

兵庫県立大学

産学連携・研究推進機構 年報

平成30年度 活動報告



知の交流シンポジウム2018
特別講演 I



イノベーションジャパン2018
組織展示



公立大学法人 兵庫県立大学産学連携・研究推進機構
Institute for Research Promotion and Collaboration, University of Hyogo

令和元年 8 月発行

目次

巻頭言	産学連携・研究推進機構長	山崎 徹	1
産学連携・研究推進機構について			2
	産学連携・研究推進機構副機構長兼産学公連携推進本部長	長野 寛之	
1	産学連携に関する新しい動き		4
2	次世代水素触媒共同研究センター		7
3	計算科学連携センター		8
4	放射光産業利用支援本部		9
5	プロジェクト研究		12
6	研究センター等一覧		15
7	知の交流シンポジウム2018		18
8	イノベーション・ジャパン2018		19
9	JSTスマートテクノロジー新技術説明会2018		20
10	「地域連携卒業研究事業」及び「企業・大学院連携研究事業」について		21
11	インキュベーションセンター		22
12	産学連携活動		23
	12-1 市町・商工関係団体等との連携活動		
	12-2 金融機関との連携活動		
	12-3 はりま産学交流会との連携活動		
	12-4 その他関係機関との連携活動		
	12-5 各種マッチングフェア等への参加		
	12-6 他部局等の主催行事への参加		
13	産学連携支援機関等との連携体制		32
	13-1 産学連携協定一覧		
	13-2 兵庫県立大学産学連携（学外）コーディネーター		
14	異分野融合若手研究者 Science & Technology クラブ（S Tクラブ）の開催		37
15	外部資金		38
	15-1 外部資金の推移		
	15-2 平成30年度 外部資金の部局別受入状況		
16	知的財産本部		43
17	産学連携キャリアセンター		45
18	産学連携・研究推進機構運営委員会・職務発明審査会等		46
	●産学連携・研究推進機構業務概要、共同研究・受託研究等		
	●研究者マップ、産学連携研究シーズ集、知の交流シンポジウム要旨集、研究者データベース		
	●産学連携・研究推進機構コーディネーター等紹介		

巻頭言 ご挨拶

副学長 兼 産学連携・研究推進機構長 山崎 徹



本年5月から新しい「令和」の時代が始まりました。「初春^{れいげつ}の令月^{きよ}にして、気淑^{かぜやわ}く、風和らぎ」ではじまる万葉集の美しい文章から選ばれました。私も、この元号に触発されて、万葉集の入門書を初めて手に取ってみました。これまで、万葉集というと、どうも難しそうで食わず嫌いでしたが、実際に読み進んでみると、約千三百年前の天皇から庶民に至る様々な人々の、飾り気のない生の声が胸に突き刺さってくるようで、やはり大変に価値のあるものと実感しました。古事記や日本書紀は、主として歴史的な出来事を記録するために書かれたものですが、万葉集は歌を通して、当時の人々の思いを生言葉で記録したものであると言えます。そういった意味で、歌というものは、時空を超えて人々の思いを正確に伝える方法として、人類が発明した優れた通信技術であるようにも思えました。

近年の通信技術の急速な発達には目を見張るものがあり、我々の周りには、人間の能力では処理できないほどの莫大な情報が飛び交い、何が重要な情報であるのか、そうでないのかを判断することが非常に難しくなっています。これからの時代は、AI（人工知能）、IoT（物のインターネット）技術のさらなる進歩により、これまで人間が直感を交えて判断していた様々な事柄の多くを、ビッグデータ解析からAIの支援によって判断するようになるとともに、IoT技術の進歩により最適化された社会が構築されていくものと思われます。これら未来社会を支える情報技術は、巨額の資本のもとに、優れた技術と人材を結集する「GAF（ガーファ）」（Google、Apple、Facebook、Amazon.comの頭文字）等の巨大IT企業に握られつつあり、それに伴って、世界の社会構造も偏ったものになりつつあります。すなわち、近年の極めて短い期間のうちに、貧富や地域間の格差が拡大しており、世界の富豪上位26人が独占する資産総額は150兆円に上り、その金額は世界人口の約半数にあたる貧困層38億人の資産総額に匹敵するという状況が生まれています。このような情報革命と、それに伴う急速な社会構造の変化に直面して、大学はこれからどのように対応していけばよいのでしょうか？

大学においては、理系文系を含めた全ての専門分野において情報教育を強化し、これからの情報革命社会に対応できる人材の育成が急務と言えます。実際に、本学を含めた各大学では、今後の大学教育カリキュラムの改革に関して真剣な検討が開始されています。しかしながら、デジタル情報教育の強化だけでは、日本がGAF（ガーファ）に対抗できる独自技術を開発できると思われません。人間と現実社会を理解し、さらには、日本人がこれまで重視してきた繊細で緻密な「ものづくり」に対するアナログ的な思いを理解するとともに、これからの未来のあるべき姿を想像できる人材の育成が必要です。このような想像力は膨大なデータの統計上の結果に表れるものではなく、AIが過去のビッグデータをいくら解析しても、それが我々の未来を描いてくれることにはなりません。

大学の役割は、デジタル情報教育とアナログ的なものづくり教育をバランスよく実施するとともに、独創的な想像力を発揮できる人材を育成することにあります。想像力の育成には、教員から学生に対して知識を与えるだけではなく、教員と学生とが共に未知への課題に対して挑戦し、その解決のために、長い時間をかけて試行錯誤の研究を繰り返し、小さな成功体験を積み上げていくことが必要です。特に、産学連携による研究活動は、未知への課題設定と現実社会を理解するうえで極めて有効で、研究成果だけではなく人材育成の面からも重要です。これらの産学連携活動を通して、長期的な視野のもとに、地域の特徴に合った人材育成と、今後の新しい技術開発の指針を示すことができればと思います。

本機構では、これからの日本の製造業の進むべき道の一つとして、現在、世界中で注目されている金属3D積層造形技術に注目し、本年4月から姫路工学キャンパス内に「金属新素材研究センター」を設置しました。本研究センターには、電子ビーム型とレーザービーム型の2種類の最新鋭の金属3Dプリンタを設置し、地元の金属素材・金属加工産業の更なる高度化を目指しています。金属3Dプリンタは、従来の鋳造や切削加工技術では不可能な複雑な金属3D造形体の作製が可能であり、次世代のIoT技術を利用した中核的な製造技術になると期待されています。

イタリア発祥の金属3D造形技術は、既に、米国・欧州で実用化を模索する段階にまで達しており、日本は大きく出遅れている状況といえます。しかしながら、本技術には、まだまだ解決すべき問題が多く残されており、ノウハウ的な技術開発も必要とされています。日本人が、これまで伝統的に重視してきた繊細で緻密な「ものづくり」への思いを込めて、金属素材から金属造形に至るまでを丁寧に研究開発していけば、本技術も日本独自の先端技術として進化でき、日本の製造業の中核的な技術になると期待しています。本研究センターに関しては、本冊子に詳しく紹介していますので、是非とも、ご一読下さい。

本冊子は、平成30年度の本機構の活動と現在の状況をまとめたものです。是非とも、手に取ってお目通し頂き、本学の産学連携活動の現状を知って頂ければと思います。企業関係者の皆様には、本学との産学連携活動に積極的に参加することをお願いするとともに、今後とも、ご支援、ご鞭撻のほど、宜しくお願い申し上げます。

産学連携・研究推進機構について

1 名称 公立大学法人 兵庫県立大学 産学連携・研究推進機構

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」3階

4 設置の経緯

- (1) 平成23年4月、大学本部の神戸学園都市キャンパス（現神戸商科キャンパス）移転に際し、産学連携センター（神戸市中央区）と姫路産学連携センター（書写キャンパス [現姫路工学キャンパス]）の産学連携コーディネーター機能を1か所に集約して機能を強化するため、姫路産学連携センターを交通至便な姫路駅前に移転させ、名称を「産学連携機構」に改めた。
- (2) 平成24年10月、神戸・阪神地域の企業がアクセスしやすいよう、県立工業技術センター（神戸市須磨区）内に「神戸ランチ」を開設した。また同年11月に、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、機構内に「産学連携キャリアセンター」を設置した。
- (3) 平成25年4月、ニュースバル及び兵庫県保有のSpring-8放射光ビームラインの産業利用を促進するため、機構内に「放射光産学利用支援本部」を設置した。同年12月には、水素エネルギー普及に向け、学内横断的な研究を推進するため、機構内に「次世代水素触媒共同研究センター」を設置した。
- (4) 平成26年4月、スーパーコンピュータ「京」をはじめとする国内の大学・研究機関と連携して、ハイパフォーマンス・コンピューティングの分野で、人材育成や研究成果の社会還元を推進するため、神戸情報科学キャンパス内に「計算科学連携センター」を新設した。また、研究推進機能の強化を図るため、「産学連携機構」を「産学連携・研究推進機構」に改称した。
- (5) 平成31年4月、金属新素材に係る研究開発、中小企業支援を行うため、姫路工学キャンパス内に「金属新素材研究センター」を設置するとともに、人工知能（AI）等に関する、中小企業への導入支援、普及啓発、共同研究等を行うため、「人工知能研究教育センター」を設置した。また、水素エネルギーのより広範な研究に取り組むため、次世代水素触媒共同研究センターを「水素エネルギー共同研究センター」に改称した。

5 機構の特色

(1) テクノロジーサポート機能の充実

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、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

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、ビジネスづくり支援機能を充実する。

(3) コーディネート機能の強化

学外の産学連携支援機関、コーディネーターに大学連携担当の「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) 産学連携協定に基づく地域産業の活性化支援

兵庫工業会をはじめとする、地域や経済団体等との連携協定に基づき、地域産業の活性化に取り組んでいる（当機構連携協定15件、全学連携協定9件（平成31年3月末現在））。

(5) 競争的資金の獲得支援

リサーチ・アドミニストレーターや専任コーディネーターによる支援体制のもと、競争的資金の獲得に向けて取り組んでいる。

(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・経営を支援する。

(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) 学生・企業の教育・人材育成支援

学生に対する企業見学会の開催等による教育支援のほか、企業の技術開発等の人材育成を支援する。

(9) 産業界への博士人材の供給支援

博士人材のキャリアパス支援を通じて、産業界へ高度な専門知識をもつ博士人材を供給する。

(10) 広報戦略の強化

わかりやすい「研究者マップ」や「産学連携研究シーズ集」を作成し、産学連携活動に活用する。

産学連携・研究推進機構

	機構長 副機構長	山崎 徹 長野 寛之	副学長 (兼) 教授 (兼)
産学公連携推進本部	本部長 副本部長 テクノロジーサポートセンター長 ビジネスサポートセンター長 リサーチ・アドミニストレーター 研究企画コーディネーター 研究企画コーディネーター 研究企画コーディネーター 技術移転コーディネーター 産学連携専門員	長野 寛之 上田 澄廣 榎原 晃 三俣 学 上田 澄廣 柳本 俊之 秋吉 一郎 鈴木 道隆 矢内 俊一 岸野 孝彦	教授 (兼) 特任教授 教授 (兼) 教授 (兼) 特任教授 特任教授 北川 洋一
インキュベーションセンター			
神戸ブランド	神戸地区拠点長	秋吉 一郎 三俣 学 北川 洋一	特任教授 教授 (兼)
人工知能研究教育センター (AIセンター)	センター長 副センター長 研究部長	上浦 尚武 磯川 悌次郎 松井 伸之	教授 准教授
金属新素材研究センター	センター長 副センター長・企画部長 研究部長 リサーチ・アドミニストレーター 研究企画コーディネーター 参与	山崎 徹 長野 寛之 鳥塚 史郎 東間 清和 竹内 博之 瀬川 里志	副学長 (兼) 教授 (兼) 教授
知的財産本部	本部長 知的財産マネジメント室長 知的財産コーディネーター 知的財産専門員	山崎 徹 長野 寛之 宮武 範夫 井上 政廣	副学長 (兼) 教授 (兼) 久保 幸雄
放射光産業利用支援本部	本部長 副本部長 放射光ナノテクセンター長 ニュースバル産業利用支援室長 放射光・スパコン産業利用支援コーディネーター	山崎 徹 籠島 靖 横山 和司 長野 寛之 井端 治廣	副学長 (兼) 教授 (兼) 特任教授 教授 (兼)
産学連携キャリアセンター	センター長 センター長代行 副センター長 副センター長 産学連携キャリア支援室長 産学連携キャリアコーディネーター 産学連携キャリアコーディネーター	山崎 徹 内布 敦子 小林 寿夫 戸田 康 長野 寛之 柳本 俊之 秋吉 一郎	副学長 (兼) 理事兼副学長 (兼) 教授 (兼) 理事兼事務局長 (兼) 教授 (兼) 特任教授
水素エネルギー共同研究センター	センター長 副センター長兼水素酵素研究グループ長 水素エネルギー材料創製研究グループ長 水素エネルギー変換技術研究グループ長 水素エネルギー社会実装研究マネジメント室長	伊藤 省吾 樋口 芳樹 松尾 吉晃 嶺重 温 長野 寛之	教授 (兼) 教授 (兼) 教授 (兼) 准教授 (兼) 教授 (兼)
計算科学連携センター	センター長 センター長代行 副センター長	永野 康行 鷺津 仁志 畑 豊	教授 (兼) 教授 (兼) 教授 (兼)

長野 寛之



兵庫県立大学産学連携・研究推進機構
副機構長
兼務：産学公連携推進本部長

金属新素材研究センター副センター長兼企画部長
兼知的財産本部知的財産マネジメント室長
兼放射光産業利用支援本部ニュースバル産業利用
支援室長
兼産学連携キャリアセンター産学連携キャリア
支援室長
兼水素エネルギー共同研究センター水素エネルギー
社会実装研究マネジメント室長

34年間の民間企業勤務の後、2013年4月より
産学連携・研究推進機構専任教員として勤務し
ております。産学公の連携と研究推進、放射光
施設ニュースバルの産業利用支援、知的財産発
案と産業界への導入推進、水素エネルギー関連
研究の社会実装、博士人材の産業界への供給支
援を担当しております。

昨年度より金属新素材研究センターの企画を
担当しております。民間企業の経験を活かし、
ひょうごメタルベルトの発展に貢献します。

1

産学連携に関する新しい動き

「金属新素材研究センター」開設、金属3Dプリンタ導入（平成31年4月）

平成29年度の内閣府と兵庫県による地方創生事業の支援を受けて、本学姫路工学キャンパス内に「金属新素材研究センター」を設置しました（平成31年4月）。兵庫県立工業技術センターの姫路サテライトとしての設置で、姫路地区では初めての本格的な公的研究施設で、兵庫県と兵庫県立大学が共同で運営します。

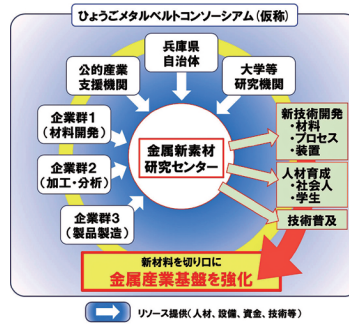
兵庫県では、瀬戸内海沿岸部に沿って重工長大型の金属素材産業が発達し、金属素材を一次加工、二次加工するための企業群が約1,600社も集積しています。我々は、この地帯を「ひょうごメタルベルト」と名付け、さらなる活性化を目指しています。しかしながら、新しい技術開発や導入は、長期にわたる人材の育成と、多くの失敗による多額の投資の後に実現できるものです。大学における産学連携の役割は、研究成果の社会還元を通して、技術革新へのリスクを軽減するとともに、地域の特徴に合った新しい技術導入の指針を示すことと考えます。

本研究センターでは、現在、世界中で開発・利用が進んでいる金属3D積層造形技術に注目し、電子ビーム型とレーザービーム型の2種類の「金属用3Dプリンタ」を導入しました。電子ビーム型は、高真空雰囲気が必要であるなど操作に制限はありますが、チタン系合金のように活性で高融点の金属粉末でも3D造形が可能で、航空・宇宙分野や医療分野での活用展開が期待されています。一方、レーザービーム型は大気圧中（不活性ガス雰囲気）でも金属3D造形が可能で、残留応力が残るなどの課題がありますが、良好な操作性から幅広い分野での応用展開が進んでいます。金属3D積層造形技術は、従来の鋳造や切削加工技術では不可能な複雑な金属3D造形体の作成が可能であり、次世代の画期的な金属造形技術として期待されています。これら金属3Dプリンタは、現状ではかなり高価なもので、各企業が試験的に導入するにはリスクが大きく、産官学の連携で試作試験を実施するのが効率的です。さらに、本センターには、合金調製のための「アーク溶解装置」、「高周波溶解装置」、金属を粉末化する「ガスアトマイズ装置」、金属組織の微小領域観察・組成分析のための「電子プローブマイクロアナライザ」等、金属3D造形に必要な一連の装置を整備しました。

本センターの役割として、次の2点があります。一点目は、地域における金属3D造形技術の普及・啓発です。地域の企業関係者の皆様に使用頂き、技術の可能性を拡げるとともに技術人材の育成を進めます。そのために、コンソーシアムを立ち上げ、幅広い分野での活用と人材の育成を目指し、情報の共有化やセミナー、講習会の開催を予定しています。技術習得が進めば、製品開発にも活用頂けるようになります。二点目は、新材料の研究開発です。優れた強靱性を示すバイモダル金属や金属ガラス、新機能を発現する金属-セラミックス複合材料等が対象です。これらの新材料の粉末化技術研究によりこれまでにない機械的・化学特性を有する構造体の開発を目指し、本学教員を中心としながら、他の研究機関や企業関係機関との共同研究を積極的に進めます。

センター長 山崎 徹 副学長兼産学連携・研究推進機構長

姫路工学キャンパス

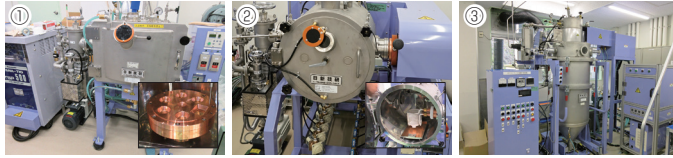


金属新素材研究センター 主な新規導入装置の概要

○合金を調製し母合金を作製する装置と金属粉末を作製する装置

- ①アーク溶解装置：直流アーク放電加熱により、主に高融点合金の溶解調製
- ②高周波溶解装置：高周波誘導加熱により、溶解および casting で合金調製
- ③ガスアトマイズ装置：高周波溶解した金属溶湯に高圧ガスを吹き付け粉末を作製

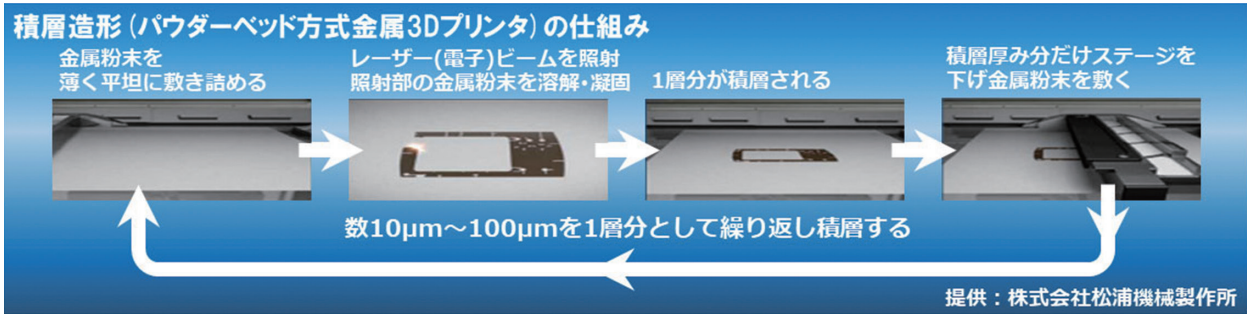
新材料の研究開発



日新技研株式会社製
 ①アーク溶解装置 NEV-ADR1 型
 ②高周波溶解装置 NEV-M1T 型
 ③ガスアトマイズ装置 NEV-GA1T 型

溶解容量：約 1kg (鉄換算)

○金属粉末を薄く敷き詰めエネルギービーム照射し照射部を溶解・凝固することを繰り返し積層造形する装置



①電子ビーム型金属用3Dプリンタ



- ・真空中造形で酸化、窒化等の無い高品質造形
- ・ニッケル、チタン、銅などの高融点、高熱伝導の金属に対応
- ・チタン製の人工関節など、先端医療デバイスの研究開発

① TRAFAM 要素技術研究機 多田電機株式会社開発(*)

TRAFAM: 技術研究組合次世代3D積層造形技術総合開発機構
 (*) 本研究機は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) の助成事業の成果を活用しています

- ・任意に造形条件を設定可能
- ・電子ビーム出力を 6kW まで可変
- ・酸化や窒化による劣化防止
- ・残留応力、クラック低減
- ・最大造形サイズ: W250 × L250 × H350 (mm)

新機能材料・部品の先導的研究



②レーザービーム型金属用3Dプリンタ

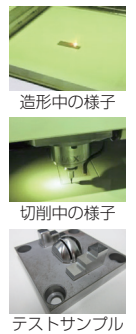


- ・「3D造形」と「切削加工」を組み合わせたハイブリッド型
- ・マルエージング鋼、ステンレス鋼の他、コバルトクロム、アルミニウムの造形が可能

② LUMEX Avance-25 株式会社松浦機械製作所製

- ・金属積層と高速・高精度エンドミル切削加工を繰り返すワンマシン・ワンプロセス
- ・3次元冷却用流路、深リブ加工が可能
- ・バックテーパの切削加工
- ・高出力 500W の Yb ファイバーレーザー
- ・最大造形サイズ: W 256 × L 256 × H 300 (mm)

