

平成30年度 事業報告書

(平成30年4月1日～平成31年3月31日)

本協会は、兵庫県における科学技術振興の中核的機構として、平成4年7月に設立されて以来、県内の研究者を対象とする研究助成事業や、県民を対象とした科学技術の普及啓発事業等に取り組んできた。平成30年度も、引き続き、以下の3本の柱を下に各種事業を展開した。

「科学技術の総合的な振興」については、基盤的研究から応用研究、萌芽的研究まで幅広い分野での学術研究への助成や、「ロボットコンテスト」に参加する県内工業高等専門学校への支援等を実施した。

「科学技術の普及・啓発」については、一般県民を対象にした「ひょうご科学技術トピックスセミナー」や、県内高校生を対象に理系大学生・大学院生がサイエンスカフェ形式でアドバイスする「サイエンスフレンドシップ事業」等を行った。

「地域産業の技術開発力強化・育成」については、中小企業等に対する技術相談・指導や技術高度化研究開発助成事業等により企業の技術高度化を促進するとともに、専門人材を配置して産学官連携を促進した。

【理事会開催状況】

区 分	開催年月日	議 題
第33回	平成30年 5 月25日	・平成29年度事業報告の件 ・平成29年度収支決算の件 ・評議員会招集の件
第34回 (決議の省略)	平成30年 7 月17日	・評議員会招集の件
第35回	平成31年 3 月11日	・平成30年度収支補正予算の件 ・平成31年度事業計画の件 ・平成31年度収支予算の件 ・従たる事業所その他の重要な組織の設置の件
第36回 (決議の省略)	平成31年 3 月31日	・評議員会招集の件

【評議員会開催状況】

区 分	開催年月日	議 題
第22回	平成30年 6 月12日	・平成29年度収支決算の件
第23回 (決議の省略)	平成30年 7 月17日	・理事選任の件
第24回 (決議の省略)	平成31年 3 月31日	・監事選任の件 ・役員の報酬の件

平成30年度 事業体系表

【主要事業】

科学技術の総合的な振興	振興方策の総合的な企画調整	振興方策の企画立案—総合企画委員会の開催	大学等研究者 シーズバンクの運営 県内研究機関調査（拡充） 協会ホームページの運営等
	学術的研究の促進	学術的研究の支援	学術研究助成事業 学術研究助成「研究発表会」の開催
		教育機関の実践的教育の支援—高専のロボコン参加への支援	
科学技術の普及・啓発	普及・啓発の充実強化	科学技術の普及・啓発の推進	ひょうご科学技術トピックスセミナーの開催 機関誌「ひょうごサイエンス」発行 サイエンスカフェひょうごの開催及び支援 国際フロンティア産業メッセの共催 ひょうごSPRING-8賞の共催
		青少年に対する科学技術の普及・啓発の推進	科学学習体験ツアーの開催 サイエンスボランティア支援事業 青少年のための科学の祭典の共催 サイエンスフレンドシップ事業
地域産業の技術開発力の強化・育成	産学官連携の促進	産学官連携体制の強化	産学官連携コーディネートの推進 企業・大学院連携研究事業 ものづくりシンポジウムの開催
	企業の技術高度化促進	技術高度化と研究開発の支援	技術高度化研究開発支援助成事業 技術指導事業 兵庫県最先端技術研究事業等への参画 ものづくり関連機器の管理運営・指導 播磨ものづくり技術者派遣事業
		企業イノベーションの推進	中小企業交流団体等への支援事業 商工会議所等との連携事業 次世代イノベーションセミナーの開催

I 科学技術の総合的な振興

1 振興方策の総合的な企画調整

(1) 振興方策の企画立案

ア 総合企画委員会の開催

協会運営や協会が実施する事業に関する助言を得るため、産学官の有識者で構成する総合企画委員会を開催し、中期収支計画の策定及び学術研究助成事業の見直しについて協議した。

○開催日：平成30年7月25日、9月18日

(2) 振興を図るための調査・情報提供

ア 大学等研究者シーズバンクの運営

県内の大学等研究機関の研究開発シーズを調査するとともに調査結果をデータベースに反映し、当協会ホームページを通じて情報提供を行った。

○ひょうご研究機関研究シーズ集HPアクセス件数：1,209件

イ 県内研究機関調査

県内の研究機関等の相互の連携を促進するため、研究機関等の基本情報を調査し、情報提供を行った。対象分野を広げ、調査機関数を従来比で約90%拡充した。

○調査機関数 955機関

ウ 協会ホームページの運営等

・ 協会ホームページの運営

協会の活動状況や地域の産業・科学技術等の話題を広くPRするため、ホームページを設け、幅広く情報提供を行った。

○協会ホームページ アクセス件数：1,504,340件

・ 「ひょうご研究機関メーリングリスト」の運営

科学技術に関する情報を幅広くタイムリーに提供するため、登録者全員※にメールが配信される「ひょうご研究機関メーリングリスト」の運営を行った。

○参加機関：76団体(104人)※大学・高等専門学校、公設・民間研究機関、研究支援機関、自治体等

・ 「播磨産業技術情報」の発行

播磨地域の産業振興、科学技術等の情報を取りまとめた「播磨産業技術情報」を、ファックス、メールにより県内の企業、関係機関に提供した。

○送付件数：670件(月1回発行)

2 学術的研究の促進

(1) 学術的研究の支援

ア 学術研究助成事業

基礎的・基盤的な研究から産業の高度化に貢献する応用的・実用的な研究及び若手研究者による創造的・萌芽的研究を奨励するため、平成30年度助成対象の研究計画に研究資金を交付するとともに、令和元年度に助成する研究計画を公募・選定した。

区 分	H30年度助成金交付実績	R元年度助成金公募選定
応募件数	191件	150件
採択件数	35件	35件
助成総額	35,000千円	35,000千円

また、平成30年度に助成した学術研究助成について、成果報告書を取りまとめ、当協会ホームページ上に掲載するとともに、国立情報学研究所のデータベースに登録するなど広く一般に公開し、研究成果の普及を図った。

イ 学術研究助成「研究発表会」の開催

平成30年度学術研究助成者に対する「贈呈式」に併せて「研究発表会」を行い、研究者の研究意欲の向上と研究者相互の交流を深めた。

○開催日：平成30年5月31日

○会場：ラッセホール

ウ 学術研究助成成果フォローアップ調査事業

学術研究助成事業の今後のあり方や研究結果の活用方策について検討するため、助成後2年目、5年目、10年目の助成者を対象に、研究結果の評価や波及発展の状況及び学術面や生活・産業面への波及効果等について、フォローアップ調査を実施した。

(2) 教育機関の実践的教育の支援

ア 高専のロボコン参加への支援

実践的・創造的なものづくり人材の育成に寄与するため、工業高等専門学校の実践的教育として認知度の高い「アイデア対決・全国高等専門学校ロボットコンテスト」におけるロボット製作費用及び全国大会への旅費を助成した。

助成を受けた2校とも、東京で開催された全国大会に出場し、神戸市立工業高等専門学校が特別賞を受賞した。

○助成先：国立明石工業高等専門学校 神戸市立工業高等専門学校

○助成額：計1,000千円

II 科学技術の普及・啓発

1 普及・啓発の充実強化

科学技術への興味・関心を高めるため、科学技術の情報提供やセミナーなどの普及啓発活動を行うとともに、協会の活動を広くPRした。

(1) 科学技術の普及・啓発の推進

ア ひょうご科学技術トピックスセミナーの開催

一般県民を対象に、科学技術の各分野における第一人者を講師に招き、最先端の科学技術をわかりやすく解説する「ひょうご科学技術トピックスセミナー」を開催した。

○開催日：平成31年1月7日

○会場：ホテルクラウンパレス神戸 5階 ボールルーム

○講師：東京大学大学院工学系研究科特任准教授 松尾 豊 氏

○テーマ：人工知能は人間を超えるか ～ディープラーニングの先にあるもの～

○参加者数：240人

イ 機関誌「ひょうごサイエンス」の発行

協会の活動を一般に広報するとともに、科学技術に関する最新の話題を提供するため、機関誌「ひょうごサイエンス」を発行した。

○発行部数：2,000部（平成31年3月発行）

○配布先：関係企業、関連機関、商工会議所、県内の公共施設・学校等

ウ サイエンスカフェひょうごの開催及び支援

県民の科学技術に対する興味・関心を高めるため、科学者などの専門家と県民が身近にある喫茶店や大学施設などで、少人数で気軽に科学などについて語り合う「サイエンスカフェひょうご」を神戸大学サイエンスショップ、甲南大学と共催した。

○開催回数：3回（神戸市2回、南あわじ市1回）

○参加人数：41人

エ 国際フロンティア産業メッセ2018の共催

兵庫の経済をけん引する新産業の創造を推進し、国際的な技術・ビジネス交流を加速させるため「国際フロンティア産業メッセ2018」を関係機関と共催した。

また、当協会の支援により技術開発や商品開発に取り組んでいる企業や県内大学・高専に参加を呼びかけ、「ひょうご科学技術協会グループ」として出展し、開発製品や研究内容などを広く発信した。

○開催日：平成30年9月6～7日

○会場：神戸国際展示場1・2号館

○入場者：約3万人

オ ひょうごSPRING-8賞の共催

大型放射光施設SPRING-8の認識と知名度を高めるため、SPRING-8を活用した研究成果の中から、産業への応用を含め、社会経済全般の発展に寄与することが期待される研究成果をあげた研究者・団体を顕彰する「ひょうごSPRING-8賞」を関係団体と共同実施した。

○表彰式：平成30年8月28日（兵庫県公館）

○受賞記念講演：平成30年9月6日（兵庫県民会館）

（2）青少年に対する科学技術の普及・啓発の推進

ア 科学学習体験ツアーの開催

青少年の科学学習の推進を図るため、地域の企業・研究機関などを訪問し、製造過程の見学、各種の科学実験や工作を行う「科学学習体験ツアー」を地域の小学生とその保護者を対象として関係団体とともに開催した。

○開催回数：6回

○参加者数：83組、156人

イ サイエンスボランティア支援事業

青少年の科学技術への関心と正しい理解を促進するため、自然科学系の教育者、研究者及びそのOB等が、主として小学校高学年から中学生を対象に、学校、企業、地域で行う実験教室などの科学学習分野におけるボランティア活動に対して、助成金を交付して支援した。

○助成件数：7件

○助成総額：681,415円

○参加者数：延べ1,062人

ウ 青少年のための科学の祭典2018の共催

楽しい科学実験や科学工作などを通じ、子どもたちが自ら体験し、科学に対する興味や関心を高めるため、「青少年のための科学の祭典2018」を県内6会場（豊岡、丹波、東はりま、淡路、姫路、神戸）において関係団体と共同開催した。

○開催日数：１１日（丹波会場１日、その他の会場は２日間開催）

○参加者数：１４，５４６人

エ サイエンスフレンドシップ事業

県内高等学校に理系大学生・大学院生をアドバイザーとして派遣し、高校生の課外研究活動の支援を行った。また、大学生・大学院生がサイエンスフェアで、研究内容、学生生活の魅力などを高校生にアドバイスするサイエンスカフェを実施した。

○大学生・大学院生派遣

派遣日	内 容	会 場	派遣大学生等数
１月２６日	県立高校３校の合同研究発表会において発表内容へのアドバイス	甲南大学ポートアイランドキャンパス	１１人
３月５日	理系女子生徒に理系の大学生活についてアドバイス	県立神戸高校	２人

○サイエンスカフェ

開催日	内 容	会 場	派遣大学生等数	参加高校生数
７月１４日	4 th Science Conference in Hyogo	神戸大学 百年記念館	９人	１６９人
１月２７日	第１１回サイエンスフェア in 兵庫	甲南大学ポートアイランドキャンパス	１１人	９８８人

Ⅲ 地域産業の技術開発力の強化・育成

播磨地域の産業活性化と技術高度化を図るため、技術参与や技術アドバイザー等を配置し、大学や公的研究機関等と地域産業の交流・連携を促進し、高度技術の開発又は利用による新事業の創出や新分野への進出を支援した。

