

検証テーマ『新産業創造と成長産業育成』

検証担当委員 定藤 繁樹

関西学院大学教授

(要 約)

1 はじめに

阪神・淡路大震災の災禍から復興し、力強い経済活力を取り戻すためには、重厚長大型産業の構造改革、中小企業・地場産業の経営革新と並んで、新たな技術シーズやビジネスアイデアに基づく次世代型の企業・ビジネスの育成が欠かせない。本報告書は、兵庫県における新産業創造と成長産業育成について、特に重要である次の3分野を検証している。

- ① ベンチャー企業支援
- ② 大学や企業のもつ技術シーズの活用など産学官連携促進策
- ③ 成長産業育成支援策

これらの3つの施策は、それぞれ独立に推進されるだけでなく、相互の関連性を形成しながら新産業創造と成長産業育成を達成すべきものである。

本報告書は、兵庫県の担当部署から提出された資料の精査、担当部局並びに施策を活用した民間企業等へのヒアリングに基づく検証結果である。(補足1)

2 10カ年の総括

<ベンチャー企業支援策>

○ 資金支援

資金支援(新産業創造プログラム、新産業創造キャピタル)は、補助金、投資、融資制度が完備され、体系的に整備されてきたと評価できる。これらの資金提供は、ベンチャーのシーズ期(研究開発段階)、スタートアップ期、急成長期に対応したものになっており、民間資金導入の呼び水的な役割と補完的な役割を有している。一方、提供された資金が、当該事業の大きな成長や多くのIPO企業を生み出すまでに至っていないのも実情である。しかしながら、上記の公的資金の性格上、止むを得ない側面のあることを否定できない。

○ 起業家支援システム

地域の商工会議所や公的機関などと連携し、起業家支援のための一貫性のある支援制度が確立されてきた。起業家の母数を増やすための初歩的なビジネス教育の導入から次第に内容を発展させ、最終的にはベンチャー企業の営業・技術・資金パートナーとの出会いを提供する「ベンチャーマーケットフェニックス」までを包含している。このシステムは、他府県に比べても良く、遜色のない統合化された内容を備えている。

<大学や企業のもつ技術シーズの活用など産学官連携促進>

(財)新産業創造研究機構(NIRO)の機能について検証した。NIROでは、①技術転機能(技術移転センター:TTC)、②TLO機能(TLOひょうご)、③イノベーションセンター機能(産学連携イノベーションセンター)、④研究所機能などの機能を一体的に推進している。民主導、官支援のスキームの中で、産学官の資源を結合した新たな製品開発、事業化、中小企業の技術革新などを総合的に支援することを目指している。このような総合的な組織自体、他の都道府県にないユニークなものであり、各機能が有機的に連

動・機能すれば産学官連携の全国モデルになり得る。TTCでは、中小企業の技術相談に対して技術移転アドバイザーを活用して具体的なアドバイスを実施している。またTLOによる技術移転の成功率は、他のTLOに比べて押しなべて高い結果がでていいる。イノベーションセンターは、NIRO全体のプロデューサー機能を推進しており、国などの資金を導入して大学の研究成果を発展させて事業化に結びつけるなどの積極的な取り組みを行なっている。

<成長産業育成>

成長産業の育成については、「情報産業」と「環境産業」を中心にした取り組みが行われている。情報分野では、県下の中小企業の情報化を中心にした従来施策が変わって、2001年の「ひょうごIT戦略」の策定を機に、兵庫情報ハイウェイの活用や全県民がITの恩恵を受けるための情報リテラシー教育などが推進されつつある。環境分野での取り組みは、2001年以降本格化しており、循環型社会先導プログラム推進事業などが推進されている。さらに民間と行政が積極的に連携する事例として、臨海部の重厚長大産業による資源循環型環境ビジネスへの進出が注目される。また、既存準大手企業が、その経営資源を活用し、研究会活動（「ひょうごエコタウン推進会議」）を通じて、PCリサイクル・リユース事業に取り組むなどの成果も現れている。環境ビジネス創成には時間を要する側面があり、今後の取り組みや成果が期待されるものである。

3. 今後への提言

<ベンチャー企業支援策>

ベンチャーの創業・育成のために必要な施策は、体系的にほぼ整備されている状況である。また、他の機関（神戸市、神戸商工会議所などの）の施策（インキュベータ、起業家教育など）との連携も進んでいるが、課題としては、次の点があげられる。

- ・個別の成功事例は出つつあるが、新たな産業が立ち上ったと評価できるまでには至っていない。
- ・リーディング企業（IPO企業など）を輩出する状況とはなっていない。
これらの課題を克服してゆくためにいくつかの提言を行いたい。
- ① 起業家への経営・技術指導の充実
 - ・起業家の事業成功率を高めるための経営・技術指導の充実
 - ・成功した起業家による後見的指導制度の導入
- ② 産学連携の強化
 - ・ベンチャー企業と大学資源（教員、学生、知恵、ネットワークなど）とのマッチング強化
- ③ ベンチャー企業への投資制度の充実
 - ・当該企業を地域の有望企業として育成するための投資制度の充実
- ④ 地域戦略資源を活用した重点的な新産業創成
 - ・地域戦略資源（例：SPRING-8、中小企業の高度集積）を活用したクラスター形成

<大学や企業のもつ技術シーズの活用など産学官連携推進策>

大学発ベンチャー・スピンオフベンチャーなどの輩出、中小企業の経営革新、地域クラスター形成などの多方面での活動を期待されている。NIROを含む産学官連携について次の提言を行いたい。

- ① スピンオフベンチャーの輩出支援
 - ・スピンオフベンチャー輩出のための支援施策
- ② リーディング企業の支援
 - ・IPOを狙うベンチャー企業などに対して、中小企業支援センターなどと連携し長期に経営支援する制度の充実
- ③ 大学との連携

- ・産学連携活動に大学生・院生をフィールドワーク（単位取得）として導入
- ④ 都心部や地域の文科系大学の資源を活用した地域おこし支援
 - ・地域おこし（コミュニティビジネス、ベンチャー企業、第2創業、地域文化、観光などの振興）に積極的に関与する大学への支援制度の導入

<成長産業育成>

情報産業に関しては、ブロードバンド普及や情報リテラシー教育など地道な活動に一定の成果があらわれているものの、問題点としては情報映像などの新たな分野での企業が十分に育っていない、育成したIT人材の県外流出などが上げられる。環境分野に関しては、ひょうごエコタウン推進会議での研究会を通じての成功事例もあがりつつあるが、エコタウン構想の実現に向けた努力はこれからの課題である。これからの産業は、今後の新たに成長する産業すべてのインフラ基盤であると認識できる。次の2点を提言したい。

- ① 競争優位の成長産業育成
 - ・競争優位な地域資源を活用・連携して、ロボット関連産業、健康関連産業、ナノテク関連産業、バイオ関連産業、環境関連産業などの新産業育成戦略の検討
- ② 文化・芸術・エンターテインメント産業の育成
 - ・文化・芸術・エンターテインメントなどの新たなサービス産業の育成

以上

補足1

表1-1 現場ヒアリング

月 日	分 野	会 社	ヒアリング
3月1日	全 般	兵庫県	景井宏明主幹ほか
3月8日	②	新産業創造研究機構 (N I R O)	松井繁朋 専務理事 島田一男 ディレクター 山中直樹 イノベーションセンター 上席コーディネーター
3月12日	③	神戸製鋼所	稲岡副部長ほか
	①	中小企業支援センター	平野氏 木原氏
3月15日	①	関西ブロードバンド	三須久社長
	③	ラジオ関西	光森史孝顧問
3月17日	③	アサヒプリテック	藤田浩志主任
3月18日	③	ミップ	松浦英樹社長
	③	HERO	岡崎章三部長、若生幸三部長
3月19日	③	シンフォニー	山崎薫代表理事
4月8日	②	ひょうごTLO	井上勝彦ディレクター
	②	ものづくりセンター	池本部長
5月10日	②	チュウオー	今里淑郎会長 今里秀俊社長
5月17日	①	明興産業	下土井康晴社長
6月9日	①	ガブルスジャパン	竹内佳章社長
	①	トーヨー・シー・エス	細見史郎社長
6月14日	①	ナカムラ	中村孝社長
7月14日	全 般	兵庫県	景井宏明主幹ほか

分野 ①ベンチャー企業支援 ②大学や企業のもつ技術シーズの活用など産学官連携促進策
③成長産業育成支援策

(本 文)

1 はじめに

阪神・淡路大震災の災禍から復興し、力強い経済活力を取り戻すためには、重厚長大型産業の構造改革、中小企業・地場産業の経営革新と並んで、新たな技術シーズやビジネスアイデアに基づく次世代型の企業・ビジネスの育成が欠かせない。本報告書は、兵庫県における新産業創造と成長産業育成について、特に重要である次の3分野を検証している。

- ① ベンチャー企業支援
- ② 大学や企業のもつ技術シーズの活用など産学官連携促進策
- ③ 成長産業育成支援策

これらの三つの施策は、それぞれ独立に推進されるだけでなく、相互の関連性を形成しながら新産業創造と成長産業育成を達成すべきものである。

<震災影響の検証>

ところで震災の影響が、上記3分野の施策形成に大きな影響を与えたことは想像に難くない。兵庫県、神戸市、経済界が官民一体で設立した(財)新産業創造研究機構(NIRO)は、その代表的な事例の一つである。震災後の兵庫県経済を、産官学の連携のもとに新たな産業を創造することによって早期復興させるという理念に基づくものである。しかし、本検証では震災を基点とする時系列的な分析を行っているが、記述においては震災後のそれぞれのステージに区分するスタイル¹をとっていない。新産業の創造という将来を見据えた取り組みにとっては、上記3分野の検証結果を震災との関連において時系列的に記述して行くことは、むしろその論点を不明瞭にする恐れがあると判断したためである。

<検証の方法>

本検証は、まず兵庫県産業労働部の担当者から関連資料を取得した上で各分野の施策に関する説明を受けた。その後、3分野の具体的な事例を示す企業現場を訪問して、新事業の創造状況、施策の有効性・関連性などのについての聞き取り調査を行った(表1-1)。すべての聞き取り調査を完了した後、県担当者などとのデスカッションを経て本検証を提出している。なお、本検証の数量的な分析は、県から提供を受けた2次データに基づいている。

表1-1 現場ヒアリング

月 日	分 野	会 社	ヒアリング
3月1日	全 般	兵庫県	景井宏明主幹ほか
3月8日	②	新産業創造研究機構 (NIRO)	松井繁朋 専務理事 島田一男 ディレクター 山中直樹 イノベーションセンター 上席コーディネーター
3月12日	③	神戸製鋼所	稲岡副部長ほか
	①	中小企業支援センター	平野氏 木原氏
3月15日	①	関西ブロードバンド	三須久社長
	③	ラジオ関西	光森史孝顧問

¹ 震災がもたらしたものの、復興過程における取り組みの概要(初動対応期、復旧期、復興初期、本格復興期)に区分して記述すること。

3月17日	③	アサヒプリテック	藤田浩志主任
3月18日	③	ミップ	松浦英樹社長
	③	HERO	岡崎章三部長、若生幸三部長
3月19日	③	シンフォニー	山崎薫代表理事
4月8日	②	ひょうごTLO	井上勝彦ディレクター
	②	ものづくりセンター	池本部長
5月10日	②	チュウオー	今里淑郎会長 今里秀俊社長
5月17日	①	明興産業	下土井康晴社長
6月9日	①	ガブルスジャパン	竹内佳章社長
	①	トーヨー・シー・エス	細見史郎社長
6月14日	①	ナカムラ	中村孝社長
7月14日	全 般	兵庫県	景井宏明主幹ほか

分野 ①ベンチャー企業支援 ②大学や企業のもつ技術シーズの活用など産学官連携促進策
③成長産業育成支援策

< 3分野の検証 >

新産業創造と成長産業育成に関する検証の詳細は、各章にゆだねることとする。各章の中で、各施策の時系列的な分析、事例紹介、施策の成果と課題について論じる。

2 ベンチャー企業支援策

(1) 施策の概要

ア 新産業創造プログラム

(7) 背景

1994年2月に策定された「ひょうご産業ビジョン」は、21世紀における兵庫県産業の振興を目標として「ゆとりと豊かさを実感できる活力ある産業社会」の構築をあげた。この産業社会の構築を目標とした「リーディング・プロジェクト」として新産業創造プログラムを創設することとなった。

しかしながら1995年1月の阪神・淡路大震災に直面してから、それ以後は、新産業創造プログラムを被災地域の復興という視点から見直す必要が生じた。このため新産業創造プログラムは、新たな産業分野の創造と産業構造の転換という役割を担うこととなった。

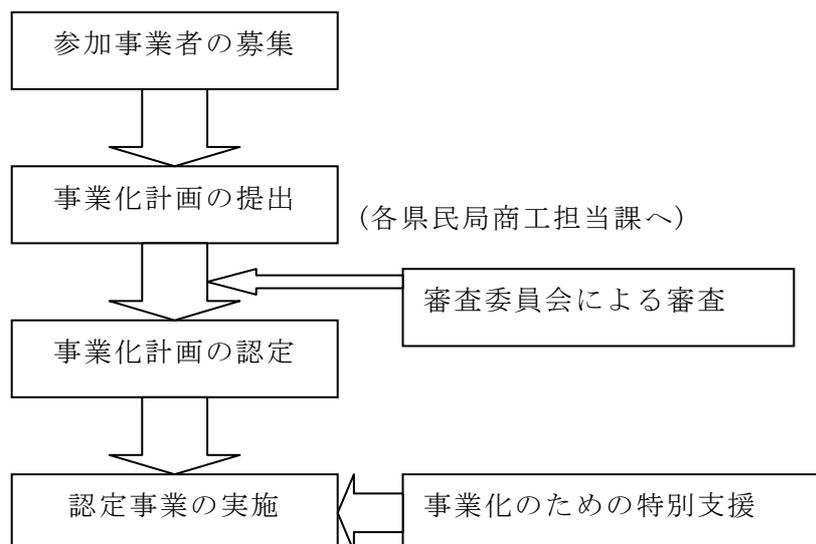
(4) 概要

新産業創造プログラムは1994年に兵庫県が創設した制度であり、兵庫県の制度を参考にして、国が地域活性化創造技術研究開発費補助を1995年から実施するようになった。このため、新産業創造プログラムには兵庫県単独事業と国庫補助事業（県1/2、国1/2）がある。さらに補助金で交付した事業について収益納付制度を設けている。（この点については後の事例の中で述べる）。

新産業創造プログラムの選定過程は次の図2-1のとおりである²。まず年2回、参加事業者の募集をする。そして参加事業者は事業化計画を各県民局商工担当課に提出する。この事業化計画を審査委員会により審査し、事業化計画を認定する。そしてこの認定事業に対して事業化のための特別支援を行い、認定事業の実施を最長3年間にわたって総合的に支援する。

² 先進的中小企業新分野進出支援事業も同様の選定過程を経るが、新産業創造プログラムの支援期間が最長3年間であるのに対して、先進的中小企業新分野進出支援事業のそれが最長2年間であるという点で異なる。

図 2-1 新産業創造プログラムの選定過程



新産業創造プログラムの事業化のための特別支援は、大きくみて補助金と融資からなり、補助金はさらに研究開発段階かあるいは企業化・商品化段階かによって内容が異なっている。これらの内容は以下の表 2-1 のとおりである。

表 2-1 新産業創造プログラムにおける特別支援の内容

〔研究開発段階の補助金〕

	新産業創造研究開発費補助	創造的中小企業技術開発補助
財源	県 10/10	国庫 1/2、県 1/2
補助金額	500～5,000 万円(3 年間) ※情報通信・環境分野は 500～7,000 万円	500～2,000 万円(1 年間) ※最大 3 年間で 6,000 万円まで
補助率	対象経費の 1/2 以内	対象経費の 2/3 以内
対象経費	試作段階までの新製品・新技術の研究開発に必要な経費 【原材料費、機械装置・工具器具費、技術導入費、外注加工費等】 ※本格生産用に転用できる設備は対象にならない	
その他	※条例指定拠点地区内への 進出事業者は、 補助金額：500～7,000 万円 補助率：対象経費の 2/3 以内	中小企業創造活動促進法の 認定を受けることが必要

〔企業化・商品化段階の補助金〕

	新産業創造企業化補助	
補助金額	100～500 万円(3 年間)	※ 条例指定拠点地区内への 進出事業者は、 補助金額：100～700 万円 補助率：対象経費の 2/3 以内
補助率	対象経費の 1/2 以内	
対象経費	試作品を企業化・商品化するための調査経費等 【マーケット調査費、展示会出展費、デザイン開発費等】	
その他	「産業の集積による経済及び雇用の活性化に関する条例」に基づき 指定された拠点地区に進出する事業者については、補助率及び補助 金額について、上記のとおり優遇措置を受けることができる	