3D造形技術の普及



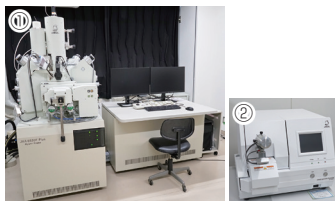
○電子顕微鏡機能と組成を分析機能を兼備した評価装置

①フィールドエミッション型電子プローブマイクロアナライザ：

材料製品の微小領域の表面観察と組成分析

②クロスセクションポリリッシャ：イオンミリングにより、

観察試料片を高精度に切り出し可能



日本電子株式会社製
 ① FE-EPMA JXA-8530FPlus
 ② クロスセクションポリリッシャ IB-19530CP

工学研究科共同利用

センター内レイアウト



分析評価室 (既存)	アーク溶解装置 高周波溶解装置 ガスアトマイズ装置 金属組織研究装置	電気室	1階
レーザービーム型金属3Dプリンタ ワイヤー放電加工機	電子ビーム型金属3Dプリンタ	分析装置 FE-EPMA	階段
微小部材評価室 (既存)	クリーンルーム		2階
共同研究室1 (セミナー室)	共同研究室2	所長室 教授室	管理室 階段

「人工知能研究教育センター」開設（平成31年4月）

兵庫県立大学は、エッジコンピューティングからクラウドコンピューティングまでの幅広い分野での人工知能（AI）の基礎と応用に関する教育・研究を行っており、様々な産業領域に対応できる技術シーズを有する。これらの強みを積極的に活用してAI社会に対応し、革新していく人材の育成、社会貢献、次世代情報産業創出を担うべく、平成31年4月から当センターを設置した。



〇組織

- 上浦 尚武（工学研究科教授、センター長）
- 磯川 梯次郎（工学研究科准教授、副センター長）
- 日浦 慎作（工学研究科教授）
- 森本 雅和（工学研究科准教授）
- 笹嶋 宗彦（社会情報科学部准教授）
- 湯本 高行（工学研究科助教）
- 松井 伸之（工学研究科特任教授、研究部長）
- 小橋 昌司（工学研究科教授、先端医工学研究センター長）



〇研究テーマ概要

現在、AIやIoT（Internet of Things）などの情報技術が急速に進展し、情報革命によって日常生活や経済活動が変化している。兵庫県発の次世代情報産業創出を目指し、以下の研究を進めていく。

1. 画像認識技術に関する研究：表情分析、行動予測、異常箇所認識、顔認証等にAI技術を活用する。
2. 自然言語処理に関する研究：自動翻訳、要約や情報抽出・検索等に不可欠となっている自然言語処理を発展させる。
3. 自動運転に関する研究：高レベルの自動運転に不可欠な行動予測性能や危険察知性能をAI技術で向上させる。
4. 量子情報科学技術とAIの融合研究：量子コンピュータ・量子コンピューティングを活用または融合したAI技術を研究開発する。
5. 観光用ビックデータを活用した調査研究：魅力あるホットスポット発見やルート推奨にAI技術を活用し、兵庫県の観光を活性化させる。

研究成果（部分）

IoTカメラを用いた人工知能異物検出システム

初期診断
撮影画像 + 異物検出結果
Raspberry Pi 3
800万画素カメラモジュール
撮影画像
初期検出結果
ホストPCで詳細診断
検出結果
正誤判定

上4台、下7台の11台で構成

テキストデータ分析による情報抽出・スコア化・可視化

商品レビューからの商品ごとの注目点と意見の抽出

文章の典型性推定
(キーワード: 異なり, 典型性: 高/低)

複数社のニュース記事の言及内容の意味的な比較

〇主な活動内容

兵庫県下の企業における人手不足・競争力強化に対応するため、生産性・品質向上に資するAIやIoTの導入を支援すべく、以下の活動に取り組む。

- ・企業の研究・開発機能の拡充 - AI、IoTに関する共同研究の窓口 -
兵庫県・神戸市のAI、IoTにかかるワンストップ相談窓口（NIRO、起業プラザひょうご等）と連携し、特に導入が難しいAIの活用を検討したい企業を支援するために、共同研究の受け入れ窓口の役割を担う。
- ・ものづくり企業におけるAI、IoT導入の旗振り役および運用を担う人材の養成
 - ①中小企業へのAI導入支援（ハンズオンセミナー）
兵庫県の取り組みと連携し、企業・団体のニーズに応じた研修会を開催する。
 - a. 入門編（半日程度の講習）
 - b. 初級編（1～2日程度（10時間）の講習）
 - c. 中級編（1～2週間程度（24時間）講習）＝大学の講義並み
 - ②在職者訓練支援（ケーススタディ学習）
AI、IoT、ロボット、セキュリティ、クラウド利用、その他IT関連技術に関する幅広いニーズに対応する最新技術講習会を開く。
※ケーススタディ（1週間（15時間＝3時間×5日）の講習）
 - ③学生向け教育プログラムの拡充
世界のAIチップのデファクトスタンダードとして、ARM Education ProgramやXtensaシリーズなどの教育プログラムの大学教育への導入を検討、試行する。
- ・兵庫県立大学のAI、IoT技術のシーズとものづくり企業のニーズのマッチング促進のためのシンポジウムの開催

〇今後の展開

政府は、「数理・データサイエンス・AI」をすべての国民にとって「読み・書き・そろばん」と並ぶスキルにするとの理念の下、AIを使いこなす人材を年間25万人育てる新目標を掲げている。新目標達成に貢献するとともに、兵庫県発の地方創生のために、以下の4項目を平成31年度の重点取組とする。

- ①全学のAI関係研究学部・研究科との連携を強化：工学研究科、社会情報学部、シミュレーション学研究所、応用情報学研究所との連携を密にし、本学における優れたAI教育プログラムを模索
- ②共同研究の推進：画像認識技術、自然言語処理、自動運転、量子情報科学技術・AI融合、観光用ビックデータ活用等の分野における特色ある共同研究活動の拡大、推進を通じて、兵庫県下の企業の生産性を向上
- ③幅広いAI社会実装の推進：農業、インフラ・防災に関わる国土強靭化、交通インフラ・物流等の分野におけるAIシステム・アーキテクチャの社会実装への積極的取り組み
- ④競争的外部資金獲得に向けた積極的取組：企業・財団等の助成金や省庁・外郭団体の公募事業等への応募による競争的外部資金の獲得

兵庫県立大学は、地球温暖化防止等環境保全の観点から水素エネルギーが注目される中、現在の水素エネルギー変換触媒である高価希少金属の白金等に代わり、無尽蔵に生産可能な生物酵素を次世代の水素エネルギー変換触媒とすると共に、自然エネルギーを基にした真の循環型で持続可能な次世代水素エネルギー社会の実現を目指し、学外研究機関との共同研究を一体的・効率的に実施するため本センターを設置した。



センター長 樋口教授

組織

- センター長 樋口 芳樹 (生命理学研究科教授)
副センター長 松尾 吉見 (工学研究科教授)
- ・水素酵素研究グループ：グループ長 樋口芳樹教授を含め、7名
 - ・超微細加工応用触媒電極研究グループ：グループ長 山崎 徹教授を含め、11名
 - ・ハイブリッド触媒電極研究グループ：グループ長 松尾吉見教授を含め、11名
 - ・水素エネルギー社会実装研究マネジメント室：室長 長野寛之教授を含め、2名
 - ・学外共同研究者：4名



播磨理学キャンパスⅡ期棟 1階

研究テーマ概要

高価希少金属を使用しない革新的な高効率の水素触媒電極の実現を目指し、理学部と工学部のコア技術融合を基軸に、以下の3テーマの研究を進めている。

1. 次世代バイオ電極への応用を目指し、卓越した触媒機能を有する生物酵素ヒドロゲナーゼの構造解析を通じた機能発現メカニズムの解明
2. 高効率金属系水素発生触媒並びに生物酵素担持電極の実現を目指し、超微細加工技術を基にした各種金属に適合可能な超高比表面積化法の孔表面への電気伝導層形成を含めた多孔質ガラス電極や多孔質金属電極の開発

H30年度 主な活動内容

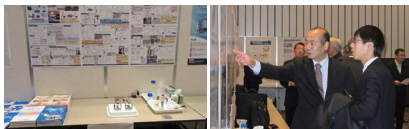
- ・兵庫県水素社会戦略研究会 参画
＜関連行事＞

- ・兵庫県有識者会議（7/20、9/21、11/27）
- ・兵庫県水素社会戦略研究会（3/28）

有識者会議
太田特任教授：座長
長野教授：構成員
(中野准教授：構成員)

- ・関西広域連合「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」(11/7) 参加
＜講演・技術展示＞

- ・水電解による水素発生触媒の開発（伊藤教授）



- ・学術討論会開催（4/12、7/19、10/11、1/17）
- ・H30年度シンポジウム開催（3/5）

シンポジウム (3/5)

開会宣言 長野教授
開会挨拶 樋口センター長基調講演
藤井研究員 (理研)閉会挨拶
山崎機構長

研究報告



樋口教授 窪田特任助教 伊藤教授



松尾教授 嶺重准教授 太田特任教授 (横浜国立大学)

今後の展開

自然の力（太陽光や風力等）を一次エネルギーとした「水素⇄電気エネルギー」のエネルギー循環の仕組みを小規模から大規模に至るまで適用可能なフラクタル（自己相似）な形とすべく究めていく。

平成31年度は、水素エネルギーを広い観点で捉え、全学のエネルギー関係の研究に枠を抜け組織的な取り組みを推進する。センター名称を変更するとともに以下の様に研究グループの構成を変え、新たな体制で研究を推進する。

新センター名：水素エネルギー共同研究センター

センター長：伊藤省吾教授

水素酵素研究グループ長：樋口芳樹教授

水素エネルギー変換技術研究グループ長：嶺重准教授

副センター長：樋口芳樹教授

水素エネルギー材料創製研究グループ長：松尾吉見教授

水素エネルギー社会実装研究マネジメント室長：長野寛之教授

＜重点取組＞

- ①全学のエネルギー関係研究機関との連携を強化：工学研究科次世代分散型エネルギー研究センター、生命理学研究科ピコバイオロジー研究所を中心に情報交換を密にし、組織的な取り組みを推進
- ②共同研究の推進：特色ある研究テーマ（自然エネルギー、水素発生、高比表面積電極、エネルギー貯蔵、非白金燃料電池、水素脆性等）の共同研究活動の拡大、推進
- ③兵庫県水素社会実現に向けた研究会への積極的関与：関連企業、社会科学系教員等と連携した水素社会システムの提案と地域産業の振興に向けた支援
- ④競争的外部資金獲得に向けた積極的取組：企業・財団等の助成金や省庁・外郭団体の公募事業等への応募による競争的外部資金の獲得

兵庫県立大学は、国立研究開発法人理化学研究所（RIKEN）計算科学研究機構（AICS: 現 R-CCS）が設置したスーパーコンピュータ「京」をはじめとして、国内の大学・研究機関と連携し、研究や交流を促進させ、スーパーコンピュータに代表される「ハイパフォーマンス・コンピューティング（HPC）」の分野で、人材育成や研究成果の社会還元を促進するために、神戸情報科学キャンパスに「計算科学連携センター」を設置しました。



センター長 永野教授

設立の目的

本センターでは、大規模計算、超並列計算が重要となる社会科学的な研究課題・取組方法について議論するワークショップの開催等による研究交流の推進や、理研R-CCS、FOCUSとの連携を強化する。更には学内外との共同研究を実施する。

主な事業

- ① 計算科学連携センター学会議の開催
- ② R-CCSとの更なる連携強化のための定期的な連絡会議の開催
- ③ 計算科学振興財団（FOCUS）との連携
- ④ 放射光と計算科学との融合技術研究会の企画・参加
- ⑤ 外部資金を用いた共同研究の推進

運営推進体制

センター長	永野 康行	シミュレーション学研究科長・教授
センター長代行	鷺津 仁志	シミュレーション学研究科・教授
副センター長	畑 豊	シミュレーション学研究科・教授
シミュレーション学研究科教員	教授 藤原 義久・教授 大野 暢亮 教授 中村 知道・教授 木村 真 准教授 沼田 龍介・准教授 安田 修悟・准教授 島 伸一郎 准教授 土居 秀幸・准教授 井上 寛康	
連携センター会議		
産学連携・研究推進機構副機構長	長野 寛之	教授
	秋吉 一郎	特任教授
学内連携教員・研究者	鈴木 隆史	准教授（工学研究科）
	中野 博生	助教（物質理学研究科）
	館野 賢	教授（生命理学研究科）
	原口 亮	准教授（応用情報科学研究科）
学外連携教員・研究者	国内外の大学・研究機関の教員・研究者	
企業等連携研究者	国内外の企業で共同研究を行う研究者	

平成30年度 活動例

- ① 第1回計算科学連携センターシンポジウム（11/14）
「生命・医療分野における数理・AI・計算科学の展望」
講演者の所属
大阪大学、北海道大学、九州大学
- ② Kobe HPC サマースクール2018・Kobe HPC スプリングスクール2019共同主催
- ③ 計算科学振興財団（FOCUS）との定期会議を実施
LAMMPS利用セミナー開催（7/12、8/1、11/21、12/5）
- ④ 第8回計算科学連携セミナー（3/15）
- ⑤ 第5回工業高等専門学校との研究交流会（3/8）
- ⑥ 「革新的中分子創薬技術の開発」プロジェクトとの連携

令和元年度 主な活動予定

1. 第2回計算科学連携センターシンポジウム
秋に開催予定
計算科学連携センターセミナーの開催
2. R-CCSとの定期会議、KOBE HPCスクールの共同主催
3. FOCUSとの定期会議
4. 高分子材料LAMMPS利用入門セミナー開催（年4回）
5. 放射光と計算科学との融合技術研究会
6. 公開講座：CAVE装置によるデータの立体可視化
7. 他大学、高専、研究機関との共同研究・研究交流
8. 富岳コンピュータの運営開始を見据えた、新規県立大大型計算機システムの検討

シミュレーションシステム

Simulation System

クラウド型計算機 SGI® StandardDepth Server

- 全体 (68ノード) の性能
演算能力: 約50TFlops
(約695 STOPSops アクセラレータ含む)
総メモリ: 約47TB
- ノードあたりの性能
CPU: Intel® Xeon® E5-2650v3 2.3GHz 10コア x 2基
メモリ: 128GB
- アクセラレータ
18ノードにアクセラレータ搭載 (NIC, GP/GPU各&ノード)
NIC: Intel® Xeon Phi™ 5110P
GP/GPU: NVIDIA® TESLA™ K40m
インターフェース
4x FDR InfiniBand
- 共有メモリ型計算機 SGI® UV9000
1台あたりの性能
CPU: Intel® Xeon® E5-4627v3 2.6GHz 10コア x 8基
メモリ: 2TB

CAVE 3次元立体可視化装置

CAVE Virtual Reality System

- 4面CAVE装置(正面+後面+側面x2)
VR空間のサイズ: 3.2m x 2.0m x 2.0m
- プロジェクター x 4台
解像度: 1920x1200 pixel
輝度: 110,000cd/m² (フルオン)
- ワイヤレストラックング装置
- 3次元音響装置
ワイヤレスヘッドフォンによる3次元音場
- グラフックスワークステーション
CPU: Intel® Xeon® E5-2640v3 2.6GHz 8コア x 2基
メモリ: 64GB
GPU: NVIDIA® Quadro® K5200 x 4
OS: RedHat Enterprise Linux Workstation
- 専用ソフト
照準用ライブラリ: CAVE Lib
CAVE用可視化ソフト: AVS/Express MPE

計算機群

放射光産業利用支援本部は、硬X線 [HX] を発する SPring-8 の県専用ビームライン 2 本の管理運営を行っている放射光ナノテクセンターと、軟X線 [SX] を発する中型放射光施設ニュースバル (NewSUBARU) を有している高度産業科学技術研究所との緊密な連携の下、主に放射光による測定・分析技術の普及という観点からこれら施設の産業利用支援を続けて来た。

その活動の中で、単なる放射光測定技術・施設の提供だけでは不十分で、膨大な放射光測定データの誤差評価、測定で得られた関数の正確なモデリング、理論計算結果との整合性評価等、いわゆるデータサイエンスや量子論的物性シミュレーションを活用出来る人材の育成の重要性が浮かび上がり、その必要知識のトレーニングに対するユーザーニーズが極めて高いことが判った。

中でも「データ駆動科学」と呼ばれる新しい学術領域は、現在大きなブームとなっている人工知能 (AI) と数学的基盤を同じくしていることから放射光分野以外にも応用範囲が広いと考えられた。

そこで平成30年度からの新しい試みとして、まず「データ駆動科学」を柱とした計算手法を自由に使いこなせる「先端科学高度技術者」の育成事業に取組むこととした。

今年度の主な活動結果を以下に記す。

1. 第7回放射光産業利用支援講座

「これからの学術と産業を支える先端技術：シミュレーション予測・放射光・データ駆動科学」

開催日時：平成30年7月26日 (木) 13:00 ~ 17:00

開催場所：イーグレひめじ 4F セミナー室A (姫路市本町68-290)

- 講師・演題：①京大・北川教授「元素間融合を基軸とする物質開発と状態密度エンジニアリング」
 ②京大・辻井教授「ポリマーブラシで拓くソフト&レジリエント・トライボシステム」
 ③産総研・永田主研「歩留や雇用のミスマッチ対策など産業界にも役立つデータ駆動科学」
 ④JASRI・水牧主幹研究員「放射光計測とデータ駆動科学」

参加者：学外 27名、学内 19名、計 46名



2. データ駆動科学 基礎編

開催日時：平成30年11月9日、16日、30日、12月14日

(延べ90分×8講座)

開催場所：産学連携・研究推進機構 会議室 (姫路市南駅前町123 じばさんびる 3F)

講師：熊本大学 パルスパワー科学研究所 赤井一郎教授

参加者：平均20名 (内学生4名) × 8講座 延べ160名



O2019年度の計画 (@じばさんびる)

- ①「誰にでもわかるデータ駆動科学とAIのためのPython入門講座」(開催日2019年7月5日、19日)
- ②第2回「データ駆動科学 基礎編」(開催日：令和元年8月16日、30日、9月6日、20日)
- ③「データ駆動科学 応用編」(開催日：令和元年11月1日、15日、29日、12月6日)

【放射光 (SPring-8、ニュースバル) 相互利用、スパコン産業利用、各種連続講座の問合せ先】

○放射光・スパコン産業利用支援コーディネーター

氏名：井端 治廣 (いばた はるひろ)

E-mail：haruhiro_ibata@hq.u-hyogo.ac.jp

TEL：0791-55-0270 or TEL：079-283-4560



3. 放射光ナノテクセンター

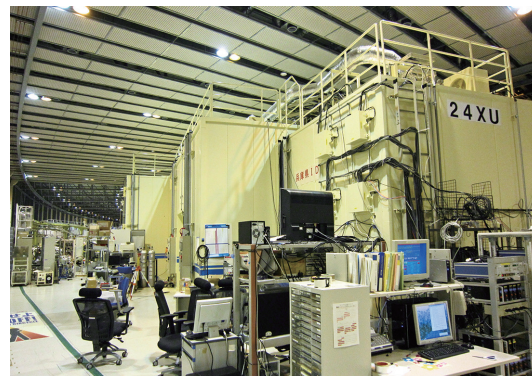
放射光ナノテクセンターは、兵庫県からの委託を受け、兵庫県が大型放射光施設SPring-8に設置した2本のビームライン（BL24XU、BL08B2）および兵庫県放射光ナノテク研究所の管理運営を行ってきた。

BL24XUでは、マイクロビームを使った各種イメージング装置や回折装置等を活用して、半導体材料、生体材料、高分子材料、金属材料などの幅広い材料について高分解能での微小領域分析が可能である。BL08B2では、小角X線散乱（SAXS）、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汎用的な放射光分析が可能である。

放射光ナノテクセンターには、コーディネーターや研究員を配置し、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・実施等についてもきめ細かなサポートを行い使い勝手の良い環境を整えている。放射光利用が未経験の企業に対する技術相談、トライアル的な利用機会の提供、受託研究実施等を通じて放射光利用の裾野の拡大にも取り組んでいる。利用企業等を支援するための試料準備室、大学や企業との共同研究を行うための共同研究室、会議室なども備えている。放射光の産業利用支援活動を継続すると共に、マテリアルズ・インフォマティクスと放射光分析の融合を目的とするコンソーシアム活動を展開し、マルチマテリアル、デバイス、食品分野等で革新的なものづくり体制の拠点を目指す。

最後にBL24XUの最近のトピックスを紹介する。大気条件下での試料測定が可能なCXDI（Coherent X-ray Diffraction Imaging）システムを開発した（Y. Takayama *et al.*, J. Synchrotron Rad. 25, 1229-1237 (2018)）。CXDI法はレンズレスイメージング法であり、ミクロンからサブミクロンサイズの非晶質試料にコヒーレントX線を照射して得られる回折パターンに位相回復アルゴリズムを適用することで、試料投影電子密度像を再生するものである。試料の内部構造を非侵襲かつ数nm～数十nmの分解能で可視化することが可能である。右図にCXDI法で得られた金コロイド粒子集合体試料の投影電子密度像を示す。粒子内部の空隙が明瞭に可視化されていることがわかる。BL24XUに強力な顕微イメージング法が加わった。

兵庫県ビームラインの兵庫県からの委託先が、2019年度より兵庫県立大学から公益財団法人ひょうご科学技術協会へ変更になりました。また放射光ナノテクセンターは同協会放射光研究センターに変わりました。