１ 産学官連携の促進

（１）産学官連携体制の強化

ア 産学官連携コーディネートの推進

産学官連携の専門人材を配置し、大学等の研究機関の研究開発シーズと企業の研究開発ニーズのマッチングのサポートや産学連携による共同研究のコーディネートを推進するなど、産学官の連携を促進した。

○主な内容

兵庫県最先端技術研究事業（COEプログラム）採択に向けた産学官の連携促進

技術高度化研究開発支援助成事業採択に向けた産学官の連携促進

その他競争的資金獲得に向けた相談、技術開発のための産学官連携にかかる相談

イ 企業・大学院連携研究事業

県内大学の大学院生の資質向上や県内企業の活性化、技術の向上を図るため、大学院生が行う県内企業との産学共同研究を支援した。

○助成件数：７大学、１３テーマ

○助成総額：３，２５０千円

ウ ものづくりシンポジウムの開催

ものづくり技術の最新技術を提供するとともに、播磨地域の産学官連携の活性化を図るため、姫路ものづくり支援センター（姫路市、姫路商工会議所）及びはりま産学交流会と、ものづくりシンポジウム2019を共同開催した。

○開催日：平成31年2月14日

○参加者数：179人

2 企業の技術高度化促進

（1）技術高度化と研究開発の支援

ア 技術高度化研究開発支援助成事業

播磨地域に事業所を有する中小企業等が、新分野進出や新事業創出を図るために取り組む新技術・新製品の研究開発事業を公募、選考し、助成金を交付した。

○助成件数：5件

○助成総額：5,000千円

イ 技術指導事業

播磨地域の中小企業が抱える多種多様な技術課題について速やかに対処・解決するため、機械や化学などの専門家を技術参与やシニアアドバイザーとして配置し（各1名）、企業訪問や電話などによる技術相談・指導を行った。また、企業ニーズと大学等のシーズとのマッチングを支援することにより、産学共同研究の推進を図った。

○相談・指導件数：361件

ウ 兵庫県最先端技術研究事業（COEプログラム）等への参画

企業の新技術や新製品開発を目的として、産学官連携による共同研究プロジェクト等を構築し、兵庫県最先端技術研究事業へ代表機関として応募するとともに、採択されたプロジェクトを効果的に進めるためにコーディネートを行った。

○プロジェクト件数：2件

○補助金交付額：計9,000千円

エ ものづくり関連機器の管理運営・指導

兵庫ものづくり支援センター播磨の管理運営の委託を受けて、製品開発の構想・企画から製造・検査まで「先進的ものづくり」を担うコンピュータ支援の3次元CAD/CAEシステムや3次元座標測定機、走査型電子顕微鏡等の各種ものづくり機器の管理運営、利用相談及び技術指導を行った。

○利用件数：119件

○機器講習会：13回開催、延べ26人参加

オ 播磨ものづくり技術者派遣事業

「ものづくり県・兵庫」を長年にわたり支えてきた企業OB技術者を技術アドバイザーとして登録し、そのアドバイザーを播磨地域の中小企業に派遣し、企業が直面する技術的な課題の効果的な解決を図った。

事業実施にあたり、（公財）新産業創造研究機構、姫路ものづくり支援センター（姫路市、姫路商工会議所）、兵庫県立工業技術センターとネットワークを構築するとともに、（公社）兵庫工業会とも密接に連携して展開し、企業のニーズに対応した。

○派遣社数：1社

(2) 企業イノベーションの推進

ア 中小企業交流団体等への支援事業

はりま産学交流会が実施する創造例会等を共催するとともに、21世紀播磨科学技術フォーラムなどの中小企業交流団体等が播磨地域の産業技術高度化を図るため実施する講演会・研修会等、技術交流に係る各種事業を支援した。

○主な事業

はりま産業交流会事業の支援（共催）

21世紀播磨科学技術フォーラム事業の支援（協賛）

その他セミナー、シンポジウムへの参画

イ 商工会議所、商工会との連携事業

地域経済の活性化、企業の技術高度化の促進を図るため、播磨地域の商工会議所(龍野、赤穂)及び商工会(上郡町)と、生産現場の改善などをテーマとしたセミナー、研修会などを共同開催した。

○開催回数：5回

○参加者数：延べ89人

ウ 次世代イノベーションセミナーの開催

IoTや人工知能(AI)の急速な進歩に伴い、ビッグデータの解析などを含めたイノベーションのあり方に大きな変革が生じている。また、オープンイノベーションやクラウドソーシングなどの手法が研究開発・技術開発に取り入れられている。このような変革を見据え、成長産業分野である「健康・医療」、「ロボット」など最新情報を含めた次世代イノベーションに関する情報を播磨地域の企業に提供するため、セミナーを開催した。

○開催回数：4回

○参加者数：延べ251人

平成30年度事業報告附属明細書

1 学術的研究の支援

○学術研究助成事業	1
○学術研究助成「研究発表会」	3

2 教育機関の実践的教育の支援

○高専のロボコン参加への支援	4
----------------	---

3 科学技術の普及・啓発の推進

○ひょうご科学技術トピックスセミナー	5
○サイエンスカフェひょうご	6
○国際フロンティア産業メッセ	7
○ひょうごSPRING-8賞	8

4 青少年に対する科学技術の普及・啓発の推進

○科学学習体験ツアー	9
○サイエンスボランティア支援事業	10
○青少年のための科学の祭典	11
○サイエンスフレンドシップ事業	12

5 産学官連携体制の強化

○企業・大学院連携研究事業	13
---------------	----

6 技術高度化と研究開発の支援

○技術高度化研究開発支援助成事業	15
○兵庫ものづくり支援センター播磨 技術指導事業	16
○兵庫県最先端技術研究事業（COEプログラム）への参画	17
○ものづくり関連機器の管理運営・指導	18

7 企業イノベーションの推進

○中小企業交流団体等への支援事業	19
○商工会議所等との連携事業	21
○次世代イノベーションセミナー	22

1 学術的研究の支援

協会では、自然科学分野の研究活動を支援するため、県内の研究者から研究計画を募集し、研究資金の助成を行った。

平成30年度に研究者に対し助成する研究計画を平成29年9月1日から10月16日にかけて公募し、応募のあった研究計画について当協会の設置する専門委員会で審査し、助成対象者を決定した。また、平成30年5月31日に神戸市内において、研究助成金の贈呈式とあわせて、受領者による研究内容の発表会を行った。



(平成30年5月31日 研究助成金贈呈式・研究発表会)

○ 学術研究助成事業

基礎的・基盤的な研究から産業の高度化に貢献する応用的・実用的な研究及び若手研究者による創造的・萌芽的な研究に対する助成

- ・平成30年度助成対象者：35人
- ・1件あたり上限助成額：1,000千円
- ・応募件数：191件

(50音順・敬称略)

氏 名	所 属	役 職	研 究 内 容
飯田 禎弘	神戸大学大学院 理学研究科	研究員	レアメタル及びレアアースを選択的に回収するペプチドの人工設計
稲葉 理美	高輝度光科学研究センター 利用研究促進部門	テニュアトラック 博士研究員	補助刺激受容体を介する免疫系シグナル伝達分子の構造基盤の解明
上山 健彦	神戸大学バイオシグナル 総合研究センター	准教授	遺伝性難聴（DFNA1）を標的にした感音難聴に対する治療薬開発への挑戦
宇野 知秀	神戸大学大学院 農学研究科	教授	昆虫の神経ペプチド分泌に関与する蛋白質の機能解析
梅園 良彦	兵庫県立大学大学院 生命理学研究科	教授	ATP産生に着目した新規損傷組織新生方法の開発のための基盤研究
遠藤 光晴	神戸大学大学院 医学研究科	講師	脳損傷後のアストロサイトによる神経回路の再生・再編制御
梶川 義幸	神戸大学 都市安全研究センター	特命教授	広域高解像度シミュレーションによるアジアモンスーン降水システムの解明
角屋 智史	兵庫県立大学 物質理学研究科	助教	BTBT系分子性導体に基づいた新奇有機熱電材料とフォノン制御

氏 名	所 属	役 職	研 究 内 容
古賀 浩平	兵庫医科大学	講師	大脳皮質のシナプス可塑性に着目した慢性疼痛による睡眠障害の分子機構
小柴 康子	神戸大学大学院 工学研究科	助手	気相重合による導電性高分子薄膜作製最適化とエネルギーハーベスター応用
佐野 紘平	神戸薬科大学	講師	がん関連マクロファージを標的とする新規がん診断・治療法の開発研究
清水 俊彦	神戸市立 工業高等専門学校	准教授	万能真空吸着グリップによる超多品種ピッキングシステム
勝二 郁夫	神戸大学大学院 医学研究科	教授	肝炎ウイルスによるシャペロン介在性オートファジーのハイジャックと分子病態
杉本 泰	神戸大学大学院 工学研究科	助教	ナノ界面制御による機能性量子ドット・2次元層状物質複合材料の創製
鈴木 哲	兵庫県立大学 高度産業科学技術研究所	教授	放射光照射 CVD によるグラフェンの van der Waals ヘテロ成長
高垣 直尚	兵庫県立大学大学院 工学研究科	助教	瀬戸内などの内海における台風強度の推測のための基礎研究
高端 大希	神戸大学大学院 医学研究科	医学研究員	重粒子線の生物学的特性を利用した新規のがん治療法の探索
竹中 慎治	神戸大学大学院 農学研究科	教授	脂肪族アミン <i>N</i> -アセチルトランスフェラーゼの構造解析に基づいた機能改変
田中 佑治	理化学研究所生命機能 科学研究センター	研究員	眼表面バリア突破型温度応答性ナノミセルの開発可能性に関する基礎的検討
中山貴美子	神戸大学大学院 保健学研究科	准教授	壮年期がん患者の支援を目的としたがんサバイバー・エンパワメント尺度の開発
西海 信	神戸大学大学院 医学研究科	特命准教授	メタボローム解析によるヘリコバクターピロリ感染関連疾患リスク評価法の確立
原田 幸弘	神戸大学大学院 工学研究科	助教	希薄ビスマス化物半導体における局在電子状態の解明
疋田 貴俊	大阪大学蛋白質研究所 高次脳機能学研究室	教授	モデル動物を用いた精神疾患の神経回路病態の解明
廣本 武史	兵庫県立大学大学院 生命理学研究科	特任講師	中性子により [NiFe] ヒドロゲナーゼのプロトン輸送経路を可視化する
福田 亮介	関西学院大学理工学部	助教	形質膜局在イオンチャネル活性制御における膜上インタラクトームの機能解明
藤尾 慈	大阪大学大学院 薬学研究科	教授	新たな心筋再生治療の開発を目指した哺乳類心筋細胞増殖制御機構の解明
藤田 一郎	神戸大学大学院 工学研究科	教授	CCTV や UAV を用いた河川表面流計測における波動成分除去フィルターの開発
藤森 伸一	日本原子力研究開発機構 物質科学研究センター	研究主幹	放射光光電子分光法による希土類化合物の基礎物性の解明
藤原 伸介	関西学院大学理工学部	教授	耐熱性分子シャペロニンに特異的なタグを利用したタンパク質の安定化
本多 信一	兵庫県立大学大学院 工学研究科	教授	高性能ダイヤモンド合成過程における欠陥の役割の解明と新規合成法の開発
水谷 健一	神戸学院大学大学院 薬学研究科	特命教授	神経幹細胞におけるミトファジーを調節する分子機構と生理機能の解明
森下 政夫	兵庫県立大学大学院 工学研究科	教授	超硬合金都市鉱山のレアメタルの回収と再生資源による白金代替触媒の創成
安野 聡	高輝度光科学研究センター 産業利用推進室	研究員	硬 X 線光電子分光法における相対感度係数データベースの開発
力武 良行	神戸薬科大学	教授	アルツハイマー型認知症の病態形成に果たす血管老化の役割の解明
和田 昭英	神戸大学大学院 理学研究科	教授	近紫外～近赤外の広領域白色光励起による光反応経路網の二重共鳴過渡吸収分光

