはじめ、関西地区の各企業・大学・高専からの多数の発表・展示がありました。近畿地区7高専コーナーが設置され、本校から下記の研究成果についてポスター2件の発表が行われました。

## 2. 開催概要

日 時：2013年12月3日（火）～4日（水）

場 所：大阪国際会議場（グランキューブ大阪）

内 容：各団体の製品展示、技術開発・研究成果の発表および展示、講演会

## 3. 神戸高専の発表概要

### (1) 「大気圧低温プラズマ支援燃焼による有効エネルギー利用」

機械工学科 吉本隆光、電気工学科 赤松浩・藤井富朗

再生可能エネルギーの利用は、資源の乏しい我が国にとって極めて有用である。そこでバイオガスの燃焼促進を実現するため低温プラズマを燃料または燃焼用空気に印加し、分子をラジカル化することで燃焼の化学反応を活性化して燃焼を安定させることを目的とした支援燃焼を提案する。なおプラズマ発生消費電力は発生熱エネルギーからみると殆ど無視できる値である。

### (2) 「超電導磁気浮上式鉄道における線形管理」 都市工学科・橋本渉一

500km/h超の超電導磁気浮上式鉄道の実用化のため、1996年から山梨リニア実験線において走行実験が行われ、2011年に中央リニア新幹線（東京～名古屋）の建設計画が発表された。

ルート選定および線路建設時の基準となる、ガイドウェイの平面曲線・最大カント・緩和曲線長・縦曲線・乗り心地管理に関わる許容変位等の線形管理に関する検討結果について紹介する。

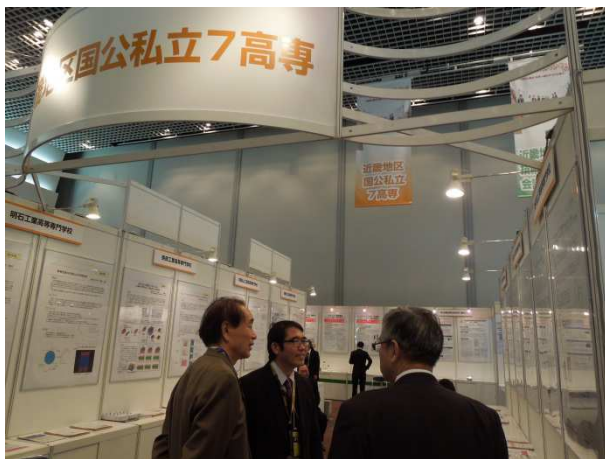


写真1 近畿地区7高専コーナー

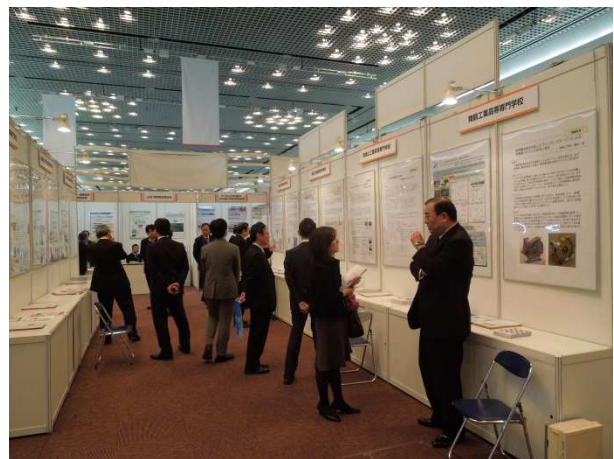


写真2 神戸高専展示ポスター（右側）  
（地域協働研究センター 橋本 渉一）

## 近畿地区 7 高専の産学官マッチングフェア

日 時：平成 25 年 12 月 6 日（金）13 時～

場 所：大阪科学技術センター8 階ホール

内 容：

各団体の製品展示、技術開発・研究成果の発表および展示、講演会が行われた。  
神戸高専からは、口頭発表 2 件、ポスター発表 4 件を行なった。

### ・口頭発表

電気工学科 市川先生：「ナノカーボンを用いた高速デバイスへの応用」

機械工学科 尾崎先生：「天然繊維の特性評価と寝装品への活用」

### ・ポスター発表（上記口頭発表の 2 件と下記の 2 件、計 4 件）

機械工学科 小林滋先生「単眼カメラによるロボットの相対的位置と姿勢の計測」

電子工学科 長谷先生「超音波伝搬シミュレーションの手法と応用分野」

神戸高専関連企業 アイ・ティ・ティ株式会社 辻井社長 「3 次元計測」

## MOBIO における産学連携

### 1. はじめに

大阪府商工部が運営する産学連携施設として、東大阪市役所近くのクリエーションコアにある MOBIO（ものづくりビジネスセンター大阪）に産学連携オフィスが開設された。

16 大学・1 高専（大阪工業大学、大阪産業大学、大阪大学、大阪商業大学、神戸芸術工科大学、大阪電気通信大学、大阪府立大学、龍谷大学、東北大学 金属材料研究所、関西大学、近畿大学、関西学院大学、同志社大学、奈良先端科学技術大学院大学、立命館大学、熊本大学、奈良高専）が平成 25 年 3 月に在籍しており、平成 25 年度からは鳥取大学、府立大高専、神戸高専、米子高専他が開設した。

日 時：3 月 7 日（金）午後

場 所：MOBIO 大阪

内 容：鳥取大との技術ビジネス交流会

環境対応技術について、「マイクロバブルと環境」（赤対・鈴木先生）をテーマとして発表した。



## 神戸リエゾン・ラボ事業

○ 図面の見方講習会、リエゾンラボ講座

日 時：平成 25 年 7 月 23 日（火）24 日（水）

場 所：神戸市復興工場連携室

内 容：初心者向け

講 師：中辻先生

日 時：平成 25 年 7 月 30 日（火）31 日（水）

場 所：機械工学科製図室

内 容：経験者向け

講 師：機械工学科非常勤 西本先生

○ 県工業試験場との連携講座

日 時：平成 25 年 8 月 8 日（木）9 日（金）

場 所：兵庫県工業試験場

講 師：中辻先生

日 時：平成 25 年 8 月 28 日（水）29 日（木）

場 所：三木商工会議所

講 師：中辻先生

○ ロボット人材育成講座等（神戸市産振財団）

○ 電気基礎講座やシーケンス実習講座、機械基礎実習講座（兵庫工業会）

○ 兵庫工業会 兵庫技術研修大学校「機械加工と材料特性基礎コース」

日 時：平成 25 年 11 月 16 日、23 日、30 日、12 月 7 日の土曜日 4 回、10 時～17 時

場 所：神戸高専機械工場、機械工学科実験室

講 師：機械工学科宮本先生他教員 8 名が対応した。

社会人 11 名の参加があった。