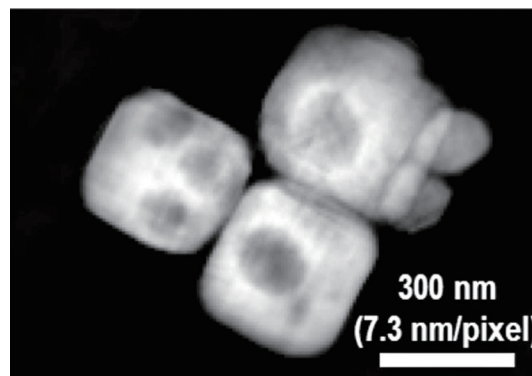
BL24XU



BL08B2



兵庫県放射光ナノテク研究所



金コロイド粒子の投影電子密度像

【SPring-8兵庫県ビームラインの問合せ先】

○公益財団法人ひょうご科学技術協会放射光研究センター
ホームページ：<http://www.hyogo-bl.jp/>

4. NewSUBARU放射光施設

高度産業科学技術研究所はNewSUBARU放射光施設を用いて、産業利用および大学の学術研究・教育に供することを目的としている。NewSUBARU放射光施設（NewSUBARU）は平成12年1月に供用を開始して以来、令和2年1月で20周年を迎える。NewSUBARUは軟X線領域の放射光施設であり、国内で大学が保有する放射光施設では最大の放射光施設である。平成23年～平成27年にかけて施設共用促進事業の推進および先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業による施設の高度化を進め、当時は、国内3位の規模を持つ新鋭放射光施設として、大いに注目を集めている。さらに、平成30年10月から新入射器用の附属棟の建設を開始し、平成31年3月に竣工した。

現在、9本のビームラインが稼働しており、次世代半導体微細加工技術である極端紫外線リソグラフィ技術開発、医用等の用途にLIGA技術開発、汎用および新規分析技術開発および分析の提供、並びにレーザーと電子との相互作用により生成したガンマ線の各種利用を進めている。

一方、教育では平成27年4月より、大学院工学研究科を3専攻から6専攻に改組し、大学院工学研究科に新たに「材料・放射光工学専攻科」を設置した。この専攻科は、先端の材料技術に加えて、放射光による分析技術および放射光を用いた解析技術の教育を通じて、世界に通用する人材育成を目的としている。日本の材料開発の技術は世界でトップレベルにあり、新規材料開発が進められている。この新規材料開発では分析技術が必須である。放射光は強い光で真っ直ぐな光であるため、この放射光を各種分析手法に用いることでこれまで見えなかったものが見えてくる。これにより、新規材料開発をより大いに促進でき、さらなるレベルの新規材料開発に貢献できると期待されている。特に、学部教育では機械・材料工学科の3年生を対象にNewSUBARUを用いた学生実験を開講している。多くの学生が受講しており、受講後の感想は、「もっと多くの種類の放射光実験を体験したい。」等多くのポジティブな感想をもらっている。

NewSUBARUにおける最大の成果は、平成8年1月より開発を進めてきた極端紫外線リソグラフィ技術が平成31年から令和2年にかけて、半導体デバイスメーカーが量産技術として順次用いられることになったことである。これまで、ASET、SELETE、EUVA、並びにEIDECと、それぞれ5年間の経済産業省（通産省時代も含む）からの支援のもとで、国家プロジェクトを25年間に亘り先導してきた。この中で多くの半導体製造装置メーカーや半導体材料メーカーが力をつけ、世界でもトップレベルを維持している。また、これまで多くの企業と共同研究（現在も10nm以下の回路の線幅用のEUVL開発が進行中）をさせて頂いている。以上の取り組みでは、企業が量産に向けて困っている技術課題の解決に向けて共同で進めてきた結果、EUVL技術の量産適用に繋がっており、これは単なる研究の成果ではなく、これこそが真の産業支援の賜物である。

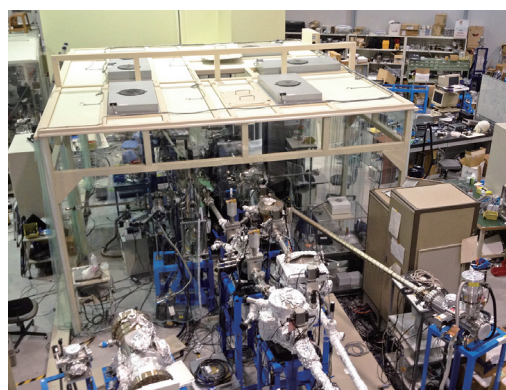
下図は学生実験の様子、EUVL用に開発したonly oneのビームラインおよび装置群である。



EUVL用に開発したBL9、BL10の装置群



学生実験の様子



EUVL用BL3の装置群

プロジェクト名：ナノレベル大面積表面形状計測機のデモ機試作と大学発ベンチャー設立への取組

研究者名：大学院工学研究科 特任教授 佐藤邦弘



佐藤特任教授

研究内容：

近年の半導体製造技術をはじめとする精密部材製造プロセスにおいて、部材表面の仕上げ精度はナノメートルオーダーが要求され、最近では、表面粗さ計測の他に、大面積表面うねり計測、さらには短時間計測技術の開発が求められています。このような微細表面性状の計測には走査型プローブ顕微鏡（SPM）、触針式粗さ計、光プローブ等が用いられており、特に、非接触タイプのナノメートルオーダーの表面形状測定が可能な走査型白色干渉計「Zygo NewView」が広く実用機として利用されています。しかしながら、最新のZygo社製の装置においても、干渉計対物レンズを垂直走査する必要性があり計測に時間がかかります。また、光学レンズの視野範囲の制限から大面積測定には適していません。

本プロジェクトで提案するナノレベル大面積表面形状計測機では、測定対象物から放たれる物体光をデジタルホログラムとしてワンショット記録し、光伝搬計算を行って対象物表面における物体光（振幅と位相）を正確に再生します。結像レンズを用いないので歪がなく、大面積のナノレベル形状計測が可能になります。このため、本技術は、半導体製造技術をはじめとする精密部材製造プロセス分野において注目を集めており、今後の大きな発展が期待できます。

本プロジェクトでは、デモ機を試作するとともに、大学発ベンチャー企業の立ち上げを推進し、多くの個人投資、企業投資環境の整備を図り、本学独自の先進技術の本格的な社会実装を目指します。

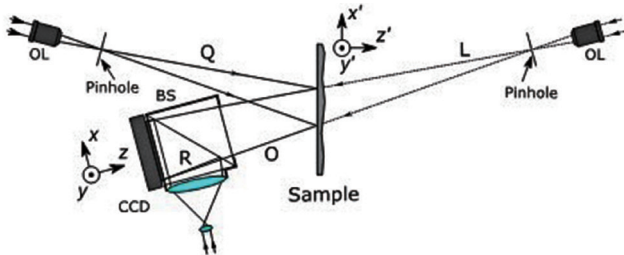


図1. 表面形状計測機の光学系

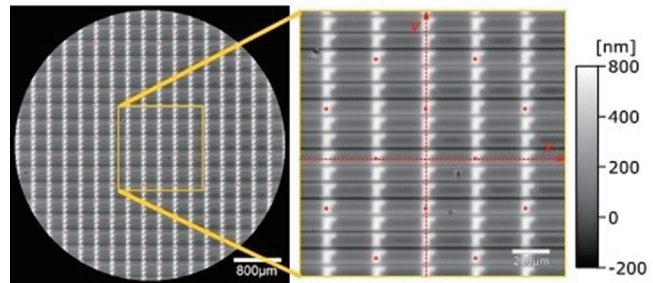


図2. 液晶ディスプレイ用ガラス基板の高さ分布

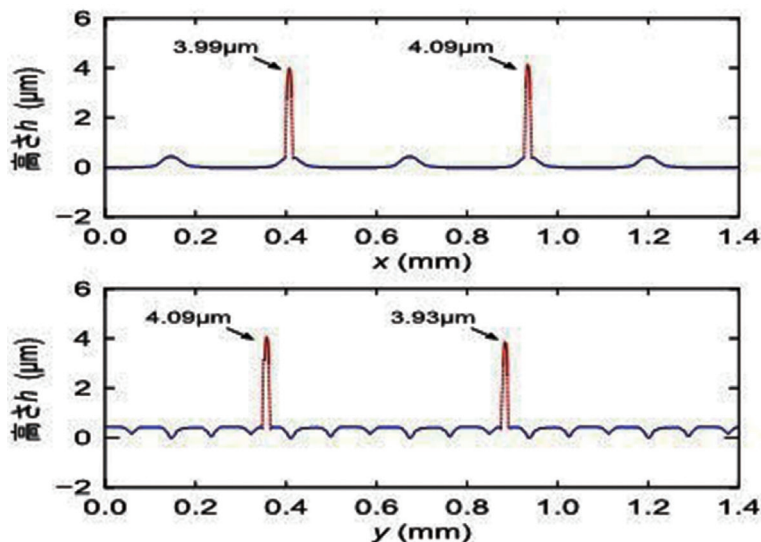


図3. 液晶ディスプレイ用ガラス基板（青線）とスペーサ（赤線）の高さ分布

プロジェクト名：放射光とレーザーの融合による新しいフォトンサイエンス展開のための同期照射計測系の開発（特色化特別プロジェクト）



田中教授

研究者名：大学院物質理学研究科 教授 田中義人

研究内容：

放射光とレーザーは、光科学の20世紀の二大発明ともいわれ、それぞれ、波長可変性、コヒーレンスにおいて特長をもちます。本プロジェクトでは、放射光加速器、パルスレーザーシステムを時間同期させることにより、これらの光の特徴的な性質を融合させ、新しい「フォトンサイエンス」分野の展開を目指しています。

本プロジェクトは中型放射光施設ニュースバルで進められています。時間同期は、フェムト秒パルスレーザーをニュースバル蓄積リングの高周波基準信号に同期させることにより達成されます。現時点で、ニュースバルの放射光パルス幅である約50ピコ秒より高い精度での同期が得られています（図1）。この時間同期システムを使って、理化学研究所（田中（隆）グループリーダー、貴田研究員ら）および高度産業科学技術研究所（宮本教授、橋本准教授ら）と共同で、自由電子レーザーによる超短パルス光発生にむけた研究を進めています。特殊なアンジュレーター中でレーザーシーディングを行うことで、ワンパスの自由電子レーザーの縦モードを制御できることを実証する実験計画です（図2）。これを達成できると、将来的にはX線領域で、zepto秒（ 10^{-21} s）パルス達成が期待されるものです。さらには、この超短パルス光とそれに同期しているパルスレーザー光をつかって、ポンプ・プローブ法を適用し、物質の未知の超高速光応答を調べることを目指しています。

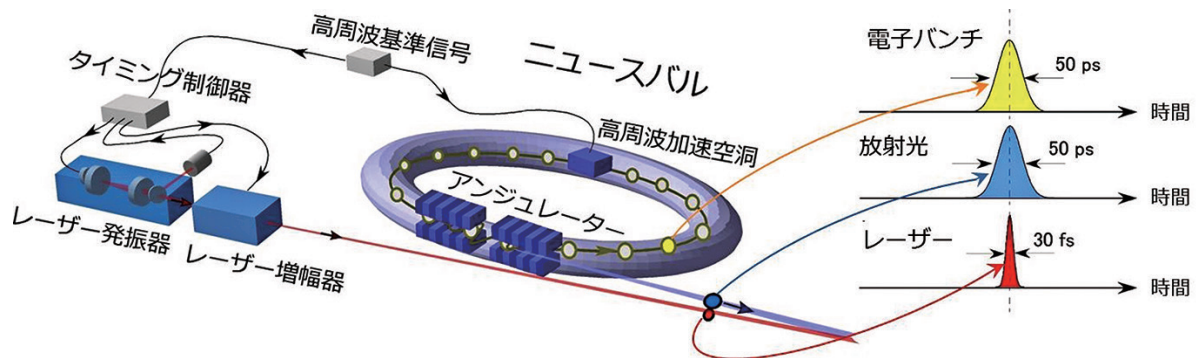


図1. 放射光とレーザーパルスの時間同期

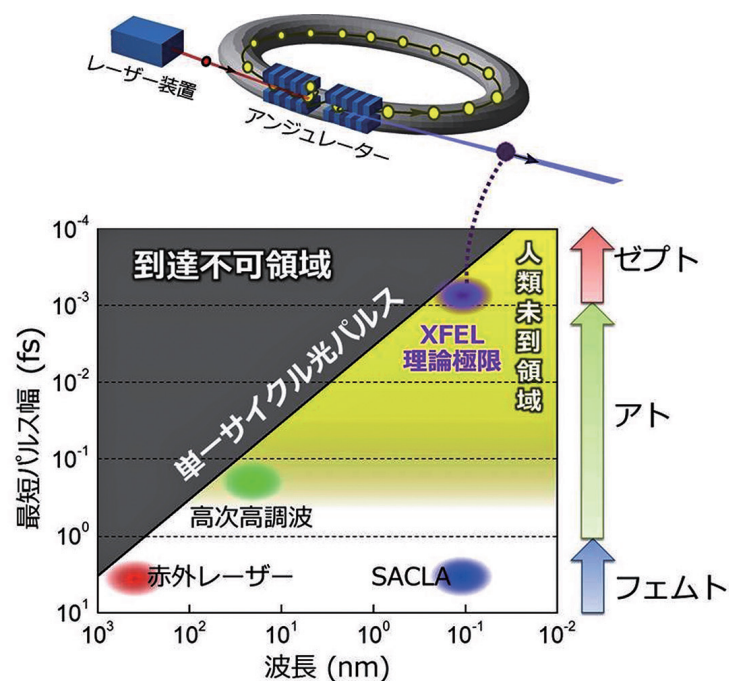


図2. 超短パルス光発生を目指す将来計画

平成30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、健康・医療、環境・エネルギーなど、成長産業分野の育成を図るため、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「兵庫県最先端技術研究事業（COEプログラム）」を実施している。

平成30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、外部有識者等で構成された有識者会議にて、書面による一次評価及びヒアリングによる二次評価が行われた。

その結果、本学からは、可能性調査・研究3件、応用ステージ研究2件の計5件の研究プロジェクトが新規に採択された。



COEプログラム認定式の様子

可能性調査・研究

主分野	研究プロジェクト名	共同研究チーム ()は本学の研究者	研究プロジェクトの概要	研究期間
先端医療 関連	栄養学的・構造学的評価による高たんぱく・高栄養の新規スマイルケア食品の開発	(株)アトラステクノサービス 兵庫県立大学 (吉村美紀教授) (澤村弘美助教) (高山裕貴助教)	栄養成分の残存量が多い独自技術の真空フライ製法を生かし、明石の鯛や蛸を用いて、咀嚼・嚥下困難者や神経性食欲不振者に向けた高栄養で色味もよい乾燥食品を開発する。	30年度
次世代エネルギー ・環境	水電解触媒の積層による高分子水素燃料電池スタック内の金属電極酸化劣化防止効果	兵庫県立大学 (伊藤吾吾教授) (株)ユメックス	水素燃料電池のセパレーター（電池内の各層を仕切る部品）に、一般的に用いられる炭素素材よりも耐久性の高い金属の使用を可能にするため、金属の酸化を防ぐ触媒を開発する。	30年度
高度技術 関連	原子状水素による還元反応を利用したオンサイト表面洗浄法の開発	兵庫県立大学 (新部正人准教授) (株)山佳ハイテクノロジー	原子状水素ガスを洗浄対象に局所的に照射することにより、放射光施設等の光学ミラー表面の炭素汚染をその場で、安全かつ効率的に洗浄する小型装置を開発する。	30年度

応用ステージ研究

主分野	研究プロジェクト名	共同研究チーム	研究プロジェクトの概要	研究期間
先端医療 関連	放射線治療時の生体内線量測定を可能にするターゲット内埋め込み型マイクロ線量計の開発	明昌機工(株) 神戸大学 兵庫県立大学 (前中一介教授)	新たな放射線検出素子とMEMS（微小電気機械システム）による最先端の加工技術を用い、腫瘍に埋め込み、動く臓器にも高精度で放射線を照射できる超小型線量計を開発する。	30～31年度
オンリーワン技術	プラスチック射出成形を用いたアルミエンプラマルチマテリアルの創成と実用化	(株)サーテック永田 兵庫県立工業技術センター 広島工業大学 兵庫県立大学 (八重真治教授) (福室直樹准教授) 富山県立大学、岡山理科大学 (公財)新産業創造研究機構 (一社)近畿高エネルギー加工技術研究所	表面処理と射出成型の独自技術により、アルミ合金にエンプラ（耐熱性や強度に優れたプラスチック）を接合し、自動車の燃費向上につながる軽量素材を開発する。	30～31年度


1. 部局内設置センター

部局名	センター名(設立年月日)	代表教員名	概要
工学研究科	ナノ・マイクロ構造科学研究センター (平成23年4月1日)	山崎 徹 	本研究センターは、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を目指しており、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。本研究センターの活動を母体として、令和元年には、金属新素材研究センターを発足しました。今後は、本センターで蓄積した技術を産学連携活動に広く応用展開し、目に見える社会貢献を目指します。
	先端医工学研究センター (平成28年4月1日)	小橋 昌司 	先端医工学研究センターでは、県立大学の医工学研究シーズを集結し、医療機関、ものづくり産業との連携を促進することにより、最先端医療工学技術の実用化・産業化を加速することを目的に、5つの研究部門(先端医療情報、先端医療デバイス、生体材料、病院データシステム、健康スポーツ医工学)を設置しています。企業や医療機関との連携拠点として姫路駅サテライトラボを設置し、研究員、コーディネータが常駐し、企業と医療機関に対する技術相談を行うとともに、本ラボに設置した高速データ解析用コンピュータにより、医療健康データの解析や、生体細胞内への薬液注入シミュレーションモデルの構築など、最先端の医工学技術開発に関する共同研究を行います。
	次世代分散型エネルギー研究センター (平成28年4月1日)	松尾 吉晃 	本センターでは、従来の集中型エネルギーシステムにおけるエネルギー供給のリスクを回避できる分散型エネルギーシステムへの転換を目指し、これに必要な太陽光発電、水素エネルギー、二次電池、資源・エネルギー回収の4分野における要素技術を開発することを目的としております。関連分野の外部講師を招いた講演会やセミナーの開催等を通じて、工学研究科内での密な情報交換を行い研究者の糾合を進めてゆくとともに、広く企業とも連携することで研究を推進しております。
	高度生産加工技術研究センター (平成25年4月1日)	鳥塚 史郎 	高度生産加工技術研究センターは、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、また、地域産業の技術力・開発力の向上のための技術支援、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を支援することにより、世界をリードしているものづくり集団の形成を目指しています。平成28年度より、「熟練工の技」を取入れた産学連携ものづくり人材の育成事業、通称「匠の技」プロジェクトを3年間実施してきました。きさげと研磨の熟練工の技のデジタル化とその応用、また、鏡面作成講習会や夜間大学などに取り組んできました。今年度も、パフ研磨やきさげ加工といった匠の技のデジタル化・見える化に引き続き取り組んでいます。匠の技の技術伝承のスピードや質の革新を目指しています。
	MEMSデバイス開発支援センター (平成25年4月1日)	前中 一介 	本センターはMEMS (Micro Electro Mechanical Systems) デバイスの開発支援のために設立されました。シリコン系やPZT薄膜を利用したマイクロデバイス加工の新鋭設備(4インチ以下のウエハ対応)や精密評価装置を備え、デバイス設計から試作・評価を内外に広くサービスする拠点として運営しています。H29年度以降、年間約200件(1件/半日)の内外からの利用実績があります。また、電気学会のサポートで一般に向けたPZT-MEMS試作サービスも行ないました。詳細についてはホームページ(http://d4uh.sakura.ne.jp/MEMSC/)をご覧ください。
物質理学研究科	Cat-on-Cat: 新規表面反応研究センター (平成24年10月1日)	杉村 高志 	本研究センターは、理学部の実力を学内外に向かって示すため、表面(界面)反応の特異性に関連した教員で構成された研究グループです。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。センター内外では、様々な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、積極的に共同研究を進めています。若手研究者への支援、表面に関連した学会の開催、シニアの研究室における雇用、などをこれまで毎年行って来ました。
	フロンティア機能物質創製センター (平成24年4月1日)	坂井 徹 	本研究センターでは、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することにより、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します。また、兵庫県内の最先端大型研究施設「SPring-8」・「京コンピュータ」を活用した研究を展開するとともに、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。本センターの成果は、著名学術誌の表紙を飾る論文や引用件数多数で表彰される論文として発表されています。