〔融資〕

	新分野進出支援資金(新産業創造プログラム貸付)
融資限度額	1億円 (融資利率 1.1%)
融資期間	10年以内
対象経費	企業化・商品化のための設備・運転資金

(ウ) 成果

1995年度から2002年度までの新産業創造プログラムの実績を示したものが表2-2である(1994年度は募集から認定に至る期間が他の年度と異なるために表には含めていない。なお1994年度の申請件数は138件であり、そのうち23件が認定されている)。表2-2によれば、1995年度以降、申請件数は着実に増加してきたことがわかる(ただし2002年度は減少している)。認定件数はほぼ30~45社の間で一定である。

表2-2 新産業創造プログラムの実績

区 分	95年度	96年度	97年度	98年度	99年度	00年度	01年度	02年度	合 計	単 位
申請数	123	145	143	133	171	186	228	149	1,278	件
認定数	33	36	39	39	45	39	39	23	293	件
補助金	495,608	195,897	685,680	450,033	580,394	733,074	448,536	100,610	3,689,832	千円
売 上	978,277	709,082	1,238,945	176,462	73,534	211,700	113,447	-	3,501,447	千円
雇 用	133	39	167	105	139	161	102	34	880	人
投資件数	-	23	24	23	31	35	28	17	181	件

注) 補助金の交付額は2002年度までの実績

新産業創造プログラムの成果は、新規事業の創造による売上増加としてみる事ができる。新規事業の創造は事業化、すなわち事業の芽となるアイデアの商品化として表される。新産業創造プログラム認定事業の商品化などの状況について示したものが、表2-3である。表2-3によれば、新産業創造プログラムの3年間の支援が終了した1994年度から2000年度までの認定事業250件のうち補助金交付認定事業204件の中で商品化段階にあるのが89件、試作品が完成している段階にあるのが61件と、補助金交付認定事業の多くが商品化に成功していることがわかる。また売上高の増加、さらには新規雇用にも大きく貢献していることもわかる。なお、技術革新のスピードが速く、商品化には至らなかったが、そこで得られた技術を他の研究開発等に派生的に活用されたケースも見受けられる。

表2-3 新産業創造プログラム認定事業の商品化などの状況

補助金公布認定事業の状況		売上高	新規雇用者数	
204件	商品化段階	89件	約49億5千万円	793名
	試作品完成	61件		
	研究開発中	23件		
	補助成果の派生的活用	12件		
	開発中断	19件		

以下では、新産業創造プログラムに認定され、商品化に成功することのできた企業の事例として株式会社ナカムラをとりあげる。

【事例 1 株式会社ナカムラ】

企業の概要：創業 1966 年、資本金額 3000 万円、従業員数 26 名

支援の状況：1996（平成 8）年度 100 万円

1997（平成 9）年度 490 万円

1998（平成 10）年度 450 万円

支援の内容：多機能ブラインドの開発

同社は、1996 年度に「多機能ブラインドの開発」で新産業創造プログラムに認定され、商品化に成功した事例である。ブラインダーで使用するプラスチックの金型を開発製造するだけでも約 1000 万円の費用がかかる。このため資金調達を検討していたところ、県の担当者が「こういう施策があります」と紹介してくれたことがきっかけに、新産業創造プログラムの施策を活用することとなった。同社によれば、同社の開発費は年間約 4000～5000 万円であることから、（新産業創造プログラムが補助であるという性格上もあり）新産業創造プログラムの補助金は開発製造費のすべてをまかなうことはできないが、その一部を活用することにより同社は多機能ブラインドの開発に成功した。

特筆すべきは、同社は、2001 年度から 2002 年度の 2 年にわたって補助金による成果の一部を還元納付している。新産業創造プログラムには補助金で交付した事業について収益納付制度がある。補助事業を実施した年度の翌年度から 5 年間、「企業化状況報告書」を提出し、収益の有無を明らかにしなければならない。そして定められた算出方法に沿って納付額を導き出し、納めるというものである。同社は、還元納付は地域振興のために、企業にとって当たり前の行為であると認識している。

イ 新産業創造キャピタル

(7) 背景

21 世紀の成熟社会にふさわしい新たな産業の創出を促進するため、優れた技術やアイデアを活かした新たな事業を展開しようとするベンチャー企業や積極果敢に挑戦する起業家等に対して、株式投資等を中心とした円滑な資金供給を行うことを目的としている。兵庫県が民間企業に直接投資することができないため、兵庫県が財団法人ひょうご中小企業活性化センター（以下、活性化センター）に投資原資を貸付・出せんし、活性化センターが投資業務を実施している。

(4) 概要

1995 年当初の段階では兵庫県が新産業創造キャピタルの構想を抱いていたが、国が同じ年度の 1996 年 2 月に制度を開始することとなったため、1996 年度から、被災地域を対象とした復興特別投資制度及び女性起業家支援制度と全県を対象とした創造的中小企業創出支援制度（国制度）の 3 制度でスタートした。1999 年度には支援の拡充を図るべく、復興特別投資制度を、全県を対象とする一般制度とした。女性起業家等支援制度は 2002 年度に一般制度に統合し、創造的中小企業支援制度（国制度）は 2003 年度に終了している。また 2004 年度からは、新産業創造キャピタルを見直し、株式買取条件付引受と、兵庫経済界が中心になって進める「ひょうごエンジェルファンド『魁』」に協調投資する制度により、新たにスタートした。

〔一般支援制度〕

対象者：県内に本社機能を置きたり本社機能を移転して、事業を展開しようとする者

投資方法	内 容	限度額
単独投資	活性化センターが単独で投資（株式、新株予約権付社債の引受）を行う。	5000万円
協調投資	他の機関（協調機関）が投資する場合に、活性化センターも協調して投資を行う。	5000万円
間接投資	活性化センターが予め指定した特定のベンチャー・キャピタル会社（特定VC）を通じて投資を行う。	1億円
債務保証	特定VCが預託を受けて社債を引き受ける場合、その債務の一部を保証する。 ・社債の債務保証（保証割合：70%、保証料：年1.0%） 保証対象限度額	保証対象限度額1億円

〔創造的中小企業創出支援制度（高度化事業）〕

対象者：県内に本社機能を置きたまたは本社機能を移転して、事業を展開しようとする中小企業創造活動促進法認定事業者等

投資方法	内 容	限度額
間接投資	活性化センターが特定VCを通じて投資を行う。	1億円
直接投資	間接投資先企業に対して、活性化センターが投資を行う。	1000万円
債務保証	特定VCが預託を受けて社債を引き受ける場合に、その債務の一部を保証。（保証割合：70%、保証料：年0.5%）	保証対象限度額1億円

(ウ) 成果

1996年度から2002年度までの新産業創造キャピタルの投資実績を示したものが表2-4であり、年に約10～20件の実績がある。

表2-4 新産業創造キャピタルの投資実績

区 分	一般支援制度		女性起業家等支援制度		創造的中小企業支援制度		計	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
96年	13 (13)	243,900 (243,900)	1 (1)	5,000 (5,000)	9	425,000	23 (14)	673,900 (248,900)
97年	13 (13)	255,460 (255,460)	5 (5)	22,950 (22,950)	6	230,000	24 (18)	508,410 (278,410)
98年	11 (2)	209,500 (20,000)	10 (5)	44,500 (19,900)	2	80,000	23 (7)	334,000 (39,900)
99年	24	469,300	5	243,000	2	130,000	31	623,600
00年	25	420,250	6	298,000	4	152,500	35	602,550
01年	23	560,850	1	4,900	4	160,000	28	725,750
02年	15	325,600	1	4,900	1	40,000	17	370,550
計	124 (28)	2,484,860 (519,360)	29 (11)	136,400 (47,850)	28	1,217,500	181 (39)	3,838,760 (567,210)
県単計	96	1,965,500	18	88,550	—	—	114	2,054,050

※（ ）は復興基金による投資

※再投資等を除く実投資企業数168社

新産業創造キャピタルの実績を企業創業年別にみたものが表 2-5 である。表 2-5 によれば、新産業創造キャピタルは起業ないしは起業して間もない段階にあるアーリーステージの企業に対する資金供給の役割を果たしているだけでなく、同時に創業 5 年以上の割合が約 45% あることから、既存中小企業者に対する新事業展開における資金供給についても大きな役割を果たしていることがわかる。

表 2-5 企業創業年別にみた新産業創造キャピタルの実績

区 分	件 数	備 考
創業予定	30 (16.6%)	うち 25 は女性起業家等支援制度
創業 5 年未満	72 (39.8%)	
創業 5 年以上	79 (43.6%)	
計	181 (100%)	

2002 年度末段階における新産業創造キャピタルの成果をまとめると、主として次の三つをあげることができる。

第 1 は、新事業創出への取り組みの促進である。少なくとも金融機関の融資では新事業の取り組みができなかったものが、新産業創造キャピタルに基づく投資により 168 社については、新事業の取り組みが可能となった。

第 2 は、売上高の増加である。倒産、決算未到来等を除く 139 社について独自に調査したところ、調査投資前と直近決算時における売上高を比較した結果、約 47 億円増加していることが明らかとなった。売上増加企業に限ってみてみると、売上増加企業は 88 社であり、総計で 132 億円ほど増加していることが明らかとなった。

第 3 は、雇用の創出である。倒産等を除く 145 社について調査したところ、投資前と 2003 年 3 月時点における従業員数を比較した結果、1178 名増加していることが明らかとなった。従業員増加企業に限ってみてみると、従業員増加企業は 100 社であり、1408 名ほど増加していることが明らかとなった。

以下では、新産業創造プログラムと新産業創造キャピタルの事例として、株式会社トーヨー・シー・エスと株式会社カブルス・ジャパンの 2 社の事例をみていくことにする。

【事例 2 株式会社トーヨー・シー・エス】

企業の概要：創業 1982 年、資本金額 3000 万円、従業員数 12 名

支援の状況：新産業創造プログラム 2000 年度、1400 万円

新産業創造キャピタル 2000 年度 1450 万円

支援の内容：サイロ内清掃のための遠隔操作式清掃装置の開発

同社は創業以来、港湾運送関連作業を生業としてきたが、阪神・淡路大震災の影響により取引先である荷主のコンクリート製サイロに亀裂が入り、修理のために中の残滓を取り出せないかと荷主から相談を受け、サイロ清掃のための遠隔操作式無人清掃ロボットの開発に取り組むようになった。商工会議所に相談したところ、新産業創造プログラムの紹介を受け申請し、試作機の製造で認定されることとなった。同社は補助金を利用し、財団法人新産業創造研究機構（NIRO）の技術アドバイザーの協力を得ながら無人清掃ロボットの開発を進めることとなったが、まだ開発途上であるという。

【事例 3 株式会社カブルス・ジャパン】

企業の概要：創業 1994 年、資本金額 19336 万円、従業員数 200 名

支援の状況：新産業創造キャピタル 1996 年度 800 万円

新産業創造キャピタル 2001 年度 2000 万円

支援の内容：多店舗展開（1996 年度）

可動式チェアの開発（2001 年度）

同社は、1996 年度ならびに 2001 年度の 2 度にわたって新産業創造キャピタルにより投資された企業である。同社はリラクゼーションを実現することができるマッサージのサービスを提供するために多店舗展開を行っている。店舗を出店するにあたり、店舗の取得や内装に 1 店舗あたり約 1000 万円という多額の資金が必要となる。同社のように、創業して間もない企業は、実績がなく、それゆえ企業としての信用がない。このため資金を調達しようとしても、金融機関（特に銀行）から借り入れることは困難である。こうした状況の中で、同社は金融機関（銀行）からの紹介で新産業創造キャピタルの存在を知ることとなる。新産業創造キャピタルのような公的機関からの支援は信用力向上に大きく貢献するという。同社は新産業創造キャピタルからの投資を受けたことをきっかけとして、金融機関ならびにベンチャー・キャピタルからの投融資を受けることができたという。これにより同社は多店舗展開を実現し、多くの雇用創出に貢献している。

同社によれば、新たな取り組みとして出張サービスを始めるために、可動式チェアの開発を行うという。この開発で再度新産業創造キャピタルの認定を受けている。同社はさらに 2006 年に上場をめざしているという。

ウ 起業家育成システム

(7) 背景

創業希望者などを対象として、会社経営の知識習得や事業化計画の策定能力の向上を図ることを目的とし、育成から投資まで一貫して支援する「起業家育成システム」を 1998 年度に創設した。「起業家育成システム」として整備したのが 1998 年であり、後述する、例えばベンチャースクールや事業化コンサルティングなどは 1997 年より実施している。

(4) 概要

上でみたように、「起業家育成システム」は育成から投資までのプロセスを一貫して支援するシステムを意味する。まず財団法人ひょうご中小企業活性化センターによるキックオフセミナーがあり、ここで潜在的起業家ならびにベンチャー企業の経営者に対して、起業家育成システムの概要説明と事例発表などを行い、新産業創造への意識啓発と参加を呼びかける。起業家発掘のための初心者向セミナーという位置づけである。

次に各地域の商工会ならびに商工会議所による「地域ベンチャースクール」があり、ここで企業経営の基礎的な知識を習得することが可能となる。また「地域ベンチャースクール」と同様の位置づけとして、財団法人阪神・淡路産業復興推進機構（以下、HERO とする）による「大学向ベンチャースクール」もある。ここでは起業に関心のある学生を対象に自立的発想と事業プラン作成を習得することが可能となる。また 2002 年度からは各地域の商工会議所などにより「第二創業塾」も実施されるようになった。

次に活性化センターによる「ベンチャーカレッジ」があり、ここでは経営基礎知識をもとに、ミニケースやディスカッションをとり入れた実践的な知識を習得することができる。業種にあわせて、また苦手な分野を克服することをめざし、カリキュラムは自由に選択することができる「選択型」をとっている。講座修了時には事業化コンサルティング受講に向けたビジネスプランの策定が行えることを目標としている。なおこの「ベンチャーカレッジ」は 2001 年度から実施されており、「ベンチャースクール」など修了者向の上級講座としての位置づけである。

そして HERO ならびに財団法人神戸市産業振興財団による「事業化コンサルティング」があり、中小企業診断士や経営コンサルタントによる個別事業プランに対するコ

ンサルティングを行い、事業プランのブラッシュアップを図ることができる。

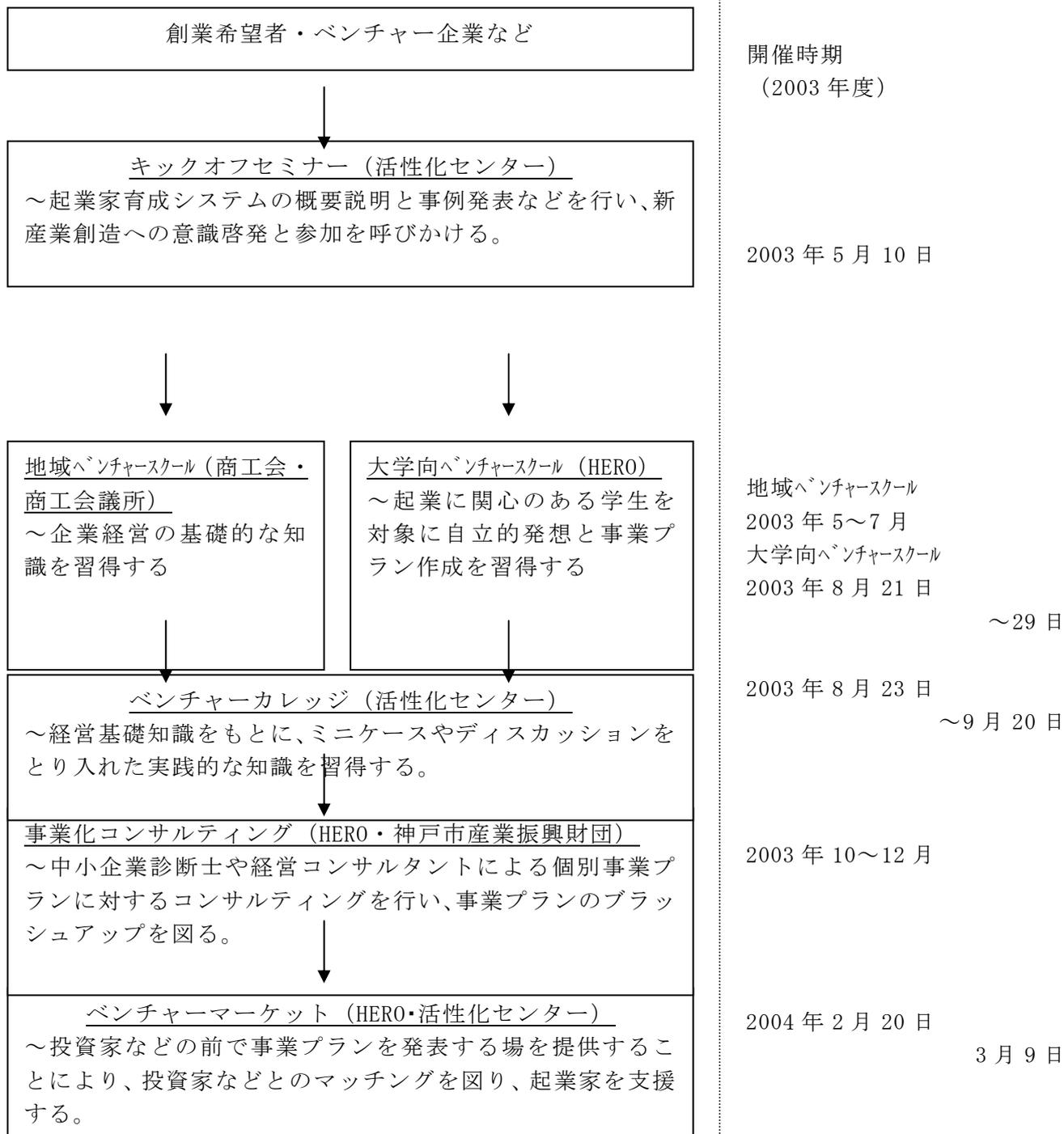
最後に、活性化センターによる「ベンチャーマーケット」がある。「ベンチャーマーケット」は「フェニックス」と呼ばれる。ここでは投資家などの前で事業プランを発表する場を提供することにより、投資家などとのマッチングを図り、起業家を支援する。上の事例でもみたように、「ベンチャーマーケット」でプレゼンテーションを行った潜在的起業家ならびにベンチャー企業の経営者が新産業創造キャピタルの認定を受けている場合もある。以上が「起業家システム」の概要であり、この「システム」は以下の図 2-2 のように図示される（2003 年度開催の場合）。

