

兵庫県立大学 産学連携・研究推進機構 年報

令和3年度 活動報告



但陽信用金庫との産学連携協定締結式



異分野融合教育（金属3Dプリンタ）



兵庫県公立大学法人 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4年8月発行

目次

巻頭言	理事兼副学長 産学連携・研究推進機構長	畑 豊	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	豊田 紀章	4
	産学連携・研究推進機構教授に就任して	竹内 章	
1	産学連携に関する新しい動き		5
2	放射光産業利用支援本部		11
3	水素エネルギー共同研究センター		12
4	データ計算科学連携センター		13
5	人工知能研究教育センター		14
6	金属新素材研究センター		15
7	プロジェクト研究		16
8	研究センター一覧		21
9	兵庫県立大学知の交流シンポジウム		23
10	イノベーション・ジャパン2021		25
11	「地域企業連携型・卒業研究事業」及び「企業・大学院連携研究事業」について		26
12	インキュベーションセンター		27
13	産学連携活動		28
	13-1 市町・商工関係団体等との連携活動		
	13-2 金融機関との連携活動		
	13-3 はりま産学交流会との連携活動		
	13-4 その他関係機関との連携活動		
	13-5 各種マッチングフェアへの参加		
14	産学連携支援機関等との連携体制		35
	14-1 産学連携協定の状況		
	14-2 兵庫県立大学産学連携（学外）コーディネーター		
15	兵庫県立大学異分野融合若手研究者 Science & Technology クラブ（S Tクラブ）		40
16	起業人材育成プログラム		41
17	外部資金		42
	17-1 外部資金の推移		
	17-2 令和3年度 外部資金の部局別受入状況		
18	知的財産本部		47
19	産学連携キャリアセンター		49
20	産学連携・研究推進機構運営委員会・職務発明審査会等		50
	(1) 産学連携・研究推進機構運営委員会		
	(2) 職務発明審査会		
	●産学連携・研究推進機構業務概要		
	●共同研究・受託研究等		
	●産学連携・研究推進機構コーディネーター等紹介		
	●研究者マップ・研究者データベース		
	●産学連携・研究推進機構の沿革		

巻頭言 挨拶

理事兼副学長 産学連携・研究推進機構長

畑 豊



本年度で産学連携・研究推進機構長を拝命して2年目となります。本年度もよろしくお願ひ申し上げます。本機構では、昨年10月からデジタルトランスフォーメーション（DX）サポートセンターを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に加えて立ち上げました。あらゆる産業でのDX化が叫ばれ、本機構でも産業界の皆様のDX化を少しでもサポートしたいとの思いからの新センターです。これによりまして、本学の全教員が上記の3つのセンターのいずれかに属して産学連携活動を実施致しますので、今以上のお引き立ての程よろしくお願ひ申し上げます。

本年4月から姫路のはりま姫路総合医療センターの教育研修棟に先端医療工学研究所を開設致しました。本研究所は、県立はりま姫路総合医療センター教育研修棟3階に位置し、面積は1,436m²です。教授と准教授各1名の専任教員と医療システム分野、看護分野、病院食環境分野で合計29名の兼務教員の組織となります。同医療センターの医師、看護師、栄養士の方々と協業した医産学連携の新しい拠点となりましたので、一層のお引き立てをよろしくお願ひします。

昨年度のトピックスとしては、JST 研究成果展開事業大学発新産業創出プログラム社会還元プログラム（SCORE）大学推進型（拠点都市環境整備型）（通称 SCORE-GAP ファンド）に4件が採択され、事業化に向けて進んでおります。また、本学の主な研究プロジェクトとしては、JST ALCA SPRING として、大学院工学研究科中村龍哉教授が無機固体電解質を用いた全固体リチウム二次電池の創出「全固体電池に向けた正極/電解質積層体の作製技術」を実施しました。更に、JST 戦略的創造研究推進事業さきがけとして、情報科学研究科の五十部孝典准教授が「Beyond 5G 向け超高速暗号技術の開発」、同井上寛康教授が「スーパーコンピュータ「富岳」上での大規模サプライチェーンシミュレーション」を現在実施中です。詳しい内容に関しましては、本冊子をご覧ください。

本年度も大きな行事として、知の交流シンポジウムを実施します。ここでは特別講演として、国立研究開発法人産業技術総合研究所理事長石村和彦様と姫路市長清元秀泰様、播州電装株式会社代表取締役社長米田昭彦様、更に特別講演として、本学学長太田勲を予定しております。是非、ご出席を賜りますようお願いいたします。

本年は、既に一般のツールとなったバーチャルの方式も随所に取り入れて、積極的に産学官連携を推進していくと同時に、本学に眠る技術シーズを有効に利用し、皆様の役に立つ機構として活動を展開して参りますので、益々のお引き立て、ご指導、ご鞭撻の程、よろしくお願ひ申し上げます。

令和4年8月

産学連携・研究推進機構について

1 名称 兵庫県公立大学法人 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。
- (6) 令和3年4月、「先端医工学研究センター（AMEC）」を工学研究科より移管し、計算科学研究センターを「データ計算科学研究センター」に改称した。
- (7) 令和4年4月、先端医療工学研究所設立に伴い、医産学連携推進本部を医産学連携ランチに移行した。

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16件、全学連携協定12件（令和4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

(令和4年7月1日現在)

機構長 畑 豊 理事兼副学長
副機構長 豊田 紀章 教授

産学公連携推進本部

本部長 豊田 紀章 教授 (兼)
副本部長 竹内 章 教授
副本部長 上田 澄廣 特任教授
テクノロジーサポートセンター長 河南 治 教授
ビジネスサポートセンター長 小宮 一高 教授
デジタルトランスフォーメーションサポートセンター長 笹嶋 宗彦 教授
リサーチ・アドミニストレーター 上田 澄廣 特任教授 (兼)
研究企画コーディネーター 長野 寛一 特任教授
研究企画コーディネーター 秋吉 俊一 特任教授
研究企画コーディネーター 矢内 俊一 特任教授
研究企画コーディネーター 石原 嗣生
技術移転コーディネーター 辻井 浩一
産学連携専門員 富田 浩司

インキュベーションセンター

神戸ブランチ

神戸地区拠点長 秋吉 一郎 特任教授 (兼)

医産学連携ブランチ

技術移転コーディネーター 辻井 浩一
医産学連携・研究支援コーディネーター 岡本 利樹
医産学連携・研究支援コーディネーター 濱口 行雄 【先端医療工学研究所所属】
【先端医療工学研究所所属】

放射光産業利用支援本部

本部長 畑 豊 理事兼副学長 (兼)
本部長代行 伊藤 聡 特任教授
副本部長 籠島 靖 教授
放射光ナノテクセンター長 和司 特任教授
ニュースバル産業利用支援室長 竹内 章 教授 (兼)
放射光・スパコン産業利用支援コーディネーター 久保 貞夫

知的財産本部

本部長 畑 豊 理事兼副学長 (兼)
知的財産マネジメント室長 竹内 章 教授 (兼)
知的財産コーディネーター 宮武 範夫
知的財産コーディネーター 塩飽 豊明
知的財産専門員 森本 香苗

産学連携キャリアセンター

センター長 畑 豊 理事兼副学長 (兼)
センター長代行 坂下 玲子 理事兼副学長
副センター長 住友 弘二 教授
副センター長 盛山 忠 理事兼事務局長
産学連携キャリア支援室長 竹内 章 教授 (兼)
研究企画コーディネーター 秋吉 一郎 特任教授 (兼)
研究企画コーディネーター 矢内 俊一 (兼)

人工知能研究教育センター (AIセンター)

センター長 森本 雅和 准教授
副センター長 磯川 梯次郎 准教授
顧問 松井 伸之 特任教授
研究企画コーディネーター 吉田 一郎 特任教授 (兼)
研究企画コーディネーター 矢内 俊一 (兼)

金属新素材研究センター

センター長 竹内 章 教授 (兼)
副センター長 柳谷 彰彦 特任教授
研究部長 足立 大樹 教授
(東北大学金属材料研究所) 網谷 健児 准教授
(分析担当) 永瀬 丈嗣 教授
リサーチ・アドミニストレーター 東間 清和
非常勤研究員 竹内 博之

水素エネルギー共同研究センター

センター長 嶺重 温 教授
副センター長 伊藤 省吾 教授
水素発生触媒・燃料電池研究グループ長 野崎 安衣 准教授
放射光反応解析研究グループ長 春山 雄一 准教授
クリーンエネルギー社会実装研究グループ長 伊藤 省吾 教授 (兼)
高圧水素材料研究グループ長 前田 光治 教授
対外発信マネジメントグループ長 竹内 章 教授 (兼)

データ計算科学連携センター

センター長 藤原 義久 教授
副センター長 鷲津 仁志 教授
副センター長 笹嶋 宗彦 教授 (兼)

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 ご挨拶

豊田 紀章

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
工学研究科電子情報工学専攻 教授



2021年4月から産学連携・研究推進機構の副機構長を拝命しております。これまでNEDOやJSTの公的プロジェクト、また国内外企業との共同研究を通じ、産学連携研究を進めて参りました。約2年続いた新型コロナウイルスの

流行もようやく終息の兆しが見え、研究体制の再構築を速やかに進めていくフェーズに入っております。この2年間の大きな変化として各種オンラインツールが浸透し、場所を問わない情報発信とコミュニケーションができるようになったことが挙げられます。本学には世界に誇るべき研究シーズや施設が多数あり、それらを対面・オンライン両方の長所を活かして有機的に結びつけることにより、産学連携研究でのシナジー効果が期待できると確信しております。産学連携・研究推進機構においては、研究者および研究現場における視点から、皆様の産学連携研究をサポートできるよう、努めて参る所存です。

産学連携・研究推進機構教授に就任して

竹内 章

産学連携・研究推進機構 教授
産学公連携推進副本部長



長野寛之教授の後任として、2021年4月から産学連携・研究推進機構の専任教員・教授を拝命しております。着任後、産学公連携推進本部副本部長の他、金属新素材研究センターセンター長、知的財産本部知的財産マネジメント室長、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、産学連携キャリアセンター産学連携キャリア支援室長、水素エネルギー共同研究センター対外発信マネジメントグループ長も併せて仰せつかり、気を引き締めて職務に当たっております。本学着任前は、1993年から28年間にわた

り、東北大学で金属・合金学、熱力学、計算機科学に従事しておりました。この金属・合金系で養った経験を基に、本学の産学公連携事業を推進したいと考えております。本学着任後の具体的な活動といたしましては、例えば、毎月、姫路市、姫路商工会議所、中播磨県民センターを含む関連団体と姫路地域産学官会議等で産学連携を進めております。また、「京阪神スタートアップアカデミア・コアリション」(主幹機関：京都大学)の中の起業活動支援プログラム(GAPファンド)に従事し、本学の教員のスタートアップを支援しております。2019年来の新型コロナウイルスの蔓延により、その他の産学公業務につきましても、活動が制限される状況が続いておりますが、状況に応じてオンラインを活用することにより、産学連携を推進して参ります。今後とも、精力的に職務を全うする所存でございますので、皆様からのご支援、ご教授、ご鞭撻を賜りたく、よろしくお願い申し上げます。

兵庫県立大学 先端医療工学研究所の新設

1. 本学における医療工学研究と医産学連携の気運の高まり

本学では、1990年代より工学の応用研究として医工学が研究課題として取り上げられ、徐々に医工学分野に取り組む研究者が増えてきました。そこで2011年に、情報技術を核とした医療健康、看護介護に関する研究を重点化するため、医療健康情報技術研究センター（HiMED）を工学研究科に設置（センター長：畑 豊）しました。同センターには30名の教員が所属し、医用生体情報解析、生体マイクロセンシング、看護アプリケーション、生体計測シミュレーション、ヘルスケアシステム、生体数理モデリングの各グループで研究が進められました。

さらに、2016年に兵庫県立大学の医療工学研究シーズを結集させ、医療機関、ものづくり産業との連携を促進し、学際複合的新産業の創生、最先端医療工学技術の実用化・産業化を推進することを目的として、先端医工学研究センター（AMEC）を工学研究科内に設置（初代センター長：山崎徹、第2代センター長：小橋昌司）しました。AMECは5つの研究部門よりなり、姫路工学キャンパスの他、姫路駅北側の姫路ターミナルスクエア内に姫路駅サテライトラボを設け、共同研究の実施、共同研究や技術指導の相談を受け付けてまいりました。本センターには学部の枠組みを超えて、58名の教員が属しており、それらの知と技術を結集することで、医療現場の様々なニーズに本学全体が一体となり取り組みました。

また、2019年には医産学連携活動の一つとして、グローリー株式会社と医工学分野において医師の診断支援に役立つ技術の開発を目指した「グローリー医工学共同研究講座」を開設しました。さらに、実用化の共同研究、技術移転、医療現場からのニーズ収集を行う医工連携コンソーシアムの加入者も年々増加し、法人68社、個人77名と兵庫県立大学を核とした医産学連携の気運が高まっています。



先端医療工学
研究所長
小橋 昌司

2. 兵庫県立大学 先端医療工学研究所の新設

兵庫県立はりま姫路総合医療センター（愛称：はり姫）の開設にあわせ、県立大学が長年にわたり積み重ねてきた医工学連携の実績に基づき、医療関連機器の研究開発やイノベーションなどに貢献する附置研究所として、本学5番目の附置研究所となる先端医療工学研究所（AMERI: advanced medical engineering research institute）を開設（所長：小橋昌司）しました。はり姫が取り組まれる4つのミッション：①高度専門・急性期医療、②救急医療、③医療人材育成、④臨床研究において、本研究所は「④臨床研究」を、はり姫とタッグを組んで推進します。

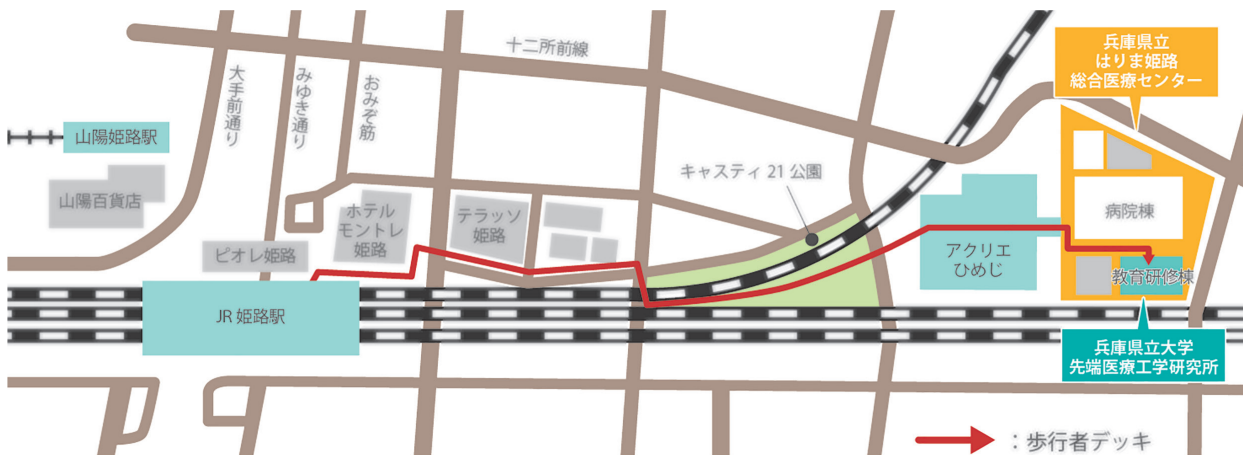
研究活動、医産学連携として、県立大学が有する工学、理学、看護学、環境人間学、情報科学、社会科学などの分野の知見・技術シーズを活かして、医療機関をはじめ、産業界、自治体とも積極的に連携し、医療ヘルスケア機器、看護・介護、食栄養分野の研究開発、実用化を加速化させていきます。

また、医療工学教育として、「オープン大学院制度」を導入し、大学院生が履修できる共通科目を開講し、所属する研究科が単位認定します。地域の医療従事者のリカレント教育を推進するなど、人材育成にも積極的に取り組んでいきます。



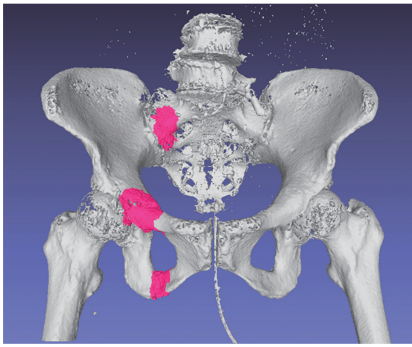
① 研究所の概要

- (1) 場所 県立はりま姫路総合医療センター教育研修棟3階 (1,436㎡)
- (2) 施設 研究室 (所長室, 専任2, 兼務4)、ドライ実験室×2、BSL 対応バイオ実験室、工作室、サーバ室生体信号計測室 (磁気シールドルーム)、講義室 (30名) × 2、産学連携共同研究講座、リエゾン室
- (3) 主な設備 3D プリンタ、モーションキャプチャ、深層学習・並列計算機、流体計測装置、粒度分布測定、電流波形アナライザ、引張試験機、倒立型リサーチ顕微鏡、間接熱量測定計、加速度脈波測定システム、他
- (4) 組織
所長、副所長、所長補佐、専任教員 (2名)、兼務教員 (29名)、連携教員
医産学交流室 (室長、副室長、コーディネーター)

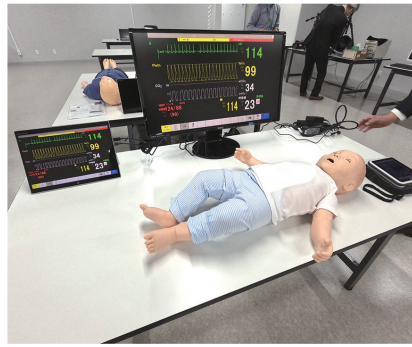


② 主な研究分野

- (1) 医療ヘルスケア機器分野：AI 画像診断・診療支援・医療教育支援、デジタルヘルス、流体医工学、生体シミュレーション、バイオセンサ、標的細胞の識別回収技術など
- (2) 看護介護分野：データヘルス、看護教育支援、看護工学、看護実践モデル開発、フレイル予防、小児遠隔診療看護システムなど
- (3) 食栄養分野：プレジジョン栄養学、咀嚼・嚥下困難者への食支援、栄養アセスメント、食と疾患の地域特性解析、地域特性に基づいた疾患予防など



AI 画像診断支援



小児遠隔診療看護システム



咀嚼・嚥下困難者への食支援

③ オープン大学院

医療工学の次世代を養成するため、全学に開かれた医療工学教育としてオープン大学院を導入します。オープン大学院では、医療工学の基礎教育と研究指導を実施します。

医療工学基礎教育として、工学、理学、看護学、環境人間学、情報科学研究科が医療関係分野の科目を提供し、全研究科の大学院生が共通で履修できます。当該科目は各研究科における修了単位として認定されます。

医療工学研究指導として、全研究科の大学院生が研究所にて修士論文、博士論文研究を実施できます。複数研究科教員による修士・博士論文指導、現場の医療従事者との日常的な研究コミュニケーションにより、学際領域で医療への応用に資する人材を育成します。