部局名	センター名(設立年月日)	代表教員名	概要
物質理学 研究科	多重極限物質科学 研究センター (平成24年4月1日)	小林 寿夫 	本センターは、中期計画の重点計画として採択されその期間が終了しました。この間研究においては、当初の論文数や招待講演など計画時の指標を上回る成果を達成することができました。 一方、高度の専門知識を兼ね備えた研究者を育成するという目的のもと、この期間2名の博士号取得者をだし、本中期計画の中博士号取得者を出し続けています。博士号取得者は、企業や大学での研究者として活躍を始めようとしています。 今後も、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、その条件下での新奇物性現象の発現を探求し、21世紀物質科学の基礎を開拓していきます。
生命理学 研究科	ピコバイオロジー 研究所 (平成19年4月1日)	城 宜嗣 	ヒトの生命活動は、数万種類のタンパク質による化学反応が支えています。それらの化学反応を解明することにより生命活動の仕組みを理解しようとする学問分野がピコバイオロジーです。ピコメートルレベルの構造解析がキーワードです。タンパク質の駆動する化学反応を理解することは、生命を理解することにつながるのと同時に、新しい薬や病気の治療法の開発につながります。主な研究課題は、呼吸の分子メカニズムです。
環境人間 学部	先端食科学研究センター (平成25年4月20日)	加藤 陽二 	食は健康と深く関わっています。本研究センターでは、食・栄養・健康を基軸とした研究を推進すると共に、これらの研究成果を礎に、(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) 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んでいます。これまでに地域食品企業と連携して、県立大学ブランド酒「う米ぜ!」やその製造過程で生じる酒粕を活用した「酒粕塩飴」を創製しており、地域の食材を活かしたブランド食品の開発にも挑戦しています。
	エコ・ヒューマン 地域連携センター (平成23年3月23日)	三宅 康成 	エコ・ヒューマン地域連携センターでは、「学生が動けば地域も変わる!」を合い言葉に、環境人間学部の学生・教員による地域連携活動を推進しています。地域連携活動とは、地域に関わるさまざまなアクター(住民、行政、NPO、企業、専門家など)と学生・教員が連携し、地域課題解決の新しいかたちを生み出すいとなみです。その活動に参加することを通して、大学における教育と研究の充実も図っています。大学の資源(知識・技術・マンパワー)をいかし、地域の課題解決や価値の創造に挑戦することで、大学と地域の相互発展をめざしています。
看護学部	臨床看護研究支援 センター (平成25年4月1日)	坂下 玲子 	臨床看護研究支援センターは、臨床との連携を図り看護研究を発展させていくため設立されました。臨床で解決したい問題(シーズ)をもつ臨床看護師と研究のノウハウを持つ大学の看護研究者が連携することにより、臨床に添った研究を促進し、その成果を臨床に還元していくことが本センターの役割です。平成24年度に臨床現場のニーズ調査を行い、平成25年度はこれらの成果を学会および紀要で公表し、それを基に実際に支援を開始しました。現在は、公開セミナー、出前講義、臨床研究指導、論文作成指導、共同研究、事例検討会を実施しています。また機関紙 Phenomena in Nursing を発刊し、臨床の知を明らかにすることに取り組んでいます。
	がん看護開発センター (平成25年4月1日)	内布 敦子 	2007年度文部科学省がんプロフェッショナル養成事業(通称がんプロ)による教育活動を基盤に開設し、現在13年目を迎えました。がんプロでは修士、博士の教育のほか、「多様なライフステージ対応型ジェネラリストコース」、「ゲノム医療対応型がん看護専門看護師リカレントコース」を外部の看護専門職に向けて提供しています。その他、①症状マネジメント、意思決定支援等、がん看護に必要な技術の開発、②研究成果の臨床への適用、③Advanced Practice Nurse: APNの教育カリキュラム開発、④セミナー等によるがん看護に従事する看護師のための情報発信を行っています。(http://www.apnhyogo.net/center/参照)
地域ケア 開発研究所	周産期ケア研究センター (平成27年7月1日)	工藤 美子 	周産期ケア研究センターは、平成23年から行っていた活動が実り、平成27年7月に開設されました。安心で安全なお産を支えるための科学的根拠に基づいた看護・助産ケア方法の開発と質の高いケアを提供できる看護職の育成を目的としています。当センターは、兵庫県立尼崎総合医療センターの敷地内にあることから、医療センターのスタッフと連携して活動をしています。2018年度は、メンタルヘルズに問題を抱える妊婦に向けた看護ケアを明らかにする研究、キャリア初期の助産師を対象とした基本的な臨床実践能力を確実に育成する教育プログラムの開発と提供、少子化社会における子育て支援策のモデル事業として妊婦や乳幼児とその養育者が集う子育てまちの保健室を開催しました。今後も、医療センターならびに地域の専門職との連携を図り、周産期医療・看護の課題解決に繋がる研究と人材育成に取り組んで参ります。

部局名	センター名(設立年月日)	代表教員名	概 要
高度産業科学 技術研究所	EUV リソグラフィー 研究開発センター (平成22年10月)	渡邊 健夫 	極端紫外線リソグラフィー (EUVL) は、1995年から高度産業科学技術研究所で、その研究を進め、大面積露光が可能な露光機の開発し、世界で初めて40nmの微細パターン形成に成功して以来、16nm以下の線幅を有するメモリやMPU等の電子デバイスの量産技術として期待されています。この中で、EUVLのマスクとレジストの供給については、日本企業が全世界で大きな市場(マスク:100%、レジスト:70%)を有しており、基礎から応用そして実用化を目指したEUVL技術開発が必要となることから、その開発拠点として本センターが設置されました。また、2013年度には文科省共用プラットフォーム形成事業によりEUVL光源用大型ミラー評価を目的に大型反射率系の整備を進めてきました。このような中で、EUVLは16nmの線幅の加工技術として、2019年に半導体の量産に使われることになっています。または2020年には10nmの線幅の加工が要求されており、この技術開発に向けたEUVLの研究開発に取り組んでいます。今後はEUVL研究を推進するとともに、新たな研究として量子コンピュータ等のEUVL利用研究を推進しています。さらに、これまでの研究開発成果で得た新しい知見をもとに、ニュースバル放射光の軟X線領域での新しい分析手法の開発も進めています。
	LIGA プロセス 研究開発センター (平成24年4月)	内海 裕一 	LIGA プロセスはX線加工で作製した高精度なマイクロ構造体をマスターとして電鍍金型を作製し、成形によって微小精密部品を量産する技術です。LIGA プロセスセンターは新たな先端加工技術プラットフォームの構築、及び医療検査等の新機能システム研究の学術的拠点形成を目指して設置されました。X線利用機器開発から加工技術、ならびにシステムデバイス作製まで一貫して実現できる世界でも数少ない拠点となっています。ここでは微細加工のみならずシステム設計やアセンブリー技術、表面修飾、ナノ物性に基づく新機能応用技術などを開発するとともに、具体的にマイクロ化学チップやエネルギー関連部材、立体映像素子、ミリ波回路部品等の機能デバイスの作製を行っています。X線マシニング研究開発部門とバイオマイクロデバイス研究開発部門の2部門9グループで組織されており、PTFE加工をはじめとした世界オンリーワンの特殊加工技術と画期的な医療検査機器の開発を精力的に進めています。
	放射光先端分析 研究センター (平成28年8月)	鈴木 哲 	高度産業科学技術研究所は中型放射光施設「ニュースバル」(以下、「ニュースバル」と表現)を保有しています。この施設は国内の大学が保有する施設では最大の放射光施設です。ニュースバルでは軟X線を中心に各種分析技術の開発を進めてきました。これらの各種分析技術を利用して頂けるように、ユーザの受け皿をさらに大きく広げる目的で当センターが設立されました。また、当研究所の各研究分野が組織横断的に協力をし、新たな軟X線分析技術開発により新規のonly oneの技術の開発を推進することで、さらに魅力のある分析技術をユーザに提供することを目指して活動を進めています。
応用情報科学 研究科	社会応用情報科学 研究センター (平成22年4月21日)	西村 治彦 	社会応用情報科学研究センターは、研究科外部との医産官学連携を積極的に推進し、複雑多様化する社会が抱える諸課題に対して情報科学技術的な視点・方法論・手段を駆使した学際的な研究を行ない、生活環境の質的向上に関する研究成果を広く社会に還元し社会貢献を果たす事を目的にしています。共同研究推進部門と高度人材育成推進部門の2部門が置かれ、研究シーズとニーズのマッチングやインターンシップを通じての人材育成と共同研究への発展を目指して活動を行っております。

2. 外部認証を受けて設置されたセンター

地域ケア 開発研究所	WHO 協力センター (H19.5.24認証 H23.6.14再認証 H27.6.14再認証 H29.6.14再認証)	増野 園恵 	地域ケア開発研究所は、世界保健機関 (WHO) 協力センター [WHO Collaborating Centre for Disaster Risk Management for Health] に認証されています。災害時の健康危機管理に対するケアを創造し、人々の健康維持/増進に貢献することが期待されています。具体的活動としては、被災された方々への支援活動や健康調査を通して、災害により人々にどのような健康・生活上の課題が生じるのかを明らかにするとともに、科学的根拠に基づく支援および支援体制の検討に取り組んでいます。また、過去の災害時の看護活動からBest Practiceを明らかにし、災害時の看護職の役割と必要な能力をとそれに基づく教育カリキュラムの開発と提供、災害時に活動するケア提供者のメンタルヘルスに関する研究および支援活動にも取り組み、WHO協力センターとして、日本における災害経験や得られた知識をもとに、アジアや世界に向けて、情報発信を続けています。
---------------	--	--	--

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「兵庫県立大学知の交流シンポジウム2018」を開催した。

主催 兵庫県立大学知の交流シンポジウム2018実行委員会

(構成団体) 兵庫県立大学、兵庫県企業庁、(公社) 兵庫工業会、姫路商工会議所、(公財) ひょうご科学技術協会、(公財) 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30年9月26日 10:30~19:20

場所 姫路商工会議所本館2階大ホール(姫路市下寺町43)

内容

- **開会挨拶** 副学長兼産学連携・研究推進機構長 山崎 徹 10:30~10:35
- **学長挨拶** 太田 勲 10:35~10:40
- **一般講演** (4件) 10:40~12:00

自己組織化する微生物集団のメゾスコピックシミュレーション	シミュレーション学研究科准教授 安田 修悟
誘電泳動による微粒子操作を利用した迅速で簡単なバイオセンシング	物質理学研究科 教授 安川 智之
矛盾を扱う論理の知的制御への応用	環境人間学部 教授 中松 和巳
現場の知識とデータを活かすデータサイエンティストの育成	社会情報科学部 准教授 笹嶋 宗彦

- **姫路市長挨拶** 石見 利勝氏 13:00~13:10
- **特別講演 I** 13:10~13:55

「IoT・AIが拓く未来社会のかたち～ICT進化の光と影～」

国立研究開発法人 情報通信研究機構 理事長 徳田 英幸氏

- **ポスター発表** (101件) (本館1階展示場) 13:55~15:15

研究発表(61件)、本学全学機構・関係機関および協賛団体の紹介ポスター等、企業紹介展示(40件)

- **ポスター賞受賞者** (対象は学生)



特別講演 I



ポスター発表

発表テーマ	発表者
分極性非対称型ジチオレン金属錯体のエレクトロクロミック特性探索と応用研究	物質理学研究科 堀 葵
RGB-Dセンサを用いたバイキング形式食事栄養量推定	工学研究科 飯塚 健二
緑膿菌由来一酸化窒素還元酵素の触媒反応機構の解明	生命理学研究科 武田 英恵
人工知能による間接リウマチ進行度自動診断支援システムの開発	工学研究科 盛田 健人
災害への備えリテラシーを向上する教材アプリの開発	看護学研究科 藤田さやか
私たち学生にできる国際協力	環境人間学部 藤岡 真士

- **一般講演** (2件) 15:15~15:55

光通信のための高速光変調技術	工学研究科 教授 榎原 晃
グラフェンライクグラファイトのリチウムイオン電池負極への応用	工学研究科 教授 松尾 吉晃

- **特別講演 II** 15:55~16:35

「創業318年 FUKUDA の歩みと技術革新」

福田金属箔粉工業株式会社 社長 園田 修三氏

- **特別講演 III** 16:35~17:20

「グローバルサプライヤーの企業価値向上への取り組み」

株式会社ニチリン 代表取締役 社長執行役員 前田 龍一氏

- **閉会挨拶**

産学連携・研究推進機構副機構長 秋吉 一郎 17:15~17:20

- **交流会** 17:30~19:00



【特別講演 II】



【特別講演 III】

イノベーション・ジャパンは大学・高専の最先端技術シーズと産業界のニーズをつなぐ国内最大のマッチングイベントである。平成30年8月30日（木）、31日（金）に東京ビックサイト西展示館西1ホールを会場にJST（科学技術振興機構）とNEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）主催、文部科学省、経済産業省共催で開催された。

来場者数は30日7,335名、31日6,726名の合計14,061名であった。

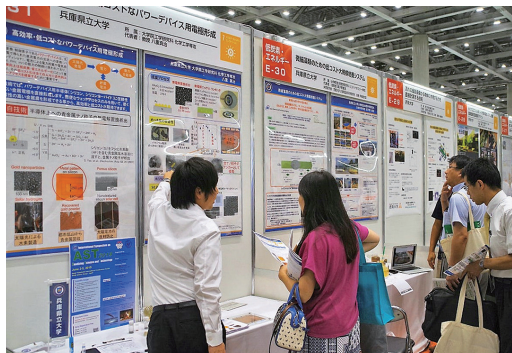
《シーズ展示》 本学からは25名がエントリーして、次の7名が採択され、シーズ展示ポスター発表を行った。

本学から採択されたシーズ展示

職名	氏名	出展分野	展示タイトル
准教授	土居 秀幸	環境保全・浄化	水を汲むだけで生物がわかる：環境DNAによる生物調査手法
准教授	菓子野康浩	低炭素・エネルギー	微細藻類のための低コスト大規模培養システム
准教授	鈴木 雅登	装置・デバイス	ラベル化いらずのアプタマーバイオセンサ
教授	八重 真治	低炭素・エネルギー	高効率・低コストなパワーデバイス用電極形成
准教授	三浦 永理	医療	白いチタン：安全で目立ちにくい歯科用金属の表面処理
特任教授	佐藤 邦弘	装置・デバイス	ワンショットデジタルホログラフィを用いた絶対平面度測定装置
准教授	岡 好浩	装置・デバイス	分散・合成・殺菌・分解に適した高効率水中キャビテーションプラズマ装置

昨年は採択数が23件で全国1位（3年連続）を誇っていたが、今年はエントリー数、採択数ともに減少した。

今年の採択者7名中で昨年も採択された教員が4名と過半数であり、エントリー者や展示テーマのマンネリ化やエントリー数の減少などが影響しているとも考えられたため、令和元年は、これまでエントリーしていなかった研究の発掘や教員の積極的なエントリーの促進などに取り組んだ結果、採択者13名と増加した。



シーズ展示、ポスター発表の様子



菓子野先生のブース

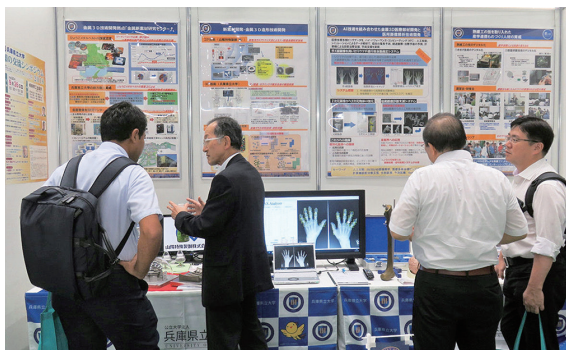
《大学組織展示テーマ》

「ひょうご次世代ものづくり」

金属3D造形技術×新素材×AI技術で拓く次世代ものづくり

出展責任者 産学連携・研究推進機構副機構長 長野 寛之 教授

プレゼンテーション 産学連携・研究推進機構長 山崎 徹 副学長



組織展示ブース（柳谷特任教授）



山崎機構長講演

平成31年1月24日、科学技術振興機構（JST）及び関西公立3大学（兵庫県立大学、大阪府立大学、大阪市立大学）主催による新技術説明会をJST東京本部別館ホールにて行いました。

新技術説明会は大学、高等専門学校、国立研究開発法人の研究成果（未公開出願を含む特許技術）を実用化（技術移転）させることを目的として、新技術や産学連携に興味のある企業関係者に向けて、研究者（＝発明者）自らが直接プレゼンする特許の説明会です。

今回は「バイオ」、「情報」、「医療」、「環境」、「計測」、「製造技術」、「材料」の分野から関西公立3大学の技術シーズ、9テーマを紹介し、本学からは下記の3件の新技術を紹介しました。

今回の企業参加者は187人で昨年よりも40名以上増えました。多くの企業との面談、問合せがあり、共同研究等にもつながり、既にライセンスを前提に技術開示契約を行い本格的事業化に進んでいるものもあります。

所属	発表者	タイトル
物質理学研究科	安川 智之 教授	アプタマー修飾粒子の誘電泳動に基づく分離操作不要な簡易センサの開発
工学研究科	佐藤 邦弘 特任教授	ホログラフィ技術を用いた大面積ナノレベル平面度・形状・粗さ測定装置
工学研究科	飯村 健次 准教授	ケイ酸ガラス系繊維の簡易合成法とその応用



安川 智之 教授



佐藤 邦弘 特任教授



飯村 健次 准教授



会場風景

10

「地域連携卒業研究事業」及び 「企業・大学院連携研究事業」について

これらは、地域の産業活性化に貢献するために、大学が地域企業にシーズを提供し、企業のニーズに答える研究を行い、研究成果の実用化と地域に貢献する人材を育成することを目的とした事業である。平成20年度から地元金融機関である西兵庫信用金庫の支援により「地域連携卒業研究事業」を、平成24年度からは（公財）ひょうご科学技術協会の支援により「企業・大学院連携研究事業」を始め、毎年実施している。

提案された研究テーマについて、企業と受入研究室で具体的な実施計画を検討し、指導教員と卒業研究生または大学院生が企業と連携して研究を行う。平成30年度の実績は下表のとおりであり、平成31年3月4日には研究を行った学生による成果発表会を「じばさんびる」で開催した。

地域連携卒業研究事業

	研究テーマ名	連携企業名	担当学生	担当教員
1	重合によるひも状ミセルの固定化	姫路科学(株)	辻 亜梨紗 (工学部4回生)	遊佐 真一 (工学部准教授)
2	多段深絞り加工による機能性チタン容器の開発	(株)アサヒ技研	藤上 剛広 (工学部4回生)	原田 泰典 (工学部教授)
3	新規プラズマ源を用いたダイヤモンド合成	オグラ宝石精機工業(株)	大久保拓志 (工学部4回生)	田中 一平 (工学部助教)
4	乾麺裁断における麵欠損量の低減に関する研究	西村製作(有)	谷岡 舞音 (工学部4回生)	布引 雅之 (工学部准教授)
5	チタンの白色化技術の歯科陶材焼付けプロセスへの応用	(有)ハイテック	蔵谷 太郎 (工学部4回生) 森本 知樹 (工学部4回生)	三浦 永理 (工学部准教授)
6	東備西播自立圏域バスの地域影響度の調査研究	(株)ウエスト神姫	平野 宏輔 (環境人間学部4回生)	中嶋 一憲 (環境人間学部准教授)
7	サービス評価尺度が社会福祉サービス事業体の経営戦略に及ぼす影響に関する実証研究-WHO-DAS2.0の適用対象の拡大と戦略的活用の可能性	非営利法人 こぐまくらぶ	岩田 泰彦 (経営学研究科博士後期課程1回生)、 木下 隆志 (経営学研究科博士後期課程2回生)	筒井 孝子 (経営学研究科教授)

企業・大学院連携研究事業

	研究テーマ名	連携企業名	担当大学院生	担当教員
1	新規アンホリックジブロック共重合体の合成	大和薬品(株)	河田 祐希 (工学研究科博士前期課程2回生)	遊佐 真一 (工学研究科准教授)
2	表面活性化接合 (SAB) に向けたガラスクラスターイオンビームプロセスの最適化	アユミ工業(株)	池田 翔太 (工学研究科博士前期課程2回生)	豊田 紀章 (工学研究科准教授)
3	高耐食性金属積層板からのコルゲートクラッド容器成型技術の開発	サンアロイ工業(株)	西久保祐貴 (工学研究科博士前期課程1回生)	原田 泰典 (工学研究科教授)
4	超硬合金都市鉱山のレアメタルの回収および再生資源による水素製造用白金代替触媒材料の創成	サンアロイ工業(株)	森 雅紀 (工学研究科博士前期課程1回生)	森下 政夫 (工学研究科教授)

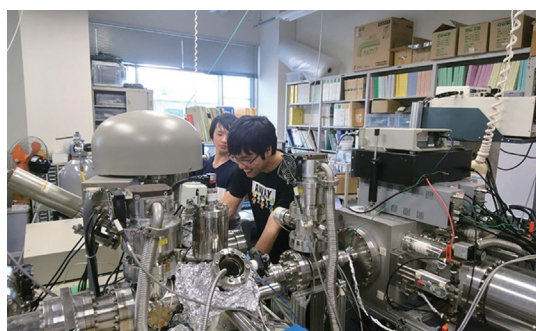
11

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。

■施設概要

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



■利用者一覧（平成31年4月1日時点）

研究室番号	利用代表者	その他の参画者	共同研究テーマ	備考
9101	工 豊田 紀章		超低エネルギービームを用いた接合界面創成による表面活性化接合技術の開発	
9102				
9103	管 理 室			
9104				
9105	工 佐藤 邦弘		デジタルホログラフィを応用した観察ならびに計測装置の開発	
9201	工 鳥塚 史郎		磨き技術のデジタル化、サイエンス化	
9203				
9202	東北大学 植木 俊哉	本 山崎 徹	超微細成形加工を併用した金属ガラスの機能向上	大学発ベンチャー企業が利用
9204				
9205				
9301	本 山崎 徹	高 望月 孝晏	高強度ナノ結晶合金および金属ガラスによる高耐久性ナノ・マイクロ構造部材の開発	大学発ベンチャー企業が利用
9302				
9303	工 前中 一介	工 藤田 孝之 神田 健介	生体モニタリングシステムに関する研究	大学発ベンチャー企業が利用
9304				
9305	工 河南 治		酸化金属ナノ材料の応用展開	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デバイス開発関連	
9402				
9403	工 三木 一司	工 唐 佳藝	β 酸化ガリウムのp型開発と放射光を使ったプロセス評価	
9404	工 松尾 吉晃	工 嶺重 温 稲本 純一	革新型フッ化物イオン電池の開発	
9405	工 岸 肇	工 松田 聡 柿部 剛史	ネットワークポリマー構造制御による耐疲労軽量構造接着技術確立および新規イオン液体を活用した次世代電池エネルギーの創出	

本：大学本部 工：工学研究科 高：高度産業科学技術研究所

12-1 市町・商工関係団体等との連携活動

(1) 姫路地域産学官連携事業実行委員会の活動

(姫路市、兵庫県中播磨県民センター、姫路商工会議所及び本学産学連携・研究推進機構の四者で委員会を構成、事務局は産学連携・研究推進機構)

●企業・大学・学生マッチングin HIMEJI 2018開催

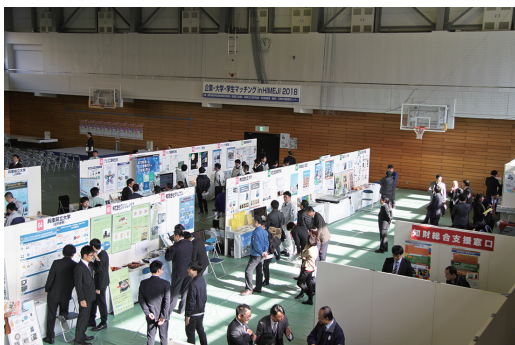
播磨地域の企業による製品・技術の展示や大学による研究シーズや共同研究等の成果報告を通じ新たな産学連携につながる機会や、学生が地元の優良企業や企業の最先端テーマに触れる機会を創出した。