(ウ) 成果

図 2-2 をみてもわかるように「起業家育成システム」は育成から投資まで一貫して支援するプロセスである。したがって「起業家育成システム」の成果を評価するためには、最終的な到達点、すなわち「ベンチャーマーケット」におけるプレゼンテーションの結果、キャピタルなどからの投融資とうまく結びついたかどうかを検証していくことが必要であろう。起業家ならびにベンチャー企業の経営者が「ベンチャーマーケット」でプレゼンテーションした件数と、キャピタルなどからの投融資との結びつきをみたものが以下の表 2-6 である。

表 2-6 によれば、「ベンチャーマーケット」の第 1~2 回目にプレゼンテーションをした起業家ならびにベンチャー企業は比較的キャピタルなどからの投融資ないしは業務提携に結びついているといえる。第 3 回目から第 8 回目までは減少傾向にあるものの継続して投融資、業務提携の実績がある。第 9 回目以降は発表から時間があまり経過していないため、実績は少ない。

図 2-2 起業家育成システムの体系 (2003 年度の場合)



※ () は経費負担者である。

表 2-6 ベンチャーマーケット「フェニックス」成約実績表

(社)

	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回	第10回	第11回	第12回	第13回	第14回	第15回	第16回	第17回	合計
	H12.11.14	H13.3.8~9	H13.7.3	H13.11.8	H14.3.8	H14.6.18	H14.7.9	H14.10.21	H14.11.26	H15.2.18	H15.3.7	H15.6.24	H15.7.8	H15.10.29	H15.11.12	H16.2.20	H16.3.9	
事業計画書 作成指導講座	—	8	—	11	71	44	31	21	43	33	39	301						
応募企業	36	50	23	29	24	17	27	21	21	15	17	22	202					
(うち県内)	32	22	13	14	16	14	21	6	4	8	1	93						
(うち県外)	4	28	10	15	8	3	6	2	0	1	0	9						
(うち外資)	0	5	0	1	0	0	0	11	10	8	10	102						
プレゼンテーション 事前講習会	7	8	10	9	9	11	11	10	9	8	10	102						
発表企業	18	26	16	11	12	7	6	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	165
(うち県内)	16	9	9	7	9	6	6	7	3	5	6	6	6	4	4	6	7	116
(うち県外)	2	17	7	4	3	1	0	0	4	1	1	1	1	3	3	1	0	49
(うち外資)	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	7

*第4回以降、2会場開催を1会場開催に変更。

(社)

	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回	第10回	第11回	第12回	第13回	第14回	第15回	第16回	第17回	合計
	H12.11.14	H13.3.8~9	H13.7.3	H13.11.8	H14.3.8	H14.6.18	H14.7.9	H14.10.21	H14.11.26	H15.2.18	H15.3.7	H15.6.24	H15.7.8	H15.10.29	H15.11.12	H16.2.20	H16.3.9	
発表企業	18	26	16	11	12	7	6	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	165
投融资	9	6	1	2	2	3	3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	28
(うち県内)	9	5	1	1	2	3	3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	26
(うち県外)	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
業務提携	1	9	0	2	1	3	6	3	1	0	3	0	0	1	0	1	0	31
(うち県内)	0	3	0	1	1	3	6	3	1	0	3	0	0	1	0	1	0	23
(うち県外)	1	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8

(2) 施策の課題と今後の方向性

ア ひょうご 21 世紀産業創造戦略

上でみてきたように、兵庫県は新産業創造プログラムを 10 年にわたって実施してきたが、2004 年度より、新産業プログラムをはじめ、新産業創造キャピタルなどを全面的に見直し、「ひょうご 21 世紀産業創造戦略」として体系化していくこととなった。「ひょうご 21 世紀産業創造戦略」は、2003 年度から実施している兵庫県 COE プログラム推進事業、また 2001 年度から実施の循環型社会先導プロジェクト推進事業を包括しており、さらに補助金だけでなく、事業化段階では新産業創造キャピタル、制度融資などがあり、技術支援として県立工業技術センターや新産業創造研究機構 (NIRO)、経営支援として活性化センターが行うなど、総合的に兵庫県の新産業を創造していく仕組みである。

選定過程は前述の新産業創造プログラムのそれと基本的には変わらないが、募集については年度内の事業期間を十分確保するねらいから、年度前半に 1 回認定する方式に変更になっている。

(7) 事業目的

産学官連携・事業連携の本格的推進、技術開発型ベンチャーの輩出等の新たな課題に対応するため、研究の立ち上がり期から実用化開発、事業化に至るまでの各段階に応じて、補助、投融資、技術・経営支援などを効果的に行う「ひょうご 21 世紀産業創造戦略」を推進する。

(4) 事業内容

a 課題への対応

「ひょうご 21 世紀産業創造戦略」は次の課題に対応する。

- ・ 県内知的資源の研究成果等を活用する産学官連携、事業連携(水平ネットワーク)の本格推進
- ・ 大学発ベンチャー等技術開発型ベンチャーの輩出
- ・ 高い技術を有し第二創業への意欲がある企業に対するソフト面での支援
- ・ 県内企業等の成長分野への進出促進
- ・ 企業の知的財産マネジメントの推進

b 基本的な考え方

「ひょうご 21 世紀産業創造戦略」は、より効果的に 21 世紀の兵庫経済を支えるリーディング産業を創出するための支援策として補助金、投融資、技術・経営支援の三つの柱を基本とする。

(a) 新規事業の各開発段階に応じた補助制度

- ・ 産学官連携による立ち上がり期→「兵庫県 COE プログラム推進事業」の予算を大幅拡充
- ・ 産学官連携・事業化連携による実用化開発・事業化→「産学連携新産業創出支援事業」を創設
- ・ 第二創業等による実用化開発・事業化→「第二創業・新分野進出支援事業」を創設(先進的ものづくり、IT 活用ビジネスを支援)
- ・ サービス産業等における事業化→「生活・サービス産業創出支援事業」を創設
- ・ 環境関連産業創出等の事業計画策定→「循環型社会先導プロジェクト推進事業」を継続実施

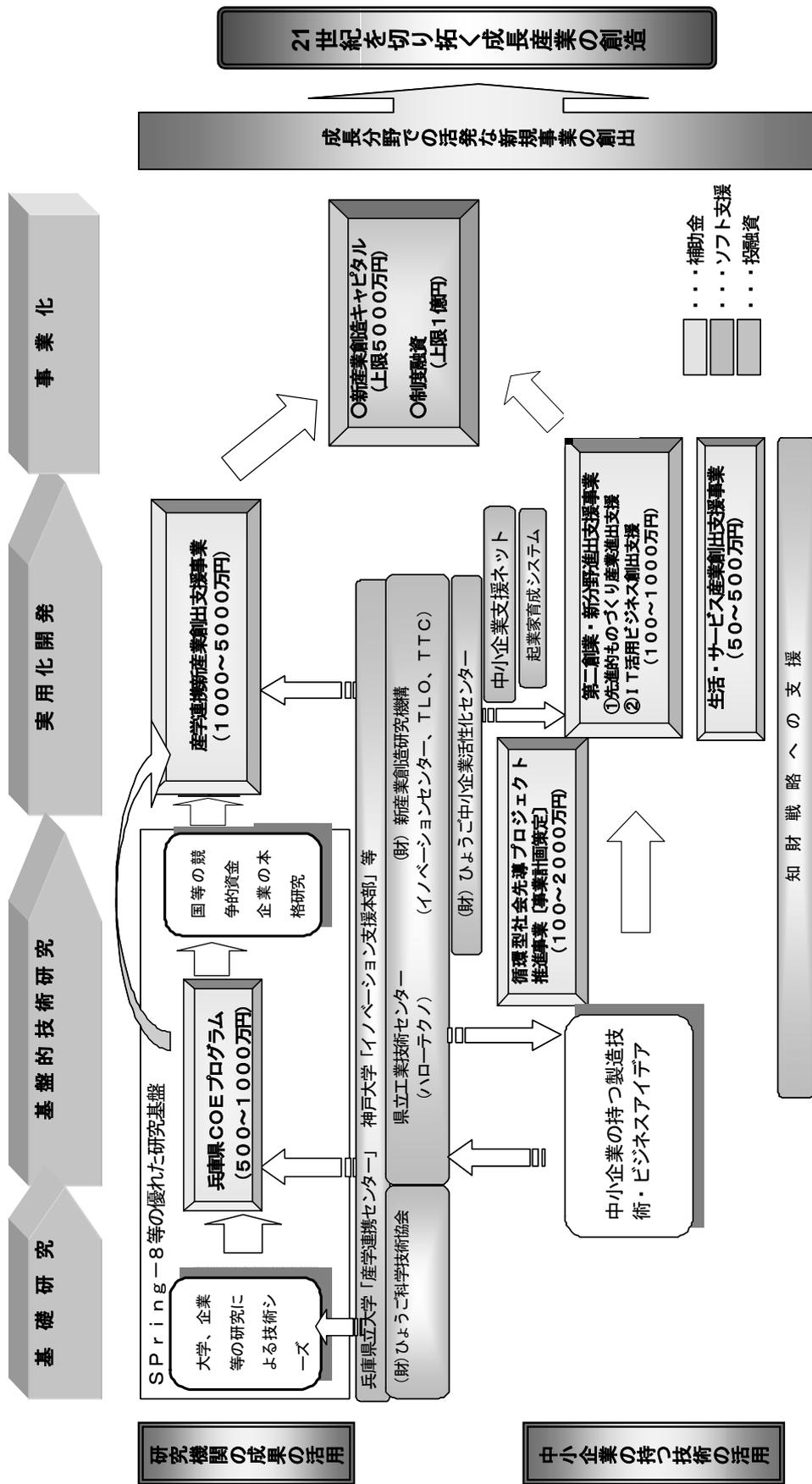
(b) 事業化段階における投資、融資制度

- ・ 「新産業創造キャピタル」に成長志向企業に絞った投資システム(株式買取条件付引受)を導入
- ・ 事業化段階での円滑な資金供給を図るため、「新事業創出貸付」、「新産業創造キャピタル投資先貸付」を継続実施

(c) 県内研究・支援機関との有機的連携による企業への技術・経営支援

- ・ 県立工業技術センター(ハローテクノ)による製造・ビジネスアイデアなどの技術相談
- ・ (財) 新産業創造研究機構(NIRO)による県内の産学官連携の促進と技術移転
- ・ 「第二創業・新分野進出支援事業」、「生活・サービス産業創出支援事業」では、(財) ひょうご中小企業活性化センターの「中小企業支援ネットひょうご」採択枠を設定している。「中小企業支援ネットひょうご」のノウハウを活用し、マーケティングなどソフト支援を併せて実施

図 2-3 「ひょうご 21 世紀産業創造戦略」の概要



イ 産学連携新産業創出支援事業

新産業創造プログラムは「ひょうご 21 世紀産業創造戦略」の体系の中で 2004 年度より産学連携新産業創出支援事業に整理・統合されることとなった。そして支援対象が成長 7 分野での研究開発から、戦略的研究重点 5 分野の事業連携を通じた事業化プロジェクトとしており、研究開発のスピード化に対応するため、補助期間を最長 3 年から最長 2 年へ変更している。

補助対象者	産学連携・事業連携により開発を行おうとする企業などで以下の応募資格に該当する者
対象事業	以下の分野における著しい新規性を有する新規事業開発で、産学連携・事業連携による実用化開発を通じ、申請から概ね 2 年以内に事業化がなされるもの（ライフサイエンス、環境・エネルギー、情報通信、ナノテクノロジー・新製造技術・新素材、防災・安全の各分野とこれらの融合領域分野）
補助内容	補助金額：1 認定事業につき 1,000 万円～5,000 万円 （1 年間の上限は 2,500 万円） 補助率：対象経費の 1/2 以内（産業集積条例指定拠点地区への進出事業者は 2/3 以内） 対象経費：○試作段階までの新製品・新技術開発経費 ○マーケティング調査、展示会出展費 ○知的財産取得費 補助期間：2 年間

ウ 第二創業・新分野進出支援事業

	先進的ものづくり産業進出支援	IT 活用ビジネス創出支援
補助対象者	応募資格に該当する中小企業者など	
対象事業	以下の分野における新規性・独創性を有する新規事業開発で、申請から概ね 1 年以内に事業化がなされるもの （先進的ものづくり産業進出支援はものづくり開発に、また IT 活用ビジネス創出支援はプログラム開発・情報通信システム構築を伴うものにそれぞれ限る）（医療・福祉、生活文化、情報通信、環境・エネルギー、新製造技術・新素材、輸送・物流（IT のみにこれらにビジネスサポートが付加される））	
補助内容	補助金額：1 認定事業につき 100 万円～1,000 万円 補助率：対象経費の 1/2 以内 対象経費：○試作段階までの新製品・新技術開発経費 ○マーケティング調査、展示会出展費 ○知的財産取得費 ○ビジネスモデル開発費（IT） ○情報システム開発費（IT） 補助期間：原則 1 年間（委員会で必要と認められた場合は 2 年）	

エ 生活・サービス産業創出支援事業

補助対象者	応募資格に該当する中小企業者など
対象事業	以下の分野における新規性・独創性を有する新規事業開発(製造業を除く)で、申請から概ね1年以内に事業化がなされるもの (医療・福祉、環境・エネルギー、生活・文化、情報通信、輸送・物流、ビジネスサポート)
補助内容	補助金額：1 認定事業につき 50 万円～500 万円 補助率：対象経費の 1/2 以内 対象経費：○ビジネスモデル開発費 ○サービス実践経費 ○マーケティング調査、展示会出展費 ○知的財産取得費 補助期間：原則 1 年間(委員会で必要と認められた場合は 2 年)

「ひょうご 21 世紀産業創造戦略」におけるいくつかの補助金事業を比較したものを示したものが末尾の表 2-8 である。

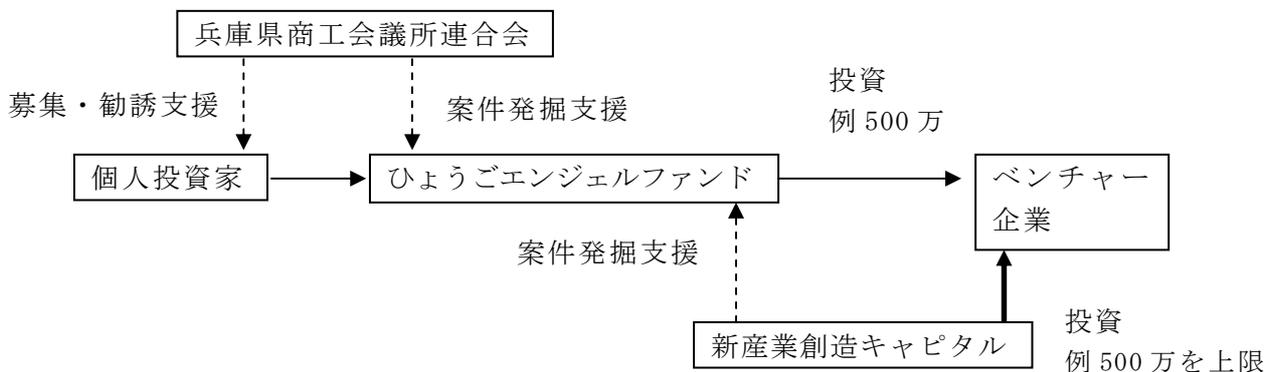
オ 新産業創造キャピタルの充実

民間による直接投資が充実してきたため、直接投資資金の供給状況などを踏まえた見直しを行うこととなり、成長を志向する企業への支援に重点を置くこととなった。具体的には、アールリーステージにおける「真のベンチャー企業」(創業・開業への幅広い支援から大学発ベンチャー・スピンオフベンチャーなどを中心とした支援)への支援に特化するとともに、10 年間に株式上場見込がない場合などにおいて、発行企業に対し株式の買い取りを請求できる株式引受である「株式買取条件付引受」に一本化した。

