

# 平成24年度事業計画

(平成24年4月1日から平成25年3月31日まで)

## I 平成24年度 財団の運営方針

### 1. 現状認識

世界経済は激しい地殻変動が進行し続けており、ドル安、ユーロ不安など欧米の地盤沈下と中国、インドや東南アジアの隆盛が明確化してきた。一方では、地球温暖化、水資源、希少金属やエネルギー資源など、地球規模での限界が見え始めた事象も増えている。日本においては、まだ先のことと思われるが、地球規模での食糧難などの事象も、将来避けて通れない現象と思われる。

一方、日本においては以前から、経済/産業界は世界経済の影響下、内需停滞・デフレ・ものづくり産業の空洞化が進んでいたが、東日本大震災と原発事故の影響が甚大で、日本経済への悪影響は少なくとも数年以上継続すると思われ、厳しい状況が一層加速されることが懸念される。

日本の企業は、変化への対応として、低コスト構造の新興国生産へ自らシフトするのみならず、技術・製品の差別化とビジネスモデルの刷新が生き残りの必要要件になってきた。

国は対応策として、新成長戦略を策定し、「グリーンイノベーション」、「ライフイノベーション」分野へ集中投資する、或いは科学・技術・情報通信などの強化のための国家戦略プロジェクトの推進などを謳っている。兵庫県では SPring-8/X線自由電子レーザーSACLA、京速コンピューター「京」などの先端研究施設の誘致と産業利用促進により、県内産業の技術基盤向上を促進するとともに、ナノ、情報通信、健康・医療、環境・エネルギー、ロボット（人工知能）などの分野で産業育成を、神戸市は医療産業都市構想、神戸 RT（=ロボットテクノロジー）構想などを推進している。

（公財）新産業創造研究機構（NIRO）は、このような国・兵庫県・神戸市のものづくり産業施策と連動し、県下の中小企業を産学官連携あるいは産-産連携等の活動を通じて支援し、競争力の高い企業群形成に寄与していく。

### 2. 運営方針

#### (1) 産学官連携による新技術・新製品の研究開発

- ・これまで培ってきた NIRO のネットワークを活用し、変化に挑戦する中小企業、起業家を発掘すると共に、新技術・新製品の研究開発を支援する。
- ・企業の意志・動向把握のため、各部門が連携し、企業とのネットワーク拡大強化に努めるとともに、「ものづくり産業集積交流支援事業」の成果としての情報、或いは派生/継続事業となる、「兵庫イノベーション集積協議会」からの情報を有効活用していく。
- ・当財団が事務局として運営していく「ひょうご産学官連携コーディネーター協議会」の活動を通じて、コーディネーターの育成・能力向上・協力体制強化を図るとともに、外部資金獲得可能な研究開発の立ち上げに活用していく。

- ・「兵庫イノベーション集積協議会」が取りまとめる企業ニーズと、「ひょうご産学官連携コーディネーター協議会」が今後取りまとめていく、大学等の保有する研究シーズを関連付け、例えば、環境分野、エネルギー分野などの研究会組織を立ち上げ、企業および大学等研究者の参画を促進し、競争的資金獲得などの研究開発活動を活性化していく。
- ・研究開発活動は、短期的な事業化、収益化にはこだわらないが、個々の研究活動の目的、目標を明確にし、成果の見える化に努力する。また、開発終了しても、他の支援機関等と連携し、事業化までの支援に注力していく。

## (2) 大学等からの技術移転および地域企業への技術移転

- ・大学等を対象とし、収益事業と位置付けるTLOひょうごの活動は、大学など各機関からの委託に基づき、地域企業への技術移転を主な活動にするともに、特許等の発案から権利の維持活動までの知財対応全般に対し、受託によるサービス業務を拡大していく。
- ・技術移転センターは国の特許等取得事業を受託している。窓口支援が基本であり、活動に限界が有る。よって自主事業として、大企業などの保有する休眠特許の掘り起こし、技術移転を行う作業の掘り起こしに傾注する。
- ・大学等や企業などシーズ元の違いはあっても、地域の企業に対する技術移転活動は同等の作業になる。よって、部門内で情報と人材の機動的な一体活用を推進する。
- ・知財は取り扱い方によっては、無制限に流布活用される一方、貴重かつ有用な知見といえども、世の中一般には知れ渡ることなく埋もれる場合も有り、また時節にマッチしたタイミングでこそ有用な場合が有る。よって知財担当部門は常に保有する知財の棚卸を行い、活用を心がけるとともに、必要経費の最小化を推進する。
- ・有用な人材を技術アドバイザーとして、その都度新規登録し、拡充していく。

## (3) 技術支援活動

- ・「ひょうご産学官連携コーディネーター協議会」を NIRO のネットワークの中心に位置づけ、連携促進により技術支援活動につなげる。またこの活動の延長線上で、研究会を組織していく。
- ・中小企業・起業家にとって、保有技術・製品の公開と広報作業が事業存続のキーファクターになりうる。したがって、国際フロンティア産業メッセの継続的な開催とレベルアップを NIRO の重要な技術支援活動に位置付ける。また、神戸市など、県下の他の展示活動にも積極的に参画していく。
- ・新産業、新企業黎明期においては、ものづくりの基本作業もおぼつかない面が有る。NIRO は兵庫ものづくり支援センターおよびものづくり試作開発支援センターの諸活動を新産業創造促進の行動と位置付け、中小企業の活動を支援していく。

## 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. 基本方針

研究開発部門は、産学官の連携により「新産業の創造を目指した新技術・新製品の研究開発事業」を行うことを目的とし、研究開発部門である研究所、神戸ロボット研究所、兵庫ものづくり支援センター・コーディネーター部にて、下記の基本方針により事業を推進する。

- (1) 企業ニーズ情報は、NIRO の他部門との連携、技術アドバイザーの活用、他の支援機関との連携等により、企業とのネットワーク拡大強化に努めながら広く企業ニーズを収集し、企業ニーズに応える新技術・新製品の研究開発、事業化を支援する。

（賛助会員企業訪問、「ものづくり産業集積交流支援事業」の成果、「兵庫イノベーション集積協議会」、「ひょうご産学官コーディネーター協議会」等を活用した企業ニーズ情報収集）

- (2) シーズ情報は、大学等の産学連携部門との連携強化や、「ひょうご産学官コーディネーター協議会」が取りまとめる大学等の保有する研究シーズの活用により、企業ニーズにマッチするシーズを広く収集し、企業、大学等の参画による研究会等の立ち上げを促進することによって、競争的資金等の活用による研究開発活動を推進する。

（(国大)神戸大学、兵庫県立大学等との産学連携活動）

- (3) 研究開発活動は、研究開発の目的、目標を明確にし、十分な事業性の検討を基に事業化に向けた支援を行うと共に、研究開発終了後のフォローアップを行い、成果の見える化を図る。
- (4) 技術分野としては、国の新成長戦略、兵庫県次世代成長産業育成事業、神戸市の神戸医療産業都市構想・神戸 RT 構想等の産業施策に基づき、産学官連携による研究開発活動を推進する。

### 2. 事業計画

#### 2. 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

国の新成長戦略（基本方針）は2009年に策定され、以降新成長戦略実現2011として見直しされているが、技術戦略マップ2011では技術戦略の対象として「情報通信」、「ナノテクノロジー・部材」、「システム・新製造」、「バイオテクノロジー」、「環境」、「エネルギー」、「ソフト」、「融合戦略領域」の8領域・31分野を挙げ、市場ニーズ・社会ニーズを実現するために必要な技術的課題、要素技術、求められる機能等を俯瞰するとともに、その中で重要技術を選定している。

また兵庫県は、次世代成長産業育成事業として「ナノ」、「情報通信」、「健康医療」、「環境エネルギー」、「ロボット」を5つの先端技術重点分野として注力しており、神戸市は神戸医療産業都市構想や神戸 RT 構想を打ち出している。