④ 医産学連携の推進

医産学交流室を中心に、医産学連携・研究支援コーディネーターが常駐し、医療、企業、アカデミアを結ぶ窓口として、医産学連携による研究開発・実用化を支援します。医療工学に関する共同研究講座を誘致し、研究所のリソースを活用した医療工学関連の基礎・実用化研究を支援します。

「医療工学連携セミナー」を月例で実施し、医療、企業、アカデミアからの最先端の研究や技術動向の紹介、ニーズ・シーズの紹介を行います。また、「医療工学連携コンソーシアム」を設置し、研究所の活動を周知し、研究所リソースの有効活用および参加者相互の情報交換の推進を図り、ニーズシーズのマッチング、技術相談・開発支援を行います。

JST「大学発新産業創出プログラム<社会還元加速プログラム (SCORE) 大学推進型 (拠点都市環境整備型)」(略称 SCORE-GAP ファンド) 2021年度採択課題

2020年7月、「世界に伍するスタートアップ・エコシステム拠点形成戦略」(内閣府公募事業)に、神戸商工会議所、兵庫県、神戸市、大学、民間組織等で構成する「ひょうご・神戸スタートアップ・エコシステムコンソーシアム」が、大阪、京都のコンソーシアムとともに、「グローバル拠点都市」として選定されました。

拠点都市においては、大学発の新産業創出を活性化していくため、大学などが実施するアントレプレナー人材の育成、事業化に向けた研究開発に対して、国からの資金支援が行われることになっていますが、このたび、関西の14大学などが参画する「京阪神スタートアップアカデミア・コアリション (略称 KSAC)」(主幹機関：京都大学)が、国立研究開発法人科学技術振興機構 (JST) による「大学発新産業創出プログラム社会還元加速プログラム (SCORE) 大学推進型 (拠点都市環境整備型)」に採択され、起業活動支援プログラム (GAP ファンド)^{注1}が設けられました。

このプログラムを活用して、教員、大学院生が取り組む事業化に向けた研究開発への助成が行われることになり、令和3年4月研究開発課題が公募され、審査の結果、本学から下記の4件の研究開発課題が採択されました。

注1 GAPファンド：事業化に向けて、研究機関に属する研究成果と事業化との間のギャップを埋めるため、仮説検証のためのデータ(実験結果、計算結果)を得てPoCを得る、あるいは、試作品製作、ビジネスモデルのブラッシュアップ、等を進めるための資金です。

研究開発課題：アミノ多糖系バイオ凝集剤の微生物生産の事業化検証

研究代表者：工学研究科 教授 武尾 正弘

研究概要：

化学系凝集剤に比べて環境負荷の小さなバイオ凝集剤の生産を事業化するため、シトロバクター属細菌の生産するアミノ多糖系バイオ凝集剤の生産研究に取り組んでいる。本研究開発課題では、まず、凝集剤生産菌への遺伝子破壊や遺伝子導入などの育種による高生産化に取り組み、従来比1.4倍の凝集活性を示す菌株が取得できた。これは研究出発時点の元株の活性の20.4倍の活性に該当する(図1参照)。次に、大量培養の取り組みとして、培養途中に酢酸アンモニウム溶液を添加するフェッドバッチ培養を採用し、その条件を検討した。その結果、決定した培養条件にて、バッチ培養に比べて培養期間を3/4に短縮できることが明らかとなり、育種の効果とあわせ、その生産性は最終目標(20g/L)の1/3~1/2の生産量に達した。一方、製品として重要な安全性を確認するために、ラットを用いた急性経口毒性試験、ウサギを用いた皮膚一次刺激性試験、ヒメダカを用いた魚類急性毒性試験を実施した結果、いずれの試験でも安全性が検証できた。

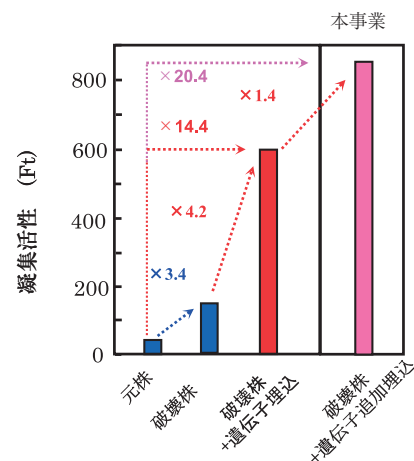


図1 育種による高生産化

研究開発課題：キャビテーションプラズマ殺菌水による植物病害菌防除技術の開発

研究代表者：工学研究科 准教授 岡 好浩



研究概要：

世界人口が増加し農業生産性の向上が求められる一方で、農業に依存しない新たな植物病原体の防除技術が注目されている。本研究開発課題では、液中プラズマの一種であるキャビテーションプラズマ技術を活用して、水のみを原料とした農業用殺菌水を開発した。

植物病害を引き起こすモデル微生物として3種類の真菌および2種類の細菌を選定し、4種類の殺菌水の殺菌効果を検証した結果、すべての菌種に対して高い殺菌効果があり、2ヶ月以上効果が持続する殺菌水を見出すことができた。ラット急性経口毒性試験ではLD₅₀ > 5000 mg/kg、Ames 試験では陰性（変異原性無し）となり、殺菌水の高い安全性が確認された。

キャビテーションプラズマ殺菌水の実用化イメージを図2に示す。



図2 キャビテーションプラズマ殺菌水の実用化イメージ

研究開発課題：持続可能社会実現のための藻類の大量産生と販売

研究代表者：理学研究科 准教授 菓子野 康浩

主たる共同研究者：京都大学大学院農学研究科 教授 伊福 健太郎



研究概要：

藻類から得られる高付加価値物質を化粧品産業や食品産業に展開するため、珪藻の安定高密度培養技術の精密化、そのための遠隔モニタリングシステムの開発、および二枚貝の餌料としての適正性の検証に取り組んだ。開発した遠隔モニタリングシステムの有効利用性、および光拡散装置による増殖促進効果を見出した。二枚貝の幼生に対する成長促進効果は明確ではないが、培養した珪藻の栄養分析を行った結果、養殖用餌料に適していることが確認できた。ビジネスモデルとしての化粧品用フコキサンチン、二枚貝の餌料については、事業化に協力して取り組む企業との連携について検討を進めている。

なお、本技術シーズは、科学技術振興機構（JST）の先進的の低炭素化技術開発（ALCA）の研究課題（珪藻のフィジオロミクスに基づく褐色のエネルギー革命、代表：菓子野康浩、2011年度～2018年度）の研究で得られたものである。低炭素化社会実現に向けてその研究成果の社会実装が囑望されており、本申請課題は、図3に示したALCA 研究を社会実装するためのGAPを埋めるものである。

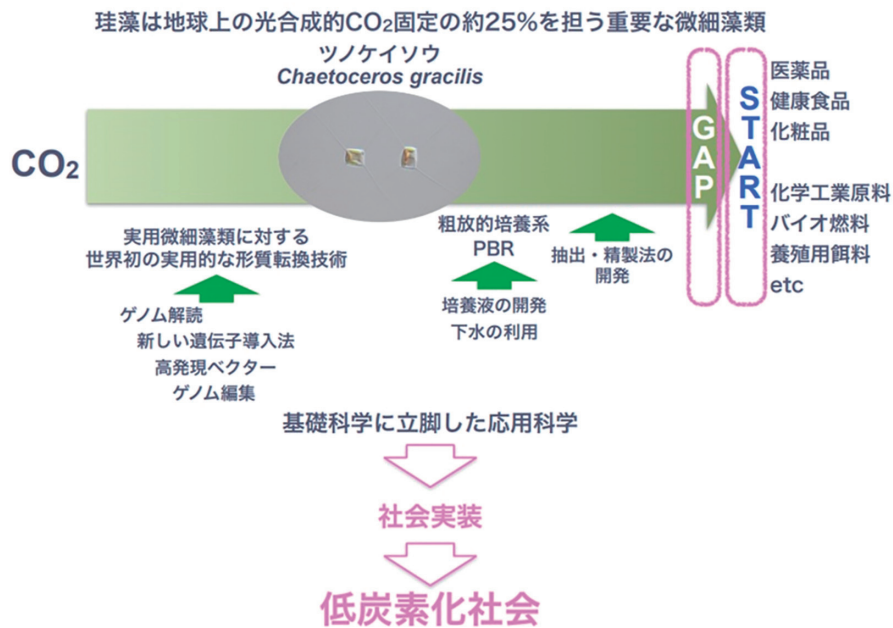


図3 ALCA 研究と SCORE-GAP ファンドの関係

研究開発課題：標識不要な単一高機能化細胞の評価・単離回収装置の開発

研究代表者：理学研究科 准教授 鈴木 雅登

研究概要：

本事業では、細胞群へ染色することなく有用な細胞を選別する技術を確認させる。この技術によって生体外で移植用 T 細胞群の治療効果を評価し、治療効果の高い有用な単一 T 細胞を回収し、培養させ均質な治療用 T 細胞の提供を目指す（図 4 参照）。細胞選別のために、細胞を電気的に回転させその速度から有用な T 細胞を識別する。細胞の回転速度の正確な評価のために連続画像から回転速度を算出する新奇のアルゴリズムを開発し、1 件の特許出願に結び付けた。さらに、このアルゴリズムを用いて、T 細胞群から有用な T 細胞の識別に成功した。細胞評価用の電極チップ、評価アルゴリズムを搭載した単一細胞評価装置の実証機を具現化させた。今後、この装置を用いて有用な T 細胞を回収し、培養し均質な T 細胞の集団が取得できることを実証する。また、海外調査レポートを入手し本技術の優位性を確認した。

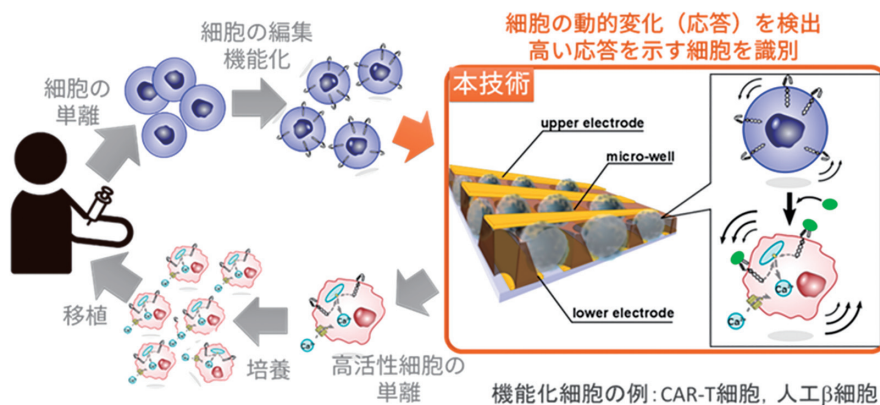


図4 標識不要な単一高機能化細胞の評価・単離回収技術の位置付け

放射光産業利用支援本部は、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、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研究センターとの緊密な連携の下、これら施設の相互利用を含めた放射光の産業利用支援を実施している。

産業利用を推進するためには、放射光を利活用できる人材の育成が必須であり、このために当本部では、① NewSUBARU での実習を通じて基本的な放射光計測・分析ができる人材を増やす、さらに②マテリアルズ・インフォマティクス等の情報科学技術を活用した新技術・新材料開発ができる高度な人材を育成する、の二つの切り口で取り組んでいる。①については、高度産業科学技術研究所が中心となり、放射光計測・分析に関する講義と実習を開催 (姫路市の事業として実施)。受講企業に対して、実習終了後に各企業との個別面談の場を設ける等、放射光ユーザとして次の一步を踏み出せる支援をしている。また②については、令和2年度に引き続き、今後産業界の潮流となるデータ駆動科学の修得を支援するため、放射光データ等のスペクトルデータの解析に主眼を置いた実践的な計算技術の修得を目指す連続講座を開催 (厚生労働省の地域活性化雇用創造プロジェクトで採択されたデータ駆動科学活用高度技術者育成事業で実施) した。

次年度以降についても、兵庫県内で放射光の利活用及びマテリアルズ・インフォマティクスを推進する関連部門との連携体制を一層強化することで、放射光の産業利用を推進していく。

今年度の主な活動結果を以下に記す。

1. ものづくりのための放射光分析実習

開催日時：令和3年12月2日、3日 [参加者] 15名

講師：兵庫県立大学 高度産業科学技術研究所 鈴木教授、中西准教授

2. 第3回データ駆動科学と AI のための Python 入門講座 (オンライン：90分×4講座)

開催日時：令和3年7月30日、8月6日 [参加者] 延べ94名

講師：兵庫県立大学 工学研究科 磯川准教授 (人工知能教育研究センター副センター長)

3. 第4回データ駆動科学 基礎編 (オンライン：90分×8講座)

開催日時：令和3年8月27日、9月3日、9月10日、9月17日 [参加者] 延べ182名

講師：熊本大学 産業ナノマテリアル研究所 赤井一郎教授

4. 第3回データ駆動科学 応用編 (オンライン：90分×6講座)

開催日時：令和3年10月1日、10月8日、10月15日 [参加者] 延べ72名

講師：熊本大学 産業ナノマテリアル研究所 赤井一郎教授

5. 第6回、第7回兵庫県マテリアルズ・インフォマティクス講演会 (オンライン)

開催日時：令和3年8月20日、令和4年1月19日 [参加者] 延べ124名

6. 第1回データ駆動科学の信頼性解析への適用 (オンライン：90分×2講座)

開催日時：令和4年1月27日、2月3日 [参加者] 延べ67名

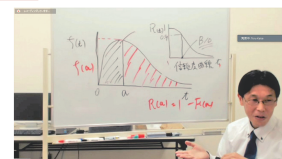
講師：兵庫県立大学 社会科学研究科 貝瀬徹教授

○ 令和4年度の計画

- ① 第4回「データ駆動科学と AI のための Python 入門講座」(開催日：令和4年9月9日、9月16日)
- ② 第5回「データ駆動科学 基礎編」(開催日：令和4年9月30日、10月14日、10月21日、10月28日)
- ③ 第4回「データ駆動科学 応用編」(開催日：令和4年11月4日、11月18日、11月25日)
- ④ 第8回、第9回「兵庫県マテリアルズ・インフォマティクス講演会」(令和4年8月、令和5年1月開催予定)
- ⑤ 第2回「データ駆動科学の信頼性解析への適用」(開催日：令和4年12月1日、12月8日、12月15日)
- ⑥ 2022年度「ものづくりのための放射光分析実習」(令和4年10月開催予定)



放射光分析実習の様子
(姫路市提供)



講義の様子(入門講座、信頼性解析)

【放射光 (ニュースバル、SPring-8) 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：久保 貞夫 (くぼ さだお)
E-mail：kubo_sadao@hq.u-hyogo.ac.jp
TEL：079-283-4560、FAX：079-283-4561



兵庫県立大学は、2013年12月設立の「次世代水素触媒共同研究センター」を改組改称し、「水素エネルギー共同研究センター」を設置（2019年4月）した。

次世代の水素エネルギー利用の社会を構築するには、革新的な高効率水素生成や燃料電池、水素貯蔵の開発、さらにはエネルギーシステムの開発が必要である。

本センターは、兵庫県立大学のもつ研究成果と技術開発力を学内研究科の垣根を越えて結集するとともに、広く国内外の大学、国立研究機関や企業などと密に連携をとりながら幅広い分野で共同研究を推進し、水素エネルギー社会実現への貢献を目指す。



センター長
嶺重 温 教授

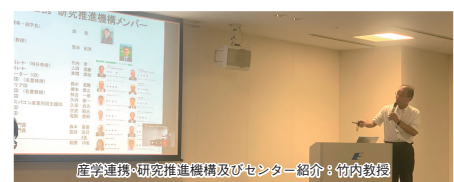
組織

センター長	嶺重 温 (工学研究科教授)			
副センター長	伊藤 省吾 (工学研究科教授)			
水素発生触媒・燃料電池研究グループ		グループ長：野崎 安衣	工学研究科准教授	
放射光反応解析研究グループ		グループ長：春山 雄一	高度産業科学技術研究所准教授	
クリーンエネルギー社会実装研究グループ		グループ長：伊藤 省吾	工学研究科教授 (兼務)	
高圧水素材料研究グループ		グループ長：前田 光治	工学研究科教授	
対外発信マネジメントグループ		グループ長：竹内 章	産学連携・研究推進機構教授	

研究テーマ概要

本学発の研究テーマや本学の得意領域を中心に活動しつつ、他大学・研究機関との共同研究により、その活動の加速と高度化を図る。また、産学連携を促進し社会貢献への道筋を明確にする。

- ・水素発生に関する研究開発
- ・水素の貯蔵・運搬に関する研究開発
- ・水素の利用に関する研究開発
- ・上記の研究開発に必要な水素に関する基礎的研究



産学連携・研究推進機構及びセンター紹介：竹内教授

令和3年度 主な活動内容

<トピックス>

1. 竹内章教授が「イノベーション共創フィールド」(主催:関西イノベーションイニシアティブ)で当センターの活動を紹介(10/5)、これを契機として「うめきた誓合の場2021 マッチングイベント」(12/16)に伊藤省吾教授と共に参加
2. 伊藤省吾教授が「関西から広がる水素関連分野ビジネス・最新動向セミナー Vol.1」(主催:近畿経済産業局)で基調講演(12/20)「新産業である『水素エネルギー』への各企業の取り組み」
3. 伊藤省吾教授、前田光治教授、野崎安衣准教授、春山雄一准教授が「大阪府/スマートエネルギー分野に関する『産学連携マッチングセミナー』」にてYouTube録画配信「産官学連携研究を推進する兵庫県立大学水素エネルギー共同研究センター」(12/13~20)、後日3社とWEB面談実施(1~3月)
4. 広沢哲先生(物質材料研究機構)による特別講演会「永久磁石の非平衡プロセス—Nd-Fe-B磁石の保磁力から製法まで—」を開催(12/21)

<主要行事>

1. シンポジウム2021(3/10): 広島大学市川貴之先生の基調講演「CO₂フリー水素発生技術 および水素貯蔵技術の研究開発」、研究センター講演4件でWEBオンライン開催
2. センター会議: 6月度(6/28)、8月度(8/31)の2回をWEBオンラインで、10月度(10/22)、12月度(12/27)の2回をハイブリッド(対面とWEBオンライン)で計4回実施



うめきた誓合の場2021



シンポジウム2021

今後の展開

エネルギーの多様化を図り、安定的で効率的なエネルギー需給を実現するための新たな選択肢の水素であるが、水素を日常生活や産業活動で活用する「水素エネルギー社会」の実現には、未だ多くの課題が存在しており、国のみならず自治体レベルでの幅広い取組も必要である。自治体と共に水素社会の実現に向けた機運醸成を図り、産学官連携取組のさらなる加速化を図り、兵庫県立大学としてめざすべき水素エネルギー社会の姿とそれに向けた今後の取組を行う。

<重点取り組み>

1. 全学の水素エネルギー関係研究者の結集：研究内容を学内(教職員・学生)で共有可能な研究発表会をWEB開催し、共同研究の深化と研究分野の拡大
2. 学外研究機関との共同研究推進：本学研究の特色を生かした他大学、企業との共同研究を推進
3. 競争的資金の獲得：本学研究の特徴を活かし、あるいは他大学、企業との連携を強みとした取り組みを実施

