

キャンパス紹介



兵庫県立大学

産学連携機構年報



- 地域産業活性化への貢献
- 放射光施設の産業利用促進
- 知的財産を核とした積極的技術移転
- 兵庫県立大学シンポジウムの実施



巻頭言 産学連携機構長 太田 勲 1

産学連携機構について 産学連携機構 副機構長 木下 博雄
産学連携機構 産学公連携・研究推進室長 長野 寛之
兼ニュースバル産業利用支援室長
兼知的財産マネジメント室長

1 主なプロジェクト研究 4

2 研究センター 8

3 兵庫県立大学シンポジウム～知の融合で切り拓け！新たな産学公連携～ 13

4 兵庫県立大学シリーズセミナー「よくわかる研究」 14

5 地域連携卒業研究および地域連携大学院特別研究成果発表会 15

6 ニュースバル産業用分析ビームラインの利用促進 16

7 放射光ナノテクセンター 17

8 インキュベーションセンター 19

9 産学公連携活動 21

- 9-1 市町・商工関係団体等との連携活動 21
- 9-2 金融機関との連携活動 23
- 9-3 はりま産学交流会との連携活動 24
- 9-4 兵庫県内産学官連携組織への参画 25
- 9-5 その他関係機関との連携活動 27
- 9-6 各種マッチングフェア等への参加 28
- 9-7 学内部局等の主催行事への参加 30

10 産学連携支援機関等との連携体制 31

- 10-1 産学連携協定一覧 31
- 10-2 兵庫県立大学産学連携（学外）コーディネーター 33

11 外部資金 34

- 11-1 外部資金の推移 34
- 11-2 外部資金の受入状況 36

12 知的財産本部 38

13 産学連携キャリアセンター 40

14 産学連携機構運営委員会・職務発明審査会等 41

- 産学連携機構業務
- 研究テーマ集・研究者マップ・研究者データベース
- 産学連携機構コーディネーター紹介



巻頭言

公立大学法人兵庫県立大学 理事・副学長・産学連携機構長
太田 勲

兵庫県立大学は、本年4月から公立大学法人に移行し、従来に比べて柔軟で、機動的な大学運営が可能な体制となりました。執行部の権限が拡充される一方で、公立大学として、今まで以上に兵庫県との緊密な連携、意思疎通を図りながら、積極的な社会貢献活動を展開していくことが強く求められます。

その主柱が産業支援、特に県下の産業界の活性化に資する産学連携活動であります。その活動拠点となる産学連携機構の組織体系を、法人移行に合わせて大幅に強化しました。その概略を列挙すると次のようになります。

- (1)産学連携機構の専任教授として、企業での技術開発と企業経営の経験が豊富な長野寛之氏が就任しました。学内横断的な研究プロジェクトのプロデュースや大規模研究コンソーシアムなどの企画力の強化が期待できます。
- (2)シニアコーディネーターと知的財産専門員のポストを新たに設けると共に、知的財産コーディネーターを増員しました。同時に、別組織であった知的財産本部を機構内に組み込み、知的財産戦略の強化を図っています。
- (3)産学公連携推進本部を設け、その中に産学公連携・研究推進室、テクノロジーサポートセンター、及びビジネスサポートセンターを置き、従来の産学連携活動をより効果的、機動的に実施できる体制に整えました。
- (4)大型放射光施設「SPRING-8」の兵庫県ビームラインの管理運営を本年4月から産学連携機構が担うことになりました。そのため放射光ナノテクセンターを設置すると共に、本学の中型放射光施設「NewSUBARU」とのシームレスな利用環境の整備を目的に、放射光産業利用支援本部を設けました。産業技術力の高度化を積極的に支援します。
- (5)大阪府立大学、大阪市立大学と本学によるベイエリア3公立大学の連携事業として文部科学省に採択された「ポストドクター・キャリア開発事業」プログラムと連携して、産学連携キャリアセンターを開設しました。二人の専任コーディネーターを置き、高度な専門知識を持った人材を地元企業などに紹介し、産業界の人材力強化に貢献したいと考えております。

以上に加えて、知的財産本部の事務局を産学連携機構本部（姫路駅前のじばさんびる内）に移管し、有機的、一元的な産学連携・技術移転活動を推進できる体制に一新しました。

翻って我国の現状に目を向けると、東日本大震災の傷跡が癒えぬ中、経済再生は待ったなしの状況になっています。昨年末発足した新政権は、最大の政策目標を日本経済の回復と位置付け、「大胆な金融政策」、「機動的な財政政策」、「民間投資を喚起する成長戦略」の3本の矢を柱とするいわゆるアベノミクスを掲げて突き進んでおります。

1本目の矢は、円安基調を導き、輸出関連企業の業績回復に好影響を与えています。株価の上昇もあり、景気押し上げ効果が期待されております。2本目の矢では、大学関係だけに限っていても大きな公募事業が数多く用意されるなど、財政出動の大きさが実感できるものとなっています。大学は「選択と集中」という切り札の中で、厳しい競争を強いられていますが、大学が担う人材育成と科学技術の振興は長期的視点に立つ成長戦略でもあります。

しかし、金融システムは国内外のどこかで想定外のことが起これば大きく変動しますし、国の負債は名目GDPの2倍になっています。早く第3の矢を放って実体経済を成長させなければなりません。そのためには、環太平洋戦略的経済連携協定（TPP）交渉など政治の舵取りも重要であります。産学連携機構は、地元企業のために、地に足をつけて新技術の開発、技術力の高度化、技術者養成、及び経営力強化などの支援活動に鋭意取り組み、成長戦略に貢献していきたいと考えています。

本冊子は平成24年度の本学の産学連携活動に関する報告書です。本学の産学連携の趣旨と活動内容等を広く知って頂くとともに、産業界や各種団体の方々が積極的に本学との産学連携にご参加して頂ける一助となることを期待して発刊しています。

兵庫県立大学は、法人化を契機に、これまで以上に地域の発展のために努力してまいります。産学連携機構のスタッフ全員も、地元産業界のために産学公連携の推進に精一杯取り組む覚悟でおります。改めて、本学の産学連携活動への皆様方のご理解と積極的なご参加、ご支援、並びにご助言をよろしくお願い申し上げます。

産学連携機構について

1 名称 公立大学法人 兵庫県立大学産学連携機構

2 設置時期 平成 23 年 4 月 1 日

3 設置場所 姫路市南駅前町 123 番地「じばさんびる」3F

4 設置の経緯

- (1)平成 23 年 4 月の大学本部の神戸学園都市キャンパスへの移転に際し、神戸・書写に分散していた産学連携コーディネーター機能を一箇所に集約し、産学連携機能を強化した。
- (2)産学連携支援機関等との連携を強化し、「ものづくり支援」「ビジネスづくり支援」の両面から産学連携を進めるため、名称を「産学連携機構」と改めた。
- (3)産学連携機構は、旧姫路工業大学時代からの産学連携の実績及び今後連携を予定している工業技術センター等県内各所へのアクセスを踏まえ、交通至便な姫路駅前に設置した。
- (4)平成 24 年 10 月には神戸市内、阪神地域の企業からのアクセスが身近になるよう、県立工業技術センター内（神戸市須磨区）に「産学連携機構神戸ブランチ」を開設した。
- (5)11 月にはポストドクター・キャリア開発事業を円滑に実施するため「産学連携キャリアセンター」を設置した。

5 機構の特色

(1)テクノロジーサポート機能の充実

産学連携機構内に技術相談、産学連携、大学発創業やものづくり教育などを支援するテクノロジーサポートセンターを設置し、これによりものづくり支援機能を充実する。

(2)ビジネスサポート機能の充実

産学連携機構内に経営相談、人材マッチング、連携ネットワークのコーディネート業務やものづくり相談の橋渡しなどを支援するビジネスサポートセンターを設置し、これによりビジネスづくり支援機能を充実する。

(3)コーディネーター機能の強化

学外の産学連携支援機関、コーディネーターや金融機関職員に大学連携担当の「連携コーディネーター」を委嘱し、専任コーディネーターと連携して、情報収集や共同研究のマッチングの充実を図る。

(4)全県展開を視野に入れた対策の実施

工業技術センターの技術交流館の整備（平成 24 年 10 月開設）に伴う、大学連携室（仮称）の活用により、神戸・阪神地域の企業との連携を強化する。

(5)外部資金獲得支援体制の構築

競争的外部資金獲得プロジェクトチームの創設

(6)大学発ベンチャー支援

大学発ベンチャー創出の支援及び運営・経営の支援

(7)知的財産

知的財産本部コーディネーターを核に NIRO 等外部機関との連携を緊密に行い、戦略的な知的財産の創出、保護、管理及び活用を行う。

(8)教育支援

- ①企業の人材育成支援
- ②大学教育（インターンシップ）支援

(9)ポストドク人材の供給

産学連携キャリアセンターを傘下に置き、産業界に本学の優秀な人材を供給する。

(10)広報戦略の強化

研究者データベースを活用した、わかりやすい「研究者マップ、研究テーマ集」を作成する。

6 平成 25 年度の新たな取り組み・組織

(1)SPring-8、ニュースバルの産業利用支援

放射光産業利用支援本部を設置し、ニュースバルおよび兵庫県保有の SPring-8 放射光ビームラインの産業利用を促進する。

(2)知的財産本部の組み入れ

知的財産本部を機構内に組み入れ、産学連携機能の一体化を図る。

産学連携機構

機構長 太田 勲 理事兼副学長(兼)
副機構長 木下博雄 教授(兼)

産学公連携推進本部

| | | |
|-----------------|---------------------|-------|
| 本部長 | 木下博雄 | 教授(兼) |
| テクノロジーサポートセンター長 | 鈴木道隆 | 教授(兼) |
| ビジネスサポートセンター長 | 井内善臣 | 教授(兼) |
| 産学公連携・研究推進室長 | 長野寛之 | 教授 |
| 研究企画コーディネーター | 八束充保、川島陽介、上月秀徳、上田澄廣 | |
| 技術移転コーディネーター | 松井康明 | |
| 産学連携専門員 | 長田博樹 | |

放射光産業利用支援本部

| | | |
|-------------------|------|-----------|
| 本部長 | 太田 勲 | 理事兼副学長(兼) |
| 副本部長兼放射光ナノテクセンター長 | 籠島 靖 | 教授(兼) |
| ニュースバル産業利用支援室長 | 長野寛之 | 教授(兼) |

知的財産本部

| | | |
|--------------|-----------|-----------|
| 本部長 | 太田 勲 | 理事兼副学長(兼) |
| 知的財産マネジメント室長 | 長野寛之 | 教授(兼) |
| 知的財産コーディネーター | 宮武範夫、久保幸雄 | |
| 知的財産専門員 | 法田雅彦 | |

産学連携キャリアセンター

| | | |
|----------|-----------|-------------|
| センター長 | 太田 勲 | 理事兼副学長(兼) |
| センター長代行 | 高坂 誠 | 理事兼副学長(兼) |
| 副センター長 | 馬越健次 | 教授(兼) |
| | 藤森泰宏 | 本部事務局副局長(兼) |
| コーディネーター | 安宅光雄、池淵哲朗 | |

兵庫県立大学産学連携機構 副機構長

木下 博雄



平成 7 年 10 月に姫路工業大学へ赴任し、以来、放射光施設ニュースバルを使った極端紫外線リソグラフィの研究開発を進めてきました。この間、数多くの民間企業との共同研究、ならびに、二度の戦略的創造研究（JST CREST）等の成果により、来年からデバイスの量産が開始されます。これまでの産官学との研究協力の経験を生かし、日本のものづくり復活に向けた方策を提言していきたいと考えています。

兵庫県立大学産学連携機構 産学公連携・研究推進室長
兼ニュースバル産業利用支援室長
兼知的財産マネジメント室長

長野 寛之



大手電機メーカーで 34 年、エンジニアおよび子会社経営者として勤務した後、本年 4 月より産学連携機構専任教員として勤務しております。本機構では、産学公連携による研究推進、本学が独自に保有する放射光（軟 X 線）施設のニュースバルの産業利用支援、知的財産発案促進と産業界への導入促進を担当します。

昨今、大学の社会貢献に対する期待はますます大きくなりつつあります。エンジニアとしての経験、経営者としての経験、技術経営（MOT）に関する専門知識を活かし、産業界の目線で学内シーズの掘り起こしと産業界へのスピーディな導入を推進します。

1 主なプロジェクト研究

本学では国等の競争的外部資金を活用して様々な研究プロジェクトを展開している。その主なものを紹介する。

(独)科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 CREST

プロジェクト名

研究領域 「ライフサイエンスの革新を目指した構造生命科学と先端的基盤技術」
研究課題名 「生物酵素による水素エネルギー利用システムの構造基盤解明」

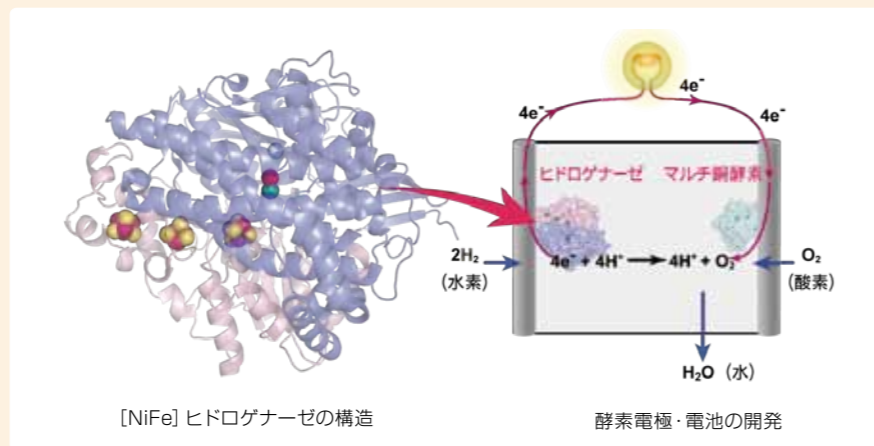
研究者名 生命科学研究科 教授 樋口 芳樹

その他参画教員 生命科学研究科 助教 庄村 康人

研究内容

水素は、エネルギー源として利用しても有害物質を一切出さないため、次世代のクリーンエネルギー源としてその有効利用法が模索されてきました。微生物がもつヒドロゲナーゼとよばれる酵素は、水素から電子

を取り出したり、水素を合成する能力をもちます。本研究では、X線結晶解析法や分光法という科学的手法を用いてヒドロゲナーゼの立体構造（酵素の形）の研究を通して、その卓越した能力の本質（酵素のはたらき）を解明します（左図）。そして、結果として得られた原理を応用して、新しいバイオ電池や燃料電池等の開発につなげていく（右図）ことを最終の目標としています。



樋口 教授

兵庫県COEプログラム推進事業

プロジェクト名 高感度電気化学遺伝子センサー・バイオセンサーの開発

研究者名 工学研究科 教授 山名 一成

その他参画教員 工学研究科 教授 前中 一介 工学研究科 教授 松尾 直人
工学研究科 助教 高田 忠雄

研究内容

人の健康維持に貢献し医療の充実をはかるには、個人の健康状態をモニターして得られる情報をもとにした疾患の予防と診断がきわめて重要である。個人対応型医療を実現するために、遺伝子やタンパク質の検出は基盤となる必須技術であり、SNP（一塩基多型）などの遺伝子配列情報や遺伝子産物であるタンパク質情報を取得することが実用に供されつつあるが、現在これらは特別に設計された高価で複雑な装置を用いて行われている。

本研究プロジェクトでは、核酸合成技術とシリコンナノテクノロジーをもとに、ピラー型などの特殊な形状の電極を用いて電気化学遺伝子センサーおよびバイオセンサーを作製しそれらの性能評価を行うことにより、安価で簡便な「高感度電気化学バイオ分子検出技術」の創出を目指す。本研究プロジェクトは、高性能バイオセンサーを実現し、新しい医療分野や関連する産業の発展に大きく寄与するものである。

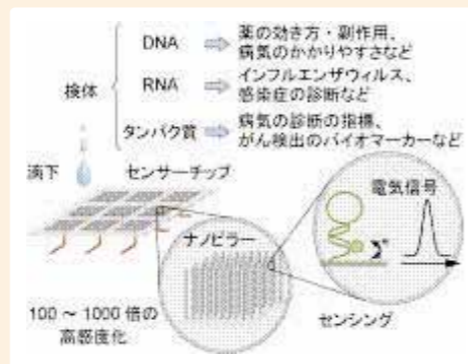


図1 遺伝子およびタンパク質の電気化学検出：ピラー型など特殊な形状の電極を用いて高感度バイオ分子検出技術を開拓する。



山名 教授

文部科学省 イノベーションシステム整備事業

プロジェクト名

革新的膜工学を核とした水ビジネスにおけるグリーンイノベーションの創出

研究者名 工学研究科 准教授 武尾 正弘

その他参画教員 工学研究科 准教授 西岡 洋
兵庫県立大学 客員研究員 柏 雅美

研究内容

文部科学省は、地域イノベーションの創出に向けた地域の主体的かつ優れた構想に対して、関係府省と連携してその施策を支援するために、平成23年度より地域イノベーション戦略支援プログラムを実施しています。平成24年度の本プログラムに、国内唯一の先端膜研究拠点を有する神戸大学を中心に、兵庫県立大学、兵庫県、公益財団法人新産業創造研究機構や多数の民間企業等が一丸となったオール兵庫体制で、革新的膜技術を用いた水の浄化・造水及び関連産業と人材の育成をテーマにした上記タイトルで提案し、これが採択されました（5年間のプロジェクトです）。

21世紀は「水の世紀」と言われ、水需要の爆発的増大が予想されており、世界的に水資源が不足する事態に直面しています。一方、人間活動によって大量の汚染水も発生しております。日本では不幸にも東日本大震災が発生し、放射性物質に汚染された水が大量に発生したために、その浄化も急務となっております。本プログラムでは、神戸大学では水の膜処理のパフォーマンスを飛躍的に改善するファウリング防止技術を検討し、一方、兵庫県立大学では膜処理の負荷を大幅に低減する前処理用の吸着剤・凝集剤の開発を実施しています。また、民間企業と共同で、放射性物質汚染排水の浄化を前提とした排水処理プロセスの研究・開発を実施しています。

兵庫県立大学で実施する吸着剤の研究では、海水のような夾雑物の多い環境でもセシウムやストロンチウムの吸着が良好なトモライト系及びモルデナイト系の新規吸着剤の開発に取り組んでおり、工業化を見据えて、カキ殻、ガラス廃材、浄水廃土などの廃棄物を材料に、簡便な水熱合成で吸着剤を調製する方法を開発いたしました（図1）。さらに、吸着剤の微粒子を排水中から容易に除去・回収するために、



図1 廃棄物からのトモライト系及びモルデナイト系吸着剤の開発

吸着剤を簡便に磁性化する方法を開発いたしました。一方、水中の懸濁質やコロイド粒子の除去のために、凝集剤の開発も進めています。現在研究中の凝集剤は、グルコサミンと言うアミノ糖を高分子化したもので、Citrobacter属の細菌が生産するバイオ凝集剤です（図2）。この凝集剤は、分子量が大きく、電荷を帯びた多数のアミノ基を有するため、凝集性能が高く、しかも生分解性のある安全性の高い凝集剤です。生産コストの低減を課題として、有機廃液からの生産、凝集剤高生産条件の検討や代謝工学的手法による高生産株の育種を実施しています。両研究開発ともに一定の成果が得られたため、民間企業と共同で特許化を進めています。また、東日本大震災の被災地に赴き、土壌からの放射性物質除去実験等も実施しています。

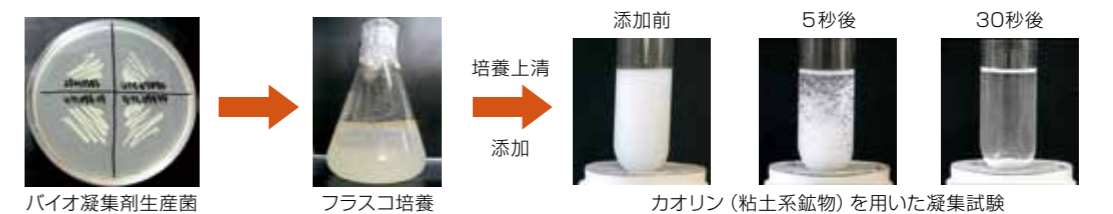


図2 Citrobacter 属細菌の生産するバイオ凝集剤

(独) 科学技術振興機構 特許群支援

プロジェクト名

生体光計測のための4次元ホログラフィック顕微鏡と3次元断層顕微鏡

研究者名 工学研究科 教授 佐藤 邦弘

研究内容

本特許群は、ホログラフィ技術を使った全く新しいタイプの4次元(空間+時間)顕微鏡と3次元断層顕微鏡(図1)およびその生体医用応用に関するものである。これまでの研究で、結像レンズを使用しない無歪高分解能4次元撮影、および水中遊泳微生物の3次元動画撮影を可能にした(図2)。また、ホログラフィック顕微鏡を用いた3次元断層撮影法を開発し、現在の断層撮影(OCT)装置では不可能である細胞レベルの高分解能断層撮影を可能にした。現在、ホログラフィック顕微鏡を用いて光学顕微鏡の解像限界を超える超高分解能3次元撮像法を開発中である。平成25年度中には、超高分解能3次元撮像法や3次元断層撮影法、および超高感度断層撮影法の開発を行う。平成26年度には、開発技術の生体医用への応用を進め、豚眼などの生体組織を用いた原理実証のための実験を行って医療診断用の断層撮影装置の構築と性能の向上を図る。