当財団の研究開発部門では、これらの施策に基づき下記の7分野に注力し、国・県などからの補助金・助成金・委託事業を活用することにより、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てきており、事業実績はこれまで堅調に推移してきた。

- ・ 高齢者・障害者の介護支援機器及び対象者の健康・福祉用の機器の研究開発に関わる「ロボット分野」
- ・ 情報・エレクトロニクス、制御技術、人工知能などの研究開発に関わる「情報メカトロ分野」
- ・ 金属材料、有機材料の製造、機械加工などの研究開発に関わる「材料製造・加工技術分野」
- ・ 地方公共団体、企業が進める廃棄物の有効利活用等の研究開発をはじめ、低炭素社会構築に関わる「環境・エネルギー分野」
- ・ 機能性材料、ナノ加工、ナノカーボン等の先端的研究開発に関わる「ナノテクノロジー分野」
- ・ 酒造業等の新製品開発や農・海産物資源の有効利活用等の研究開発に関わる「バイオテクノロジー分野」
- ・ 鉱工業から農林水産業まで、兵庫県を中心とした地場産業である西宮の酒造り、西脇の播州織などの研究開発に関わる「地場産業分野」

平成 24 年度は、国の新成長戦略、兵庫県の次世代成長産業育成事業、神戸市の神戸医療産業都市構想・神戸 RT 構想等に基づき、今年度もこれらの技術分野を中心に、新産業の創造を目指した新技術・新製品の研究開発事業を、下記を目標として推進する。

平成 24 年度 国・県の競争的資金による事業 <目標額> 430 百万円
---------------------------------------

具体的活動内容を以下に示す。

## (1) ロボットおよび情報メカトロ分野

安心・安全でゆとりある 21 世紀社会を築くため、緊急時だけでなく平常時においても、また、健康福祉分野から産業分野に至るまで幅広く、人間の活動を支援する機器の必要性が認識され、その開発が期待されている。

神戸は震災を経験した都市であり、また今日、神戸医療産業都市構想を推進していることから、災害救助や医療・介護福祉分野のロボット開発における強みと可能性をもっている。また、神戸の企業には産業用ロボットの開発・製造の実績やものづくりの技術の蓄積がある。これらを踏まえて兵庫県・神戸市および産学官が連携して、ロボットの研究開発拠点を整備し RT（ロボットテクノロジー）の知的クラスター形成と中小企業群のものづくり技術の高度化を目指し、神戸 RT 構想を推進する。

また、高齢化社会の進行に伴い、身体に障害を持つ人口の増加が想定され、不特定多数の方々への介護福祉の役割、在宅医療の必要性、健康管理情報化、QOL（生活の質）の向上支援は不可欠である。ロボット技術を初めとするメカトロ技術、情報通信技術を活用して、高齢者、障害者の健康・介護福祉分野および生活支援分野の研究に取り組む。

高齢化の進展は労働力の減少を伴う。それに対応すべく上記の分野以外でも、労働力支援分野の研究に取り組む。具体的には、現在進行中の農業分野支援ロボット分野の研究を進める。

平成24年度は次の項目を実施する。

## 1) 新技術開発の活動

### ① 川上企業における要素技術の開発

中小企業には、材料や部品、サブシステム等を担当する川上型企业（多くの部品やサブシステムを汲み上げて最終製品とする企業は川下型）が多く、中小企業活性化のためにこれら企業の得意とする要素技術開発を支援している。

平成 22 年度に近畿経済産業局に「戦略的基盤技術高度化支援事業」として採択された「150MHz 帯業務用アナログ/デジタル共用無線機開発」（参画機関：(公財)新産業創造研究機構(事業管理者)、(株)大日電子、(株)国際電気通信基盤技術研究所）は平成 23 年度までに FPGA を用いた変復調回路の動作確認、通信時間遅れの実用性（150msec 以下）達成、指向性切換えアンテナの試作を行って無線機の開発要素技術をほぼ達成した。最終年度の今年度は実用機に向けた無線機の形態に成果をまとめ、性能を確認する。また、平成 23 年度第 3 次補正予算の計面前倒しに応募申請し採択されたので、平成 24 年度は前倒しを実施する。

同じく平成 22 年度に採択された「干渉縞直接測定方式によるナノレベルパーティクルの検出技術の開発」（参画機関：(公財)新産業創造研究機構(事業管理者)、北斗電子工業(株)、(国大)筑波大学）については、平成 23 年度までに超純水に微細粒子（パーティクル）や微小バブルを混入する実験ラインと、半導体製造ラインでの高温薬液を模した実験ラインを製作し、バブルや粒径 1 $\mu$ m 以下のパーティクルを計数する実験をするとともに、理論解析を行ってきた。最終年度の今年度は、50nm 以下の粒径のパーティクルを安定に計数すること、微小バブルとパーティクルの分別法を確立することを開発目標とし研究開発を推進する。

同じく平成 23 年度に採択された「薄型広帯域電波吸収体の開発」（参画機関：(公財)新産業創造研究機構（事業管理者）、明興産業(株)、長田電機(株)、(国大)大阪大学）については、平成 22 年度には吸収体の成分比率と吸収性能のシミュレーションプログラム作成と、その評価のためのサンプル試作を行った。今年度は 2 年目となり、シミュレーションの精度向上、性能評価技術の確立、安定した電波吸収体製造技術についての本格的な研究開発を推進する。

### ② 小型ロボットによる畦畔除草等自動化技術の開発

農林水産省農林水産技術会議事務局では、委託プロジェクト研究「農作業の軽労化に向けた農業自動化・アシストシステムの開発」について、平成 22 年度の委託事業を実施するに当たり、当該委託プロジェクト研究への参加を希望する企業・研究機関等を一般に広く募集した。5 件のプロジェクト研究の募集があり、その中の「小型ロボットによる畦畔除草等自動化技術の開発」プロジェクトに、当財団を中核機関として 7 つの研究機関と共同で提案した。

公募の研究要求内容は、「人力によらず、自動又は半自動で畦畔除草を行う小型除草ロボットを開発する。このロボットにより、中山間地での棚田や棚畑の急傾斜地の法面での作業負担を大幅に軽減する。作業時には、人や障害物の検出機能を備え、安全対策を十分に行う。さらに、農地等で実証を行い、経済性についても評価する。」というものである。

応募した結果、NIRO 提案が採択され、5 年間のプロジェクトがスタートした。

初年度の平成 22 年度には試作機により、急傾斜地での走行性能や基本的な草刈性能の確認をおこなった。平成 23 年度には、さらに草刈性能の向上、急傾斜地での登坂性能の向上など

を目指して前年度の試作機を改良した。その試作機は、東京ビッグサイトで 11/9～11/12 に開催された 2011 国際ロボット展に出展した。平成 24 年度は、除草性能を更に向上させ、連続走行時間を実用レベルにまで延ばし、実際の畦畔で除草作業の試験をおこない、その上でさらなる改良項目を洗い出す。また、自動化運転に向けた確認テストを、試作した除草ロボットで実施する。

中核研究機関およびプロジェクトマネージャーは NIRO が務め、他の共同研究機関は、(独)農研機構 近畿中国四国農業研究センター、(独)農研機構 九州沖縄農業研究センター、(国大)島根大学、(国大)京都大学、島根県中山間地域研究センター、明興産業(株)、(株)システムワットの 7 機関である。それぞれが研究課題を分担して、研究を進めている。

### ③ 組込みシステムにおける性能設計評価ツールの研究開発

平成 22 年度に近畿経済産業局に「戦略的基盤技術高度化支援事業」として採択され、参画機関は、(公財)新産業創造研究機構(事業管理者)、兵庫県立大学、(株)ヴィッツ、(株)きじねこである。3 年目となり、継続して研究開発を推進する。