2014年4月、兵庫県立大学神戸情報科学キャンパスに、全学センターとして「計算科学連携センター」が設置され、2021年度よりデータサイエンスの分野も含めた「データ計算科学連携センター」へと発展し、2022年度で8年目を迎えました。本センターはハイパフォーマンス・コンピューティングや計算科学、計算機科学、データサイエンスの分野での学内連携、他の大学、研究機関、企業等との教育交流や人材育成、研究交流の推進、同キャンパスに設置されているスーパーコンピュータの利用促進ならびに管理運用を目的として、本学の産学連携・研究推進機構の組織として情報科学研究科に設置されています。



センター長
藤原 義久 教授

隣接する理化学研究所計算科学研究センター（RIKEN R-CSS）においても、スーパーコンピュータ「京」から「富岳」に移行し、従来の計算科学にとどまらず、人工知能や社会シミュレーション、ビッグデータ解析、データサイエンスなど多くの分野において、スーパーコンピュータの利活用がますます盛んになっています。本センターではこれまで、学生や若手研究者向けのスクール（神戸大学計算科学教育センターおよびRIKEN R-CSS と共催）や、計算科学振興財団（FOCUS）をはじめとする国内外の大学、研究機関、民間企業などと連携し、広い分野での研究交流も実施しています。

組織

センター長 藤原 義久（情報科学研究科・教授）
副センター長 鷺津 仁志（同・教授）
副センター長 笹嶋 宗彦（同・教授）

情報科学研究科教員（50音順）：五十部 孝典（同・准教授）・井上 寛康（同・教授）・円谷 友英（同・教授）・大島 裕明（同・准教授）・大野 暢亮（同・教授）・加藤 直樹（同研究科長・教授）・川嶋 宏彰（同・教授）・川向 肇（同・准教授）・木村 真（同・教授）・栗原 淳（同・准教授）・島 伸一郎（同・准教授）・竹村 匡正（同・教授）・土居 秀幸（同・准教授）・中村 知道（同・教授）・中本 幸一（同・教授）・沼田 龍介（同・准教授）・畑 豊（同・教授）・原口 亮（同・教授）・水野 由子（同・教授）・安田 修悟（同・准教授）・山本 岳洋（同・准教授）

データ計算科学連携センター会議：豊田 紀章（産学公連携推進本部・本部長、工学研究科・教授）・鈴木 隆史（工学研究科・准教授）・中野 博生（理学研究科・准教授）・永野 康行（減災復興政策研究科長・教授）・水島 靖典（環境人間学部・講師）

令和3年度 主な活動内容

- ・ KOBE HPC サマースクール（初級）2021年9月・KOBE HPC スプリングスクール（中級）2022年3月：大学・研究機関に所属する若手研究者および学生（高専学生を含む）や企業に所属する研究者、技術者向けに並列計算の入門から応用例までをスクール形式で実施
（共催：神戸大学計算科学教育センター、理化学研究所計算科学研究センター（R-CCS）、後援：計算科学振興財団（FOCUS）、高度情報科学技術研究機構（RIST））
- ・ データ計算科学連携センターセミナー 2021年12月： トライボロジー技術への AI の活用に関するセミナー
- ・ LAMMPS 利用セミナー 2022年3月：高分子物理やソフトマテリアル物理の分子動力学の標準的なソルバーである LAMMPS の入門（共催：計算科学振興財団（FOCUS）、高度情報科学技術研究機構（RIST））
- ・ 共同研究報告セミナー 2022年2月：センター利用の大学・研究機関や企業の共同研究者による発表

今後の展開

- 上記の活動内容に加えて、以下の新しい展開を行う
- ・ FOCUS の COE 事業にメンバーとして参画、理研 R-CCS、神戸大学計算科学教育センターとも協力（KOBE HPC スクール）
- ・ 『富岳・スパコンをデータサイエンスの教育に活用するための新展開』（部局提案プロジェクト）において、学部生や大学院生が初めて富岳やセンターのスパコンに触れながら、データサイエンスのテーマに関するワークショップを開催、将来的な発展継続

▶ シミュレーションシステム

- HPE クラスタ型計算機システム
- ・ CPU ノード 64
- ・ ノード 2,560 コア
- ・ 共有メモリノード 80 コア
- ・ NVIDIA V100×8
- ・ NEC VE×82 ノード
- ・ 高速アクセス用分散ファイルシステム 2.9PB
- 合計演算性能 342.9TFLOPS



利用可能な計算機資源

兵庫県立大学は、エッジからクラウドまでの幅広いコンピューティング分野での人工知能(AI)の基礎と応用に関する教育・研究を行い、様々な産業領域に対応できる技術シーズを有しています。これらを積極的に活用してAI社会に対応した人材育成、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ています。



センター長
森本 雅和 准教授

組織

森本 雅和 准教授 (センター長)	松井 伸之 特任教授 (顧問)
磯川 次郎 准教授 (副センター長)	川嶋 宏彰 教授
上浦 尚武 教授	西村 治彦 特任教授
日浦 慎作 教授	大島 裕明 准教授
相河 聡 教授	笹嶋 宗彦 教授 (DX サポートセンター長)
小橋 昌司 教授 (先端医療工学研究所長)	湯本 高行 准教授
新居 学 准教授	山本 岳洋 准教授
山添 大丈 准教授	石橋 健 助教
藤田 大輔 助教	

研究テーマ概要

- (1) 画像認識技術：表情分析、行動予測、異常箇所認識、顔認証等への AI 技術の活用
- (2) 自然言語処理：自動翻訳、要約や情報抽出・検索等に不可欠となる自然言語処理の発展
- (3) 自動運転：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の向上
- (4) 量子情報科学技術と AI の融合：量子コンピュータ・コンピューティング活用、融合 AI 技術の開発
- (5) 観光用ビックデータの活用調査：魅力あるホットスポット発見やルート推奨による、兵庫県観光の活性化

AI入門セミナー 成功事例から学ぶ AI導入のポイント!!

ビジネスにおける AI活用の最新事例を
紹介します。
これからAI導入・活用
を検討する企業の皆様
において一歩先取り
すまっけと並び
たいです。

■日時 令和3年8月26日(木)
14:00~17:00

■会場 姫路-西はりま地域産業センター
(じばさんびる) 9階 901会議室
姫路市東区立花 1-1-1 901-550
<http://www.jbwan.jp/conference/access.html>

■定員 100名(先着申込順) **無料**

【協賛】 兵庫県立大学 学務 部 野
【協賛】 兵庫県立大学 大学院情報科学研究科/社会情報科学部 准教授 野村 健彦
【協賛】 1+4事務局 姫路にあるネットワースターション (DX) の拡大
【協賛】 グローリー株式会社 研究開発センター 准教授 野村 健彦
【協賛】 株式会社 西はりま地域産業センター 代表取締役 野村 健彦
株式会社 西はりま地域産業センター 代表取締役 野村 健彦
株式会社 西はりま地域産業センター 代表取締役 野村 健彦
株式会社 西はりま地域産業センター 代表取締役 野村 健彦
【協賛】 兵庫県立大学 学務 部 野
【協賛】 兵庫県立大学 学務 部 野

令和3年度 主な活動内容

A. セミナー (4件)

- (1) AI入門セミナー「成功事例から学ぶ AI導入のポイント」(2021/12/10@じばさんビル)
- (2) ものづくり力向上セミナー (AI活用のための基盤技術とその応用) 第1回 (2021/11/13@三宮スペース a)
- (3) ものづくり力向上セミナー (AI活用のための基盤技術とその応用) 第2回 (2022/1/29@三宮スペース a)
- (4) 技術セミナー in 但馬「医療分野にAIを応用する研究による人づくり」(2022/2/10@県立但馬技術大学校)

B. 出展 (2件)

- (1) 「国際フロンティア産業メッセ2021」(2021/9/23@神戸国際展示場)
- (2) 「今すぐ使える!! IoT・AI・ロボット展」(2021/11/20@神戸サンボホール)

C. 共同研究 (兵庫県 COE プログラム採択3件)、オーダーメイド研修 (3件)、学術相談 (5件)

今後の展開 当センターの研究を充実し、兵庫県産業の活性化のために、以下を令和4年度の重点取組とします。

- ① 全学の AI 関係教員の連携を強化：教員 (研究者) 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：研究テーマ概要に掲げた分野における共同研究活動の推進により、兵庫県産業の生産性を向上
- ③ 幅広い AI 社会実装の推進：農業、防災、交通・物流等の分野における AI システムの社会実装への積極的取組み

<アンカー神戸>

神戸市は、スタートアップや医療産業都市進出や、地場ものづくり企業、大学など、様々な知が集結・交流し、新たな価値を創発する場として、「アンカー神戸」を神戸三宮阪急ビル15階 (神戸三宮駅直結) に開設しました。

アンカー神戸には、コワーキングスペース (共用スペース)、会議室 (5室) などがあります。本学はアンカー神戸の法人特別会員となり、産学連携活動の神戸地区拠点として、本学の教職員、起業人材育成プログラム受講の学生、その随行者 (共同研究先企業、指導する学生など) が当所を利用しています。

なおコワーキングスペース、会議室ともに、他の企業、大学との共同利用となること、及び契約によって利用人数や時間に上限があることから、利用希望者に対して本学の産学連携・研究推進機構が個別に調整を行っています。



兵庫県立大学は、2019年4月、内閣府と兵庫県による地方創生事業の支援を受け、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。兵庫県立工業技術センターの姫路サテライトとして設置され、兵庫県立大学が運営する本センターは、地元企業支援を第一の目的として活動しています。本センターの特徴として、金属3D積層造形技術に注目し、金属3Dプリンタ（電子ビーム型とレーザービーム型）、金属溶解装置、ガスアトマイズ装置、電子線マイクロアナライザ等の金属新素材開発に必要な一連の装置を配備しています。さらに、本センターを拠点とした「ひょうごメタルベルトコンソーシアム」を組織し、地域の技術力向上や技術普及を推進しています。



センター長
竹内 章 教授

組織

センター長	竹内 章（産学連携・研究推進機構教授）/ コンソーシアム委員長
副センター長	柳谷 彰彦（産学連携・研究推進機構特任教授）/ コンソーシアム副委員長
研究部長	足立 大樹（工学研究科教授）/ コンソーシアム副委員長・研究部長
（東北大学金属材料研究所）	網谷 健児（産学連携・研究推進機構准教授）
（分析担当）	永瀬 丈嗣（工学研究科教授）

令和3年度 主な活動内容（金属新素材研究センター）

- 研究
 - ・電子ビーム型3Dプリンタによる造形研究（Ti基合金）、仮焼結体活用複合材料研究
 - ・レーザービーム型3Dプリンタによる造形研究（Fe基、Ni基合金）
 - ・ガスアトマイズ装置による粉末化研究（Fe基合金、Ni基合金）
 - ・企業・大学等との共同研究：5件（装置、材料、加工分野）
 - ・兵庫県最先端技術研究事業（COEプログラム）：「ゴルフクラブヘッド製造のデジタルライゼーション化調査研究」(株)東邦ゴルフ様共同
- PR
 - ・国際フロンティア産業メッセ2021、モノづくりフェア2021、中播磨ミニメッセ、イノベーションストリーム KANSAI2021、イノベーション共創フィールド
 - ・兵庫県立姫路東高校（WEB講義・見学会）、他3件
- 装置導入
 - ・粉末評価装置（流動度・高密度）導入、SEM移設
- 第60回協会賞 技術功績賞（一般社団法人粉体粉末冶金協会）柳谷彰彦特任教授「ガスアトマイズ粉末による高機能・高性能材料の実用化」



モノづくりフェア@福岡



イノベーションストリーム KANSAI @大阪



中播磨ミニメッセ@姫路



技術功績賞：柳谷特任教授

令和3年度 主な活動内容（ひょうごメタルベルトコンソーシアム）

<主要行事>

- 運営委員会：4月WEB、総会：5月WEB
- シーズ発表会（ニーズ・シーズマッチング）：8月WEB
- 技術セミナー：6月、11月WEB、経営セミナー：8月、2月WEB
- 講習会（実習）
 - ・レーザー3Dプリンタ中級講習会：8月～10月WEB + 実習
 - ・電子ビーム3Dプリンタ入門講習会：6月WEB、3月対面
 - ・フリーソフト3D-CAD講習会：6月、8月、11月WEB
- 3Dプリンタ普及促進
 - ・3Dプリンタ活用検討：クローズドインペラ（電子ビーム3Dプリンタ）
 - ・3Dプリンタ製造力強化：粉末リユース、超硬合金造形検討
 - ・設計力強化：オンライン勉強・相談会、3Dプリンタ/スキャナ無料体験会他



レーザー3D 造形中級



電子ビーム3D プリンタ入門



フリーソフト3D-CAD 講習会



技術セミナー



経営セミナー

今後の展開

研究センター独自研究の充実を図り、産学連携を活発化し、地域金属産業の技術力向上や新たな技術の普及に貢献するための取り組みを行います。

<重点取り組み>

1. 研究センター独自研究の充実：新材料の粉末化研究と新規材料の造形条件確立と特殊形状造形ノウハウの蓄積
2. 共同研究の推進：保有技術と装置の特徴を活かし、企業との共同研究を推進
3. 競争的資金の獲得：研究センターの技術や装置の拡充、コンソーシアム活動の充実を目指す

金属新素材研究センター WEB ページ：<https://www.u-hyogo.ac.jp/research/center/kinzoku.html>

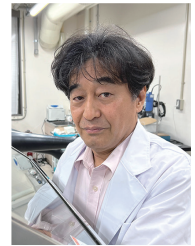
ひょうごメタルベルトコンソーシアム WEB ページ：<https://www.u-hyogo.ac.jp/research/center/metalbelt.html>

プロジェクト名：無機固体電解質を用いた全固体リチウム二次電池の創出

『全固体電池に向けた正極 / 電解質積層体の作製技術』

(JST ALCA SPRING)

研究者名：工学研究科 教授 中村 龍哉



中村教授

研究内容：

環境・エネルギーは世界的な大きな問題となっている今日、再生可能エネルギーを効率よく使うことが持続可能な社会を実現するための必須条件となっている。このためのキーデバイスが高性能二次電池である。1990年以降、二次電池として社会の要求に対応してきたのがリチウムイオン二次電池であり、近年ではその用途が小型のモバイル機器だけでなく、HEV, EV などの電気自動車や電力平滑化のための定置型電源などの大型電源にまで広がっている。リチウムイオン二次電池は、高エネルギー密度（体積当たり、あるいは重量当たり）、高入出力特性、安定したサイクル特性による長寿命など、これまでの二次電池を上回る性能を有しているが、さらにこれらの性能を高めるためのさまざまな技術開発によって、社会の要求に答えてきた。

昨今、これらの社会的なニーズはさらに高度化しており、従来型のリチウムイオン二次電池の限界が見え始めている。従来型のリチウムイオン二次電池の大きなネックとなっているのは電解液を用いた電池であることに起因するところが多い。エネルギー密度をさらに高めるために動作電圧を上げると電解液が酸化分解する、超長寿命を実現するためには電極と電解液の界面での電池の副反応が大きなバリアとなっている等である。これらの技術的課題を解決して飛躍的な革新をもたらすための候補が、全固体電池である。実際に、この全固体電池の研究は1990年頃から水面下では進行しており、ガラス系の硫化物固体電解質の研究が脈々と現在まで続いている。近年、この硫化物固体電解質の研究で大きな発見（結晶性の硫化物固体電解質）があり、この硫化物固体電解質を用いた二次電池の研究開発が世界的に広がっている。硫化物固体電解質は、電解液と同等あるいはそれより高い 10^{-3} [S/cm]以上のイオン伝導度を有することに加えて、塑性変形しやすいことが大きなメリットである。このため、電池反応の基本である電極／電解液界面でのリチウムイオンのスムーズな移動に必要な界面形成が比較的容易である。これが、研究開発が産業界をも巻き込んで世界的に広がっている主な理由である。

しかし、この硫化物固体電解質は大気中で扱うことはできない。大気と触れると硫化水素ガスが発生するという大きな危険性を伴うものである。そこで、自然な成り行きとして、大気中で扱うことができる酸化物固体電解質が次の研究のターゲットとなっている。ところが、酸化物固体電解質は、硫化物固体電解質に比べて二桁以上低いイオン伝導度しか示さず、また、塑性変形は期待できない。このような状況の中、硫化物固体電解質を用いた固体二次電池、酸化物電解質を用いた固体二次電池が個別ターゲットとして2013年にプロジェクトが始まった。酸化物電解質は塑性変形が期待できないため、電解質と電極の良好な界面形成のためには加熱焼結過程が考えられる。しかし、この加熱焼結過程において界面で相互の元素拡散が発生し、界面に第三相が形成されると、界面でのイオン移動・電池反応が阻害される。そこで、正極活物質については電圧・容量は考慮せず、固体電解質についてもイオン伝導度は考慮せず、とにかく正極活物質と固体電解質の Chemical Compatibility について、700℃程度までの温度においても第三相を形成しない正極活物質と固体電解質の組み合わせを手当たり次第に探索した。その中から、代表的な正極材料である層状岩塩型酸化物と Li-Ge-V を主成分とする LISICON 型酸化物電解質の組み合わせが有力な候補として見つかった。

そこで、この組み合わせを基本として、チップ部品などの小型セラミック電子部品の製造に用いられている Green Sheet 工法を採用し、酸化物固体電解質／酸化物正極の積層体を形成、電気化学特性の研究を開始した（現在も継続中）。Fig.1に示すように、積層体の断面 SEM 写真と EDS の元素マッピングの結果から正極活物質と固

体電解質の Chemical Compatibility が確認された。この酸化物固体電解質／酸化物正極の積層体の半電池特性の結果を Fig.2に示す。充放電曲線の形状と電気容量は、この電極材料を用いた従来の液系電池で得られる結果とほぼ一致していることから、正極活物質と固体電解質の Chemical Compatibility が確認でき、固体電池実現にむけた可能性が示された。しかし、現段階での電池動作温度は60℃であり室温動作には至っていない。充放電の電流値も従来の液系電池に比べて1/10以下である。また、これまでに得られている面積あたりの電気容量は液系電池の1/3程度である。これら多くの問題をクリアすることが今後の大きな課題であり、そのためにはこれまでに得られた研究結果を元に更なる展開が望まれており、今後、更なるゲームチェンジングが求められる。

