

# 平成29年度（公財）新産業創造研究機構 事業報告

（平成29年4月1日から平成30年3月31日まで）

## I 概要

世界経済はグローバリズムの考えに従い、技術革新拠点としての先進各国、生産地としての新興国のように、それぞれのグローバル市場における役割を担うことで発展を遂げてきた。例えば、シリコンバレーにおけるIoT・ICT・人工知能（AI）等の技術革新、あるいはアジアを中心とした新興国における工場群の建設などがある。一方で、米国第一主義を唱えるトランプ大統領の就任や英国のEU 離脱など反グローバリズムを唱える運動が出現し、今後の予測をやや不透明にはしているものの、粛々と進められてきたグローバル化を志向する大きな潮流はもはや止められない。

我が国では、少子高齢化社会の本格的な到来を前に、地域経済の活性化が盛んに行われている。地域経済の活性化には、特に、ものづくり産業に携わる中堅・中小企業の成長・発展が重要であるが、グローバル市場においては特色ある新製品・新ビジネス・新産業を生み続けることが極めて効果的である。そのためには、産学官が総合力を結集した創造的産業振興が、ますます重要になっている。当財団は、これまで震災復興後の産業振興のための基盤づくりや中堅・中小企業の方々への技術支援・事業化支援などを継続的に行ってきたが、平成29年の創立20周年を機に、地域創生のための創造的産業振興の明確な方向性を打ち出した。

将来構築すべき先端・成長分野として、「航空機・航空エンジン」、「環境・エネルギー」、「健康・医療」、「ロボット・AI（人工知能）」の4分野を策定し、これらの分野を中心に、先導的役割を果たす大企業のみならず、中堅・中小企業にまで発展のすそ野を広げてきた。また、これに特色ある「地域産業」の分野を加えるとともに、技術基盤としての「知財」「ものづくり技術」及び「IoT」の3分野も実施し、具体的には以下のような取り組みを行った。

「航空機・航空エンジン分野」においては、将来の民間航空機の需要倍増に備え、関西各地に航空機産業を拡大させるための航空機産業クラスターが多数形成されている。近畿圏では、機体・エンジン・装備品の各分野で大手川下企業が存在し、近畿経済産業局によって“関西航空機産業プラットフォーム事業”が展開され、川下企業のニーズに対応した的確なサプライチェーンの構築・強化を目指しており、NIROは、その事務局として活動の一端を担った。また、NIROは航空機産業クラスターのひとつである“ひょうご航空ビジネス・プロジェクト”を立ち上げ、会員企業の航空機産業への参入を支援した。県内企業への航空機産業への参入あるいは技術力・品質システム向上支援活動には、“次世代産業雇用創造プロジェクト事業”の支援メニューを活用して実施した。

「環境・エネルギー分野」において、将来エネルギーとしての水素社会の到来において、どのような産業が必要とされ、新しく生まれ栄えていくのか等、水素関連産業全体の構造調

査、いわゆる水素産業構造マップの策定及び関連企業・団体からなる水素ネットワークの構築を開始した。この構造を示すことで、将来訪れる水素社会において、中堅・中小企業がどのような将来産業を目指せばよいか、どのような参入機会があるか、どのような技術開発をしておくべきかなどを抽出している。

「健康・医療分野」については、“関西健康・医療創生会議”及び“神戸医療産業都市”への貢献も視野に、医療と産業を橋渡しするコーディネートを行い、中堅・中小企業の方々の医療機器開発等を強力に支援した。特に、本分野は中堅・中小企業が研究初期段階から大規模なアライアンスを組むのは難しいことから、研究開発から事業化までの各フェーズに応じた適切なアライアンス構築を支援した。

「ロボット・AI分野」、「ものづくり技術分野」及び「IoT分野」では、ドイツのフラウンホーファー研究機構が行うインダストリー4.0による企業支援のしくみに対峙して、ひょうご・神戸版といったものづくり・IoTにおける産業革新のしくみを検討しており、この分野では、単にそれらの動きに対抗するだけではなく、日本のロボット産業やものづくり力の強みを生かすことを意識して進めた。

これらの他にも、兵庫県知財総合支援窓口、TLOひょうご、金融機関と連携した活動などについても、積極的な支援活動を展開した。

これらの活動においては、技術開発のみならず十分な事業経験を持ち、事業の出口をしっかり見据えて実施企業の方々と運命を共にする意気込みで取り組む、いわゆる“コーディネーター”の存在が極めて重要と考えている。また、これらコーディネーターの活動の中で、NIROのステークホルダーである行政機関、大学・研究機関、賛助会員・地元企業、産業振興機関及び金融機関との多岐にわたる連携が、有機的かつ効果的にシナジーを生むことを目指した。産学官からなるこのネットワーク型の協力・協調をNIROでは「ネットワーク型コラボレーション」と呼び、強力に推進した。

## II 新産業の創造を目指した新技術等の研究開発事業（定款：第4条第1号）

### 1. 国・地方自治体等の委託・補助業務を活用した研究開発事業の推進

国や地方自治体等の施策に基づいた公的な補助金・助成金・委託事業などを活用することによって、大手・中堅・中小企業、大学、公立研究機関等と連携して研究開発事業を実施した。分野としては、先端的な成長分野である「環境・エネルギー分野」、「ロボット・AI分野」、「健康・医療分野」、「航空機・航空エンジン分野」及び「地域産業分野」とこれらの基盤技術である「知財」「ものづくり技術分野」及び「IoT分野」に特に注力した。