組込みシステムの動作不良原因は、組込みソフトウェア不具合が半数以上を占める。不具合が起きる理由として、組込みソフトウェアの大規模化と複雑化に対して、十分な対策がとられなかったためである。本研究開発では、不具合の重大な原因の一つである性能問題に関連する設計工程を改善するために、性能設計評価ツールを開発する。このツールにより組込みソフトウェアの品質向上と後戻り工数削減による開発コストの抑制を実現する。

### ④ 太陽電池を搭載した小型軽量自立駆動型の遠隔環境計測センサーシステムの開発

平成 23 年度補正予算によるサポインに応募したが不採択であったので、平成 24 年度サポインに再応募に向け検討する。

東日本大震災以降、災害予防や震災後対策のニーズが高まっているが、それには安価で設置工事が容易で、継続して遠隔稼働できる自立駆動型センサの開発が重要である。その課題を解決するため、省電力センサーデバイス、効率良い充放電プログラム、それらを管理し最適な稼働をする組込みソフトの技術を高度化し、太陽電池と無線を使用した小型の自立駆動可能な遠隔環境計測センサーシステムを開発する。(参画機関：(公財)新産業創造研究機構(事業管理者)、バイセン(株)、京セミ(株))

## 2) 兵庫県、神戸市を中心とした地域の RT・メカトロ基盤技術の調査

地域中小企業のニーズ及び研究機関のシーズを基に、将来の本格的な研究開発の可能性を調査研究する。

## (2) 材料製造・加工技術分野

材料およびその関連技術は、製造業の根幹を成す技術である。特に兵庫県下においては、鉄鋼、造船、産業機械等の歴史のある分野および電子機器等の新しい分野の中核企業とそれを支えている企業群の集積があり、材料関連技術の開発におけるポテンシャルは高いものがある。また、

県の西播磨地区には国内最大の大型放射光施設（SPring-8）を有し、様々な材料の評価、新材料の開発を通じ、活発な産業利用が行われている。今年度も広く産業界の要請に応え、県内関係機関と連携し、広範な材料関係新技術の開発・実用化を支援し、産業界の技術革新に貢献していく。

## 1) 新規鑄造技術・材料製造技術の開発

### ① 2軸電磁攪拌・半凝固法鑄造技術の開発

平成22年度の近畿経済産業局の戦略的基盤技術高度化支援事業に申請し、採択された「2軸電磁攪拌溶湯による砂型鑄物品の高強度化の研究開発」は、3年度目を実施する。本開発は、アルミ等の結晶微細化、均一化の効果で鑄造品として高強度が得られるため、近年サポイン等の国の委託事業でも多く取り上げられてきている半凝固鑄造法に関わるもので、電磁攪拌を従来の2次元から3次元に行えるように工夫された東北大学の保有技術を基にしており、微細結晶の均一化に効果があると期待している。また、従来のアルミを初めとして、ジュラルミンにまで適用範囲を拡大できれば、構造部材への適用も可能となり大きなインパクトを与える。適用する材料の種類についても幅広く検討する。一次ターゲットとして、具体的引き合いのあるロボット用のアーム部材のアルミ化、薄肉化を目指している。

(参画機関：(公財)新産業創造研究機構（事業管理者）、(有)ティミス、(株)小林合金、(国大)東北大学)

## 2) 材料加工技術の開発

### ① ガスタービンエンジンの難削材複雑形状部品の加工技術の高度化の研究

平成22年度の近畿経済産業局の戦略的基盤技術高度化支援事業に申請し、採択された「ガスタービンエンジンの難削材複雑形状部品の加工技術の高度化の研究」は、最終年度の研究開発を実施した。航空機用ガスタービンおよび発電用ガスタービンのタービンプレードは、重要部品であるために従来工法からの変更が難しくコスト低減が進みにくく、また形状が3次元の複雑形状で難削材が使われており加工方法の変更はネックになっていた。

本研究開発により、このタービンプレードについて次世代工法、新保持具、新工具、新設備等を研究開発し、無人化連続加工の目処が得られた。

平成24年度は、引き続き実用化の面で残った課題に対し、補完研究を行う。

(参画機関：(公財)新産業創造研究機構（事業管理者）、(株)ナサダ、(株)ニートレックス本社、(国大)東京農工大学)

### ② 加工歪を生じない航空機タービンディスクのハイブリッド加工技術の開発

平成22年度の近畿経済産業局の戦略的基盤技術高度化支援事業に申請し、採択された「加工歪を生じない航空機タービンディスクのハイブリッド加工技術の開発」は、平成24年度までの3カ年の計画で3年目の研究開発を行う。本開発は、航空機エンジン用タービンディスク等難削材複雑形状薄肉部品の加工において、発生する歪等に対して要求品質の確保のため、多工程、多機種、多段取り替え等課題があり、対応技術が確立されていない。本研究では、これらの課題解決のため、ハイブリッド複合加工法等を開発し、連続加工につなげ、精度、表面品質を確

保して、信頼性向上、コスト低減、増産化、国際競争力に対応したエンジン部品の新加工技術の確立を目指す。また、平成 23 年度第 3 次補正予算の計画前倒しに応募申請し採択されたので、平成 24 年度は前倒しを実施する。

(参画機関：(公財)新産業創造研究機構（事業管理者）、(株)ナサダ、千代田金属工業(株)、(国大)東京農工大学)

### (3) 環境・資源エネルギー分野

地球規模での環境問題、特に温暖化問題が深刻化するにつれ、低炭素型社会への転換への取り組みが本格化してきている。このような環境問題を克服するためには、技術開発のみならず社会制度も含めた総合的施策による循環型社会構築が必要となっている。本分野では、循環型社会・低炭素化社会構築に向けた取り組みとして、地域社会の環境問題解決と省エネルギー、省資源、ゼロエミッション化、バイオマスの利活用に向けた技術開発等により、地域における社会制度作りと産業技術の創造・活性化に貢献するための研究を行う。

平成 24 年度は、以下の課題に重点的に取り組む。

#### 1) バイオマス（木質・食品廃棄物等）の再資源化技術の調査研究

##### ① 有機廃棄物（特に食品廃棄物、剪定枝、下水汚泥等）の発酵乾燥品・炭化システムの事業化

経済産業省の平成 20 年度「低炭素社会に向けた技術シーズ発掘・社会システム実証モデル事業（エネルギー自立型堆肥・炭化プロセスによる湿潤バイオマスの炭素固定システムの実証）」で開発した、発酵乾燥と炭化を組み合わせた複合システムの(株)白滝有機産業による安定した事業化に向けて、原料性状の運転に及ぼす影響、新規原料の利用可能性検証等を通して、長期安定運転技術および安定した事業体制の確立を支援するとともに、さらに開発した本システムの普及に向けて、技術紹介等を行う。

##### ② 発酵乾燥・炭化物の高度利用技術の開発

湿潤バイオマスのエネルギー利用を促進するシステムとして、①で製造した炭化物の性状について原料組成変動の影響を明らかにし、同炭化物の高度利用技術として脱灰による高カロリー化、リン成分の回収、保温材としての高度利用を、兵庫県立大学、関西大学、兵庫県立工業技術センター、兵庫県立農林水産技術総合センター等の協力を得て検討し、炭化物の用途開発を継続するとともに、ユーザー開拓を支援する。

##### ③ 鶏糞エネルギー利用システムの開発

鶏糞の再資源化に向けて、エネルギー利用システム鶏糞焼却灰の有効利用を調査し、事業化の可能性を検討する。

##### ④ バイオマス利用評価システムの開発

(国大)九州大学、(独)産業技術総合研究所バイオマス研究センター等によるバイオマス利活用の促進のための地域調査を技術的な側面より支援する。また、引き続き兵庫県産木材供給センターや宍粟市内の製材所で発生するバイオマス（木屑等）のエネルギー利用に向けた取組を