佐藤 教授

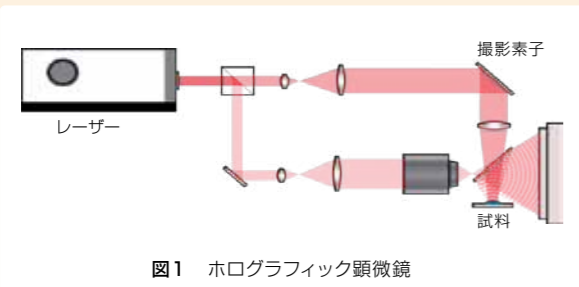


図1 ホログラフィック顕微鏡

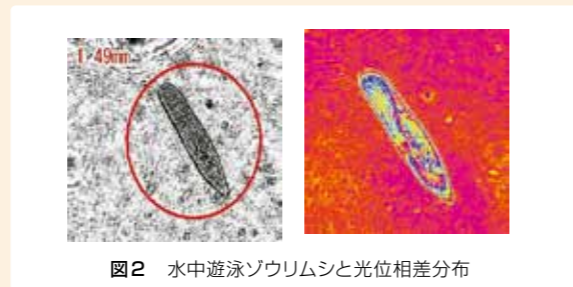


図2 水中遊泳ゾウリムシと光位相分布

国からの競争的外部資金獲得

文部科学省、経済産業省、農林水産省連携地域イノベーション戦略推進地域への選定および戦略支援プログラムの採択

(1) 地域イノベーション戦略推進地域への選定

「ひょうご環境・エネルギーイノベーション・クラスター戦略推進地域」(国際競争力強化地域)

- **概要** 安全・安心な水・空気・エネルギーが求められる中、膜工学やバイオプロダクション、放射光応用、ナノテクノロジー等の革新的技術シーズの集積と環境・エネルギー関連企業の集積を活かし、機能性膜による水資源確保、大気環境保全、バイオプロダクションによるバイオマス資源からの燃料、化成品生産など、次世代省エネ材料技術や高信頼ICTシステムも組み合わせ、高信頼性・省エネルギー・低環境負荷の安全・安心で経済的な都市インフラを実現する。
- **提案者** 兵庫県、神戸大学、兵庫県立大学、(公社)兵庫工業会、(株)みなと銀行、(公財)ひょうご科学技術協会、(公財)新産業創造研究機構(総合調整機関)

(2) 戦略支援プログラムの採択

「革新的膜工学を核とした水ビジネスにおけるグリーンイノベーションの創出」

- **概要** 前掲5頁参照
- **提案者** 兵庫県、神戸大学、兵庫県立大学、(公社)兵庫工業会、(株)みなと銀行、(公財)ひょうご科学技術協会、(公財)新産業創造研究機構(総合調整機関)
- **キックオフイベント**

日時・場所 平成24年10月22日(月): 兵庫県民会館「けんみんホール」

内容 研究概要紹介(本学教員分のみ記載)

「放射性セシウム/ストロンチウム除去用吸着剤及び凝集剤の開発」

工学研究科准教授 武尾 正弘 同准教授 西岡 洋

産学連携機構が支援した平成24年度JST:「A-STEP 探索タイプ」採択一覧

| 氏名 | 所属 | | | 課題 |
|-------|-------------|-------------|-----|--------------------------------------|
| 西岡 洋 | 工学研究科 | 物質系工学専攻 | 准教授 | ケイ酸カルシウム系吸着材を用いた放射性セシウム汚染土壌の減容化 |
| 北村 千寿 | 工学研究科 | 物質系工学専攻 | 准教授 | アセンキノン系有機正極材料を用いるリチウムイオン二次電池の開発 |
| 原田 泰典 | 工学研究科 | 物質系工学専攻 | 准教授 | 表面強加工と熱処理によるアルミニウム合金の表面厚膜硬化技術の開発 |
| 加藤 太郎 | 工学研究科 | 物質系工学専攻 | 助教 | 表面修飾酸化チタンナノチューブの大量生産と安定分散技術の開発 |
| 岸 肇 | 工学研究科 | 機械系工学専攻 | 教授 | エポキシ系ポリマーアロイの自己組織化を活用した高効率導電性接着剤 |
| 松井 真二 | 高度産業科学技術研究所 | 光・量子科学技術大講座 | 教授 | 室温ナノインプリントによる高耐熱性光学素子の作製 |
| 根来 誠司 | 工学研究科 | 物質系工学専攻 | 教授 | 66ナイロンベースの生分解性ポリアミドの開発 |
| 八重 真治 | 工学研究科 | 物質系工学専攻 | 准教授 | ナノテクスチャー化による高効率・低コスト太陽電池開発 |
| 高田 忠雄 | 工学研究科 | 物質系工学専攻 | 助教 | 金ナノ粒子間に生じる局在電場増強を利用した光電応答型バイオセンサーの開発 |
| 生津 資大 | 工学研究科 | 機械系工学専攻 | 准教授 | FIB/MEMS融合技術による単層グラフェンの機械物性定量計測法の開発 |
| 永田 正義 | 工学研究科 | 電気系工学専攻 | 教授 | 水蒸気プラズマを用いた大豆粉の安全低温滅菌法の開発 |

兵庫県からの競争的外部資金獲得

平成24年度兵庫県COEプログラム推進事業での新規採択

兵庫県では先端産業や健康・医療、環境・エネルギーなど、成長分野の産業の創出を図るため、産学官連携による萌芽的な研究調査を支援するとともに、立ち上がり期の予備的、準備的な研究プロジェクトの本格的な研究開発への移行を支援する提案公募型の研究補助制度「兵庫県COEプログラム推進事業」を実施している。平成24年度の支援対象となる研究プロジェクトについては、年度当初に公募され、「本格的な研究開発移行枠(本格枠)」及び「先導的研究枠(先導枠)」について、本学教員がプロジェクトリーダーを務める案件がそれぞれ1件採択された。



△ 研究プロジェクト認定式

(1) 本格的な研究開発移行枠(本格枠)

- **研究プロジェクト名** 「高感度電気化学遺伝子センサー・バイオセンサーの開発」
- **共同研究チーム** (公財)新産業創造研究機構、(株)協同病理、兵庫県立大学
- **プロジェクトリーダー** 山名 一成(兵庫県立大学大学院工学研究科教授)
- **研究プロジェクトの概要** 前掲4頁参照
- **研究期間** 平成24~25年度

(2) 先導的研究枠(先導枠)

- **研究プロジェクト名** 「粉末射出成形による発熱微粒子製造法の開発」
- **共同研究チーム** ガウス(株)、兵庫県立大学
- **プロジェクトリーダー** 生津 資大(兵庫県立大学大学院工学研究科准教授)
- **研究プロジェクトの概要**

本研究では、粉末射出成形技術と低圧含浸無電解めっき技術とを融合させた超微粒子の製造技術を開発し、遷移金属と軽金属のナノ複合構造から成る自己伝播発熱微粒子を創製する。この微粒子に外部からエネルギーを与えると、2種の金属の界面で化合物生成のための発熱反応が生じ、0.1秒の間に100℃程度に昇温できる。この瞬間発熱エネルギーを利用して、癌細胞を瞬時に焼灼する「次世代ナノ医療基盤技術」を提案する。

- **研究期間** 平成24年度

2 研究センター

本学では8部局に20のセンターを設立し、特色ある研究を推進している。その主なものを紹介する。

Cat-on-Cat:新規表面反応研究センター

1.設置の目的

理学研究科の本分は基礎研究を通じた教育であり、新規性、独自性の高い研究の実践にその存在価値(=特色)がある。無機固体触媒と有機分子触媒のハイブリッドである修飾触媒は弊研究科が世界的中心として発展させてきた分野であり、新規触媒の産業界における経済的重要度も考慮し、それを中心としてより総合的に新学術分野として発展させ、新しい表面(界面)反応概念の確立と新触媒の創成につなげ、高いレベルの理学教育と研究を実践することを目標とする。



杉村 教授

2.構成教員

杉村 高志(センター長)、馬越 健次、島 信幸(准)、八尾 浩史(准)、本間 健二、下條 竜夫(准)、水谷 文雄、安川 智之(准)、松井 真二(高度研)、春山 雄一(高度研・准)、寺岡 有殿(原研)、高橋 正光(原研・准)、岡野 善通(ダイセル)、柴田 徹(ダイセル)(順不同)

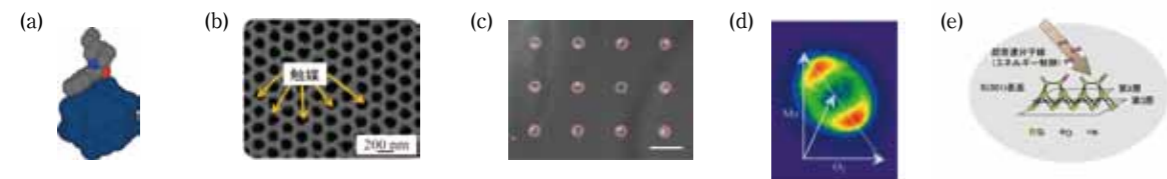
3.センターの概要

研究センターでは表面(界面)および近表面の反応の特異性に着目して研究を行っています。表面の知見は現代の物作り(化学工学)において触媒として生かされる他、その特性は電子材料開発から大型建造物の劣化検討までほとんどすべての製造業に应用可能です。何よりも新しい素材や材料発明の基礎となる新規表面反応の発見を目指しています。

タイトルのCat-on-Catは触媒上の触媒(catalyst on catalyst)を表しており、新しい表面現象を象徴しています。また、シンボルマーク(下図a)はパラジウムナノ粒子にアルカロイドの一種、シンコニジンが吸着されたモデルであり、現在最高性能を示す不斉水素化触媒の予想図です。触媒科学、気相反応の解析、分子間相互作用、ナノリソグラフ、ナノ粒子クラスター、X線小角散乱、粒子の電気制御、界面の理論解析、などそれぞれの分野での一流の研究者が集まり、「新規表面反応(=触媒)」をキーワードに積極的にセンター内外で共同研究を積極的に進めています。センターには解析機器貸与の受け皿の役割も持たせたいと思っています。

4.期待される成果

- ・エッチングにより形成した規則配置ナノ穴に担持したPt触媒(図b)についてはすでに公表している。分子とバルクを繋ぐ重要な研究の1つであり、触媒としての性質を現在鋭意検討中である。完成すれば第3の触媒として新しい1分野を開くであろう。
- ・リソグラフによる電気泳動など反応場の精密縮小化(図c)は、医療検査の感度の上昇と検出時間の短縮に寄与しており実用化も近いであろう。
- ・センター行事は講演会ではなく学会として活動しており、それを通し近隣の産学会に寄与し、引いては学生も含めたセンター独自の特色化活動になっている。加えて国際会議とすることで学生の語学力の向上にも寄与している。



(a) CD-modified Pd nano-particle, (b) Ordered Pd catalyst on a surface, (c) Sub-nanosize electrode by risography, (d) Direction dependent reaction, (e) Near-surface X-ray analysis.

LIGAプロセス研究開発センター



内海 教授

1.設置の目的

放射光ニュースバル施設を用いたLIGAプロセス技術および関連技術の高度化と、新たなものづくり基盤技術プラットフォームの形成、並びにこれを活用した新機能デバイス・新材料の創成を行う。

2.構成教員

教授 内海 裕一(センター長)、准教授 山口 明啓(副センター長)
 客員研究員 岡田 育夫、客員研究員 前川 聡、客員研究員 広瀬 義人
 客員研究員 才木 常正 (以上高度産業科学技術研究所6名)
 教授 山崎 徹、教授 奥田 孝一、教授 持地 廣造、准教授 倉本 圭
 准教授 生津 資大、准教授 盛谷 浩右、准教授 武尾 正弘、准教授 遊佐 真一
 (以上工学研究科8名)

兵庫県立工業技術センター2名、RRCAT(インド)2名、岡山県立大学等他大学4名

3.センターの概要

| 部門 | 研究グループ名 | 内容 |
|---------------------------|-------------|--|
| X線マシニング 研究開発部門 | 3次元構造化プロセス | 3次元ナノマイクロ構造の作製と高精度化 |
| | 高エネルギープロセス | 高エネルギーX線を用いた高アスペクト比構造体の作製とマイクロシステム応用 |
| | ナノマイクロ高次構造 | 精密機械加工による構造体とDeepXray Lithography(DXL)による高次構造の形成と機能の抽出 |
| | 光反応素過程 | 光加工プロセスのベースとなる反応素過程に関する基礎検討 |
| バイオマイクロ デバイス研究 開発部門 | マイクロ流体システム | 3次元マイクロ流路を用いた連続的単位化学操作プラットフォームの確立 |
| | 超高感度センシング | ナノ構造を用いたフォトニクス、プラズモニクスによる新規センシング機能の抽出 |
| | バイオデバイス | 高アスペクト比構造を用いたイムノアッセイ分析等のバイオデバイス、医療デバイス応用 |
| | バイオマテリアル | 有機ナノ構造、材料を用いた医療材料の表面修飾、マイクロ合成プラントのための要素技術開発 |
| | 高周波バイオデバイス | 放射光加工によるミリ波帯高周波回路デバイスの開発 |
| UV-LIGAプロ セス研究開発 部門 | UV-X線融合プロセス | UVリソグラフィーとDXLを併用したマルチスケール加工 |
| | ヒトMEMS | MEMSを用いた新規マンマシンインターフェースの提案 |

4.期待される成果

- (1) 放射光を用いた高アスペクト比ナノマイクロ技術とUVリソグラフィーを核としたマルチスケールものづくり技術プラットフォームの形成
- (2) 3次元マイクロ流路を用いた機能集積型マイクロ化学チップ及び関連材料の開発
- (3) ナノプラズモニック、ナノフォトニック機能を用いた超高感度バイオ分子センシング法の提案
- (4) 予防医療、個別化医療のためのPOCT(Point of care testing)機器の開発
- (5) 国内外、異分野技術融合による創造的人材・グローバル人材の育成

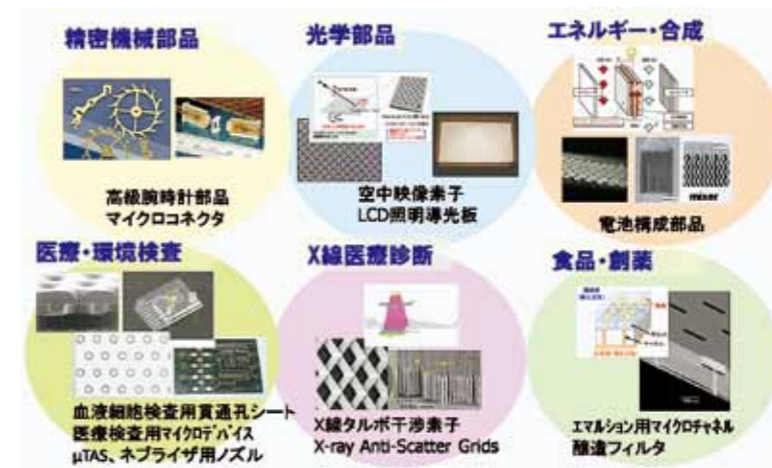


図: X線ナノマイクロ加工技術の応用展開

1.設置の目的

- (1) 先端のものづくり技術に関する教育研究を行う。
- (2) 地域産業に対するものづくり技術とものづくり人材育成を支援する。



奥田 教授

2.構成教員

教授 奥田 孝一(センター長)、教授 海津 浩一(副センター長)
 教授 浅見 敏彦、教授 井上 尚三、教授 内海 裕一、教授 格内 敏
 教授 熊丸 博滋、教授 小西 康夫、教授 原田 泰典、教授 本田 逸郎
 教授 山崎 徹、教授 山本 厚之、准教授 朝熊 裕介、准教授 阿保 政義
 准教授 伊藤 和宏、准教授 乾 徳夫、准教授 河南 治、准教授 木村 文義
 准教授 木村 真晃、准教授 日下 正広、准教授 佐藤 孝雄、准教授 生津 資大
 准教授 布引 雅之、准教授 盛谷 浩右、准教授 山口 明啓、助教 荒木 望
 助教 伊勢 智彦、助教 中谷 正憲、助教 吉木 啓介

3.センターの概要

世界的なものづくり競争に打ち勝つため、他国の追従できない先端的、高度な加工技術課題に取り組むとともに従来加工技術のさらなる効率化、省エネ化、低コスト化を目指して研究を行います。機械加工、塑性加工、レーザー加工など生産加工技術の高度化を推進するとともに、設計・製造に関わるものづくり技術全般に渡って研究、開発を推進します。例えば、図1は微細加工の一例で、直径30mmのエンドミルで米粒表面に本学の校章を削りました。図2は、筋電信号を用いた随意運動機能を有する義手の開発例です。

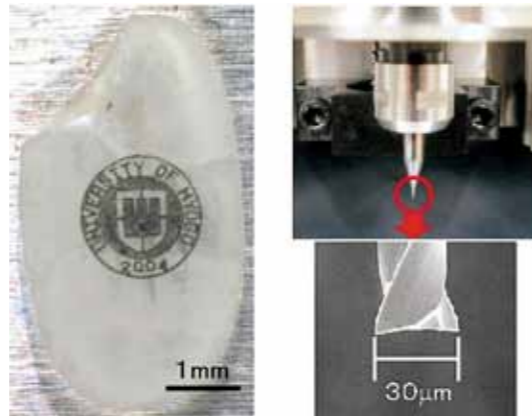


図1 精密微細切削技術の一例

さらには、地域産業支援という視点から、地域産業の技術力・開発力の向上、またものづくりに関わる若手技術者や中堅技術者の人材育成に貢献するため、技術相談や生産技術セミナーなど積極的に取り組んでいます。



図2 筋電信号による義手の開発

4.期待される成果

- ・新しい生産技術の開発、実用化
- ・加工技術の高精度化、高効率化
- ・設計、生産工程の効率化
- ・学生に対するものづくり人材育成
- ・地域産業の技術力、開発力向上
- ・ものづくり産業に携わる若手技術者、中堅技術者のレベルアップ



渡邊 教授

1.設置の目的

本研究センターでは、食品・栄養・健康を基軸とした基礎的および先端的な研究を推進すると共に、これらの研究成果を礎に、独創的で先駆的な視点での「食を取り巻く未来をデザインする」ことを目指している。

2.構成教員

教授 渡邊 敏明(センター長)、教授 吉村 美紀(副センター長)
 教授 加藤 陽二、教授 北元 憲利、教授 伊達ちぐさ
 教授 中松 和巳、准教授 伊藤美紀子、准教授 木村 幸子
 准教授 坂本 薫、准教授 平松 直子、助教 榎原 周平
 助手 澤村 弘美、助手 森井沙衣子

3.センターの概要

本研究センターでは、1) 基礎及び先端研究プロジェクトの企画、推進、2) 地域の企業等との連携、共同研究の推進、3) 地域の食材を活かした県立大学オリジナルブランド商品の事業化の推進、4) 海外連携・国際的な研究の推進、などの活動を行っている(図1)。



図1 先端食科学研究センターにおける活動

とくに、食品、栄養、健康に関する基礎及び先端研究を進めるとともに、最新の知識と実践的な経験を基盤として、地域及び地元企業が抱える食品加工、製造、開発上の問題を解析・解決する。具体的には、食品の物性や新しい機能性についての基礎研究、食の安全・安心に対する評価科学研究、エビデンスに基づいた個あるいは集団の栄養学的実践研究、次世代に向けた食環境を創生するための研究、など多岐にわたる。一方、本研究センターでは、研究者のリソースや地域および地元企業のニーズを勘案して重点研究領域を定めて、研究拠点を確立する。例えば、ブレインフーズ(脳機能を高める食)、スローエイジング食(健康なまま老いる食)などをキーワードとした特色ある研究活動を強く推進する。またグローバルな視点に立ち、世界の食糧事情や食糧のアンバランスによる栄養欠乏に関する研究にも挑戦する。