○ 学術研究助成「研究発表会」

平成30年度学術研究助成対象者の中から、代表者 6 名が研究内容について発表を行った。

- ・開 催 日：平成30年 5 月31日(木)
- ・開催場所：ラッセホール
- ・研究助成者発表内容

発表①	気相重合による導電性高分子薄膜作製最適化とエネルギーハーベスター応用 神戸大学大学院 工学研究科 助手 小柴 康子
発表②	がん関連マクロファージを標的とする新規がん診断・治療法の開発研究 神戸薬科大学 講師 佐野 紘平
発表③	形質膜局在イオンチャネル活性制御における膜上インタラクトームの機能解明 関西学院大学理工学部 助教 福田 亮介
発表④	瀬戸内などの内海における台風強度の推測のための基礎研究 兵庫県立大学大学院 工学研究科 助教 高垣 直尚
発表⑤	放射光光電子分光法による希土類化合物の基礎物性の解明 (国研) 日本原子力研究開発機構 物質科学研究センター 研究主幹 藤森 伸一
発表⑥	硬X線光電子分光法における相対感度係数データベースの開発 (公財) 高輝度光科学研究センター 研究員 安野 聡



研究発表会の様子

2 教育機関の実践的教育の支援

○ 高専のロボコン参加への支援

ひょうご科学技術協会では、未来のエンジニアを育てる教育イベントとして年1回開催されている「アイデア対決・全国高等専門学校ロボットコンテスト」（通称・高専ロボコン）に参加する県内2校の高専に対して参加費用を助成している。

神戸市立工業高等専門学校と明石工業高等専門学校は助成金を活用して、それぞれ2チーム、計4チームが創意工夫を重ねたロボットの制作に取り組み、10月28日に近畿大学記念会館で開催された近畿地区大会に出場した。

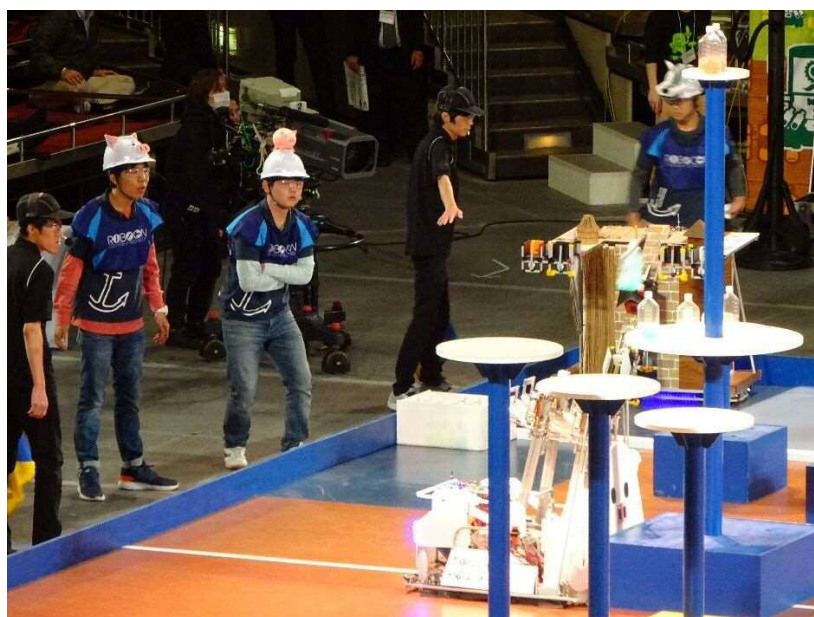
平成30年度の競技は「Bottle-Flip Cafe(ボトルフリップ・カフェ)」で、1チーム2台までのロボットが自陣の8つのテーブルに向かってペットボトルを投げて立たせるもの。

近畿地区大会では7高専が各A、Bの2チームの合計14チームで参加し競い合った結果、優勝した神戸市立高専Aと審査員から推薦された明石高専A、和歌山高専Bの3チームが全国大会に参加することとなった。

なお、神戸市立高専Bチームはベスト4、明石高専Aチームはベスト4、デザイン賞受賞、明石高専Bチームは特別賞受賞という好成績を残した。

全国大会は、全国57校62キャンパス124チームから選ばれた25チームが参加して、11月25日に東京の国技館で開催された。神戸市立高専は、2回戦で高得点を挙げながら敗退、明石高専は1回戦で敗退した。

アイデア・技術など総合的に判断して最も優れているとされたチームに贈られるロボコン大賞は、大会最多得点を挙げるなど高い得点機構を備えた熊本高専（八代）が受賞。神戸市立高専は、熊本高専（八代）に継ぐ高い得点能力が認められて、特別賞を受賞した。



全国大会における神戸市立高専の対戦の様子

3 科学技術の普及・啓発の推進

○ ひょうご科学技術トピックスセミナー

科学技術の各分野における第一人者を講師に招き、最先端の話題をわかりやすく紹介する「第36回ひょうご科学技術トピックスセミナー」を実施した。

- 1 日 時 平成31年1月7日（月） 10:30～12:00
- 2 場 所 ホテルクラウンパレス神戸 5階ボールルーム
(神戸市中央区東川崎町1-3-5)
- 3 講 師 松尾 豊 氏（東京大学大学院工学系研究科 特任准教授）
- 4 テーマ 人工知能は人間を超えるか～ディープラーニングの先にあるもの～
- 5 参加者 240人

6 講演要旨

ディープラーニングという技術によってできるようになったことは3つあります。1つは認識、2つ目は運動の習熟、3つ目は言葉の意味理解です。ディープラーニングをひとこと言おうと「深い関数を使った最小二乗法」です。ひとつの関数を適用して、さらに異なる関数を適用していくと何層にもなり、関数が深くなっていくので、ディープラーニングと呼ばれています。世の中を変える技術に共通するのは、原理が簡単でかつ応用可能性が非常に広いことです。トランジスタ、インターネットなどと同じように、ディープラーニングも世の中を大きく変えると思います。ディープラーニングが実際どのように世の中を変えていくのか、インパクトをもたらしていくのかという一番大きいのは画像認識であり、画像認識のことだけを考えても良いくらい重要です。画像認識ができるということは、機械が目を持ったということです。つまり、目が見えるロボット・機械が誕生したのです。これによりロボットができる仕事の量と質が大幅に変わり、労働集約的な産業は自動化されるでしょう。ものづくりとディープラーニングを組み合わせることによって、さまざまな作業を自動化する、これこそが日本の戦略になり得ると思います。

注目されている技術なので、世界でディープラーニングの研究者、技術者の争奪戦は激しくなっています。しかし日本は新しい技術に目が向いておらず、人材育成も追いついていません。日本の科学技術の課題の一つは、発注側にあると思っています。「AIでビジネスをつくろう」と思う側の目利きをよくしないと、良い技術を見抜くことができません。人工知能はそもそも何なのか、ディープラーニングはどう位置づけられているのか、ディープラーニングの中にはどのような手法があるのか、これらが分かった上で技術进行评估する指標を持つ人が必要です。

よく「人工知能によって人間の仕事はなくなるのでは」と言われますが、それよりも日本は人工知能を作る側に回るべきだと思います。そのためには、さらに技術力を上げる必要があり、どのような産業に活用すべきなのか試行錯誤しなければなりません。兵庫県には優れた企業が数多くあります。ディープラーニングの技術を活用し、企業力を上げてほしいと思います。



○ サイエンスカフェひょうご

県民の科学技術に対する興味・関心を高めるため、科学の専門家と一般の方々が身近にある喫茶店や大学施設等において、少人数で気軽に科学などの話題について語り合える場として、神戸大学サイエンスショップ、甲南大学とサイエンスカフェを共催した。

・開催内容

開催日	開催場所	内 容	参加人数 (人)
10月27日	甲南大学岡本キャンパス カフェパンセ (神戸市)	「意外と身近なサイエンス」 ～ひょうごの自慢！巨大実験施設～ 山崎 篤志(甲南大学大学院自然科学研究科教授)	13
12月12日	SODA島の学舎 (南あわじ市)	「量子力学と量子コンピュータ」 相馬 聡文(神戸大学大学院工学研究科准教授)	15
12月22日	甲南大学岡本キャンパス カフェパンセ (神戸市)	「意外と身近なサイエンス」 ～私たちの健康を守り、命を救うプラスチック～ 長濱 宏治(甲南大学大学院フロンティアサイエンス研究科准教授)	13
合 計			41



《意外と身近なサイエンス
～ひょうごの自慢！巨大実験施設～》



《量子力学と量子コンピュータ》

○ 国際フロンティア産業メッセ

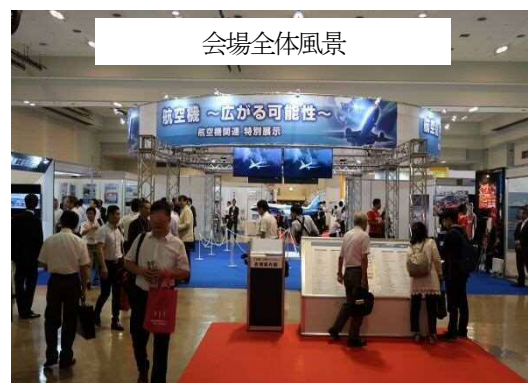
21世紀に飛躍する新産業の創出を促進するため、「国際フロンティア産業メッセ2018」実行委員会の構成団体として共催した。

また、当協会が支援している17企業、兵庫県内の理工学系大学（高専を含む）11校と合同で「ひょうご科学技術協会グループ」としてグループ出展した。

開催日	内 容	会 場	入場者数
9月 6～7日	当協会グループ出展団体 (1) ひょうご科学技術協会 (2) グループ出展した企業 (17 社) ①(株)井上鉄工所(姫路市) ②岸本工業(株)(姫路市) ③ケニックス(株)(姫路市) ④サワダ精密(株)(姫路市) ⑤三相電機(株)(姫路市) ⑥(株)セシルリサーチ(姫路市) ⑦龍野コルク工業(株)(たつの市) ⑧(株)帝国電機製作所(たつの市) ⑨西日本衛材(株)(たつの市) ⑩(株)日伸電工(たつの市) ⑪パイオニア精工(株)(姫路市) ⑫(株)兵庫コンピュータセンター(加古川市) ⑬(株)フジソレノイド(揖保郡) ⑭マルイ鍍金工業(株)(姫路市) ⑮(有)マルブン(たつの市) ⑯(株)ユニバル(加古川) ⑰(株)ユメックス(姫路市) ⑱(株)理創化研(姫路市) (3) グループ出展した大学・高専 (9 大学・2 高専) ①関西学院大学 ②甲南大学 ③神戸学院大学 ④神戸芸術工科大学 ⑤神戸大学 ⑥神戸常盤大学・神戸常盤大学短期大学部 ⑦姫路大学 ⑧姫路獨協大学 ⑨兵庫県立大学 ⑩国立明石工業高等専門学校 ⑪神戸市立工業高等専門学校	神戸国際 展示場 1・2号館	約3万人



開会式：テープカット



会場全体風景



会場風景：企業ブース



会場風景：大学・高専ブース

○ ひょうご SPring-8 賞

兵庫県の委託を受け、大型放射光施設 SPring-8 の認識と知名度を高めるため、SPring-8 を活用した研究成果の中から、実用化・製品化につながり、社会経済全般の発展に寄与することが期待される研究成果を選考して表彰した。

また、第15回 SPring-8 産業利用報告会において受賞者による受賞記念講演を実施した。

受 賞 者 名	受 賞 テ ー マ
秦野 正治 氏 (新日鐵住金ステンレス(株)研究センター)	水素脆化を克服するステンレス鋼の開発に 資するナノサイズ結晶相の解析

・ 第16回ひょうご SPring-8 賞表彰式

日 時：平成30年8月28日 15:45～16:15

場 所：兵庫県公館

・ 第15回 SPring-8 産業利用報告会（第16回ひょうご SPring-8 賞受賞記念講演）

日 時：平成30年9月6日 13:10～14:00

場 所：兵庫県民会館



表彰式の様子



関係者による記念撮影

4 青少年に対する科学技術の普及・啓発の推進

○ 科学学習体験ツアー

青少年等の科学技術学習の推進を図るため、地域の企業・研究機関などを訪問し、製造過程の見学、各種の科学実験や工作を行う「科学学習体験ツアー」を関係団体と共に開催した。