支援するとともに、宍粟市とともに新規の提案の発掘を行う。

- ⑤ バイオマス利活用の促進に寄与することを目指した兵庫県の取組に協力して、県下の企業の取り組みを支援する。

## 2) 革新的省エネルギー技術の調査研究

昨年に引き続き、ひょうご神戸産学学官アライアンスのテーマ企画研究会「潜熱輸送スラリーの実用化研究会」に参画する。同研究会では界面活性剤を添加した抵抗低減スラリー輸送技術を、水和物スラリーおよび氷スラリーに適用し、潜熱輸送スラリーによるビル空調、地域冷暖房の革新的省エネルギー技術の開発を支援する（(国大)神戸大学、神戸市立工業高等専門学校、(株)ファンクショナルフルイッド、(株)ノーリツ）。

## 3) 瓦礫処理技術の調査研究

ひょうご神戸産学学官アライアンスのテーマ企画研究会「瓦礫償却処理研究会」に参加し、情報収集を行うとともに、新規テーマ発掘等を通して県下企業の取り組みを支援する。（(国大)神戸大学、神戸市立工業高等専門学校、日工(株)）

## (4) ナノテクノロジー分野

ナノテクノロジーが最先端技術として脚光を浴び、21世紀を代表する技術として全世界で研究開発が行われており、広い分野での実用化が実現されつつある。本分野において広く産官学連携を行いつつナノテクノロジーを活用した開発を進めてきたが、さらに県下の電子機器・電子材料関連企業への技術開発支援を通じて、ナノテクノロジーの実用化を目指す。

### 1) マイクロナノテクノロジー利用技術の調査研究

県下関連企業ニーズの積極的把握に努めて、ナノ加工プロセス、有機半導体材料、水銀フリー深紫外発光材料などのナノ材料を適用した新技術の開発および実用化展開にターゲットを置いて、新たな課題抽出と産学連携事業の推進に取り組んでいく。

#### ① パワーデバイス用複合ウェーハの精密実装技術の開発

平成22年度の近畿経済産業局の戦略的基盤技術高度化支援事業に採択された「パワーデバイス用複合ウェーハの精密実装技術の開発」は、平成24年度までの3ヵ年計画の3年目を実施する。新材料による各種パワーデバイスの開発が急速に進展しているが、パワーデバイス用基板は小型・歪・反りがあることから、シリコンデバイス用の高度な生産技術の適用が困難である。本開発では、シリコンウェーハ上にパワーデバイス用ウェーハを高精度に自動貼り合せ実装することで、研究・開発・量産を、同一装置で実施可能とし、技術開発の迅速性・量産性・解像力の飛躍的向上を実現する。本年度は開発したプロセスを反映した複合接合装置の試作を完了し、川下企業の協力を得て複合ウェーハにおける量産実証を行う。また、平成23年度第3次補正予算の計画前倒しに応募申請し採択されたので、平成24年度は前倒しを実施する。

(参画機関：(公財)新産業創造研究機構(事業管理者)、アユミ工業(株)、(独)産業技術総合研究所)

## ② 高性能ディスプレイ用有機半導体の超臨界下合成技術の開発

平成 23 年度の近畿経済産業局の戦略的基盤技術高度化支援事業に採択された「高性能ディスプレイ用有機半導体の超臨界下合成技術の開発」は、平成 25 年度までの 3 ヶ年計画で 2 年目を実施する。薄型軽量・フレキシブルで大画面なディスプレイとして電子ペーパーが期待されており、高精細・省電力等更なる高性能化が希求されている。このためには、画素駆動用半導体デバイスを高機能化することが最重要である。本技術開発では、世界初の炭酸ガス超臨界下で有機半導体材料の合成技術を確立し、高純度材料の生成を目指す。また、超臨界処理で接合界面を改質した高性能有機半導体デバイスを実現し、川下企業に応える。(参画機関：(公財)新産業創造研究機構(事業管理者)、神戸天然物化学(株)、(独)産業技術総合研究所、兵庫県立工業技術センター)

## (5) バイオテクノロジー分野

バイオテクノロジーの分野は再生医療や創薬など高度先端技術分野と共に、兵庫県内の中小企業では環境関連分野や食品加工分野、農林水産分野、機能性食品・化粧品分野などにバイオテクノロジーを活用し、産官学連携や産-産連携を行いそれぞれの技術を複合化することにより新規分野への展開を図る企業が多い。とりわけ健康をキーワードとした食の安全性・機能性あるいは、天然素材を活用した抗老化や抗炎症など機能を持つ化粧品が引き続き注目されている。兵庫県には特徴ある農林水産資源が多く存在し、これらの資源と醸造・食品産業が保有しているバイオテクノロジーや大学のシーズを連携させることによって、時代のニーズにマッチした製品開発や新規分野進出を支援する。

## (6) 地場産業技術育成分野

地場産業である繊維産業において、特に低価格品については、中国等が安い人件費と品質向上競争力アップが顕著である。また近年、ユニクロに代表される製造型小売業(SPA)を中心とした低価格品と、欧米の高級ブランドに代表される高級品が売れ筋となる二極化が進んでいると言われている。また国内縫製業は、中国等人件費の安い国への流失で生産容量が減少し、播州織織物も中国縫製での日本持ち帰り輸出が近年増加傾向にあった。

しかし、中国の織物品質が向上し、「中国産織物による中国国内での縫製」が増加しており、播州織産地の生産量は減少している。またアパレルサイドからは、在庫リスクの回避や性急なトレンド変化対応の為、短納期小ロット化が求められている。そのため、国産品への見直しがされつつある。一方、ここ数年の展示会に播州織で織られていた変り織を参考出品するとアパレルサイドからのサンプル要求が非常に多く、高付加価値な新商品の開発への要求が強いため、新技術を開発する。

## 1) 刺繍織（スワイベル織）による無縫製織物ドレス実用化の研究開発

“衣料・生活資材に関する事項”の川下製造業者には、社会の多様化に呼応した高感性化のニーズがある。当該提案者は、伝統的な刺繍織（スワイベル織）の原理を利用して「世界初の無縫製織物ドレス＝オーダーメイド」の製造技術を開発したが、「箆等の損傷＝高コスト化」「織段＝縫製品位の下落」等の課題が残った。平成 22 年度に申請し採択された緊急経済対策による戦略的基盤技術高度化支援事業でこれらの課題を解決し、実用化を可能にする技術を確認し、平成 23 年度に終了した。

平成 24 年度は残された課題を解決し、刺繍織（スワイベル織）による無縫製織物ドレスの実用化を図るため、補完研究を引き続き行う。

（参画機関：（公財）新産業創造研究機構、（株）片山商店、播州織工業協同組合、桑村繊維（株）、兵庫県立工業技術センター、（国大）神戸大学）

## 2) 整経システム開発

厳しい国際競争と熟練者不足の中で少量多品種生産を志向する織物製造現場で、ネックとなっている整経工程を改善するために、従来連動していない「整経準備工程と整経工程」の連動システムを開発することを企画し、「高生産性・短納期対応・廃棄物削減を目指した整経システムの開発」として、平成 21 年度に近畿経済局より戦略的基盤技術高度化支援事業の認定を受け、平成 21 年度～23 年度に同認定をベースに採択を受けて、開発事業を完遂した。

（参画機関：（公財）新産業創造研究機構、（株）片山商店、（株）丸萬、兵庫県立工業技術センター）

また、従来型の自動部分整経機を利用した上記開発と同時に、低価格・高生産性・省スペース・熟練者を必要としない新たな自動部分整経機開発をねらい、圧縮空気による糸結び技術をベースにして、シンプルな機構の新たな自動部分整経機および糸結びステーションを用いた整経前工程システムを開発することを企画し、平成 22 年度～23 年度地域イノベーション創出研究開発事業として採択され、事業を完遂した。