(7) 事業目的

ベンチャー企業にとっては成長初期段階における資金調達最大の課題となっているが、株式買取条件付引受の導入など成長志向企業に投資対象を絞りこんだベンチャー企業への投資システムや、経済界が中心となって進めている『ひょうごエンジェルファンド「魁」』と協調した投資システムを構築し、兵庫経済の将来を担うことが期待されるベンチャー企業の創出を図る。

図 2-4 見直し後のエンジェルファンドスキーム



(1) 事業内容

a 株式買取条件付引受の導入

・投資対象

成長分野における成長志向のある大学発ベンチャーならびにスピンオフベンチャー等

- ・ 限度額：5000 万円かつ発行株式の 1/2 未満
- ・ 引受期間：10 年
- b ひょうごエンジェルファンド「魁」への支援
 - ・ 現行の新産業創造キャピタル制度を活用し、エンジェルファンドが投資する企業に対し、当該ファンド投資額を限度に協調投資
 - ・ ひょうご中小企業活性化センターを通じ、案件発掘、投資先企業への支援等で広範な支援、連携の実施

補足資料 <開廃業率の比較>

新産業創造と成長産業育成の状況を数値面から分析するデータとして、開廃業率の推移が有効であるとされる。開業率の高いことは、県下における新たな事業所の開設が多いことを意味し、その中から将来の新産業として育つ企業の確率が高まることを意味する。反対に廃業率の高いことは、既存の事業所数の減少や新規開業事業所の閉鎖を示し、新産業の創造にとって必ずしもよい方向ではない側面がある。兵庫県の開廃業率の推移は表 2-7 に示すとおりである。ここには県下全般の数値と合わせて被災地の開廃率が示されている。被災地においては、開業、廃業の両数値とも高さことが示されており、震災に伴って既存事務所の閉鎖や移転（閉鎖—開設）が多かったと推察される。

表 2-7 開廃業率の推移

<開業率：全産業> (％)

	S61-H 元	H 元-H3	H3-H6	H6-H8	H8-H11	H11-H13
兵庫県	4.4	4.5	4.4	4.5	4.6	4.1
被災地					5.5	4.9
全国	4.2	4.1	4.6	3.7	4.1	3.8

<廃業率：全産業> (％)

	S61-H 元	H 元-H3	H3-H6	H6-H8	H8-H11	H11-H13
兵庫県	3.6	5.1	4.7	6.5	6.1	4.7
被災地					6.9	5.2
全国	3.6	4.7	4.7	3.8	5.9	4.2

表 2-8 ひょうご 21 世紀産業創造戦略による研究開発補助金比較一覧

名称 (略称・内訳)	兵庫県COEプログラム推進事業	産学連携新産業創出支援事業	第二創業・新分野進出支援事業 (1) 先進的ものづくり産業進出支援 (2) IT活用ビジネス創出支援	生活・サービス産業創出支援事業
事業目的	産学官連携による立ち上り期の予備的、準備的な研究プロジェクトを支援し、事業波及性のある独自の技術シーズ創出を促進	COEプログラムにより創出された技術シーズ、大学・研究機関等が保有する技術シーズ等を活用した産学連携による事業化プロジェクトを支援し、知的資産を活用した新産業創出への取り組みを促進	第二創業・新分野進出等による成長分野での新事業展開を支援し、中小企業の活性化を促進	生活産業をはじめとしたサービス産業等の新分野進出等による成長分野での新事業展開を支援し、ソフト型産業の活性化を促進
事業	審査	新産業担当課長	ひょうご中小企業活性化センター(支援ネット採択枠を設置)	ひょうご中小企業活性化センター(支援ネット採択枠を設置)
主体	認定	本庁	本庁	本庁
	補助金交付	本庁	県民局	県民局
開発段階	基礎的技術研究段階	実用化開発段階	実用化開発段階	実用化開発段階
対象分野	<ul style="list-style-type: none"> ○ライフ・サイエンス ○環境・エネルギー ○情報通信 ○ナノテック・新製造技術・新素材 ○防災・安全の各分野とこれらの融合領域分野 	<ul style="list-style-type: none"> ○ライフ・サイエンス ○環境・エネルギー ○情報通信 ○ナノテック・新製造技術・新素材 ○防災・安全の各分野とこれらの融合領域分野 	<ul style="list-style-type: none"> ○医療・福祉 ○情報通信 ○環境・エネルギー ○新製造技術・新素材 ○輸送・物流 ○生活文化 ○ビジネスサポート(先進的のものづくりは除く) 	<ul style="list-style-type: none"> ○医療・福祉 ○生活文化 ○環境・エネルギー ○ビジネスサポート ○輸送・物流
補助対象者	<ul style="list-style-type: none"> ・産学官の機関又は研究者により構成される共同研究チームで次の要件を全て満たす者 ①産学官のいずれか2以上から構成 ②研究を行っている「産」が1機関以上参画 ③県内で研究を行っている機関が1機関以上参画 	<ul style="list-style-type: none"> ・産学連携、事業連携等により開発を行うとする企業で以下のいずれかに該当する者 ①県内に事業所が存在 ②県内で新たに事業を開始予定 ③新たに県内へ進出予定 	<ul style="list-style-type: none"> ・第二創業・新分野進出を行う中小企業で以下のいずれかに該当する者 ①県内に事業所が存在 ②県内で新たに事業を開始予定 ③新たに県内へ進出予定 	<ul style="list-style-type: none"> ・生活・サービス産業又はその産業を起業する者で、以下のいずれかに該当する者 ①県内に事業所が存在 ②県内で新たに事業を開始予定 ③新たに県内へ進出予定
補助対象経費	<ul style="list-style-type: none"> ・設備・機器費 ・原材料・消耗品費 ・外注加工費 ・調査研究経費 ・その他経費(データ分析委託費、特許出願経費等) 	<ul style="list-style-type: none"> ・試作段階までの新製品・新技術開発経費(知的財産取得費を含む) ・マーケティング調査、販路開拓経費 	<ul style="list-style-type: none"> [先進的のものづくり] ・産学連携新産業創出支援事業と同様[IT活用ビジネス] 上記に加え情報システム構築費、ビジネスモデル開発経費 	<ul style="list-style-type: none"> サービス実証経費 ビジネスモデル開発経費 販路開拓経費
補助金額	500万円～1,000万円	1,000万円～5,000万円(単年度上限2,500万円)	100万円～1,000万円	50万円～500万円
補助期間	原則1年(最長2年)	2年	原則1年(最長2年)	原則1年(最長2年)
補助率	定額(10/10以内)	1/2以内	1/2以内	1/2以内
H.16予算(新規)	1億円(新規8,900万円)	5億1,500万円(新規1億円)	1億3,500万円(新規8,000万円)	2,000万円(新規2,000万円)
特記事項			「中小企業支援ネットひょうご採択枠」を設置(活性化センターの個別案件検討会の決定により、スピーディーに支援を行うため)	

3 大学や企業の持つ技術シーズの活用などの産学連携促進策

(1) 施策の概要

ア 新産業創造研究機構(NIRO)の設立

(7) 背景

財団法人新産業創造研究機構(以下、NIRO)は、1995年1月の阪神・淡路大震災を契機とし、兵庫県において新産業を創造させることを目的に、川崎重工業や神戸製鋼など民間企業を中心に1997年3月に設立された。NIROの設立にあたっては川崎重工業の社長であった大庭氏の尽力によるところが大きい。

阪神・淡路大震災によって被災した地域の復興をめざすという共通の理念の基に民間企業から出えんを募り、財団法人として設立された。このようにNIROは民の良さを出すことを主眼に、民主体の運営を行っているが、設立ならびに運営に際しては、兵庫県・神戸市など公的機関もかかわる形で、地域の復興を支援している。

(4) 概要

a 組織体制

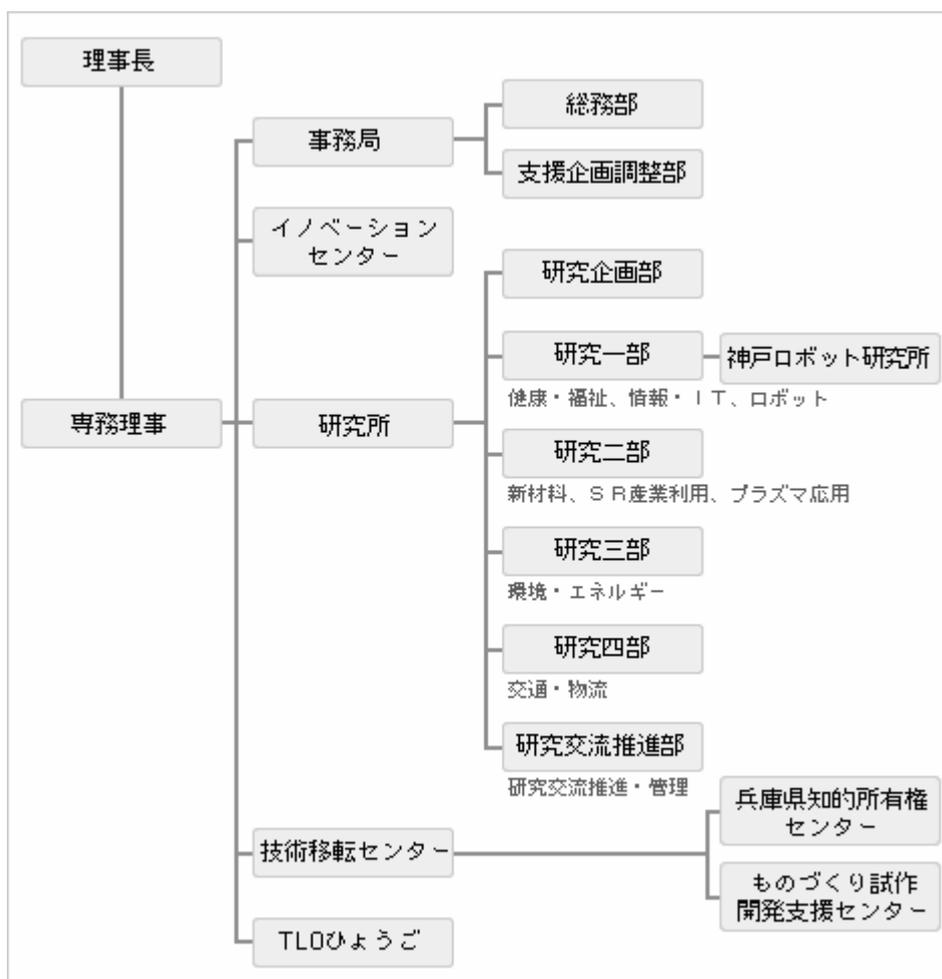
NIROの組織体制についてみたものが図3-1である。図3-1をみてもわかるように、NIROには、1997年の設立当初より設置されている研究所と事務局に加え、1998年4月に設置された技術移転センター(TTC)、2000年4月に設置されたTLOひょうご、また2002年4月に設置された兵庫県産学官連携イノベーションセンターから構成されている。また1999年1月にはTTCにもものづくり試作開発センターが設立された。TTC、TLOひょうご、兵庫県産学官連携イノベーションセンター、さらにはものづくり試作開発センターについては、設立順に別項にて詳しく検討していく。

b 研究所

前述のように、設立当初である 1997 年の段階で当機関に設置されていた部門は研究所と事務局であった。設立時のコンセプトとして研究所は、レーザー装置など大型の設備は原則として有さないという方針としている。この理由は研究所の研究員が民間企業や大学などと連携し、研究を行うため、NIRO 自身が保有する実験機器は不必要であることがあげられる。

研究所では主として四つの分野を各研究部が担当している。具体的には、研究一部が、健康・福祉、情報・IT、ロボット³、研究二部が、新材料、SR（放射光）産業利用、プラズマ応用、研究三部が、環境（リサイクル）、エネルギー、研究四部が、交通、物流である。

図 3-1 NIRO の組織体制



出所：<http://www.niro.or.jp/soshiki.html>（閲覧日 2004 年 7 月）

c RSP 事業

科学技術振興事業団の地域研究開発促進拠点支援事業（Regional Science Promotion Program）（以下では、RSP 事業）に基づき、事業化という視点から大学のアイデアを研究会ないしはワンポイントチェックの可能性試験を 1998 年から行ってきた。RSP 事業は⁴、主として①研究会の組織化、②RSP 委員会、コーディネート

³ 2002 年 6 月に研究所に神戸ロボット研究所が設立された。

⁴ NIRO における RSP 事業については <http://www.niro.or.jp/RSP/index.html>（2004 年 7 月現

会議などによるネットワークの構築、③新技術フォーラムの開催、が主たる事業内容である⁵。①各種研究会、可能性試験を実施する方針とし、兵庫県が掲げるライフサイエンス、ナノテク、新製造技術・新素材、環境・エネルギーなどの分野を重点に事業を推進した。②事業遂行に諮問を頂く会議として、実務者ベースによるコーディネート会議及びその上位機関としてRSP委員会を組織し、効率的に進めた。③フォーラムは地域に事業の成果を発信することを目的として、1998年12月の第1回新技術フォーラムに始まり、産学官の連携による新産業創出、環境と共生する地域社会、21世紀型新産業構造の創出、ものづくりの復権と可能性試験成果の発表をテーマに計7回のフォーラムを開催した。これらRSP事業による支援は、地域の科学技術基盤の形成、そのためのネットワーク構築だけでなく、NIROのそれ以降の事業活動推進に大きく貢献することとなった。

大学の先生がもつアイデアあるいは研究データがあったとしても、そのまま即事業化に結びつくものは多くなく、研究会あるいはワンポイントチェックの可能性試験を行って芽を育てあげる必要がある⁶。このような大学のアイデア、シーズなど課題がやや漠然としている案件に関する研究会ならびに可能性試験はRSP事業として行ってきたが、RSP事業は2001年度で終了した。この事業は、2002年度より、兵庫県の産学官連携イノベーションシステム整備事業として引き継がれることになり、芽を育てる段階の助成が確保された。この点の詳細については兵庫県産学官連携イノベーションセンターの概要の中で後述する。

イ 技術移転センター（TTC）

(7) 背景

NIRO内に中小企業の育成を主目的とした技術移転センター（Technology Transfer Center）（以下、TTC）が1998年4月に設立された。TTCの下部組織に兵庫県知的所有センターがあるが、この知的所有センターが特許庁の認定を受け、大手企業や大学・研究機関などが保有する技術シーズや特許を地元の中企業などへ移転する事業を実施している。

(4) 概要

技術シーズや特許などの具体的な移転のプロセスは次のとおりである。

まず技術・事業の課題となる案件を見つける。これらの案件を検討することで、いかなる技術支援を行うか、いかなるコンサルティング契約や共同開発契約を締結するかを決定し、これらの案件に対応する。中小企業に対する特許流通や技術・事業相談など技術上の支援は、発明協会から派遣されている特許流通アドバイザー及びNIROの非常勤職員である技術移転アドバイザーによって行われる。技術移転アドバイザーは、民間企業のOBを中心に、技術士や中小企業診断士などによって構成されており、企業ニーズ、シーズの発掘、マーケティングなどによる特許流通、技術移転の他、技術移転後のライセンサー企業における製品企画、製品開発、技術高度化などの事業化までを支援している。技術移転アドバイザーの分野別構成をみたものが表3-1ある。事業化に結びつくような案件については、プロジェクト計画を策定し、実施に移行するが、後述する兵庫県産学連携イノベーションセンターとも連携しながら事業化の支援を行っている。これらのプロセスの体系を示したものが図3-2である。