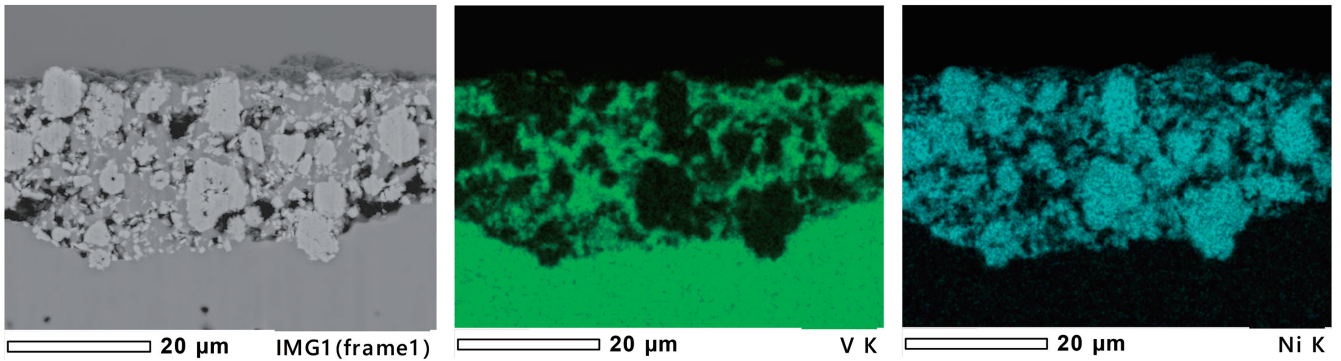


Fig.1 積層体のSEM写真とEDSマッピング

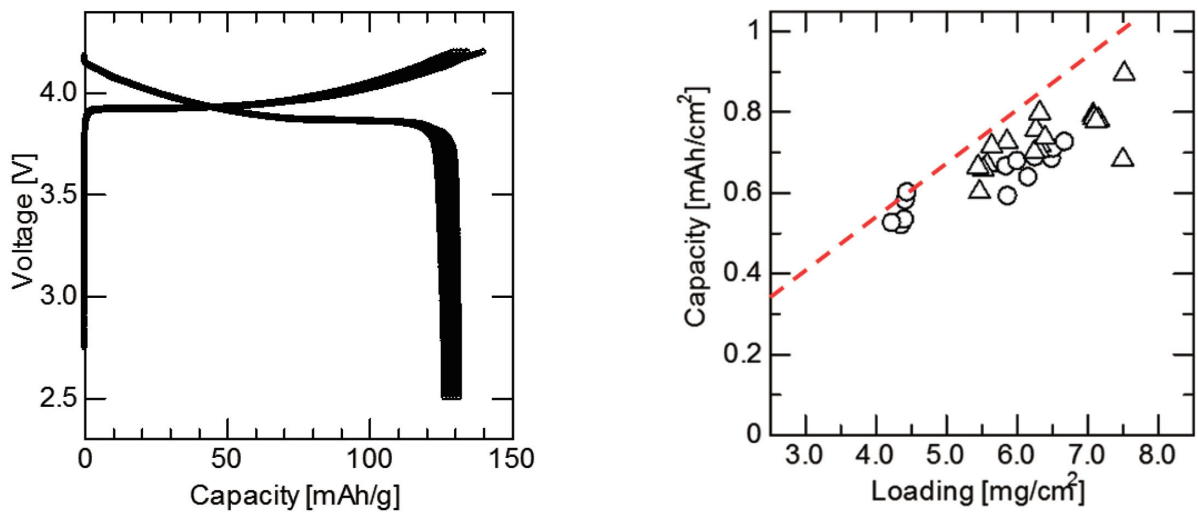


Fig. 2 積層体の充放電プロファイルと面積当たりの電気容量

プロジェクト名：Beyond 5G 向け超高速暗号技術の開発
(JST 戦略的創造研究推進事業さきがけ)

研究者名：情報科学研究科 准教授 五十部 孝典



五十部准教授

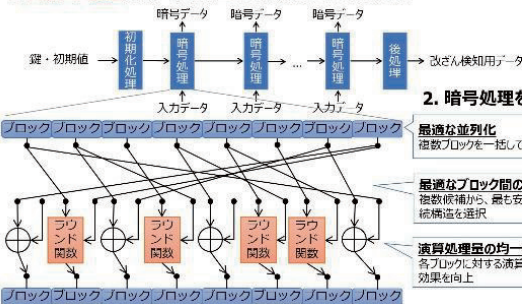
研究内容：

2030年頃に実現する Beyond 5G (B5G) の世界では、5G の要件である「超高速・大容量」「超低遅延」「超多数同時接続」のより一層の高度化が求められます。そのため、プライバシー情報、個人情報、センシティブデータ等を保護する暗号技術にも従来の5Gの世界と比較し、大幅な性能向上が求められます。また、安全性に関しても、B5Gの世界では、量子コンピュータに対する安全性も確保しておく必要があります。この課題に対し、我々はKDDI 総合研究所と共同で、「5G 等のための超高速・大容量に対応した共通鍵暗号方式技術」のプロジェクト（総務省 電波資源拡大のための研究開発）に取り組んでいます。

本プロジェクトでは量子コンピュータによる解読に耐性を持ち、B5G等の無線通信システムの特徴である超高速に対応する新世代暗号技術の実現を目的としております。具体的には、処理速度としてはソフトウェアで100Gbps以上の暗号化速度を持ち、かつ量子コンピュータができた場合でも解読に天文学的な時間のかかる安全性を有した暗号技術の開発に取り組んでいます。その中で、我々のグループは「暗号のアルゴリズム設計と安全性評価」を担当しています。実装性能と安全性は一般的にはトレードオフの関係であるため、これらの両立は一般的には困難な問題です。これを解決するために、暗号の構成要素をソフトウェアで非常に高速に演算可能なSIMD (single instruction, multiple data) 命令のみから構成するアプローチを取りました。また、並列処理を最大限に利用するとともに、ブロックシャッフルと呼ばれる拡散処理を約1000万候補から、最も安全性の高いものを選択しました。膨大な数の候補に対する安全性評価は、我々のグループが独自開発した世界最先端の「暗号の自動評価ツール」を用いることで実現可能となりました。結果として、世界で初めて100Gbps超のスループットと量子コンピュータへの安全性を両立した暗号 Rocca の開発に成功しました。今後は外部専門家による安全性評価や実装評価を経ながらアルゴリズムをより安全かつ実装性能の高いものにアップデートしていき、2030年のB5G時代での標準暗号を目指していきます。

Roccaの特徴

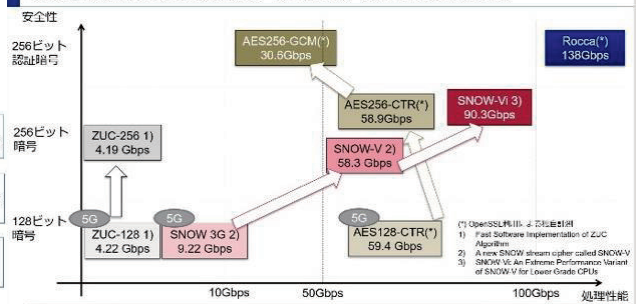
1. スポンジ構造により暗号化と改ざん検知を同時に実現



2. 暗号処理を極限まで高速化

- 最適な並列化
複数ブロックを一括して並列処理することにより高速化
- 最適なブロック間の接続構造
複数候補から、最も安全性と速度のバランスが良い接続構造を選択
- 演算処理量の均一化
各ブロックに対する演算処理量を揃えることで並列化効果を向上

5Gで使用されている共通鍵暗号との比較 (Core i7での比較)



プロジェクト名：スーパーコンピュータ「富岳」上での大規模サプライチェーンシミュレーション
(JST 戦略的創造研究推進事業さきがけ)



井上教授

研究者名：情報科学研究科 教授 井上 寛康

研究内容：

現代において世界は社会的・経済的結びつきを強めています。特に経済においては、モノ・サービスが高度化・複雑化するにつれ、サプライチェーン上で関わる企業が増える一方です。この状況では災害やパンデミックなどが一部地域で起きた場合に、サプライチェーンを介してドミノ倒しのように非常に大きな影響が起きえます。しかし、どのような影響があるのかを予測することは極めて重要でありながら、その困難さからほとんど行われてきませんでした。本研究では日本の企業を網羅した実際のデータ(図1)を使うことで信頼できるシミュレーションを行います。その際に膨大な計算時間が必要になるため、スーパーコンピュータ「富岳」を利用しています。社会科学での大型計算機の利用は珍しいといえます。

本研究室ではこれまでに、東日本大震災の被害推計、およびそれに基づいた南海トラフ地震の被害推計、COVID-19感染拡大防止策の経済への影響、など広範な内容で実践的な推計を行ってきました。ここ最近では、特に国際的なサプライチェーン途絶に注目しており、日本と海外の間の貿易が途絶した場合の影響とそのレジリエンスについて研究を行っています。例えば世界からの輸入が途絶した際、国内サプライチェーンをどのように組み替えるとそのショックを和らげることができるかを調べてみると、競合する同じサプライヤを持つ企業同士でそのサプライを融通しあう(部品の共通化をする)ことにより非常に大きなショックの緩和効果が表れることを明らかにするなど、このようなシミュレーションでしか検討しえない発見を行っています。(図2)

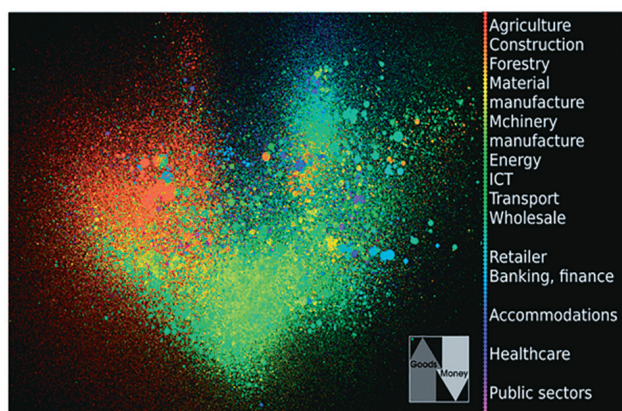


図1 サプライチェーンの可視化 (Y. Fujita, et al., EIER, 2016)。

それぞれの点が企業、色が産業を表している。

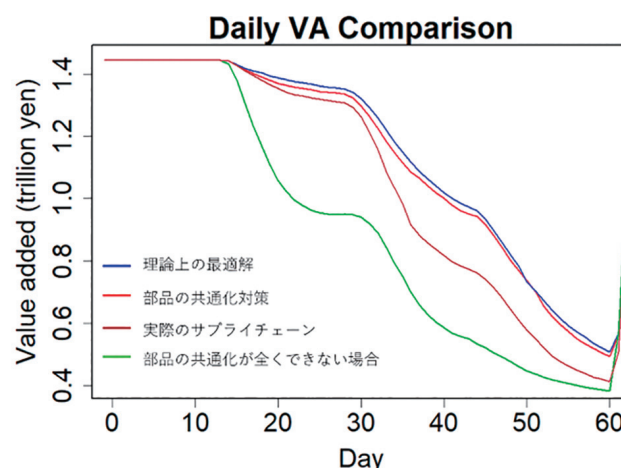


図2 部品の共通化の効果。横軸は日数、縦軸は付加価値額(兆円/日)。

部品の共通化対策がどれだけの経済効果を生み出すかがはっきりと示されている。

令和3年度 兵庫県最先端技術研究事業（COEプログラム）での新規採択

兵庫県では、次世代産業を中心とした成長産業分野の育成を図るため、比較的初期段階にある産学官連携による共同研究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）」を実施しています。

本事業は次の2つの区分を設けて研究提案を募集しています。

〈可能性調査・研究〉

産学官連携による共同研究体制の構築とともに、先行技術や市場調査及び予備的実験を中心とした萌芽的・準備的なレベルの調査研究を支援

〈応用ステージ研究〉

産学官連携による応用研究段階の共同研究チームに対し、国や企業の大型研究プロジェクトなど、本格的な研究開発段階への移行を支援

支援対象となる研究プロジェクトの選定は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、本学からは可能性調査・研究5件、応用ステージ研究2件の計7件の研究プロジェクトが新規に採択されました。

〈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
A I	足に不具合がある人に最適な靴やインソールを提供するための画像解析システムの開発	ラッキーベル(株)、兵庫県立大学(森本雅和准教授)	足に不具合がある人の画像データを収集し、AIによる画像解析を行うことで、足の状態に合わせた靴やインソールを提供するためのシステムを開発する。	3年度
健康医療	「スマート見守り隊」で1人暮らしも安心！プロジェクト	(有)まいらふ、兵庫県立大学(大島裕明准教授)、(株)ミユキット	1人暮らしや老々世帯等で暮らしている人達が、プライバシーを守りながらスマートな見守りを受けて安心して暮らせる仕組みを開発する。	3年度
自動運転・ドローン	高効率自律運転型射撃場弾丸スパー開発プロジェクト	兵庫県立大学(上田澄廣特任教授)、兵庫ベンダ工業(株)	農林業の鳥獣被害抑制を目的とした銃による捕獲能力向上を図るため射撃場において使用する鉛弾を回収する高効率自律運転型射撃場弾丸スパーを開発する。	3年度
オンリーワン技術	ゴルフクラブヘッド製造のデジタルライゼーション調査研究	兵庫県立大学(網谷健児准教授)、(株)東邦ゴルフ	打感等の個人のニーズに応じたTailor-madeゴルフクラブを製品化するため金属3Dプリンタに適したゴルフクラブの試作、特性シミュレーション、計測・評価を行う。	3年度
健康医療	非接触歯周病検診を実現するための検査アルゴリズムの開発	(株)ミルプラトー、兵庫県立大学(松井伸之特任教授)、(株)メディボ、大阪歯科大学	歯周病検査は針状の器具で歯周ポケットの深さを測るため出血による感染症リスクや検査精度に課題があることから、X線画像解析で歯周病検査を行うAI技術を確認する。	3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 () は本学の研究者	研究プロジェクトの概要	研究期間
A I	ロボットシステム構築スキルの構造化と遠隔教育向け教育教材パッケージの試作	兵庫県立大学(笹嶋宗彦准教授)、iCOM技研(株)	協働ロボットの中小企業への普及と現場のDX実現を図るため、協働ロボットを生産現場に導入するノウハウを教材パッケージ化した試作品を開発する。	3年度
A I	へき地における医療の均てん化を目指した高齢者脆弱性骨折の読影支援機器の実用化研究	兵庫県立大学(小橋昌司教授)、(株)日本ビジネスデータプロセッシングセンター、グローリー(株)	骨粗しょう症に起因する脆弱性骨盤骨折が増加しているが、へき地では専門医が少なく見逃されるおそれがあるため、クラウド・人工知能による骨折検出システムを開発する。	3～4年度

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	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 	本センターは、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っています。地域産業の技術力・開発力の向上のための技術支援、ならびに、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け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。バフ研磨ときさげ加工という二つの熟練工の技をデジタル化すること、および、その応用に取り組んでいます。また、鏡面作製講習会や夜間大学など、地域の技術者のための講習会を行ってきました。
	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。簡単で迅速な利用をモットーとし、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、2022年4月で累計1400件を超えています。また、依頼加工の実績も積んでおります。どなたでもご利用頂けますので、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。
理学研究科	フotonサイエンス 研究センター （令和元年4月1日）	田中 義人 	本センターは、物質科学における光科学研究拠点として創設されました。「複合ビーム物性研究」、「多重極限環境光励起物性研究」、「非線形・創発フotonサイエンス」の3つの横断的なグループで構成されています。これらの連携のために、SPRING-8、SACLA、New SUBARU 等の大型施設利用を含めた光計測を想定したデータの取得・処理・分析を担う統合システムの構築を目指します。特に計測データの入力部については、「質」を見極めた情報を「活用できる形式」で提供できるよう、計測系－解析系のインターフェースを共用性の高いプラットフォーム上で構築することに重点をおいています。具体的な活動としては、データストレージのインフラ整備、計測器制御ソフトウェアのサイトライセンス化および講習会の実施等を行っています。将来的には、マテリアルズインフォマティクス分野への貢献も視野に入れていきます。
	バイオダイナミクス 研究センター （令和元年4月1日）	久保 稔 	私たちの体の中では数万種類のタンパク質が働いており、エネルギー変換、物質輸送、物質代謝などの生命活動を担っています。本センターの母体であるピコバイオロジー研究センターは、タンパク質の構造をピコメートルレベルで解析するピコバイオロジーを推進してきましたが、本センターはそれに時間軸を導入し、タンパク質の機能時の動的構造や様々な制御因子との複合体構造をピコメートルレベルで解析する「ダイナミックピコバイオロジー」を開拓していきます。X線結晶構造解析、振動分光、クライオ電子顕微鏡による動的計測や、計算機シミュレーション、情報科学等を用いた理論解析を連関させた統合的な研究を目指します。
	共同利用機器センター （平成30年4月1日）	宮澤 淳夫 	共同利用機器センターは、公立大学の果たすべき社会貢献を実現するため、3つの目標を掲げています。(1)高度に専門的な測定装置や独自開発の解析技術を集約し、学内外に開かれた共同利用を提供します。(2)企業研究者と理学研究科の教職員や学生の間で、技術・人材の交流を促進します。(3)地域社会と一体となって大学を発展させるため、産学連携・共同研究の基盤を整備します。また、装置利用者のために試料測定の実験や取り扱い講習会を開催すると共に、オープンファシリティ使用規程を作成し、各種装置のオープン利用の透明化を図りました。常に解析技術の向上と最新機器の導入に努め、理学研究科の魅力ある学術研究を社会に還元していきます。

部局名	センター名（設立年月日）	代表教員名	概要
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）	吉村 美紀 	先端食科学研究センターでは、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「うみぜ！」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）	乾 美紀 	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だすこととみです。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 	本センターは、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）	川崎 優子 	本センターは、2007年度から開始された文部科学省がんプロフェッショナル基盤養成事業（通称がんプロ）の活動を基盤として、がん看護開発センターを設置しました。がんプロは、2012年度から第2期、2017年度から第3期として継続実施しています。 活動実績としては、がん医療に従事する看護職を対象に2つのインテンシブコースの運用にし、最新のがん医療に対応した教育を行っています。2021年度は、11回のセミナーを開催し、年間受講者は合計307名、年々全国からの受講生が増えています。その他、がん看護の専門教員による症状マネジメント研究、意思決定支援研究、ゲノム情報に基づく Precision Nursing などの研究が進行中です。
	周産期ケア研究センター （平成27年7月1日）	能町しのぶ 	本センターは、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。本センターは、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。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らちの保健室を開催しています。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。
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）技術の研究開発は、1995年より高度産業科学技術研究所で開始しました。2000年に大面積露光が可能な露光機を開発、世界で初めて40nmの微細パターン形成に成功して以来、2.0nm世代のメモリや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。リソグラフィー技術は半導体用電子回路原版であるマスクを投影光学系を用いて高純度シリコン基板上のフォトレジストなる感光性薄膜フィルムに転写する技術であり、半導体製造工程の中で最も重要な技術です。日本企業は半導体製造装置、マスク・レジスト等の材料分野で世界的に大きなシェアを有しています。これらの技術の基礎から応用、そして実用化を目指した EUVL 技術開発を加速を目的に、開発拠点として本センターが2010年に設置されました。このような中で、EUVL は2019年および2020年からそれぞれスマートフォン向けの7nm世代および5nm世代の半導体デバイスの量産に適用されました。2035年には2nmの半導体微細加工技術が要求されています。今後も EUVL 研究やその先の Beyond EUVL を中心に世界を先導するとともに、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。特に、ニュースバルの産業支援の中で、世界における日本の半導体技術覇権の課題解決にも取り組んで参ります。
	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線を中心に蓄電池のオペランド（動作中）分析を始め、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。