日時 平成30年11月30日（金） 11:30~16:30

場所 兵庫県立大学姫路工学キャンパス体育館

来場者数 650人

- 内容**
- ・企業、大学の製品、技術を展示（全76ブース）
 - ・ものづくり力のPR
出展企業による機器・装置の実演や性能等を体験するコーナーを設け、ものづくり力のPRを行った。
 - ・グッドブース賞
来場者による投票結果と審査員（実行委員会4名）による審査結果により、展示企業の内上位6ブースに「グッドブース賞」を贈呈した。
 - ・来場記念グッズの配付
来場者アンケート回答者に記念グッズを配布した。
 - ・兵庫県政150周年を機に製作されたVRコンテンツ“Dive in Hyogo 4D”体験
初代兵庫県庁舎へタイムスリップして、兵庫の歴史をVR体験するブースを設置した。
 - ・茶話会
閉会后、出展者と茶話会を開催した。



展示の様子



VR体験

●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

日時 平成31年3月14日

場所 産学連携・研究推進機構会議室

講師 工学研究科 准教授 礪川悌次郎、准教授 森本雅和

- 内容**
- (1) 基本技術・・・プログラミング言語Pythonの基礎、機械学習の基礎
 - (2) 応用技術・・・機械学習の演習（クラス分類、回帰分析）



講師：(左) 森本准教授、(右) 礪川准教授



セミナーの様子

●兵庫県立大学環境人間学部・工学部研究室見学ツアー開催

播磨地域の企業が兵庫県立大学環境学部・工学部の研究室を訪問し、研究装置等を見学しながら担当教員から研究内容の説明を受け、企業と大学が情報交換を図ることにより研究シーズと企業ニーズのマッチングを図った。

日時 平成30年11月30日（金） 10：00～15：30

場所 兵庫県立大学環境学部・工学部研究室

内容 見学対象研究室

ツアー①（10：00～11：30）

吉村美紀教授 テクスチャー、調理と加工、食嗜好と評価、食品と咀嚼性

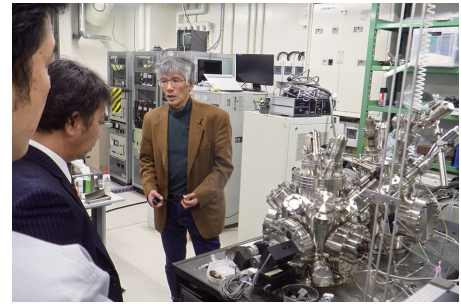
加藤陽二教授 食品化学、食品生化学、食品機能学

坂本薫 教授 調理と加工、食嗜好と評価、食素材、フードマネージメント、食行動

ツアー②（14：00～15：30）

三木一司教授 半導体結晶成長、ドーピング技術及びパワーエレクトロニクス・高効率デバイス技術

堀田育志准教授 金属酸化物薄膜物性及び半導体界面物性



三木研究室

(2) 姫路市との連携

●ものづくりのための放射光分析実習

開催日 平成30年7月25日（水）～26日（木）

場所 ニュースバル放射光施設（赤穂郡上郡町光都1-1-2）

内容

（講義）放射光を使った分析の原理・特徴、応用事例・ニュースバル利用法、ユーザー講演、状態分析の考え方（XPS/XAFS）

（実習）XAFS（X線吸収近傍構造）測定、液体試料・持ち込み試料測定など

(3) 豊岡市との連携活動

●豊岡市ものづくりセミナー

日時 平成30年12月6日

場所 豊岡市民会館

内容 講演 工学研究科 奥田教授

「切削加工における切削油剤適用の効果と最近の動向」



セミナーの様子

(4) 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」

開催日 毎月1回（原則第二木曜日）

場所 神戸市産業振興センター

内容 事務局：経営研究科 准教授 小寺倫明

講師：名誉教授 佐竹隆幸

講師：経営研究科 教授 山口隆英

・経営戦略と事業承継

・2018年を振り返り2019年の日本政治・経済を展望する

・東南アジア研修調査報告発表

経営学部山口ゼミ生



山口ゼミ生の発表の様子

●連携研究会会員企業からの技術相談への対応

(5) (一社) 兵庫県信用金庫協会との連携事業

●平成30年度川上・川下ビジネスネットワーク事業

本事業は川上企業である中小企業の有するビジネス・シーズ（優れた技術やノウハウ）と、川下企業である大企業・中堅企業のニーズとのマッチングを図り、有形・無形のビジネス成果を創出することや、国や中小企業支援機関と連携して販路拡大等の様々な施策を周知活用すること目的としている。兵庫県下の11の信用金庫と信用金庫のセントラルバンクである信金中央金庫が参画している。

兵庫県下の多くの信用金庫と連携協定を締結している産学連携・研究推進機構はオブザーバーとして、ブラッシュアップ委員会、集中プレゼン会に参画している。

<p>・ブラッシュアップ委員会</p> <p>開催日 毎月2～3回（原則第二、第四木曜日）</p> <p>場 所 神戸市産業振興センター</p> <p>内 容 コーディネーター会議等で選出されたブラッシュアップ企業の経営者と共に経営課題を明確にし、具体的解決策を検討する。</p>	<p>・集中プレゼン会</p> <p>開催日 毎月1回（原則第三木曜日）</p> <p>場 所 神戸市産業振興センター</p> <p>内 容 コーディネーター会議等で選出された企業が全コーディネーターに対して販路開拓のためのプレゼンテーションを行う。</p>
--	---

(6) (公社)兵庫工業会との連携活動

● (公社)兵庫工業会 平成30年度兵庫技術高等学校

場 所 じばさんびる

機械工学Aコース

開催日 平成30年5月25日～6月22日の毎金曜日

目的 機械工学の基礎である4力学+材料特性を学び、企業の機械技術者として必要な知識を身につけ、技術の底上げと視野を広げること。

内容	材料力学	工学研究科	准教授	日下 正広
	流体力学	工学研究科	教授	本田 逸郎
	熱力学	工学研究科	准教授	山口 義幸
	機械力学	工学研究科	教授	浅見 敏彦
	機械材料	工学研究科	教授	原田 泰典

機械工学Bコース

開催日 平成30年6月29日および7月6日～7月27日の毎金曜日

目的 機械工学Aに加え、設計・加工の知識を学ぶことにより、機械設計技術者として必要な知識を身につけて専門性を深め、レベルアップした技術者を育成すること。

内容	機械加工	工学研究科	准教授	阿保 政義
	機械設計	工学研究科	教授	海津 浩一
	機械製図①	工学研究科	教授	原田 泰典
	機械製図②	工学研究科	准教授	佐藤根大士
	機械製図③	工学研究科	准教授	荒木 望

電気電子工学Aコース

開催日 平成30年8月24日、8月30日、9月7日、9月14日、9月21日

目的 電気を理解したエンジニアを目指すために、電気電子工学に関する基本を知り、実践へつながる知識を身につけること。

内容	電磁気学	工学研究科	教授	上野 秀樹
	電気回路	工学研究科	准教授	多田 和也
	アナログ回路	工学研究科	准教授	岡 好浩
	デジタル回路	工学研究科	准教授	岡 好浩

電気電子工学Bコース

開催日 平成30年10月5日～11月2日の毎金曜日

目的 より専門性を高めた電気電子系技術者を目指し、回路設計の基本を、実習を交えながらマスターすること。

	アナログ回路設計	工学研究科	教授	上野 秀樹
	計測・制御	工学研究科	准教授	多田 和也
	デジタル回路設計	工学研究科	教授	本多 信一



講習の様子

● (公社) 兵庫工業会会員企業からの技術相談への対応

(7) 兵庫県中小企業団体中央会との連携活動

● Mラボ課題解決ラボによる調査研究サポート

経営学部 教授 山口 隆英および山口ゼミ
テーマ 夏に「もち肌」ブランドの商品を売る販売戦略についての研究
実施主体 (株)ワシオ
実施期間 平成30年6月4日～10月27日

● 国際フロンティア産業メッセ2018出展企業3社のサポート

政策科学研究所長 兼 経営学部 教授 當間 克雄および當間ゼミ
実施主体 (株)シカタ、大和美術印刷(株)、(株)上野商店
実施期間 平成30年7月5日～9月7日
実施内容 企業3社のブース・チラシの企画立案及び展示会当日のプロモーションの支援を延べ11回実施。
(株)シカタの展示は国際フロンティア産業メッセ2018ベスト展示賞最優秀賞を受賞



ベスト展示賞最優秀賞受賞の當間ゼミチーム

● 技術講演会

工学研究科 准教授 森本 雅和
テーマ AIによる画像認識とその応用
実施主体 兵庫県鍍金工業組合
実施日 平成30年11月14日

● 兵庫県中小企業団体中央会会員企業からの技術相談に対応

(8) 高砂商工会議所との連携活動

● 高砂商工会議所と産学連携に関する協定書締結

産学連携を円滑かつ効率的に推進し、地域産業の活性化を図ることを目的として協定書を締結した。

締結日 平成31年3月14日

【連携協定の内容】

- ・ 地域産業の振興及び地元企業の育成
- ・ まちづくり等の地域振興
- ・ 企業ニーズの発掘・集約及び紹介・斡旋
- ・ 企業関係者等の人材育成



高砂商工会議所森本会頭と山崎機構長

● 会員企業からの技術相談への対応

(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

①持続成長をめざす戦略的思考に基づく中小企業経営（シニアコース）

～学識者が語るヒトづくり・ものづくり～

日時 偶数月1回（原則第三火曜日）

場所 神戸市産業振興センター

内容 事務局 経営研究科 准教授 小寺倫明

講師・コーディネーター 名誉教授 佐竹隆幸

・「役所と企業の常識と非常識」 ・「歴史に学ぶ、歴史的な企業家に学ぶ、戦略」

・「企業家精神と市場の創造」 ・「破壊的イノベーターに成るためのステップ」

・「2018年の日本経済を振り返る2019年の日本経済の展望」等

②持続成長をめざす戦略的思考に基づく中小企業経営（ジュニアコース）

～学識者・経営者が語るヒトづくり・ビジネスづくり～

日時 奇数月1回（原則第二火曜日）

場所 神戸市産業振興センター

内容 事務局 経営研究科 准教授 小寺倫明

講師・コーディネーター 名誉教授 佐竹隆幸

・日本経済の現状と2018年予測 ・「事業性評価とリーンスタートアップ」

・「中小企業のCSR」 ・「中小企業の持続成長における戦略的思考とは」

・「コーチング（実践編）」等

●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、平成30年度は3件が採択され、8月3日に姫路信用金庫本店大ホールにて助成金贈呈式が行われた。（採択企業）

対象企業	共同研究者	研究テーマ
日進興業(株) 代表取締役 加納 伸一	工学研究科 准教授 佐藤根大士	回収した空きびんから生まれた安全で地球環境に優しい高機能建築資材の開発
(株)セシルサーチ 代表取締役 濱中 剛	生命理学研究科 准教授 菓子野康浩	特定波長LED光による革新的な微生物付着・繁殖抑制技術の研究開発
兵庫県手延素麺協同組合 代表理事 井上 猛	環境人間学部 教授 吉村 美紀	新製法による「コシ」と「のど越し」を持つ冷凍「揖保乃糸手延そうめん」の開発

●姫路信用金庫顧客企業からの技術相談への対応

(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」を実施した。（平成30年度7件、前掲21頁参照）

●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

●関西ベンチャーフォーラム for 2025

開催日 平成31年2月25日（月）

場所 池田泉州銀行本店

内容 コンソーシアム研究開発助成金授与式等

優秀賞（本学関係）

・企業名 PaylessGate(株)

- ・ 連携機関 兵庫県立大学 応用情報科学研究科 准教授 五十部孝典
- ・ 部 門 I C T
- ・ プラン名 一方向通信における無限回でかつ高速な認証プロトコルの開発



授与式の様子

●池田泉州銀行顧客企業からの技術相談に対応

(5) みなと銀行との連携活動

●シンポジウム 食未来エクステンション講座

- 主催** 兵庫県立大学食未来エクステンション講座
共催 (株)みなと銀行、兵庫県立大学先端食科学研究センター
開催日 平成30年12月13日
場所 兵庫県立大学環境人間学部 講堂
内容 食と栄養の専門家が、最新知識と実践経験から社会における諸問題を解析し、食と栄養の未来を受講者の方々とともに考える講座を開催した。
- ①都市農業の果たす役割
- ・ 座長 環境人間学部 教授 吉村 美紀
 - ・ 講演 弓削牧場 場主 弓削 忠夫氏
- ②健康長寿と「攻めの栄養学」
- ・ 座長 環境人間学部 教授 加藤 陽二
 - ・ 講演 愛知学院大学 心身科学部 教授 大澤 俊彦氏

●みなと会2018年度秋季支部会での産学連携・研究推進機構および金属新素材研究センターの紹介

支 部	開催日	場 所
明石支部及び東播支部	H30.10.16	加古川プラザホテル
神戸(東、中、西)支部	H30.10.23	ホテルオークラ神戸
阪神支部	H30.10.26	都ホテルニューアルカイク
淡路支部	H30.11. 1	ホテルニューアワジ
大阪支部	H30.11. 6	リーガロイヤルホテル
播丹支部	H30.11. 9	西脇ロイヤルホテル
西播支部	H30.11.21	姫路商工会議所
本店支部	H30.11.29	神戸ポートピアホテル



展示の様子

12-3 はりま産学交流会との連携活動

(1) 定時総会・特別講演会

- 日 時** 平成30年 4月30日
場 所 姫路商工会議所

(2) 創造例会2018

日時 平成30年 5月18日
場所 姫路商工会議所
内容 工学研究科 名誉教授・特任教授 松井 伸之
(講師) 「どこまで進む人工知能 ～A I 技術革命、その現状と期待～」
社会情報科学部 准教授 笹嶋 宗彦
「現場の知識とデータを活かすデータサイエンティストの育成をめざして」

日時 平成30年10月19日
場所 姫路商工会議所
内容 環境人間学部 教授 吉村 美紀
(講師) 「シカ肉とコラーゲンペプチドの機能性とレオロジー」
環境人間学部 教授 加藤 陽二
「マヌカハニーからの新規成分の発見とその応用」

12-4 その他関係機関との連携活動

(1) ものづくり支援センター大阪 (MOBIO) との連携活動

●MOBIO産学連携連絡会議

日時 平成30年 4月18日、5月16日、6月14日、9月19日、10月17日、
平成31年 1月16日、2月20日、3月20日
場所 クリエイション・コア東大阪
内容 参加機関との意見交換

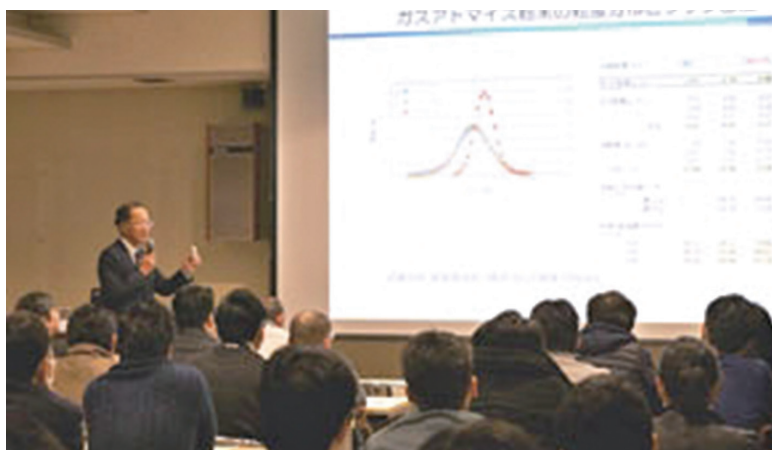
(2) 東播磨ものづくり交流会との交流活動

●東播磨ものづくり交流会総会・例会

日時 平成30年 6月27日
場所 加古川総合庁舎
内容 総会及び例会

(3) よくわかる出前セミナー／移動工業技術センター／豊岡市ものづくりセミナー ～3Dプリンタで広がるものづくりの可能性～

主催 兵庫県立大学、兵庫県立工業技術センター、
兵庫県立但馬技術大学校（兵庫ものづくり支援センター但馬）、豊岡市、兵庫県但馬県民局
日時 平成31年 3月 8日
場所 兵庫県立但馬技術大学校
内容 基調講演
兵庫県立大学特任教授／山陽特殊製鋼株式会社取締役 柳谷彰彦
「金属3Dプリンタをはじめとする高機能金属粉末の世界」
展示
金属新素材研究センターの紹介、金属3Dプリンタによる造形サンプル



柳谷特任教授の基調講演

(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30年 5月31日
場所 尼崎市中心企業センター
内容 平成29年度事業報告・決算報告
平成30年度事業計画・予算等について



● 産学交流研究シーズ発表会

日時 平成30年 8月 2日
場所 ベイコム総合体育館
内容 研究シーズ発表
工学研究科 准教授 山本真一郎
「無線通信の高信頼化実現に向けた電磁波吸収・遮へい技術の開発」

(5) (一財) 近畿高エネルギー加工技術研究所 (AMP I) との連携活動

● ものづくり向上セミナー2019 ～金属3Dプリンターと活用事例～

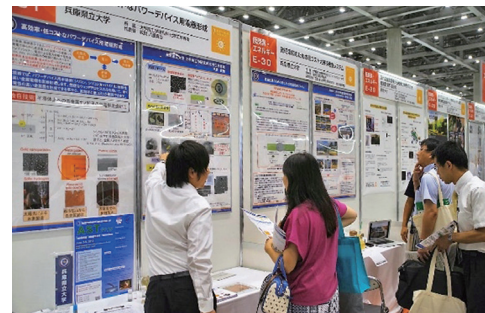
日時 平成31年 3月 1日
場所 尼崎リサーチインキュベーションセンター
内容 講演
産学連携・研究推進機構 教授 長野寛之
「金属新素材研究センターについて」



12-5 各種マッチングフェア等への参加

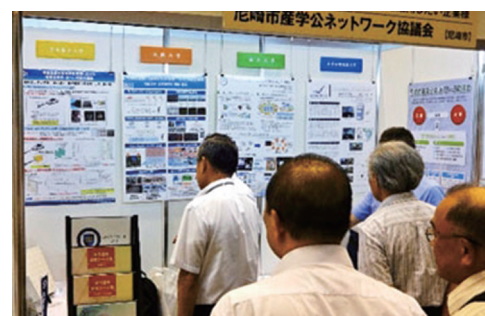
● イノベーション・ジャパン2018

開催日 平成30年 8月30日～31日
場所 東京ビッグサイト
内容 ・シーズ展示
・大学組織展示
(前掲19頁参照)



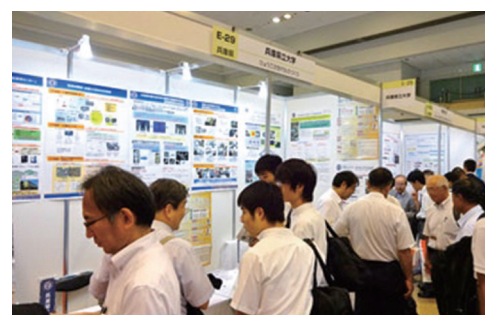
● あまがさき産業フェア2018

開催日 平成30年 8月 2日～ 3日
場所 ベイコム総合体育館
内容 ポスター展示
・研究紹介
「無線通信の高信頼化に向けた電磁波
吸収・遮へい技術の開発」



● 国際フロンティア産業メッセ2018

開催日 平成30年 9月 6日～ 7日
場所 神戸国際展示場
内容 ポスター展示
・産学連携・研究推進機構と“知の交流
シンポジウム”の紹介
・金属新素材研究センターの紹介
・先端医工学研究センターの紹介
・匠の技プロジェクト紹介
・高度産業科学技術研究所の研究紹介



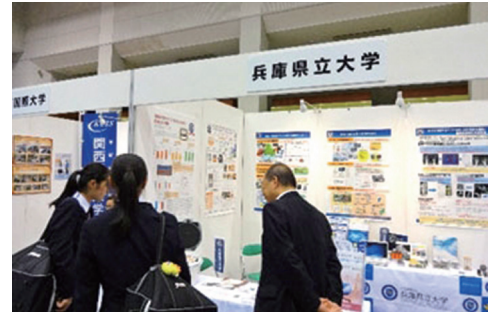
●夢但馬産業フェア2018

- 開催日** 平成30年 9月21日～22日
場 所 豊岡市立総合体育館
内 容 ポスター展示
- ・産学連携・研究推進機構の紹介
 - ・金属新素材研究センターの紹介
 - ・先端食科学研究センターの紹介
 - ・先端医工学研究センターの紹介
 - ・匠の技プロジェクトの紹介



●第8回北はりまビジネスフェア

- 開催日** 平成30年10月19日～20日
場 所 小野市立総合体育館
内 容 ポスター展示
- ・兵庫県立大学の紹介
 - ・産学連携・研究推進機構の紹介
 - ・金属新素材研究センターの紹介
 - ・先端医工学研究センターの紹介
 - ・先端食科学研究センターの紹介
 - ・研究紹介
- 「高齢者が食べやすくおいしい米飯の炊飯方法の開発」



12-6 他部局等の主催行事への参加

●櫻祭り

- 日 時** 平成30年 5月13日
場 所 明石看護キャンパス
内 容 企業展示会

13-1 産学連携協定の状況

(1) 産学連携・研究推進機構と地域や経済団体等との連携協定（15件）

H31.3.31時点

相手先	締結年月日	連携協力内容	交流内容
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	○産学連携機構事務所の提供 ○産学官連携会議 ○産学連携機構開設記念講演会 ○産学官連携事業（セミナー等） ○県立大学シンポジウム（実行委員会、協賛金） ○姫路食品研究会 ○姫路市産業構造調査 ○姫路産業高度化センターセミナー（ものづくり・経営セミナー） ○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）等
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	○ひめしん研究開発助成金 ○県立大学シンポジウム（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	○にししん助成金（地域連携卒業研究、西兵庫信用金庫異業種交流会） ○県立大学シンポジウム（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	○調査研究講師紹介
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、紹介・斡旋	○県立大学シンポジウム（実行委員会、協賛金） ○連携研究会