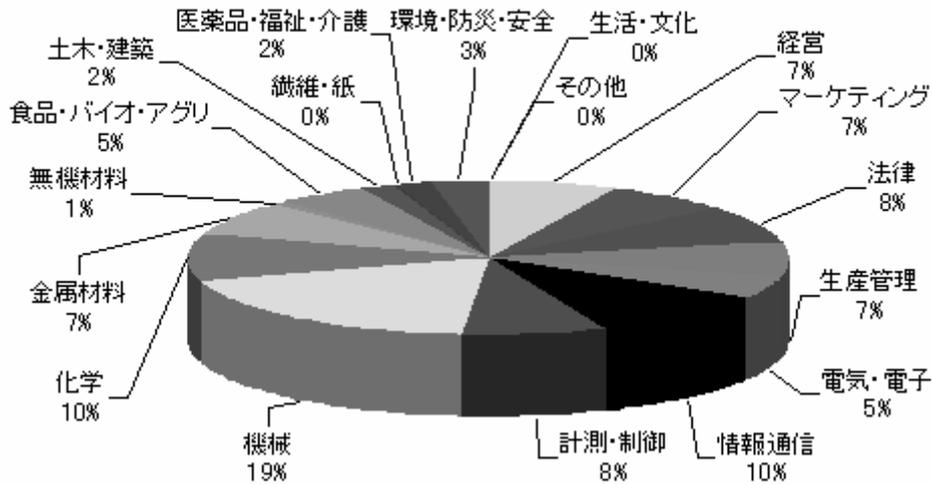
在) が詳しい。

⁵ ここでの内容は、財団法人新産業創造研究機構『NIROのあゆみ 1997～2002』2003年5月、p. 54 によっている。

⁶ 財団法人新産業創造研究機構『NIROのあゆみ 1997～2002』2003年5月、p. 76

表 3-1 技術移転アドバイザーの分野別構成

(平成15年 2月現在 112名)



出所：<http://tt.niro.or.jp/ttc/jisseki.html> (閲覧日 2004年 7月)

(ウ) 成果

TTCの成果について見たものが、表3-2ならびに表3-3である。表3-2は、1998年から2003年(4~2月)までの期間にわたって調査相談件数について見たものである。表3-2によれば、調査相談件数は1998年の段階では517件であったが、2003年には約1600件にまで達していることがわかる。効果的な支援を行うために、企業のOB・技術士・中小企業診断士など約117名の技術移転アドバイザーを活用した支援体制を確立し、各種調査相談に対して臨機に対応している。

また表3-3は、1998年から2003年(4~2月)までの期間にわたって出願件数・技術移転成約件数・事業化件数の推移について見たものである。表3-3によれば、技術移転成約件数・事業化件数は年々増加傾向にあることがわかる。

図 3-2 TTC における技術移転のプロセス

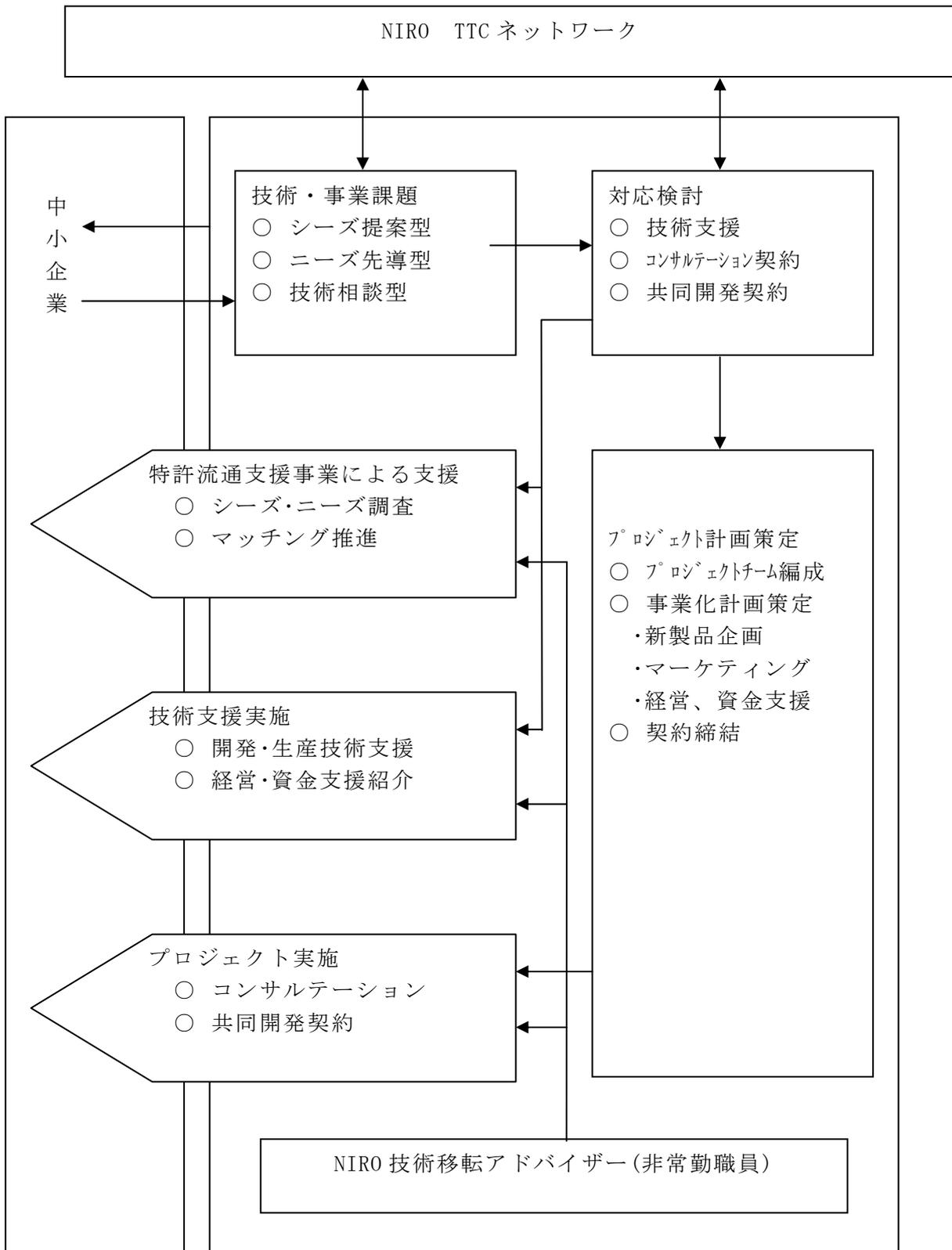


表 3-2 TTC における調査・相談等件数の推移

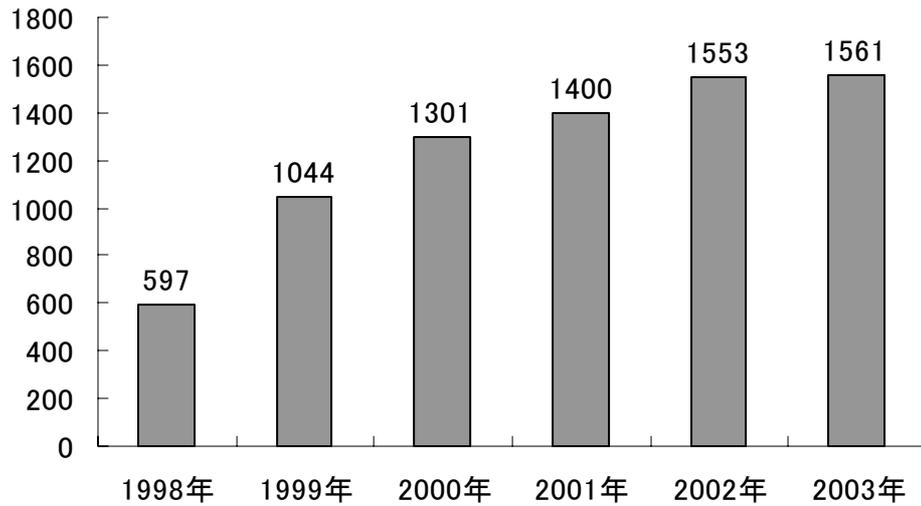
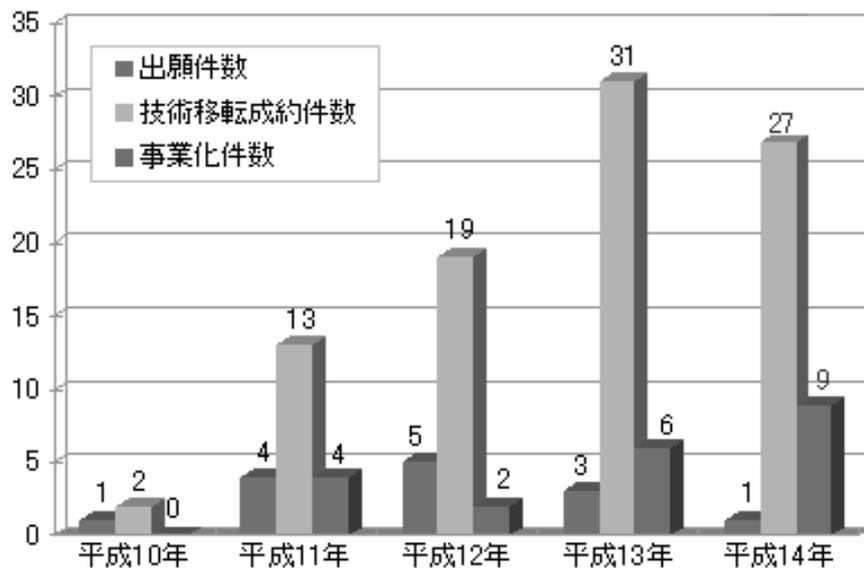


表 3-3 TTC における出願件数・技術移転成約件数・事業化件数の推移



出所：<http://tt.niro.or.jp/ttc/jisseki.html> (閲覧日 2004年7月)

ウ TLOひょうご

(7) 背景

1998年4月に制定され、同年10月に施行された「大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転促進に関わる法律」（以下、「大学等技術移転促進法」）を受け⁷、大学などの特許を社会に還元することを目的として、2000年4月にNIROが技術移転機関（TLO：TechnologyLicensingOrganization）⁸として全国で11番目に承認されることとなった（以下では通称名であるTLOひょうご）。

(4) 概要

上記の技術移転センター（TTC）が、企業が保有する特許の技術移転・仲介が主な業務であったのに対して、TLOひょうごは大学などのシーズを特許化し、これを民間企業へ技術移転する業務を主として行っている。この点がTTCとTLOひょうごとの最も大きな違いである。

全国承認TLOは30半ばあるが、TLOひょうごは広域型であり、県下を中心に24大学・高等専門の研究者550名が会員となっている。TLOひょうごも会員制をとっているが、研究者会員は無料、企業会員は、NIRO賛助会員となれば自動的に会員資格を得ることができる。

(5) 成果

2000年から2004年にかけてのTLOひょうごの成果及びその予測をみたものが表3-4である。表3-4をみてもわかるように、特許は年に約30件程度出願しており、着実に累積出願数を増加させている。またライセンス・オプション数もここ数年は約20件ほどで年々増加傾向にあり、それに伴ってライセンス収入も2003年度には1500万円（見込）、そして2004年度には2000万円（計画）と増加傾向にある。

⁷ アメリカにおいて1980年に制定された「米国特許商標法修正条項（通称：バイ・ドール法）がモデルとなっている。

⁸ 2003年10月現在で36機関が承認されている。組織形態は、NIROのような財団法人は少なく、他には株式会社・有限会社・学内組織の組織形態が存在するが、基本的には大学等が主体となっている組織がほとんどである。関西地域には、TLOひょうごの他に、1998年12月に承認を受けた京都の京都大学等関西国公立大学を中心とする関西TLO

（<http://www.kansai-tlo.co.jp/>）と2001年8月に承認を受けた大阪の大阪大学等関西国公立大学を中心とする大阪TLO（<http://www.osakatlo.mydome.jp/>）がある。

表 3-4 特許出願・技術移転に関する実績・計画総括表

		2000年度 実績	2001年度 実績	2002年度 実績	2003年度 見込	2004年度 計画
研究者会員数		528	550	553	560	570
特許出願数		22	42	34	36	30
累積特許出願数		22	64	98	134	164
ライセンス&オプション数		3	11	17	20	23
累積		3	14	31	51	74
ライセンス収入(万円)		50	825	1150	1500+	2000+
技術指導・共同研究件数		2	3	8	10	10
公的研究開発資金公募		0	5	8	5	5
採 択 案 件	文部科学省 イノベーション創出事業 JST 大学発ベンチャー創出支援制度		■神戸大 塩沢教授		■神戸大 大久保教授	
	経済産業省 マッチングファンド			■関学大 金子教授	■姫工大 服部教授 ■神戸大 福田教授	
経済産業省大学発ベンチャー創出支援専門家派遣		0	3	3	5	5
支援先大学院ベンチャー設立実績				■ジーンメイジ ジヤパン	■膠原病研究 所	1

このように TLO ひょうごは設立以来着実に成果をあげてきており、年々出願件数など成果を増加させる傾向にある。しかしながらライセンス収入は、現時点では TLO ひょうごの経営を支える規模までには至っておらず、ライセンス収入が TLO ひょうごの経営基盤の基軸となるには、時間を要するであろう。

以下では、TLO ひょうごの第 1 号案件でもあり、また TLO ひょうごとライセンス契約を締結し新製品開発に成功した企業の事例として、株式会社チュウオーをとりあげる。

【事例 4 株式会社チュウオー】

企業の概要：創業 1955 年、資本金額 3500 万円、従業員数 40 名

同社は、TLO ひょうごの技術移転第 1 号案件として紹介される医療機器メーカーである。国立明石高等専門学校の中尾睦彦教授がもつ「 $1/f$ (エフブンノイチ) のゆらぎ理論」の技術を磁気加振式温熱治療器に応用した事例である。

同社の会長は兵庫産学交流会に参加していたが、10 年が経過しても成果がでなかった。同社の会長が産学交流会において「同社は現在こういう技術問題に直面している」と報告したところ、「それなら国立明石高等専門学校の中尾睦彦先生の技術や」という話になったという。その技術が「 $1/f$ のゆらぎ理論」であった。同社にとっての問題は、同社がすでに販売していた温熱治療器に「 $1/f$ のゆらぎ理論」を入れて事業化をいかに図っていくかということであった。

同社は兵庫産学交流会に参加する神戸大北村教授と交流があり、北村教授が TLO ひょうごとの連携に心を砕かれていたこともあり、同社が NIRO と関係をもつきっか

けとなった。NIRO としては国立明石高等専門学校の中尾睦彦先生がもつ「 $1/f$ のゆらぎ理論」の技術移転を TLO ひょうごの最初の案件にしたいという熱意があった。かくして 2000 年 9 月に同社は TLO ひょうごとライセンス契約を結び、「 $1/f$ のゆらぎ理論」の技術移転を実施していくこととなった。「 $1/f$ のゆらぎ理論」の同社への技術移転は、同社と国立明石高等専門学校と月に一度ミーティングという形で中尾睦彦先生より技術指導を受けるという契約（対価は無料）に基づいて行われた。同社は中尾睦彦先生との 2 年間にわたる「キャッチボール」を経て、「 $1/f$ のゆらぎ理論」を入れた温熱治療器の製品化を実現していくことになる。

同社が「 $1/f$ のゆらぎ理論」を基に事業化を図っていくためには製品開発のために約 3000 万円程度の資金が必要であった。同社の会長が資金面での援助を技術移転センター（TTC）に相談したところ、財団法人中小企業振興公社（現在、財団法人ひょうご中小企業活性化センター）を即座に紹介してもらうことになり、2001 年 1 月に 1 年契約で 3000 万円の新産業創造キャピタルによる投資を得ることに繋がった。

同社の会長は、同社が「 $1/f$ のゆらぎ理論」の技術移転から事業化へ結びつけることができた主たる要因は、その技術移転が TLO ひょうごの第 1 号案件として、同社だけでなく NIRO をはじめ関係者の熱意やベクトルが一致し、さまざまな問題を乗り切ることができたと指摘する。同社の成功は、「チュウオーができるならうちもできる」ということで中小企業が後に続くこととなった。同社は、大学からの技術を中小企業へ移転させるモデルケースであるとともに、中小企業へ技術を移転させていく牽引役ともなったのである。

エ ものづくり試作開発センター

(7) 背景

「中小企業のものづくり能力及び研究開発能力向上」を図ることを目的とし、中小企業事業団による「ものづくり試作開発センター整備事業」の委託を受け、1999 年 1 月に TTC にもものづくり試作開発支援センターを置いた。

(4) 概要

ものづくり試作開発センターは、研修・技術指導・共同開発・設備の開放などを実施して、中小企業の製品開発や製造能力を支援する機関である。中小企業総合事業団（当時）の「ものづくり試作開発センター整備事業」で機器整備などを行ったが、事業終了後の一層の活用推進を図るために、支援先企業の集積地域 2 箇所に NIRO 分室を 2001 年 6 月に設立した⁹。ものづくり試作開発支援センターは、試作品製造の機器の使い方を無料で講習させ、必要な場合は、当機器を使用して試作品を製造する取り組みも行っている。

⁹ 『NIRO NEW LETTER』による。NIRO 分室の一つは金型機械金属関連業種が集積している神戸市須磨区地域であり、兵庫県立工業技術センター内に設置された。もう一つは、ケミカルシューズ関連業種が集積している神戸市兵庫区・長田区地域であり、神戸市復興支援工場内に神戸リエゾン・ラボとして設置された。

なお兵庫県下で中小企業事業団による「ものづくり試作開発センター整備事業」の委託を受けたのは、NIRO のものづくり試作開発支援センターの他に、財団法人近畿エネルギー加工技術研究所などがある。