本学の存在を積極的にアピールするとともに、産学官連携により産業界・地域社会の活性化を図るため、本学の最先端研究の成果を産業界・地域社会に向けて発信する「兵庫県立大学知の交流シンポジウム2021」をオンライン（Zoom ウェビナー）により開催した。

主 催

兵庫県立大学
知の交流シンポジウム2021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、姫路市、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 令和3年9月28日（火）10：30～17：00

開催方法 シンポジウムは、オンライン開催

ポスター展示は Web 上での開催（右写真がHP表紙）

オンライン視聴者数

当日視聴者 322名 ※事前登録者数 348名

内 容

- 次第説明 豊田 紀章（産学連携・研究推進機構副機構長） 10：30～10：35
- 開会挨拶 畑 豊（副学長兼産学連携・研究推進機構長） 10：35～10：40
- 一般講演（午前の部2件） 10：40～11：20
 - ①「空き家を活用した交流空間の運営に関する研究」 環境人間学部 准教授 安枝 英俊
 - ②「珪藻と地球の過去・現在・未来」 理学研究科 准教授 菓子野康浩
- 次世代研究プロジェクト推進事業 11：20～11：40
 - 「富岳スパコンを活用した社会シミュレーション：COVID-19 とマクロ経済」
代表研究発表 情報科学研究科 教授 藤原 義久
- 新型コロナウイルス関連研究事業 11：40～12：00
 - 「企業・組織・個人事業主等への量的・質的調査による新型コロナウイルス感染症 COVID-19 に係る
災害対策・事業継続のあり方の提言」 代表研究発表 環境人間学部 教授 木村 玲欧



- 企業等PRポスター放映（昼食休憩時） 12：00～13：00

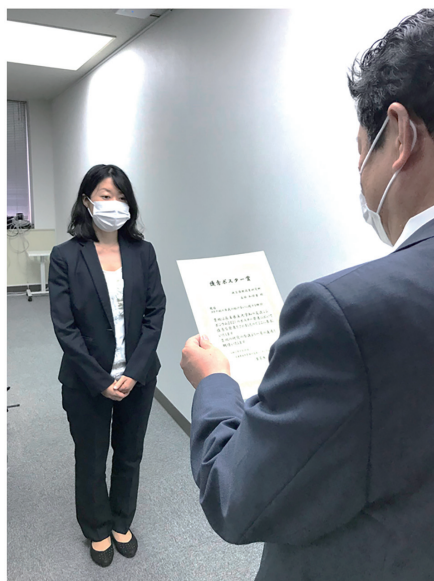
協賛金・企業支援金等をいただいた企業・団体から提供のあった広告資料をもとに、15分程度のスライドショーを作成し、昼休憩時と14：40～の2回、オンラインで放映した。

※兵庫県企業庁PRビデオは、昼休憩時のみ放映

- 学長挨拶 太田 勲 (兵庫県立大学学長) 13:00-13:10
- 特別講演 1 13:10-14:00
 - 「アフターコロナ時代の研究開発」
 - (国研)物質・材料研究機構 (NIMS) 理事長 橋本 和仁氏
- 特別講演 2 14:00-14:40
 - 「バイオマスが生み出すクリーンエネルギーと新たな価値」
 - (株)タクマ 代表取締役社長 南條 博昭氏
- 企業等PRポスター放映 14:40-14:55
- 優秀ポスター賞表彰および優秀ポスター賞受賞者による受賞記念講演 14:55-16:15
 - 開催前に Web 上で展示されるポスターを対象に、専門外の人にもわかりやすく説明している学生が作成したポスターを審査会 (学内委員 1 名と外部委員 8 名) で審査し、優秀ポスター賞 5 件を選定した。さらに、シンポジウム当日、受賞者 5 人が、各13分の持ち時間で、講演を行った。

●優秀ポスター賞

発表テーマ	発表者 (◎)・指導教員
コロナ禍の市民の助け合いに関する検討 フィリピンのコミュニティ・パントリーの事例から	◎D3 立部知保里、准教授 宮本匠
高繰り返しナノ秒パルスグロー放電を用いたダイヤモンド モンドライクカーボンの高速成膜技術 ～高速・低コストで高機能性付与を目指して～	◎M2 峯 卓馬、教授 菊池祐介
変異型アクチンの試験管内生成 ～試験管内で病態機序を再現し、病気の原因を解明する	◎M2 宮脇翔馬、教授 今高寛晃、 准教授 町田幸大
大規模サプライチェーンシミュレーションによる新型コロナウイルスの経済的影響の推計 ～感染拡大防止策は個別企業にどのような影響を与えたか～	◎M1 中郡広人、准教授 井上寛康
水生生物調査に用いられる環境 DNA の分解要因を探る ～実験とメタ解析によるアプローチ～	◎D3 齊藤達也、准教授 土居秀幸



- 一般講演 (午後の部 2 件) 16:15-16:55
 - ③「新型コロナウイルスによって加速する働き方の変化」 国際商経学部 教授 三崎 秀央
 - ④「AI 技術を核とした異分野融合開発事例の紹介」 工学研究科 准教授 森本 雅和
- 閉会挨拶 豊田 紀章 副機構長 16:55-17:00

イノベーション・ジャパン（大学見本市 & ビジネスマッチング）は 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る大学・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。2021年は2020年に引き続き、新型コロナウイルス感染防止のためにオンライン開催となった。

2021年8月23日(月)～9月17日(金)の26日間で開催され、大学シーズは400、With コロナ参加展示数は93、JST 事業展示は23であった。本学の採択数は14で全大学4位の数であった。



Innovation JAPAN 2021
大学見本市 Online

一般公開期間 **2021年8月23日(月)～9月17日(金)**

主催  国立研究開発法人 科学技術振興機構 共催  文部科学省

国内最大級の産学マッチング「知」があつまりつながる場

本学から採択されたシーズ展示

	研究科・学部	専攻	職名	氏名	出展分野	展示タイトル
1	工学研究科	応用化学専攻	准教授	西岡 洋	環境保全・浄化	セシウム・ストロンチウムやヒ素の除去を目的としたいくつかの吸着材
2	工学研究科	電気物性工学専攻	准教授	岡 好浩	ライフサイエンス	植物種子の発芽を促進させるベイパーバブルプラズマ活性酸素水
3	理学研究科		准教授	鈴木 雅登	ライフサイエンス	個々の細胞を並べて、評価して、回収して、利活用する電極デバイス
4	工学研究科		名誉教授	山崎 徹	マテリアル・リサイクル	高強度 Ni-W 電析合金の開発と放射光 LIGA プロセスによるマイクロ金属部材開発
5	工学研究科	電子情報工学専攻	教授	豊田 紀章	装置・デバイス	環境に優しいハロゲンフリー原子レベル加工技術
6	工学研究科	応用化学専攻	准教授	部家 彰	低炭素・エネルギー	原子状水素を用いた各種材料の高機能化および水素による劣化機構の検討
7	工学研究科	材料放射光工学専攻	准教授	三浦 永理	医療	チタンの自己酸化皮膜の歯科応用
8	工学研究科	機械工学専攻	教授	原田 泰典	マテリアル・リサイクル	金属・樹脂・セラミックの三大材料皮膜形成技術の開発
9	工学研究科	化学工学専攻	准教授	佐藤根大士	環境保全・浄化	高効率低消費エネルギーを両立した革新的水処理技術
10	高度研		教授	渡邊 健夫	装置・デバイス	半導体技術覇権の鍵となる先端半導体微細加工技術である EUV リソグラフィ技術開発
11	高度研		教授	鈴木 哲	低炭素・エネルギー	次世代エネルギーデバイス開発を支える放射光分析
12	情報科学研究科		教授	鷺津仁志	ナノテクノロジー	大規模ナノシミュレーションによる材料界面の分子設計：摩擦、電池、機能性高分子など
13	理学研究科		准教授	小簀 剛	低炭素・エネルギー	人工光合成を指向したウィスパリングギャラリーモード：モードの制御性
14	産学連携・研究推進機構		特任准教授	吉木 啓介	装置・デバイス	位相・偏光分布を操作する液晶光変換器とそれを用いた画像計測、光加工の高機能化

「地域企業連携型・卒業研究事業」及び「企業・大学院連携研究事業」について

大学が地域企業のニーズに合致した研究を行い地域に貢献する人材を育成することを目的に平成20年から地元金融機関である西兵庫信用金庫の支援により「地域企業連携型・卒業研究事業」を、平成24年からは（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」を実施している。

事業の内容は、地域の産業活性化に貢献するような学部卒業研究及び大学院特別研究テーマを指導教員、学部学生または大学院生と企業が連携して研究計画を作成し、学生が研究に従事する。過去にはこの中から中小企業での実用化につながる研究も生み出された。令和3年度の実績は下表のとおりであり、令和4年3月7日(月)には研究に参加した学生による研究発表会を姫路駅前のじばさんびる401会議室で開催した。

★地域企業連携型・卒業研究事業の内容一覧

	テ ー マ	学 生	指 導 教 員	共 同 研 究 企 業 等
1	キャビテーションプラズマ処理水の抗菌活性が持続する要因の検討	北村 太輔 (工学部4回生)	岡 好浩 (工学研究科 准教授)	株式会社 大日製作所
2	摩擦発熱を利用したプレス成形技術の開発	高原 太樹 (工学部4回生)	原田 泰典 (工学研究科 教授)	サンアロイ工業 株式会社
3	穀類の焙煎加工等による特性変化と食味の変化	内田はるか (環境人間学部 4回生)	坂本 薫 (環境人間学部 教授)	株式会社 寺尾製粉所
4	唐辛子入り発酵食品の熟成に伴う成分変化の網羅的解析	田中 真緒 (環境人間学部 4回生)	加藤 陽二 (環境人間学部 教授)	株式会社 奥但馬

★企業・大学院連携研究事業の内容一覧

	テ ー マ	学 生	指 導 教 員	共 同 研 究 企 業 等
1	原子層物質半導体を用いた低電力半導体式水素ガスセンサーの研究開発	小野 憲吾 (工学研究科 修士2回生)	本多 信一 (工学研究科 教授)	旭光電機株式会社
2	アルドール反応を経由する新規有機合成反応におけるアルミニウム触媒の効果	水上 佳彦 (理学研究科 修士2回生)	藤田 守文 (理学研究科 准教授)	浅田化学工業 株式会社
3	製麺条件の異なる手延素麺の性状と構造観察	中谷 茉友 (環境人間学研究科 修士2回生)	吉村 美紀 (環境人間学研究科 教授)	兵庫県手延素麺 協同組合



研究発表会の様子

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㎡ RC4階建
 共同研究室20室（65㎡×16室、27㎡×4室）



■利用者一覧（令和4年7月1日現在）

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	工 竹内 雅耶	クラスターチームによる表面改質技術の開発	
9102				
9103	管 理 室			
9104	本 竹内 章	本 山崎 徹 本 柳谷 彰彦 本 鳥塚 史郎 本 網谷 健児 本 足立 大樹 本 永瀬 丈嗣	電子ビーム金属3Dプリンターの新素材への適用及び再生粉末を用いた造形物性能評価	
9105	工 佐藤 邦弘	本 吉木 啓介	ワンショット・ナノレベル表面形状測定機の事業化	
9201	工 鳥塚 史郎	工 伊東 篤志	3D造形材及び関連財の金属組織観察研磨及びバフ研磨技術確立	
9203				
9202	東北大学 植木 俊哉	本 山崎 徹 本 網谷 健児	超微細成形加工を併用したアモルファス合金・金属ガラスの機能性向上	
9204				
9205				
9301	工 佐藤 邦弘	工 吉木 啓介	ワンショット・ナノレベル表面形状測定機の事業化	
9302	高 内海 裕一	本 山崎 徹 高 望月 孝晏	高強度ナノ結晶合金及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
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	工 遊佐 真一		NEDOプロジェクト：150℃運転可能な高耐久超薄コンポジット電解質膜/電極接合体の研究開発	
9305	工 河南 治		ナノ材料による遮熱・断熱塗料の研究開発	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 デバイス開発関連	
9402				
9403	工 永瀬 丈嗣		電子ビーム積層造形における再生粉末を用いた造形物性能評価	
9404	工 松尾 吉晃	工 嶺重 温 稲本 純一	電気自動車用革新蓄電池技術開発	
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構造接着・難燃高熱伝道複合材技術の確立及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

13-1 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4者で委員会を構成、事務局は産学連携・研究推進機構)

●産学官連携事業「中播磨産業ミニメッセ」

播磨地域における企業、大学、行政の集積を生かし、播磨地域の企業、大学と学生のマッチングを図ることを目的に開催予定であった「企業・大学・学生マッチング in HIMEJI 2021」は、コロナウィルス感染拡大防止のため中止となった。

これに代わるものとして、国際フロンティア産業メッセ2021に参加した中播磨地域企業を中心に、製品・技術を紹介し、地域企業の魅力を広めるとともに、産学交流の場を提供し、産学官連携のさらなる充実を図る「中播磨産業ミニメッセ」を新規事業として開催した。

日時 令和3年12月2日(木)、3日(金) 10:00~15:00
場所 姫路総合庁舎内1階ロビー、2階ロビー、県民協働ホールA等
内容 姫路市内に拠点を置く建設業や製造業、広告代理店業等、幅広い業種をはじめ、兵庫県立大学や、県関係の産業支援機関・団体から出展があり、資源循環型社会、脱炭素社会、安全教育、先端技術などをテーマに、来場者に対してパネル展示や実演などでPRを行った。

- ① ブース出展 7社・団体
- ② パネル展示 2団体
- ③ 製品デモンストレーション（ブース出展）2社
- ④ 来場者 310名（2日間合計）



●ものづくり力向上セミナー

播磨地域の中小企業の従業者を対象に、企業の現場技術力強化につなげ、技術の底上げを図ることで地域経済の内発的発展を促進するため、産学官が連携してセミナーを開催した。

日時 令和4年3月3日(木) 13:30~17:00
場所 じばさんびる501号会議室
内容 産業界に不可欠となったAI技術の基礎とその応用のための演習（Tensor Flow 入門コース）
講師 工学研究科 准教授 森本 雅和



セミナーの様子

(2) (一社) 兵庫県信用金庫協会との連携事業

● 令和3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を目的としている。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加している。

ブラッシュアップ委員会		集中プレゼン会	
開催日	毎月2～3回（原則第二、第四木曜日）	開催日	毎月1回（原則第三木曜日）
場所	神戸市産業振興センター	場所	神戸市産業振興センター
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。	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。

(3) (公社) 兵庫工業会との連携活動

● (公社) 兵庫工業会 令和3年度兵庫技術大学校

場所 じばさんびる

コース名 機械工学 Aコース

目的 機械工学の基本である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。

開催日・内容・講師

- ① 令和3年8月3日 材料力学 工学研究科 准教授 日下 正広
- ② 令和3年8月10日 流体力学 工学研究科 教授 本田 逸郎
- ③ 令和3年8月17日 機械力学 工学研究科 教授 小西 康夫
- ④ 令和3年8月31日 機械材料 工学研究科 教授 原田 泰典
- ⑤ 令和3年9月7日 熱力学 工学研究科 准教授 山口 義幸

コース名 機械工学 Bコース

目的 機械工学Aから更に設計製図・加工方法を学ぶことにより、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。

開催日・内容・講師

- ① 令和3年6月24日 機械工学 工学研究科 准教授 阿保 政義
- ② 令和3年6月25日 機械設計 工学研究科 教授 海津 浩一
- ③ 令和3年7月2日 機械製図 工学研究科 教授 原田 泰典
- ④ 令和3年7月9日 機械製図 工学研究科 准教授 佐藤根大士
- ⑤ 令和3年7月16日 機械製図 工学研究科 准教授 荒木 望



研修の様子（機械工学Bコース 機械製図）

●2021年度ものづくり中小企業経営研究会

経営環境激変の時代にあって、経営者の質、経営の仕組み、経営変革力が問われる時代背景を受け、兵庫工業会では、2020年度より、ものづくり中小企業の経営者・経営幹部向けに経営力強化のための研究会を発足させた。

本研究会は、経営の本質を問い、経営課題への取組み方、その仕組み等を正面から取り上げ、企業経営を担うトップ人材のあり方・経営課題等について、理論と実務の双方の視点に立って自己研鑽に励む学習の場を目指している。活動内容は参加者自らで企画・立案し、他では聞けない経営課題を取り上げ、第一線の講師陣からの問題提起と活発なディスカッションを交えて実施することになり、兵庫工業会の要請を受け、ファシリテーター、アドバイザーとして本学の教職員が支援を行った。

ファシリテーター 国際商経学部 准教授 永里 賢治

アドバイザー 産学連携・研究推進機構 特任教授 上田 澄廣

研究会参加企業 (株)誠工社、甲南設計工業(株)、(株)神防社、播州調味料(株)、(株)トーホー、ハニー化成(株)、(株)兵庫精密工業所、まねき食品(株)、美岡工業(株)、(株)福原精機製作所、丸一興業(株)、(事務局)兵庫工業会

開催日とテーマ

第1回 令和3年8月4日 「会社と社員の関係について考える～会社の強みや働いている社員をトップが見つめ直す～」

第2回 令和3年10月22日 「トップダウンとボトムアップ」

第3回 令和3年12月8日 「経営ビジョン」

第4回 令和4年2月18日 運営協議（オンラインミーティング）

●（公社）兵庫工業会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

産学連携研究会セミナー シニアコース及びジュニアコースを共同開催

シニアコース：コロナで変わる中小企業経営～何がおこっている 社会の変化を捉え予測し、これからの革新的行動を探る～

日時：2021年9月7日、10月5日、11月10日、2022年2月15日、3月8日の5回シリーズ

ジュニアコース：実践！コロナ禍に負けない経営～何がおこっている 社会の変化を捉え予測し、これからの革新的行動を探る～

日時：2021年9月28日、10月26日、11月16日、12月21日、2022年2月22日、3月15日の6回シリーズ

場所：神戸信用金庫 本店 対面及びオンラインのハイブリッド開催

内容：事務局 社会科学研究科経営専門職専攻 准教授 小寺倫明

講師 同専攻 教授 田上和生、教授 秋山秀一、教授 西井進剛、教授 木下隆志、教授 貝瀬 徹



ジュニアコースの様子（講師 西井進剛教授）

・兵庫県立大学知の交流シンポジウム2021への協賛等

●神戸信用金庫産学連携研究会会員企業からの技術相談対応

(2) 姫路信用金庫との連携活動

・兵庫県立大学知の交流シンポジウム2021への協賛等

●ひめしん研究開発支援助成金

令和3年度「ひめしん研究開発支援助成金」については、新型コロナウイルス感染再拡大の影響を受け、事業者と兵庫県立大学との密接な共同研究が難しいことから、令和3年度の採択を見送ることとなった。

●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

・兵庫県立大学知の交流シンポジウム2021への協賛等

●にししん助成金

本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「地域企業連携型・卒業研究事業」を実施した。（令和3年度4件、前掲26頁参照）