相手先	締結年月日	連携協力内容	交流内容
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	○産学連携研究会 ○経営学部事業創造型インターンシップ ○県立大学シンポジウム（協賛金、紹介ブース）
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必要な事項	○MBA冠講座事業（医療ファイナンス） ○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（協賛金、紹介ブース）
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	○県立大CDによるセミナー ○共催・後援セミナー ○企業からの技術相談仲介 ○外部資金獲得サポート
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	○助成金 ○県立大学シンポジウム（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事業	○企業からの技術相談仲介
兵庫信用金庫	H25.10.1	①企業の技術開発支援 ②企業ニーズの発掘及び大学への紹介 ③民間企業等に対する技術相談 ④研究シーズの発信 ⑤その他目標達成のための必要事業	○企業からの技術相談仲介

相手先	締結年月日	連携協力内容	交流内容
(一財) 近畿高エネルギー加工技術研究所	H26.9.10	①企業の技術開発支援、創業支援、販路開拓 ②企業ニーズの発掘及び大学への紹介 ③民間企業等に対する技術相談 ④地域産業活性化に向けた相互の研究協力 ⑤その他目標達成のための必要事業	○企業からの技術相談仲介
(公社) 兵庫工業会	H27.3.24	①会員企業の技術相談、技術開発支援、創業支援、販路開拓支援 ②研究シーズの会員企業への発信 ③会員企業ニーズの発掘及び大学への情報提供 ④地域産業の活性化を担う人材の教育 ⑤目標達成のための相互交流、連携促進事業 ⑥その他目標達成のための必要事業	○会員企業からの技術相談仲介、委託研究・共同研究の実施 ○学生のインターンシップ先として、会員企業による受入 ○兵庫技術研修大学校・幹部育成研修への講師派遣 ○学生による会員企業訪問・視察
高砂商工会議所	H31.3.14	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、及び紹介・斡旋 ⑤その他目的達成のための必要な事項	

(2) 全学協定 (9件)

H31.3.31時点

相手先	締結年月日	連携協力内容	交流内容
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	○よくわかる出前セミナー、豊岡市ものづくりセミナー ○ものづくり技術相談会
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	○ビジネス・エンカレッジフェアへの出展 ○ビジネス交流会 ○コンソーシアム研究開発助成金 ○ニュービジネス助成金

相手先	締結年月日	連携協力内容	交流内容
姫路市	H25.5.7	<ul style="list-style-type: none"> 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 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人材の育成に関すること 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その他両者が協議して必要と認める事項 	○地（知）の拠点（COC）推進戦略プロジェクト
神姫バス(株)	H26.11.10	<ul style="list-style-type: none"> ①兵庫県内の新たな観光資源の開発 ②路線バスの利用と地域振興 ③地域ブランドの創出 ④地域人材の育成 ⑤地域住民の健康・福祉の向上 ⑥その他両者が協議して必要と認める事項 	
みなと銀行	H27.12.15	<ul style="list-style-type: none"> ①食分野における地域活性化支援 ②企業の技術開発支援 ③人材育成に関すること ④地域経済の活性化及び地元企業の育成 ⑤まちづくり等の地域再生 ⑥企業ニズの発掘及び大学等への紹介 ⑦研究ニズの情報発信 ⑧その他本協定の目的を達成するために必要な事項 	
高砂市	H29.5.25	<ul style="list-style-type: none"> ①地域の活性化及び地域住民への活動支援 ②人的資源及び知的資源の活用 ③協働による調査研究及び事業の実施 ④主催事業に対する協力及び支援 ⑤その他、両者が協議して必要と認める事項 	
(株)ダイセル	H29.8.25	<ul style="list-style-type: none"> ①共同研究の推進 ②相互の学術交流及び教員・研究者等の人材育成・交流 ③相互の講師派遣による先端学術分野教育の推進 ④学生のインターンシップ受入れ ⑤兵庫県産学連携ネットワークの拡大とその活用推進 ⑥その他本協定の目的を達成するために必要な事項 	
東京都立産業技術研究センター	H30.5.1	<ul style="list-style-type: none"> ①産学公連携事業に係る情報の交換 ②共同研究等における相互協力 ③研究者の研究交流を含む人材交流 ④中小企業等の技術相談・技術指導 ⑤情報発信の相互支援及び共同開催 ⑥講座並びにセミナーに係る相互協力 ⑦その他両者協議に基づく連携事業 	

13-2 兵庫県立大学産学連携（学外）コーディネーター

産学連携・研究推進機構では、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ニ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
(公財)新産業創造研究機構	知財関係	村上 昭二	技術移転部門長 兼 TLOひょうご 所長
		井床 利之	技術移転部門 技術アドバイザー統括
		熊谷 親徳	技術移転部門 知的財産センター長
		中村 真一	技術移転部門 技術移転推進センター 副センター長 兼 産学連携コーディネーター
		伊賀 友樹	技術移転部門 TLOひょうご 産学連携コーディネーター
		大皿 賢治	技術移転部門 TLOひょうご 産学連携コーディネーター
		中本 順二	技術移転部門 TLOひょうご 産学連携コーディネーター
		岩崎 陽介	技術移転部門 TLOひょうご 産学連携コーディネーター
		山本 敬治	技術移転部門 TLOひょうご 産学連携コーディネーター
		飯田 泰久	技術移転部門 知的財産センター 産学連携コーディネーター
	研究・外部資金獲得関係	飯塚 昌弘	研究開発部門長
		中嶋 勝己	研究開発部門 主席
		高尾 彰一	研究開発部門 研究開発コーディネーター
		田口 弘毅	研究開発部門 環境・エネルギー部 主幹
		時本 博司	研究開発部門 環境・エネルギー部 研究開発コーディネーター
		服部 智	研究開発部門 ロボット・AI部長
		中土 宜明	研究開発部門 ロボット・AI部 研究開発コーディネーター
		藺田 顕和	研究開発部門 ロボット・AI部 研究開発コーディネーター
		倉原 満治	研究開発部門 ロボット・AI部 研究開発コーディネーター
		永田 康史	航空機・航空エンジン総括部長
		長谷川 壽男	航空機・航空エンジン総括部 航空機産業コーディネーター
		遠崎 良樹	航空機・航空エンジン総括部 航空機産業コーディネーター
		菊次雄治郎	航空機・航空エンジン総括部 航空機産業コーディネーター
		天野 一雄	航空機・航空エンジン総括部 航空機産業コーディネーター
		西野 公祥	技術移転部門 健康・医療部長
		山東 良子	技術移転部門 健康・医療部 研究開発コーディネーター
		内海 尚之	技術支援部門長
		森本 啓之	技術支援部門 副部門長
		廣川 雅俊	技術支援部門 産学官連携総括ディレクター
		玉垣 浩	技術支援部門 ものづくり・IoT技術部長
		羽畑 修	技術支援部門 ものづくり・IoT技術部 研究コーディネーター
		長尾 陽一	技術支援部門 ものづくり・IoT技術部 研究コーディネーター
		福地 雄介	技術支援部門 兵庫ものづくり支援センター神戸 所長 兼 総括研究コーディネーター
		柏井 茂雄	技術支援部門 兵庫ものづくり支援センター神戸 技術コーディネーター
		千田 豊	技術支援部門 兵庫ものづくり支援センター阪神 研究コーディネーター
小林 信義	技術支援部門 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		
(公財)ひょうご科学技術協会	有年 雅敏	審議役兼統括マネージャー	
	小林 信義	研究コーディネーター	
(一財)近畿高エネルギー加工技術研究所	園田 司	ものづくり支援センター 技術支援部 部長	

STクラブでは、若手研究者が研究内容を紹介しあうとともに、企業関係者を含め自由闊達な意見交換を行い、学部・研究科を越えて交流を促進する場を提供している。

第25回（平成30年5月25日）

発表者		発表テーマ
生命理学研究科	教授 城 宜嗣	生命金属科学：身体の中の金属の動きと働き
工学研究科	准教授 土田 紀之	先端鉄鋼材料のその場変形挙動解析
シミュレーション学研究科	教授 木村 真	多部門一般均衡モデルによる社会保障のシミュレーション

第26回（平成30年7月25日）

発表者		発表テーマ
物質理学研究科	准教授 下條 竜夫	放射光とX線自由電子レーザー：最先端の実験とはどんなものなのか？
工学研究科	准教授 部家 彰	原子状水素を用いた各種材料の高機能化
応用情報科学研究科	准教授 五十部孝典	LINEの暗号方式（Letter Sealing）へのなりすましと改ざん攻撃

第27回（平成30年9月28日）

発表者		発表テーマ
物質理学研究科	助教 田原圭志朗	近赤外エレクトロクロミック金属錯体の開発と分子内の電荷分布の制御
工学研究科	教授 三木 一司	ナノフォトンクスを利用したバイオセンサー・化学リアクター
工学研究科	助教 田中 一平	プラズマ技術を用いた超硬質材料の創製

第28回（平成30年11月26日）

発表者		発表テーマ
環境人間学部	教授 永井 成美	運動・身体機能維持を促す次世代機能性食品の創製～無作為化比較試験による甘酒の効果検証～
工学研究科	助教 湯本 高行	情報の典型性に基づく情報検索・推薦技術
応用情報科学研究科	准教授 大島 裕明	Webからの知識発見とその応用

第29回（平成31年1月28日）

発表者		発表テーマ
生命理学研究科	助教 澤井 仁美	「鉄」のバイオサイエンス
工学研究科	教授 古谷 栄光	システム制御技術の患者の生理状態制御への応用
工学研究科	助教 川口 夏樹	冗長系に対する故障診断・耐故障制御設計

第30回（平成31年3月28日）

発表者		発表テーマ
環境人間学部	准教授 竹内 和雄	スマホ時代の子どものために
物質理学研究科	准教授 小蓑 剛	有機EL用発光材料に関する最先端研究：分子配向制御を中心に
工学研究科	准教授 藤井俊治郎	ナノカーボン材料の電子デバイス応用

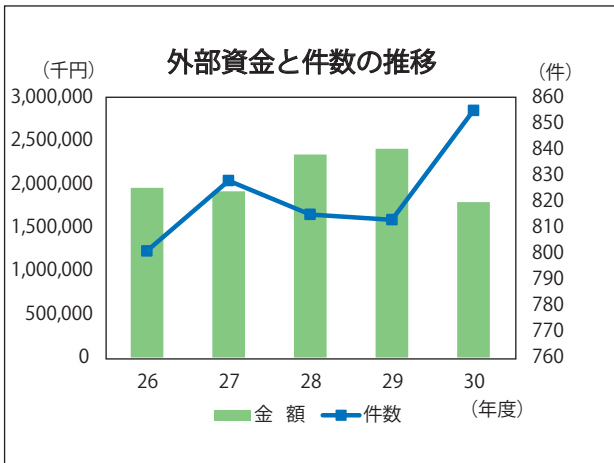
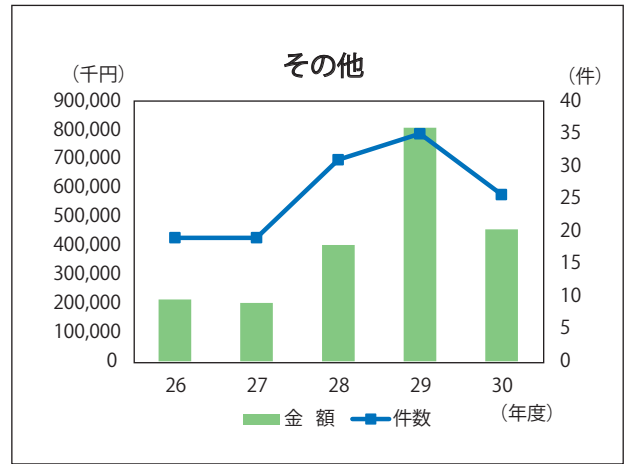
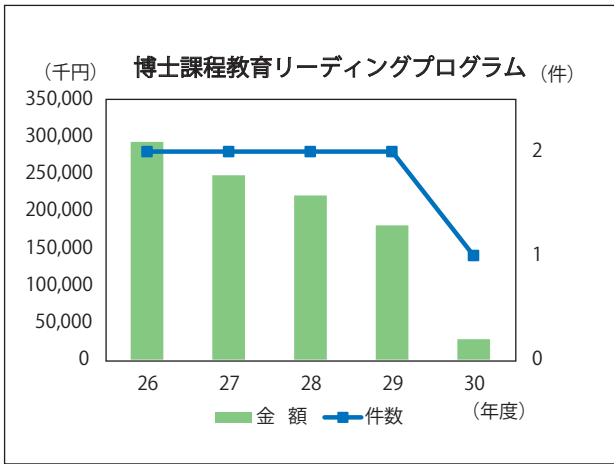
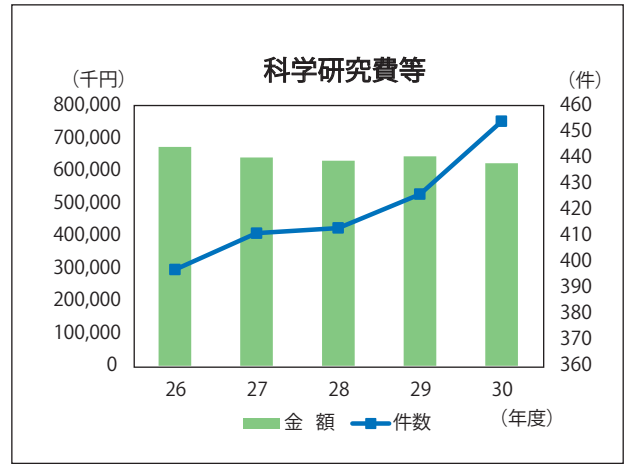
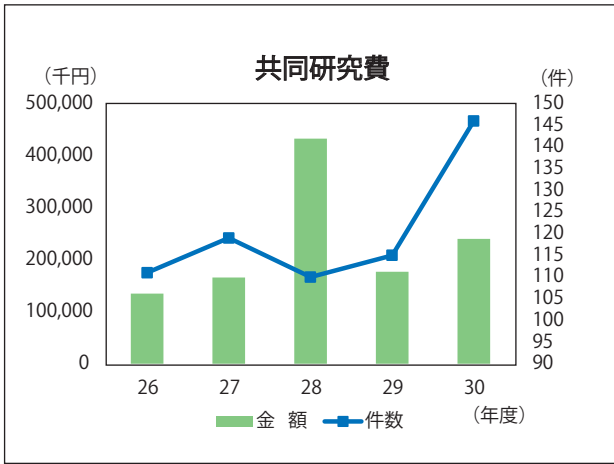
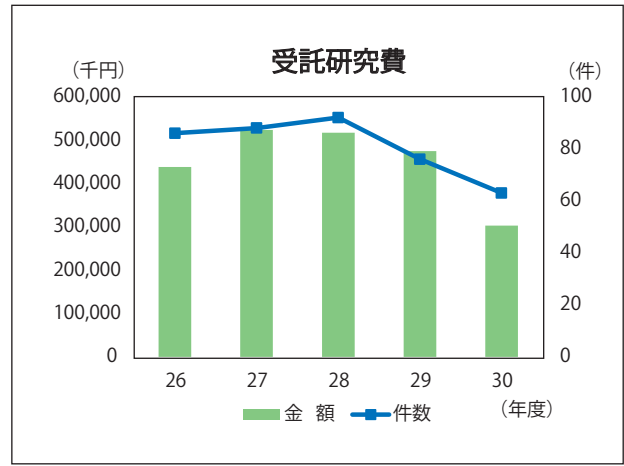
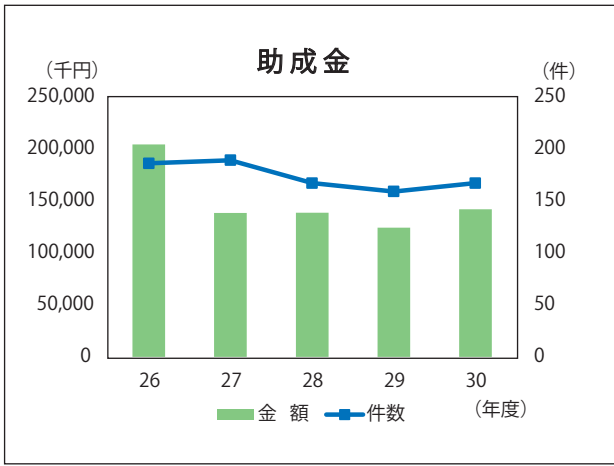
15 外部資金

外部資金の推移

(単位：千円)

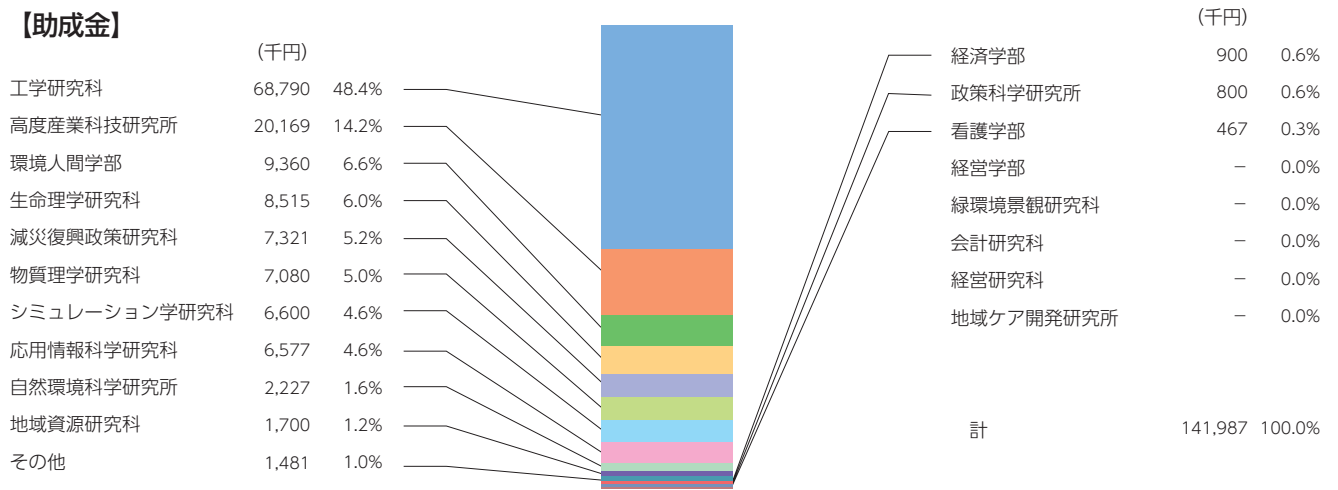
年度	区分	助成金		受託研究費		共同研究費		科学研究費等 (厚生労働省分含む)		博士課程教育 リーディング プログラム		その他		計	
		件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
30	経済学部	2	900	1	98			29	24,609					32	25,607
	経営学部			1	5,200			9	5,569					10	10,769
	工学研究科	89	68,790	27	133,045	78	76,347	76	155,487			3	1,595	273	435,264
	物質学研究所	8	7,080	1	2,600	7	7,932	37	74,998					53	92,610
	生命学研究所	9	8,515	2	22,051	9	42,000	36	95,298					56	167,864
	環境人間学部	8	9,360	9	22,922	7	5,545	51	57,700			2	370	77	95,897
	看護学部	1	467					59	50,602	1	27,460	2	4,892	63	83,421
	応用情報科学研究科	3	6,577	4	5,320	7	18,272	23	25,706					37	55,875
	シミュレーション学研究所	10	6,600	5	72,397	14	31,647	28	27,385					57	138,029
	緑環境景観研究所							7	8,190					7	8,190
	地域資源研究所	1	1,700	2	419			10	11,831					13	13,950
	減災復興政策研究所	8	7,321					19	16,913					27	24,234
	会計研究所							2	1,040					2	1,040
	経営研究所							12	18,014					12	18,014
	政策科学研究所	4	800					3	3,510					7	4,310
	高度産業科技研究所	16	20,169	2	2,378	19	30,292	10	9,451			1	980	48	63,270
	自然環境科学研究所	3	2,227	7	33,521	4	17,231	29	26,814			1	15,141	44	94,934
	地域ケア開発研究所			1	1,844			6	5,616					7	7,460
	その他	5	1,481	1	1,000	1	10,800	8	4,259			17	437,189	32	454,729
	計	167	141,987	63	302,795	146	240,066	454	622,992	1	27,460	26	460,167	857	1,795,467
29	経済学部	1	600	1	100			29	24,491					31	25,191
	経営学部							13	7,953					13	7,953
	工学研究科	93	63,752	27	149,974	73	80,425	83	162,858			6	156,740	282	613,749
	物質学研究所	9	10,200	1	2,600	2	2,794	29	67,482					41	83,076
	生命学研究所	5	5,000	5	100,000	7	25,841	36	102,638	1	141,622			54	375,101
	環境人間学部	14	8,242	8	19,950	5	2,770	50	68,647			3	65,310	80	164,919
	看護学部	1	1,020					60	55,571	1	39,217	2	6,485	64	102,293
	応用情報科学研究科	1	1,365	4	5,585	3	9,315	21	26,258			2	3,011	31	45,534
	シミュレーション学研究所	10	7,675	7	96,006	8	8,171	22	28,535					47	140,387
	緑環境景観研究所							4	3,770					4	3,770
	地域資源研究所	1	1,700	3	3,035			6	7,038					10	11,773
	減災復興政策研究所	4	3,533	3	5,611			10	9,542					17	18,686
	会計研究所							1	130					1	130
	経営研究所			1	9,470			9	18,578					10	28,048
	政策科学研究所	3	700					3	3,305					6	4,005
	高度産業科技研究所	8	11,850	3	11,718	10	16,300	12	19,648					33	59,516
	自然環境科学研究所	1	1,800	8	64,147	4	13,964	26	21,650			1	18,927	40	120,488
	地域ケア開発研究所	1	300	2	4,837			7	10,319					10	15,456
	その他	7	6,541	3	1,680	3	17,176	5	5,600			21	557,745	39	588,742
	計	159	124,278	76	474,713	115	176,756	426	644,013	2	180,839	35	808,218	813	2,408,817
28	経済学部			2	424			32	18,952					34	19,376
	経営学部							13	11,184					13	11,184
	工学研究科	95	67,292	36	166,295	70	76,276	85	170,745			16	217,793	302	698,401
	物質学研究所	9	11,600	2	7,800	1	2,200	29	63,727					41	85,327
	生命学研究所	8	15,040	8	158,409	7	18,541	34	95,995	1	172,289			58	460,274
	環境人間学部	16	9,047	15	28,540	5	2,161	55	73,980					91	113,728