- ・ 参加対象：地域の小学4～6年生とその保護者
- ・ 内 容：工場・施設見学(アサヒ飲料(株)明石工場、キッコーマン(株)高砂工場、六甲バター(株)稲美工場ほか)、科学実験・工作体験(ロボット製作、風力発電ライト製作ほか)
- ・ 開催実績
『東はりまの魅力 KIDs 体験ツアー』
 - ① 7月25日 6組12人
 - ② 8月9日 18組36人
 - ③ 8月17日 20組40人
 - ④ 8月20日 18組36人
 - ⑤ 8月22日 3組6人
 - ⑥ 8月23日 18組26人 全6回、83組156人
- ・ 共 催：兵庫県東播磨県民局、東播磨産業・ツーリズム振興協議会、東播磨青少年本部



しょう油づくり体験



木工体験



風力発電ライト製作体験



施設見学

○サイエンスボランティア支援事業

学校、企業、地域で行う科学学習分野におけるボランティア活動を支援した。

	助成対象者	開催場所	開催日 (予定を含む)	助成 金額 (千円)	活 動 内 容 等
1	足立 勲 (宝塚市自然 保護協会)	宝塚市逆瀬川	9月22日(土)	87	【水辺の生き物探検】 ・逆瀬川の生物を調べ、水質を判定 参加者数：27人
2	中村 隆弘 (はりま科学 工作クラブ)	姫路科学館	6月2日(土) 8月4日(土) 10月27日(土)他	100	【電子工作教室】 ・小型のArduinoを作り電子オルゴールを作る ・LED点滅回路を作ってパラパラ影絵箱を作る 他 参加者数：166人
3	水本 徹 (人間中心設計 推進機構関 西支部)	兵庫県民会館	7月29日(日)	97	【子供の「発想力」を鍛えるデザインワークショップ】 ・乾燥パスタをつなぎ合わせてより大きな構造体を目指す 参加者数：35人
4	松本 修二 (姫路市立手柄 山温室植物園)	高砂市内 公民館施設等	6月30日(土) 7月31日(火) 8月4日(土)他	99	【理科教室に遊びにおいでよ】 ・災害に役立つアマチュア無線 ・身近なものが電池になるよ 他 参加者数：699人
5	鈴木 栄一 (ゆめほたる クラブ)	国崎クリーンセンター 啓発施設 ゆめほたる	7月22日(日)	100	【親子科学実験教室】 ・ドライアイスを使った低温体験や昇華観察 参加者数：59人
6	糸原 涼 (みらいキッズ)	放課後デイサービス みらいキッズ教室	7月26日(木) 8月2日(木) 8月9日(木)他	98	【理科実験観察教室】 ・自分で作るミニミニ潜水艇 ・空気砲を作ろう 他 参加者数：58人
7	小川 隆文 (わくわく プロジェクトチーム)	神戸大学 大学院 農学研究科	10月20日(土)	100	【「ひらめきときめきサイエンス」 ・「ミクロの虫眼鏡」(顕微鏡標本を用いた解説)の展示、解説 参加者数：18人
合 計				681	



電子工作教室



水辺の生き物探検

○ 青少年のための科学の祭典

楽しい科学実験や科学工作などを通じ、子供たちが自ら体験し、科学に対する興味や関心を高めるため、「青少年のための科学の祭典 2018」を県内 6 会場において、各会場大会実行委員会等と共に開催した。

・主な内容

実験教室や科学工作教室の開催

物理、化学、生物分野等の各ブースでの実験、ワークショップの実施

小学校、中学校、高等学校、大学の教員と生徒による演示・展示の実施

開催日	開催場所		参加者数(人)
7月28、29日	豊岡会場	兵庫県立但馬文教府	852
7月29日	丹波会場	ゆめタウンポップアップホール	1,180
8月4、5日	東はりま会場	兵庫県立東播磨生活創造センター	2,067
8月18、19日	淡路会場	洲本市文化体育館	883
8月25、26日	姫路会場	兵庫県立大学姫路工学キャンパス	1,704
9月8、9日	神戸会場	バンドー神戸青少年科学館	7,860
合計	夏休み時期の土・日曜日に、延べ 11 日開催		14,546



神戸会場の様子

○ サイエンスフレンドシップ事業

大学生・大学院生が、Science Conference in Hyogo 及びサイエンスフェアで、研究内容、学生生活の魅力などを高校生にアドバイスを行うサイエンスカフェを実施した。

・ 4th Science Conference in Hyogo

高校生が自身の研究を英語のみを用いて発表しあうことにより、サイエンスにおける英語運用能力の伸長を図る「4th Science Conference in Hyogo」に併せて実施した。

日時：平成30年7月14日

場所：神戸大学百年記念館

参加高校生：169人



・ 第11回サイエンスフェア in 兵庫

県内の高校、大学、研究機関、企業などからの参加者が互いに成果発表をし、交流を促進するとともに高校生の活動の充実と意識の向上を図る「第11回サイエンスフェア in 兵庫」に併せて実施した。

日時：平成31年1月27日

場所：甲南大学ポートアイランドキャンパス

参加高校生：988人



5 産学官連携体制の強化

○ 企業・大学院連携研究事業

兵庫県内のものづくり機能を有する兵庫県内大学の研究シーズと、研究開発型ものづくり企業の技術ニーズをマッチングさせ、地域産業の活性化及び企業の技術高度化の向上を図るとともに、当該大学の大学院学生の研究レベルの向上、視野の拡大など人材育成を図った。

・助成金交付対象大学及び金額

兵庫県立大学	4 テーマ	1,200 千円
神戸大学	3 テーマ	550 千円
関西学院大学	1 テーマ	300 千円
甲南大学	2 テーマ	300 千円
神戸学院大学	1 テーマ	300 千円
姫路大学	1 テーマ	300 千円
武庫川女子大学	1 テーマ	300 千円
計 7 大学	13 テーマ	3,250 千円

・助成内容

大学	研究課題	①指導教官名(所属、役職) ②大学院学生名(専攻、年次) ③企業名(共同研究企業名) (所在地、担当者名)	研究の内容	助成額 (千円)
兵庫県立大学①	新規アンホテリックブロック共重合体の作成	①遊佐真一(工学研究科応用化学専攻、准教授) ②河田祐希(応用化学専攻博士前期課程2年) ③大和薬品㈱(姫路市、田路祐之)	カチオン性ブロックとアニオン性ブロックからなるジブロック共重合体はアンホテリックブロック共重合体と呼ばれ、通常水に溶解すると両ブロックの静電相互作用が強いいため、凝集して沈殿を生じる。しかし、制御ラジカル重合法を用いて水に可溶なアンホテリックブロック共重合体を合成できると期待される。このようなアンホテリックブロック共重合体は、水中に存在する微量なイオン性物質などの回収に応用可能と期待される。	300
兵庫県立大学②	表面活性化接合(SAB)に向けたガスクラスターイオンビームプロセスの最適化	①豊田紀章(工学研究科電子情報工学専攻 准教授) ②池田翔太(電子情報工学専攻博士前期課程2年) ③アユミ工業㈱(姫路市、阿部英之)	2枚のウェハーを、接着剤を用いずに貼り合わせ、多機能化・高機能化する接合技術は、デバイスの差別化を図るキーテクノロジーとして注目されている。中でも、単原子イオンで表面活性化し常温で接合する表面活性化接合(SAB)は、3次元IC、センサーなど各種応用が期待されている。しかし、単原子イオンの低エネルギー化が困難なため損傷等の問題が生じる。	300
兵庫県立大学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形技術の開発	①原田泰典(工学研究科機械工学専攻 教授) ②西久保祐貴(機械工学専攻博士前期課程1年) ③サアロイ工業㈱(福岡市、柳田秀文)	ステンレス鋼やチタン材料は耐食性が高いため、古くから化学プラントでの部材や筐体として広く利用され、最近では医療分野においても利用範囲が広がっている。本研究では、高耐食性を有する金属薄板を複数枚重ねた異種積層板を用いたコルゲートクラッド容器の成型を試みる。このような構造を有する容器成形はこれまで行われたことがなく新しい成形技術と考えられる。主に容器成形性に及ぼす加工条件の影響について調べる。	300
兵庫県立大学④	超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	①森下政夫(工学研究科化学工学専攻 教授) ②森雅紀(化学工学専攻、博士前期課程1年) ③サアロイ工業㈱(福岡市、柳田秀文)	超硬合金は、切削工具や金型として大量に使用されている。しかしながら、タングステン(W)とコバルト(Co)資源の価格が乱高下している。超合金鉱山都市からWとCoを用いてナノコバルト・メイン内包タングステン炭化物を気相合成する。この新規炭化物を白金代替触媒として活用し、高付加価値製品への展開を試みる。昨年度の当該卒業研究制度の支援による森雅紀氏の研究を継続的に発展させ、再生資源による新物質創成方法の確立を目指す。	300
神戸大学①	大量かつ多品種の有用菌が含まれた酒ろ過活性炭の土壌改良材への有効活用	①藤嶽暢英(農学研究科生命機能科学専攻 教授) ②高垣彩咲子(生命機能科学専攻M2) ③近畿農産資材㈱(佐用町、西威誠)	灘の酒造メーカー各社が日本酒の製造工程で利用する酒ろ過活性炭は産業廃棄物であるが、窒素・リンなどの養分を含む未利用資源でもある。この資源を高付加価値を生む農業改良資材として利用するため、その効能を科学的に検証し、ひいては循環型農業モデル創出への貢献を目指す。	200