4.期待される成果

- ・「食」に関する基礎および先端研究を推進することにより、県民の疾病を予防すると共に、健康の維持・増進をサポートする。
- ・産学連携を推進することにより、得られた研究成果を活かして、県立大学独自オリジナルブランド商品を創生する(図2)。
 ※棚田を守りながら、農薬・化学肥料を使わずに学生たちと一緒に棚田米(五百万石)から造った県立大学ブランド商品
- ・地域および地元企業のニーズを把握し、生体調節機能、食品機能性、疾病予防、健康増進、寿命の延長などをキーワードとしてアウトプットを見据えながら研究を進める。
- ・研究活動を通して、本学部の特色化をより一層推進すると共に、地域の活性化にも貢献する。



図2 棚田米酒「う米(まい)ぜ!」※

【部局内センター一覧】

| 部局名 | 代表教員名 | 設立年月日 |
|-------------------------|---|--|
| 環境経済研究センター | 部 経済学部 代 新澤 秀則 設 平成25年3月1日 | センター長を含む5人の運営委員が運営にあたる。運営委員のうちひとりとは、環境人間学部の教員である。県立大学には環境関連の組織がすでいくつか存在するが、環境経済研究センターは、得意とする経済論・政策論を前面に打ち出す。日頃の研究活動を広く一般に公開することを目的とし、あわせて、兵庫県下の関連機関との連携をはかり、海外の協定大学の同様の研究機関との交流をはかり、その成果も広く一般に公開し、また学部教育および大学院教育に還元する。 |
| 産学人材育成センター | 部 経営研究科 代 佐竹 隆幸 設 平成22年4月1日 | 地域において活躍する人材を育成するため、産業界、研究者、学生等が連携し、交流するために必要な諸事業の企画、調整等を行うことにより、各地域の産業振興、地域振興に資することを目的とした産学連携の拠点。本学の学部生、大学院生等を対象に勉学、就職等に関する相談、情報提供、県立大学、県内の経済団体をはじめとした産業界、行政機関等との産学連携において県立大の研究者、学生が地域の企業、自治体、非営利組織等の実務家たちと研究・交流する場を提供している。 |
| ナノ・マイクロ構造科学センター | 部 工学研究科 代 山崎 徹 設 平成23年4月1日 | 本研究センターのカバーする学術領域は、ナノ・マイクロレベルの超微細加工技術の開発と、それら加工技術に適した新材料の創製であり、SPRING-8 や京コンピュータを積極的に利用しつつ、情報・環境・バイオ分野への応用を視野に入れた実践的な精密部材の研究開発を行っています。これら複合領域における研究開発に必要な人材の結集のため、各専攻、さらには大学の枠組みを超えた東北大学金属材料研究所、兵庫県立工業技術センターおよびドイツ・カールスルーエ工科大学との学術連携により積極的な研究開発の推進を図っています。 |
| 環境エネルギー研究センター | 部 工学研究科 代 岸 肇 設 平成23年4月1日 | 環境エネルギー研究センターは、太陽光発電や燃料電池等のクリーンエネルギー技術、リチウムイオン電池をはじめとする2次電池、環境低負荷材料や省エネルギープロセス、バイオプロセス、および先端計測技術や環境保全技術等、基礎から応用に至る環境エネルギー分野の技術課題に対し、専門性を異にする工学研究科の教員・研究者が共同で取り組む研究センターであり、国立環境研究所や兵庫県立工業技術センター等の学外研究機関とも共同研究を行い、また、産学連携にも力を入れています。 |
| 医療健康情報技術研究センター | 部 工学研究科 代 畑 豊 設 平成23年4月1日 | 医療健康情報技術研究センターは、医療・健康・介護・看護に関する先端的な情報テクノロジーの研究を行うことで、皆さんの生活の質(Quality of Life)を高めることを目的として設置されました。具体的には、生体モデリングからシミュレーション等の基盤技術から実際に健康を管理するシステム、臨床現場で用いられるMRやCTの画像診断技術、手術支援装置等の応用技術まで幅広い研究を行っています。本センターは工学研究科の教員の他に、看護学部、環境人間学部、高度産業科学技術研究所、シミュレーション学研究科の教員、更には兵庫県立工業技術センターと連携を取って、医療健康研究分野の研究を強力に推し進めていきます。 |
| 分子ナノテクノロジー研究センター | 部 工学研究科 代 山名 一成 設 平成23年4月1日 | 分子ナノテクノロジー研究センターは、ナノサイエンスとナノテクノロジーに関わる基礎研究と工学応用を視野に入れた研究を推進します。研究対象は、有機・高分子化合物、DNA やタンパク質などの生体分子、無機化合物や半導体など多くのものを含んでいます。ナノ材料の新合成法やナノ組織体のプロセスング・アセンブル手法の創出とそれらの物性解析や物性制御法の開発を行い、新しい時代の要請に応じたナノ分子システムや分子デバイスの創成を目指します。当センターは、工学研究科に加えて理学研究科の教員参加により部局横断的な研究拠点として発展しつつあります。また、当センターを起点として国際的に卓越した教育研究拠点形成(ポスト・グローバルCOE)を目指します。 |
| 高度生産加工技術研究センター | 部 工学研究科 代 奥田 孝一 設 平成25年4月1日 | 世界的なものづくり競争に打ち勝つため、他国の追従できない先端的、高度な加工技術課題に取り組むとともに従来加工技術のさらなる効率化、省エネ化、低コスト化を目指して研究を行います。機械加工、塑性加工、レーザー加工など生産加工技術の高度化を推進するとともに、設計・製造に関わるものづくり技術全般に渡って研究、開発を推進します。さらには、地域産業支援という視点から、地域産業の技術力・開発力の向上、またものづくりに関する若手技術者や中堅技術者の人材育成に貢献するため、技術相談や生産技術セミナーなど積極的に取り組んでいきます。 |
| MEMSデバイス開発支援センター | 部 工学研究科 代 前中 一介 設 平成25年4月1日 | MEMSデバイス開発支援センターは、学内外の研究開発機関等に、MEMS(Micro Electro Mechanical Systems) デバイス開発技術と装置を提供し、研究推進と産業界の発展に資することを目的として設立されました。ERATO プロジェクトで導入したシリコン系微細加工の新鋭設備を活用し、デバイス設計から試作、評価、さらには少量生産までをサービスする拠点として運営します。量産向けとしては小径ですが研究開発・小規模量産としては十分な4インチウエハを全設備で処理することが可能です。 |
| Cat-on-Cat:新規表面反応研究センター | 部 物質理学研究科 代 杉村 高志 設 平成24年10月1日 | 独自の触媒である修飾触媒の研究を中心に据え、物質理学研究科の4研究室、高度産業科学技術研究所の協力講座、原子力研究所及びタイセルの大学院連携講座が一致協力して研究を行う。シニアリサーチャーの導入、学内留学の促進、国際的な知の拠点化、大学主体の研究結果の事業化の4つを柱に据え、総合的な研究を行い、新分野の開拓と社会への還元を同時に行うことにより、研究科の教育と研究のレベルアップの拠点とする。 |
| フロンティア機能物質創製センター | 部 物質理学研究科 代 鳥海幸四郎 設 平成24年4月1日 | 天然資源に乏しい我が国では、新たな発想に基づいて、原子・分子を構成要素とした未踏の新物質・新機能を発現する未開拓な物質群を創出する基礎研究が必要不可欠です。物質理学研究科の特徴である異分野間の連携・協力体制を戦略的に強化し、物質開発・物性機能評価・理論の各研究を融合して、革新的機能物質(フロンティア機能物質)および高性能実用材料を創製し、従来の学問分野の枠を超えた世界トップレベルの研究成果を目指すとともに、マテリアルサイエンスのフロンティア領域で活躍できる人材の育成を推進します。 |
| 多重極限物質科学センター | 部 物質理学研究科 代 小林 寿夫 設 平成24年4月1日 | 極限条件の実現が物質科学に新たな研究領域を開いてきました。従来実現されてきた極限条件を多重化し、新しい発想により「一桁上の多重極限条件下実験手法」を確立し、新奇物性現象の発現と解明を目指す。既存の研究分野の枠を超えた共同研究・教育の場を設けることにより、物質理学研究のプレイクルーと物質理学研究科の教育の充実を図ります。本研究センターは、自然科学全般についての広い視野と高度の専門知識を兼ね備えた世界的に活躍する研究者および教育者を育成する。 |
| ピコバイオロジー研究所 | 部 生命理学研究科 代 小倉 尚志 設 平成19年4月1日 | タンパク質の構造をピコメートル精度(10 ⁻¹² m)で決定することにより生命現象を解明しようとするのがピコバイオロジーです。呼吸の分子機構の研究で世界の先頭を走り、国内外の共同研究者が集まります。 |
| 先端食科学研究センター | 部 環境人間学部 代 渡邊 敏明 設 平成25年4月20日 | 本研究センターでは、食・栄養・健康を基軸とした基礎的および先端的な研究を推進すると共に、これらの研究成果を礎に、独創的で先駆的な視点での「食を取り巻く未来をデザインする」ことを目指すこととしており、(1)基礎及び先端研究プロジェクトの企画、推進、(2)地域の企業等との連携、共同研究の推進、(3)地域の食材を活かした県立大学オリジナルブランド商品の事業化の推進、(4)海外連携・国際的な研究の推進、などの事業に取り組む予定である。 |
| エコ・ヒューマン地域連携センター | 部 環境人間学部 代 熊谷 哲 設 平成23年3月23日 | 地域住民、市民団体、自治体、企業など地域の多様なニーズを把握・共有しながら、大学の資源(知識・技術・マンパワー)を生かした地域連携活動推進している。フィールド教育を充実させる基盤整備を進め、2012年度は16団体225名の学生が様々な地域連携プロジェクトで活動した。 |
| 臨床看護研究支援センター | 部 看護学部 代 内布 敦子 設 平成25年4月1日 | 県内の医療機関、保健センター等健康関連機関の臨床看護研究を大学が支援し、県内医療機関、健康関連機関におけるケアの質向上をねらう。支援内容は、1臨床側と大学側が協働する看護臨床研究支援メニューの作成、2看護臨床研究支援メニューを組み合わせた支援システムの構築、3システム運用によって臨床と大学が連携した看護研究支援 |
| がん看護開発センター | 部 看護学部 代 内布 敦子 設 平成25年4月1日 | 修士教育事業で症状マネジメントをはじめとする臨床がん看護研究能力の基本的な訓練を行い、がん看護技術発信、現場への適用を進める場として設置 |
| WHO看護協力センター | 部 地域ケア開発研究所 代 山本あい子 設 平成19年5月24日認定 平成23年6月14日再認定 | WHOの目的達成に協力し、その活動を支援するため、災害やそれに類似する命を脅かす脅威の削減、備え、軽減、対応、回復について、看護及び健康に関する研究の推進や、健康危機管理に関わる看護職等のために、効果的な国・地域・世界レベルのネットワークシステムの維持・発展に先導的役割を果たすこと等を目的として、WHOから認証を受けたセンターである。 |
| EUVリソグラフィ研究開発センター | 部 高度産業科学技術研究所 代 木下 博雄 設 平成22年10月 | EUVリソグラフィ関連の研究を行う。本分野の国内センターを形成することを目的としてニュースパル放射光施設内に設置している。 |
| ナノインプリント研究開発センター | 部 高度産業科学技術研究所 代 松井 真二 設 平成22年10月 | ナノインプリントの研究開発推進を図り、本分野の国内センターを形成することを目的として高度産業科学技術研究所内(研究2期棟)に設置した。 |
| LIGAプロセス研究開発センター | 部 高度産業科学技術研究所 代 内海 裕一 設 平成24年4月 | LIGAプロセスは機械加工では困難な微小形状を大面積かつ安価に生産できる新たな技術として注目され実用化が検討されている。この分野における先導的な役割とニュースパルを利用した研究開発と産学連携を推進する拠点として高度産業科学技術研究所内(研究2期棟)に設置した。 |

3 兵庫県立大学シンポジウム

— 知の融合で切り拓け!新たな産学公連携 —

産学連携の推進を図り、兵庫県立大学の存在を積極的にアピールするため、本学の最先端の研究や産業界のニーズに即した研究内容等を産業界に向けて発表する「兵庫県立大学シンポジウム—知の融合で切り拓け!新たな産学公連携—」を開催した。

主催 兵庫県立大学シンポジウム実行委員会

(構成団体)兵庫県立大学、(公社)兵庫工業会、姫路市、姫路商工会議所、(財)兵庫県立大学科学技術後援財団、淡水会後援基金管理運用委員会

日時 平成24年9月24日(月)13:15~19:30

場所 イーグレひめじ(姫路市本町68番地290)

内容

- 開会挨拶 13:15~13:25 副学長兼産学連携機構長 太田 勲
- 一般講演 13:25~14:55 (6件)(あいめっせホール)

| 講演テーマ | 発表者 |
|---|-----------------|
| 植物の3Dイメージング~種子からナノマシンまで~ | 生命理学研究科 教授 峰雪芳宣 |
| プラズマと光が拓く未来~核融合から産業応用まで~ | 工学研究科 准教授 古賀麻由子 |
| マイクロリアクターを用いた携帯型ELISA分析装置の開発~環境・食品・臨床現場でのその場分析を手軽に安価に!~ | 工学研究科 准教授 武尾正弘 |
| 外来で術後化学療法を受けている卵巣がん患者のQOL | 看護学部 助教 中野宏恵 |
| モバイル端末ベースの学業・学生生活支援システムの開発~地域・産学官連携の新たな道~ | 環境人間学部 教授 米山寛二 |
| 「地」的経営のすすめ~地域になくてはならない企業へ~ | 経営研究科 教授 佐竹隆幸 |

● ポスター発表 15:05~16:20

(102件)(第1~第4展示室)
研究発表(81件)、大学内新設の研究センター等の紹介及び連携機関等の紹介(21件)

● 特別講演 16:30~17:30 (あいめっせホール)

「持続可能な科学技術駆動型 イノベーションの創出能力の強化に向けて」

(公社)日本工学会会長
(前)芝浦工業大学学長・元内閣府総合科学技術会議議員・
元三菱重工業代表取締役・常務取締役技術本部長)

柘植 綾夫 氏

● 交流会 18:00~19:30



△ 一般講演の様子



△ ポスター発表の様子



△ 特別講演の様子

4 兵庫県立大学 シリーズセミナー 「よくわかる研究」

産業界と研究協力及び学術交流を積極的に推進するとともに、地域社会に開かれた大学として、その知的財産を地域社会に還元する社会貢献の一環として、シリーズセミナー「よくわかる研究」を開催している。

“よくわかる出前セミナー” & 移動工業技術センター in 但馬

地域のものづくり企業・技術者に役立つ技術セミナー

～ものづくり企業の技術力向上や新規事業の創出などに
役立つ基礎技術の解説や新しい技術シーズを紹介～



共催 兵庫県立工業技術センター、豊岡市、兵庫県但馬県民局、兵庫県立但馬技術大学校

日時 平成24年11月16日(金)

場所 兵庫県立但馬技術大学校

内容 技術シーズ紹介

● 工学研究科 准教授

本田 逸郎



本田 准教授 ▷

「変わらぬ構造的不況」

● 工学研究科 助教

福室 直樹



福室 助教 ▷

「めっき技術の応用と
ナノ構造解析」

“よくわかる研究”シリーズセミナー in 尼崎

「流れ」と「曲げ」制御の最前線

～流れを知り流れを操る流体シミュレーション解析とレーザーを
使って金属板を思い通りに曲げる技術について～



共催 尼崎市産学公ネットワーク協議会、産業技術短期大学

日時 平成25年2月20日(水)

場所 尼崎市中小企業センター

内容 研究発表会

● 工学研究科 准教授

布引 雅之



布引 准教授 ▷

「レーザーフォーミングを用いた
成形加工品の形状補正技術」

5 地域連携卒業研究および 地域連携大学院特別研究成果発表会

兵庫県播磨地域の産業活性化に貢献するため、金融機関、産学連携支援機関から助成金を受け、地元企業から卒業研究および大学院特別研究のテーマを募集している。提案された研究テーマについては、企業と受入研究室で具体的な実施計画を検討し、卒業研究として成果化する。平成24年度は7件の卒業研究と4件の大学院特別研究を実施し、成果物の中から実用化が期待される研究も生まれており、下記のとおり成果発表会を行った。

日時 平成25年3月1日(金) 13:00~16:30

場所 兵庫県立大学姫路書写キャンパス 5号館2階 5201教室

参加者 企業13、教員13、学生35、外部団体2、大学本部5 計68名

<卒業研究発表 13:10~14:55>

| | テーマ | 発表者 | 指導教員 | 共同研究企業等 |
|---|--|---|---------------------|-------------|
| 1 | 蒸気エジェクターを利用したメタン発酵効率化システムの研究 | 浅田 浩貴 (工学部4回生) | 伊藤 和宏 (工・准教授) | 株式会社テクノプラン |
| 2 | セラミックス粉末への金属コーティングによる機能性ハイブリッド材料の開発 | 木原 一仁 (工学部4回生) | 福室 直樹 (工・助教) | 株式会社ムラタ |
| 3 | “但馬よもぎ”の抗酸化能および抗酸化成分に与える収穫時期と加工処理条件の影響 | 森朝 梨絵 維田 まるみ 大西 恵生 (環境人間学部4回生) | 平松 直子 (環境人間・准教授) | 高見設備株式会社 |
| 4 | カーボンナノチューブの分散 | 中川 ひなり (工学部4回生) | 遊佐 真一 (工・准教授) | 葛機械金属株式会社 |
| 5 | 放射性セシウム及びストロンチウムの高速吸着材の開発 | 姫路 佳孝 (工学部4回生) | 西岡 洋 (工・准教授) | フジライト工業株式会社 |
| 6 | マイクロ波を利用した食品の加熱～かりんとうの膨化に及ぼす影響～ | 塚本 健太 (環境人間学部4回生) | 吉村 美紀 (環境人間・教授) | 常盤堂製菓株式会社 |
| 7 | RFスパッタ法によるリチウムイオン電池正極の作製と評価 | 松本 英良 (工学部4回生) | 岡 好浩 (工・助教) | 清水電設工業株式会社 |

(西兵庫信用金庫からの研究助成を受けて実施)

<大学院特別研究発表 15:10~16:30>

| | テーマ | 発表者 | 指導教員 | 共同研究企業等 |
|---|--|-------------------------|------------------|-----------------|
| 1 | 廃棄超鋼合金都市鉱山からのタングステンとコバルトの回収 | 満武 茂樹 (工学研究科前期課程1回生) | 森下 政夫 (工・教授) | サンアロイ工業株式会社 |
| 2 | 木質バイオマスや食品残さ等の粉碎・乾燥装置の開発に向けた数値シミュレーション | 中川 武 (工学研究科前期課程1回生) | 伊藤 和宏 (工・准教授) | 近畿工業株式会社 |
| 3 | 超音波による男性不妊症患者のための精細管計測システムの開発 | 高島 祐弥 (工学研究科前期課程2回生) | 畑 豊 (工・教授) | 医療法人仁寿会 石川病院 |
| 4 | ペプチド医薬のテーラーメイド生産を実現するマイクロデバイスの開発 | 田村 彰啓 (工学研究科前期課程1回生) | 中川 究也 (工・准教授) | エイチビィアイ株式会社 |

((公財)ひょうご科学技術協会からの研究助成を受けて実施)

6 ニュースバル産業用分析 ビームラインの利用促進

ニュースバル産業用分析ビームライン (BL5) は、兵庫県立大学の附置研究所「高度産業科学技術研究所」が管理・運営している中型放射光施設「ニュースバル」に設置されており、産業界からの依頼に応じて物質・材料を分析・評価する産業用の専用ビームラインである。

合同会社シンクロトロンアナリシスLLC (SALLC) は、利用手続きから測定指導、代行測定等を有償で行うBL5の運用会社で、2名のビームラン担当者が常駐している。BL5の利用申込みは随時受付けており、申込みから短時間での利用、すなわちタイムリーな測定ができる。

文部科学省の【先端研究施設共用促進事業】の認定施設として、1企業1回 (16時間まで) のみ無償測定の「トライアルユース」制度が利用できる。今後他のビームラインの開放も検討しており、産業利用を拡大し、利用率を高めて企業の製品・技術開発のスピード向上を支援していく。

(1) BL5の概要

| ビームライン | BL5A | BL5B |
|---------|----------------------|----------------------------------|
| エネルギー領域 | 1300 ~ 4000eV | 50 ~ 1300eV |
| 測定項目 | 全電子収量 XAFS、蛍光収量 XAFS | 全電子収量 XAFS、蛍光収量 XAFS、光電子分光 (XPS) |