（参画機関：（公財）新産業創造研究機構、（株）片山商店、播州織工業協同組合、兵庫県立工業技術センター）

平成 24 年度はこれらで完成した試作機をもとに、当初の目的の実用化・事業化に向けて補完研究を支援していく。

## 2. 2 技術シーズ育成事業（県・市から委託された補助金・支援事業）

兵庫県は、次世代成長産業分野での事業化への期待が高い産学官連携の共同研究プロジェクトを多く生み出すため、製品開発の市場性や事業可能性を検証するための予備調査に対して助成しており、産学官連携の共同プロジェクトの立ち上げを支援する技術シーズ育成事業を推進する。

また、神戸市は、ユネスコ認定の「デザイン都市」としての地域性発揮と並び、産業施策としては、「神戸 RT（ロボットテクノロジー）構想」、「神戸医療産業都市構想」を打ち出し、特に RT 構想においては、その具体化を当財団と協力し、推進している。

当財団は、これら兵庫県、神戸市の技術シーズ育成のための支援、補助金制度を活用し、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、応用するための技術開発のコーディネートの役割を担っており、今年度もこれらの技術シーズ育成事業を更に推進する。

## (1) 技術シーズ育成

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。各ブランチの研究コーディネーターは、NIRO の研究所や技術移転センター・ひょうご TLO および技術アドバイザーと協力しつつ、企業や大学等の研究・技術シーズやアイデアを発掘する。これを産学官研究プロジェクトに育成すべく、技術ならびに市場性の調査、製品化・事業化の企画と可能性検証を技術的に支援する。産学官連携の共同プロジェクトを立ち上げ、兵庫県 COE プログラム推進事業や国の経済産業省・NEDO や他機関からの補助を獲得し、早期に製品化・事業化を目指す。

以下に兵庫ものづくり支援センター・研究コーディネート部の活動計画を示す。

### 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に向けた中小企業の技術開発・製品開発を支援する。

特に大きな成長が期待されるナノ、情報通信・エレクトロニクス、健康・医療、環境・エネルギー、ロボット（人工知能）の先端技術5分野を重点に、県内の次世代成長産業、ものづくり産業育成のための先端技術開発及び研究活動を支援する。

#### ① 産学官連携事業の推進

平成 22 年度戦略的基盤技術高度化支援事業「加工歪を生じない航空機タービンディスクのハイブリッド加工技術の開発」（平成 24 年度まで）について今年度も継続推進する。

#### ② 産学インキュベート事業のフォロー

##### i) 産学インキュベート事業のフォロー推進

平成 22 年度に完了した下記テーマをフォローし、競争的資金事業への展開を検討推進する。

- ・「離型剤フリーを目指した金型表面への窒化ホウ素膜形成に関する調査・研究」
- ・「珪殻シリカを利用したシリカエアロゲルの製造に関する研究」
- ・「カーボン複合糸から作製したバネ材料の高性能化に関する調査研究」

##### ii) 平成 24 年度産学連携技術シーズ育成

兵庫県の技術シーズ育成費用等を活用して、事業化への期待が高い産学官連携の共同研究プロジェクトを多数産み出すため、先端技術分野における企業や大学等の研究・技術シーズ、アイデアを発掘するとともに、産学官連携の共同プロジェクトの立ち上げを支援する。

## 2) 兵庫ものづくり支援センター・阪神

(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う。

### 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実施しており、以下テーマを本年度も継続推進する。

- ・ 中小機構新連携事業「金型用高精度形状計測装置の開発」(平成 21～24 年)
- ・ 戦略的基盤技術高度化支援事業 (サポイン)
  - 「パワーデバイス用複合ウェーハの精密実装技術の開発」(平成 22～24 年)
  - 「電気自動車用リチウムイオン電池の量産化のための高速高精度リモートレーザー溶接システムの開発」(平成 22～24 年)
  - 「高性能ディスプレイ用有機半導体の超臨界下合成技術の開発」(平成 23～25 年)
- ・ 地域企業立地促進等事業費補助金事業 (成長産業人材育成等支援)「太陽光発電関連産業高度ものづくり技術者養成」(平成 23～24 年)

### ② 産学インキュベート事業ほかのフォロー

#### i) 産学インキュベート事業ほか完了事業のフォロー推進

これまでに完了した下記テーマをフォローし、競争的資金事業への展開を検討推進する。

- ・ 平成 22 年度産学インキュベート事業
  - 「次世代アクチュエータのための高性能非鉛圧電材料の開発」
  - 「橋梁等の社会インフラの損傷モニタリング用センサの開発」
  - 「耐熱・耐食性鋼材のレーザー加工技術に関する調査研究」
- ・ JST ニーズ即応型事業「レーザーを利用したリードフレームの高精度加工技術の開発」(平成 21～22 年)
- ・ JST シーズ顕在化事業「外部磁気ノイズの影響を除去可能な高精度磁気式触覚センサの開発」(平成 22～23 年)

#### ii) 平成 24 年度産学連携技術シーズ育成

兵庫県の技術シーズ育成費用等を活用し、また、AMPI ロボット研究会、ドライコーティング研究会等へ継続参加し、関連企業との情報交換を行うことにより、ナノテクノロジー応用の環境対策材料など新規研究開発テーマの探索とその開発立ち上げに繋げていく。

## 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する。

### ① 産学官連携事業の推進

- ・ 「硝酸態窒素：排水中  $\text{NO}_3$  の Fe 触媒による除去技術」  
兵庫県立大学の技術をベースに平成 22 年度に実用化が始まったが、高濃度排液に対しての

課題が生まれ平成 23 年度再度研究を推進、平成 24 年度も実用化支援活動を推進していく。

・「豆乳由来チーズ様新食材の開発」

平成 23 年度メーカー主導にて狙いの新食材を開発、自店でのアンテナ的な提供にまで至ることができたが、拡販への構想のもとで県立大学の技術を活用し次期ステップへの更なる連携を推進する。

・「生体計測用の細胞レベル高分解能 4 次元断層顕微鏡の開発」

県立大にてレンズレス 4 次元断層顕微鏡(顕微鏡/波長掃引レーザ光)技術を開発、研究発表により顕微鏡メーカーではないが具体的に興味を示してきた企業、地元での活用企業もあり共同研究に向けて産学連携を円滑に推進する。

②平成 24 年度産学連携技術シーズとニーズの発掘

- ・平成 23 年度編集発刊された播磨企業名鑑、兵庫工業会発刊のものづくり技術レポートを活用して、その後のニーズ確認を推進する。
- ・平成 24 年度、兵庫県立大学さらに神戸大学などを中心にシーズ発掘に努め、地元企業のニーズに備えるとともに、大学との共同研究や各種競争的資金の獲得を目指す。
- ・地元企業を主とし、企業の保有する技術シーズの活用先を求めつつ、出口戦略の検討など実用化に向けた支援活動を実施する。

③産学インキュベート事業のフォロー

平成 22 年度に実施した下記テーマを継続フォローし、競争的資金事業への展開を検討推進する。

- ・「天然ナフトキノン誘導体のアレルギー性皮膚炎治療薬としての有用性検討」
- ・「重篤疾患の病態解明・診断が可能なスクリーニングキットの開発」

## (2) 神戸市 RT 構想

「神戸ロボット工房」における活動

平成 22 年 11 月二葉小学校跡地（神戸市長田区）に開設した「神戸ロボット工房」において、市内中小企業のロボット開発に向けた共同研究や共同開発、RT を活用した新しいビジネスの創出等の支援を行う。平成 22 年度から始めたロボット適用技術保有者によるニーズ探索のための中小企業訪問を引き続き行い、潜在的な RT 開発テーマおよび産業用ロボットの適用可能性の探索に努める。

また、今年度も産業用ロボット体験スクールを充実させることより、ロボット導入の検討機会の増大を目指す。

### 2. 3 自主研究事業（研究会等による調査・技術探索事業）

社会のニーズや技術動向ならびに国、地方自治体の重点分野の施策等を踏まえ、当財団では研究会を自主研究事業として主催し、技術ニーズ・シーズの動向を調査し、研究開発の具体的