大学	研究課題	①指導教官名(所属、役職) ②大学院学生名(専攻、年次) ③企業名(共同研究企業名) (所在地、担当者名)	研究の内容	助成額 (千円)
神戸大学②	既存建物の改修による省エネルギー方策に関する研究	①竹林英樹(工学研究科建築学専攻 准教授) ②稲生晴大(建築学専攻M2) ③山陽建材工事㈱(神戸市、中村彦士)	大規模な建物では設備更新等の際に省エネルギー化が検討される場合が多いが、中小規模の建物では十分な検討が行われずに改修が実施される場合もある。この研究では、既存建物の省エネルギー化を目標として、実践的な省エネルギー方策の提案の可能性を研究する。	200
神戸大学③	強力超音波を利用した水中ワイヤレス給電装置の基礎研究	①三島智和(海事科学研究科 准教授) ②菊田捷仁(海事科学専攻 M1) ③古野電気㈱(西宮市、岡田勉)	海底調査機器の動力源であるバッテリーへの給電装置として、ボルト締めランジュバン振動子を利用したワイヤレス(非接触)電力伝送システムの試作器を開発する。実験室プロトタイプを作成し、海中を模擬した水槽実験により、提案装置の有効性を検証する。	150
関西学院大学	高齢者向け起立支援椅子開発に向けた起立動作の生理的評価	①長田典子(理工学研究科 教授、感性価値創造研究センター長) ②小幡浩大、鈴木秀通、宮井彩希、石丸怜子(人間システム工学専攻理工学研究科博士課程前期課程1年) ③㈱アイケアラボ(三田市、今井弘志)	足腰に負担を抱える高齢者の起立動作支援を目的に開発した、バネで支えられた座面を持つアシストチェアに関し、起立動作時の生理的・心理的負担の評価・指標化を行う。具体的には、市販の起立支援椅子と開発したアシストチェアを用い、介護施設に入所する高齢者を対象に起立動作時の楽しさ(立ちやすさ)の感性評価実験を行う。感性評価を取り入れることで、より負担の軽い介護機器開発に繋げる。	300
甲南大学①	植物のネバネバ成分を用いたドラッグデリバリーへの応用に関する研究	①外山真理(理工学部機能分子化学科 助教) ②朝野裕樹(自然科学研究科 化学専攻修士1年) ③㈱青粒(神戸市、永原豊大)	モロヘイヤやオクラのネバネバ成分を、鉄剤などのミセル・ナノリメントの保護剤として利用することを目的とする。その基礎研究として、ネバネバの主成分であるペクチン(多糖)の単糖であるガラクトン酸と金属イオンとの反応について検討を行い、錯体化学的な側面から知見を集める。	150
甲南大学②	インターネット上のコンテンツからの解説文抽出・提示手法の研究	①灘本明代(知能情報学部 知能情報学科 教授) ②米田吉希(自然科学研究科 知能情報専攻修士1年) ③(有)ウェブキュービック(神戸市、南康弘)	インターネット上のユーザー投稿型コンテンツやニュースコンテンツ等様々なコンテンツにはコンテンツの主題を解説している文が存在している。これらの解説文を機械学習を用いて抽出し提示する手法の提案を行う。具体的には、ユーザー投稿型Webサイトからの料理のコツを記載している解説文の抽出や、ニュースからの解説文の抽出等を行い、これらの提示手法の検討を行う。これにより、そのページを閲覧しているユーザーは提示された解説文を見ることで、容易にそのページの内容の背景や記述内容を理解することが可能となる。	150
神戸学院大学	ポリフェノール添加パンの製パン性・嗜好性・機能性を向上させる食品成分の探索	①石井剛志(栄養学研究科(栄養学部) 准教授) ②タン キンイ(栄養学専攻 修士課程2年次) ③㈱ケルン(神戸市、壺井豪)	ポリフェノールの添加により低下する製パン性と嗜好性を向上させるとともに、焼き上げ時に生じるポリフェノールの熱・酸化分解を抑制することで機能性を向上させる食品成分を探索・同定し、製パン技術開発への応用を目指す。	300
姫路大学	地域高齢者の口腔機能と嗜好に適した菓子の関連性	①奥祥子・森崎直子(看護学研究科 教授) ②宮川明子(看護学研究科修士課程1年) ③常盤堂製菓㈱(姫路市、天野治)	本研究の目的は、地域高齢者の口腔機能と嗜好に適した菓子の関連性を明らかにすることである。地域の社会活動に自主参加している65歳以上の高齢者約100名を対象に、口腔機能評価として誤嚥リスクをスコア化した自記式尺度である地域高齢者誤嚥リスク評価表(DRACE)を用いて、高齢者が日常的に摂取している“かりんとう”について、大きさ、厚み、形状、味等についての嗜好を質問紙調査する。③DRACEと嗜好の関連性について明らかにする。	300
武庫川女子大学	大豆イソフラボンによる過酸化脂質産生とその産生による抗インフルエンザウィルスの作用機構	①伊勢川裕二(生活環境学部 食物栄養学科 教授) ②堀尾侑加(生活環境学研究科食物栄養学専攻、修士課程1年) ③㈱三養(神戸市、大田容一郎)	共同研究で使用しているハトムギ茶には、抗酸化作用がある大豆イソフラボンが含まれている。この大豆イソフラボン、インフルエンザウイルス感染させた細胞に添加したところ、抗ウイルス作用を示し、過酸化脂質の有意な増加を確認した。そこで、大豆イソフラボンがどのような機序で過酸化脂質を生成させるのか、また何故その物質が抗ウイルス作用を有するかを解明することで、ハトムギ茶の持つ新たな機能性を明らかにする。	300

6 技術高度化と研究開発の支援

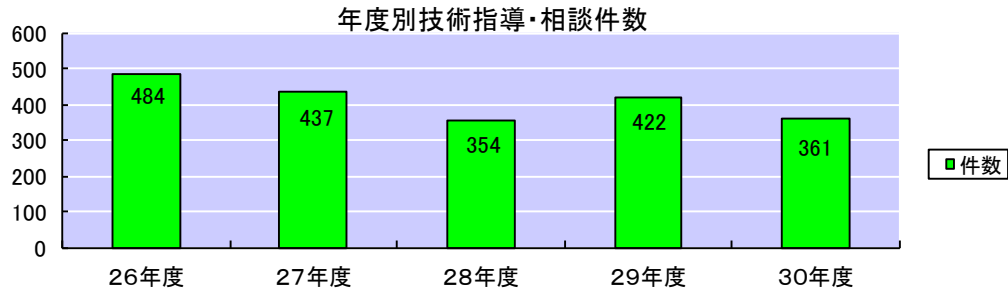
○ 技術高度化研究開発支援助成事業

播磨地域に事業所を有する中小企業等が、新分野進出や新事業創出を図るために取り組む新技術・新製品の研究開発事業を公募、選考し、助成金を交付した。

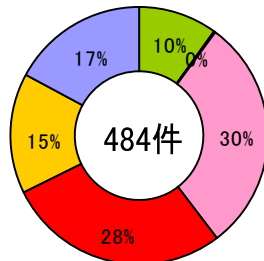
- ・技術高度化研究開発支援助成企業：5件
- ・助成総額：5,000千円

対象企業 (助成金額)	対 象 事 業 と 概 要
兵庫県手延素麺 協同組合 (800千円)	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 揖保乃糸手延べそうめんは、西播磨に約600年前から根付く地場産業であり、手延べ製法独特の「コシ」と「のど越し」が特徴の乾麺であるが、可食するために茹で料理が必要である。現代の食生活は個食化(単身世帯増加)、中食の普及(共稼ぎ世帯増加、冷凍食品・電子レンジの普及)が進み、茹で料理が不要で、簡便に食事ができる「冷凍手延べそうめん」の開発が求められている。本事業では、セルロース等の添加により、冷凍後の再加熱で生じる食感を低下させない手法を開発し、「コシ」と「のど越し」のある美味しい冷凍そうめんを開発する。また、Spring-8(大型放射光)による断層像・3次元像から麺の構造解析を行い、乾麺評価の新規評価技術を開発する。
(株)ユメックス (1,300千円)	ショートアーク用電極を飛躍的に長寿命化するための準大気圧Heプラズマ照射による繊維状Wナノ構造生成最適化 ショートアークランプは液晶パネルや半導体製造の主要工程で利用される光源である。近年これらの産業界は国際競争が激化し、高い生産能力とコスト競争力が求められ、消耗品である当該ランプには、より一層の長寿命化が求められている。しかし、ランプ寿命を左右する電極の放熱技術は限界にきている。本事業では放熱技術のブレークスルーとして、準大気圧Heプラズマ照射により電極表面に極めて大きな表面積を持つ繊維状ナノ構造を生成する事で、放熱性能を飛躍的に改善する事を目指している。この繊維状ナノ構造の熱放射率が1.0すなわち完全黒体である特性を、電極の放熱技術に適用する事により、3倍程度の長寿命化が期待できる。
(株)サンライト (1,200千円)	ソーラーLED技術を応用した次世代型発光防護柵の開発 (株)サンライトが保有するソーラー、LED、蓄電池を組み合わせた製品の設計、開発、製造の技術を応用し、国内初の夜間に自動で光る防護柵を開発する。これまで地方自治体からの依頼で、夜道が暗い場所での防犯、防災対策として、ソーラーと光源が分離型で、簡単に設置できる照明装置を製作した。本事業では、前途の装置を改良して、ソーラーと光源を合体させることにより、①遠くからでも視認できる。②パイプ形状で、小電力で終夜、足元を照らすことができる、等々の特徴を有する装置を開発する。本装置により、夜間における歩道の安全歩行をはじめ、自動車の夜間運転、犯罪防止などに威力を発揮し、安心・安全なまちづくりに貢献する。
(株)エムス・テック (800千円)	次世代に生きる子供を育てよう！2020年対応型小学生向けロボット教材開発 2020年から、小学校教育にプログラミング教育が必修化されることが文部科学省から発表されている。理科離れが指摘されている小学生に、プログラミング教育が重要な科目になる。現場では、小学生が興味を持ち、楽しんで簡単に教育ができ、コストが安価で、しかも指導しやすい教材が求められている。しかし、市販されている教材は、価格が高く、専門性が高い為、指導しにくい等々の理由で、適正な教材がないのが現状である。 本事業で開発する教材は、安価・小型でパソコン機能をもつ「ラズベリーパイ」を応用し、小学生が楽しみながら、AI・音声認識などに興味をもって学習でき、操作しやすい教材である。当社は、本事業を通して小学生のプログラミング教育に役立つ教材の開発に取り組んでいく。
日章興産(株) (900千円)	最適4色LED調光を用いた植物工場での世界初「赤色野菜」の開発 3波長型LED光を用いて植物工場で、レタス等の野菜を生産している日章興産(株)本工場のLED光は光強度が固定式のため、LED高原に適した緑色野菜(グリーンリーフレタスなど)しか生産できないのが現状である。このため、レッドリーフレタス、サニーレタスのような赤色野菜を生産しようとしても緑色に変色してしまい、植物工場界が直面する課題となっている。本事業では、植物工場界の課題を解決するため、LED光を4波長型で光強度を可変式の証明方法を採用し、赤色野菜にてきした光強度、溶液濃度、水温、PH値など検証しながら、赤色野菜の開発を目指す。植物工場界の緊急課題を解決し、これまで生産困難であった赤色野菜を低価格でかつ安定供給に役立てる。

○兵庫ものづくり支援センター播磨 技術指導事業

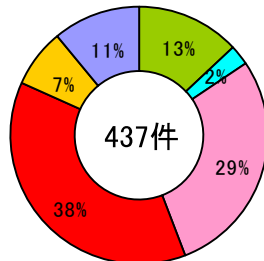


平成26年度 技術指導・相談分野別内訳



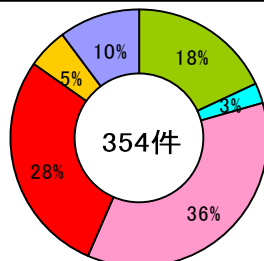
- 精密微細加工技術関連 48件 (11%)
- ロボット技術関連 1件 (0%)
- ITエレクトロニクス機械金属技術関連 143件 (30%)
- 健康・医療、食品等技術関連 136件 (28%)
- 環境・エネルギー技術関連 73件 (15%)
- その他 83件 (17%)

平成27年度 技術指導・相談分野別内訳



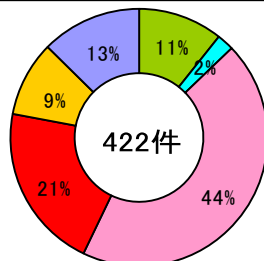
- 精密微細加工技術関連 57件 (13%)
- ロボット技術関連 11件 (3%)
- ITエレクトロニクス機械金属技術関連 125件 (29%)
- 健康・医療、食品等技術関連 164件 (38%)
- 環境・エネルギー技術関連 32件 (7%)
- その他 48件 (11%)

平成28年度 技術指導・相談分野別内訳



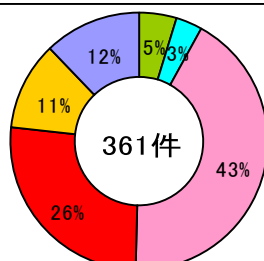
- 精密微細加工技術関連 64件 (18%)
- ロボット技術関連 9件 (3%)
- ITエレクトロニクス機械金属技術関連 127件 (36%)
- 健康・医療、食品等技術関連 100件 (28%)
- 環境・エネルギー技術関連 18件 (5%)
- その他 36件 (10%)

平成29年度 技術指導・相談分野別内訳



- 精密微細加工技術関連 45件 (11%)
- ロボット技術関連 9件 (2%)
- ITエレクトロニクス機械金属技術関連 187件 (44%)
- 健康・医療、食品等技術関連 88件 (21%)
- 環境・エネルギー技術関連 40件 (9%)
- その他 53件 (13%)

平成30年度 技術指導・相談分野別内訳



- 精密微細加工技術関連 17件 (5%)
- ロボット技術関連 12件 (3%)
- ITエレクトロニクス機械金属技術関連 153件 (43%)
- 健康・医療、食品等技術関連 95件 (26%)
- 環境・エネルギー技術関連 40件 (11%)
- その他 44件 (12%)

○ 兵庫県最先端技術研究事業（COEプログラム）への参画

企業における新技術や新製品開発及び企業が抱える技術的な問題点等を効率的に解決するため、産学官連携による共同研究プロジェクト等を構築するとともに、兵庫県最先端技術研究事業（COEプログラム）へ代表機関として提案・応募し、採択されたプロジェクトの効果的な推進に係るコーディネートを行った。