※XAFS (ザフス) は物質にX線を照射し、その吸収率を測定して物質を評価する分析法
※BL5A, Bは同時稼働

(2) 平成24年度の利用実績

有償利用: 99時間 (企業・公的機関・大学)
トライアルユース: 110時間 (企業のみ)

(3) 自治体等と連携した放射光実地研修

<姫路市の事業>

● 大型放射光施設等活用促進事業企業人材育成プログラム

日 時 平成24年7月3日(火)、4日(水)

参加人員 9社15名

内 容 放射光分析についての座学、実習

<(財)近畿高エネルギー加工技術研究所の事業>

● 太陽光発電等関連産業高度ものづくり技術者養成研修

日 時 平成24年11月6日(火)、7日(水)

参加人員 5社5名

内 容 放射光分析についての座学、実習

<加古川市の事業>

● ものづくり放射光施設 (ニュースバル) 活用セミナー

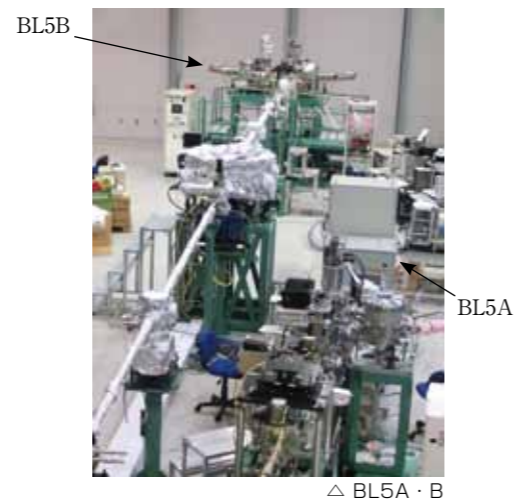
日 時 平成24年7月19日(木)、12月21日(金)

参加人員 11社18名

内 容 放射光分析についての座学

(4) SALLC幹事会

BL5の利用計画の策定、事業活動の検討・決定のため、幹事会を毎月1回開催。兵庫県立大学からは、神田一浩教授、望月孝晏特任教授、元山宗之共用促進リエゾン、上月秀徳研究企画コーディネーターの4名がオブザーバーとして参加。



△ BL5A・B



△ 放射光分析研修の様子



△ 放射光活用セミナーの様子

7 放射光ナノテクセンター

放射光ナノテクセンターでは、兵庫県からの委託を受け、大型放射光施設SPring-8に兵庫県が設置した2本の県専用ビームラインおよび兵庫県放射光ナノテク研究所の管理運営を、平成25年4月から実施している。

1本目の県専用ビームラインであるBL24XUは、放射光研究における産業利用を促進するため、マイクロビームを使った各種イメージング、回折装置等を活用して、半導体材料、生体材料、高分子材料等幅広い材料分野での局所分析に対応し、具体的な研究成果を挙げている。

2本目の県専用ビームラインであるBL08B2は、産業界において、より製品化に直結する技術開発段階での材料分析ニーズの増加、また材料利用技術の高度化に伴って、新しい機能を有する材料の開発等が盛んになってきたことなどから、小角X線散乱 (SAXS)、広域X線吸収微細構造解析 (XAFS)、高精度粉末X線回折、単色X線トポグラフィ等の手法についても対応している。

兵庫県放射光ナノテク研究所は、SPring-8の利用企業等を支援し、多様な共同研究プロジェクトの拠点として、県専用ビームラインによる多種多様な分析手法を補完する各種X線回折装置、電界放出型走査電子顕微鏡などの分析装置や試料準備室、大学や企業との共同研究を行うための共同研究室、会議室などを備えている。

コーディネーターや研究員を配置し、県専用ビームラインの利用企業等からのさまざまな相談・要請に対応するとともに、各種申請、実験準備、分析アドバイス等を行うなど、使い勝手の良い環境を整えている。

また、放射光利用が未経験である企業に対する、技術相談・トライアル的な利用機会の提供、受託研究制度等の実施を通じて、放射光利用の裾野の拡大にも取り組んでいる。

さらに、昨年、(公財)高輝度光科学研究センター、SPring-8ユーザーのご協力を頂きながら、企業の技術開発コストと期間短縮化を目的とし、(公財)計算科学振興財団に整備された産業界専用のスーパーコンピュータであるFOCUSスパコンの利用が図られるよう、解析ソフトの技術調査等も進めている。

今後も、兵庫県内だけでなく、関西地域、さらには全国の先端的技術開発を進める企業にも県専用ビームラインを積極的に提供 (利用費用: 50万円/日) し、新材料の評価・開発等に多くの知見を蓄積することで、県専用ビームラインの利用企業等のニーズに応じた、高度な技術的課題に対応できるよう努めていく。

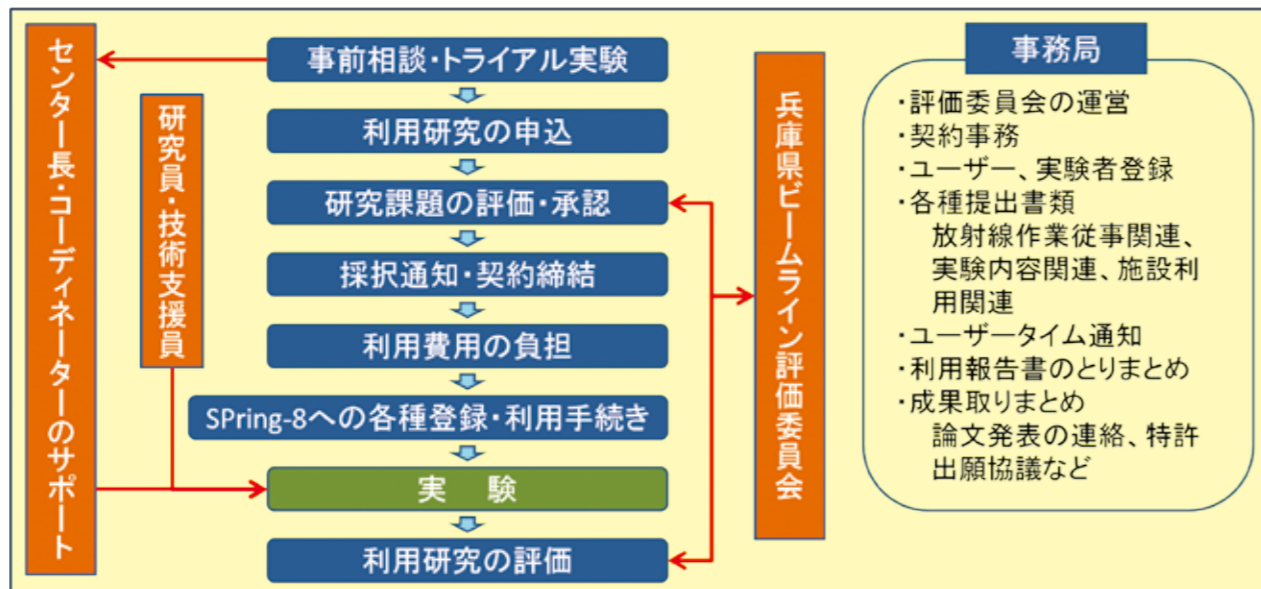


△ BL24XU (兵庫県ビームライン)



△ 兵庫県放射光ナノテク研究所

【兵庫県専用ビームラインの利用体制】



【受託研究(分析サービス)】

県専用ビームラインが備える汎用的な分析ツールを活用し、産業界が放射光を利用しやすいシステムを提供するとともに、産業界における潜在的ニーズの開拓を進めるため、企業等からの委託を受けて兵庫県放射光ナノテク研究所の研究者が、試料の測定・解析を行う受託研究(有料:20万円~150万円程度)を実施している。

【成果発表】

放射光ナノテクセンターでは、SPring-8での広汎な産業利用成果の発表を通じて、産業界における放射光の有効性を多くの方に知っていただくとともに、産業界ユーザーの相互交流を目的として、(公財)高輝度光科学研究センターや産業用専用ビームライン建設利用共同体、豊田中央研究所と一緒に「SPring-8産業利用報告会」を開催し、それぞれの団体の発表会をジョイントした形態で、口頭発表・ポスター発表等を行っている。

● 第10回SPring-8産業利用報告会

日時 平成25年9月5日(木)・6日(金)

場所 兵庫県民会館

概要 <http://www.spring8.or.jp/ja/science/meetings/2013/130905>

【お問い合わせ】

兵庫県専用ビームラインや放射光ナノテクセンターの機器利用等につきましては、兵庫県ビームラインのホームページ (<http://www.hyogo-bl.jp/>) にございます、「お問い合わせフォーム」をご利用いただけますようお願いいたします。

● 放射光ナノテクセンター

〒679-5165
たつの市新宮町光都1-490-2 (大型放射光施設SPring-8敷地内)
TEL:0791-58-1415 FAX:0791-58-1457

8 インキュベーションセンター

産業界からのニーズに対応した共同研究を推進するとともに、その研究成果を産業界に積極的に移転するため、次世代産業の育成や大学発ベンチャーをはじめとする新規起業への支援を行うインキュベーションセンターを平成19年2月に開設した。兵庫県立大学では、この施設において、大学が持つ技術シーズと企業等のニーズを組み合わせ、新製品や新技術の開発につながる研究を展開していく。

(1) 施設概要

- ① 所在地 兵庫県立大学姫路書写キャンパス(姫路市書写2167)
- ② 施設規模 延床面積 約1,500㎡ RC4階建
共同研究室20室(65㎡×16室、27㎡×4室)

(2) 利用条件

- ① 兵庫県立大学教員と民間企業等の研究者が共に共同研究を実施する場合
- ② 兵庫県立大学教員が大学のシーズを活用した大学発ベンチャー企業を支援する場合
- ③ 利用期間は原則として1年以内(3年を限度として更新を認める場合あり)

(3) 利用申請方法

- ① 利用申請は、すべて本学の教員を通じて行う
- ② インキュベーションセンターを利用する共同研究を希望する場合は、共同研究を実施しようとする本学の教員にその旨相談する

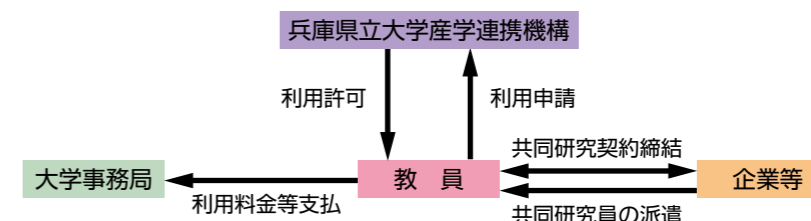
(4) 利用期間

- ① インキュベーションセンターの利用期間は1年以内とし、利用許可日の属する年度の末日をもって終了
- ② 但し、利用開始から3年を限度として、年度ごとに利用許可の更新を認める

(5) 利用料金等

- ① 共同研究員の派遣経費年額420,000円/人とは別に、研究室利用料、光熱水費等を負担する必要あり
- ② 負担額については、共同研究を実施しようとする兵庫県立大学教員と協議の上、決定する

【インキュベーションセンター利用概念図】



△ インキュベーションセンター

| 研究室番号 | 利用教員（代表者） | その他の参画教員 | 共同研究テーマ | 備考 |
|--------|-----------------------|------------------------------|---|---------------|
| 9101 | 工 豊田 紀章 | 工 山田 公 | ガスクラスターイオンビーム（GCIB）技術の開発 | |
| 9102 | | | | |
| 9103 | 管 理 室 | | | |
| 9104 | 工 山田 公 | 工 豊田 紀章 | クラスターイオンビームプロセスの研究 | |
| 9105 | | | | |
| 9201 | 工 山崎 徹 | ナノ・マイクロ構造科学研究センター | 金属ガラスの超微細成形加工技術開発 | |
| 9202 | | | | |
| 9203 | | | | |
| 9204 | | | | |
| 9205 | | | | |
| 9301 | 工 山崎 徹 | 高 望月 孝晏 | 高強度ナノ結晶電折合金による高耐久性ナノ・マイクロ構造部材の開発と事業化 | 大学発ベンチャー企業が利用 |
| 9302 | | | | |
| 9303 | 工 加藤 太郎 | 工 河南 治 | エネルギー転換型生態親和材料の研究開発 | |
| 9304 | 工 永田 正義 | 工 菊池 祐介 | 環境調和型電力会社の構築に向けたプラズマ放電技術の環境・材料・医療・食品バイオ分野への応用 | |
| 9305 | 工 生津 資大 | 高 服部 正野田 大二 | 生体イメージングのためのX線格子量産技術の開発 | 大学発ベンチャー企業が利用 |
| 9401 | 工 前中 一介 | 工 藤田 孝之神田 健介 | MEMS デバイスの微細加工技術向上に関する研究 | |
| 9402 | | | | |
| 9403 | 工 山田 公 | 工 豊田 紀章 | クラスターイオンビームプロセスの研究 | |
| 9404 | 工 畑 豊 | 環 内田 勇人 工 小橋 昌司 工 倉本 圭 | 生体情報処理システムの開発 | |
| 9405 | 工 岸 肇 | 工 松田 聡 工 柿部 剛史 | エポキシ系ナノアロイの相構造制御による次世代軽量構造材の創出 | |
| 合計 20室 | 工：工学研究科、高：高度産業科学技術研究所 | | | |

9 産学連携活動

連携対象を産業界だけでなく各種団体に拡大していくという産学連携機構の基本方針を具体化するため、地方自治体や金融機関との連携協力など、多様な活動を展開した。

9-1 市町・商工関係団体等との連携活動

(1) 姫路市との連携活動

● 放射光施設等活用促進事業

日時 平成24年7月3日(火)・4日(水)

場所 ニュースバル放射光施設

内容 企業人材育成プログラム
高度産業科学技術研究所 所長・教授 宮本 修治
高度産業科学技術研究所 教授 神田 一浩
「ものづくりのための放射光分析実習」



△ 放射光分析実習の様子

(2) 兵庫県中播磨県民局・姫路市との連携活動（平成24年度姫路地域産学官連携事業実行委員会を設置）

● 中小企業経営者向け経営力向上セミナー開催

第1回 **日時** 平成24年7月23日(月) **場所** じばさんびる

内容 経営研究科科长・教授／産学連携機構ビジネスサポートセンター長 佐竹 隆幸
「いま必要な中小企業の経営革新行動」

第2回 **日時** 平成24年8月30日(木) **場所** じばさんびる

内容 経営学部 教授 當間 克雄
「円高、グローバル化をにらんだ経営戦略・技術経営」

第3回 **日時** 平成24年9月27日(木) **場所** じばさんびる

内容 経営学部 教授 三崎 秀央
「やる気が起こる仕掛けで活気ある組織づくり」



△ 経営力向上セミナーの様子

● 中小企業中堅技術者向けものづくり力向上セミナー開催

第1回 **日時** 平成25年1月22日(火) **場所** じばさんびる

内容 工学研究科 教授 海津 浩一
「材料力学(応力とひずみ、安全率の見方など)」

第2回 **日時** 平成25年1月29日(火) **場所** じばさんびる

内容 工学研究科 准教授 伊藤 和宏
「流体力学(流体計測、圧損、ポンプ効率など)」

第3回 **日時** 平成25年2月5日(火) **場所** じばさんびる

内容 工学研究科 准教授 河南 治 「熱力学(第一、第二法則、理論サイクル、エクセルギーなど)」



△ ものづくり力向上セミナーの様子

(3) 加古川市との連携活動

● ものづくり放射光活用セミナー

日時 平成24年7月19日(木)、平成24年12月21日(金)

場所 ニュースバル放射光施設

内容 ニュースバル放射光分析に関する講演と施設見学
高度産業科学技術研究所 所長・教授 宮本 修治
高度産業科学技術研究所 教授 神田 一浩



△ 放射光活用セミナーの様子

(4) 豊岡市との連携活動

● 豊岡市ものづくりセミナー

- 第1回 **日時** 平成24年7月9日(月) **場所** 豊岡市民会館
内容 工学研究科 准教授 原田 泰典
「ショットピーニングによる新しい表面改質技術」
- 第2回 **日時** 平成25年3月1日(金) **場所** 豊岡市民会館
内容 工学研究科 教授 奥田 孝一
「切削加工におけるパリの生成メカニズムと抑制・除去技術」



△ ものづくりセミナーの様子

● 豊岡市ものづくり技術相談会

- 第1回 **日時** 平成24年7月11日(水) **場所** 豊岡市内
内容 ものづくり企業相談(OESアクアオーコ(株))(出石ケーブル(株))
- 第2回 **日時** 平成25年3月1日(金) **場所** 豊岡市内
内容 ものづくり企業相談(株誠工社)

● ビジネスづくりセミナー

- 日時** 平成24年9月26日(水) **場所** じばさん但馬2階 第1交流センター
内容 経営研究科 特任教授 上山 修一
「中小企業のBCP(事業継続計画)とは何か」
－事業継続のためのリスクマネジメントを考える－

(5) 神戸商工会議所との連携活動

● 連携研究会「第二創業を目指す企業家の集い」

- 日時** 毎月1回(原則第一木曜日)
場所 神戸市産業振興センター9階会議室
内容 経営研究科長・教授/産学連携機構ビジネスサポートセンター長 佐竹 隆幸
経営革新とビジョナリーカンパニー、経営品質を考える、講演、先進企業視察会



△ 佐竹 教授

● 連携研究会会員企業からの技術相談への対応

(6) 兵庫県中小企業団体中央会との連携活動

● コーディネーター会議、経営力向上セミナーでの講演(本学教員分のみ記載)

- ・「ビジネスモデル視点でのさらなる『価値創造』」経営学部 教授 川上 昌直
- ・「社長一人の力に頼らない。人を活かした経営!」経営学部 教授 當間 克雄
- ・「事例に学ぶ中小企業のグローバル戦略」経営研究科 准教授 西岡 正
- ・「植物の形と3Dイメージング」生命理学研究科 教授 峰雪 芳宣

● 兵庫県中小企業団体中央会会員企業からの技術相談への対応

(7) 兵庫県中小企業家同友会との連携活動

● 同友会産学公連携推進本部(LINC)の姫路工学キャンパスの見学会

- 日時** 平成24年8月31日(金)
場所 姫路工学キャンパス
内容 工学研究科の概要紹介、
4研究センターの概要紹介、
研究室見学、地域連携卒業研究の紹介



△ 工学研究科での説明の様子

● 兵庫県中小企業家同友会企業からの技術相談への対応

9-2 金融機関との連携活動

(1) 神戸信用金庫との連携活動

● 神戸信用金庫産学連携研究会

- 日時** 毎月1回(原則第一火曜日) **場所** 淡水サロン
内容 経営研究科長・教授/産学連携機構ビジネスサポートセンター長 佐竹 隆幸
中小企業のイノベーション、自社のマネジメント、大企業の経営戦略事例、
中小企業の理念型経営事例、中小企業の価値創造経営、中小企業の潜在力、
中小企業の「ことづくり」、「もの・ことづくり」のための「ひとづくり」

● 神戸信用金庫産学連携研究会会員企業からの技術相談への対応

(2) 姫路信用金庫との連携活動

● ひめしん研究開発支援助成金

平成17年度に本学と共同で研究開発を行う企業に対して研究費を助成する「ひめしん研究開発支援助成金」を創設し、24年度は4件が採択され、姫路信用金庫本店大ホールにて助成金贈呈式を挙行了。(平成24年7月27日)

【採択企業】

| 企業名 | 共同研究者 | 研究テーマ |
|------------|----------------|----------------------------------|
| 蔦機械金属(株) | 工学研究科 准教授 遊佐真一 | ナノカーボンを分散した革新的金属材料の開発 |
| (株)クローズアップ | 工学研究科 准教授 倉本 圭 | 文部科学省指導要領に基づく技術科教材の開発 |
| 茨木酒造(名) | 環境人間学部 教授 渡邊敏明 | 棚田で栽培した酒米の特徴を活かした日本酒の製造 |
| (株)上野商店 | 環境人間学部 教授 吉村美紀 | コンニャクグルコマンナンを使ったユニバーサルデザインフードの開発 |

● 姫路信用金庫顧客企業からの技術相談に対応

(3) 西兵庫信用金庫との連携活動

● にししん助成金

大学での産学連携機構連携活動に充当することを目的とした助成金により、「地域連携卒業研究」を展開した。(平成24年度7件、別掲)

● 経営セミナー

| 日時 | 場所 | 講師 | 演題 |
|----------------------------|-----------|--------------------------------------|------------|
| 平成24年6月5日、 8月23日、11月20日 | 西兵庫信用金庫本店 | 経営学部教授 當間克雄 | 中小企業の経営戦略 |
| 平成25年3月12日 | 西兵庫信用金庫本店 | 経営研究科教授/産学連携機構 ビジネスサポートセンター長 佐竹隆幸 | 「地」的経営のすすめ |