#### （1）環境・エネルギー分野

到来する水素社会において、どのような技術・製品が求められ、どのような産業構造になるのか等、**将来の水素社会を俯瞰したマップの策定**を継続して行った。国・全国の自治体、企業の動向等を把握し、本マップを常に最新状態に保つ。これをもとに、兵庫県周辺地域における将来を含めた新産業創成の可能性を検討し、中堅・中小企業が提供可能な製品・サービス等を提案し、具体化するための手段を検討している。また、「国・自治体」「大企業」「中堅・中小企業」「大学・研究機関」がお互いの得意分野を持ち寄り、互いの課題を解決し協力し合える**水素ネットワークを構築**している。

平成28年度までの5年間実施した「**革新的膜工学を核とした水ビジネスにおけるグリーンイノベーションの創出**」については、当初予定を1年延長し継続実施した。本プログラムでは、我が国唯一の総合的膜工学拠点である神戸大学先端膜工学センターを核として、同大学や兵庫県立大学に国内外の研究者を集積し、兵庫県に集まる大型放射光施設SPring-8やスーパーコンピュータ等の世界最先端の科学インフラを活用する革新的分離膜の開発と、水ビジネス分野における産業化を推進するグリーンイノベーション拠点を形成することを目指した。

また平成28年度に引き続き、近畿経済産業局の委託事業「**地域中核企業創出・支援事業**」として、平成29年度も中堅・中小企業の水ビジネス分野における販路開拓支援（国内及びインドネシア市場）に取り組んだ。国内市場については、自治体や各地の支援機関と連携して非常用の浄水器の販路開拓のための市場調査、展示会でのデモンストレーション、製品説明会を行った。インドネシア市場では、JICA、バンドン工科大学、現地水道公社等と連携して市場調査、製品説明会を開催した結果、30年度は、参画企業が現地実証試験を行う予定である。

#### （2）ロボット・AI分野

わが国では少子高齢化が進み生産年齢人口が減少する中、ロボットによる新たな産業革命が期待され、自動車、電機産業、食品・薬品・化粧品などの生産現場への適用のみならず、医療・介護、農業・建設などの現場への適用も期待されている。また、人と一緒になって作業する人間協調型ロボットが登場したことなどによって、設置場所が限られる中小企業等の小規模事業所にもロボットが導入し易い環境が整いつつある。また、AI技術の適用によって、多品種を製造する現場への適用の可能性も広がっている。

こうした状況を先取りし、中堅・中小企業の生産性向上を目的に、**小規模生産現場へのロボット適用**における技術的課題を分析し、その解決のための研究開発を行うとともに、ロボット導入を加速するための相談窓口の設置やセミナーの開催を実施した。また、神戸医療産業

都市推進に貢献すべく、**医療・介護福祉分野のロボット開発**への支援も行った。

### (3) 健康・医療分野

健康・医療を中心とするライフサイエンス研究は、国を挙げて取組の強化が進められており、薬機法などの法規制の改正等により事業機会は拡大する傾向にある。関西・兵庫には当分野の学術機関や企業などの先端的拠点の集積によりクラスターが形成されつつあることから、大学・企業からの本分野での研究開発連携事業への協力要請に応えた。

高齢化社会における健康寿命の延長や疾病予防への取り組みに多くの企業が参画し始めており、関西においてもIT企業、機器企業、医療機関などの取組が具体化している。平成29年度は、足部の健康支援ビジネスについて、医療分野の超音波機器メーカーを探索し、産産連携、産学連携を推進した。

また、日本には優れたものづくり技術を持つ中堅・中小企業が多く存在する一方、医療機器業界の特殊性から臨床、薬事、知財及びマーケティングにおいて高いハードルが存在する。そこで、県下中堅・中小企業が医療機器分野に参入し、事業として成長・安定できるよう、事業戦略の策定支援、調査支援、競争的資金獲得支援などを行った。具体的案件を以下に示す。

- ・ **医療用シート・フィルムの切断時に切断屑を出さない切断装置の開発**

- 【シート切断時に切断屑を発生させない「空中カット切断方式」切断機構の研究開発】
  - 兵庫県COE (H28~H29)、NIROは管理機関

- ・ **生体にやさしい脊椎固定医療器具の開発**

- 【アーチファクトを抑え、可撓性を有する新規非金属製脊椎固定インプラントの開発】
  - 兵庫県COE (H29~H30)、NIROは管理機関

- ・ **生体にやさしい放射線治療用マーカーの開発**

- 【新規生体吸収性合金を用いた高精度定位放射線治療用マーカーの開発】
  - 兵庫県COE (H29~H30)、NIROは管理機関

- ・ **iPS細胞等の製造コスト低減、品質向上による再生医療の普及に寄与する装置の開発**

- 【iPS細胞等幹細胞の高効率な継代作業を実現した3次元大量継代培養自動化技術の実用化開発】

- ・ **中堅・中小企業の医療機器参入支援**

- 【医療健康福祉ビジネス参入支援マッチングコーディネータ業務】
  - 神戸市委託事業、NIROは企業間マッチングのコーディネーター担当

### (4) ものづくり技術・IoT分野

現在、中小製造業各社は海外企業との競争激化や人材不足など深刻な課題に直面しており、最先端の機器導入、最先端技術による生産性向上、新たな産業分野への参入などが喫緊の課題となっている。それらの解決には、基盤技術としての先進ものづくり技術の導入やIoTの有効活用の促進が不可欠であり、産官学連携によりこれらの技術・システムの導入、運用支援を行った。