案件を孵化させるための活動を実施しており、今年度も更に自主研究事業を推進する。

#### (1) 神戸 RT 研究会

神戸 RT 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および調査研究活動を通じて、産業用ロボット以外の分野として、介護福祉用ロボット、医療用ロボット、農林水産業ロボット、その他の生活支援ロボットおよび災害救助ロボット等のロボット適用分野の中から介護支援ロボット、農業支援ロボット、医療用ロボットに的を絞り、具体的な開発テーマの抽出をおこなっている。平成 24 年度は、平成 22 年度にスタートした 5 年プロジェクトの畦畔除草ロボットの開発研究を継続するとともに、介護分野での支援ロボットについても開発テーマを提案し、新たな研究開発に結びつける。

#### (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、この数年、自動車や携帯用端末の構造材として急激に需要が伸びている。マグネシウムの用途は、ノート型パソコンの筐体、カメラ、携帯電話などがよく知られている。また、実用金属中最大の振動吸収性（減衰能）を有しており、自動車用ホイール、ステアリングカラム、シートフレーム、更に新幹線車両への採用なども注目されている。このようなマグネシウムの持つ潜在能力に着目し、国内の各地域で 10 の研究会活動が行われてきている。兵庫県立大を中心として開催してきた「先端 Mg 合金研究会」は、国内のこれら地域の研究会活動の中では一番古く歴史がある。しかしながら、県内・近畿地区の企業のマグネシウム事業からの撤退など、活動環境は必ずしも追い風ではない。そこで、用途ならびに需要の拡大が予想されるマグネシウム合金の技術動向を把握するとともに、新しい開発テーマを選定すべく、引続き活動して活性化に貢献することを目指していく。

#### (3) シコニン研究会

アレルギー皮膚炎に苦しむ方々は日本中に数十万人と言われ、ステロイド使用による拗れた症状から抜け出せない状況で一生を棒に振る方も相当数存在する。このように悩まされ続けているアレルギーの方々に光明をもたらせたいとの想いで平成 22 年度産学インキュベート「天然ナフトキノ誘導体のアレルギー性皮膚炎治療薬としての有用性の検討」（リーダー：姫路獨協大学）にて可能性を探索した結果進展が見られ、本研究会を平成 22 年 10 月に発足した。開発したシコニンクリームを、専門獣医師のもと動物のアレルギー性皮膚炎の治療に有効であることが確認され、23 年度に入りマウス実験、毒性や安定試験から皮膚表面下の細胞の挙動など分析評価してきた。

また一方でシコニン研究会のメンバーが中心となり、株式会社ファルマクリエ神戸を設立（平成 23 年 7 月 8 日）神戸市からの助成金を受けて推進している。さらにヒトにおいてもアトピー性皮膚炎を含むアレルギー性皮膚炎に有効であることも確認され、平成 24 年 2 月には動物用雑品、ヒト用化粧品として販売開始予定。これからの研究テーマとしてはシコニンクリームの保存性を高めることや臨床試験に向けた研究を開始、雑品、化粧品から医薬品へのバージョンアップを目指す。

### Ⅲ 特許流通等による技術移転事業（定款；第4条第2号）

#### 1. 基本方針

##### （1）事業の目的：

技術移転の目的は、新しい技術を企業が事業化することによる新事業の創造である。従ってあくまで『企業の事業化まで』を見据えた活動とする。

##### （2）人材の確保及び機動的活用：

ベテラン及び若手のバランスのとれた職員構成を目指すとともに、技術移転センターおよびTLOひょうごに所属する職員、技術アドバイザーをタイムリーに機動的に部門内で活用する。また財団内の他部門の人材に対し必要に応じて協力依頼する。

##### （3）情報の共有化：

部門内全職員による定期的なミーティングで、シーズ情報、ニーズ情報、企業・人材ネットワーク情報等を絶えず共有化し、技術移転活動に生かす。

##### （4）技術移転活動期間の設定：

技術は絶えず進歩するため、対象とするシーズの技術移転活動はその技術が陳腐化するまでに実施する必要がある。その判断を徹底させ、技術移転の可能性が薄れた案件に対しては活動を停止するとともに、保有する対象特許の棚卸を行う。このための具体的な活動計画を作成し、そのフォローを徹底させる。

#### 2. 事業計画

##### 2. 1 特許流通による民間の技術移転事業 …… 担当部門：技術移転センター

本事業は、民間企業、大学、公的機関及び個人が所有する知的財産を、それを必要とする企業に技術移転すること等を目的として、以下を実施する。

##### （1）兵庫県知財総合支援窓口（特許等取得活用支援）事業

本事業は、地域の中小企業等が企業経営の中でノウハウも含めた知的財産活動を円滑にできる体制を整備し、アイデア段階から事業展開までの一貫した支援を行うとともに、知的財産活用していない中小企業等の知的財産マインドの発掘を行うものである。そのための窓口を設置し、専門の人材を配置することとし、中小企業等が抱える知的財産権に関する悩みや課題をワンストップで解決できる支援を行うことによって、より多くの中小企業等の知的財産活用・事業化推進につなげ、地域の活性化を図ることを目的として実施する。中小企業等の課題等を一元的に受け付ける窓口を開設する。

- ① 中小企業等の知的財産に関する課題等を踏まえて、当該窓口で課題等をその場で受け付け解決を図る窓口担当者を配置して、アイデア段階から事業展開、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する。なお、当部門と(一社)兵庫県発明協会との概略役割分担は、前者が主として『特許等の活用』、後者が主として『特許等の取得』に重きを置いた活動とし、相互に協力する体制とする。

- ② 上記①の中で、専門性が高く窓口担当者による解決が困難な課題等に対しては、知財等の専門家を活用して窓口支援担当者と共に解決を図る。
- ③ 課題に対して解決できる支援を効率的・網羅的に行うため、関係する支援機関やその機関の専門家等との連携を十分に図る。
- ④ 知的財産を有効に活用できていない(も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図る。
- ⑤ 上記のほか、本事業に必要な下記の業務を実施する。
  - i) 連携する支援機関と適宜情報共有のための会議開催(連携会議)
  - ii) 事業の周知・広報活動
  - iii) 支援後のフォローアップ

平成 24 年度は本事業の 2 年度目に当たり、平成 23 年度と同様に（一社）兵庫県発明協会とコンソーシアムを組んで本事業の受託を目指す。

また、事業初年度の経験から、本事業をより活性化、効率化するため下記を委託元（特許庁、近畿経済産業局）に提案して、業務に反映させる予定である。

- ① 窓口担当者の活動対象・範囲の拡大：窓口担当者は、窓口設置場所における待受的立場から中小企業の課題把握やその支援に必要な技術情報を取得するため、積極的な対外活動が行えるように制度を改める。
- ② 窓口担当者の人件費確保：上記に伴い優秀な窓口担当者が十分活動できる人件費が必要であるため、専門家への謝金が主体の事業費とのバランスを見直す。
- ③ 活動に伴う証憑類の標準化：証憑類の様式、記述内容の標準化を徹底し、その効率化を計る。

なお、平成 24 年度は『特許等の活用』による成功事例として最低 5 件を目指す。

## (2) その他の技術移転、知財支援事業

- ① 主として兵庫県及び神戸市の企業を対象に技術移転活動及び知財支援活動（特許相談、特許出願支援、特許戦略策定支援等）を実施する。

具体的には、NIRO の技術アドバイザーを活用して本事業を推進する。

なお、平成 23 年度に引き続き平成 24 年度も継続実施する予定の案件は下記の通りである。

- ・土砂分級技術、装置の開発
- ・二次電池の急速充電技術の実用化
- ・潜熱蓄熱カプセル・潜熱蓄熱空調システム実用化
- ・オゾン水発生装置の実用化
- ・毛髪中の金属濃度成分測定による体調の検査技術の実用化
- ・持ち歩き型ハンディタイプ太陽光発電装置の開発
- ・半径流蒸気タービンの実用化
- ・循環型簡易トイレの実用化
- ・ネットワーク型蛍光灯型 LED 照明システムの実用化
- ・豆乳加工食品の開発・事業化支援