● 西兵庫信用金庫顧客企業からの技術相談に対応

(4) 池田泉州銀行との連携活動

● 池田泉州銀行からの技術相談に対応

● <池田泉州>ビジネス交流会

- 日時** 平成24年5月8日(火) **場所** ホテル大阪阪急インターナショナル
内容 平成23年度 第8回コンソーシアム研究開発助成金表彰式(14採択プラン)
(栗田製作所/工学研究科 准教授 菊池 祐介、
フジライト工業/工学研究科 准教授 西岡 洋、ユメックス/工学研究科 教授 藤原 関夫)(採択)

● ビジネスエンカレッジフェア2012

- 日時** 平成24年12月5日(水) **場所** 大阪国際会議場
内容 <東北復興へのアシスト>ビジネスフェア
「ものづくり」「ビジネスづくり」の支援内容の紹介

9-3 はりま産学交流会との連携活動

技術開発・商品開発・人材開発を推進し、播磨地域産業の活性化に貢献するとともに、新たな事業創出を支援することを目的として設立され、姫路地域を中心とする企業100社以上を会員に持つ「はりま産学交流会」と姫路工業大学時の平成7年から産学連携活動を行ってきており、24年度は以下のような連携活動を行った。

(1) はりま産学交流会定時総会・特別講演会『兵庫県立大学研究センターとの新たな産学連携』

- 日時** 平成24年4月20日(金) **場所** 姫路商工会議所
- 内容** 特別講演 工学研究科准教授・ナノ・マイクロ構造科学研究センター 足立 大樹
 「ナノ・マイクロ構造科学研究センターの紹介」-強加工を利用した新しい金属材料の開発-
 工学研究科教授・環境エネルギー研究センター長 岸 肇
 「環境エネルギー研究センターの紹介」
 工学研究科教授・医療健康情報技術研究センター副センター長 松井 伸之
 「医療健康情報技術研究センターの紹介」
 工学研究科教授・分子ナノテクノロジー研究センター長 山名 一成
 「分子ナノテクノロジー研究センターの紹介」-核酸ナノテクノロジーの展開-

(2) オープン事業 一日・はりま産学交流会 in 書写キャンパス

教員はもとより学生にも会員企業のことを周知する「一日・はりま産学交流会 in 書写キャンパス」を大学キャンパスで開催し、学生が地元の優良企業や企業の最先端テーマ等に直接触れることのできる機会を提供した。産学官関係者約300名が参加した。

- 日時** 平成24年6月22日(金) **場所** 兵庫県立大学 書写キャンパス
- 内容** ・パネル展示(はりま産学交流会の会社概要、製品類・県立大学教員等による研究シーズ)
 ・会員企業によるプレゼンテーション
- 主催** はりま産学交流会、兵庫県立大学産学連携機構
- 共催** 兵庫県立大学大学院工学研究科、兵庫県立大学姫路書写キャリアセンター、姫路商工会議所、(公財)ひょうご科学技術協会
- 後援** 姫路市、姫路経営者協会



△ 会員企業によるパネル展示



△ 会員企業から説明を受ける学生達

(3) オープン事業 会員企業展示会

- 日時** 平成24年10月17日(水) **場所** 姫路商工会議所
- 内容** 研究発表 物質理学研究科 准教授 八尾 浩史 「強発光性有機ナノ粒子の創製」

(4) 視察研修

- 日時** 平成24年9月14日(金)~15日(土) **場所** 京都府 **内容** 視察研修

(5) ものづくりシンポジウム2013&2月講演会

- 日時** 平成25年2月15日(金) **場所** 姫路商工会議所
- 内容** 講演 東京大学大学院 情報理工学系研究科 教授 佐藤 知正
 「ロボット技術と地域からの高齢者生活統合サービス産業の創出」

(6) 創造例会

- 日時** 平成24年5月18日(金) **場所** 姫路商工会議所
- 内容** 工学研究科 准教授 上浦 尚武
 「眼科における患者のストレス低減を目的とした待ち時間予測システムの開発」

(7) 創造例会

- 日時** 平成24年7月20日(金) **場所** 姫路商工会議所
- 内容** 工学研究科 教授 中村 龍哉 「リチウムイオン電池の現状と課題」

(8) 創造例会

- 日時** 平成24年8月24日(金) **場所** 姫路商工会議所
- 内容** 工学研究科 助教 福室 直樹 「材料のナノ構造解析の実際」

(9) 創造例会

- 日時** 平成24年11月15日(木) **場所** 姫路商工会議所
- 内容** 工学研究科 教授 奥田 孝一 「超精密・微細加工を中心とした最近の切削加工技術」

9-4 兵庫県内産学官連携組織への参画

(1) ひょうご産学官連携研究会

平成23年度に兵庫県内の産業活性化を目的として、「ひょうご産学官連携コーディネーター協議会」および「兵庫イノベーション集積協議会」が発足し、前者は産・学・官連携、後者は産・産連携を主とした活動を行ってきたが、産学官連携による研究開発等を効果的に推進するため両者が連携して研究会活動を展開することになり、「ひょうご産学官連携研究会」が立ち上がった。

さらに県内のものづくりの中堅企業へのアンケート調査の結果、その多くが環境・エネルギー分野に関心を示し、「新エネルギー研究会」と「環境・資源・リサイクル研究会」の二つの研究会がスタートすることになり、前者のリーダーおよび顧問を兵庫県立大学産学連携機構のコーディネーターが務めている。

● ひょうご産学官連携研究会オープニング・セミナーの開催

- 日時** 平成24年8月2日(水) **場所** 神戸大学統合研究拠点コンベンションホール
- 内容** 「新エネルギーの開発動向 ~自然エネルギーの有効利用~」
 兵庫県立大学名誉教授 川島陽介 等の講演を実施



△ 講演会場の様子



△ 川島 名誉教授

● 新エネルギー研究会の開催

- 第1回 **日時** 平成24年10月16日(火) **場所** 兵庫県中央労働センター
内容 「新エネルギーの現況とNEDOの取り組み」他
- 第2回 **日時** 平成24年12月12日(水) **場所** 兵庫県中央労働センター
内容 「熱音響機関 ~排熱で発電、排熱で冷凍~」他
- 第3回 **日時** 平成25年2月26日(火) **場所** 兵庫県学校厚生会館
内容 「シェールガス・オイル等新エネルギー資源開発と世界情勢に与える影響」他

(2) 兵庫イノベーション集積協議会

兵庫県では、県内に集積する機械、金属、電機、食品等の多様な業種のものづくり企業の技術ポテンシャルを活かして、大手と中小など企業間のマッチングの場づくりや、企業間連携による技術開発・製品開発を推進するため、「兵庫イノベーション集積協議会」を設立した。

● 関連事業：環境エネルギー研究センターシンポジウム

主催 兵庫県立大学

(大学院工学研究科環境エネルギー研究センター／産学連携機構)

日時 平成25年1月17日(木)

場所 じばさんびる

内容 特別講演

「太陽光発電の今後の展望」
工学研究科准教授 新船 幸二 他



△ 講演会場の様子

(3) ひょうご神戸産学学官アライアンス

兵庫県内の大学・高専同士が連携し、企業の技術相談のワンストップ化や大学・高専を超えた研究開発を後押しする「ひょうご神戸産学学官アライアンス」が平成20年5月に設立。神戸大学が窓口となり、兵庫県立大学、神戸高専など21大学・高専が加盟している。(平成24年度で事業終了)

● 役員会

日時 平成24年 4月26日(木)、5月31日(木)、7月26日(木)、
10月11日(木)、12月13日(木)
平成25年 1月31日(木)

場所 神戸大学創造本部、他

内容 事業計画・活動方針等の審議・決定等



△ 河南 准教授

● 第5回分野別技術発表会

日時 平成24年9月7日(金)

場所 神戸国際展示場

内容 シーズ発表

工学研究科 准教授 河南 治
「耐候性を向上させる新しい紫外線(UV)吸収材料」
工学研究科 准教授 伊藤 和宏
「バイオガス発電に向けた蒸気エジェクタの新アプリケーション」
※本学教員分のみ記載



△ 伊藤 准教授

● ひょうご神戸産学学官アライアンスセミナー

日時 平成25年2月14日(木)

場所 兵庫県立工業技術センター

内容 シーズ発表

工学研究科 教授 前中 一介
「MEMS技術の基礎と応用」
※本学教員分のみ記載

● ひょうご神戸産学学官アライアンスシンポジウム

日時 平成25年3月7日(木)

場所 ラッセホール

内容 大学間異分野融合型プロジェクトについて討論



△ アライアンスシンポジウムの様子

9-5 その他関係機関との連携活動

(1) 兵庫県立工業技術センターとの連携活動

● 第18回ひょうご技術交流大会

日時 平成24年6月5日(火)

場所 兵庫県民会館

内容 基調講演、企業事例発表等

● 研究成果発表会〈テクノピア2011〉

日時 平成24年10月19日(金)

場所 兵庫県立工業技術センター

内容 産学連携機構等の紹介パネル展示



△ パネル展示の様子

(2) 21世紀播磨科学技術フォーラムとの連携活動

● 第43回セミナー・交流会

日時 平成24年7月23日(月)

場所 姫路キャッスルホテル

内容 講演会 工学研究科 教授 奥田 孝一
「ナノマイクロ切削加工技術とMEMS技術による新しいものづくり」

● 第44回セミナー・交流会

日時 平成25年2月1日(金)

場所 姫路キャッスルホテル

内容 水の科学に関する講演会(外部講師)

(3) 東播磨ものづくり交流会との連携活動

● 東播磨ものづくり交流会

日時 平成24年5月29日(火)

場所 加古川総合庁舎、他

内容 講演会、企業紹介等

(4) (公財)尼崎地域・産業活性化機構との連携活動

● 尼崎市産学公ネットワーク協議会

日時 平成24年9月26日(水)

場所 尼崎市中小企業センター

内容 平成24年度事業計画・予算等について

(5) 明石市・(財)明石市産業振興財団との連携活動

● 明石テクノネットワークシステム連携会議

日時 平成24年5月10日(木)

場所 明石市立産業交流センター

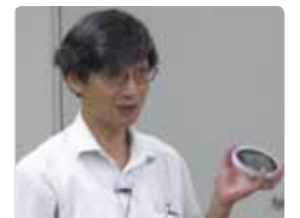
内容 参加15機関との意見交換

● 兵庫県立大学公開セミナー

日時 平成24年8月23日(木)

場所 明石市立産業交流センター

内容 最先端科学技術講座
工学研究科 教授 前中 一介
「魔法のMEMS 絆創膏で健康管理」
「安全と健康を守るシステムの最前線を探る」



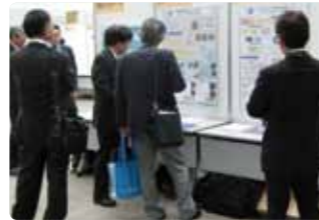
△ 前中 教授

(6) (独) 科学技術振興機構 (JST) との連携活動

● イノベーションフェア関西 (関西24大学と共催)

日時 平成24年12月6日(木) **場所** グランキューブ大阪

内容 シーズ発表
 ・ 口頭発表 工学研究科 教授 前中 一介
 「心電・筋電を含む絆創膏型生体活動モニタリング」
 ・ ポスター発表



△ イノベーション関西の様子

| 発表者 | ポスターテーマ |
|------------------|------------------------|
| 物質理学研究科 准教授 安川智之 | 誘電泳動による迅速で簡便な細胞表面抗原の識別 |
| 工学研究科 准教授 嶺重 温 | アパタイト型酸化物をを用いる燃料電池 |
| 工学研究科 准教授 河合 正 | マイクロ波を利用した開放型液体加熱システム |
| 工学研究科 准教授 八重真治 | 貴金属の新規リサイクルプロセス |
| 物質理学研究科 助教 佐藤井一 | 室温焼成可能な水性金ナノ粒子インク |
| 工学研究科 准教授 生津資大 | 薄膜の力学特性評価技術 |
| 工学研究科 助教 伊勢智彦 | 大負荷回転軸用の流体軸受 |

※本学教員分のみ記載

(7) (財) 近畿高エネルギー加工技術研究所 (AMPI) との連携活動

● 太陽光発電等関連産業高度ものづくり技術者養成事業

〈高度塑性加工技術〉

日時 平成24年9月3日(月)、4日(火)

場所 近畿高エネルギー加工技術研究所

内容 工学研究科 准教授 原田 泰典 「超塑性加工技術」



△ 原田 准教授

〈先端X線機器分析技術〉

日時 平成24年11月6日(火)、7日(水)

場所 ニュースバル放射光施設

内容 高度産業科学技術研究所
 所長・教授 宮本 修治 教授 神田 一浩
 工学研究科 教授 村松 康司
 「先端X線分析技術」



△ 宮本 教授

〈高度精密加工技術〉

日時 平成24年12月6日(木)

場所 兵庫県立工業技術センター

内容 工学研究科 教授 奥田 孝一 「高度精密加工の概要」

9-6 各種マッチングフェア等への参加

● イノベーション・ジャパン2012 (東京国際フォーラム: 有楽町)

日時 平成24年9月27日(木)、9月28日(金) **場所** 東京国際フォーラム

内容 展示会

● 低炭素・エネルギー分野

工学研究科 准教授 伊藤 省吾
 「超低価格・完全常圧印刷プロセス太陽電池の創生」

● ライフサイエンス分野

工学研究科 助教 吉木 啓介
 「偏光モード変換器を用いた立体配向顕微鏡」



△ イノベーションジャパンの様子

● ナノテクノロジー分野

物質理学研究科 助教 佐藤 井一
 「大気中・室温で導電膜を形成する金ナノ粒子インク」

● マテリアル・リサイクル分野

物質理学研究科 教授 杉村 高志
 「新規表面反応を利用した高選択性機能性触媒の開発」

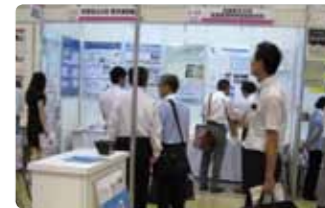


△ 杉村 教授

● 国際フロンティア産業メッセ2012

日時 平成24年9月6日(木)、7日(金) **場所** 神戸国際展示場

内容 ・ パネル展示
 兵庫県立大学紹介、産学連携機構紹介
 ・ 研究シーズ発表
 工学研究科 准教授 河南 治
 「耐候性を向上させる新しい紫外線(UV)吸収材料」
 工学研究科 准教授 伊藤 和宏
 「バイオガス発電に向けた蒸気エジェクタの新アプリケーション」
 ・ プレゼンテーション
 高度産業科学技術研究所 教授 内海 裕一
 「LIGAプロセスのバイオチップ応用」



△ 国際フロンティア産業メッセの様子

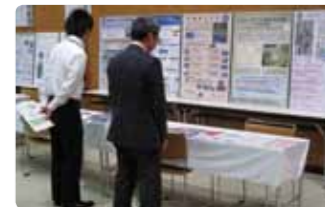


△ 内海 教授

● 東播磨ビジネスマッチングフェア in 加古川

日時 平成24年10月16日(火) **場所** 加古川市民会館

内容 産学連携機構紹介、放射光施設産業用ビームライン等紹介パネル展示



△ 東播磨ビジネスマッチングフェア in 加古川の様子

● 分析展2012

日時 平成24年9月5日(水)~7日(金) **場所** 幕張メッセ国際展示場

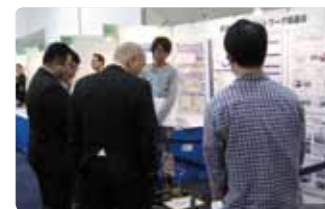
内容 ニュースバル、産業用ビームライン、共用促進事業等の紹介パネル展示

● あまがさき産業フェア2012

日時 平成24年10月18日(木)、19日(金)

場所 尼崎市中小企業センター

内容 産学連携機構紹介パネル展示



△ あまがさき産業フェア2012の様子

● 関西三都ビジネスフェア2012

日時 平成24年11月28日(水)、29日(木)

場所 マイドームおおさか

内容 産学連携機構紹介、放射光施設産業用ビームライン、
 共用促進事業の紹介パネル展示



△ 関西三都ビジネスフェア2012の様子

● 日本放射光学会・放射光科学合同シンポジウム

日時 平成25年1月12日(土)~14日(月) **場所** 名古屋大学

内容 ニュースバル放射光施設・産業用ビームライン、共用促進事業等の紹介パネル展示

● nano tech 2013 (国際ナノテクノロジー総合展・技術会議)

日時 平成25年1月30日(水)~2月1日(金) **場所** 東京国際展示場(東京ビッグサイト)

内容 高度産業科学技術研究所、産業用ビームライン、共用促進事業等の紹介パネル展示

9-7 学内部局等の主催行事への参加

● 先端技術セミナー2012

主催 高度産業科学技術研究所

日時 平成24年4月27日(金)

場所 イーグレひめじ

内容 ・基調講演 シミュレーション学研究科 科長・教授 佐藤 哲也
「“自然”を対象とするシミュレーション科学から
“ヒト”を対象とするシミュレーション学へ」



△ 佐藤 教授

・講演 高度産業科学技術研究所 所長/テクノロジーサポートセンター長・教授 木下 博雄
「極端紫外線リソグラフィー研究開発センターの23年度成果報告」
高度産業科学技術研究所 教授兼所長 宮本 修治
「レーザー・コンプトン散乱ガンマ線源高度化と偏光ガンマ線利用」

● 樺まつり

主催 明石キャンパス

日時 平成24年5月20日(日)

場所 明石キャンパス

内容 企業展示会、教員と参加企業の意見交換会



△ 意見交換会の様子

● 放射光施設連携産業利用報告会

主催 高度産業科学技術研究所

日時 平成24年10月19日(金)

場所 東京駅八重洲カンファレンスセンター

内容 講演 一国内6放射光施設連携による産業利用成果報告一

高度産業科学技術研究所 教授 神田 一浩

「ニュースバル産業用分析ビームラインを用いたDLC膜国際標準化プロジェクトの進行について」

高度産業科学技術研究所 教授 内海 裕一

「放射光を用いたフルプロトコル多検体検査のための3次元Lab on a Chipの開発」

高度産業科学技術研究所 助教 原田 哲男

「ニュースバルにおけるEUVリソグラフィー用マスクの評価技術の開発」

※本学教員分のみ記載

● LIGAプロセス関連技術に関するワークショップ2012

主催 高度産業科学技術研究所 LIGAプロセス研究開発センター

日時 平成24年12月7日(金)