さらに、水素社会において高純度の水素を安価で効率的に精製分離する技術が求められており、以下の案件を支援した。

- ・溶射法を用いた新アモルファス合金水素分離膜の研究開発

【近畿経済産業局 戦略的基盤技術高度化支援事業】

(参画機関：吉川工業(株)、東北大学金属材料研究所、事業管理機関：NIRO)

本研究では、従来の水素分離技術の様々な課題（PSA：装置が大型で水素純度低い、Pd合金膜：貴金属で高価、アモルファス箔：単ロール法などで生産性低い）等をクリアする方法として、提案者の独自技術である「プラズマ式急冷アモルファス溶射」を用いてアモルファス合金水素分離膜を開発し、川下企業へ提供することを目指している。平成29年度は、急冷溶射方法の確立、水素透過サンプルの試作と水素透過性評価に取り組み、材料供給方法及び急冷ノズルの開発、支持体への成膜及び水素透過評価を実施した。

## (5) 地域産業分野

特色ある地域産業の活性化のため、中堅・中小企業の研究開発支援、ものづくり試作や製造技術開発支援などを行う。平成29年度は、**神戸ケミカルシューズ業界の産業活性化支援**として、以下の開発を行った。

- ・セルロースナノファイバーとゴム材料との複合化技術を活用した環境配慮型超軽量・高機能シューズの開発【近畿経済産業局 戦略的基盤技術高度化支援事業】

(参画機関：神栄化工(株)、兵庫県立工業技術センター、(国研)産業技術総合研究所中国センター、事業管理機関：NIRO)

本研究では、次世代のバイオマス素材として注目されているセルロースナノファイバー（CNF）によるゴムの補強技術と加硫発泡技術とを融合させた業界初の技術によって高機能・超軽量の環境配慮型ゴム系靴底の開発を行い、日本発の高機能シューズの世界への発信を目指した。平成29年度は、スポーツシューズ用実用靴底を製作するための実用配合ゴムとCNFとの複合化を行うとともに、得られたCNF強化実用配合ゴムの高機能化のための材料構造設計技術の確立と各種機能性評価に取り組んだ。

## 2. 自主研究事業（研究会等による調査・技術探索事業）

### (1) 神戸RT研究会

神戸RT（ロボットテクノロジー）研究会では、最新のRT関連情報を地域の企業に発信するとともに、ロボット関連の専門委員会及び調査研究活動を通じて、産業用ロボット以外の分野でも、介護支援ロボット、農業支援ロボット、医療用ロボット等に的を絞って、具体的な開発テーマの抽出を行ってきた。平成29年度は、ロボット導入を支援する立場から、SIer（システムインテグレーター）、ロボット導入事業者、経産省ロボット政策室を外部講師として招き、ロボット導入事例紹介セミナーを2回実施した。また、ロボット開発を支援する立場では、ロボットの開発が容易になるソフトウェアROS（Robot Operating System）の初心者向け講習会を大学教員による概説と企業事例紹介の構成で実施した。

### (2) 先端マグネシウム合金研究会

比重はアルミニウムの3分の2、鋼の4分の1と実用金属中最軽量といわれる「マグネシウム」は、パソコンの筐体ほか携帯用端末、シートフレームほか自動車部材向けに需要が伸びている。また、実用金属中最大の振動吸収性（減衰能）も大きな特徴である。本研究会をベースに平成26年度から3年間「ものづくり中小企業・小規模事業者連携支援事業」としてマ

マグネシウム合金の新規用途開発に向けて企業連携活動を行った。本研究会はマグネシウム合金に関わる中小企業間及び企業と大学研究者との交流・連携のための貴重な場となっており、平成29年度も引き続き研究会を開催した。

### III 特許流通等による技術移転事業（定款：第4条第2号）

#### 1. 知的財産関係

##### （1）知財総合支援窓口事業

本事業は、独立行政法人工業所有権情報・研修館（以下、INPITという。）からの請負事業「知財総合支援窓口運營業務」として、兵庫県下の中小企業等がノウハウも含めた知的財産を円滑に活用できる体制を整備し、知財相談に対応する一方で、知的財産が活用されていない中小企業等の知的財産マインドの醸成等を行った。

- ①平成29年度も、中小企業等が抱える知的財産権に関する悩みや課題を相談・支援できる窓口を設置し、専門の人材を配置して、アイデア段階から事業展開や海外展開までの課題等に対するワンストップサービスを提供した。
- ②課題解決を効率的・網羅的に行うため、関係する支援機関等との連携を十分に図った。
- ③知的財産を有効に活用できていない(若しくは活用が不十分な)中小企業等の発掘を行い、知的財産の活用促進を支援した。
- ④上記のほか、本事業に必要な次の業務を実施した。
  - i) 連携する支援機関との情報共有のための連携会議の開催
  - ii) 事業の周知・広報活動
  - iii) 支援後のフォローアップ

##### （2）その他の技術移転及び知財支援事業

神戸市補助事業として、神戸市と連携し、神戸市に関連する企業を対象に技術移転活動及び知財支援活動（知財マインドの醸成、知財相談、知財出願支援、知財戦略策定支援等）、事業化支援（外部資金導入支援等）を実施した。