(ウ) 成果

ものづくり試作開発支援センターの成果についてみたものが表 3-5 である。表 3-5 をみてもわかるように、ものづくり試作開発センターの利用回数は年に約 200 件ほどである。ものづくり試作開発センターの活用により、年に 2~3 件の事業化・商品化事例も報告されている。2003 年度には、事業化・商品化の数が 8 件と急増しており、着実な成果を生み出しているといえよう。

以下では、神戸市兵庫区・長田区地域の神戸市復興支援工場内に神戸リエゾン・ラボとして設置されたものづくり試作開発センターの活用事例として、明興産業株式会社をとりあげる。

表 3-5 NIRO ものづくり試作開発センターの活動概要

主要行事		1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年
①設備導入(ものづくり試作開発支援センター整備事業/中小企業事業団) ②共用開始(研修・技術指導、共同研究、公開利用等)					①設備移転(6月) ・機械系(工技センタ一分室) ・ケミカル/シューズ系(復興支援工場分室)		①設備更新 ・非接触 3次元計測装置 (復興支援工場) ・3次元 CAD・CAE (復興支援工場)
研修	研修回数	2	4	4	3	1	2
	研修人目	20	87	42	111	22	85
技術指導 (見学、相談等含む)	指導回数	5			20	22	102
	指導人目	10			41	88	95
共同研究開発	テーマ	0	2	1	1	1	1
設備装置の 公開利用等	利用回数		149	168	119	88	185
	利用企業		16	5	26	29	12
利用回数			283	216	206	170	259
利用時間			849	1023	934.5	685	1281
事業化・商品化事例等		0	0	3	2	3	8

【事例5 明興産業株式会社】

企業の概要：創業 1956 年、資本金額 5000 万円、従業員数 123 名

同社は、三菱電機株式会社の製品を委託製造・販売しているだけでなく、自社で製品開発を行っているメーカーである。ものづくり試作開発支援センターを活用しながら製品開発を行っており、NIRO と連携することで製品開発を実現している事例である。また NIRO のスタッフを通じて知りえた中小企業との間で共同製品開発も行っている。

同社の社長によれば、そもそも NIRO を知るようになったのは、県内の経済団体を通じて NIRO の説明を受けたためである。社長は、どのように NIRO を自社に活用できるのかを考えたところ、ものづくりの面であろうという。同社の NIRO とのかかわりは、ものづくり試作開発支援センターの利用と、外部の技術を活用した製品開発である。

同社は、ものづくり試作開発支援センターが所有する 3次元の CAD・CAM を活用し、自社で設計した製品の試作品を製造している。同社の 3次元の CAD・CAM の活用頻度は、月に 2 から 3 回程度であり、CAD・CAM を活用しながらより多くの製品開発に取り組んでいる。同社は、NIRO の技術紹介により、ゆれたらガード（地震記憶装置）ならびに錠剤ピン抑えなどの製品開発を行っている。

社長は、NIRO を活用することによるメリットの一つとして、技術だけでなく製品開発に資するいろいろな情報をもたらすことをあげ、特許の調査や紹介もそれらの情報の一つであるが、社長は人的な交流を通じた情報交換を重視する。同社は上記以外にも多くの製品を開発しており、自社開発製品の中でもイオンカウンターはアドック神戸を通じて中小企業と共同開発したものであるが、同社が「アドック神戸」¹⁰へ入会したのも、また当該中小企業を知りえたのも、TTC の担当者からの紹介があったためであるという。

オ 産学官連携イノベーションセンター

(7) 背景

兵庫県は、兵庫県内における産学官連携をいっそう促進することを目的として、2002 年 4 月に兵庫県の委託事業として NIRO 内に産学官連携イノベーションセンターを設置した¹¹。イノベーションセンターは、スタッフは 4 名であり、NIRO 研究所、TTC、TLO ひょうごなど他部門間の連携を強化し、大学など研究機関におけるナノテク・バイオ・IT・環境などといった技術を事業化に至るまで「一貫して支援する」ことを目的としている。研究所と類似する役割もあるが、研究所と異なる点は、研究所が研究テーマの中で専門の研究員が研究を行っているのに対して、イノベーションセンターの研究員は研究案件を事業化に結びつけるコーディネーターに専念するという点にある。

(1) 概要・成果

¹⁰ 兵庫県中小企業家同友会会員企業同士による異業種交流組織である。

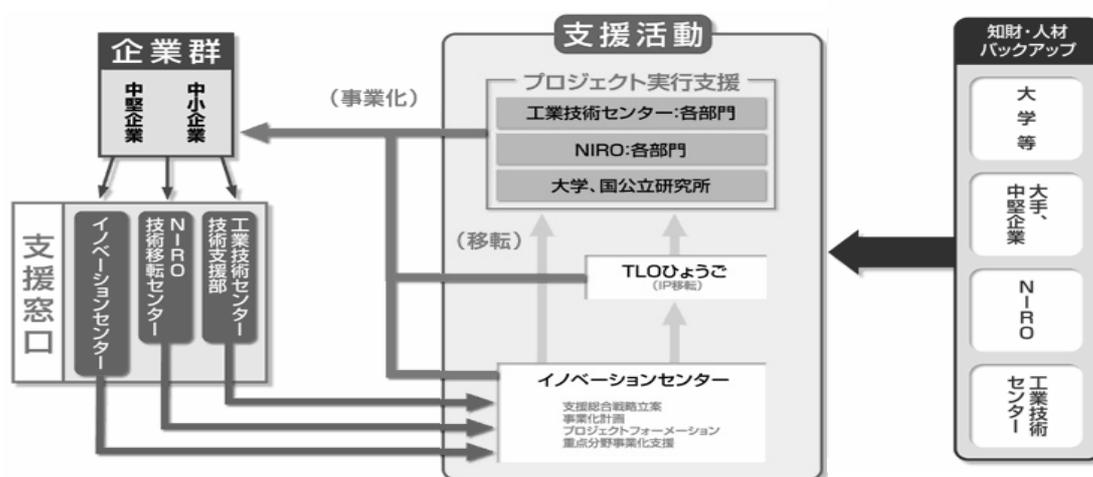
¹¹ 2002 年 4 月には、松井専務理事が兵庫県立工業技術センターの所長も兼務することとなった。かくして NIRO と兵庫県立工業技術センターとの連携がいっそう強化されることとなり、兵庫県立工業技術センターの 100 人のスタッフと NIRO が協同して新産業創造をめざすことが可能となった。

なお兵庫県立工業技術センターとは、兵庫県が運営する公設試である。所長以下、五つの部署（総務部・技術企画部・技術支援部・材料技術部・ものづくり開発部）と業種別に三つの技術支援センター（機械金属工業技術支援センター・繊維工業技術支援センター・皮革工業技術支援センター）で組織構成されている。兵庫県立工業技術センターの組織図・業務概要などに関する詳細については同センターの HP（<http://www.hyogo-kg.go.jp/>）を参照されたい。なお公設試とは、地方自治体が試験研究・研究開発を目的として設置している試験研究機関を意味する。

兵庫県産学官連携イノベーションセンター（以下、イノベーションセンター）は、NIRO 内においては、研究所、TTC、及び TLO ひょうごの他 3 部門と連携し、横通しを行う一方、地域の大学・産学官連携支援機関とネットワークを構築し、業務を遂行する機能を有する。地域の産学などが主役となる活動を行っていることから、「兵庫劇場」と言われている。イノベーションセンターは、関係諸機関を横通しする組織であり、新製品の開発や技術の高度化について企画段階から研究開発段階のみならず、事業化まで視野に入れた一貫した支援を心がけている。この事業支援体制を図示したものが図 3-3 である。

イノベーションセンターが実施する事業内容は、a 産学官連携ビジネスインキュベーター事業と、b 産学官連携窓口事業、の二つである。以下では、それぞれについてみていくことにする。

図 3-3 NIRO における一貫した事業支援体制



出所：<http://www.niro.or.jp/innovation/gaiyo/sien2.html>（閲覧日 2004 年 7 月）

a 産学官連携ビジネスインキュベーター事業

産学官連携ビジネスインキュベーター事業を図示したものが、図 3-4 である。以下では、プロセスを三つの段階の沿って見ていくことにしよう¹²。

第 1 段階は、フィージビリティスタディの段階である。まず研究会が立ち上げられ、その研究会を通じてあがった技術案件の中で可能性の調査や試験が必要だと判断したものについて、インキュベーター事業として可能性試験の支援を行う。課題がやや漠然としている案件に関する研究会ならびに可能性試験は従来 RSP 事業として行ってきたが、2002 年度より兵庫県の産学官連携イノベーションシステム整備事業として引き継がれることになった。産学官連携イノベーションシステム整備事業にはビジネスインキュベーター事業費（フィージビリティスタディ費用）（以下では、F/S 費用とする）が組込まれている。F/S 費用は 1 件あたり約 50～200 万円である。この F/S 費用を活用して、ナノテクないしはバイオといった重点分野など技術課題の検討を行っている。2002 年度の実績は 26 件である。

第 2 段階は、本格的研究の遂行である。フィージビリティスタディの段階でよい成果が得られた案件については、さらに研究開発の規模拡大や速度を高めるための

¹² 以下の内容は、財団法人新産業創造研究機構『NIRO のあゆみ 1997～2002』2003 年 5 月，pp. 77～78 によっている。

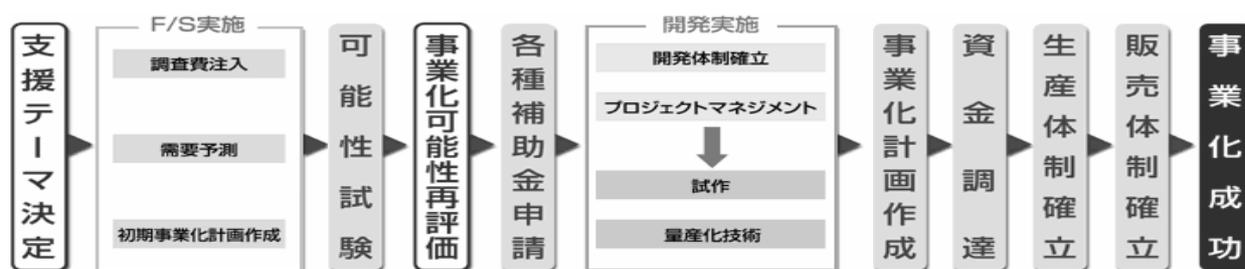
経済産業省の地域新生コンソーシアムやその他の経済産業省の競争的資金¹³などをNIROが管理法人となって申請し、本格的プロジェクトに移行する。研究会やFSで、事前検討を実施している他、コンソーシアムができあがっていることなどから採択率は他府県、他機関に比較して高くなっている。2002年度では、26件のフィージビリティスタディの案件のうち、約10件がプロジェクト提案を行うに至った。2002年度の実績では、27件の本格的プロジェクトを取扱ったが、主な案件については経済産業省の地域コンソーシアム研究開発制度や兵庫県の新産業創造プログラムによる補助金を活用し、本格的な研究開発・試作を行った。この間に必要な知的所有権を出願し、実用化の際の技術の知財確保も行う。

第3段階は、事業化・新会社設立支援などである。技術案件が確実に事業化に結びつけられることをフォローするために、開発のプロジェクトマネジメント、事業企画書作成支援などの事業化支援を行う。また第2段階までに取得した知的所有権ならびに技術ノウハウなどを当該企業へ実施許諾などにより技術移転する。この一方で県内他機関と連携して当該企業の新事業構築のための技術経営支援ならびに所要資金獲得を間接的に支援するなど、事業化を進める。こうして事業化が行われた場合は、実施許諾契約などに従い、NIROにロイヤルティ収入や不実施補償収入を得ることになる。このようにイノベーションセンターは、プロジェクトマネジメントも意識しながら、研究開発から製品化まで一貫した視点から研究開発を支援することを特徴としている。

b 産学官連携総合窓口事業

この事業の内容としては以下の二つがある。一つは、技術的な課題を有する企業からの相談や、技術を持ち込まれたもののその対応に苦慮している研究機関からの要請に応じるための窓口をインターネットに設置したということである。もう一つは、持ち込まれた技術的な課題を適切に対応することができる「兵庫県産学官連携コンソーシアム」の研究機関に、イノベーションセンター連携推進委員が、持ち込まれた技術的な課題を斡旋するということである。

図3-4 新産業創造システムの概要



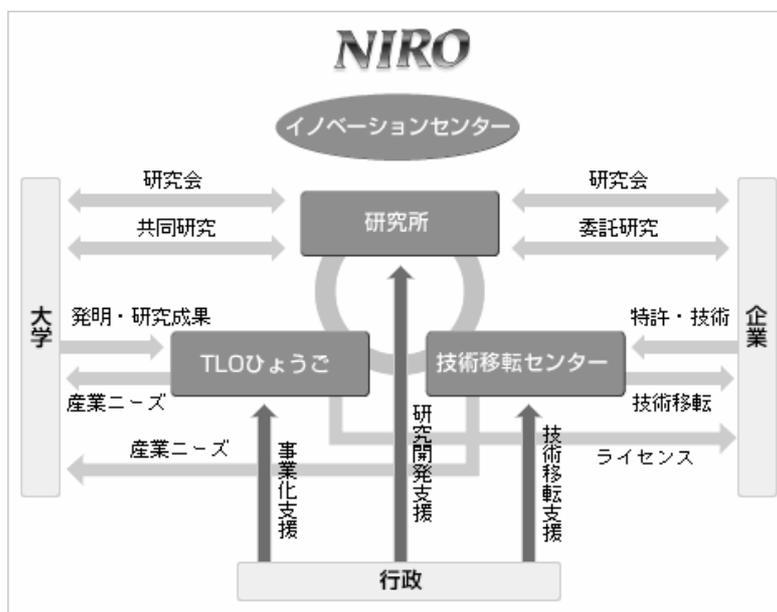
出所：<http://www.niro.or.jp/innovation/gaiyo/process.html> (閲覧日 2004年7月)

¹³ その他の競争的資金としては、たとえばNEDO大学発事業創出事業化研究開発事業費補助金（略称：マッチングファンド）がある。NEDO（New Energy and Industrial Technology Development Organization）とは、新エネルギー・産業技術総合開発機構（New Energy and Industrial Technology Development Organization p）の略語である。NEDOは、日本における石油代替エネルギー対策の中核的組織として、第2次石油ショック直後の1980年に政府及び民間の資金と人材、技術力を結集して創設された特殊法人であるが、その後、産業技術の研究開発業務が追加され、現在では新規産業創出のための産業技術の研究開発、地球環境問題解決のためのクリーンエネルギーの研究開発が事業の大きな柱となっているなど、時代の要請に応じて、業務の内容が大きく拡大している。2003年10月1日より独立行政法人化している（<http://www.nedo.go.jp/introducing/about.html>（閲覧日 2004年7月29日））。

(2) 施策のまとめと今後の方向性

NIRO には、イノベーションセンターの他、大学・研究機関あるいは大企業など産業界が持つ研究成果・技術ノウハウ等の知的財産を中小企業の新分野進出及びベンチャー創造支援に活かすために県内の理系大学及び高専ならびに一部の文科系大学、独立行政法人研究所、公施設試験場、産業団体、行政等が参加したネットワーク（コンソーシアム）が形成されている。このコンソーシアム体制を図示したものが、図 3-5 である。

図 3-5 NIRO のコンソーシアム体制



出所：<http://www.niro.or.jp/katsudo.html>（閲覧日：2004年7月）

NIRO の内に設置されている TTC、TLO ひょうご、イノベーションセンターといったそれぞれの部門がもつ機能は各都道府県にもある。しかし他の都道府県のそれぞれに該当する機関が散在し、しかも都道府県が主導であるのに対して、兵庫県における NIRO は、それら各部門が連携し合い、各機能を総合しており、さらに民間主導であるという独自性を有している点で大きく異なっている。NIRO における TTC や TLO ひょうごの特許移転は、全国的にみても成功率が高く、諸機関の連携による諸機能の統合化が成功率の向上に貢献していることが NIRO の経験から指摘することができる。このような NIRO の高い成功率の背景の一つには、大手企業から出向した技術系のスタッフや大企業 OB の技術移転アドバイザーなどが共通目標の下で個々の案件に対して事業化に真剣に取り組んでいることがあげられよう。企業の事業化の体験をもつ人々が知恵やアイデアを結集させ、事業化に対して日々フォローする体制を有していることが NIRO の高い成功率の主たる要因として考えることができる。

このように NIRO の取り組みは諸機関が連携することによる諸機能の統合が成功を生み出しているといえるが、NIRO を取り巻くひょうご中小企業支援ネットに示される中小企業支援諸機関などや、また兵庫県立工業技術センターとの更なる連携を図っていくことが望まれよう。というのも、大学・研究機関ないしは大企業などが持つ技術移転が成功したとしても、移転した技術を事業化へ結びつけることが必ずしも容易ではないためである。今後とも NIRO がさまざまな中小企業支援諸機関と連携することを通じて、事業化の成功率をより高めていくことが望まれる。とはいえ、NIRO が現在のような体制に整備されてからまだそれほど年数が経過しておらず、それゆえ一つ一つの事業が NIRO の経営基盤に寄与するにはまだまだ時間がかかるといえよう。時間をかけながら、各種支援諸機関との連携の強化を図っていくべきであろう。