- ・放射線量検出技術の開発
- ・工事現場記録用ソフトの活用
- ・ドライアイ防止バイザー技術の活用
- ・アスファルト舗装工事用プレートコンパクターの実用化
- ・トイレトペーパーホルダーの実用化
- ・コンパクト図面折り機の活用

② 医療機器、医学・医療分野に関しては、神戸市、(社)神戸市機械金属工業会等と連携して、シーズ及びニーズ発掘を行い対象案件毎に必要な支援を行う。

シーズ及びニーズの発掘は、過去に補助金等で実施した開発案件のフォローアップ（事業化の成否とその分析、評価等）や、(社)神戸市機械金属工業会等が主催するネットワーク会議等を利用して実施する。

### (3) 中小企業等の研究開発・事業化支援事業

上記（１），（２）で実施した案件のうち、企業より要請があり更なる継続的な技術開発支援・事業化支援を行う場合にはこれを有償で実施する。これにより、企画立案から事業化までの一連の過程をワンストップで支援することになる。この活動は、NIRO 中核自主事業として研究所、兵庫ものづくり支援センターを含めた NIRO 共同事業と位置づけ実施する。

なお、企業の研究開発・事業化支援活動で生じた知的財産を NIRO にて出願の場合、ライセンス料（NIRO 単独出願の場合はライセンス料、NIRO 共願の場合は不実施補償料）等を技術移転先企業に負担いただくことがある。

### (4) 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、他機関及び NIRO 他部門と連携して活動する。

- ① 兵庫県知財総合支援窓口事業において(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む。
- 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、(公社)兵庫工業会、(公財)神戸市産業振興財団他の支援機関との連携を行う。
- ③ 兵庫県立工業技術センター、(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およびその他研究機関の技術移転・技術相談等に協力する。
- ④ 医療機器、医学・医療分野においては、(社)神戸市機械金属工業会、(財)先端医療振興財団、(公財)神戸国際医療交流財団等と連携して、県下企業への支援を効率的に行う。
- ⑤ NIRO 内組織である兵庫ものづくり支援センター、研究所および T L O ひょうごと有機的に連携し、県下企業への支援を効率的に行う。

## 2. 2 大学の研究成果の特許流通等による技術移転事業 …… 担当部門：TLOひょうご

本事業は、大学、高専(以下、『大学等』と称す)が所有する知的財産(含、TLOひょうご出願の知的財産)を、それを必要とする企業に技術移転すること等を目的として、以下を実施する。

また、TLO事業は収益事業であるため損益管理を強化する。そのため、ライセンスの見込みが無くなったと判断されるTLOひょうご保有特許の棚卸を徹底するとともに、特許資産償却費を除いて年度損益が均衡する事業運営を目指す。

なお、TLO事業の適正化を計るため、運営協議会を設ける。具体的には関連する大学等の知的財産関連部門長及び学部長を委員として年2回程度開催し、TLOひょうごの活動方針、実績等を示して事業活動が適正に実行されていることの評価を得る。

### (1) 技術移転事業

下記の大学等との個別『技術移転契約』に基づいて技術移転活動を行う。

平成22年度以前に契約していた(国大)神戸大学連携創造本部、(国大)大阪大学知的財産本部、(国大)京都工芸繊維大学、(国大)東京工業大学、神戸学院大学、兵庫医科大学の6大学に加え平成23年度に契約した近畿大学、関西学院大学、九州工業大学、明石高等専門学校、兵庫県立工業技術センターに対し継続的な技術移転活動を実施する。

また、東北テクノアーチ(株)との業務提携契約により(国大)東北大学の技術移転活動についても継続して実施する。

更に、ひょうご神戸産学学官アライアンス事業に参画する大学、近畿圏の高専等を対象として『技術移転契約』を目指す。

### (2) 大学等の知的財産等に関する相談・評価及び創生支援事業

本事業はそれぞれの大学の事情(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、大学の業務を補完・支援するものである。本事業は大学との個別契約により実施する。

平成23年度に実施した神戸大学とのアーリーステージ活動(知財出願前の開発案件の発掘・相談)、神戸学院大学や神戸市立高等専門学校との業務委託契約に基づく支援事業を継続して実施する。

更に兵庫県立大学、関西学院大学、明石高等専門学校との新たな契約及び近畿大学、大阪市立大学、大阪医科大学等これまで大阪TLO(平成22年度末に事業清算)と連携してきた大学ともそれぞれの大学の事情に沿ってTLOひょうごと新たな契約締結を目指す。

#### ① 総括的支援

大学等との個別『総括的支援契約』に基づき、シーズとなりえる研究の初期段階から技術移転に至るまで、継続的な支援を行う。具体的には出口戦略に基づき、競争的資金の獲得支援、企業との共同研究支援、特許出願支援、ライセンス契約支援等を行う。

業務は、NIRO他部門との連携を強化して実施する。

② 発明相談、発明評価等の個別支援

大学等との個別『業務委託契約』に基づき、発明発掘、発明評価等の業務を行う

③ 共同研究支援

大学等のシーズを更に実用化、事業化の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う。

本支援業務は、『大学と企業とTLOひょうご』による契約、または『大学とTLOひょうご』及び『企業とTLOひょうご』による契約に基づいて実施する。

④ 個別プロジェクト支援

大学の個別プロジェクト事業からの「業務委託契約」に基づき、プロジェクトの管理業務、知財戦略支援、市場調査等の支援を実施する。

(3) その他

① 日本ベンチャーキャピタル(株)「ひょうご新産業創造ファンド」技術評価委員会支援

② 神戸大学医学部「技術相談」支援

③ 兵庫県 COE プログラム推進事業

④ JST「知財活用促進ハイウェイ（大学特許価値向上支援）事業」

⑤ NIRO 及びTLOひょうご出願特許管理業務

⑥ TLOひょうご出願特許の棚卸及び NIRO 他部門出願特許の棚卸支援

⑦ TLOひょうご運営協議会、NIRO 発明委員会等の運営

## 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

昨年度から技術支援部門が組織されたが、部門としての一体的かつ効率的運営に努めるとともに、経済情勢と地元企業のニーズが反映される形で技術相談や設置機器の開放・技術指導、研修、連携等の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。

### 2. 事業計画

中小企業および起業家の技術力向上を目指し、技術相談や設置機器の開放・技術指導を実施する。

#### 2. 1 機器開放事業 … 担当：兵庫ものづくり支援センター・ものづくり試作開発支援センター

兵庫県・神戸市の事業を一体運営し、効率化と活用の推進を図る。利用者満足度の向上に努め、可能な対策を講じることにより利用率を向上させる。

##### (1) 「兵庫ものづくり支援センター 神戸・阪神・播磨」

- ・ 保有する機器を中小企業者等に開放し、機器使用を補助する（技術コーディネーター）。
- ・ 使用機器の保守を行うとともに、企業に積極的に働きかけ、機器活用に係る指導・相談等を行う。

機器利用目標件数：1,600件（3ブランチの合計）

##### (2) 「ものづくり試作開発支援センター」

- ・ 保有する CAD、CAE、CAM、形状計測、樹脂造形等の機器を中小企業者等に開放し、機器使用を補助する。
- ・ 使用機器の保守を行うとともに、利用者に対する教育・指導などを行う（CAD 指導員）。

機器利用目標件数：800件

#### 2. 2 研修・技術相談事業 … 担当：兵庫ものづくり支援センター・ものづくり試作開発支援センター・技術企画部（研修・支援グループ）

兵庫ものづくり支援センター、ものづくり試作開発支援センター、神戸ロボット工房で研修・技術相談事業を実施する。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。