場所 兵庫県民会館

内容 講演

高度産業科学技術研究所 教授 内海 裕一

「兵庫県立大学LIGAプロセス研究開発センターの紹介」

工学研究科 教授 山崎 徹

「高強度ナノ結晶材料の創製とナノ・マイクロ成形加工」

工学研究科 准教授 武尾 正弘

「積層型マイクロリアクターを用いた携帯型ELISA分析装置の開発」

工学研究科 准教授 遊佐 真一

「ドラッグデリバリーシステム用ナノキャリアの開発」

※本学教員分のみ記載

10 産学連携支援機関等との連携体制

10-1 産学連携協定一覧

産学連携機構では、地域や経済団体等との連携協定を結ぶことにより（全学協定を含む）、産学連携の更なる推進に努めています。

産学連携機構と地域や経済団体等との連携協定（11件）

| 相手先 | 締結年月日 | 連携協力内容 |
|-------------------------|-----------|---|
| 姫路市 姫路商工会議所 | H16.7.20 | ①研究シーズや技術情報の公表・紹介、共同研究及び委託研究の推進 ②産業高度化施策の企画・立案、周知及び利用促進策の実施 ③企業ニーズの発掘・集約及び大学への紹介・斡旋 ④その他研究シーズ発表会、技術相談会、研究室見学会などの産官学の連携・推進に必要な事業 (例) ○産学連携機構事務所の提供 ○産学連携機構開設記念講演会の開催 ○県立大学シンポジウムへの協力（実行委員会、協賛金） ○姫路市企業人材育成プログラム（ものづくりのための放射光分析実習編）の実施 |
| 姫路信用金庫 | H17.2.21 | ①企業の技術開発支援 ②企業ニーズの発掘及び大学等への紹介 ③民間企業等に対する技術相談 ④研究シーズ発表会の開催 (例) ○ひめじん研究開発助成金による共同研究の実施 ○県立大学シンポジウムへの協力（協賛金） |
| 西兵庫信用金庫 | H17.5.30 | ①企業の技術開発支援 ②企業ニーズの発掘及び大学等への紹介 ③民間企業等に対する技術相談 ④研究シーズ発表会の開催 (例) ○にしん助成金による地域連携卒業研究、西兵庫信用金庫異業種交流会の実施 ○県立大学シンポジウムへの協力（協賛金） |
| 宍粟市 | H18.2.16 | ①宍粟市の行政施策に関する調査・研究・相談 ②研究シーズ又は技術情報の公表・紹介 ③研究ニーズの発掘・集約及び大学への紹介 ④共同研究及び委託研究 (例) ○ふるさとのもちづくり座談会等への講師派遣 |
| 日本政策金融公庫 (旧国民生活金融公庫) | H19.3.29 | ①地域中小企業の技術ニーズの把握 ②県立大学の研究成果等の研究シーズ紹介 ③地域中小企業の技術ニーズと県立大学の研究成果等の研究シーズのマッチングのコーディネート |
| 神戸商工会議所 | H19.8.28 | ①地域産業の振興及び地元企業の育成に関する事項 ②まちづくり等の地域振興に関する事項 ③企業関係者等の人材育成に関する事項 ④企業ニーズの発掘・集約及び甲への紹介・斡旋 (例) ○連携研究会への講師派遣 ○県立大学シンポジウムへの協力（実行委員会、協賛金） |
| 神戸信用金庫 | H20.2.5 | ①企業の活性化支援（経営支援、技術開発支援等）に関する事項 ②企業関係者等の人材育成に関する事項 ③企業ニーズの発掘・集約、及び大学への紹介・斡旋に関する事項 ④その他目的を達成するために必要な事項 (例) ○産学連携研究会への講師派遣 ○経営学部事業創造型インターンシップの受入 ○県立大学シンポジウムへの協力（協賛金） |
| 兵庫県信用保証協会 | H20.10.23 | ①地域経済・企業の活性化支援に関する事項 ②企業関係者等の人材育成に関する事項 ③プロジェクト研究等の実施に関する事項 ④その他目的を達成するために必要な事項 (例) ○MBA冠講座事業（医療ファイナンス）の実施 ○NTレポート特別調査の一部共同研究事業 ○県立大学シンポジウムへの協力（協賛金） |

| 相手先 | 締結年月日 | 連携協力内容 |
|--------------|-----------|---|
| 兵庫県中小企業団体中央会 | H23. 6.9 | ①中央会が行うセミナー等の企画・実施に対する教員・学生の派遣 ②大学における講義・研究会等への中央会の職員及び会員等の派遣 ③インターンシップに係る学生の派遣及び受入 ④学生（卒業生を含む。）の就職の円滑化を図る事業 ⑤中央会の会員等に対するものづくりや技術開発、経営革新、地域連携に関する支援事業 ⑥ 経営相談・分析ツールの共同開発事業 ⑦ その他、本事業連携の目的を達成するための事業 (例) ○共催・後援セミナーの共催・講演、講師派遣 ○企業からの技術相談の仲介 ○外部資金獲得支援 |
| 播州信用金庫 | H23. 6.24 | ①企業の技術開発支援 ②企業ニーズの発掘及び大学等への紹介 ③民間企業等に対する技術相談 ④研究シーズの発信 ⑤その他本協定の目標達成のための必要な事業 (例) ○助成金の提供 ○県立大学シンポジウムへの協力（協賛金） |
| 兵庫県中小企業家同友会 | H23. 10.5 | ①企業の技術開発支援、創業支援、販路開拓支援 ②企業ニーズの発掘及び大学等への紹介等 ③民間企業等からの技術相談への対応 ④研究シーズの発信 ⑤その他目標達成のための必要な事業 (例) ○企業からの技術相談の仲介 |

全学協定（4件）

| 相手先 | 締結年月日 | 連携協力内容 |
|-----------------|-----------|--|
| 丹波市 兵庫県丹波県民局 | H22. 8.7 | ①化石等の地域資源を活かした特色ある地域づくりに関すること ②人材育成に関すること ③学術・調査研究に関すること ④地域の魅力情報の発信に関すること ⑤その他、本協定の目的を達成するために必要な事項に関すること |
| 豊岡市 | H23. 5.12 | ①経済振興に関する事業 ②商工業振興に関する事業 ③人材育成・教育に関する事業 ④地域振興に関する事業 ⑤人と自然の共生に関する事業 ⑥ジオパークに関する事業 ⑦その他両者が必要と認める事業 (例) ○よくわかる出前セミナー、豊岡市ものづくりセミナーの開催 ○ものづくり技術相談会の開催 |
| 池田泉州銀行 | H23. 8.23 | ①創業・新事業支援、その他地域経済の活性化に寄与する事項 ②大学発の企業・起業家に対する事業サポートに関する事項 ③学術・研究に関する事項 ④人材育成に関する事項 ⑤まちづくりに関する事項 ⑥その他両者が必要と認める事項 (例) ○ビジネス・エンカレッジフェアへの出展 ○ビジネス交流会への協力 ○コンソーシアム研究開発助成金の提供 ○ニュービジネス助成金の提供 |
| 姫路市 | H25.5.7 | ①産学公の連携による産業の活性化に関すること ②地域の活性化に向けたまちづくりに関すること（地（知）の拠点(COC)推進戦略プロジェクトを含む） ③学校教育の振興及び発展に関すること ④社会教育、文化及びスポーツの振興並びに発展に関すること ⑤人材育成に関すること ⑥健康・福祉の向上に関すること ⑦国際交流に関すること ⑧その他両者が必要と認める事項 |

10-2 兵庫県立大学産学連携(学外)コーディネーター

産学連携機構では、大学の研究成果をより広く周知することにより、大学の研究シーズと産業界のシーズをマッチングさせるとともに、大学と共同で研究する企業を確保するため、産学連携について協力関係にある団体に学外コーディネーターを委嘱等しています。

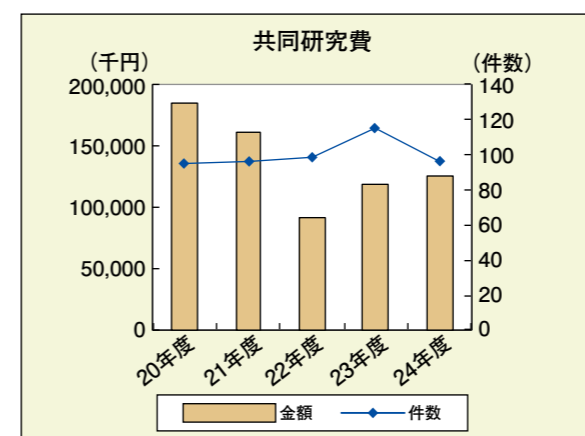
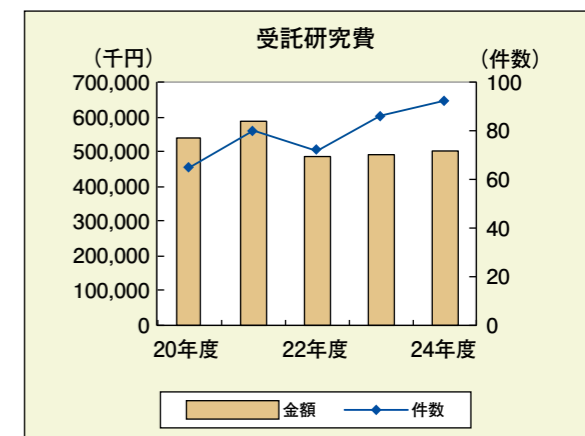
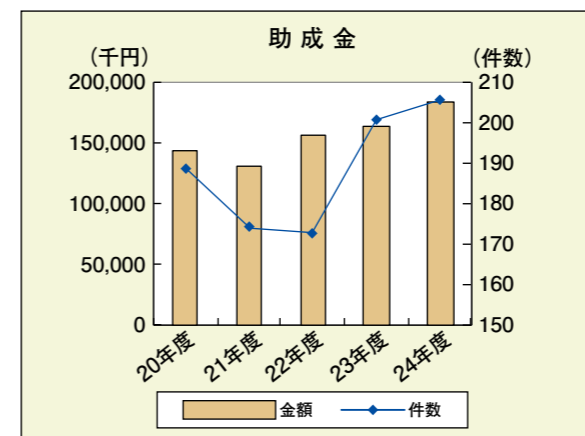
| 機関名 | 氏名 | 部署・役職 | |
|---------------|---------------------|----------------------------|--------------------|
| 知財関係 | 佐野 正 | TLO ひょうご所長 | |
| | 福田 豊 | TLO ひょうご副所長 | |
| | 宮崎 悟 | TLO ひょうご産学連携コーディネーター | |
| | 伊賀 友樹 | TLO ひょうご産学連携コーディネーター | |
| | 藤森 紘明 | TLO ひょうご産学連携コーディネーター | |
| | 大皿 賢治 | TLO ひょうご産学連携コーディネーター | |
| | 熊谷 親徳 | 技術移転センター副センター長 | |
| | 日裏 久英 | 技術移転センター特許流通コーディネーター | |
| | 吉村 孝 | 技術移転センター産学連携コーディネーター | |
| | 岩瀬 敏典 | 技術移転センター技術アドバイザー | |
| (公財)新産業創造研究機構 | 川口 雅弘 | 研究所所長 | |
| | 中土 宣明 | 神戸ロボット研究所長 | |
| | 大築 康生 | 研究一部長 | |
| | 高谷 芳明 | 研究二部長 | |
| | 大隈 修 | 研究三部長 | |
| | 谷村 仁司 | 研究四部長 | |
| | 梶島 賀敬 | 地域イノベーション推進部長 | |
| | 山口 寿一 | 産学官連携総括ディレクター | |
| | 山中 啓市 | 兵庫ものづくり支援センター神戸所長 | |
| | 毛利 信幸 | 兵庫ものづくり支援センター 播磨研究コーディネーター | |
| 研究・外部資金獲得関係 | 中嶋 晴久 | 技術アドバイザー | |
| | 有年 雅敏 | 審議役兼兵庫ものづくり支援センター播磨所長 | |
| | 尾野 凱生 | 審議役兼シニアアドバイザー | |
| | (一財)近畿高エネルギー加工技術研究所 | 柏井 茂雄 | ものづくり支援センター 技術支援部長 |
| | | 白澤 秀則 | ものづくり支援センター 技術主管 |
| | (公財)ひょうご産業活性化センター | 藤田 勉 | 産学連携マネージャー |

11 外部資金

11-1 外部資金の推移

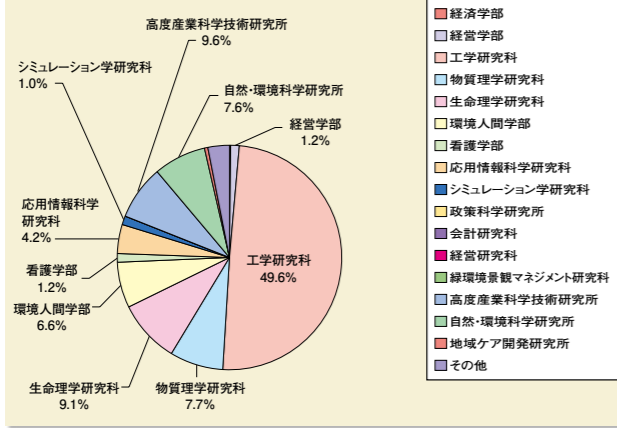
(単位:千円)

| 年度 | 区分 | 助成金 | | 受託研究費 | | 共同研究費 | | 寄附講座 | | 科学研究費等 (厚生労働省分含む) | | 博士課程教育 リーディングプログラム | | その他の外部資金 | | 計 | |
|-----|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|----------------------|---------|-----------------------|---------|----------|---------|-----------|-----------|
| | | 件数 | 金額 | 件数 | 金額 | 件数 | 金額 | 件数 | 金額 | 件数 | 金額 | 件数 | 金額 | 件数 | 金額 | 件数 | 金額 |
| 24 | 経済学部 | 1 | 300 | 2 | 2,451 | | | | | 26 | 17,459 | | | | | 29 | 20,210 |
| | 経営学部 | 2 | 2,300 | | | | | | | 7 | 6,370 | | | | | 9 | 8,670 |
| | 工学研究科 | 120 | 91,670 | 44 | 217,029 | 59 | 77,893 | 1 | 13,000 | 91 | 180,512 | | | 3 | 35,687 | 318 | 615,791 |
| | 物質理学研究科 | 15 | 14,257 | 5 | 21,229 | 2 | 4,500 | | | 31 | 79,885 | | | | | 53 | 119,871 |
| | 生命理学研究科 | 6 | 16,800 | 6 | 143,760 | 4 | 5,800 | | | 38 | 176,991 | 1 | 203,826 | | | 55 | 547,177 |
| | 環境人間学部 | 20 | 12,171 | 7 | 14,871 | 9 | 8,870 | | | 50 | 55,731 | | | | | 86 | 91,643 |
| | 看護学部 | 3 | 2,300 | 1 | 5,000 | | | | | 41 | 37,162 | 1 | 23,798 | 4 | 61,747 | 50 | 130,007 |
| | 応用情報科学研究科 | 7 | 7,734 | 6 | 10,282 | 6 | 5,660 | | | 25 | 25,781 | | | | | 44 | 49,457 |
| | シミュレーション学研究科 | 2 | 2,340 | 1 | 4,075 | 1 | 100 | | | 7 | 6,045 | | | | | 11 | 12,560 |
| | 政策科学研究所 | | | | | | | | | 3 | 3,380 | | | | | 3 | 3,380 |
| | 会計研究科 | | | | | | | | | 5 | 2,132 | | | | | 5 | 2,132 |
| | 経営研究科 | | | | | | | | | 8 | 4,290 | | | | | 8 | 4,290 |
| | 緑環境景観マネジメント研究科 | | | | | | | | | 3 | 2,145 | | | 1 | 21,505 | 4 | 23,650 |
| | 高度産業科学技術研究所 | 17 | 14,500 | 5 | 52,227 | 15 | 22,860 | | | 9 | 20,602 | | | 1 | 35,470 | 47 | 145,659 |
| | 自然・環境科学研究所 | 7 | 13,992 | 7 | 36,122 | | | | | 27 | 32,379 | | | | | 41 | 82,493 |
| | 地域ケア開発研究所 | 1 | 900 | | | | | | | 5 | 13,520 | | | | | 6 | 14,420 |
| その他 | 5 | 5,730 | | | | | | | 3 | 3,856 | | | 2 | 14,714 | 10 | 24,300 | |
| 計 | 206 | 184,994 | 84 | 507,046 | 96 | 125,683 | 1 | 13,000 | 379 | 668,240 | 2 | 227,624 | 11 | 169,123 | 779 | 1,895,710 | |
| 23 | 経済学部 | | | 1 | 980 | | | | | 28 | 26,935 | | | | | 29 | 27,915 |
| | 経営学部 | 1 | 2,000 | 1 | 400 | | | | | 9 | 12,558 | | | | | 11 | 14,958 |
| | 工学研究科 | 121 | 90,509 | 40 | 171,692 | 68 | 56,977 | 1 | 13,000 | 95 | 214,903 | | | 2 | 29,700 | 327 | 576,781 |
| | 物質理学研究科 | 13 | 7,820 | 6 | 17,970 | 4 | 4,000 | | | 29 | 64,855 | | | | | 52 | 94,645 |
| | 生命理学研究科 | 6 | 7,896 | 5 | 70,050 | 4 | 4,480 | | | 49 | 251,440 | 1 | 171,977 | 1 | 99,624 | 66 | 605,467 |
| | 環境人間学部 | 32 | 20,820 | 7 | 9,789 | 11 | 12,320 | | | 45 | 64,047 | | | | | 95 | 106,976 |
| | 看護学部 | 1 | 6,000 | | | | | | | 34 | 43,103 | | | 2 | 14,198 | 37 | 63,301 |
| | 応用情報科学研究科 | 4 | 4,300 | 5 | 5,094 | 5 | 9,530 | | | 19 | 25,802 | | | | | 33 | 44,726 |
| | シミュレーション学研究科 | 1 | 1,628 | 3 | 17,981 | 1 | 236 | | | 5 | 3,822 | | | | | 10 | 23,667 |
| | 政策科学研究所 | | | 1 | 218 | | | | | 1 | 3,510 | | | | | 2 | 3,728 |
| | 会計研究科 | | | | | | | | | 5 | 6,996 | | | | | 5 | 6,996 |
| | 経営研究科 | | | | | | | | | 7 | 5,532 | | | | | 7 | 5,532 |
| | 緑環境景観マネジメント研究科 | | | | | | | | | 3 | 2,640 | | | | | 3 | 2,640 |
| | 高度産業科学技術研究所 | 16 | 15,971 | 4 | 152,682 | 20 | 28,106 | | | 11 | 41,663 | | | 1 | 36,900 | 52 | 275,322 |
| | 自然・環境科学研究所 | 5 | 8,480 | 5 | 47,442 | 1 | 2,000 | | | 23 | 18,577 | | | | | 34 | 76,499 |
| | 地域ケア開発研究所 | | | | | | | | | 5 | 12,363 | | | | | 5 | 12,363 |
| その他 | 1 | 300 | | | 1 | 1,500 | | | 2 | 611 | | | 1 | 210 | 5 | 2,621 | |
| 計 | 201 | 165,724 | 78 | 494,298 | 115 | 119,149 | 1 | 13,000 | 370 | 799,357 | 1 | 171,977 | 7 | 180,632 | 773 | 1,944,137 | |
| 22 | 経済学部 | | | 2 | 2,000 | | | | | 23 | 24,442 | | | | | 25 | 26,442 |
| | 経営学部 | | | 1 | 1,300 | | | | | 12 | 11,603 | | | | | 13 | 12,903 |
| | 工学研究科 | 116 | 103,110 | 24 | 154,845 | 59 | 54,948 | 1 | 17,000 | 79 | 250,757 | | | 25 | 41,759 | 304 | 622,419 |
| | 物質理学研究科 | 8 | 7,150 | 6 | 28,538 | 1 | 1,500 | | | 33 | 79,531 | | | | | 48 | 116,719 |
| | 生命理学研究科 | 10 | 12,900 | 5 | 111,113 | 7 | 7,701 | | | 44 | 184,721 | 1 | 110,484 | 67 | 426,919 | | |
| | 環境人間学部 | 19 | 13,320 | 10 | 23,518 | 9 | 10,513 | | | 32 | 63,259 | | | | | 70 | 110,610 |
| | 看護学部 | | | | | | | | | 32 | 50,323 | | | 1 | 6,000 | 33 | 56,323 |
| | 応用情報科学研究科 | 3 | 1,700 | 2 | 2,787 | 5 | 6,575 | | | 11 | 26,561 | | | | | 21 | 37,623 |
| | 政策科学研究所 | | | 1 | 1,800 | | | | | 1 | 650 | | | | | 2 | 2,450 |
| | 会計研究科 | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| | 経営研究科 | | | 1 | 600 | | | | | 4 | 2,900 | | | | | 5 | 3,500 |
| | 緑環境景観マネジメント研究科 | | | | | | | | | 2 | 4,992 | | | | | 2 | 4,992 |
| | 高度産業科学技術研究所 | 12 | 12,800 | 7 | 106,115 | 17 | 8,920 | | | 10 | 58,160 | | | 18 | 44,240 | 64 | 230,235 |
| | 自然・環境科学研究所 | 4 | 5,980 | 5 | 54,912 | 1 | 2,456 | | | 22 | 19,364 | | | | | 32 | 82,712 |
| | 地域ケア開発研究所 | 1 | 350 | 1 | 618 | | | | | 3 | 7,200 | | | | | 5 | 8,168 |
| | その他 | | | | | | | | | 2 | 2,600 | | | | | 2 | 2,600 |
| 計 | 173 | 157,310 | 65 | 488,146 | 99 | 92,613 | 1 | 17,000 | 310 | 787,063 | 0 | 0 | 45 | 202,483 | 693 | 1,744,615 | |
| 21 | 経済学部 | | | 4 | 3,601 | | | | | 8 | 23,700 | | | | | 12 | 27,301 |
| | 経営学部 | 1 | 300 | | | | | | | 7 | 11,409 | | | | | 8 | 11,709 |
| | 工学研究科 | 108 | 75,335 | 38 | 151,880 | 58 | 67,409 | 1 | 24,000 | 57 | 122,519 | | | 2 | 12,475 | 264 | 453,618 |
| | 物質理学研究科 | 13 | 7,221 | 6 | 59,086 | | | | | 42 | 110,993 | | | | | 61 | 177,300 |
| | 生命理学研究科 | 5 | 6,800 | 5 | 109,409 | 4 | 5,974 | | | 34 | 150,967 | | | 1 | 159,588 | 49 | 432,738 |
| | 環境人間学部 | 25 | 23,620 | 6 | 22,493 | 7 | 8,545 | | | 25 | 46,885 | | | | | 63 | 101,543 |
| | 看護学部 | | | 1 | 350 | | | | | 26 | 44,409 | | | 1 | 7,302 | 28 | 52,061 |
| | 応用情報科学研究科 | 2 | 1,600 | 2 | 4,000 | 4 | 4,075 | | | 12 | 21,975 | | | 1 | 7,800 | 21 | 39,450 |
| | 経済経営研究所 | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| | 会計研究科 | | | | | | | | | 1 | 800 | | | | | 1 | 800 |
| | 緑環境景観マネジメント研究科 | | | | | | | | | 2 | 3,349 | | | | | 2 | 3,349 |
| | 高度産業科学技術研究所 | 17 | 12,200 | 8 | 210,747 | 24 | 75,562 | | | 8 | 28,470 | | | 1 | 29,000 | 58 | 355,979 |
| | 自然・環境科学研究所 | 3 | 4,900 | 2 | 28,986 | | | | | 13 | 20,417 | | | | | 18 | 54,303 |
| | 地域ケア開発研究所 | | | 1 | 709 | | | | | 3 | 8,600 | | | | | 4 | 9,309 |
| | その他 | | | | | | | | | 1 | 1,400 | | | | | 1 | 1,400 |
| | 計 | 174 | 131,976 | 73 | 591,261 | 97 | 161,565 | 1 | 24,000 | 239 | 595,893 | 0 | 0 | 6 | 216,165 | 590 | 1,720,860 |
| 20 | 経済学部 | 1 | 350 | 2 | 1,001 | 1 | 1,500 | | | 10 | 28,970 | | | | | 14 | 31,821 |
| | 経営学部 | 2 | 2,189 | | | | | | | 15 | 13,045 | | | | | 17 | 15,234 |
| | 工学研究科 | 115 | 83,914 | 25 | 106,730 | 53 | 74,312 | 1 | 28,000 | 52 | 112,259 | | | 1 | 11,375 | 247 | 416,590 |
| | 物質理学研究科 | 13 | 10,870 | 7 | 44,112 | 2 | 2,500 | | | 36 | 100,344 | | | | | 58 | 157,826 |
| | 生命理学研究科 | 10 | 11,780 | 7 | 94,336 | 3 | 4,161 | | | 45 | 150,015 | | | 1 | 171,600 | 66 | 431,892 |
| | 環境人間学部 | 25 | 16,078 | 8 | 43,633 | 2 | 2,540 | | | 27 | 30,405 | | | | | 62 | 92,656 |
| | 看護学部 | | | | | | | | | 26 | 52,434 | | | 1 | 7,828 | 27 | 60,262 |
| | 応用情報科学研究科 | 2 | 1,600 | 1 | 1,050 | 4 | 6,000 | | | 8 | 30,990 | | | 1 | 7,999 | 16 | 47,639 |
| | 経済経営研究所 | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| | 会計研究科 | | | | | | | | | 1 | 780 | | | | | 1 | 780 |
| | 高度産業科学技術研究所 | 18 | 17,430 | 8 | 252,821 | 30 | 94,965 | | | 7 | 35,807 | | | | | 63 | 401,023 |
| | 自然・環境科学研究所 | 2 | 600 | 1 | 1,261 | | | | | 24 | 24,132 | | | | | 27 | 25,993 |
| | 地域ケア開発研究所 | | | | | | | | | 2 | 7,807 | | | | | 2 | 7,807 |
| | その他 | 1 | 300 | | | | | | | 1 | 2,210 | | | | | 2 | 2,510 |
| | 計 | 189 | 145,111 | 59 | 544,944 | 95 | 185,978 | 1 | 28,000 | 254 | 589,198 | 0 | 0 | 4 | 198,802 | 602 | 1,692,033 |