##### （3）他支援機関との連携

上記の事業を通じて中小企業の新産業創造支援を効率的に行うために、他機関と連携・協力して活動した。なお、上記（1）、（2）の支援に留まらず更なる継続的な技術開発・事業化の支援を行う場合には、NIROの自主事業として実施した。

- ①知財総合支援窓口事業においては、(一社)兵庫県発明協会とコンソーシアムを組み、連携して本事業に取り組んだ。なお、NIROが「特許等の活用」を主とする活動を、(一社)兵庫県発明協会が「特許等の取得」を主とする活動を行い、相互に協力して実施した。また、よろず支援拠点とも密な連携を図り、本事業を推進した。
- ②(公財)ひょうご産業活性化センターを中核とする「中小企業支援ネットひょうご」に参画し、神戸商工会議所、(公財)ひょうご産業活性化センター、(公財)神戸市産業振興財団他の支援機関との連携を行った。
- ③兵庫県立工業技術センター、(一財)近畿高エネルギー加工技術研究所、(公財)ひょうご科学技術協会及びその他研究機関の技術移転・技術相談等に協力した。
- ④医療機器、医学・医療分野においては、(一社)神戸市機械金属工業会、(公財)先端医療振興財団等と連携して、県下企業への支援を効率的に行った。
- ⑤銀行等地元金融機関と連携して、金融機関が提供する企業情報に基づき知財支援を含む企業支援を行った。

#### (4) その他

本事業は、INPIT請負事業「平成28、29年度知財総合支援窓口運營業務」の契約終了に伴い、平成30年3月末で終了するが、引き続き本事業を継続するために、INPIT請負事業「平成30、31年度知財総合支援窓口運營業務」に応募した。

## 2. 技術移転関係（「TLOひょうご」関連を含む）

### (1) 技術移転事業

各大学及び工業専門学校との技術移転契約に基づいて、継続的な技術移転活動を実施した。技術移転契約を締結している大学及び工業専門学校は以下のとおりである。

(国大)神戸大学、(国大)大阪大学、(公大)兵庫県立大学、(国大)京都工芸繊維大学、(国大)東京工業大学、神戸学院大学、兵庫医科大学、近畿大学、(国大)九州工業大学、明石工業高等専門学校、兵庫県立工業技術センター、関西学院大学、(国大)滋賀医科大学、武庫川女子大学  
(以上、契約順)

### (2) 大学等への知的財産活動に係わる支援事業

本事業は、それぞれの大学等の事情（知財部門の有無、知財部門の組織、コーディネーター人員規模、知財の量等）に基づき、大学等の業務を補完・支援するものであり、各大学等との個別契約による業務委託として実施した。

これらの活動を通じて各大学等の優良な技術ライセンスやシーズ発掘に努め、産学連携活動に活用した。

#### ①総括的支援

大学等の知財部門、産学連携部門における業務のうち、大学から外部へアウトソーシングした方が良いと判断される業務について積極的な受注に努め、これを支援した。

#### ②アーリーステージ活動

優良な技術移転シーズとなりえる研究に対し、初期段階から技術移転に至るまで、継続的な支援を行った。

#### ③発明相談、発明評価等の個別支援

発明発掘、発明相談、発明評価、審査請求時評価等の業務を行った。

#### ④共同研究支援

大学等のシーズをさらに実用化、事業化するために企業との共同研究が必要となった場合、対象企業の選定、共同研究契約、共同研究管理等の支援を行った。

### (3) 企業ニーズの調査・把握と大学等シーズの発掘・提供による産学連携コーディネート

企業ニーズを基本として、企業と大学・高専・研究機関とのマッチングや有用な技術ライセンスを積極的に行った。また、企業ニーズや世の中の動向から必要となるシーズが抽出できるよう、シーズの発掘も同時に行った。

#### ①企業ニーズの調査・把握

企業ニーズを、訪問調査、連携機関（銀行、信金等）を通じた技術相談、展示会出展企業等のニーズ調査、マッチング事業を介した企業ニーズ抽出等により把握した。

#### ②シーズの発掘・提供

大学・高専・研究機関の特許技術、研究シーズの発掘・把握に努め、企業ニーズに対応



して最適なシーズが提供できるようにした。

#### ③産学連携支援

企業の新事業開拓、新製品開発、生産性向上等のために、企業のニーズに対して大学等シーズの積極的な活用を図るべく、企業ニーズと大学等シーズとのマッチングを行い、事業化／実用化までの産学連携支援を行った。

#### ④大学等に対する技術相談、技術指導等の仲介

大学等シーズ及び技術指導を企業が効果的に活用することを支援するため、県下企業等から大学等への技術相談及び技術指導案件を受付け、最適な大学教官及び研究の選定を行い、企業へ紹介するコーディネートを行った。

#### ⑤他機関との連携

平成25年度末からリンカーズ株式会社が運営するLinkers事業（大手企業等からのニーズを有償で受け中小企業等にマッチングする事業）に参画し、兵庫県下の中小企業を中心としたシーズ情報を提供しマッチングに貢献した。

また、金融機関（(株)但馬銀行、(株)みなと銀行、神戸信用金庫、尼崎信用金庫、但陽信用金庫）との連携協定に基づくネットワークを活用して、中小企業支援を行った。

### (4) 産学官金連携推進事業

各企業が実施するオープンイノベーション事業に協力するとともに、近経局等公的機関が公募する中小企業向けオープンイノベーション（含 企業間マッチング）事業を実施した。