年度	区分	助成金		受託研究費		共同研究費		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		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
28	看護学部	2	1,700	1	200			54	60,663	1	48,717	2	5,187	60	116,467
	応用情報科学研究科	1	944	1	3,240	3	8,223	17	16,566					22	28,973
	シミュレーション学研究科	10	6,924	6	87,519	7	10,642	17	37,570					40	142,655
	緑環境景観研究科			1	659			5	5,200			1	14,278	7	20,137
	地域資源研究科	1	1,700	4	6,121			9	13,071			1	251	15	21,143
	会計研究科							2	780					2	780
	経営研究科							9	13,828					9	13,828
	政策科学研究所	1	200					4	4,745					5	4,945
	高度産業科技研究所	11	8,720	5	29,752	15	22,080	8	6,006					39	66,558
	自然環境科学研究科	3	2,420	8	20,378	1	1,040	23	19,791			1	23,659	36	67,288
	地域ケア開発研究所	2	800	1	598			9	7,880			1	150	13	9,428
	その他	8	12,168	2	7,115	1	291,600	8	10,202			9	141,360	28	462,445
	計	167	138,555	92	517,050	110	432,763	413	630,885	2	221,006	31	402,678	815	2,342,937
27	経済学部			1	120			29	20,046					30	20,166
	経営学部	2	2,200					12	7,696					14	9,896
	工学研究科	111	71,764	31	237,109	86	111,654	82	160,250			7	34,477	317	615,254
	物質理学研究科	9	11,410	2	5,330	1	1,650	25	52,845					37	71,235
	生命理学研究科	2	1,300	8	166,311	6	19,990	32	143,665	1	179,241			49	510,507
	環境人間学部	23	13,455	12	23,209	8	5,036	60	59,280			1	80	104	101,060
	看護学部	6	4,368					50	62,542	1	69,000	1	4,700	58	140,610
	応用情報科学研究科	5	3,945	2	10,740	3	6,260	20	14,911					30	35,856
	シミュレーション学研究科	9	10,889	3	9,615	3	2,418	11	20,852					26	43,774
	緑環境景観研究科			1	522			4	5,070			1	20,038	6	25,630
	地域資源研究科	1	1,300	4	9,288			9	5,788					14	16,376
	会計研究科							2	780					2	780
	経営研究科			2	1,300			12	22,622					14	23,922
	政策科学研究所			1	300			5	3,692					6	3,992
	高度産業科技研究所	12	8,200	7	39,004	12	18,634	12	10,790			1	28,383	44	105,011
	自然環境科学研究科	1	1,000	10	16,215			26	22,052					37	39,267
	地域ケア開発研究所	1	700					10	10,536					11	11,236
その他	7	7,757	4	4,424			10	17,719			8	114,420	29	144,320	
計	189	138,288	88	523,487	119	165,642	411	641,136	2	248,241	19	202,098	828	1,918,892	
26	経済学部	1	1,000	2	1,189			28	22,789					31	24,978
	経営学部	1	200			1	55	6	2,847					8	3,102
	工学研究科	122	106,075	33	164,823	81	84,541	83	194,786			7	40,691	326	590,916
	物質理学研究科	6	3,888	2	6,240	1	1,100	28	50,233					37	61,461
	生命理学研究科	8	6,760	9	141,652	5	17,130	42	156,195	1	212,413			65	534,150
	環境人間学部	15	11,732	10	18,318	9	7,926	56	66,672			2	1,810	92	106,458
	看護学部	5	3,988					43	47,791	1	80,500	2	8,736	51	141,015
	応用情報科学研究科	5	3,945	3	8,403	3	4,580	26	24,895					37	41,823
	シミュレーション学研究科	2	3,000	1	2,990	2	5,650	9	24,700					14	36,340
	緑環境景観研究科			1	705			3	3,445			1	24,682	5	28,832
	地域資源研究科	2	3,300	5	11,820			11	10,956					18	26,076
	会計研究科							1	390					1	390
	経営研究科							10	17,243					10	17,243
	政策科学研究所							7	5,967					7	5,967
	高度産業科技研究所	13	11,740	3	31,152	9	13,812	11	15,080			1	36,763	37	108,547
	自然環境科学研究科			9	32,020			22	17,444					31	49,464
	地域ケア開発研究所							6	6,006					6	6,006
その他	6	48,682	8	19,046			5	5,545			6	101,299	25	174,572	
計	186	204,310	86	438,358	111	134,794	397	672,984	2	292,913	19	213,981	801	1,957,340	

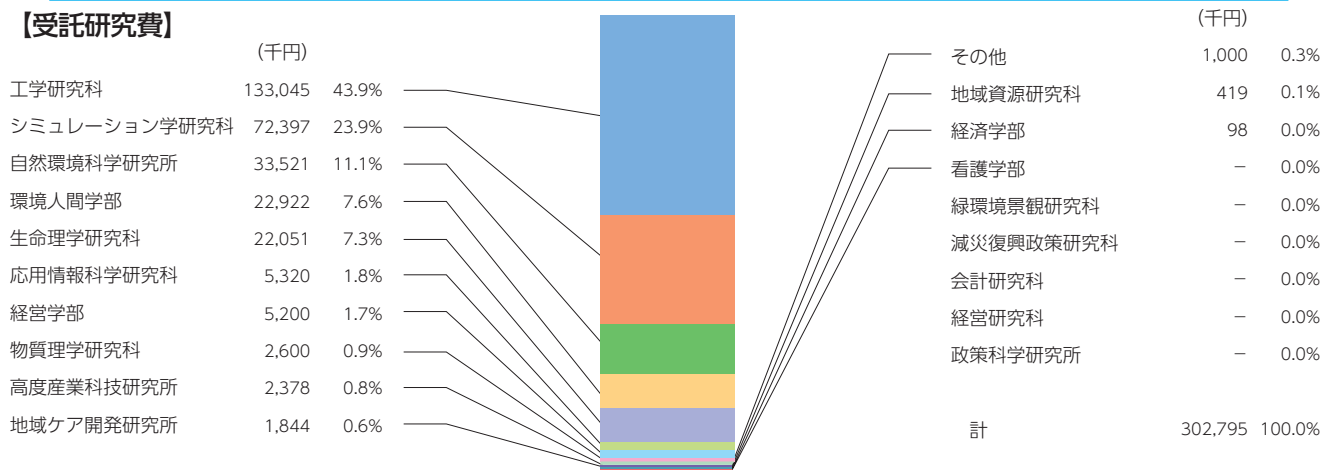


平成30年度 外部資金の部局別受入状況

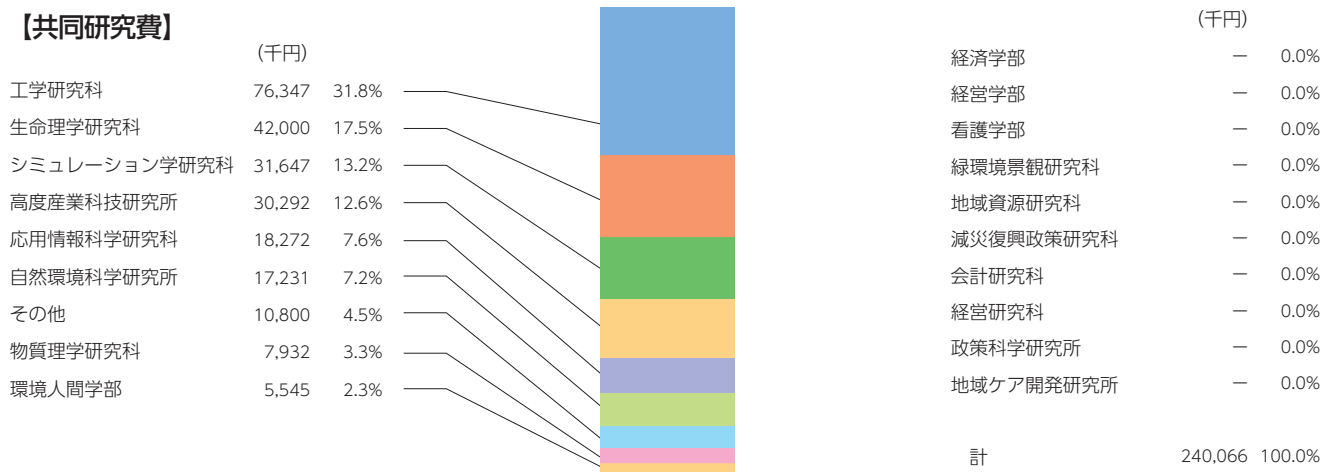
【助成金】



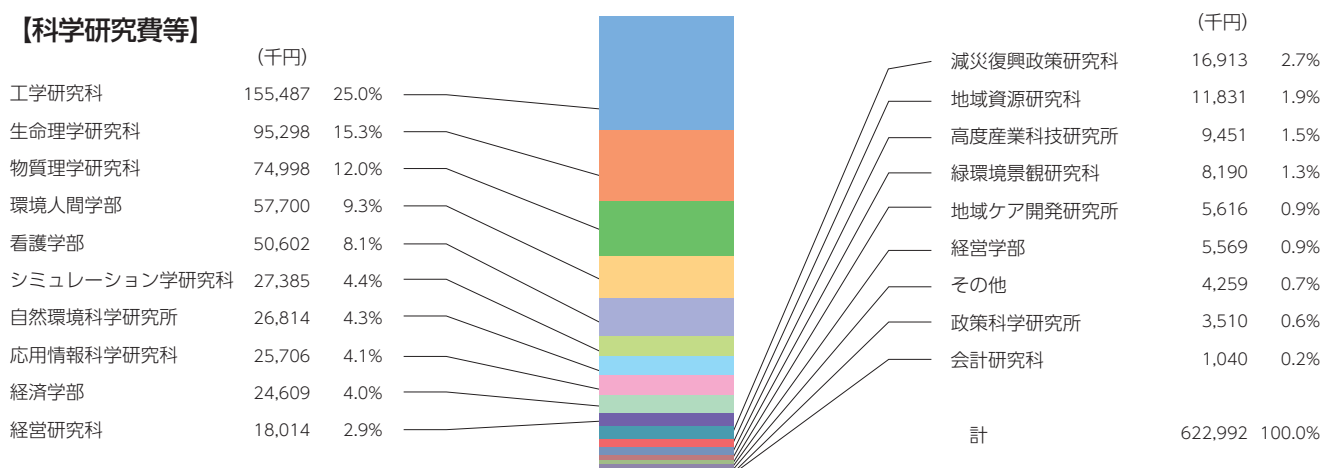
【受託研究費】



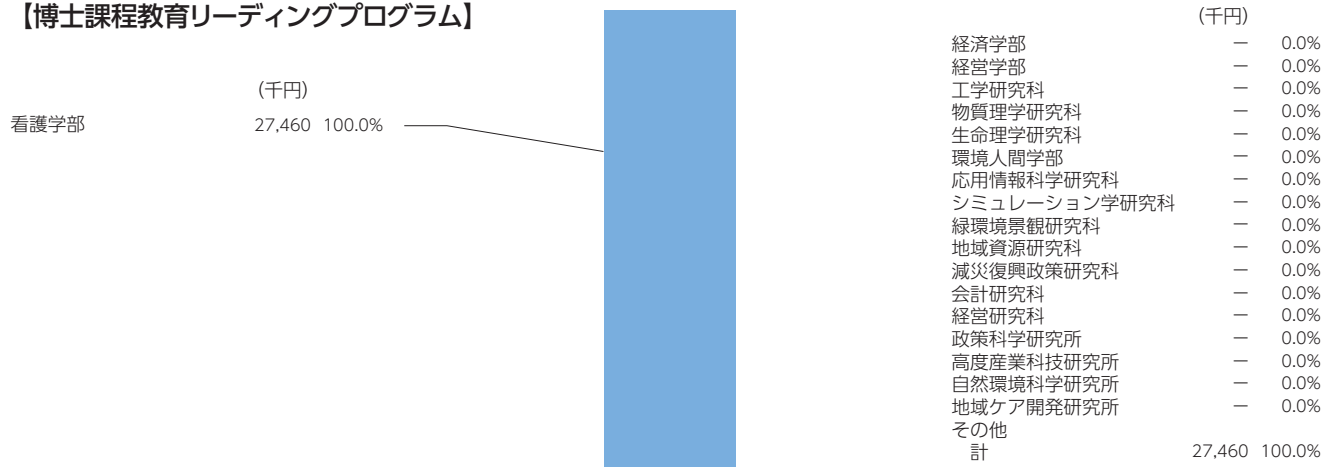
【共同研究費】



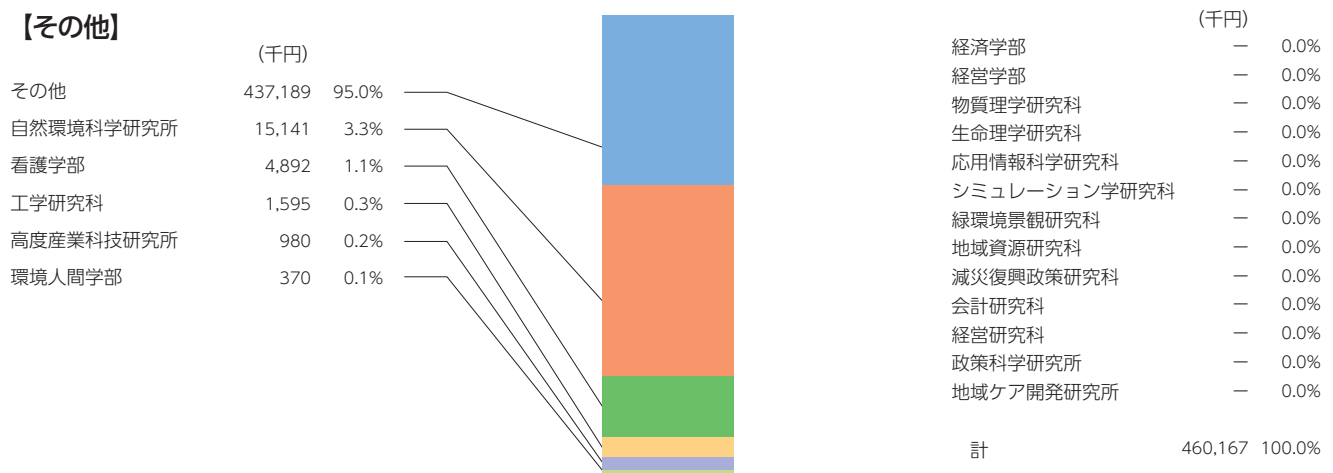
【科学研究費等】



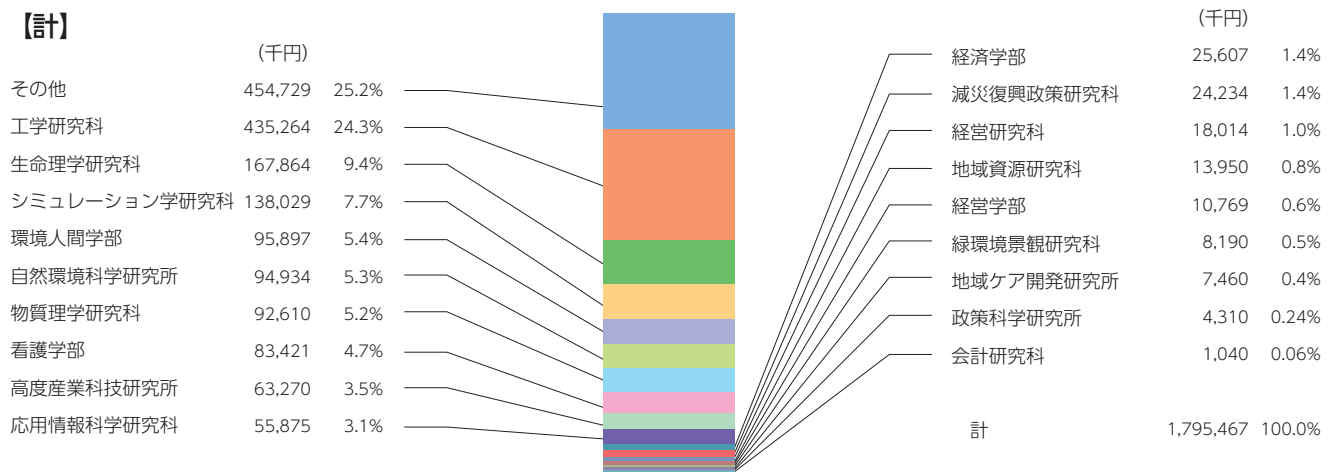
【博士課程教育リーディングプログラム】



【その他】



【計】



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・研究推進機構長が兼務）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・研究推進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

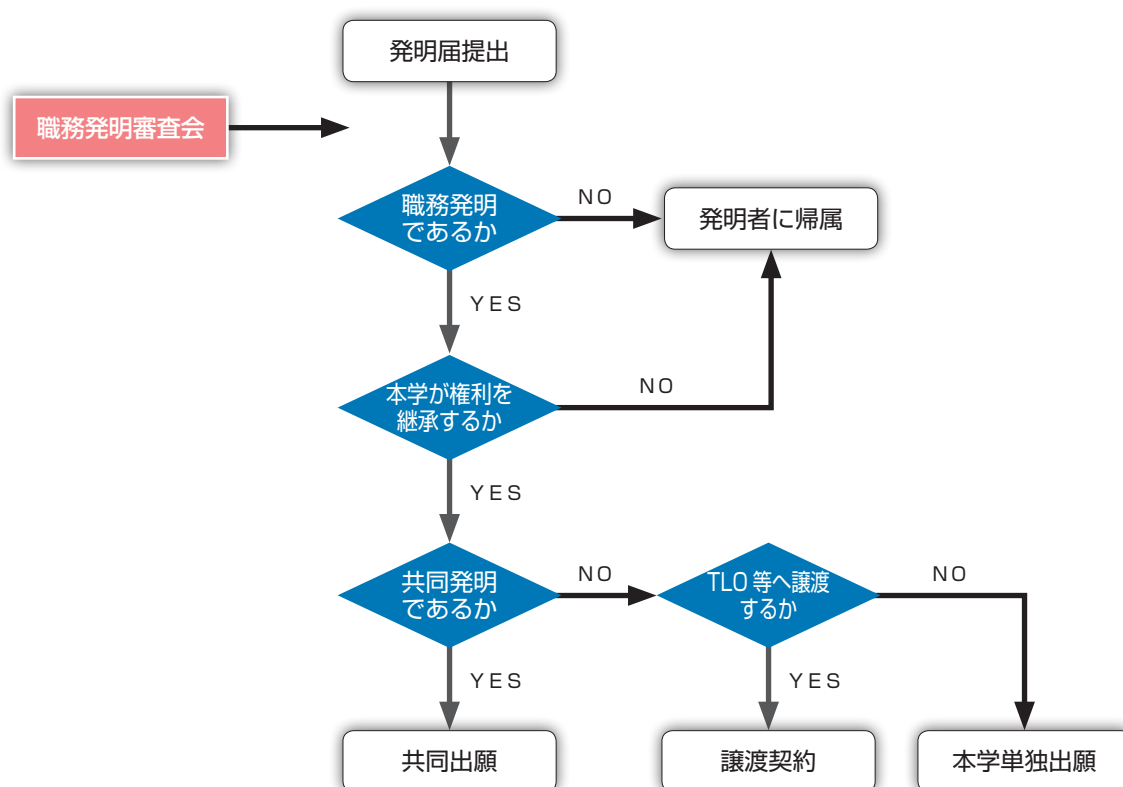
(2) 発明届の審査の流れ

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30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：29
- ・ うち本学が権利を承継した数（機関帰属件数）：26
- ・ 特許出願件数 25（本学単独出願 4、企業等との共同出願21）

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

(R1.6.1時点)