それでは、兵庫県として兵庫県下の産学官連携にいかんにかかわっていくべきであろうか。兵庫県が県内の産学官連携をより推進していくためには、今後次のような事業を展開していく必要がある。

第1は、連携体制の強化である。具体的には、兵庫県はNIROと更なる連携を図り、技術をうまく事業化へと結びつけるコーディネーターの育成や配置などプラットフォームの整備を推進していくことが求められる。さらには上でみた各種支援機関の連携をより促進させる取り組みの一つとして中小企業支援ネットひょうごがあり、その整備に更なる努力が望まれる。

第2は、インキュベーションや企業育成制度の整備である。兵庫県としては、企業の事業化を支援しながら、さらに開業率の向上に寄与しうる支援体制を確立していくことが望まれる。そこで支援対象をより広く設定するとともに、インキュベーション、あるいは企業の方向性を明確にできるような企業育成制度の整備をより図っていくことが望まれる。

4 成長産業育成支援策

(1) 施策の概要

ア 情報産業

(7) 背景

成長産業育成支援策は、情報産業と環境産業の二つの分野に分かれて、各種の育成策が整備されている。兵庫県ではインターネットに代表される情報通信技術は、今後さらに経済・社会へ浸透し、これを支える情報通信産業への需要は大きく拡大するものと基本認識している。そのため、情報分野に関して、兵庫県は震災以前から中小企業の情報化施策の一環として取り組んできた。しかし、成長産業育成の観点からの重点的な取り組みは、震災以降になってからである。

兵庫県は、平成13年2月に「ひょうごIT戦略」を策定し、IT産業育成のための重点施策を講じてきた。具体的には、①地域産業と情報産業の交流、②中小企業・組合などのIT化支援、③SOHO事業者支援等である。

また、「兵庫情報ハイウェイ」の有効活用を図るため、その一部を民間へ無償開放し、さらに産業利用促進のための連携組織の整備を行った。

平成16年2月には「ひょうごIT新戦略」を策定し、ITの先進的な活用を通じた創造力と活力に富む企業活動を推進していく予定である。

現在までの取り組みは次のとおり

a 情報化育成策のスタート期（H6年—H7年）

平成6年度は兵庫県産業情報センターの運営（各種の調査、情報化相談、助言）がスタートし、兵庫県産業情報ネットワークシステムの推進が行われた。

また、平成7年度には、中小企業エネルギー環境対応情報提供事業¹⁴がスタートした。

b 情報化育成策の初期（H8年—H12年）

震災直後の平成8年度から、起業家支援情報ネットワークシステム事業がスタートし、マルチメディア制作環境を整備した共同利用工房「デジタル・クリエート工房」の運営もスタートした。

c 情報化育成策の成長期（H13年—H16年現在）

平成12年度までの施策は、中小企業の情報化を中心とした産業情報化の推進が行われたが、「県民誰もがIT革命の成果を享受できる地域社会の実現」を目標に「ひょうごIT戦略」が平成13年2月に策定された。

また、平成16年2月には「ひょうごIT新戦略」を策定し、「情報交流社会“ひ

¹⁴「中小企業エネルギー環境対応情報提供事業」10年間関連施策一覧に参照。

ょうご”の実現」をめざすこととしている。

(イ) 概要

平成13年からスタートした「ひょうごIT戦略」は、①情報通信基盤の整備、②県民生活の情報化、③産業の情報化、④行政の情報化、の四つを目的とし、多くの施策を打ち出した。例えば、情報化リーダー養成事業、IT化ビジネスプラン支援事業、兵庫情報ハイウェイ、ITブリッジ事業、ITあわじ会議の開催などがある。以下では、平成16年現在までの主な情報化施策を紹介する。

a 情報産業の振興

(a) 兵庫情報ハイウェイの民間利用促進

- ・兵庫情報ハイウェイ民間利用の促進
- ・兵庫情報ハイウェイ民間利用推進協議会の設置・運営

(b) 異業種・異分野交流による情報産業の振興

- ・ITブリッジ事業の実施
- ・ITあわじ会議の開催

(c) 情報産業の人材育成

- ・ひょうご“IT&A”学生グランプリの開催
- ・SOHO事業者等向け高度ソフトウェア研修の実施

(d) 情報産業の拠点づくり

- ・ITクリエイティブビレッジ事業の実施
- ・ひょうご情報公園都市構想の推進
- ・SOHO交流の場支援事業の実施
- ・SOHOサポートセンター開設

b 地域産業の情報化

(a) 情報化を担う人材育成

- ・中小企業ITセミナーの開催
- ・情報化プラザ事業の実施
- ・情報化リーダー養成事業の実施

(b) ネットワークシステム構築等の支援

- ・IT化ビジネスプラン支援事業の実施
- ・起業家支援情報ネットワークシステムの運営支援
- ・専門家派遣事業の実施
- ・産業情報等映像制作事業の実施

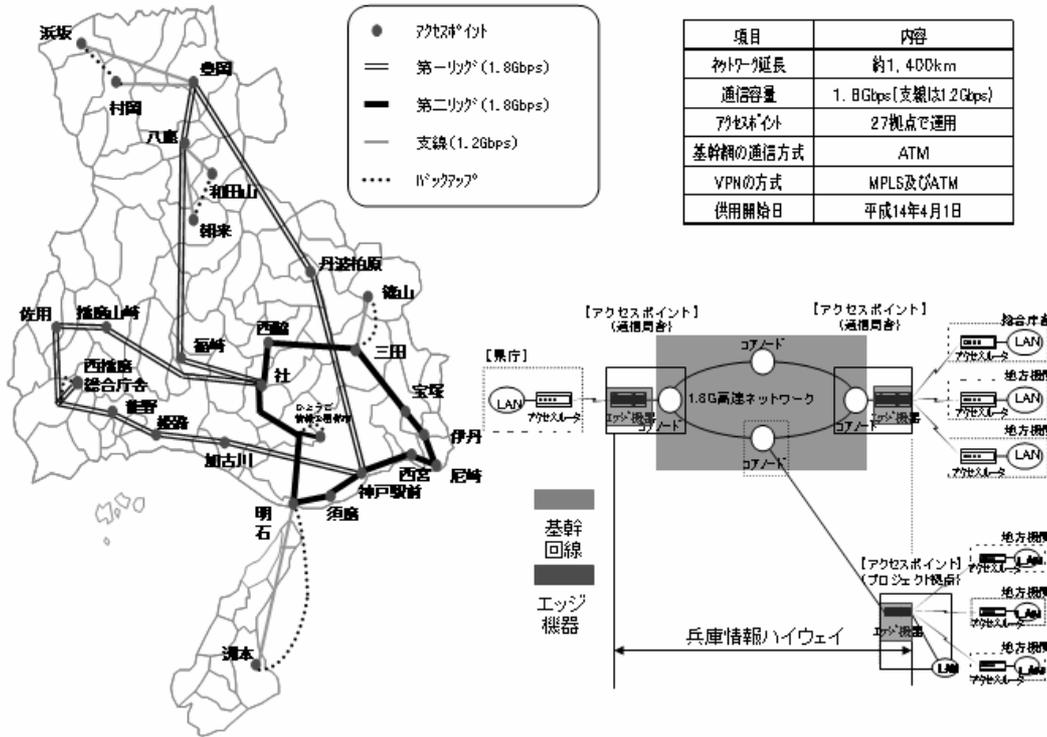
以上の施策の中から、本検証は情報産業の代表的な支援策とみられる兵庫情報ハイウェイと情報産業の拠点づくりの二つを取り上げ、関係者数名からヒアリング調査を行った。支援策を受けている関係者の声から、質的に情報産業の育成施策の成果とその課題を分析していくことにする。

(ウ) 成果

a 兵庫情報ハイウェイの民間利用の促進について

施策の内容：県の各機関、市町、公立学校等を結ぶ地域の基幹的な情報通信基盤として整備した高速大容量の「兵庫情報ハイウェイ」の一部を、民間事業者などに対して無償開放する。開放にあたっては、公平かつ効率的に進めるため、学識経験者などからなる委員会を設置・運営し、ハイウェイ利用にかかる総合的な推進方策の検討、民間事業者の選定などを行う。さらに、兵庫情報ハイウェイの総合的利活用を一層推進するため、セミナー等を開催してより多くの県民・企業等への周知を図る。

兵庫情報ハイウェイネットワーク構成



兵庫情報ハイウェイの特徴：①総延長約 1.400 k mの大規模なネットワークである（県内主要拠点を光ファイバーで接続）。②主要拠点 27ヵ所にアクセスポイントを設置している（多様なアクセス回線により最寄りのアクセスポイント・NTT局舎等に接続）。③1.8G b p s の高速大容量のネットワークインフラ（動画など大容量の通信が可能な超高速のネットワークインフラ）である。兵庫県は県民サービスの向上をめざして、県政各分野のネットワークの効率的な整備を進めている。また、兵庫情報ハイウェイの回線を、市町をはじめ、企業・団体に無償で開放し、行政サービスの向上や地域の情報格差の是正、産業の振興などに活用している。具体的に兵庫情報ハイウェイの回線使用料、アクセスポイント内のラック使用料及び電気使用料は無料で、利用者からアクセスポイントまでのアクセス回線や接続機器は利用者の負担である。さらに、こうした無償開放の情報ハイウェイは次のような高い信頼性と安全性を持っている。①24 時間 365 日の監視体制による保守。②迅速な障害復旧体制。③高いセキュリティ管理を行うアクセスポイント。④故障に強いネットワーク構成。⑤高度なセキュリティ対策。

施策の成果：県内の非人口密集地区へのブロードバンド普及

【事例 6 関西ブロードバンド（株）】¹⁵

会社概要：

関西ブロードバンド株式会社は平成 13 年 8 月 16 日に設立したベンチャー企業である。「h555.net」をインターネット・サービス・プロバイダーのブランドとして打ち出している。同社は兵庫県の「情報ハイウェイ利用認定事業者」（情第 191 号）と認定され、県の光ファイバー整備で生まれた空き回線を借りて低コスト通信を可能にしている。大手事業者が整備に乗り出さない兵庫県内の過疎地域での非対称デジ

¹⁵ 本事例の内容は筆者の平成 15 年 3 月 15 日に当社社長のヒアリング内容に基づいて作成したものである。

タル加入者線（ADSL¹⁶）によるブロードバンド整備を推進している。情報分野での貢献として、平成13年度日経地域情報化大賞とインターネット協会賞の二つの賞が授けられた。現在、同社の代表取締役は三須久氏で、従業員数は24名である。資本は7億573万円（平成15年8月31日現在）で、その内の資本金は3億9,222万円、資本準備金は3億1,351万円である。平成15年度までの総開局数は93局、カバー市町村総数は38カ所、加入者数の総合計は11万6,035人、売上高の総合計3億2,615.7万円である。

参入するきっかけ：

同社が情報通信事業へ参入したきっかけは3点を上げることができる。もっとも大きなきっかけは、兵庫情報ハイウェイの利用が可能だということである。動画や大量のデータ伝送など高速大容量の通信が可能で兵庫県の既存インフラを有効に利用しようと、関西ブロードバンド(株)はベンチャー企業としてITビジネスをスタートした。当時、東京メタリック社に勤めていた三須社長は兵庫情報ハイウェイの建設という情報を聞き、兵庫県より早く情報ハイウェイを整備した岡山県や高知県などの県庁をインタビューし、各県庁の情報ハイウェイ建設の意図を確認しながら、兵庫情報ハイウェイを活用してどのようなビジネスができるのかを考えた。兵庫情報ハイウェイを利用し、公共料金のように安く、誰でも広くあまねくという通信の本来の意義を取り戻していこうという関西ブロードバンド(株)の創業者である三須社長の志があった。

三須社長は、元々KDD社や東京メタリック通信などの勤務を経て独立した経営者であり、営業一筋でキャリアを積んできた。彼の業界知識・ノウハウ、人的ネットワーク、経験などは、現在の事業に結びつく要件の一つである。また、NTT、KDDの大手以外の通信インフラで成功し黒字になる事業者は、まだ日本ではどこにもいないので、これにも挑戦したいという狙いがあった。つまり、通信の理屈を理解して、情報ハイウェイという官の器を使って、独立系のベンチャー企業で、黒字を達成し成長するという三須社長の志が会社創立第2のきっかけとなった。平成13年8月16日に、東京メタリック通信社がYahoo!BBに吸収される直前、三須社長は数人の志を持つ人と一緒に退社し、兵庫情報ハイウェイを使って「誰でも、どこでもつかえるブロードバンド商品を提供していこう」と会社を立ち上げた。

第3の参入きっかけは、資金調達の可能であったことである。適した発展の土壌があり、そこに種を撒く人達が集まり、残り必要なのは花を育てる水分と肥料としての資金である。資金集めは新規ビジネスを立ち上げるのに、大変重要であることは言うまでもない。しかし、アメリカのITバブルが崩壊した後に、日本でもITビジネスへの投資の不透明性が高まったため、資金集めの困難性が増えてきた。そこで、三須社長はベンチャービジネス創業の熱意とその可能性を各財団や投資家に説明し、資金集めに懸命だった。その結果、平成14年4月に3億の新しい資本を調達し、事業を拡張している。

以上の三つのきっかけから分かるように、新規事業をスタートさせるには一つの要件だけではなく、多くの要件が必要とされる。しかし、これらの要件の中で、行政による土壌作りの大切さが新産業育成上には欠かせない存在と考えられる。この点について、三須社長は、「兵庫情報ハイウェイがなければ、関西ブロードバンド(株)という新規事業は不可能だ」と語っている。したがって、「使ってほしい」という意図から建設された兵庫情報ハイウェイに対して、それを「使いこなす」ノウハウを

¹⁶ ADSLとは、電話として利用しているアナログ回線を使用してインターネットに高速で接続することが可能な方法である。通常の電話とは異なる周波数の信号を用いてデータの通信を行うので、電話共用タイプでも現在利用している電話と同時には使用できる。今、日本で一番広く使われているブロードバンドがADSLである。

持つ関西ブロードバンド㈱が現れ、新規ITビジネスが可能になった。

b SOHOサポートセンターの開設

施策の内容：SOHO事業者の諸活動を支援するとともに、交流拠点となる場として尼崎及び姫路のサポートセンターを継続設置するとともに、新たに豊岡にサポートセンターを開設し、SOHO事業者の諸問題にかかる相談員やスタッフを配置する。設置場所は尼崎、姫路及び豊岡の各市内であり、設置期間は平成14年度から平成16年度（豊岡は平成15年から16年度）である。以下はSOHOサポートセンターの活動実績である。

(a) SOHOサポートセンターの設置・運営

表4-1 相談実績

	H14	H15	計
姫路	429件	972件	1,401件
尼崎	485件	690件	1,175件
豊岡	—	14件	14件
計	91件	1,80件	2,719件

(b) 高度ソフトウェア研修の実施

中級程度以上のソフトウェア開発能力を有するSOHO事業者等を対象に、高度ソフトウェア研修を実施した。

表4-2 研修実績

	講座名	参加者数
⑬年度	Word及びExcel実務講座ほか14講座	225
⑭年度	フリーソフトを活用した超Webページ構築講座ほか9講座	133
⑮年度	Accessによるデータベース講座ほか9講座	144
	計	502

(c) SOHO交流会の実施

技術、マンパワー、就業条件等でさまざまな悩みを抱えるSOHO事業者等が、“フェイス to フェイス”で話し合え、情報交換できる交流の場を提供した。

表4-3 交流会実績

【13年度】

回	開催地	月年日	場所	参加者数
1	姫路	H13.7.6~7	姫路商工会議所	40
2	洲本	H13.9.28~29	洲本市立図書館	45
3	西宮	H13.11.23	西宮市民会館	82
4	豊岡	H14.1.26	(財)但馬地場産業振興センター	95
5	神戸	H14.3.16	ラッセホール	67
			参加者計	329

【14年度】

回	開催地	月年日	場所	参加者数
1	洲本	H14.5.11	洲本商工会議所	38
2	姫路	H14.8.3	(財)但馬地場産業振興センター	70
3	西宮	H14.11.16	姫路工業大学環境人間学部会議室	92
4	豊岡	H14.12.7	(財)但馬地場産業振興センター	71
5	神戸	H15.3.2	ラッセホール	60
参加者計				331

【15年度】

回	開催地	月年日	場所	参加者数
1	姫路	H15.9.27	姫路商工会議所 新館	60
2	豊岡	H15.11.15	(財)但馬地場産業振興センター	41
3	尼崎	H16.2.14	尼崎リサーチ・インキュベーションセンター	159
参加者計				260