- ・平成29年度産官学金ネットワークによる技術シーズ橋渡し機能強化事業【近畿経済産業局地域経済部】

### (5) 産学連携プロジェクト支援事業

産学連携プロジェクトにおいて外部資金申請支援をして採択された場合、プロジェクト管理等の支援を実施する。平成29年度は兵庫県COEプロジェクト事業等を実施した。

- ・兵庫県COE（H29～H30）神戸大学、兵庫県立大学と企業との連携プロジェクト【アーチファクトを抑え、可撓性を有する新規非金属製脊椎固定インプラントの開発】
- ・兵庫県COE（H29～H30）神戸大学と企業との連携プロジェクト【新規生体吸収性合金を用いた高精度定位放射線治療用マーカーの開発】

### (6) その他

上記以外として、以下の支援を行った。

- ・兵庫県県民連携事業「兵庫県産食材で、気持ちが前向きなる美味しいスープをつくろう！」支援
- ・神戸市「第9回神戸ものづくり中小企業展示商談会」支援
- ・神戸市「神戸挑戦企業等支援補助制度」開発フォロー
- ・「夢但馬産業フェア2017」におけるマッチング支援
- ・「企業・大学・学生 in HIMEJI 2017」におけるマッチング支援
- ・（一社）兵庫県信用金庫協会「川上－川下ビジネスネットワーク事業」への参画

## IV 中小企業、起業家等に対する研修・技術支援事業（定款：第4条第3号）

### 1. 基本方針

地元中小企業等が求める技術相談や設置機器の開放・技術指導、研修、及び他の支援機関・大学等との連携活動等の技術支援機能を一層充実させ、中小企業及び起業家の技術力向上を目指すこととし、特に、以下の事項に留意しつつ事業を推進した。

- ①今後成長が期待される次世代産業分野（航空機・航空エンジン、環境・エネルギー、ロボット・AI、健康・医療）での産業の育成・創出に努め、安定的かつ良質な雇用創造を図った。
- ②国等のプロジェクトを積極的に導入・活用し、産官学連携活動を強化することにより、新たなビジネスチャンスを地元企業へ提供した。
- ③兵庫ものづくり支援センター及びものづくり試作開発支援センターについては、技術相談や機器の開放・技術指導等により、地元企業のビジネスチャンスの育成・拡大に努めた。
- ④兵庫県や神戸市の産業政策との緊密な連携の下に、他の支援機関と支援方策のベクトルを合わせて事業の推進を図った。

### 2. 事業計画

#### 2. 1 産学官連携推進事業

##### (1) ひょうご産学官連携コーディネーター協議会

大学や研究機関の研究支援人材（コーディネーター）のネットワークを構築し、企業の研究者探索・紹介ニーズに対応するワンストップ体制を構築し、産学官連携を効果的に促進した。

- ・ひょうご産学官連携コーディネーター協議会の企画・運営を行った。
- ・コーディネーターのスキルアップ（人材育成）と情報ネットワーク構築を目指した勉強会の開催や技術資料の情報提供を行った。

##### (2) 他機関との連携による地元企業支援

###### 1) 地方自治体及び支援機関との連携

兵庫県・神戸市ならびに他の支援機関が取り組む事業を連携して取り組み、企業の産学連携・産-産連携による技術獲得、事業化を支援した。

###### 2) 大学等との産学連携

大学等との連携関係を強化し、支援体制を整備するとともに、大学等が保有するシーズを探索・育成した。

###### 3) 金融機関との連携

地元企業の経営実態とニーズを把握する金融機関との連携を強化し、金融機関の支店連絡会等での支援施策の紹介等を行い、地元企業のニーズである技術相談・施策情報提供等に対応した。

## 2. 2 航空機・航空エンジン分野への参入支援事業

### (1) ひょうご航空ビジネス・プロジェクト

航空機産業川下メーカーは、民間航空機の大きな受注増の中で、単工程の「のこぎり発注」から複数工程もしくは一貫生産での発注を望んでいる傾向がある。

現在、31社が加盟しており、次世代産業雇用創造プロジェクト事業や関西航空機産業プラットフォーム事業も活用して、川下メーカーの窓口開拓やマッチングによる受注促進、企業内の設備や品質保証や人材の体制整備支援を行った。

### (2) 関西航空機産業プラットフォーム事業

平成28年度に引き続き、近畿経済産業局が公募する「地域中核企業創出・支援事業」に、“「関西航空機産業プラットフォーム」の広域的な連携促進の取組みによる航空機産業サプライチェーン構築と裾野拡大”を提案し、平成29年度も委託事業として中堅・中小企業の航空機産業への参入支援に取り組んだ。

地域内クラスター参画企業と既参入企業、新規参入企業が有機的に連携し、国内の川下企業ニーズに対応した新たなサプライチェーングループ構築により、地域で航空機産業の具体的なビジネスの獲得・裾野拡大を目指すため、下記の事業を実施した。

①新規参入企業の発掘（ポテンシャルを有す企業へのマッチング等による参入機会提供）  
各種情報提供及びセミナーの開催

…川下企業の業況・意見を聴取できる公開形式での運営会議の開催、外部人材活用やIoT活用等に係るセミナー、航空産業NDTトレーニングセンター開所記念セミナー開催。

②サプライチェーングループ構築支援（マッチング等による参入機会提供と企業育成）

…川下企業ニーズに対するオープンマッチング、航空エンジン部品加工トライアル開催。  
（前者は関東経済産業局、後者は中部経済産業局と連携して実施）

③サプライチェーン体制強化等の支援

…中核企業を中心とするサプライチェーングループ企業への専門家派遣による生産技術習得、生産管理・品質保証体制の構築支援。

④高度人材育成 等

…航空産業非破壊検査トレーニングセンターの開設・研修について兵庫県工業技術センターと連携。神戸市立工業高等専門学校で成長産業技術者育成プログラム(航空宇宙分野)の特別講義やフォーラムに協力。