11-2 平成24年度 外部資金の受入状況

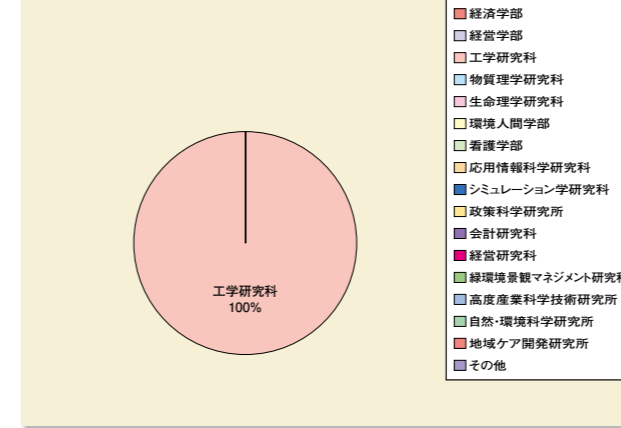
【助成金】



助成金

| 学部/研究科 | 件数 | 金額 (千円) |
|----------------|-----|---------|
| 経済学部 | 1 | 300 |
| 経営学部 | 2 | 2,300 |
| 工学研究科 | 120 | 91,670 |
| 物質理学研究科 | 15 | 14,257 |
| 生命科学研究科 | 6 | 16,800 |
| 環境人間学部 | 20 | 12,171 |
| 看護学部 | 3 | 2,300 |
| 応用情報科学研究科 | 7 | 7,734 |
| シミュレーション学研究所 | 2 | 2,340 |
| 政策科学研究所 | - | - |
| 会計研究科 | - | - |
| 経営研究科 | - | - |
| 緑環境景観マネジメント研究科 | - | - |
| 高度産業科学技術研究所 | 17 | 14,500 |
| 自然・環境科学研究所 | 7 | 13,992 |
| 地域ケア開発研究所 | 1 | 900 |
| その他 | 5 | 5,730 |
| 計 | 206 | 184,994 |

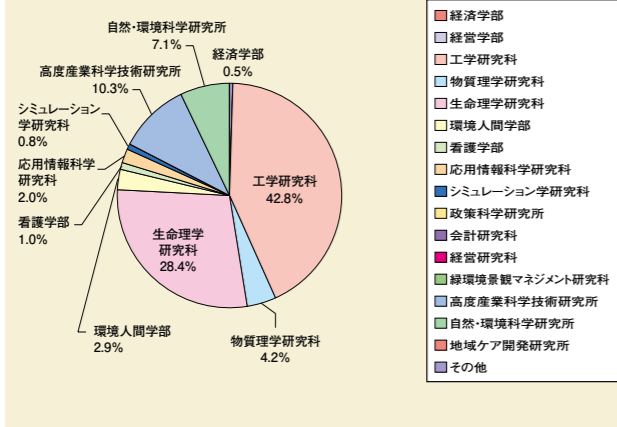
【寄附講座】



寄附講座

| 学部/研究科 | 件数 | 金額 (千円) |
|----------------|----|---------|
| 経済学部 | - | - |
| 経営学部 | - | - |
| 工学研究科 | 1 | 13,000 |
| 物質理学研究科 | - | - |
| 生命科学研究科 | - | - |
| 環境人間学部 | - | - |
| 看護学部 | - | - |
| 応用情報科学研究科 | - | - |
| シミュレーション学研究所 | - | - |
| 政策科学研究所 | - | - |
| 会計研究科 | - | - |
| 経営研究科 | - | - |
| 緑環境景観マネジメント研究科 | - | - |
| 高度産業科学技術研究所 | - | - |
| 自然・環境科学研究所 | - | - |
| 地域ケア開発研究所 | - | - |
| その他 | - | - |
| 計 | 1 | 13,000 |

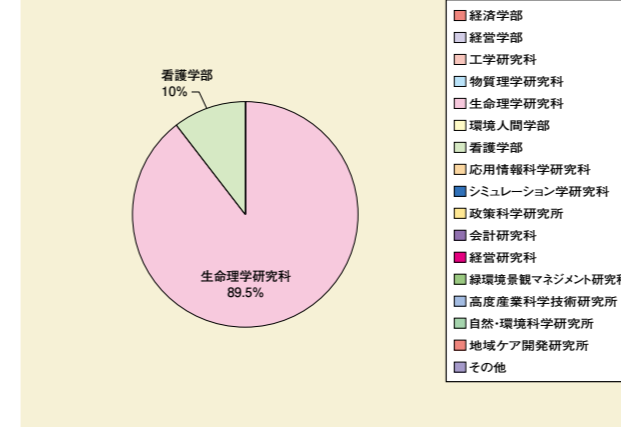
【受託研究費】



受託研究費

| 学部/研究科 | 件数 | 金額 (千円) |
|----------------|----|---------|
| 経済学部 | 2 | 2,451 |
| 経営学部 | - | - |
| 工学研究科 | 44 | 217,029 |
| 物質理学研究科 | 5 | 21,229 |
| 生命科学研究科 | 6 | 143,760 |
| 環境人間学部 | 7 | 14,871 |
| 看護学部 | 1 | 5,000 |
| 応用情報科学研究科 | 6 | 10,282 |
| シミュレーション学研究所 | 1 | 4,075 |
| 政策科学研究所 | - | - |
| 会計研究科 | - | - |
| 経営研究科 | - | - |
| 緑環境景観マネジメント研究科 | - | - |
| 高度産業科学技術研究所 | 5 | 52,227 |
| 自然・環境科学研究所 | 7 | 36,122 |
| 地域ケア開発研究所 | - | - |
| その他 | - | - |
| 計 | 84 | 507,046 |

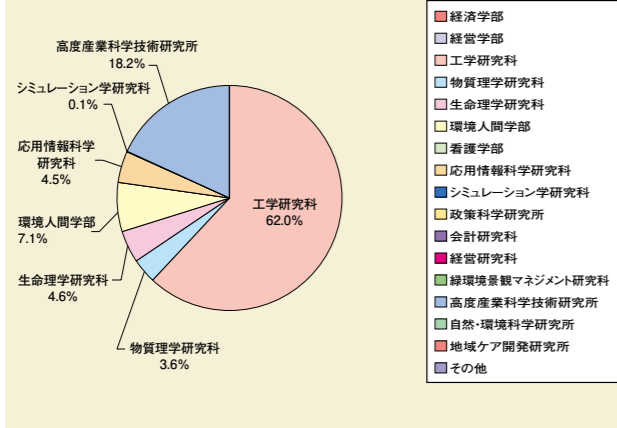
【博士課程教育リーディングプログラム】



博士課程教育リーディングプログラム

| 学部/研究科 | 件数 | 金額 (千円) |
|----------------|----|---------|
| 経済学部 | - | - |
| 経営学部 | - | - |
| 工学研究科 | - | - |
| 物質理学研究科 | - | - |
| 生命科学研究科 | 1 | 203,826 |
| 環境人間学部 | - | - |
| 看護学部 | 1 | 23,798 |
| 応用情報科学研究科 | - | - |
| シミュレーション学研究所 | - | - |
| 政策科学研究所 | - | - |
| 会計研究科 | - | - |
| 経営研究科 | - | - |
| 緑環境景観マネジメント研究科 | - | - |
| 高度産業科学技術研究所 | - | - |
| 自然・環境科学研究所 | - | - |
| 地域ケア開発研究所 | - | - |
| その他 | - | - |
| 計 | 2 | 227,624 |

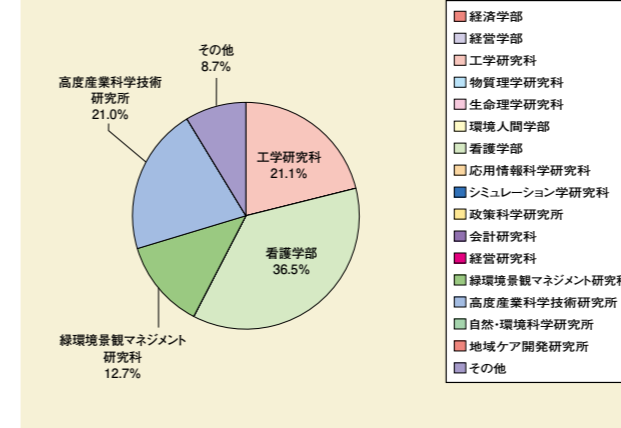
【共同研究費】



共同研究費

| 学部/研究科 | 件数 | 金額 (千円) |
|----------------|----|---------|
| 経済学部 | - | - |
| 経営学部 | - | - |
| 工学研究科 | 59 | 77,893 |
| 物質理学研究科 | 2 | 4,500 |
| 生命科学研究科 | 4 | 5,800 |
| 環境人間学部 | 9 | 8,870 |
| 看護学部 | - | - |
| 応用情報科学研究科 | 6 | 5,660 |
| シミュレーション学研究所 | 1 | 100 |
| 政策科学研究所 | - | - |
| 会計研究科 | - | - |
| 経営研究科 | - | - |
| 緑環境景観マネジメント研究科 | - | - |
| 高度産業科学技術研究所 | 15 | 22,860 |
| 自然・環境科学研究所 | - | - |
| 地域ケア開発研究所 | - | - |
| その他 | - | - |
| 計 | 96 | 125,683 |

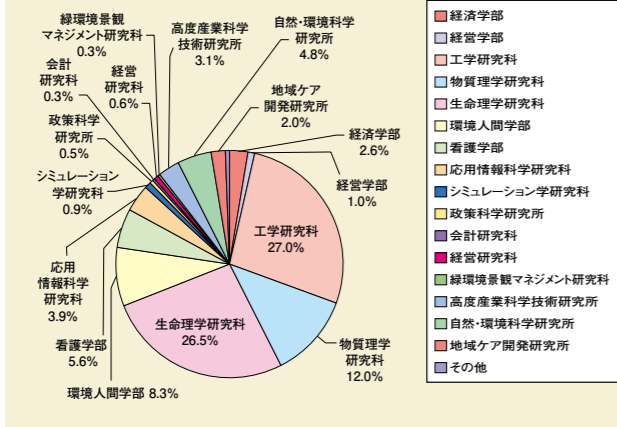
【その他の外部資金】



その他の外部資金

| 学部/研究科 | 件数 | 金額 (千円) |
|----------------|----|---------|
| 経済学部 | - | - |
| 経営学部 | - | - |
| 工学研究科 | 3 | 35,687 |
| 物質理学研究科 | - | - |
| 生命科学研究科 | - | - |
| 環境人間学部 | - | - |
| 看護学部 | 4 | 61,747 |
| 応用情報科学研究科 | - | - |
| シミュレーション学研究所 | - | - |
| 政策科学研究所 | - | - |
| 会計研究科 | - | - |
| 経営研究科 | - | - |
| 緑環境景観マネジメント研究科 | 1 | 21,505 |
| 高度産業科学技術研究所 | 1 | 35,470 |
| 自然・環境科学研究所 | - | - |
| 地域ケア開発研究所 | - | - |
| その他 | 2 | 14,714 |
| 計 | 11 | 169,123 |

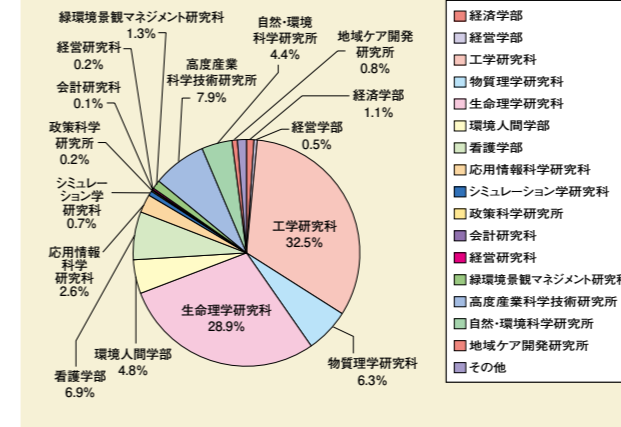
【科学研究費等】



科学研究費等

| 学部/研究科 | 件数 | 金額 (千円) |
|----------------|-----|---------|
| 経済学部 | 26 | 17,459 |
| 経営学部 | 7 | 6,370 |
| 工学研究科 | 91 | 180,512 |
| 物質理学研究科 | 31 | 79,885 |
| 生命科学研究科 | 38 | 176,991 |
| 環境人間学部 | 50 | 55,731 |
| 看護学部 | 41 | 37,162 |
| 応用情報科学研究科 | 25 | 25,781 |
| シミュレーション学研究所 | 7 | 6,045 |
| 政策科学研究所 | 3 | 3,380 |
| 会計研究科 | 5 | 2,132 |
| 経営研究科 | 8 | 4,290 |
| 緑環境景観マネジメント研究科 | 3 | 2,145 |
| 高度産業科学技術研究所 | 9 | 20,602 |
| 自然・環境科学研究所 | 27 | 32,379 |
| 地域ケア開発研究所 | 5 | 13,520 |
| その他 | 3 | 3,856 |
| 計 | 379 | 668,240 |

【合計】



合計

| 学部/研究科 | 件数 | 金額 (千円) |
|----------------|-----|-----------|
| 経済学部 | 29 | 20,210 |
| 経営学部 | 9 | 8,670 |
| 工学研究科 | 318 | 615,791 |
| 物質理学研究科 | 53 | 119,871 |
| 生命科学研究科 | 55 | 547,177 |
| 環境人間学部 | 86 | 91,643 |
| 看護学部 | 50 | 130,007 |
| 応用情報科学研究科 | 44 | 49,457 |
| シミュレーション学研究所 | 11 | 12,560 |
| 政策科学研究所 | 3 | 3,380 |
| 会計研究科 | 5 | 2,132 |
| 経営研究科 | 8 | 4,290 |
| 緑環境景観マネジメント研究科 | 4 | 23,650 |
| 高度産業科学技術研究所 | 47 | 145,659 |
| 自然・環境科学研究所 | 41 | 82,493 |
| 地域ケア開発研究所 | 6 | 14,420 |
| その他 | 10 | 24,300 |
| 計 | 779 | 1,895,710 |

12 知的財産本部

兵庫県立大学では、大学で創出される知的財産を組織として適切に管理・活用し、技術移転等による社会・産業界への貢献に寄与することを目的として、平成17年4月に「知的財産本部」（本部長は産学連携機構長が兼務）を設置した。平成25年4月からは「知的財産本部」を産学連携機構内の中に組み入れている。

(1) 業務内容

- (1) 知的財産に係る基本的な方針の企画及び立案
- (2) 知的財産の創出、保護、管理及び活用
- (3) 知的財産に係る財務管理
- (4) 知的財産をシーズとする共同研究、受託研究の企画及び推進
- (5) 知的財産の管理及び活用におけるTLO等外部機関との連携
- (6) 知的財産を経営資源とする大学発ベンチャーの創出及び支援

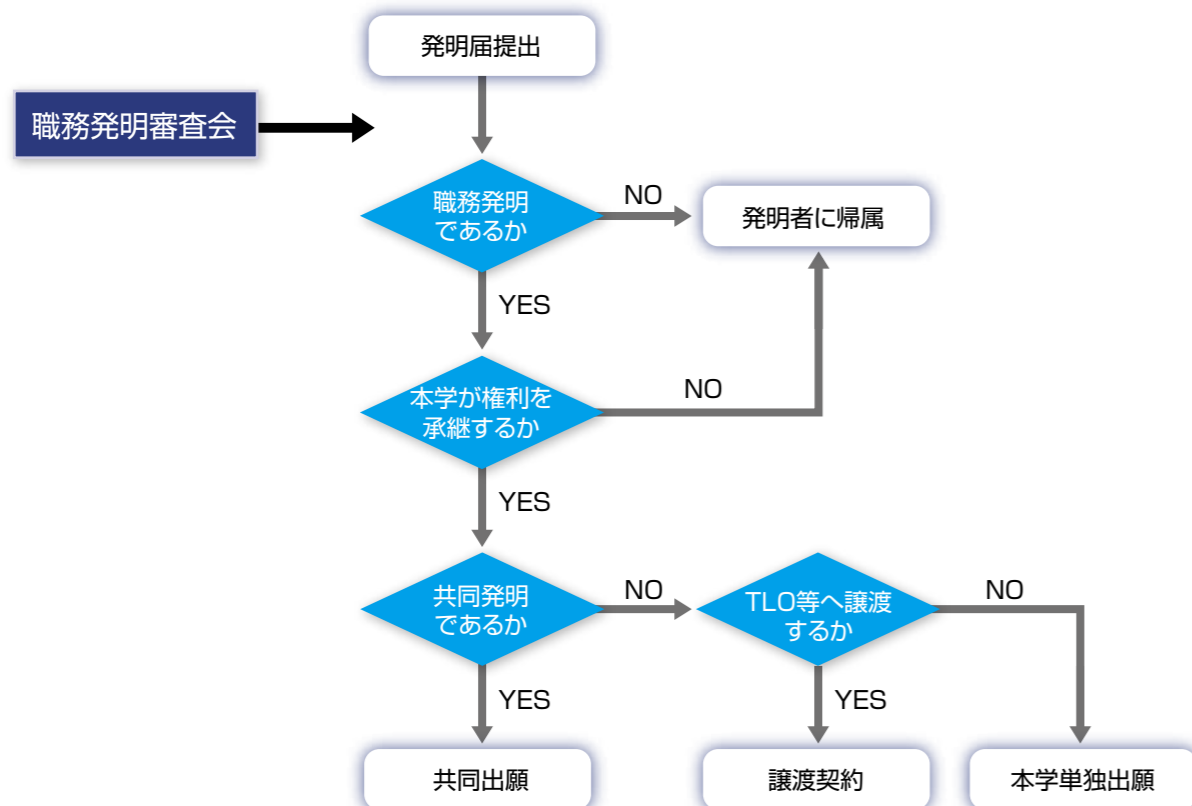
(2) 発明届の審査の流れ

大学教員が発明を行った場合は知的財産本部へ発明届を提出することになっており、当該発明に係る権利の取扱いは、職務発明審査会での審査に基づき決定される。(下図参照)