●西兵庫信用金庫顧客企業からの技術相談への対応

新商品開発に関する技術相談など



技術相談の様子（環境人間学部 坂本 薫 教授対応）

(4) 兵庫県信用保証協会との連携活動

- ・兵庫県立大学知の交流シンポジウム2021への協賛等

(5) 播州信用金庫との連携活動

- ・兵庫県立大学知の交流シンポジウム2021への協賛等

●播州信用金庫顧客企業からの技術相談への対応

(6) 兵庫信用金庫

- ・兵庫県立大学知の交流シンポジウム2021への協賛等
- ・兵庫信用金庫顧客企業からの技術相談への対応

(7) 但陽信用金庫

- ・起業人材育成プログラムへの講師派遣
- ・兵庫県立大学知の交流シンポジウム2021への協賛等

●但陽信用金庫顧客企業からの技術相談への対応

(8) 池田泉州銀行との連携活動

- ・兵庫県立大学知の交流シンポジウム2021への協賛等

●池田泉州銀行顧客企業からの技術相談への対応

(9) みなと銀行との連携活動

- ・大学院社会科学部経営専攻学生への講義への協力
- ・兵庫県立大学知の交流シンポジウム2021への協賛等

●みなと銀行顧客企業からの技術相談への対応

13-3 はりま産学交流会との連携活動

例年は姫路商工会議所で開催されていたが、2021年度も、2020年度の引き続き、新型コロナウイルス感染防止のためにすべてオンライン開催となり、研修旅行や交流会は中止された。

(1) 定時総会

新型コロナウイルス感染防止の観点から、書面による総会開催となった。

(2) 創造例会2021

- ①日 時 7月16日(金) 14:00~16:30
内 容 「AI 外観検査システムの開発事例紹介と AI 導入の進め方」
兵庫県立大学 工学研究科 森本 雅和 准教授 (専門分野: 画像認識)
- ②日 時 11月19日(金) 13:50~16:20
内 容 「大規模サプライチェーンシミュレーションによる新型コロナウイルスの経済的影響の推計」
兵庫県立大学 情報科学研究科 井上 寛康 准教授
(専門分野: 情報科学、ネットワーク科学、シミュレーション)

13-4 その他関係機関との連携活動

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

●ものづくり向上セミナー2022 ~金属材料の最新動向~

- 日 時 令和4年1月26日
場 所 尼崎リサーチ・インキュベーションセンター (ARIC)
内 容 講演 「コンピュータを駆使した新合金の開発と鉄合金の応用実証」
産学連携・研究推進機構 教授 竹内 章
講演 「溶融金属からの急冷を利用した金属新素材の開発」
東北大学金属材料研究所産学官広域連携センター (兵庫県立大学兼任)
特任准教授 網谷 健児



竹内教授の講演



網谷特任准教授の講演

(2) スマートものづくりセンター但馬との連携活動

●技術セミナー in 但馬

- 主 催 兵庫県立但馬技術高等学校 (スマートものづくりセンター但馬)、兵庫県立大学、
兵庫県立工業技術センター、兵庫県但馬県民局、豊岡市
- 日 時 令和4年2月10日
場 所 兵庫県立但馬技術高等学校
内 容 基調講演「医療分野に AI を応用する研究による人づくり」
兵庫県立大学理事兼副学長 畑 豊
- 展 示 人工知能研究教育センター 研究内容パネル展示



(3) ものづくりビジネスセンター大阪（MOBIO）との連携活動

● MOBIO 産学連携会議

日 時	令和3年4月21日、5月19日、6月16日、7月21日、9月15日、10月20日、 11月17日、令和4年1月19日、2月16日、3月15日
場 所	オンライン：令和3年4月21日、5月19日、6月16日、9月15日、令和4年2月16日 クリエイション・コア東大阪：7月21日、10月20日、11月17日、令和4年1月19日、3月15日
内 容	参加機関との意見交換

(4) 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	令和3年7月27日
場 所	加古川市立勤労会館
内 容	講演「補助金申請に学ぶ賢い会社経営」
日 時	令和3年10月5日
場 所	兵庫県加古川総合庁舎
内 容	セミナー「多様な働き方と処遇改善セミナー」
日 時	令和3年10月6日
場 所	加古川市勤労会館
内 容	セミナー「3Dプリンター活用セミナー」
日 時	令和4年3月17日
場 所	オンライン
内 容	セミナー「経営パワーアップセミナー（中小企業支援施策説明会）」

13-5 各種マッチングフェアへの参加

● 国際フロンティア産業メッセ2021

開催日	令和3年9月2日～3日
場 所	神戸国際展示場
内 容	金属新素材研究センターの紹介 水素エネルギー共同研究センターの紹介 先端医工学研究センターの紹介 高度産業科学技術研究所の紹介 人工知能研究教育センターの紹介



14-1 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 (17件)

R 4. 3. 31現在

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
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）

相手先	締結年月日	連携協力内容	交流内容
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
(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事項	

相手先	締結年月日	連携協力内容	交流内容
(公社)兵庫県看護協会	R 2 . 6 .15	①医療現場のニーズの把握・集約及び提供に関する事項 ②提供されたニーズの民間企業等への紹介及び技術相談に関する事項 ③医療現場のニーズと研究成果等のシーズのマッチングのコーディネートに関する事項 ④その他連携協力の目的を達成するために必要な事項	○医療現場のニーズ説明会
但陽信用金庫	R 3 . 8 .31	①企業の技術開発支援、創業支援、事業承継支援、販路開拓支援 ②企業ニーズの発掘及び大学への紹介等 ③民間企業等に対する技術相談の開催 ④研究シーズの発信 ⑤地域産業の振興及び地元企業の育成 ⑥まちづくり等の地域振興 ⑦その他目標達成のための必要事業など	

(2) 全学協定 (11件)

R 4 . 3 .31現在

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
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 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	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	

相手先	締結年月日	連携協力内容	交流内容
みなと銀行	H27.12.15	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企業ニーズの発掘及び大学等への紹介 ⑦研究シーズの情報発信 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	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	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	○共同研究（複数件）の実施 ○共同研究講座の設置
東京都立産業技術研究センター	H30.5.1	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	
西脇市	H31.3.29	①地域住民の活動支援及び地域振興に関すること ②健康及び福祉の向上に関すること ③産業の振興及び産学連携の推進に関すること ④生涯学習の推進に関すること ⑤社会情報の活用及び協働による調査・研究に関すること ⑥人材育成に関すること ⑦その他前条の目的を達成するために必要な事項	
国立研究開発法人情報通信研究機構	R2.10.15	①情報交換・発信 ②共同研究の実施 ③研究設備の相互利用 ④人材交流 ⑤連携大学院制度 ⑥シンポジウム等の開催 ⑦その他本協定の目的遂行上必要な事項	

14-2 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 知的財産センター長
		飯塚 昌弘	技術移転部門 知的財産センター 知財相談統括アドバイザー
		伊賀 友樹	技術移転部門 知的財産センター 知財相談アドバイザー
		濱野 隆雄	技術移転部門 知的財産センター 知財相談アドバイザー
		梅澤 一郎	技術移転部門 知的財産センター 知財相談アドバイザー
		佐伯 公三	技術移転部門 TLO ひょうご 所長
		田口 弘毅	技術移転部門 TLO ひょうご 産学連携コーディネーター
		入山 博行	技術移転部門 TLO ひょうご 産学連携コーディネーター
		後藤 亮	技術移転部門 TLO ひょうご 産学連携コーディネーター
	研究・外部資金獲得関係	川村 昌志	研究開発部門長
		籾 一之	研究開発部門 主席
		武 浩司	研究開発部門 特別プロジェクト統括
		高尾 彰一	研究開発部門 研究開発コーディネーター
		森本 啓之	研究開発部門 研究開発コーディネーター
		小浜 範芳	研究開発部門 研究開発コーディネーター
		坂川 佳司	研究開発部門 環境・エネルギー部長
		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
		上原 一浩	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
		岩崎 陽介	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 DX・ロボット部長
		宇野 知之	研究開発部門 DX・ロボット部 DX 統括コーディネーター
		中嶋 勝己	研究開発部門 DX・ロボット部 ロボット統括コーディネーター
		鷲尾 昌彦	研究開発部門 DX・ロボット部 研究開発コーディネーター (担当部長)
		鎌田 徹	研究開発部門 DX・ロボット部 研究開発コーディネーター (担当部長)
		山北 晃久	研究開発部門 航空・宇宙部長
		永田 康史	研究開発部門 航空・宇宙部 航空機産業コーディネーター
		天野 一雄	研究開発部門 航空・宇宙部 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
		北川 喜久	技術移転部門 健康・医療部 研究開発コーディネーター
		木戸 正志	技術支援部門長
		玉垣 浩	技術支援部門 副部門長 兼 スマートものづくりセンター長
		廣川 雅俊	技術支援部門 産学官連携総括ディレクター
		福地 雄介	技術支援部門 スマートものづくりセンター神戸 総括研究コーディネーター
羽畑 修	技術支援部門 スマートものづくりセンター神戸 研究コーディネーター		
千田 豊	技術支援部門 スマートものづくりセンター阪神 研究コーディネーター		
永山 貴久	技術支援部門 スマートものづくりセンター阪神 研究コーディネーター		
佐野 正俊	技術支援部門 スマートものづくりセンター播磨 研究コーディネーター		
(公財) ひょうご科学技術協会	北川 洋一	播磨産業技術支援センター所長	
(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	

S Tクラブでは、異分野の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・連携を促進する場を提供している。S Tクラブをきっかけに異分野の研究者と連携し競争的資金を獲得した例や企業との共同研究を実施した例もある。

新型コロナウイルス感染症対策の緊急事態宣言及びまん延防止等重点措置を受け、令和3年度は6回開催の予定が2回の実施にとどまった。

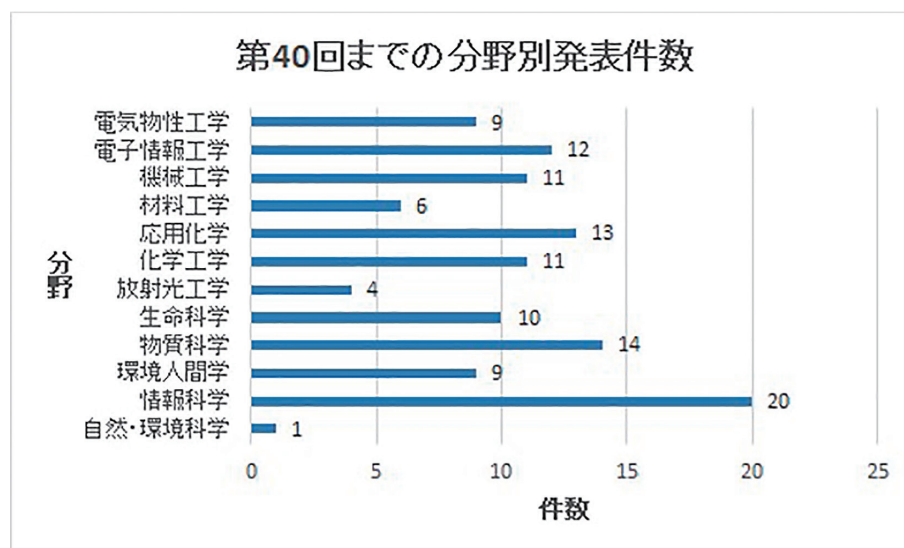
第39回（令和3年7月26日開催）

発表者	発表テーマ
理学研究科 教授 久保 稔	SACLA により明らかにされるタンパク質の動的構造と機能
情報科学研究科 准教授 玉置 卓	制約充足問題の研究: アルゴリズムと計算複雑性
工学研究科 教授 梅山 有和	有機薄膜太陽電池の材料開発

第40回（令和3年11月26日開催）

発表者	発表テーマ
工学研究科 教授 中村 龍哉	高性能の二次電池の実現に向けて
環境人間学部 教授 大橋 瑞江	森林生態系の地下部における炭素動態の研究
高度産業科学技術研究所 准教授 中西 康次	軟 X 線吸収分光を用いた蓄電デバイス軽元素成分の動作中反応機構解析

第40回までの発表件数（合計120件）の分野別発表件数を下記に示す。



ものづくりや情報系の分野において高い技術シーズをもつ県立大学の強みを活かし、グローバルやテクノロジー支援に軸足を置いた伴奏型の支援として、起業をめざす学生を募集し、起業プラザひょうご（神戸、姫路）と連携し、講座とメンタリングを組み合わせた若者向けの伴走型支援を実施した。

場 所 オンライン中心 ※起業を目指す受講生は起業プラザグループ等のコワーキング利用可能
期 間 令和3年9月～（主に火曜日18：00～19：30）
受 講 生 20名程度（実績：28人、県立大学25人・芸術文化観光専門職大学2人・甲南大学1人）

区 分	日 程	内 容	講 師
講座1	9月28日	オリエンテーション	榊原貴倫（起業プラザひょうご/NPO 法人コミュニティ・リンク）
講座2	—	個別ヒアリング	榊原貴倫（起業プラザひょうご/NPO 法人コミュニティ・リンク）
講座3	10月11日	ビジネスモデル設計・デザイン志向（講義）	近藤清人（㈱SASI DESIGN）
講座4	10月19日	テクノロジー解説（AI、IoT、BD）と事業例（講義）	小塩篤史（㈱IF）
講座5	11月4日	勉強会（ビジネスプランの作り方～初級編～）（講義）	榊原貴倫（起業プラザひょうご/NPO 法人コミュニティ・リンク）等
講座6	—	プレ発表会に向けて個別メンタリング	榊原貴倫（起業プラザひょうご/NPO 法人コミュニティ・リンク）等
講座7	11月30日	資金調達（事業におけるお金の流れ等）（講義）	破魔淳司（但陽信用金庫）
講座8	12月7日	事業計画作成／ビジネスモデル設計など（講義）	中村安男（中小企業診断士〔兵庫県立大学MBA卒業生〕）
講座9	1月11日	プレ発表会（先輩起業家の前で発表）	榊原貴倫（起業プラザひょうご/NPO 法人コミュニティ・リンク）、先輩起業家
講座10	—	アドバイザーマッチング	先輩起業家（山下哲也氏・小塩篤史氏・吉永隆之氏・相馬千佳氏）等
講座11	2月15日	起業に向けた知財戦略	奥澤崇（中小企業診断士〔兵庫県立大学MBA卒業生〕）
講座12	3月23日	トークセッション	榊原貴倫（起業プラザひょうご/NPO 法人コミュニティ・リンク）、プログラム参加者3名

【起業に取り組む現役学生】

○中嶋翼・木村拳己（Tuneup.hp）／工学部4年

ホームページやECサイトを効果的に活用して比較的若い世代の顧客を獲得しようとしている企業向けに、フルカスタマイズのホームページやECサイトを制作。工学部の現役学生であり、最大の強みである技術力と、若者をターゲットにしたコンセプト提案力を特徴としている。大学院に進学後も事業を継続している。

○大野陽菜（海と僕。）

／国際商経学部グローバルビジネスコース2年
世界的に深刻な社会課題である海洋プラスチック問題の解決にむけて、ペットボトルに代わるマイボトルの使用を普及させるため、水筒専門のオンラインセレクトショップを準備中。マイボトルを使い続けやすい環境の構築をめざしている。関西若手起業家ピッチコンテスト～U-25 kansai pitch contest vol.6（令和3年8月28日）に登壇、神戸新聞社賞を受賞

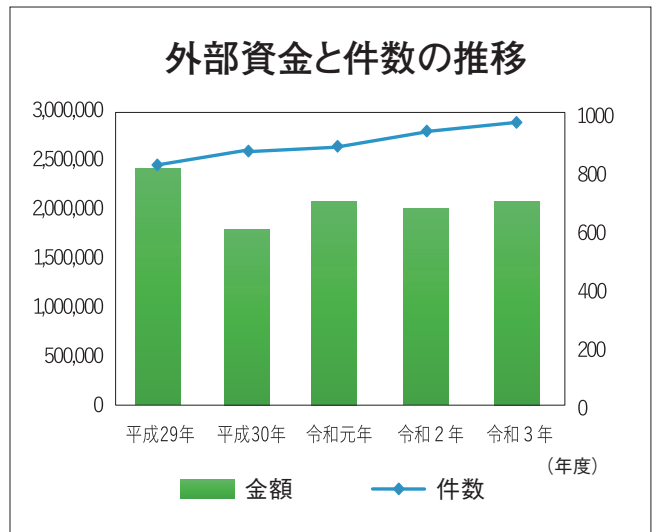
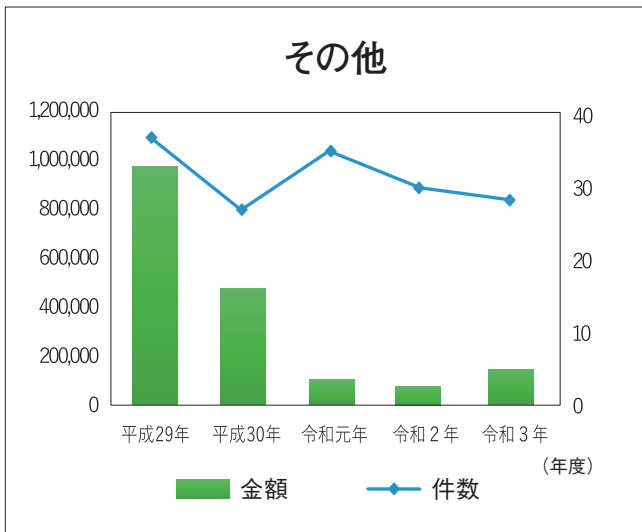
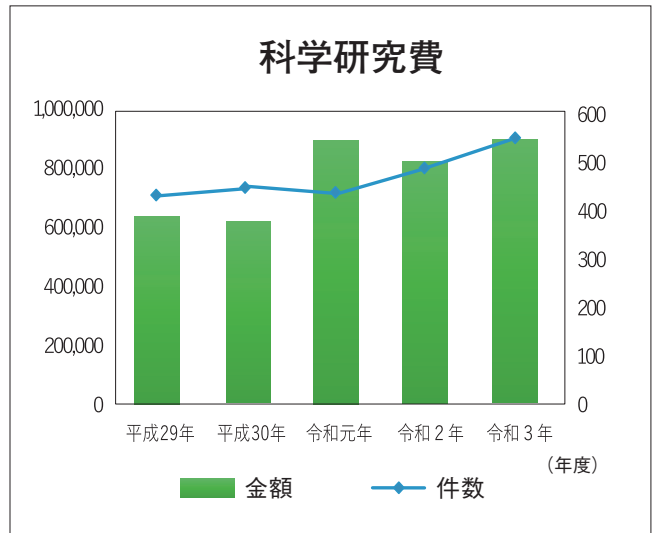
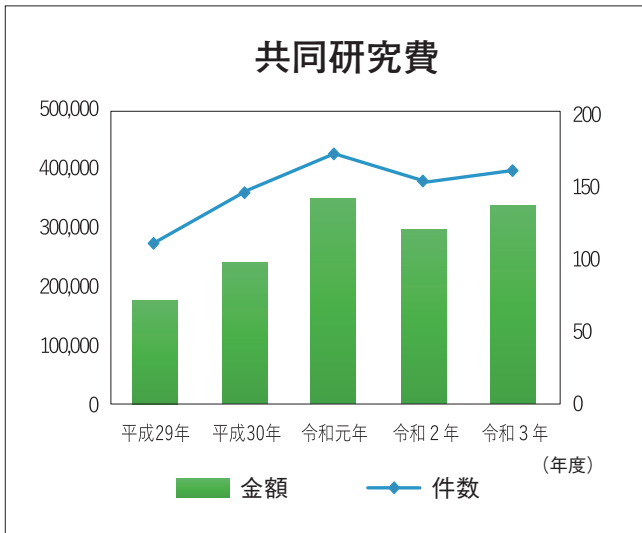
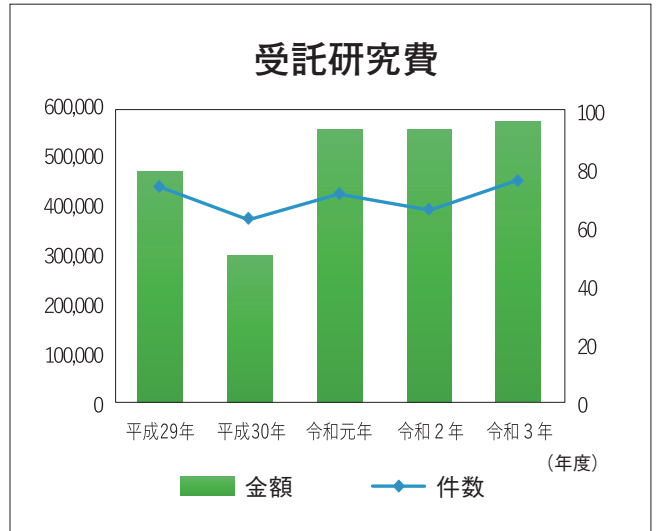
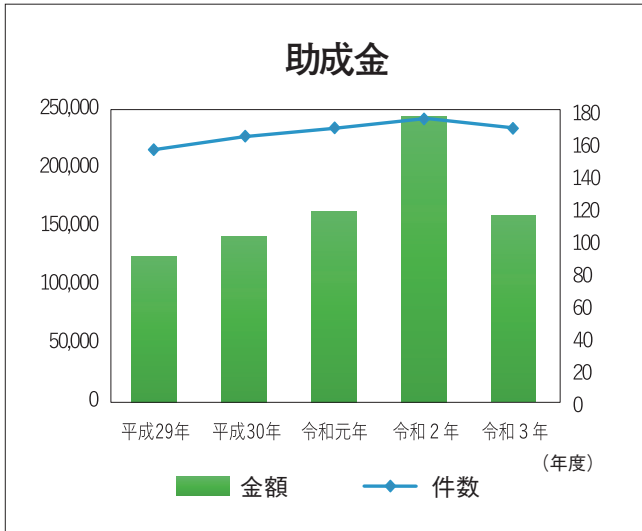
17 外部資金