##### (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する。

技術指導目標件数：2,000件（3ブランチの合計）

## (2) 「ものづくり試作開発支援センター」

ものづくり試作開発支援センターは神戸リエゾンラボ事業に位置付けられており、神戸市と(公財)神戸市産業振興財団と役割を分担し、兵庫県立工業技術センター、神戸芸術工科大学、神戸市立高等専門学校等の協力を得て、企業ニーズを反映した研修会・セミナーを連携して開催する。

- ・ 「CAD セミナー」、「5 軸加工+CAM セミナー」 など開放機器に関連する研修
- ・ 工業デザイン相談(神戸芸術工科大・兵庫県立工業技術センターと連携)の開催
- ・ 共同受注・共同開発支援 (NIRO 技術アドバイザーが支援する運河プロジェクト:UP 会等)

技術相談目標件数：700 件

## (3) 「神戸ロボット工房」

新長田の地域人材支援センターに展開した神戸ロボット工房の神戸ロボット研究所中小企業相談室で、神戸 RT 構想の実現に向けた企業向けのセミナー・ロボット実務研修会等を開催する。

- ・ ロボット・RT 活用セミナー、ロボット実務研修会の開催
- ・ ロボット技術相談

## (4) 「支援企画部」

時代の趨勢・技術や市場動向および企業ニーズを反映したテーマ、あるいは国・地方自治体の施策にマッチした先端技術セミナー等を他の支援機関と連携して開催する。

- ・ 国際先端技術セミナー (英国溶接研究所(TWI)セミナー等) の開催

## 2. 3 他支援機関・大学等との連携・支援

当財団の研究開発部門、技術移転部門および研修・技術支援部門において、それぞれの立場から他支援機関あるいは大学等と連携した活動を行っているが、これら情報を財団内部で共有し、効率的な連携活動を目指す。

### (1) ひょうご産学官連携コーディネーター協議会

- ・ ひょうご産学官連携コーディネーター協議会の企画・運営を行う。
- ・ 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情報交換会、研修会を開催する。
- ・ 企業の求める研究者・大学等にスムーズに橋渡しをするワンストップ窓口機能の構築を目指す。
- ・ 「兵庫イノベーション集積協議会」がとりまとめる企業ニーズと「ひょうご産学官連携コーディネーター協議会」がとりまとめる大学等の研究シーズの関連付けを行い、環境分野、エネルギー分野などの研究会組織を立ち上げ、企業間連携・産学連携による技術開発・事業化を支援する。

## (2) 技術獲得・事業化に重点を置いた地元企業支援を他の支援機関との連携

兵庫県・神戸市並びに他の支援機関が取組む下記の事業を連携して取組み、企業の産学連携・産-産連携による技術獲得、事業化を支援する。

- ・ (公社)兵庫工業会が県の委託で実施する「ものづくり産業集積交流支援事業」
- ・ (公財)ひょうご産業活性化センターを核に取組む「中小企業支援ネットひょうご」
- ・ 神戸市が取組む「神戸リエゾンネットワーク(産学官民連携推進会議)」
- ・ (公財)神戸市産業振興財団の神戸産学官交流会
- ・ (社)神戸市機械金属工業会の「医療機器開発研究会」
- ・ (財)計算科学振興財団および(独)理化学研究所計算科学研究機構が取組むスパコンの産業利用に係る活動
- ・ 兵庫県立工業技術センターが主宰する「ひょうご技術開発支援連絡会議」

## (3) 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・育成する。

- ・ (国大)神戸大学 連携創造本部 …… アーリーステージ活動
- ・ 兵庫県立大学産学連携機構 …… 連携コーディネーター称号と学内活動の活性化、契約に基づくライセンス活動
- ・ 神戸高専地域協働研究センター …… 研究開発資金獲得や地元企業との連携

## (4) 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 NIRO 紹介を行い、地元企業のニーズである技術相談・施策情報提供、補助金申請補助等に対応する。

## (5) 「国際フロンティア産業メッセ2012」の開催

中小企業・起業家の保有技術・製品の公開、広報業務を支援するため、「国際フロンティア産業メッセ2012」実行委員会事務局として他の支援機関と連携し、メッセの企画・運営を行う。

開催日時：平成24年9月6日(木)・7日(金)

開催場所：神戸国際展示場 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、(公社)兵庫工業会、(公財)ひょうご産業活性化センター、(公財)ひょうご科学技術協会、(公財)兵庫県国際交流協会、(財)神戸国際観光コンベンション協会、(公財)神戸市産業振興財団、(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）

### 1. 基本方針

震災からの産業復興を旗頭に設立された当財団も、震災後の設立から15年を迎え、公益財団法人への移行を機に、財団の経営理念を明確にし、再スタートを切った。リーマンショックに端を切った厳しい経済情勢に追い打ちをかけるようにおこった東日本大震災と原発事故、それに続く株安・円高は国内経済の停滞と産業の海外流出が一気に加速し、財団が支援対象とする中小企業の技術(開発)力の強化とビジネスモデルの再構築が喫緊の課題となっている。

このような経済環境により、財団の賛助会員・賛助会費が減少するとともに、国・地方自治体の財政状態の悪化により中小企業を支援する委託・補助事業費が減少を続けている。

事務局部門では財団が事業を通して地元産業の振興と活性化を達成すべく、1) 円滑な法人運営、2) 他の支援機関および大学・金融機関の連携を深め、効率的に中小企業支援、3) インターネットを活用した情報発信や研究会・セミナー開催等の広報活動を行う。

これらを通して企業の啓発と利用企業の発掘を行うとともに賛助企業を募り、企業ニーズに応え、頼りにされる財団作りを支えることを基本方針とする。

### 2. 事業計画

#### 2. 1 法人運営に係る活動 …… 担当：事務局・総務部

財団の経営理念に掲げる技術開発、技術移転および研修・技術支援の事業を通して、広く地域の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・総務・経理・人事業務を着実に遂行する。公益財団法人に移行に伴い整備した体制をより実効あるものとし、財団の活性化並びに成果の見える化を目指す。

#### (1) 公益財団法人にふさわしい規程ならびに体制整備

公益財団法人移行を機にコンプライアンス規程や内部監査規程等を整備し、委員会を設置して体制を整備した。一方、事業部門制を敷き、それぞれの責任者を明確にするとともに、決裁規定等をも見直した。本年度はより実効ある体制を確立し、その活動を対外的に公表する。

#### (2) 公益財団法人移行に伴う会計処理の変更および経理業務

公益法人移行に伴い、公益目的事業・収益事業および法人会計毎に損益を明確にするため、会計規程等を見直した。また、新-新会計基準(平成20年度会計基準)に準拠した会計ソフトに移行したが、これらを円滑に進める。

#### (3) 賛助会員の満足度向上

NIROは地域企業の技術的側面での支援活動を展開しており、その趣旨に賛同いただける企業に賛助会員となっていただき、その会費で活動している。NIRO活動の主な対象は中小企業であるが、この活動を下支えし、促進させるのは大手・中堅企業である。賛助企業が抱えるニーズを把握し、必要に応じてNIRO活動の見直しあるいは重点のシフトを検討する。また、活動を通して、NIROに対する地元企業並びに自治体からの評価をさらに高める。

## 2. 2 広報活動 … 担当：支援企画部（広報グループ）

財団の諸活動を広く公知し、地元企業等が NIRO を活用しやすい環境を整備するとともに信頼を獲得し、賛助企業として支援いただくことを目指す。公益財団法人にふさわしい情報開示と問合せ窓口業務に努める。

### (1) 財団諸活動の広報業務

- ・ カタログ類の更新と NIRO News の定期発刊
- ・ ホームページの定期更新
- ・ メルマガの定期発信と送付先開拓
- ・ 事業報告会の開催と平成 23 年度 事業報告書の発行
- ・ 技術講演会、先端技術セミナー等の開催
- ・ 各種展示会での NIRO の広報・展示
  - … 国際フロンティア産業メッセ 2011、神戸市中小企業加工技術展示商談会、神戸ロボット工房 等

以 上