・平成30年度にコーディネートを行った産学官連携共同研究プロジェクト

プロジェクト名	主な参画企業・機関	事業概要
電力安定供給に資する「高輝度LED光による海洋生物の革新的な固着防止装置」の開発 (平成29年度兵庫県最先端技術研究事業(COEプログラム)(成長産業育成支援枠「応用ステージ研究」2年目))	①(株)セシルリサーチ ②神戸大学 ③(公財)ひょうご科学技術協会 (播磨産業技術支援センター) ※当協会は共同研究の代表機関 (研究管理法人)として参画	瀬戸内海沿岸にある多数の火力発電所では、蒸気冷却用の海水配管内に様々な海洋生物が付着・繁殖して、発電出力の抑制・運転停止等の深刻な被害が生じており、その対策が急務となっている。本事業では、高輝度LED(発光ダイオード)光を用いて、海洋生物の付着・繁殖を防止する世界初の装置を開発する。海洋生物の付着抑制の最適光照射条件、光応答反応の解明及び付着防止装置の開発により、電力供給の安定化に役立てる。 ・補助金交付額：3,000千円
毛髪の熱変性と蛋白質の流出を抑制する次世代「縮毛矯正用低温パーマ」技術の開発 (平成30年度兵庫県最先端技術研究事業(COEプログラム)(成長産業育成支援枠「応用ステージ研究」1年目))	①(株)理創化研 ②信州大学 ③(公財)ひょうご科学技術協会 (播磨産業技術支援センター) ※当協会は共同研究の代表機関 (研究管理法人)として参画	毛髪のケラチン蛋白質は、パーマ液や高温加熱により流出や熱変性を生じる。特に、縮毛を直毛に矯正するパーマでは、高アルカリ度のパーマ液と高温ヘアアイロンを用いるため毛髪は深刻な損傷を受ける。本事業は、「フィルム化したケラチン」による独自の評価技術の活用と「毛髪の形状安定効果を持つ被膜化成分」の開発により、高アルカリや高温に依存せず縮毛を矯正し、毛髪損傷を大幅に低減できる低温パーマ技術を確立する。 ・補助金交付額：6,000千円

○ ものづくり関連機器の管理運営・指導(兵庫ものづくり支援センター播磨)

従来、鉄鋼業を中心に発展してきた播磨地域の製造業は、近年電機機械器具製造業の進展が著しく、その産業形態が確実に変化している。これらを支える要素技術はITを活用した「先進的ものづくり」をベースに展開しており、今後も飛躍的な発展が期待されている。

このような状況下、「播磨産業技術支援センター」及び「兵庫県立ものづくり大学校」に設置した各種ものづくり関連機器の管理・運営とともに関係企業の技術者を対象とする機器取扱い講習会を開催した。

・ものづくり関連機器利用件数等

設置場所	播磨産業技術支援センター	兵庫県立ものづくり大学校
機 器 名	・ 3次元 CAD/CAE システム ・ 流体解析システム ・ 走査型電子顕微鏡(X線分析装置付)	・ CNC3次元座標測定機 ・ 3次元モデル切削加工機 ・ 3次元形状計測装置 ・ 表面性状(粗さ)測定機
機器利用件数	103件	16件

・機器講習会の開催(会場:ものづくり大学校、播磨産業技術支援センター)

内 容	開 催 日	参加者数(人)
次の各機器に係る講習会 ・ CNC 3次元座標測定機 ・ 表面性状(粗さ)測定機 ・ 3次元 CAD/CAE システム ・ 流体解析システム ・ 走査型電子顕微鏡(X線分析装置付) 宮野医療器(株) 理器販売促進部 岡田和英 氏 (株)IHI 検査計測 相生事業所 西原賢志 氏	4月 3日	1
	5月29日	1
	9月13日	1
	11月16日	2
	11月27日	2
	12月6日(2回開催)	2
	12月11日	3
	1月15日	1
	1月29日	3
	2月 8日	3
	2月12日	3
	3月12日	4
合 計	13 回	26



表面性状(粗さ)測定機



CNC3次元座標測定機 AD/CAE システム



走査型電子顕微鏡(X線分析装置付)

7 企業イノベーションの推進

○ 中小企業交流団体等への支援事業

- ・はりま産学交流会事業の支援（共催）
会場：姫路商工会議所（視察研修を除く）

開催日	内 容	参加者数
4 月 20 日	平成 30 年度定時総会・特別講演会 ・特別講演会「目指せ世界一！ 小さなベンチャー企業」 有限会社マイテック 神戸研究所 所長 長谷川 克之 氏	88 人
5 月 18 日	創造例会（１） ①「どこまで進む人工知能 ～AI 技術革命、その現状と期待～」 兵庫県立大学工学部 松井伸之 特任教授 ②「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目指して」 兵庫県立大学社会情報科学部 笹嶋宗彦 准教授 ③「ホスピタルアート」近畿大学文芸学部 森口ゆたか 教授 ④「大学にお世話になった“インスタントそうめん（防災食）”の開発」 マルキ株式会社 代表取締役 八木裕三 ⑤「既存住宅の窓に容易に脱着できる増築部屋の開発」 近畿大学建築学部 松岡聡 教授 ⑥「優環境型の着色無機顔料」 鳥取大学大学院工学研究科 増井敏行 教授 ⑦「ヒトはどこを見ているのか？ ～視線情報の可視化技術」 鳥取大学大学院工学研究科 白岩 史 助教 ⑧「兵庫県立大学ニュース」 兵庫県立大学産学連携研究推進機構 長野寛之 教授	72 人
6 月 15 日	創造例会（２） ①「異文化理解から見た会計課題」 関西大学会計専門職大学院 柴 健次 教授 ②「プラズマを利用した宇宙用電気推進エンジンの開発」 明石工業高等専門学校電気情報工学科 梶村好宏 教授 ③「小型センサを用いた歩行分析」 神戸学院大学総合リハビリテーション学部 浅井 剛 助教 ④「製品デザインにも産学連携」 西日本衛材株式会社 代表取締役 合田 康人 ⑤「X線のもつエネルギー情報を用いたコンピューター断層撮影法の研究」 大阪府立大学工業高等専門学校 山下良樹 講師 ⑥「かしこい機械を創る ～実時間最適化による制御技術～」 大阪府立大学工学研究科 小林友明 講師 ⑦「食品分野における細菌叢解析手法とその応用について」 神戸学院大学栄養学部 吉村征浩 准教授 ⑧「大阪府立大学 最新研究ニュース」 大阪府立大学研究推進本部 林 実喜夫 統括コーディネーター	61 人
7 月 20 日	創造例会（３） ①「カビ由来プロテアーゼによる色素タンパク質の脱色・分解機構の解明と技術シーズ開発」 神戸大学農学研究科 竹中慎治 教授 ②「スマートフォンを活用したシューズデザインシステム」 兵庫県立工業技術センター技術企画部 後藤泰徳 技術支援室長 ③「ドラッグデリバリーペプチドの医療・農業応用」 鳥取大学農学部 岩崎 崇 准教授 ④「これからの大学と一緒に開発したいコト」 有限会社宮崎電工 代表取締役社長 赤松 竜一 ⑤「情報精密機器と液体メニスカス架橋」 鳥取大学大学院工学研究科 松岡広成 教授 ⑥「産学連携のマネジメント」 神戸学院大学経済学部 木暮衣里 講師 ⑦「日本の金型製造業の現況と支援活動」 神戸学院大学経営学部 江頭寛昭 教授 ⑧「鳥取大学 最新研究ニュース」 鳥取大学 坂下 誠司 産官学連携統括コーディネーター	55 人

開催日	内 容	参加者数
8 月 28～29 日	視察研修（大阪方面） ①(株)三共合金鋳造所、②マツダ紙工業(株)、③マツシロ(株)、④大阪商工会議所、 ⑤近畿大学	16 人
10 月 19 日	創造例会（４） ①「シカ肉とコラーゲンペプチドの機能性とレオロジー」 兵庫県立大学環境人間学部 吉村美紀 教授 ②「IoT を活用した製造業のサービス化への取り組み」 神戸大学大学院システム情報学研究所 貝原俊也 教授 ③「マヌカハニーからの新規成分の発見とその応用」 兵庫県立大学環境人間学部 加藤陽二 教授 ④「ケニックスからの産学連携の取り組みについて」 ケニックス株式会社 代表取締役 米澤 健 ⑤「再生可能エネルギー利用システムのエネルギーマネジメント」 大阪府立大学大学院工学研究科 涌井徹也 准教授 ⑥「都市の連携とコンパクトシティ」 大阪府立大学工業高等専門学校 北村幸定 教授 ⑦「SDGs 時代のビジネス：企業の社会的責任と競争力」 関西大学経済学部 後藤健太 教授 ⑧「鳥取大学 最新研究ニュース」 神戸大学学術・産業イノベーション創造本部 井上健二 特命教授	58 人
2 月 14 日	ものづくりシンポジウム 2019 「IoT 活用によるデジタル化への先端事例紹介」 講演①「1 時間で始めるスマートファクトリー」 旭鉄工株式会社 代表取締役社長 木村哲也 氏 講演②「IoT を活用した工作機械の新たなビジネスモデル」 DMG森精機株式会社 取締役社長 森 雅彦 氏	179 人
合 計		529 人

- ・ 21 世紀播磨科学技術フォーラム事業の支援(協賛)

開催日	内 容
7月19日	第55回セミナー及び交流会 ・テーマ：日本酒の展望 ～地域文化の担い手たち 西播磨から～ ・会場：姫路商工会議所
1月28日	第56回セミナー及び交流会 ・テーマ：エネルギー・資源回収の現状と展望 ～浪費社会からの脱却～ ・会場：神戸商工会議所

- ・ その他

当協会の各種事業の紹介及びこれらの成果等の普及啓発を図るため、下記のセミナーやシンポジウムに参画した。

事 業 名	内 容
ものづくりのための放射光分析実習	・開催日：7月25・26日 ・会場：ニュースパル放射光施設 ・主催：姫路市、兵庫県立大学高度産業科学技術研究所、兵庫県立大学産学連携機構 ・内容：放射光を使った分析の原理・特徴、利用事例紹介など
兵庫県立大学「知の交流シンポジウム2018」	・開催日：9月26日 ・会場：姫路商工会議所 ・主催：同シンポジウム実行委員会(兵庫県立大学、兵庫県企業庁、兵庫工業会、ひょうご科学技術協会、姫路市、姫路商工会議所等) ・後援：兵庫県、ひょうご産業活性化センター、NIRO、兵庫県商工会議所連合会等 ・内容：県立大学による一般講演(6件)、企業等から特別講演(3件)など

事業名	内 容
企業・大学・学生 マッチング in HIMEJI 2018	・開催日：11月30日 ・会場：兵庫県立大学姫路工学キャンパス体育館 ・主催：姫路商工会議所、兵庫県立大学、姫路市、兵庫県中播磨県民センター ・後援：近畿経済産業局、姫路市、姫路経営者協会、ひょうご科学技術協会等 ・内容：姫路市内の企業の製品・技術展示、VR体験、大学の研究シーズ発表会、産学連携事例の成果発表会
オープンイノベーション&企業 立地セミナー	・開催日：12月10日 ・会場：姫路商工会議所 ・主催：姫路ものづくり支援センター（姫路商工会議所、姫路市） ・後援：ひょうご科学技術協会 ・内容：姫路市内の製造業を対象とした技術開発や製品化・事業化に関するセミナー
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：3月15日 ・会場：兵庫県立大学産学連携・研究推進機構セミナールーム ・主催：姫路地域産学官連携事業実行委員会 ・後援：ひょうご科学技術協会、姫路経営者協会、はりま産学交流会 ・内容：AI活用のための基盤技術とその応用に関するセミナー
ものづくり 支援制度紹介 セミナー	・開催日：3月22日 ・会場：姫路商工会議所 ・主催：姫路ものづくり支援センター ・後援：近畿経済産業局、ひょうご科学技術協会、兵庫県中播磨県民センター等 ・内容：経済産業省、兵庫県、ひょうご科学技術協会、姫路市の補助制度紹介等