17-1 外部資金の推移

(単位：千円)

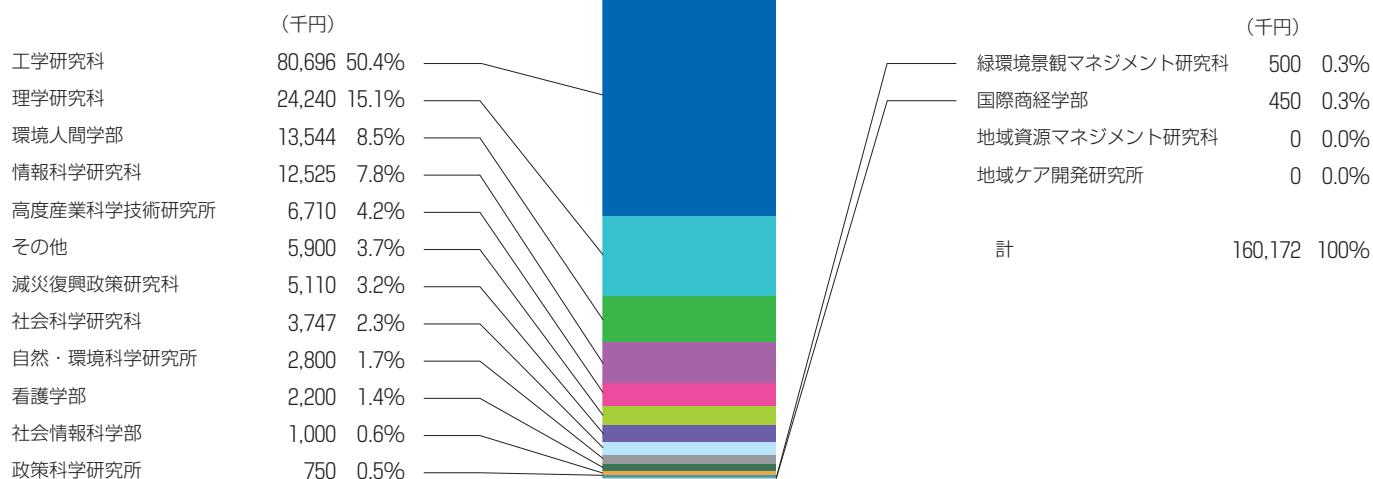
年度	区分	助成金		受託研究費		共同研究費		科学研究費等 (厚生労働省分含む)		その他		計	
		件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
令和 3年度	国際商経学部	3	450	1	400	0	0	39	29,403	1	1,963	44	32,216
	社会情報科学部	1	1,000	0	0	1	1,320	0	0	0	0	2	2,320
	工学研究科	95	80,696	30	315,693	63	93,900	104	228,158	10	33,553	302	752,000
	理学研究科	25	24,240	6	33,490	21	72,681	79	194,669	1	2,000	132	327,080
	環境人間学部	9	13,544	7	20,075	6	9,592	62	84,035	1	230	85	127,476
	看護学部	1	2,200	1	926	0	0	72	54,230	2	2,441	76	59,797
	社会科学研究科	1	3,747	0	0	0	0	13	13,518	0	0	14	17,265
	情報科学研究科	13	12,525	13	84,560	28	62,171	83	152,569	2	11,000	139	322,825
	緑環境景観マネジメント研究科	1	500	0	0	0	0	7	7,434	0	0	8	7,934
	地域資源マネジメント研究科	0	0	3	1,397	0	0	6	20,752	0	0	9	22,149
	減災復興政策研究科	5	5,110	2	8,100	1	2,230	10	13,707	0	0	18	29,147
	政策科学研究所	1	750	0	0	0	0	4	6,500	0	0	5	7,250
	高度産業科学技術研究所	6	6,710	2	50,400	34	71,842	8	5,785	0	0	50	134,737
	自然・環境科学研究所	8	2,800	10	63,613	3	2,596	40	31,418	1	1,000	62	101,427
	地域ケア開発研究所	1	0	1	913	0	0	8	9,975	0	0	10	10,888
その他	4	5,900	3	9,797	5	4,460	9	6,256	10	105,024	31	131,437	
計	174	160,172	79	589,364	162	320,792	544	858,409	28	157,211	987	2,085,948	
令和 2年度	国際商経学部	2	1,080	1	220			30	31,064	1	3,000	33	35,364
	社会情報科学部	2	2,500	2	30,869			18	29,339			4	62,708
	工学研究科	90	72,235	22	280,740	69	94,414	92	177,011	9	27,749	282	652,149
	物質理学研究科	11	23,150	3	3,586	8	5,836	37	74,412			59	106,984
	生命理学研究科	9	55,589	2	10,790	13	23,578	43	155,218			67	245,175
	環境人間学部	12	24,920	11	17,062	7	3,496	60	101,863	2	274	92	147,615
	看護学部	1	500	1	1,013			51	49,021	4	4,707	57	55,241
	応用情報科学研究科	3	5,800	4	10,690	7	11,220	27	27,295			41	55,005
	シミュレーション学研究科	15	18,760	6	23,675	17	46,477	27	81,999	1	36	66	170,947
	緑環境景観マネジメント研究科	2	896	1	2,001			6	5,460	1	165	10	8,522
	地域資源マネジメント研究科			2	1,300			13	12,441	1	300	16	14,041
	減災復興政策研究科	4	4,000	2	7,921	1	2,192	15	12,461	1	300	23	26,874
	会計研究科							1	1,040			1	1,040
	経営研究科			1	600			7	9,398			1	9,998
	政策科学研究所	3	2,900					5	5,330			3	8,230
	高度産業科学技術研究所	12	15,129	3	71,209	27	39,926	10	8,190	3	1,096	55	135,550
	自然・環境科学研究所	8	6,008	5	57,178	6	50,038	42	43,591	1	1,000	62	157,815
地域ケア開発研究所	2	2,980					6	6,209	1	373	3	9,562	
その他	2	7,750	2	40,000	2	10,230	6	2,679	5	45,248	11	105,907	
計	178	244,197	68	558,854	157	287,407	496	834,021	30	84,248	929	2,008,727	
令和 元年度	国際商経学部	2	1,485	2	117			31	39,844			35	41,446
	社会情報学部	4	9,462	2	43,585	2	3,750	12	22,452			20	79,249
	工学研究科	86	65,106	26	243,535	86	98,837	78	147,865	3	7,241	279	562,584
	物質理学研究科	15	21,541	3	5,564	10	5,460	51	177,888	1	1,000	80	211,453
	生命理学研究科	6	7,596	4	30,420	14	42,200	31	195,340			55	275,556
	工学部								0	2	251	2	251
	環境人間学部	14	20,061	10	18,693	9	6,871	55	75,443	1	75	89	121,143
看護学部							43	53,934	2	3,862	45	57,796	

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)		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
令和 元年度	応用情報科学研究科	3	2,500	5	7,280	9	19,480	21	22,327			38	51,587
	シミュレーション学研究科	16	13,890	5	39,573	15	39,316	31	61,377			67	154,156
	緑環境景観マネジメント研究科	1	500					7	4,615			8	5,115
	地域資源マネジメント研究科	1	800	2	1,300			9	5,577	2	500	14	8,177
	減災復興政策研究科	6	4,579	1	5,400	1	2,264	15	21,190			23	33,433
	会計研究科							1	780			1	780
	経営研究科			1	500			5	8,320			6	8,820
	政策科学研究所	2	400					2	2,080			4	2,480
	高度産業科学技術研究所	11	11,228	3	102,459	28	57,584	13	22,490			55	193,761
	自然・環境科学研究所	4	2,870	5	57,248	3	33,939	29	32,669			41	126,726
	地域ケア開発研究所	1	1,260	2	3,756			3	7,007			6	12,023
	その他			2	1,350	2	38,940	5	2,275	24	98,083	33	140,648
計	172	163,278	73	560,780	179	348,641	442	903,473	35	111,012	901	2,087,184	
平成 30年度	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
	物質理学研究科	8	7,080	1	2,600	7	7,932	37	74,998			53	92,610
	生命理学研究科	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	3	32,352	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科	10	6,600	5	72,397	14	31,647	28	27,385			57	138,029
	緑環境景観マネジメント研究科							7	8,190			7	8,190
	地域資源マネジメント研究科	1	1,700	2	419			10	11,831			13	13,950
	減災復興政策研究科	8	7,321					19	16,913			27	24,234
	会計研究科							2	1,040			2	1,040
	経営研究科							12	18,014			12	18,014
	政策科学研究所	4	800					3	3,510			7	4,310
	高度産業科学技術研究所	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	27	487,627	857	1,795,467	
平成 29年度	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
	物質理学研究科	9	10,200	1	2,600	2	2,794	29	67,482			41	83,076
	生命理学研究科	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	3	45,702	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科	10	7,675	7	96,006	8	8,171	22	28,535			47	140,387
	緑環境景観マネジメント研究科							4	3,770			4	3,770
	地域資源マネジメント研究科	1	1,700	3	3,035			6	7,038			10	11,773
	減災復興政策研究科	4	3,533	3	5,611			10	9,542			17	18,686
	会計研究科							1	130			1	130
	経営研究科			1	9,470			9	18,578			10	28,048
	政策科学研究所	3	700					3	3,305			6	4,005
	高度産業科学技術研究所	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	37	989,057	813	2,408,817	