番号	発明の名称	出願番号	備考(特許番号)
1	ホログラフィによる画像記録装置および画像記録方法	特願2006-305047	(P5162733)
2	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	特願2007-335667	(P4942113)
3	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	特願2009-185885	(P5651309)
4	流体軸受及びそれを備えた非対称流体供給式流体軸受け装置	特願2009-252677	(P5397810)
5	球状ヒドロキシアパタイトの製造方法	特願2009-232624	(P5544813)
6	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	PCT/JP2010/073185	(P5352763)
7	X線分析装置	特願2009-104744	(P5407075)
8	電極活物質及び二次電池	特願2010-049459	(P5534589)
9	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	PCT/JP2011/065531	(P5444530)
10	アパ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	特願2011-054522	(P5702194)
11	形状測定装置	特願2010-265143	(P5683236)
12	3次元形状計測方法および3次元形状計測装置	PCT/JP2012/051125	(P5467321)
13	金属の回収方法及び金属回収装置	特願2012-043299	(P5945429)
14	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	PCT/JP2013/077059	
15	オゾンを利用する酸化亜鉛粒子の製造方法	特願2013-208951	(P61456715)
16	ペロブスカイト系材料を用いた光電変換装置	特願2013-187245	(P6304980)
17	金属の回収方法及び金属回収システム、並びに溶液の再生方法及び溶液の再利用システム	PCT/JP2015/060773	
18	ホログラフィック顕微鏡、高分解能画像用のホログラムデータ取得方法および高分解能ホログラム画像再生方法	PCT/JP2014/005448	
19	組成変調されたリン酸コバルトリチウム化合物からなる正極材料、及びその製造方法、並びに高電圧リチウムイオン二次電池	特願2014-019610	(P6356425)
20	表面増強ラマン測定方法および表面増強ラマン測定装置	特願2014-233338	
21	表面増強ラマン測定方法および表面増強ラマン測定装置	特願2014-090392	(P6410290)
22	珪藻の新規形質転換ベクターおよびその含有する新規プロモーター配列	PCT/JP2015/075372	
23	ナノ粒子回収方法	特願2014-242973	
24	鉄板およびその製造方法	特願2015-032147	
25	エポキシ化セルロースの製造方法、エポキシ樹脂の製造方法、及びセルロースのエポキシ化処理用混合イオン液体	特願2015-027403	
26	水電解用電極及びその製造方法	特願2014-230953	(P6434280)
27	薄膜積層構造体及び太陽電池	特願2015-035675	
28	プロトン伝導性高分子ゲル電解質	特願2015-108851	
29	光変調器	特願2015-118387	
30	試料測定方法	特願2015-101107	
31	非真空プロセスで製造可能な無機光電変換装置	特願2015-028516	
32	ペロブスカイト系材料及びそれを用いた光電変換装置	特願2015-033230	
33	ペロブスカイト型太陽電池及びその製造方法	特願2015-033605	
34	光変換装置における光吸収層の形成方法	特願2015-045521	
35	光電変換装置及び製造方法	特願2015-104682	
36	金属の回収方法、金属の回収装置、金属回収システム、及び金属粒子の製造方法	PCT/JP2016/060013	
37	結晶性金属酸化物の製造方法及び結晶性金属酸化物	特願2016-169782	
38	高温酸化TiO ₂ の自己組織化層状組織を利用した複合層状構造体	特願2017-019729	
39	圧電センサ	特願2016-065610	
40	エリブソメトリ装置およびエリブソメトリ方法	特願2016-163989	(未公開)
41	水素吸蔵炭素材料及びその製造方法	特願2016-176781	
42	偏光制御装置および偏光制御方法	特願2016-230675	
43	有用物質回収方法及び有用物質回収装置	特願2017-038278	(未公開)
44	光変調器	特願2017-057994	(未公開)
45	繊維状物を製造する方法	特願2016-235255	(未公開)
46	白色構造体及びその製造方法	特願2017-244190	(未公開)
47	ホログラフィック撮像装置および同装置に用いるデータ処理方法	特願2017-166256	(未公開)
48	抵抗変化型半導体メモリ素子及びそれを用いた不揮発性スイッチング装置、並びに抵抗変化型半導体メモリ素子の製造方法	特願2018-026649	(未公開)
49	アブタマーを利用する標的物質の定量方法	特願2018-69360	(未公開)
50	高強度・高延性微細マルテンサイト組織鋼材及びその製造方法	特願2018-027916	(未公開)
51	ホログラフィック撮像装置および同装置に用いるデータ処理方法	特願2018-160899	(未公開)
52	表面形状計測装置および表面形状計測方法	特願2018-160900	(未公開)
53	鉛蓄電池用セパレータ及び鉛蓄電池	特願2018-224912	(未公開)
54	細胞パターンニング用基板	特願2019-028233	(未公開)
55	液晶光学素子およびその製造方法	特願2018-224912	(未公開)
56	クラッド容器の製造方法、製造装置、およびクラッド容器	特願2019-094092	(未公開)
57	測定用基材及びその製造方法、並びに発光分光分析装置及び発光分光分析方法	特願2019-099115	(未公開)
58	摩擦の観察方法及び観察装置	特願2019-085441	(未公開)

博士人財が社会でその実力を発揮できるための人材育成と、博士後期課程への進学率向上を目指した博士人財キャリア開発事業を実施した。本事業では、産学連携実践講義、企業との交流会、インターシップを通して、博士人財に社会を見る視野を広げさせ、更に自の将来プランを考えさせる。企業志望者には、就職に繋げる。また、博士前期課程の学生にも、産学連携実践講義によって進路を考えさせる。

(1) 事業説明会

本事業を周知するために説明会を実施した。

①物質理学研究科&生命理学研究科（5/30）

参加人員 学生：約10名（博士前期、博士後期、ポスドク）、教員：約8名

②工学研究科（6/19）

参加人員 学生：約20名（博士前期、博士後期、ポスドク）、教員：3名

(2) 産学連携実践講義

産業界でのビジネス及び研究開発の状況を理解するために、産業界から講師を招き、博士前期課程、博士後期課程の学生を対象に講義を行った。

回	日	講義テーマ	講師
1	10/2	オリエンテーション	兵庫県立大学 産学連携・研究推進機構 柳本 俊之
2	10/9	博士人材の社会（企業と大学）での期待	兵庫県立大学 名誉教授 松井 真二
3	10/16	技術を如何に活かし、如何に育てるか	金沢工業大学 教授 石原 正彦
4	10/23	失敗から得られた過去の成功体験、その未来への盲点	日鉄住金テクノロジー(株) 阪神事業所 部長 福井 清
5	10/30	民間企業における研究開発のあり方	田岡化学工業(株) 取締役社長 佐藤 良
6	11/6	事業活動における知的財産の重要性	(株)神戸製鋼所 知的財産部長 亀岡 誠司
7	11/13	エレクトロニクス企業における研究開発の魅力～赤色半導体レーザ、ディスプレイの開発から～	社団法人 機能薄膜材料デバイス国際会議 代表理事 濱田 弘喜
8	11/20	Spirits of Entrepreneurship（起業家精神）	清水電設工業(株) 相談役 清水 政義
9	11/27	やってみなはれ～喜んでもらえる商品を作る	サントリーグローバルイノベーションセンター 上席研究員 田中 良和
10	12/4	大学と会社の違い～会社における研究開発の事例紹介～	(株)ダイセル 研究本部 研究推進部 研究推進グループリーダー 新井 隆
11	12/11	うすくちしょうゆの温故知新	ヒガシマル醤油 取締役研究所長 古林万木夫
12	12/18	企業から見た研究開発への期待～ニューダイヤモンドの開発を通して～	住友電気工業 アドバンストマテリアル研究所 フェロー・技師長 角谷 均
13	1/15	キャリアとしての学術出版	オックスフォード大学出版局 Global Academic Publishing 部長 的場 美希
14	1/22	「特殊鋼技術の最前線」～軸受鋼の研究開発事例～	山陽特殊製鋼(株) 研究・開発センター長 平岡 和彦
15	1/29	IoTと製造業のデジタル化～グローバルトレンドと日本への示唆～	マッキンゼー アンド カンパニー 準パートナー 加藤 智秋

(3) 博士人財と企業の交流会

連携大学との共同開催の企業との交流会に対象者を派遣し、企業との交流を行い就職活動へと繋げた。

開催日	主催	開催場所	参加者	所属
9/1	名古屋大学	名古屋	Belayat Hossain	研究員 工学研究科
12/7	三大学共催 兵庫県立大学 大阪市立大学 大阪府立大学	大阪	在間 健悟	客員研究員 生命理学研究科
			秋本妃奈子	D 2 物質理学研究科
			大石鴻一郎	D 1 生命理学研究科
			藤井 拓斗	D 1 物質理学研究科
2/5	北海道大学	東京	在間 健悟	客員研究員 生命理学研究科
			松浦 滉明	D 2 生命理学研究科

(4) インターシップ

本年度のインターシップは、株式会社ダイセルにD2を派遣した。来年度の就職に向けた就職活動を支援している。

(1) 産学連携・研究推進機構運営委員会

産学連携・研究推進機構の運営に関し、次に掲げる事項を審議するため、産学連携・研究推進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・研究支援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・研究推進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・研究推進機構

産学連携・研究推進機構運営委員会

学内委員(29名)
(公財)新産業創造研究機構
兵庫県立工業技術センター

《31年度 産学連携・研究推進機構運営委員》

区分	所 属	職 名	氏 名
委員長	産学連携・研究推進機構	副学長兼 産学連携・研究推進機構長	山崎 徹
副委員長	産学連携・研究推進機構	副機構長兼 産学公連携推進本部長 (教 授)	長野 寛之
委 員	産学連携・研究推進機構 (工学研究科)	テクノロジーサポートセンター長 (教 授)	榎原 晃
	産学連携・研究推進機構 (経営学部)	ビジネスサポートセンター長 (教 授)	三俣 学
	産学連携・研究推進機構	産学公連携推進本部 副本部長	上田 澄廣
	産学連携・研究推進機構	放射光産業利用支援本部 放射光ナノテクセンター長 (特任教授)	横山 和司
	産学連携・研究推進機構	神戸地区拠点長 (特任教授)	秋吉 一郎
	産学連携・研究推進機構 (工学研究科)	人工知能研究教育センター長 (教 授)	上浦 尚武
	産学連携・研究推進機構 (工学研究科)	水素エネルギー共同研究センター長 (教 授)	伊藤 省吾
	産学連携・研究推進機構 (シミュレーション学研究科)	計算科学連携センター長 (教 授)	永野 康行
	国際商経学部	教 授	新澤 秀則
	社会情報科学部	教 授	笹嶋 宗彦
	工学研究科	教 授	前中 一介
	物質理学研究科	教 授	阿部 正明
	生命理学研究科	教 授	八田 公平
	環境人間学部	准教授	乾 美紀
	看護学部	教 授	片岡 千明
	応用情報科学研究科	教 授	中本 幸一
	シミュレーション学研究科	教 授	中村 知道
	地域資源マネジメント研究科	教 授	大迫 義人
	会計研究科	教 授	澤田 正
経営研究科	教 授	内田 康郎	
緑環境景観マネジメント研究科	准教授	大藪 崇司	

委 員	政策科学研究所	教 授	三崎 秀央
	高度産業科学技術研究所	教 授	鈴木 哲
	減災復興政策研究科	准教授	紅谷 昇平
	自然・環境科学研究所	准教授	三枝 春生
	地域ケア開発研究所	教 授	林 知里
	(公財)新産業創造研究機構	専務理事	緒方 隆昌
	兵庫県立工業技術センター	次長(総括担当)兼総務部長	安部 則行
	兵庫県立大学事務局社会貢献部	部 長	行司 高博

(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 (10名)

学 外 委 員 (1名)

《31年度 職務発明審査会委員》

会 長	産学連携・研究推進機構長兼知的財産本部長	山崎 徹
副 会 長	産学連携・研究推進機構 副機構長兼知的財産本部知的財産マネジメント室長	長野 寛之
委 員	工学研究科 教授	奈良 安雄
	工学研究科 教授	小船 正文
	工学研究科 教授	乾 徳夫
	生命理学研究科 教授	樋口 芳樹
	産学連携・研究推進機構 産学公連携推進本部副本部長	上田 澄廣
	産学連携・研究推進機構 産学公連携推進本部神戸拠点長	秋吉 一郎
	理事兼事務局長	戸田 康
	事務局 社会貢献部長	行司 高博
(公財)新産業創造研究機構 技術移転部門長	村上 昭二	

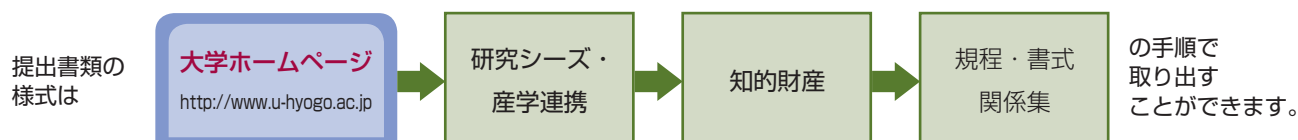
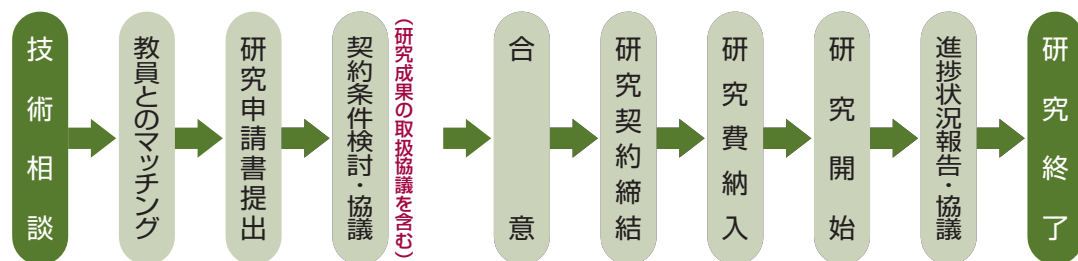
●産学連携・研究推進機構業務概要

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 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 ④ その他産学公連携に関すること
人工知能研究教育センター	① 中小企業へのAI導入支援に関すること ② 人工知能等に係る在職者職業訓練に関すること ③ 人工知能等に係る学生向け教育プログラムに関すること ④ その他事業実施に必要な業務に関すること
金属新素材研究センター	① 金属新素材の開発に関すること ② 3D造形技術の開発に関すること ③ 地域の技術力向上と技術普及の推進に関すること ④ その他事業実施に必要な業務に関すること
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
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
産学連携キャリアセンター	① 博士人材にかかる企業との交流・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
水素エネルギー共同研究センター	① 水素エネルギーの共同研究に関すること ② 他大学、研究機関との共同研究推進のための環境整備に関すること ③ 水素エネルギー社会実装にかかる産学連携に関すること ④ その他事業実施に必要な業務に関すること
計算科学連携センター	① ハイパフォーマンス・コンピューティング（HPC）の分野での人材育成に関すること ② 他の大学、研究機関、企業等との研究交流の推進に関すること ③ 社会科学シミュレーションのあり方に関すること ④ 大規模データ処理に関すること ⑤ 研究成果の発表及び刊行に関すること

●共同研究・受託研究等

	共同研究	受託研究	研究助成
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



●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、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。



●産学連携研究シーズ集

研究者マップを補完するため、「産学連携研究シーズ集2018」を作成しています。

本学の広範囲にわたる種々の研究テーマの概要をまとめ、そのアピールポイント、企業との連携を行う場合の応用テーマ等が詳しくわかるようにまとめています。



●知の交流シンポジウム2018要旨集

兵庫県立大学 知の交流シンポジウム2018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わけてわかりやすくまとめています。



●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できます。

URL <http://kyoin.u-hyogo.ac.jp/>

大学ホームページ (<http://www.u-hyogo.ac.jp/>)

→研究シーズ・産学連携 →研究者データベース

でも閲覧できます。

現在位置: HOME >> 研究・産学連携 >> 研究支援情報等 >> 研究者データベース

学部・研究科・研究所名 (学部・研究科・研究所等を選択してください) (漢字/カタカナ/ひらがな/ローマ字)
氏名
キーワード (スペースで区切ったキーワードの ◎【いずれか含む】 ○【全て含む】)

検索 クリア

「学部・研究科・研究所名」、「氏名」、「キーワード」の ◎【いずれか含む】 ○【全て含む】 検索をする

<検索方法>

(1) 「学部・研究科・研究所名」から検索する場合
・ 検索したい学部・研究科・研究所名を選択して「検索」ボタンを押してください

(2) 「氏名」から検索する場合
・ 検索したい研究者の氏名を入力して「検索」ボタンを押してください
・ 氏名の一部だけを入力しても検索できます
・ スペースで区切ることにより、複数の氏名を【いずれか含む】検索ができます

(3) 「キーワード」から検索する場合
・ 検索したいキーワードを入力して「検索」ボタンを押してください
・ スペースで区切ることにより、複数のキーワードを検索できます
(複数のキーワードを【いずれか含む】か【全て含む】かを選択できます)

(4) 「学部・研究科・研究所名」、「氏名」、「キーワード」から検索する場合
・ 「学部・研究科・研究所名」、「氏名」、「キーワード」を同時に検索することもできます。
それぞれ項目に入力して、「検索」ボタンを押してください
(それぞれの項目を【いずれか含む】か【全て含む】かを選択できます)

●産学連携・研究推進機構コーディネーター等紹介



特任教授兼
リサーチ・アドミニストレーター

上田 澄 廣

sumihiro_ueda@ofc.u-hyogo.ac.jp



リサーチ・アドミニストレーター

東 間 清 和

tohma.kiyokazu@hq.u-hyogo.ac.jp



研究企画コーディネーター

鈴木 道 隆

suzuki@hq.u-hyogo.ac.jp



研究企画コーディネーター

北 川 洋 一

youichi_kitagawa@ofc.u-hyogo.ac.jp



研究企画コーディネーター
産学連携キャリア
コーディネーター

柳 本 俊 之

toshiyuki_yamamoto@ofc.u-hyogo.ac.jp



研究企画コーディネーター
産学連携キャリア
コーディネーター

秋 吉 一 郎

akiyoshi@econ.u-hyogo.ac.jp



研究企画コーディネーター

竹 内 博 之

takeuchi.hiro001@hq.u-hyogo.ac.jp



技術移転コーディネーター

矢 内 俊 一

yanai.shunichi@hq.u-hyogo.ac.jp



放射光・スパコン産業利用支援
コーディネーター

井 端 治 廣

haruhiko_ibata@hq.u-hyogo.ac.jp
mai0324@lasti.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



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

井 上 政 廣

masahiro_inoue@ofc.u-hyogo.ac.jp



産学連携専門員

岸 野 孝 彦

takahiko_kishino@ofc.u-hyogo.ac.jp

●産学連携・研究推進機構の沿革

- 平成7年（1995年） 姫路工業大学（現兵庫県立大学）工学部産学交流推進委員会、同年設立の姫路産学交流会（現はりま産学交流会）と産学交流活動開始
- 平成11年（1999年） 工学部産学交流推進委員会を全学委員会に組織変更
- 平成12年（2000年） 姫路書写キャンパス（現姫路工学キャンパス）に姫路工業大学産学交流センターを開設
- 平成16年（2004年） 兵庫県立大学発足、大学本部に産学連携センター、姫路書写キャンパスに姫路産学連携センターを開設、2活動拠点体制
- 平成19年（2007年） 姫路書写キャンパスにインキュベーションセンターを開設（2月）
- 平成23年（2011年） 姫路駅前「じばさんびる」内に産学連携機構を開設、拠点統合、テクノロジーサポートセンター、ビジネスサポートセンターを設置
- 平成24年（2012年） 兵庫県立工業技術センター内に神戸ブランチを開設（10月）
- 平成25年（2013年） 公立大学法人に移行、知的財産本部を機構内に移設、SPring-8兵庫県ビームラインの管理運営委託、産学公連携推進本部、知的財産本部、放射光産業利用支援本部、産学連携キャリアセンターの4部体制
次世代水素触媒共同研究センターを開設（12月）
- 平成26年（2014年） 産学連携・研究推進機構に改称、計算科学連携センターを開設
- 平成31年（2019年） 人工知能研究教育センター、金属新素材研究センターを開設（4月）
次世代水素触媒共同研究センターを水素エネルギー共同研究センターに改称（4月）

●産学連携・研究支援に関する相談窓口●

産学連携・研究推進機構 知的財産本部

〒670-0962 姫路市南駅前町123 じばさんびる3階
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丁目2-1
TEL:078 (794) 6674 FAX:078 (794) 5575

兵庫県立大学
産学連携・研究推進機構年報

<発行>

令和元年 8 月

産学連携・研究推進機構

〒670-0962 姫路市南駅前町123 じばさんびる3階

TEL : 079(283)4560 FAX : 079(283)4561

E-mail:sangaku@hq.u-hyogo.ac.jp

キャンパス紹介

自然・環境科学研究所(宇宙天文系)
〒679-5313 佐用郡佐用町西河内407-2
TEL.0790(82)0598

**播磨理学キャンパス
(理学部、物質科学研究科、生命科学研究科)**
〒678-1297 赤穂郡上郡町光都3丁目2-1
TEL.0791(58)0101

高度産業科学技術研究所
〒678-1205 赤穂郡上郡町光都3丁目1-2
TEL.0791(58)0249

附属高等学校・附属中学校
〒678-1205 赤穂郡上郡町光都3丁目11-1(高等学校)
赤穂郡上郡町光都3丁目11-2(中学校)
TEL.0791(58)0722(高等学校)
TEL.0791(58)0735(中学校)

姫路工学キャンパス(工学部、工学研究科)
〒671-2280 姫路市書写2167
TEL.079(266)1661

産学連携・研究推進機構
〒670-0962 姫路市南駅前町123 じばさんびる3階
TEL.079(283)4560

自然・環境科学研究所(地域資源マネジメント系)
〒668-0814 豊岡市祥雲寺字ニヶ谷128
TEL.0796(23)5666

**豊岡ジオ・コウノトリキャンパス
(地域資源マネジメント研究科)**
〒668-0814 豊岡市祥雲寺字ニヶ谷128
TEL.0796-34-6079

自然・環境科学研究所(森林・動物系)
〒669-3842 丹波市青垣町沢野940
TEL.0795(80)5500

自然・環境科学研究所(自然環境系)
〒669-1546 三田市弥生が丘6
TEL.079(559)2001

**神戸商科キャンパス
(大学本部、国際商経学部、社会情報科学部、
経済学研究科、経営学研究科、会計研究科、経営研究科、
政策科学研究所、総合教育機構、国際交流機構、
学生支援機構、地域創造機構、学術総合情報センター)**
〒651-2197 神戸市西区学園西町8丁目2-1
TEL.078(794)6580(大学本部)
TEL.078(794)5184(キャンパス事務部)

**神戸情報科学キャンパス
(応用情報科学研究科、シミュレーション学研究科)**
〒650-0047 神戸市中央区港島南町7丁目1-28
TEL.078(303)1901

神戸防災キャンパス(減災復興政策研究科)
〒651-0073 神戸市中央脇浜海岸通1-5-2
人と防災未来センター東館4階、6階
TEL.078-891-7376

明石看護キャンパス(看護学部、看護学研究科)
〒673-8588 明石市北王子町13-71
TEL.078(925)0860

地域ケア開発研究所
〒673-8588 明石市北王子町13-71
TEL.078(925)9605

自然・環境科学研究所(景観園芸系)
〒656-1726 淡路市野島常盤954-2
TEL.0799(82)3131

淡路緑景観キャンパス(緑環境景観マネジメント研究科)
〒656-1726 淡路市野島常盤954-2
TEL.0799(82)3131

姫路環境人間キャンパス(環境人間学部、環境人間学研究科)
〒670-0092 姫路市新在家本町1丁目1-12
TEL.079(292)1515