○ 商工会議所等との連携事業

地域経済の活性化、企業の技術高度化の促進を目的として、地元経済界等（姫路・龍野・赤穂の各商工会議所及び上郡町商工会）と共同で、生産現場の改善などをテーマとしたセミナー、研究会、企業視察等の各種事業へ支援を行った。

団 体	開 催 日	内 容	参加者数 (人)
姫路商工 会議所	7月 3日	「次世代イノベーションセミナー」（全4回） 第1回 人工知能による30年後の新たな世界と企業におけるAI活用	83
	8月 1日	第2回 ものづくり企業の医療分野参入	60
	9月20日	第3回 ICTが自動運転を実現し、ヒトとモノの移動を変え産業構造を変革する	73
	11月 5日	第4回 先進事例見学会	35
			計251
龍野商工 会議所	11月22日	「セミナー 新人・若手技術者が職場に定着する仕組みづくり」 第1回 作業標準作成、活用のポイント	19
	12月 6日	第2回 熟練技術者の作業分析法と作業標準定着のポイント (併せて、専門家が訪問して作業改善等を提案する実施研修を実施： 2社訪問、3時間/回×6回)	19
			計38
赤穂商工 会議所	11月27日	「優良生産工場・研究施設視察研修会」	24
上郡町 商工会	7月17日	「ものづくりへの技術改善・向上、人材育成研修」 視察研修①	14
	9月 7日	視察研修②	13
			計27
合 計			340

○ 次世代イノベーションセミナー

近年、従来からのモノづくり技術を活かした更なる価値創造を行っていくため、ロボットや IoT 産業等の次世代産業への取り組みが進んでいる。多くの企業では次世代産業の参入を目指すことで、新しい製品やビジネスを生むきっかけを作る。

そこで、次世代産業をテーマごとに概要、事例や今後の展望等を説明するとともに次世代産業への理解を進め、ビジネスチャンスや活用を模索し、播磨地域の企業のものづくりの活性化を図るための情報を提供するため、セミナーを開催した。



第1回



第2回

開催日	テーマ	講 師	参加者数 (人)
第1回 7月3日	人工知能による 30 年後の新たな 世界と企業における AI 活用	富士通株式会社 常務理事 首席エバンジェリスト 兼エバンジェリスト推進室長 中山 五輪男 氏	83
第2回 8月1日	ものづくり企業の医療分野参入	大阪商工会議所 医療機器事業化コーディネーター 佐藤 純一 氏 福井経編興業株式会社 代表取締役社長 高木 義秀 氏	60
第3回 9月20日	ICT が自動運転を実現し、ヒトとモノ の移動を変え産業構造を変革する	インテル株式会社 政策推進ダイレクター 野辺 継男 氏	73
第4回 11月5日	先進事例見学会 (IoT、ロボット)	シスメックス株式会社 アイスクエア 川崎重工業株式会社 西神戸工場	35
合 計			251

貸 借 対 照 表

平成31年3月31日現在

(単位：円)

科 目	当年度(A)	前年度(B)	増減(A－B)
I 資産の部			
1. 流動資産			
現金預金	61,585,246	67,349,011	▲ 5,763,765
未収金	20,509,641	24,724,667	▲ 4,215,026
前払金	83,068	77,598	5,470
流動資産合計	82,177,955	92,151,276	▲ 9,973,321
2. 固定資産			
(1) 基本財産			
国債公債	100,040,000	100,040,000	0
投資有価証券	99,960,000	99,960,000	0
基本財産合計	200,000,000	200,000,000	0
(2) 特定資産			
科学技術振興基金	768,339,060	768,339,060	0
播磨産業活性化基金	950,000,000	950,000,000	0
什器備品	2	2	0
減価償却引当資産	6,634,182	6,634,182	0
特定資産合計	1,724,973,244	1,724,973,244	0
(3) その他固定資産			
投資有価証券	5,614,760	5,614,760	0
什器備品	529,992	355,886	174,106
ソフトウェア	0	0	0
電話加入権	601,720	601,720	0
その他固定資産合計	6,746,472	6,572,366	174,106
固定資産合計	1,931,719,716	1,931,545,610	174,106
資産合計	2,013,897,671	2,023,696,886	▲ 9,799,215
II 負債の部			
1. 流動負債			
未払金	3,548,026	5,204,836	▲ 1,656,810
預り金	335,481	201,669	133,812
賞与引当金	2,162,726	1,622,209	540,517
流動負債合計	6,046,233	7,028,714	▲ 982,481
負債合計	6,046,233	7,028,714	▲ 982,481
III 正味財産の部			
1. 指定正味財産			
補助金	2	2	0
寄附金	1,828,339,060	1,828,339,060	0
指定正味財産合計	1,828,339,062	1,828,339,062	0
(うち基本財産への充当額)	(200,000,000)	(200,000,000)	(0)
(うち特定資産への充当額)	(1,628,339,062)	(1,628,339,062)	(0)
2. 一般正味財産			
(うち基本財産への充当額)	(0)	(0)	(0)
(うち特定資産への充当額)	(96,634,182)	(96,634,182)	(0)
正味財産合計	2,007,851,438	2,016,668,172	▲ 8,816,734
負債及び正味財産合計	2,013,897,671	2,023,696,886	▲ 9,799,215

正味財産増減計算書

平成30年4月1日から平成31年3月31日まで

(単位：円)

科 目	当年度 (A)	前年度 (B)	増減 (A - B)
I 一般正味財産増減の部			
1. 経常増減の部			
(1) 経常収益			
基本財産運用益	2,071,446	2,086,231	▲ 14,785
特定資産運用益	30,694,032	31,336,329	▲ 642,297
事業収益	4,905,202	4,490,053	415,149
受取交付金	62,128,420	67,480,940	▲ 5,352,520
受取補助金	9,000,000	12,000,000	▲ 3,000,000
受取負担金	843,665	0	843,665
雑収益	125,752	115,163	10,589
経常収益計	109,768,517	117,508,716	▲ 7,740,199
(2) 経常費用			
事業費	109,078,810	108,831,848	246,962
役員報酬	8,446,000	2,240,000	6,206,000
給料手当	14,200,580	16,790,463	▲ 2,589,883
賞与引当金繰入額	1,707,773	1,306,888	400,885
福利厚生費	4,854,593	6,122,039	▲ 1,267,446
会議費	359,462	364,153	▲ 4,691
旅費交通費	2,334,821	2,793,325	▲ 458,504
通信運搬費	890,280	783,412	106,868
什器備品費	922,598	114,480	808,118
消耗品費	871,413	942,426	▲ 71,013
減価償却費	125,593	107,514	18,079
印刷製本費	1,497,294	1,372,572	124,722
広報宣伝費	0	472,500	▲ 472,500
燃料費	35,052	31,429	3,623
光熱水料費	256,330	277,482	▲ 21,152
賃借料	4,260,501	4,248,641	11,860
保険料	34,450	32,230	2,220
諸謝金	4,736,136	4,370,806	365,330
租税公課	4,000	4,000	0
支払負担金	4,335,891	4,619,960	▲ 284,069
支払助成金	53,402,557	55,298,280	▲ 1,895,723
委託費	5,646,526	6,385,795	▲ 739,269
雑費	156,960	153,453	3,507
管理費	9,506,440	9,671,298	▲ 164,858
役員報酬	1,280,000	1,280,000	0
給料手当	2,034,508	2,084,324	▲ 49,816
福利厚生費	343,216	318,688	24,528
会議費	29,490	29,930	▲ 440
渉外費	14,480	41,279	▲ 26,799
旅費交通費	74,108	183,988	▲ 109,880
通信運搬費	348,064	320,482	27,582
什器備品費	11,664	0	11,664
消耗品費	171,085	178,703	▲ 7,618
印刷製本費	158,976	119,340	39,636
光熱水料費	107,399	120,524	▲ 13,125
賃借料	1,039,581	1,050,731	▲ 11,150
保険料	38,960	38,960	0
租税公課	70,800	69,600	1,200
支払負担金	442,980	435,430	7,550
委託費	2,925,913	3,006,184	▲ 80,271
雑費	415,216	393,135	22,081
経常費用計	118,585,250	118,503,146	82,104

科 目	当年度 (A)	前年度 (B)	増減 (A－B)
評価損益等調整前当期経常増減額	▲ 8,816,733	▲ 994,430	▲ 7,822,303
特定資産評価損益等	0	275,000	▲ 275,000
評価損益等計	0	275,000	▲ 275,000
当期経常増減額	▲ 8,816,733	▲ 719,430	▲ 8,097,303
2. 経常外増減の部			
(1) 経常外収益	0	0	0
経常外収益計	0	0	0
(2) 経常外費用			
什器備品除却損失	1	1	0
什器備品除却損失	1	1	0
経常外費用計	1	1	0
当期経常外増減額	▲ 1	▲ 1	0
当期一般正味財産増減額	▲ 8,816,734	▲ 719,431	▲ 8,097,303
一般正味財産期首残高	188,329,110	189,048,541	▲ 719,431
一般正味財産期末残高	179,512,376	188,329,110	▲ 8,816,734
Ⅱ 指定正味財産増減の部			
一般正味財産への振替額	0	0	0
当期指定正味財産増減額	0	0	0
指定正味財産期首残高	1,828,339,062	1,828,339,062	0
指定正味財産期末残高	1,828,339,062	1,828,339,062	0
Ⅲ 正味財産期末残高	2,007,851,438	2,016,668,172	▲ 8,816,734

正味財産増減計算書内訳表

平成30年4月1日から平成31年3月31日まで

(単位：円)

科 目	公益目的事業会計					法人会計	内部取引等 消 去	合 計
	調査研究 事業	学術研究 支援事業	普及啓発 事業	共通	技術振興 事業			
I 一般正味財産増減の部								
1. 経常増減の部								
(1) 経常収益								
基本財産運用益	0	0	0	1,035,724	0	1,035,722		2,071,446
基本財産受取利息				1,035,724		1,035,722		2,071,446
特定資産運用益	0	0	0	6,880,198	16,933,642	6,880,192		30,694,032
科学技術振興基金受取利息				6,880,198		6,880,192		13,760,390
播磨産業活性化基金受取利息					16,933,642			16,933,642
事業収益	0	0	401,402	0	4,503,800	0		4,905,202
事業受託収益			401,402					401,402
ものづくり支援センター業務受託収益					4,042,000			4,042,000
ものづくり支援センター利用料金収益					461,800			461,800
受取補助金等	0	0	0	59,697,418	9,000,000	2,431,002		71,128,420
受取兵庫県交付金				59,697,418		2,431,002		62,128,420
受取兵庫県補助金					9,000,000			9,000,000
受取負担金	0	0	843,665	0	0	0		843,665
受取負担金			843,665					843,665
雑収益	0	0	0	0	108,702	17,050		125,752
受取利息					0	4,741		4,741
有価証券運用益					97,902	12,309		110,211
雑収益					10,800			10,800
経常収益計	0	0	1,245,067	67,613,340	30,546,144	10,363,966		109,768,517
(2) 経常費用								
事業費	3,008,112	48,615,727	17,694,044	0	39,760,927			109,078,810
役員報酬	1,046,000	2,474,500	2,513,500		2,412,000			8,446,000
給料手当	519,680	1,803,516	1,533,281		10,344,103			14,200,580
賞与引当金繰入額		1,707,773						1,707,773
福利厚生費	401,747	1,476,764	957,022		2,019,060			4,854,593
会議費	1,048	319,141	13,625		25,648			359,462
旅費交通費	10,012	373,743	730,503		1,220,563			2,334,821
通信運搬費	128,701	159,813	199,621		402,145			890,280
什器備品費					922,598			922,598