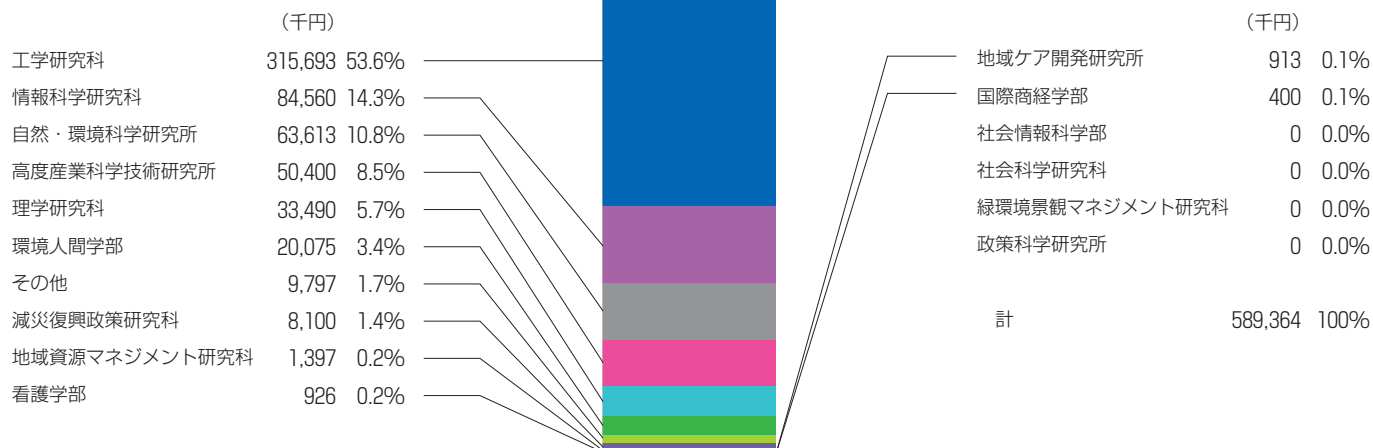


17-2 令和3年度 外部資金の部局別受入状況

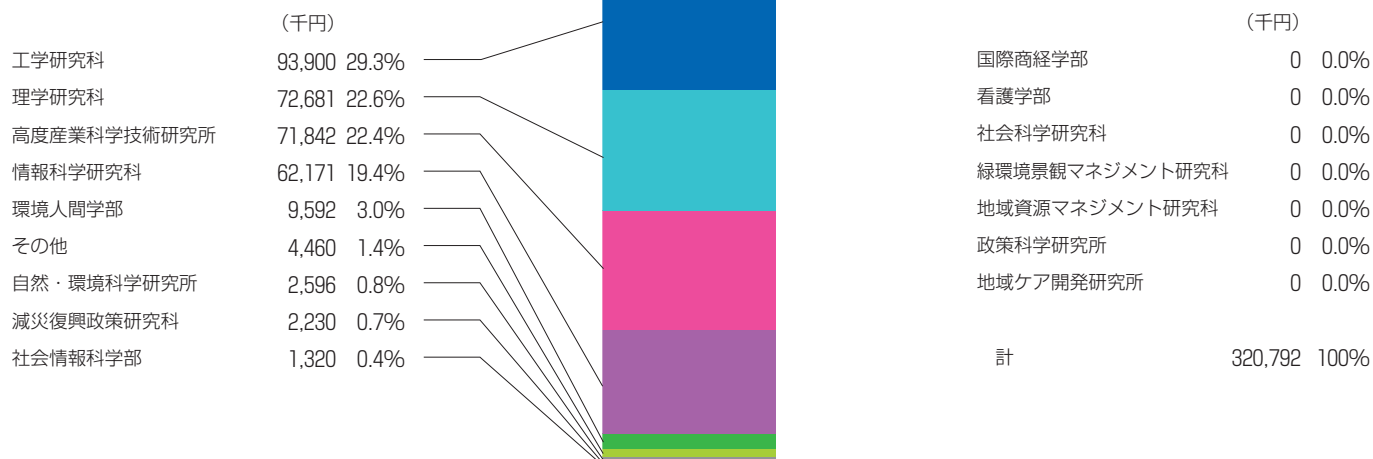
【助成金】



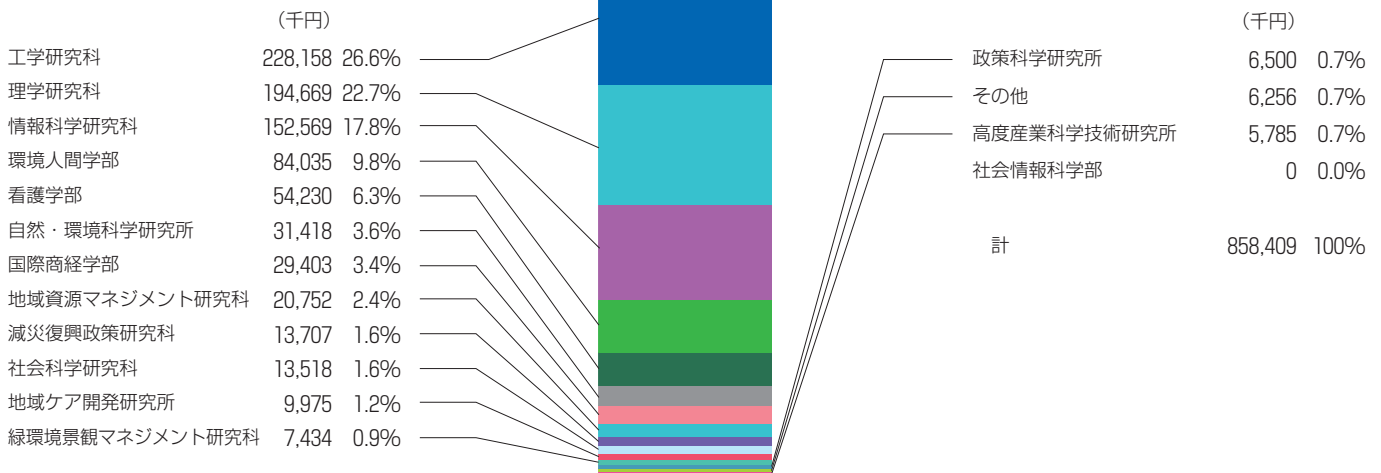
【受託研究費】



【共同研究費】



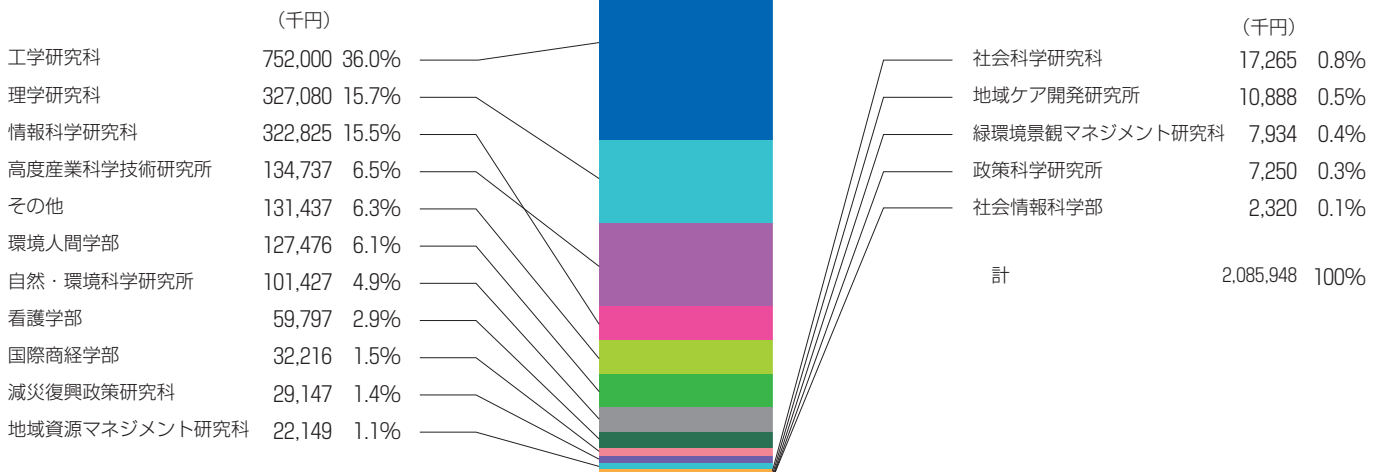
【科学研究費等】



【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

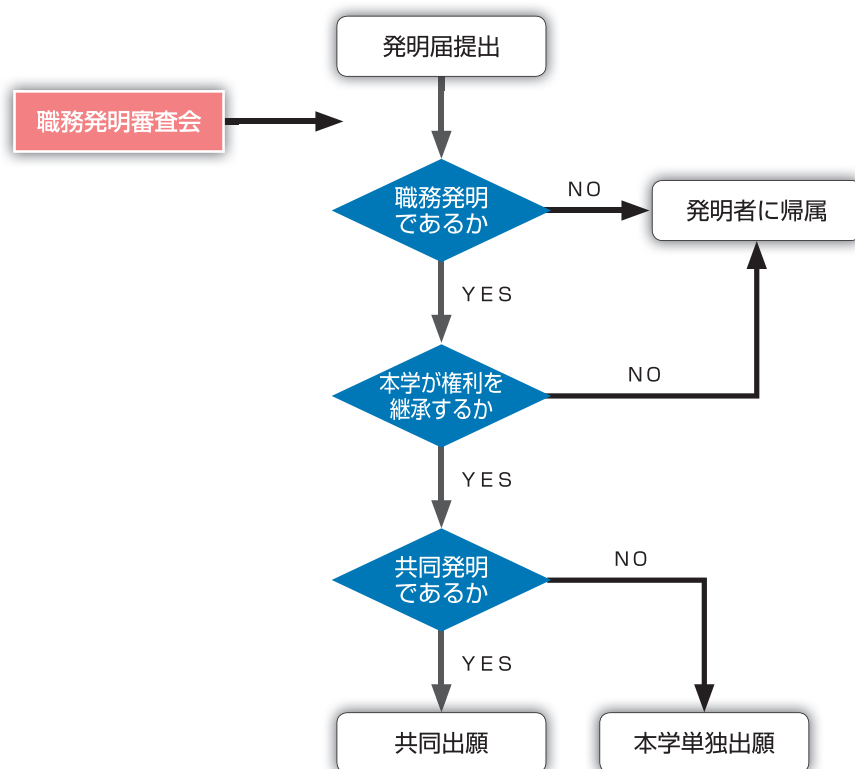
大学教員が発明を行った場合は知的財産本部へ発明届を提出することになっており、当該発明に係る権利の取扱いは、職務発明審査会での審査に基づき決定される。（下図参照）。

令和3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：19
- ・うち本学が権利を承継した数（機関帰属件数）：17
- ・特許出願件数 26（本学単独出願2、企業等との共同出願24）

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。

本学単独出願の内、外国出願を希望する発明については、科学技術振興機構（JST）に支援申請を行い、支援を得られるもののみ外国出願を行っている。



技術移転可能な出願特許一覧

(R 4.3.31現在)

番号	発明の名称	出願番号	備考(特許番号)
1	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)
2	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)
3	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)
4	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)
5	形状測定装置	特願 2010-265143	(P5683236)
6	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)
7	金属の回収方法及び金属回収装置	特願 2012-043299	(P5945429)
8	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	(P6461601)
9	オゾンを利用する酸化亜鉛粒子の製造方法	特願 2013-208951	(P6146715)
10	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)
11	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	(P6553596)
12	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	(P6424313)
13	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)
14	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	(P6536931)
15	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)
16	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	(P6573400)
17	ナノ粒子回収方法	特願 2014-242973	(P6470025)
18	鉄板およびその製造方法	特願 2015-032147	(P6537131)
19	水電解用電極及びその製造方法	特願 2014-230953	(P6434280)
20	薄膜積層構造体及び太陽電池	特願 2015-035675	(P6489867)
21	光変調器	特願 2015-118387	(P6547116)
22	リチウムニッケルマンガン複合複合酸化物及びその製造方法並びにそれを用いた正極及び蓄電デバイス	特願 2017-505293	(P6691714)
23	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	(P6742693)
24	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	(P6563212)
25	ペロブスカイト型太陽電池及びその製造方法	特願 2015-033605	(P6732405)
26	光電変換装置における光吸収層の形成方法	特願 2015-045521	(P6537850)
27	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	(P6573603)
28	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	(P6807572)
29	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	(P6879540)
30	圧電センサ	特願 2016-065610	(P6699830)
31	金属酸化物ナノ粒子の製造方法	特願 2016-160933	(P6774014)
32	偏光制御装置および偏光制御方法	特願 2016-230675	(P6817623)
33	光変調器	PCT/JP2018/011467	(P7037199)
34	白色構造体及びその製造方法	特願 2017-244190	(P6991480)
35	アプタマーを利用する標的物質の定量方法	特願 2018-069360	(登録査定)
36	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 2019-027381	(審査中)
37	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	PCT/JP/2019/33982	(未審査)
38	表面形状計測装置および表面形状計測方法	PCT/JP/2019/33990	(未審査)
39	鉛蓄電池用セパレータ及び鉛蓄電池	特願 2018-121116	(審査中)
40	細胞パターンニング用基板	特願 2019-028233	(審査中)
41	液晶光学素子およびその製造方法	特願 2018-224912	(審査中)
42	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	(審査中)
43	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	(審査中)
44	摩擦の観察方法及び観察装置	特願 2019-085441	(審査中)
45	脂質膜デバイス及び脂質膜デバイスの製造方法	特願 2019-135688	(審査中)
46	ウイルス感染能評価用基板及びウイルス感染能評価方法	特願 2019-135654	(審査中)
47	多層材及びその製造方法、多層材メッキ方法	特願 2019-161565	(未審査)
48	表面改質金属とその製造方法	特願 2019-150902	(未審査)
49	超微細フェライト-セメンタイト組織鋼、超微細フェライト-オーステナイト組織鋼、超微細マルテンサイト組織鋼および超微細マルテンサイト-オーステナイト組織鋼の製造方法	特願 2019-159068	(未審査)
50	新規リング酸脱水素酵素	特願 2019-206071	(未公開)
51	情報処理システム、情報処理方法、建設機械	特願 2019-152111	(未審査)
52	温間プレス成形装置および温間プレス成形方法	特願 2020-137610	(未審査)
53	マイナーアクチノイドの分離方法及び無機吸着剤の製造方法	特願 2020-143601	(未審査)
54	エレクトロクロミックデバイス	特願 2021-051935	(未公開)
55	ランタノイド又は/及びマイナーアクチノイドを吸着した無機吸着剤の処理方法	特願 2021-144089	(未公開)
56	正極材料、その製造方法及び全固体型フッ化物イオンシャトル電池	特願 2021-202113	(未公開)

産学連携キャリアセンターでは、従来から研究員、ポスドク、博士前期・後期課程学生を対象とした博士人財育成プログラムを実施している。一方で本学は、令和3年2月に文部科学省の「科学技術イノベーション創出に向けた大学フェローシップ創設事業」に選定され、AI・情報、マテリアル、ライフサイエンス分野の博士後期課程の学生を対象とした「ひょうご創生フェローシップ」を創設した。本学の博士人財育成プログラムは、令和3年度から「ひょうご創生フェローシップ」と一体化された。このことで博士後期課程学生の経済的な不安が軽減されて、産業界、アカデミアで活躍できる人材育成が推進され、博士前期課程学生の後期課程への進学意欲の向上が期待される。

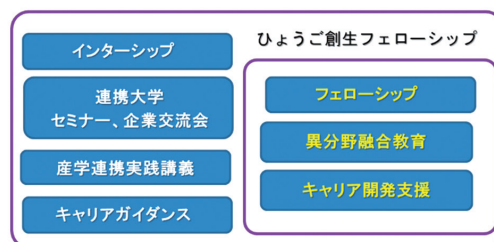
1. 博士人財育成プログラム（ひょうご創生フェローシップ事業を含む）

右図は、本学の博士人財育成プログラムの要素と構成を示す。

左半分は従来から学生に提供されてきた事業である。

令和3年度から、右半分「ひょうご創生フェローシップ」が追加。

博士人財育成プログラム



2. 「ひょうご創生フェローシップ」概要

(1) フェローシップ

- ・支給の額と期間：研究専念費180万円、研究費50万円、3年間
- ・対象学生と人数：理学、工学、情報科学、環境人間学の研究科博士後期課程1年次学生、6名/学年

(2) 異分野融合教育（異分野実習）

- ・指導教官と異分野メンター（2名）による研究指導
- ・異分野実習（AI・情報技術、放射光分析、金属3Dプリンタ）

(3) キャリア開発支援

- ・ひょうご創生フェローシップ・シンポジウム 他



3. 「ひょうご創生フェローシップ」令和3年度活動

(1) フェローシップ学生の選考

- ・審査の方法と基準：委員9名による書類と面接（令和3年4月26日）、資質、着想・オリジナリティ、遂行能力
- ・合格者数/応募者数：6名/13名（合格者数と所属研究科：工学2名、理学4名）

(2) 異分野融合教育（異分野実習）

- AI・情報技術 基礎・実習（令和3年7月30日～10月15日）
Python 入門講座（1日分）、データ駆動科学 基礎編（2日分）、応用編（2日分）
- 放射光分析実習（令和3年12月2日、3日）
ものづくりのための放射光実習（ニュースバル、2日）
- 金属3Dプリンタ実習（令和4年1月24日、25日）（*）右、右上図は、実習風景
3Dプリンター入門、最先端材料科学（金属新素材研究センター、2日）

(3) キャリア開発支援

- 産学連携実践講義（前期15回、令和3年4月8日～7月15日）
企業等の学外講師によるキャリアと研究開発事例についての講義（受講者：本学20名、連携大学3名）
- 博士人材と企業との交流会（博士・企業の双方向の交流（博士プレゼン、企業説明、1対1意見交換））
延べ8名参加（名大主催2名、北大主催2名、東北大主催2名、大阪府大・大阪市大・兵庫県大 共同主催2名）
- ひょうご創生フェローシップ・シンポジウム「これからの博士人材とは」（令和4年2月21日）
講演：堀 信介氏（株）ダイセル「企業が博士人材に期待する事」
松尾 誠二氏（株）ICAS「博士人材の多用な活躍舞台と博士として備えたいマインドセット」
パネルディスカッション：講師、フェローシップ学生



(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(26名)
(公財)新産業創造研究機構
兵庫県立工業技術センター

《令和4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	理事兼副学長兼 産学連携・研究推進機構長 (教授)	畑 豊
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)	豊田 紀章
委員	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 (准教授)	森本 雅和
	産学連携・研究推進機構	金属新素材研究センター長 (教授)	竹内 章
	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)	嶺重 温
	産学連携・研究推進機構 (情報科学研究科)	データ計算科学連携センター長 (教授)	藤原 義久
	産学連携・研究推進機構	産学公連携推進本部 副本部長(教授)	竹内 章
	産学連携・研究推進機構	産学公連携推進本部 副本部長(特任教授)	上田 澄廣
	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)	河南 治
	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 (国際商経学部)	ビジネスサポートセンター長 (教授)	小宮 一高
	産学連携・研究推進機構 (社会情報科学部)	デジタルトランスフォーメーション サポートセンター長 (教授)	笹嶋 宗彦
	国際商経学部	教授	小宮 一高
	社会情報科学部	教授	笹嶋 宗彦
	工学研究科	教授	日浦 慎作
	理学研究科	教授	阪口 雅郎
	環境人間学部	教授	加藤 陽二
	看護学部	講師	西池絵衣子
	情報科学研究科	教授	笹嶋 宗彦
	地域資源マネジメント研究科	教授	大迫 義人
減災復興政策研究科	准教授	紅谷 昇平	

委員	社会科学研究科	准教授	小寺 倫明
	緑環境景観マネジメント研究科	准教授	大藪 崇司
	政策科学研究所	教授	福味 敦
	高度産業科学技術研究所	教授	内海 裕一
	自然・環境科学研究所	講師	鈴木 武
	地域ケア開発研究所	教授	林 知里
	先端医療工学研究所	教授	小橋 昌司
	(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	淵上 茂也
	本部 社会貢献部	部長	正垣あおい

(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(11名)
学外委員(1名)

《令和4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	畑 豊
副会長	産学連携・研究推進機構副機構長	豊田 紀章
委員	産学連携・研究推進機構 産学公連携推進本部副本部長兼知的財産マネジメント室長	竹内 章
	産学連携・研究推進機構 産学公連携推進本部副本部長兼リサーチ・アドミニストレーター	上田 澄廣
	工学研究科 教授	上浦 尚武
	工学研究科 教授	乾 徳夫
	工学研究科 教授	森下 政夫
	理学研究科 教授	安川 智之
	産学連携・研究推進機構 産学公連携推進本部研究企画コーディネーター兼神戸地区拠点長	秋吉 一郎
	理事兼事務局長	盛山 忠
	本部 社会貢献部長	正垣あおい
(公財)新産業創造研究機構 技術移転部門長兼技術移転推進センター長	村上 昭二	

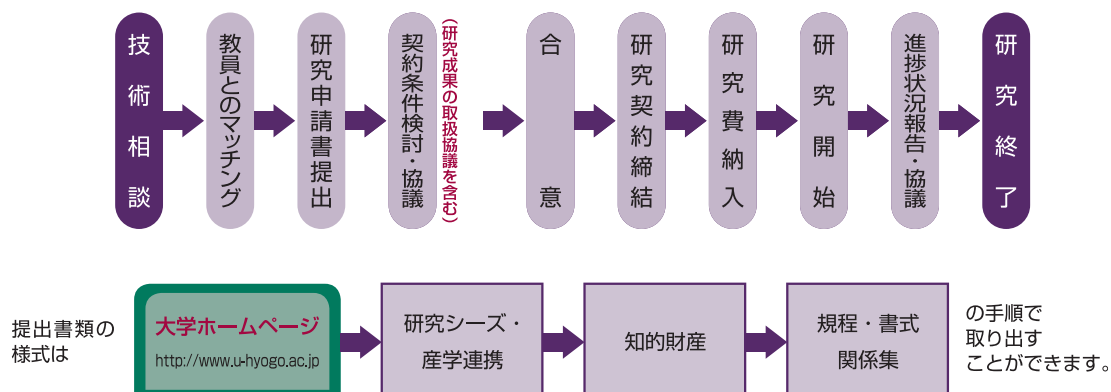
●産学連携・研究推進機構業務概要

産学公連携推進本部	<ul style="list-style-type: none"> 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
放射光産業利用支援本部	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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
人工知能研究教育センター	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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
水素エネルギー共同研究センター	<ul style="list-style-type: none"> 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
データ計算科学連携センター	<ul style="list-style-type: none"> 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



●産学連携・研究推進機構コーディネーター等紹介（令和4年7月1日現在）



教授兼
産学公連携推進本部副本部長

竹内 章

akira_takeuchi@hq.u-hyogo.ac.jp



特任教授兼
産学公連携推進本部副本部長兼
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



特任教授兼
研究企画コーディネーター

秋吉 一郎

akiyoshi@econ.u-hyogo.ac.jp



特任教授兼研究企画コーディネーター

長野 寛之

nagano.hiroyuki@hq.u-hyogo.ac.jp



研究企画コーディネーター

矢内 俊一

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



研究企画コーディネーター

石原 嗣生

tsuguo_ishihara@ofc.u-hyogo.ac.jp



技術移転コーディネーター

辻井 浩一

tsujii@hq.u-hyogo.ac.jp



医産学連携・研究支援コーディネーター

岡本 利樹

toshiki_okamoto@ofc.u-hyogo.ac.jp



医産学連携・研究支援コーディネーター

濱口 行雄

yukio_hamaguchi@ofc.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

久保 貞夫

kubo_sadao@hq.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

塩飽 豊明

shiwaku.toyoaki@hq.u-hyogo.ac.jp



知的財産専門員

森本 香苗

chizai@hq.u-hyogo.ac.jp



非常勤研究員

竹内 博之

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



産学連携専門員

富田 浩司

hiroshi_tomita@ofc.u-hyogo.ac.jp

●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>

〒670-0962 姫路市南駅前町123番地 じばさんびる3階

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

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

●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。



●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。

大学ホームページ (<https://www.u-hyogo.ac.jp/>) のトップ画面に「兵庫県立大学 研究者情報」のアイコンがあります。



●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30年（2018年） SPring-8兵庫県ビームラインをひょうご科学技術協会へ移管（4月）
- 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）
- 令和3年（2021年） 先端医工学研究センター（AMEC）を工学研究科より移管（4月）
計算科学研究センターをデータ計算科学研究センターに改称（4月）
- 令和4年（2022年） 先端医療工学研究所設立により、医産学連携推進本部を医産学連携ブランチに移行（4月）

兵庫県立大学
産学連携・研究推進機構
年報

<発行>

令和4年8月

産学連携・研究推進機構

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



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)3886

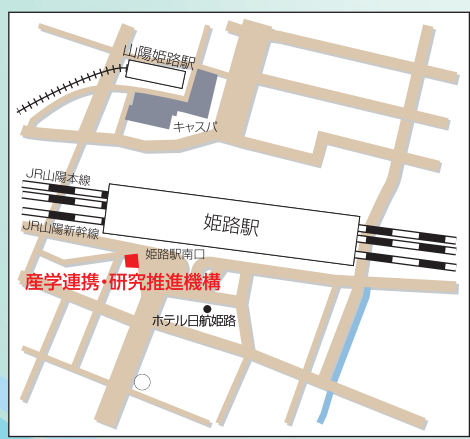
**播磨理学キャンパス
(理学部、理学研究科)**
〒678-1297 赤穂郡上郡町光都3丁目2-1
TEL.0791(58)0101

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番地 じばさんびる3階
TEL.079(283)4560



先端医療工学研究所
〒670-0836 姫路市神屋町3丁目264
兵庫県立はりま姫路総合医療センター教育研修棟3階
TEL.079(280)1248

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

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、
社会科学研究科、政策科学研究科、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、機構)
TEL.078(794)5184(学部、研究科、センター)
TEL.078(794)5302(研究所)

神戸情報科学キャンパス(情報科学研究科)
〒650-0047 神戸市中央区港島南町7丁目1-28
TEL.078(303)1905

神戸防災キャンパス(減災復興政策研究科)
〒651-0073 神戸市中央区脇浜海岸通1丁目5-2
人と防災未来センター東館内
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

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

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