## 2. 3 ものづくり支援事業

### (1) 研究コーディネート事業

兵庫ものづくり支援センター・神戸、阪神、播磨に配置した研究コーディネーターを中心に、各地域の特色を持った技術分野で産学官連携の技術シーズ育成を展開するとともに、大学、公立研究機関等の保有する技術シーズを中小企業等の産業利用へ発展、応用し、今年度もこれらの研究開発のコーディネートをさらに推進した。

#### 1) 兵庫ものづくり支援センター・神戸

兵庫県立工業技術センターと連携し、産学官連携による研究開発への支援や技術相談を行う研究コーディネーターにより次世代成長産業育成や基盤技術の高度化に向けた中小企業の

技術開発・製品開発を支援した。

#### ①産学官連携事業の推進

平成26年度から、(国大)神戸大学、地域企業等とともに内閣府の戦略的イノベーション創造プログラムに採択された「リアクティブ3Dプリンタによるテーラーメイドラバー製品の設計生産と社会経済的な価値共創に関する研究開発」で革新的設計生産技術の確立を目指し、これまでに設計生産システムの基本的な要素開発、3Dプリンタ方式の基礎実験と試作を行った。試作品シューズで神戸マラソンに出場し完走した。

また、戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン)やものづくり・商業・サービス新展開支援補助金等の中小企業の競争的資金獲得を支援し、産学官連携で事業化への支援を行った。

#### ②産学官連携技術シーズ・ニーズの発掘と育成

i) これまでに完了した各種事業テーマをフォローし、競争的資金事業等へステップアップを図るとともに、事業化への展開を目指して推進した。

ii) 先端技術分野における企業や大学等の研究・技術シーズ、ニーズを発掘するとともに、これらを産学官連携の共同プロジェクトの立ち上げへと支援した。

### 2) 兵庫ものづくり支援センター・阪神

(一財)近畿高エネルギー加工技術研究所(AMPI)と連携のもと、次世代成長産業育成に向けて中小企業を中心とした産学官連携による研究開発への支援を行った。

#### ①産学官連携事業の推進

産学官連携体制を強化して実用化に向けた事業へのステップアップを目指して、研究コーディネートを推進した。特に兵庫県立大学、尼崎信用金庫、尼崎工業会との連携を密にはかることにより、地域企業の支援を強化した。

#### ②産学官連携技術シーズ・ニーズの発掘と育成

i) これまでに完了した各種事業テーマをフォローし、競争的資金事業等へステップアップを図るとともに、事業化への展開を目指して推進した。

ii) 関連企業との情報交換を行うことにより、LMDなどレーザを活用した新規研究開発テーマの探索とその開発の立上げを支援した。

iii) 阪神南リーディングテクノロジー実用化支援事業により、技術力ある管内企業の販路開拓等の支援を行った。

### 3) 兵庫ものづくり支援センター・播磨

(公財)ひょうご科学技術協会と連携し、中小企業を中心とした産学連携による研究開発支援を推進した。

#### ①産学官連携技術シーズ・ニーズの発掘と育成

i) 先端技術分野における企業や大学等の研究・技術シーズ、アイデアを発掘し、テーマにつなげる試みを行った。

ii) 学の萌芽テーマをはじめ、産から依頼のあるテーマを積極的に取り上げ、共同研究や競争的資金などを絡めて事業化促進を試みた。

#### ②支援体制の充実

i) ひょうご科学技術協会播磨産業技術支援センターの技術高度化研究開発支援助成事

業や技術指導事業等を通じて、地域企業の新製品開発、新技術の保有による新分野進出を支援した。

ii) 姫路ものづくり支援センターとの連携のもとに、地域のニーズ、シーズの把握に努め、種々の支援策への参加を促進した。

#### ③「次世代イノベーションセミナー」の新設

全く新しい発想で開発された新製品について、考案者から開発の背景、必要性、今後のイノベーションへの必要性等について講演してもらい、将来を見据えて、播磨地域の中小ものづくり企業の幹部社員並びに技術者にチャレンジ精神を鼓舞していく活動を行った。

### 4) ものづくり試作開発支援センター

①他の支援機関や金融機関等と連携し、神戸市内中小企業の訪問を積極的に行って、企業における技術相談・施策情報提供、補助金申請補助等のニーズに対応した。

②神戸市内中小企業を対象とした共同受注・共同開発支援を推進した。

### (2) 機器開放・技術支援事業

中小企業及び起業家の技術力向上を目指し、兵庫県・神戸市の事業と一体運営で、設置機器の開放・技術支援、講習会・セミナーの開催等を実施した。

地元企業を訪問し、ニーズに応える相談事業を積極的に展開するなど、丁寧かつきめ細かな対応に心がけた。

#### 1) 兵庫ものづくり支援センター 神戸・阪神・播磨

神戸・阪神・播磨地区の全県的に展開した特性を生かし、地域の企業に積極的に働きかけ、技術相談などを通して、技術力の向上を支援した。

なお、その実施にあたっては、兵庫県立工業技術センター、(一財)近畿高エネルギー加工技術研究所、(公財)ひょうご科学技術協会と密に連携した。

#### 2) ものづくり試作開発支援センター

神戸リエゾンラボ事業参画機関として、(国大)神戸大学、兵庫県立工業技術センター、神戸芸術工科大学、神戸市立工業高等専門学校等の協力を得て技術相談・工業デザイン相談事業を行った。また、神戸市内中小企業の訪問を積極的に行い、企業のシーズ・ニーズを把握した上で事業化に向け支援を実施した。