科 目	公益目的事業会計					法人会計	内部取引等 消 去	合 計
	調査研究 事業	学術研究 支援事業	普及啓発 事業	共通	技術振興 事業			
消耗品費	91,800	139,860	148,046		491,707	871,413		871,413
減価償却費					125,593	125,593		125,593
印刷製本費		62,586	1,380,708		54,000	1,497,294		1,497,294
燃料費					35,052	35,052		35,052
光熱水料費	10,740	57,280	78,759		109,551	256,330		256,330
賃借料	43,148	609,462	764,747		2,843,144	4,260,501		4,260,501
保険料			2,220		32,230	34,450		34,450
諸謝金	14,356	3,064,199	492,874		1,164,707	4,736,136		4,736,136
租税公課					4,000	4,000		4,000
支払負担金		6,000	3,068,151		1,261,740	4,335,891		4,335,891
支払助成金		36,000,000	3,931,415		13,471,142	53,402,557		53,402,557
委託費	740,880	361,090	1,879,572		2,664,984	5,646,526		5,646,526
雑費					156,960	156,960		156,960
管理費							9,506,440	9,506,440
役員報酬							1,280,000	1,280,000
給料手当							2,034,508	2,034,508
福利厚生費							343,216	343,216
会議費							29,490	29,490
渉外費							14,480	14,480
旅費交通費							74,108	74,108
通信運搬費							348,064	348,064
什器備品費							11,664	11,664
消耗品費							171,085	171,085
印刷製本費							158,976	158,976
光熱水料費							107,399	107,399
賃借料							1,039,581	1,039,581
保険料							38,960	38,960
租税公課							70,800	70,800
支払負担金							442,980	442,980
委託費							2,925,913	2,925,913
雑費							415,216	415,216
経常費用計	3,008,112	48,615,727	17,694,044	0	39,760,927	109,078,810	9,506,440	118,585,250
評価損益等調整前当期経常増減額	▲ 3,008,112	▲ 48,615,727	▲ 16,448,977	67,613,340	▲ 9,214,783	▲ 9,674,259	857,526	▲ 8,816,733

科 目	公益目的事業会計						法人会計	内部取引等 消 去	合 計
	調査研究 事業	学術研究 支援事業	普及啓発 事業	共通	技術振興 事業	小計			
評価損益等計	0	0	0	0	0	0	0		0
当期経常増減額	▲ 3, 008, 112	▲ 48, 615, 727	▲ 16, 448, 977	67, 613, 340	▲ 9, 214, 783	▲ 9, 674, 259	857, 526		▲ 8, 816, 733
2. 経常外増減の部									
(1) 経常外収益						0			0
経常外収益計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(2) 経常外費用						0			1
什器備品除却損失	0	0	0	0	0	0	1		1
什器備品除却損失						0	1		1
経常外費用計	0	0	0	0	0	0	1	0	1
当期経常外増減額	0	0	0	0	0	0	▲ 1		▲ 1
他会計振替額									
当期一般正味財産増減額	▲ 3, 008, 112	▲ 48, 615, 727	▲ 16, 448, 977	67, 613, 340	▲ 9, 214, 783	▲ 9, 674, 259	857, 525	0	▲ 8, 816, 734
一般正味財産期首残高	▲ 15, 058, 973	▲ 361, 475, 832	▲ 97, 346, 903	522, 928, 619	53, 363, 541	102, 410, 452	85, 918, 658		188, 329, 110
一般正味財産期末残高	▲ 18, 067, 085	▲ 410, 091, 559	▲ 113, 795, 880	590, 541, 959	44, 148, 758	92, 736, 193	86, 776, 183		179, 512, 376
II 指定正味財産増減の部									
一般正味財産への振替額						0	0	0	0
当期指定正味財産増減額	0	0	0	0	0	0	0	0	0
指定正味財産期首残高	0	0	0	439, 169, 530	950, 000, 002	1, 389, 169, 532	439, 169, 530	0	1, 828, 339, 062
指定正味財産期末残高	0	0	0	439, 169, 530	950, 000, 002	1, 389, 169, 532	439, 169, 530	0	1, 828, 339, 062
III 正味財産期末残高	▲ 18, 067, 085	▲ 410, 091, 559	▲ 113, 795, 880	1, 029, 711, 489	994, 148, 760	1, 481, 905, 725	525, 945, 713	0	2, 007, 851, 438

財務諸表に対する注記

1 重要な会計方針

- (1) 有価証券の評価基準及び評価方法
有価証券の評価基準は原価法であり、評価方法は総平均法である。
- (2) 固定資産の減価償却の方法
什器備品の減価償却方法は、定額法で行っている。
- (3) 引当金の計上基準
職員の賞与の支給に備えるため、支給見込み額のうち当事業年度負担額を計上している。
- (4) 消費税等の会計処理
消費税等の会計処理は、税込方式によっている。

2 基本財産及び特定資産の増減額及びその残高

(単位：円)

科 目	前期末残高	当期増加額	当期減少額	当期末残高
基本財産				
国債公債	100,040,000			100,040,000
投資有価証券	99,960,000			99,960,000
小 計	200,000,000	0	0	200,000,000
特定資産				
科学技術振興基金	768,339,060			768,339,060
播磨産業活性化基金	950,000,000			950,000,000
什器備品	2			2
減価償却引当資産	6,634,182			6,634,182
小 計	1,724,973,244	0	0	1,724,973,244
合 計	1,924,973,244	0	0	1,924,973,244

3 基本財産及び特定資産の財源等の内訳

(単位：円)

科 目	当期末残高	(うち指定正味財産からの充当額)	(うち一般正味財産からの充当額)	(うち負債に対応する額)
基本財産				
国債公債	100,040,000	(100,040,000)	(0)	—
投資有価証券	99,960,000	(99,960,000)	(0)	—
小 計	200,000,000	(200,000,000)	(0)	—
特定資産				
科学技術振興基金	768,339,060	(678,339,060)	(90,000,000)	—
播磨産業活性化基金	950,000,000	(950,000,000)	(0)	—
什器備品	2	(2)	(0)	—
減価償却引当資産	6,634,182	(0)	(6,634,182)	—
小 計	1,724,973,244	(1,628,339,062)	(96,634,182)	(0)
合 計	1,924,973,244	(1,828,339,062)	(96,634,182)	(0)

4 固定資産の取得価額、減価償却累計額及び当期末残高

(単位：円)

科 目	取得価額	減価償却累計額	当期末残高
特定資産			
什器備品	2,454,900	2,454,898	2
その他固定資産			
什器備品	1,531,305	1,001,313	529,992
ソフトウェア	3,896,865	3,896,865	0
合 計	7,883,070	7,353,076	529,994

5 満期保有目的の債券の内訳並びに帳簿価額、時価及び評価損益

(単位：円)

種類及び銘柄	帳簿価額	時 価	評価損益
26回兵庫県住宅供給公社債	100,000,000	—	—
27回兵庫県住宅供給公社債	100,000,000	—	—
31回兵庫県住宅供給公社債	150,000,000	—	—
第8回三菱UFJ信託銀行社債(劣後特約付)	200,000,000	223,470,000	23,470,000
第3回野村ホールディングス期限前償還条項付社債(劣後特約付)	100,000,000	103,512,800	3,512,800
愛知県平成22年度第8回公募公債	100,000,000	122,666,000	22,666,000
第6回大阪府公募公債	99,980,000	120,458,000	20,478,000
愛知県・名古屋市折半保証第104回名古屋高速道路債	100,000,000	119,480,000	19,480,000
静岡県第11回20年公募公債	80,000,000	95,457,200	15,457,200
埼玉県第10回20年公募公債	100,000,000	120,560,000	20,560,000
堺市平成22年度第1回公募公債	99,980,000	120,940,000	20,960,000
京都府平成22年度第3回公募公債	99,980,000	121,300,200	21,320,200
愛知県平成22年度第14回公募公債	100,000,000	119,794,300	19,794,300
京都市第9回公募公債	100,000,000	123,020,000	23,020,000
第136回利付国債	197,562,000	240,093,600	42,531,600
オランダ水道金融公庫ユーロ円債	100,000,000	135,788,000	35,788,000
第144回利付国債	100,771,000	119,540,000	18,769,000
合 計	1,928,273,000	1,886,080,100	307,807,100

6 補助金等の内訳並びに交付者、当期の増減額及び残高

(単位：円)

補助金等の名称	交付者	前期末残高	当期増加額	当期減少額	当期末残高	貸借対照表上の記載区分
補助金						
兵庫県COEプログラム推進事業費補助金	兵庫県	2			2	指定正味財産
兵庫県最先端技術研究事業費補助金	兵庫県	—	9,000,000	9,000,000	—	—
交付金						
科学技術振興事業交付金	兵庫県	—	62,128,420	62,128,420	—	—
合 計		2	71,128,420	71,128,420	2	—

7 指定正味財産からの一般正味財産への振替額の内訳

(単位：円)

内 訳	金 額
経常収益への振替額	0
合 計	0

附 属 明 細 書

1 基本財産及び特定資産の明細

基本財産及び特定資産の明細は、財務諸表に対する注記2「基本財産及び特定資産の増減額及びその残高」に記載しているため、省略する。

2 引当金の明細

(単位：円)

科 目	期首残高	当期増加額	当期減少額		期末残高
			目的使用	その他	
賞与引当金	1,622,209	2,162,726	1,622,209	0	2,162,726

財 産 目 録

平成31年3月31日現在

(単位：円)

貸借対照表科目		場所・物量等	使用目的等	金額	
(流動資産)	現金	手元保管	運転資金として	0	
	現金預金	普通預金 三井住友銀行姫路支店、姫路信用金庫本店	運転資金として	9,419,312	
		当座預金 姫路信用金庫本店	運転資金として	6,605,934	
		定期預金 三井住友銀行姫路支店、姫路信用金庫本店		45,560,000	
	未収金	兵庫県ほか計28件		20,509,641	
	前払金	兵庫県職員互助サービス（有）		83,068	
	流動資産合計			82,177,955	
(固定資産)	基本財産	国債公債	国債、埼玉県債	共用財産（うち公益目的保有財産50%、管理目的のために使用する財産50%）で、満期保有目的で保有。運用益を公益目的事業共通（50%）及び管理（50%）目的のために使用	100,040,000
		投資有価証券	兵庫県住宅供給公社債		99,960,000
	基本財産合計			200,000,000	
特定資産	科学技術振興基金		共用財産（うち公益目的保有財産50%、管理目的のために使用する財産50%）で、満期保有目的で保有。運用益を公益目的事業共通（50%）及び管理（50%）目的のために使用		
	国債公債	国債、大阪府債、堺市債、愛知県債、京都市債、名古屋高速道路債		378,395,240	
	その他投資有価証券	野村ホールディングス社債、兵庫県住宅供給公社債2件		289,900,000	
	外国債券	オランダ水道金融公庫ユーロ円債		100,000,000	
	定期預金	三井住友銀行姫路支店		43,820	
	科学技術振興基金合計			768,339,060	
	播磨産業活性化基金		公益目的保有財産であり、満期保有目的で保有し、運用益を技術振興事業のために使用		
	国債公債	国債3件、京都市債、京都府債、愛知県債、静岡県債		594,253,000	
	その他投資有価証券	三菱UFJ信託銀行社債、野村ホールディングス社債、兵庫県住宅供給公社債2件		355,747,000	
	播磨産業活性化基金合計			950,000,000	
	什器備品	マルチ水質計ほか計2件	公益目的保有財産であり、技術振興事業のために使用		2
	減価償却引当資産	兵庫県住宅供給公社債3件	資産取得資金のための財産		4,393,000
		普通預金（三井住友銀行姫路支店）			2,241,182
	減価償却引当資産計			6,634,182	
	特定資産合計			1,724,973,244	
その他固定資産	投資有価証券				
	国債公債	国債2件、京都市債	満期保有目的で保有し、運用益を技術振興事業のために使用		5,584,760
	その他投資有価証券	姫路信用金庫出資証券	当座貸越契約締結に伴う出資		30,000
	什器備品	実体顕微鏡ほか計4件	公益目的保有財産であり、管理目的及び技術振興事業のために使用		529,992
	電話加入権		管理目的のために使用		601,720
その他固定資産合計				6,746,472	
固定資産合計				1,931,719,716	
資産合計				2,013,897,671	
(流動負債)	未払金	㈱神戸新聞総合印刷ほか計51件		3,548,026	
	未払消費税				
	預り金	源泉所得税、住民税、社会保険料		335,481	
	賞与引当金			2,162,726	
流動負債合計				6,046,233	
負債合計				6,046,233	
正味財産				2,007,851,438	