平成24年度の発明審査の状況及び特許出願状況は以下のとおり。

- ・ 発明届出数：37
- ・ うち本学が権利を承継した数（機関帰属件数）：27
- ・ 特許出願件数：21（本学単独出願4、企業等との共同出願17）

機関帰属とした発明については、順次、特許出願を行い、権利化を図っている。



技術移転可能な出願特許一覧

(H 25.7.4 現在)

| 番号 | 発明名称 | 出願番号 | 備考 |
|----|---|-------------|------|
| 1 | 静電噴霧法を用いて紡糸化したチタニア-シリカ複合繊維不織布及びその製造方法 | 2005-248431 | 権利化済 |
| 2 | ホログラフィによる画像記録装置および画像記録方法 | 2006-305047 | 権利化済 |
| 3 | 地図情報処理装置、ナビゲーションシステム、およびプログラム | 2006-210641 | 権利化済 |
| 4 | 静電噴霧を用いる生体適合性シリカ繊維の製造方法 | 2007-010058 | 権利化済 |
| 5 | 薄膜試験片構造体、その製造方法、その引張試験方法及び引張試験装置 | 2007-335667 | 権利化済 |
| 6 | イオン伝導性配向セラミックスの製造方法およびそのイオン伝導体を用いた燃料電池 | 2009-185885 | |
| 7 | 流体軸受及びそれを備えた非対称流体供給式流体軸受装置 | 2009-252677 | |
| 8 | 複素振幅インラインホログラムの生成方法および該方法を用いる画像記録装置 | 2011-550821 | |
| 9 | X線屈折方法 | 2011-034166 | |
| 10 | ホログラフィック顕微鏡、微小被写体のホログラム画像記録方法、高分解能画像再生用ホログラム作成方法、および画像再生方法 | 2012-523912 | |
| 11 | アバタイトセラミックスの製造方法および該セラミックスを電解質とする燃料電池 | 2011-054522 | |
| 12 | 形状測定装置 | 2010-265143 | |
| 13 | 3次元形状計測方法および3次元形状計測装置 | 2012-553773 | |
| 14 | 新規オリゴチオフェン化合物及びそれからなる2色性色素、並びに、液晶性樹脂組成物、それからなる異方性膜及び異方性膜の製造方法 | 2011-225303 | |
| 15 | 表面弾性波発生装置 | 2011-203952 | |
| 16 | 金ナノ粒子分散液及びその製造方法 | 2011-045555 | |
| 17 | 金属の回収方法、複合材料、及び金属の回収装置 | 2012-043299 | |
| 18 | 誘電泳動を利用する細胞識別方法 | 2012-111134 | |
| 19 | 表面弾性波発生装置、及び、液体又は粉粒体の輸送方法 | 2013-016231 | |
| 20 | 界面安定化膜を備えた太陽電池 | 2012-221492 | |
| 21 | ホログラフィック断層顕微鏡、ホログラフィック断層画像生成方法、およびホログラフィック断層画像用のデータ取得方法 | 2012-223690 | |

13 産学連携キャリアセンター

博士号取得後10年程度までのポストドクター等を、特定の学問分野の専門能力だけでなく、産業界などの実社会の多様なニーズを踏まえた発想や国際的な幅広い視野などを身に付けた人材として養成し、大学教員や独立行政法人研究機関の研究者以外の多様なキャリアパスの確保を支援する。そのため、長期インターンシップを含むキャリアパス開発を組織的に支援するシステムを兵庫県立大学、大阪市立大学、大阪府立大学が共同して構築している。本学では、平成24年11月に産学連携機構内に産学連携キャリアセンターを設置し、以下の取り組みを行った。

(1) 産学連携実践講義

本学教員のみならず産業界等からも人材を招き、企業研究者に必要な素養などに関する講義を行った。

| 開催日 | 講義内容 | 講師 | 開催キャンパス |
|----------|--------------------------|----------------------------------|---------|
| 2/8 (金) | PDキャリア開発事業の取組 | 兵庫県立大学物質理学研究科 教授 馬越 健次 | 光都 |
| | 兵庫県立大学の産学連携の取組 | 兵庫県立大学副学長兼産学連携機構長 太田 勲 | |
| | 大阪府立大学の取組 | 大阪府立大学 教授 石原 一 | |
| 2/12 (火) | 本事業への期待 | 兵庫県立大学産学連携キャリアセンターコーディネーター 安宅 光雄 | 光都 |
| 2/13 (水) | 半導体産業にみる研究と開発の姿 | 兵庫県立大学工学研究科 教授 佐藤 真一 | 書写 |
| 2/14 (木) | 博士号は足の裏の飯粒か | (株)ダイセル 柴田 徹 | 光都 |
| 2/15 (金) | 工学と工業 | 兵庫県立大学工学研究科 教授 山本 厚之 | 書写 |
| 2/18 (月) | 企業人の精神的マナー | 兵庫県立大学工学研究科 教授 村松 康司 | 書写 |
| 2/19 (火) | 日本の化学産業における今後の在り方について考える | (株)ダイセル 新井 隆 | 光都 |
| 2/22 (金) | 民間企業で働いて | 大阪大学 名誉教授 冷水 佐壽 | 光都 |
| 2/27 (水) | 企業での研究と開発 | 兵庫県立大学工学研究科 教授 岸 肇 | 書写 |
| 2/28 (木) | 企業というもの | 兵庫県立大学工学研究科 教授 畠山 賢一 | 書写 |

(2) インタラクティブ・マッチング

大阪市立大学、大阪府立大学と合同で、養成対象者が自分自身の研究と自身の研究人材のアピールを行うことを目的に、企業研究者、経営者の前でプレゼンテーションを行った。

日時 平成25年3月12日

場所 大阪市立大学 梅田サテライト

| 発表者 | 指導教員 | 大学院 | 所属 | 発表テーマ |
|---------|--------------|------|----------------|---|
| 松井康哲 | D3 池田 浩 | 大阪府立 | 工学研究科 物質化学系専攻 | レーザー光により発生する発光性ラジカル ～光でつくる新発光材料～ |
| 杉村亮治 | D3 岡田恵次 | 大阪市立 | 理学研究科 物質分子系専攻 | 白金錯体を用いたスピン制御型光電荷分離状態の効率的生成 |
| 呉 剛志 | D1 溝口幸司 | 大阪府立 | 理学系研究科 物理学専攻 | 新奇強誘電体の光学特性 ～デバイスへの応用を目指して～ |
| 塚本雅章 | D3 山本厚之 | 兵庫県立 | 工学研究科 物質系工学専攻 | 低変形を前提とした固相拡散接合 ～ものづくりの幅を広げる～ |
| ティティスイン | PD 鳥生 隆 | 大阪市立 | 工学研究科 電子情報系専攻 | 地域の安全・安心のための24時間監視・見守りシステム構築に向けての要素技術開発 |
| 尾崎由季 | D1 原 正之 | 大阪府立 | 理学系研究科 生物科学専攻 | 化学可溶性セラチンの細胞培養基材への利用 ～細胞の「住まい」をつくる～ |
| 在間健悟 | D1 新免輝男 園部誠司 | 兵庫県立 | 生命理学研究科 生命科学専攻 | 植物細胞の分裂位置決定機構～細胞の中の分子機械～ |

(3) インターンシップの実施及び報告会

ポストドクを対象に企業でのインターンシップの機会を提供するとともに、大阪市立大学、大阪府立大学と合同で、派遣先企業関係者も参加するインターンシップ報告会を開催し、養成者に自己評価として研修における意識の変化を発表させた。

日時 平成25年3月12日

場所 大阪市立大学 梅田サテライト

| 発表者 | 学位取得 / 所属 | 雇用 | インターンシップ先 / 就職先 |
|------|---------------------------------|------|-----------------------------|
| 竹田一貴 | PD H24/3月 学位取得 大阪府立大学大学院理学系研究科 | 大阪府立 | エム・テック株式会社 (H24/10月 就職) |
| 常包将史 | PD H20/3月 学位取得 東北大学大学院環境科学研究科 | 大阪府立 | 住友電気工業株式会社 (H25/2月 就職) |
| 大塚泰弘 | PD H19/3月 学位取得 兵庫県立大学大学院物質理学研究科 | 兵庫県立 | マテックス株式会社 (H25/2月～インターンシップ) |

(4) 産学連携キャリアセンターコーディネーター紹介



コーディネーター (客員教員)
安宅 光雄
m-atak64@sci.u-hyogo.ac.jp



コーディネーター (客員教員)
池淵 哲郎
ikebuchi@eng.u-hyogo.ac.jp

14 産学連携機構運営委員会・職務発明審査会等

(1) 産学連携機構運営委員会

産学連携機構の運営に関し、次に掲げる事項を審議するため、産学連携機構運営委員会を設置している。また、関係機関との連携を図るため、学外の機関からも委員に就任いただいている。

- ①産学連携の基本的事項に係る方針及び計画に関すること。
- ②産学連携機構の新規事業や既存事業の改廃に関すること。
- ③前2号に掲げるもののほか、機構長が審議することが必要と認める機構の運営に関する重要事項。

産学連携機構

産学連携機構運営委員会
学内委員 (23名)
(公財)新産業創造研究機構
兵庫県立工業技術センター

≪ 25年度 産学連携機構運営委員 ≫

| 区分 | 所属 | 職名 | 氏名 |
|----------------------|-------------------------------------|---|-------|
| 委員長 | 兵庫県立大学産学連携機構 | 理事兼副学長兼 産学連携機構長 | 太田 勲 |
| 副委員長 | 兵庫県立大学産学連携機構 (兵庫県立大学高度産業科学技術研究所) | 産学連携機構副機構長 (教授) | 木下 博雄 |
| 委員 | 兵庫県立大学産学連携機構 (兵庫県立大学物質理学研究科) | 放射光産業利用支援本部副部長 兼放射光ナノテクセンター長 (教授) | 籠島 靖 |
| | 兵庫県立大学産学連携機構 (兵庫県立大学大学院工学研究科) | テクノロジーサポートセンター長 (教授) | 鈴木 道隆 |
| | 兵庫県立大学産学連携機構 (兵庫県立大学経営学部) | ビジネスサポートセンター長 (教授) | 井内 善臣 |
| | 兵庫県立大学産学連携機構 | 産学公連携・研究推進室長 (教授) | 長野 寛之 |
| | 兵庫県立大学経済学部 | 准教授 | 伊藤 克広 |
| | 兵庫県立大学経営学部 | 教授 | 林 昌彦 |
| | 兵庫県立大学大学院工学研究科 | 教授 | 山名 一成 |
| | 兵庫県立大学大学院物質理学研究科 | 教授 | 杉村 高志 |
| | 兵庫県立大学大学院生命理学研究科 | 教授 | 渡辺 憲二 |
| | 兵庫県立大学環境人間学部 | 教授 | 坂上 元祥 |
| | 兵庫県立大学看護学部 | 准教授 | 川崎 優子 |
| | 兵庫県立大学大学院応用情報科学研究科 | 教授 | 中本 幸一 |
| | 兵庫県立大学大学院シミュレーション学研究科 | 教授 | 兵頭 志明 |
| 兵庫県立大学大学院会計研究科 | 准教授 | 渡邊 泰宏 | |
| 兵庫県立大学大学院経営研究科 | 教授 | 西岡 正 | |
| 兵庫県立大学緑環境景観マネジメント研究科 | 准教授 | 竹田 直樹 | |

| 区 分 | 所 属 | 職 名 | 氏 名 |
|-----|-------------------|---------------|---------------|
| | 兵庫県立大学政策科学研究所 | 教 授 | 加藤 恵正 |
| | 兵庫県立大学高度産業科学技術研究所 | 教 授 | 木下 博雄 (再掲) |
| | 兵庫県立大学自然・環境科学研究所 | 講 師 | 鈴木 克哉 |
| | 兵庫県立大学地域ケア開発研究所 | 講 師 | 黒瀧安紀子 |
| | (公財)新産業創造研究機構 | 専務理事 | 木野内聡介 |
| | 兵庫県立工業技術センター | 次長(総括担当)兼総務部長 | 清家 慶只 |
| | 兵庫県立大学事務局社会貢献部 | 部 長 | 林 雅彦 |

(2) 職務発明審査会

以下の事項を審査するため、学内に職務発明審査会を設置し、原則として毎月1回開催している。

- ①職務発明であるかの認定
- ②職務発明について本学が権利を承継するかの決定
- ③特許出願
- ④審査請求
- ⑤権利の譲渡・放棄
- ⑥職務発明審査会の決定に対する教職員からの不服の申出
- ⑦その他審査が必要と認められる事項

職務発明審査会
学内委員 (9名)
学外委員 (1名)

《25年度 職務発明審査会委員》

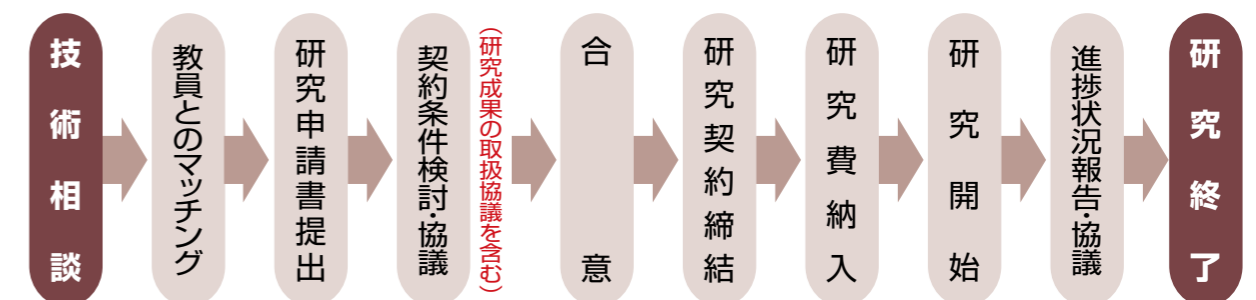
| 区 分 | 所 属 ・ 役 職 | 氏 名 |
|-------|---|-------|
| 会 長 | 産学連携機構長兼知的財産本部長 | 太田 勲 |
| 副 会 長 | 産学連携副機構長 | 木下 博雄 |
| 委 員 | 産学連携機構 知的財産本部 知的財産マネジメント室長 | 長野 寛之 |
| | 工学研究科 教授 | 榎原 晃 |
| | 工学研究科 教授 | 熊丸 博滋 |
| | 工学研究科 教授 | 川瀬 毅 |
| | 生命理学研究科 教授 | 大隅 隆 |
| | 事務局長 | 藤原 茂之 |
| | 事務局 社会貢献部長 | 林 雅彦 |
| | (公財)新産業創造研究機構 TLOひょうご 副所長 (兼)知的財産管理部長(兼)産学連携コーディネーター | 福田 豊 |

● 産学連携機構業務概要

| | |
|--------------|---|
| 産学公連携推進本部 | ①大型プロジェクト研究・共同研究の提案、推進に関すること ②国、自治体等による公募事業への対応に関すること ③産学連携に係るコーディネート業務 ④大学発ベンチャー企業創出支援 ⑤大学主催、共催等による産学公連携事業の推進に関すること ⑥その他産学公連携に関すること |
| 放射光産業利用支援本部 | ① SPring-8 兵庫県ビームラインの産業利用支援に関すること ②ニュースパルの産業利用支援に関すること ③ SPring-8 兵庫県ビームラインとニュースパルの連携利用環境の整備に関すること ④その他放射光産業利用に関すること |
| 知的財産本部 | ①発明届等の内容の事前調査、検討に関すること ②発明審査委員会の議題の整理に関すること ③発明審査委員会の構成、進行に関すること ④その他大学の知的財産に関すること |
| 産学連携キャリアセンター | ①企業との交流・インターンシップの実施に関すること ②産学連携実践講義に関すること ③共同実施機関との連絡調整に関すること ④その他事業実施に必要な業務に関すること |

| | 共同研究 | 受託研究 | 寄附金 |
|----------|--|-------------------------------|------------------|
| 内 容 | 企業等から研究者及び研究経費等、又は研究経費を受け入れて、大学教員と共同研究相手方の研究者が対等の立場で共通の課題について共同で行う研究 | 企業等から研究費を受け入れ、委託された課題について行う研究 | 学術研究の奨励を目的とした寄附金 |
| 研究成果の取扱い | 原則として本学と共同研究相手方との共有とし、その貢献度に応じた持分割合とする | 本学への帰属を原則とする | 本学へ帰属する |

共同研究・受託研究の申込手順



提出書類の様式は [大学ホームページ \(http://www.u-hyogo.ac.jp\)](http://www.u-hyogo.ac.jp) 研究・産学連携 知的財産本部・規程書式関係集 の手順で取り出すことができます。

● 研究テーマ集

産業界、地域社会に向けて発信する「兵庫県立大学シンポジウム」で披露した最先端の研究成果を、キーワード、研究概要、アピールポイントに分けて、図表や写真も取り入れながら、わかりやすくまとめています。



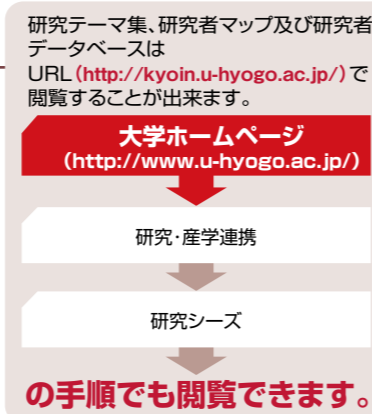
● 研究者マップ

本学の研究成果・知的資産を“見える形”で社会に還元できるよう、全教員の研究分野をわかりやすく俯瞰的に示した「研究者マップ」を作成しました。「テクノロジー編」と「ビジネス編」とで構成され、各研究項目毎に該当する教員の専門性を表すキーワード及び教員名を記しています。



● 研究者データベース

技術相談等の産学連携に資するため、本学教員の研究内容等をインターネットで検索出来る研究者データベースを構築しています。教員のプロフィール、研究内容、所属学会、役職、所属、著作、論文、業績、得意な講演テーマ等が掲載されており、キーワードによる検索も出来ます。



● 産学連携機構コーディネーター等紹介 (産学公連携推進本部)

シニアコーディネーター
八束 充保
m_yatsuzuka@hq.u-hyogo.ac.jp

研究企画コーディネーター
上月 秀徳
hidenori_kouzuki@ofc.u-hyogo.ac.jp

技術移転コーディネーター
松井 康明
y_matsui@hq.u-hyogo.ac.jp

知的財産コーディネーター
久保 幸雄
yukio_kubo@hq.u-hyogo.ac.jp

知的財産専門員
法田 雅彦
masahiko_houda@ofc.u-hyogo.ac.jp

研究企画コーディネーター
川島 陽介
ykawashima@hq.u-hyogo.ac.jp

研究企画コーディネーター
上田 澄廣
sumihiro_ueda@ofc.u-hyogo.ac.jp

知的財産コーディネーター
宮武 範夫
miyatake@hq.u-hyogo.ac.jp

産学連携専門員
長田 博樹
hiroki_nagata@ofc.u-hyogo.ac.jp

産学連携に関する相談窓口

産学連携機構・知的財産本部

〒670-0962 姫路市南駅前町123 じばさんびる 3F
TEL:079(283)4560 FAX:079(283)4561 E-mail:sangaku@hq.u-hyogo.ac.jp

大学本部事務局：社会貢献部産学連携・研究支援課

〒651-2197 神戸市西区学園西町 8-2-1
TEL:078(794)6674 FAX:078(794)5575

平成24年度 活動報告 兵庫県立大学 産学連携機構年報

<発行>

平成25年8月

産学連携機構

〒670-0962 姫路市南駅前町123 じばさんびる3F
TEL : 079(283)4560 FAX : 079(283)4561
E-mail:sangaku@hq.u-hyogo.ac.jp