保有するCAD、CAE、CAMのソフト、及び3次元計測装置、3Dプリンタ等の機器を中小企業者等に開放し、機器使用を補助した。

### (3) 中堅・中小製造業向けロボット適用拡大支援事業

#### 1) 小規模製造業へのロボット適用拡大支援事業

中小製造業へのロボット適用拡大を阻害する要因を明らかにし、その解決のための方策を検討する。多品種少量生産の中小製造業においてもロボットが導入できるキー技術を構築するため、平成29年度は、AI技術を適用した外観検査の自動化の現場実装を進めるとともに、これまでロボットがあまり適用されてこなかった業界（戸建てリフォーム時の壁面塗装、靴製造における接着剤塗装自動化）向けのFSを実施した。

## 2) ロボット導入支援事業

神戸市は、平成28年度から、「ロボット産業都市の推進」事業として、産業支援面により特化した形で事業を推進している。平成28年度は、神戸市が採用した神戸ロボット産業都市推進コーディネーター2名に協力して、地元中小企業でのロボットの普及やロボット開発の支援を行ってきた。

平成29年度は、ロボット導入支援事業として、NIROにロボット導入相談窓口を設置し、地元中小企業でのロボット普及に向け、導入への課題抽出や導入方法の検討などで支援するとともに、神戸RT研究会事業と連携し、ロボット導入事例等を紹介するセミナーを開催し、中小企業の生産性の向上・競争力の強化を図った。

## (4) ものづくり企業向けIoT導入拡大支援事業

### 1) 神戸ものづくりIoTセミナーの開催

神戸市の委託を受け、中小製造業に学びと気づきの機会を提供する全4回のセミナーを開催した。初回50名であった参加者は回を重ねるにつれ増加し、最終回は84名に達し、IoTへの関心は企業関係者にも浸透しつつある。

### 2) 神戸スマートものづくり応援隊指導者育成スクール事業の実施

中小製造業のIoTの導入などものづくり高度化を支援する指導者の育成を目的に、経済産業省及び神戸市の補助を受け、指導者育成のスクール事業を実施し、9名の指導者を育成した。神戸独自の取組として、カリキュラムの一部（IE教育、IoT先進工場見学会、IoTツール研修）を広く公開し、30名を超える参加者を得て、企業関係者のレベル向上にも貢献できた。

## (5) 次世代産業雇用創造プロジェクト事業

### 1) 中堅・中小航空機関連企業の育成支援事業（非破壊検査技術者の育成含む）

航空ビジネスの中堅・中小企業への裾野拡大のために、以下の支援を行った。

#### ①新規参入支援・取引拡大支援

航空機産業コーディネーターを中心に、高度なものづくり技術を有し、航空機産業分野への新規参入や取引拡大の関心を有する企業の発掘・レベル向上や、クラスター総合力アップを支援した。

#### ②航空機産業への進出に必要な企業内体制の整備支援

航空機産業への参入にあたっては、川下企業からの品質を担保するためにJISQ9100等の品質管理システムやNadcap等の特殊工程に対する認証の取得を求められることから、取得に要する支援を行った。

#### ③航空機関連技術者に対する研修支援

航空機産業分野への新規参入や取引拡大を中堅・中小企業が進めるにあたって、生産・検査技術者、技能者等の能力向上や品質管理体制の定着のための人材育成が必要なことから、人材育成のために要する支援を行った。特に、航空機関連分野への大きな参入障壁となっている「非破壊検査技術者の育成」については、兵庫県、兵庫県立工業技術センター、一般社団法人日本非破壊検査協会などと連携して、支援した。

### 2) 介護・医療等ロボットの普及・実用化促進

県内外の介護や医療関連施設等、ロボットの活用が期待される分野において、現場でのロ

ロボットに対するニーズ情報を収集した。また、現場のニーズに合致した県内企業のロボットの開発・試作・実証等、ロボット分野への参入・拡大を支援しロボットの実用化を促進した。平成27年度は3企業、平成28年度は5企業に対しての支援を実施したが、平成29年度は5企業を支援するとともに、平成27年度、平成28年度支援企業に対し、進捗状況をフォローした。

### 3) 「人口減少社会×ものづくり技術」

少子高齢化・人口減少に伴う家事・育児支援、農作業支援等の課題解決のための機器開発等を行う企業に対し、技術指導、実証試験支援等、製品化まで伴走支援する。平成27年度、28年度は、家事支援では高齢者らの洗濯物干し作業の負荷を軽減する電動物干し竿を、育児支援では昼寝中の乳幼児の突然死を防止するための画像信号から呼吸等を検知する見守り機器を、農作業では二畝に跨って移動し、収穫作業を効率化する六輪収穫台車の試作・改良を行った。平成29年度は、家事支援では「らくほす」という商品名で展示会の参考出展を行った。育児支援では、保育所での実証試験を実施し、試作品の改良を実施した。農作業分野の収穫台車は、ニーズ調査と製品化した場合のコストを検討し、製品化を断念した。

### 4) 医療機器・介護福祉分野への参入支援事業

医療機器・介護福祉機器分野への参入の可能性のあるものづくり企業を掘り起し、また、本参入を目指すものづくり中小企業に対して、ビジネスの実現に向けた事業展開に係るアドバイスをを行うとともに、医薬品医療機器等法の規制への対応や事業化に向けた試作等の支援を行った。

### 5) 水処理を中心とした環境関連企業の育成支援

#### ①環境関連高度研究人材の育成支援

環境関連事業に従事する研究者等の大学や研究機関への派遣研修や大学・研究機関の技術指導に係る研修費用の補助を3社に対して行い、大学・研究期間等からの技術の移転を図ることにより人材育成を支援した。

その結果として環境関連事業の展開を促進し、雇用の創出につながった。

#### ②中堅・中小企業の水処理分野における海外展開支援

平成29年度は海外進出を目指す企業を対象にアジアをはじめとした新興国の水インフラの現状や今後の発展の見込みについて、セミナーや勉強会を行った。また県内企業3社、県外企業1社の参加を得て、市場として有望なインドネシアへの調査団を派遣し、中堅・中小企業の販路の開拓や海外進出を目指した。

その結果として中堅・中小企業の海外展開を促進し、雇用の創出につながった。

### 6) 次世代分野への新規参入・事業拡大促進事業

「国際フロンティア産業メッセ」において、次世代産業分野に取り組む企業の技術や製品等をまとめて紹介するブースを設置し広く周知した。また、ナビゲーターを配置して、同メッセに出展した企業のビジネスマッチングを促進した。

### (6) 国際フロンティア産業メッセの開催

中小企業・起業家の保有技術・製品の公開、広報、マッチングを支援するため、実行委員会事務局として、他の支援機関と連携し、メッセを開催した。

開催日時：平成29年9月7日(木)・8日(金)

開催場所：神戸国際展示場 1号館・2号館

構成機関：兵庫県、神戸市、(公財)新産業創造研究機構、神戸商工会議所、  
(公財)ひょうご科学技術協会、(公社)兵庫工業会、  
(公財)ひょうご産業活性化センター、兵庫県商工会議所連合会、  
兵庫県商工会連合会、兵庫県中小企業団体中央会、  
(公財)兵庫県国際交流協会、(公財)神戸市産業振興財団、  
(一財)神戸国際コンベンション協会、(公財)ひょうご環境創造協会、  
ひょうごエコタウン推進会議



## V その他この法人の目的を達成するために必要な事業（定款：第4条第4号）

技術開発、技術移転及び研修・技術支援の事業を通して、広く地域の創造的産業振興による活性化を実現すべく、各事業部門の活動を下支えする企画・広報・管理・総務等の諸業務を実施した。なお、業務遂行にあたっては、ガバナンス及び財務体質の強化に取り組むとともに、CSR（Corporate Social Responsibility）に配慮した活動を行った。

### 1. 企画・広報活動

NIROのありたい姿の実現に向け、次の企画・広報活動を積極的に行った。

#### (1) 将来構築すべき分野の詳細構築

将来構築すべき先端・次世代の4分野（「環境・エネルギー」、「航空機・航空エンジン」、「健康・医療」、「ロボット・AI」）に地域産業を加えた5分野に、基盤技術としての「知財」「ものづくり技術」及び「IoT」の3分野を策定したが、これらの各分野において、今後どのような内容を展開していくべきか、さらに掘り下げた検討を行い、NIRO全体の事業施策への反映を行った。

#### (2) ネットワーク型コラボレーションの充実

“ネットワーク型コラボレーション”として、事業の入り口から出口までを見据え、産学官からなる他機関と機能的に協調・連携したコーディネート型の支援を推進。中小企業支援ネットひょうごをはじめ、他のネットワークとの相互連携やシナジーを考慮した本機能の強化と充実を図った。

#### (3) NIROホームページ、展示会等による広報活動の推進

次の内容について、積極的な広報活動を行った。

- ①情報発信に効果的なNIROホームページの構築
- ②カタログ類の更新とNIRO Newsの発刊
- ③メールマガジンなどによるNIRO及びネットワーク先機関のイベントなど情報発信
- ④賛助会員向け情報発信サービスの開始
- ⑤国際先端技術セミナー（TWIセミナー等）の開催
- ⑥各種展示会を活用した情報発信
  - ・国際フロンティア産業メッセ
  - ・神戸市ものづくり中小企業展示商談会
  - ・兵庫県立大学シンポジウム
  - ・兵庫県立工業技術センター記念発表会
  - ・ひょうご技術交流大会
  - ・池田泉州銀行主催ビジネス・エンカレッジ・フェア2017

### 2. 創立20周年記念事業

NIRO立20周年を記念して、記念式典及び記念交流会を開催した。ポスト20年に向けた今後の方向性や取り組み方針を内外に発信するとともに、将来構築すべき分野についての発信・議論やNIRO式のネットワーク型のコーディネーションによる推進の強化を図った。

## 平成29年度事業報告の附属明細書

平成29年度の事業報告には「一般社団法人及び一般財団法人に関する法律施行規則」第34条第3項に規定する事業報告の内容を補足する重要な事項は存在しないので、附属明細書を作成しない。

以 上