施策の成果：地域への情報リテラシー普及

【事例7（NPO）シンフォニー¹⁷】

NPO法人シンフォニー¹⁸の概要：

NPO法人シンフォニー（以下、「シンフォニー」という。）は、平成14年度に尼崎市のエーリックビル内に開設したSOHOサポートセンター尼崎の運営協力について（財）ひょうご中小企業活性化センターから依頼を受けた団体で、研修会や交流会への講師派遣や参加者募集、センターで受けた相談に対する指導等を行っている。

シンフォニーは、平成7年1月に起こった阪神・淡路大震災の震災復興ボランティアを母体に平成8年4月に発足し、仮設住宅でのコミュニティづくり、引越し助け合いプロジェクトなどを主体に被災者支援を行ってきた。そして震災の教訓をまちづくりに活かそうと平成11年6月、特定非営利活動（NPO）の法人格を取得し、「自立と共生のまちづくり」をミッションに再出発した。シンフォニーの活動目的は「市民に対し、自然と社会の調和と共生のまちを推進する事業を行い、そしてそこに住み、働き、訪れるすべての人々に魅力あるコミュニティの創造に寄与すること」（定款より）である。現在、①まちづくり支援、②環境保全リサイクル、③NPO・ボランティア支援、④情報通信の四つの事業を軸に、各分野でさまざまなプロジェクトやイベントを行っている。現在の従業員はシンフォニー：9名、である。代表理事：山崎勲。

シンフォニーの組織と活動：

シンフォニーは6段階の組織構造となっている。それは、一番下にある賛助会員から→正会員→事務局→運営協議会→理事会→総会までと構成されている。賛助会員は年間3,000円の会費により加入する個人か法人である。正会員は年間5,000円

¹⁷ 本事例の内容は、筆者が平成15年3月19日にNPO法人シンフォニーの吉村理事と山崎代表理事へのヒアリング内容に基づいて作成したものである。

¹⁸ 「シンフォニー」とは、英語で交響曲という意味である。1人1人がそれぞれの音色を奏でてメロディを生み出し、やがてそれが重奏的に調和し素晴らしい曲をつくる、そのようなイメージで1人1人が主人公になれる「自立と共生のまちづくり」をめざすことがシンフォニーの理念である。

の会費により加入する個人か法人である。現在、シンフォニーの主な収入源はIT教育、ホームページ作り、イベント企画などである。

シンフォニーは現在ITを活用した（ホームページとメールリングリストをセットにサービスの提供）まちづくりをテーマに民間の公益団体として活動を行っている。その主な活動は①歴史文化交流事業・講義と交流のタベ（年2～3回）、②NPO市民学習会（月1回）、③イベント（年7～8回）、④阪神地域NPO・ボランティアデータベースの作成、⑤印刷代行（随時）、⑥メールマガジン「ホメロス」発行（月2回）、⑦市民ITサポートセンター：ITサポート、⑧SOHOサポートセンター尼崎、デジタル・クリエート工房への運営支援、SOHO・CB・NPO支援事業。

シンフォニー諸活動の中で、当団体が最も取り組んでいるのは地域情報化事業である。シンフォニーは尼崎のテレトピア5ヵ年計画（平成13年4月～平成18年3月）の推進法人として、地域情報化に取り組んでいる。地域経営資源のネットワークなど、行政、企業、市民の情報共有を支援すると同時に、CISを使ったデータの分析・解析など調査、研究活動も行っている。コア事業の地域ITリーダーの育成・活用事業に対して、シンフォニーは地域の情報リテラシー向上のため、特に初心者にとっては「身近な相談者の存在」という自分像をめざしている。そして、中小企業に経営相談、マーケティング調査、パソコン講座、IT人材の育成、広報・宣伝のノウハウ提供、多国籍言語ホームページ作成などのサービスを提供している。

以上のシンフォニーの諸活動は県の助成金やNPO法人に対する優遇によって、地域の情報化推進事業が円滑に展開できた。シンフォニーの山崎理事は県によるサポートを評価するとともに、県からの支援がなければNPO法人として事業運営上の難しさも指摘した。

c 情報産業の関連事業についての他の支援活動

施策の内容：デジタル映像工房の運営支援¹⁹

施策の成果：県内中小企業の商品や各施設のデジタル映像化への推進

【事例8（株）ミップ】²⁰

会社概要：

株式会社ミップは、平成13年1月に（有限会社ミップ、有限会社ギア・テクニカとの合弁による）インターネット設計・開発部門、デジタル映像部門、コンテンツ制作部門との統合により誕生した企業である。同社は以前から培われた経験とリソースを活かし、インターネットビジネスにおけるさまざまな戦略的サービスのコンセプト、戦略立案、システム設計、開発、インターフェイス設計、運用などのトータルな提供を主体に、ユーザオリエンティッドなクリエイティブデザインやデジタル映像の制作を行うコンテンツ事業に取りこんでいる。また、財団法人阪神・淡路産業復興推進機構（HERO）が主催するデジタル映像工房を運営し、人材育成事業に参画している。現在の代表取締役は松浦英樹であり、資本金は3500万円である。神戸本社と大阪支社の2ヵ所に事務所を設立している。平成14年度年商は1億2千万円、平成15年度年商は1億4千万円と安定して成長している。従業員数：現在15名、取引先：中小企業5%未満、基本的に行政か大手の下請け。

会社設立のきっかけ：

阪神・淡路大震災の後に、行政は新たな震災復興策として、中小企業を支援していこうという政策を打ち出した。これは、震災の影響を受けた神戸の重厚長大産業を元に戻すには、経済的に物理的に困難性が高いからである。このような背景の中

¹⁹ ミップ社について、県からは特段の支援は行っていない。（財）・淡路産業復興機構が機構内に整備している「デジタル映像工房」の運営をミップ社に委託している。

²⁰ 本事例の内容は、筆者が2004年3月18日に同社で松浦代表取締役へのヒアリング調査により作成したものである。

で、行政は中小企業を支援する一つのテーマとして、中小企業にデジタル映像を作らせ、商品を販売させようという策を計画した。行政はこのような復興策を実施するために、(株)ミップにデジタル映像工場の運営を委託した。デジタル映像工場は、震災地域における産業復興の一環としてデジタル映像分野の人材育成と産業振興、情報発信の拠点をめざして設立されたものである。行政の支援策によって、(株)ミップはデジタル映像ビジネスに参入した企業である。

事業内容：

現在、(株)ミップが運営を受託しているデジタル映像工場は「デジタル革命による、マルチメディア時代のビジネス創造基地」というコンセプトを打ち出し、「育」、「創」、「結」、「興」という四つのテーマで事業活動を行っている。この四つのテーマに巡る具体的な活動内容は六つの面から構成されている。①ニュービジネスの創造、②映像機器のレンタル、③ビジネス創造のための情報発信、④マルチメディアに関するイベントの企画と開催、⑤各種セミナーを開催、⑥研究会・各種プロジェクトの結成。一方、(株)ミップが行っているインターネットビジネスでは、コンセプト・戦略立案・システム設計・開発・インターフェイス設計などをトータルに対応する事業SIPS(Strategic Internet Professional Service)を提供している。

現在、(株)ミップが運営しているインターネットサービスは、これまで数多くの実績を上げてきた。例えば、ゴルフ会員登録システム、生涯学習情報ネットワークシステム、兵庫県庁公式Webサイト、九州複写産業行動組合連合会Webサイト、兵庫県立近代美術館のプロモーションビデオなどがある。

イ 環境産業

(7) 背景

環境産業について、兵庫県は豊かな環境を将来の世代まで引き続き、持続的な発展を可能にする経済・社会を構築するために、身近な地域の環境にかかわる課題を解決する産業・技術創出が必要だと考えている。こうした観点から、県内の環境・エネルギー産業集積を活かしながら、健全な物質循環の環を構築するために不可欠な使用済み製品等の再資源化を行う拠点の形成に向け、民間事業者の立地・研究開発を支援するなど、広域リサイクル拠点形成に向けた支援を行っている。2001年度以降、循環型社会先導プロジェクト推進事業やひょうごエコタウン構想に基づいた育成が行われつつあり、2003年に姫路市広畑地区が環境・リサイクル経済特区などの承認を受けたことにより、今後大型プロジェクトへの発展が期待される。

(4) 概要

環境産業への取り組みは県の育成策としては、3年目の新しい施策であり、平成13年度の「循環型社会先導プロジェクト推進事業」から本取り組みはスタートした。そして、翌年の平成14年度は「環境創造型産業集積パイロットプロジェクト推進事業」が実施され、15年度に「環境創造型産業クラスター形成促進事業」も推進されている。

a 循環型社会先導プロジェクト推進事業

事業趣旨：

循環型社会の構築をめざす先導的なコンソーシアムの事業計画(ビジネスプラン)策定を支援する。

制度の内容

補助金額 1000万円(上限)×2ヵ年(最長)

補助率 3分の2以内

対象経費 事業計画(ビジネスプラン)策定経費

要件 3社以上の企業または団体

県内企業が2分の1以上

表 4-4 循環型社会先導プロジェクト推進事業の実績：

分野	13年度	14年度	15年度
食品リサイクル	6	3	1
新エネルギー	1		
木質バイオマス	2		2
OAリサイクル	1		
その他	1	3	2
合計	11	6	5
応募件数	27	7	10
備考	13年度開始		

平成 13 年度認定事業は、各種の事業可能性調査を踏まえ、ビジネスプランを策定した。そのうち、いくつかの案件については、研究開発・実証実験を行っている。その中で、代表的な事業として上げられるのは、地域社会生ゴミゼロエミッションプロジェクト、共同事業による太陽光発電の普及促進と雇用創出プロジェクト、「パソコン工房」の導入促進プロジェクト、植木剪定材の廃材のリサイクルに係る循環型社会プロジェクトなどである。

さらに、循環型社会の形成への取り組みの一環として、平成 12 年 10 月に「広域リサイクル拠点整備協議会」が設置された。同協議会において産学官が一体となってリサイクル拠点整備の事業化検討を進め、複数の事業計画が具体化してきたことを受けて、県は既存の産業基盤などを活用した広域的な資源循環体制の構築をめざす「ひょうごエコタウン構想」を策定した。このエコタウン構想は、①古くから発達した産業基盤などとの連携によるリサイクル事業の推進、②他の地域の課題・ニーズにも対応した広域的な連結による資源循環体制の構築、③市民などと連携した取り組みの推進、の三つの基本方針を掲げており、その独創性と先導性が認められ、平成 15 年 4 月に経済産業省及び環境省から「地域におけるゼロエミッション構想推進のためのエコタウンプラン」として近畿地域で初めて承認を受けた。

b 広畑臨海産業団地環境ビジネス推進会議

上記の「ひょうごエコタウン構想」を推進するとともに、平成 15 年 4 月に国の構造改革特区の認定を受けた「環境・リサイクル経済特区(姫路市広畑地区)」を中心とした地域において、エネルギー・原材料需給の観点などからゼロエミッション産業クラスターを形成し、環境・リサイクル産業の集積促進を図るため、平成 15 年度に「広畑臨海産業団地環境ビジネス推進会議」が設置された。同会議は、地元関連企業(新日本製鐵、大阪ガス、関西電力、ダイセル化学、日鐵物流、姫路商工会議所)、学識経験者(大阪大学：盛岡教授、兵庫県立大学：福島教授、京都大学：前教授、)及び行政機関(兵庫県、姫路市)から構成されており、産学官が協働し環境産業の集積と創出をめざそうとするものである。

推進会議の活動内容は、一つはゼロエミッション産業団地化に向けた調査研究であり、主に先進事例調査・解析、収益性確保などの課題の解析(集積予定企業の採算性などの検討)、業種構成、規模などを勘案した集積モデルの作成(ターゲット企業の選定等)から構成されている。もう一つは、普及、誘致活動の展開であり、主に戦略的誘致活動および立地調整、技術交流会などへの参加・PR から構成されている。

(ウ) 成果

a 循環型社会先導プロジェクト推進事業について

施策内容：この事業の目的は、循環型社会への転換に向け、兵庫県企業が有する技術集積などを活かし、複合的な連携を図る先導的なプロジェクトを事業化するビジネスコンソーシアムを支援するものである。

支援の内容は事業費の補助である。それは事業化コンサルティング費、技術・市場可能性調査費などビジネスプラン策定に必要な経費に対する補助であり、補助額は20,000千円以内（最長2年間、1年間上限10,000千円、下限1,000千円）である。補助率は2/3以内。この事業は13年度から現在に至るまでに22の案件が食品リサイクル、新エネルギー、木質バイオマス、OAリサイクル、その他など、合計五つの分野で事業の補助が認定された。

施策の成果：パソコンリサイクル・リユース事業の展開

【事例9 アサヒプリテック（株）】

会社概要：

アサヒプリテック株式会社は1952年に、朝日化学研究所として創業され、写真定着液からの銀回収事業を始めた。その後、1964年に株式会社として改組され、貴金属リサイクルと環境保全が事業の主体となっている。貴金属のリサイクル事業は、貴金属・希少金属原料の仕入れ及び再生・精錬、加工・販売などから構成されている。環境保全事業は、産業廃棄物の無害化処理、貴金属の分析、及び各種水質・汚泥の分析などから構成されている。同社は、兵庫県の「循環型社会先導プロジェクト」の補助金制度を受けて、2002年にパソコンリサイクル事業をスタートした。会社資本金：27億3700万円、代表者：代表取締役社長 寺山満春、従業員数：730名（2003年3月）、売上高：346億4700万円（2002年度）。

PCリサイクル事業へ参入するきっかけ：

アサヒプリテック社は、兵庫県主催の「広域リサイクル拠点整備協議会」²¹傘下の「OAリサイクル研究会」²²への参加をきっかけにパソコンリサイクル事業をスタートした。2001年にアサヒプリテック社は「OAリサイクル研究会」の活動を開始し、同年の7月に兵庫県の補助金制度「循環型社会先導プロジェクト」²³に応募し認定を受けた。そして、2002年3月にアサヒプリテック社はパソコンリサイクルの事業化を決定した。10月に、アサヒプリテック社はパソコンリサイクルセンターを竣工してから、正式に事業をスタートした。

パソコンリサイクル事業の主体：

2002年10月10日にアサヒプリテック社はNPO法人イ・キューブと連携して使用済みパソコンのリサイクルとリユースを展開し、循環型社会の実現をめざしてパソ

²¹ 広域リサイクル拠点整備協議会は、兵庫県における循環型社会を構築するため、リデュース、リユースを含めたリサイクルを行う上で不可欠な受皿（施設）作りを目的に、産・官・学が一体となって臨海部を対象としたリサイクル拠点整備のための事業化の可能性を調査するとともに、リサイクル拠点整備に必要な条件整備を検討し、この活動を通じて将来の循環型社会に向けた第1歩となることを目的とする団体である。平成15年12月5日に「ひょうごエコタウン推進会議」に発展・改組した。

²² OA研究会リサイクル研究会は「広域リサイクル拠点整備協議会」傘下の研究会の一つであり、各研究会は主査（県下の主要企業の代表）と委員（県下の主要企業）で構成される。研究会では、中核事業・対象商品に関する物量調査、先進事例調査、企業意向調査、事業化に関する調査、事業化可能性調査、事業化のための条件調査を行い、検討委員会に結果を報告する。研究会への参加企業は臨海部に立地する鋼鉄業、化学工業、セメント製造業、食品製造業、建設業、流通業などから広く募集し、リサイクルに先進的に取り組んでいる企業の中から研究会主査を選任する制度から構成されている。

²³ 兵庫県では、持続可能な資源循環型社会への転換を図るとともに、新たな産業の創出・産業構造の転換を図るため、平成13年度から「循環型社会先導プロジェクト推進事業」を始めた。この事業では、県内の企業が締結・協力することにより、その有する高い技術集積などを一層活用し、循環型社会の構築をめざす先導的なプロジェクトを共同事業化するビジネスコンソーシアム（企業等連合体）の事業計画（ビジネスプラン）策定を支援するものだ。

コンリサイクル事業を開始した。この事業は「トータルフロー」というキーワードをビジネスモデルにしている。トータルフローというのは、パソコンの回収からリサイクル工程、そして、再資源化や社会への還元になるまで、すべてサイクル的に動いていることを指している。具体的に、業務系の廃OA・情報機器をアサヒプリテック社の全国をカバーする、きめ細かな営業ネットワークを通じてパソコンリサイクルセンターに運ばれ、センターでそれぞれの機器の査定、選別作業を行う。それから、リユースとリサイクルの二つ工程分ける。リユース工程では、機器のデータ消去、動作チェック、クリーニングなどの作業を行ってから、中古市場に販売する。一部リユースされたパソコンは「e-co 房ぶらっと」²⁴で市民参加イベントの運営・企画の備品として使われる。

一方、リサイクル工程では、パソコンの手分解、手選別による徹底した素材分別をし、再資源化を行う。現在、アサヒプリテック社が持つ素材への分離・分析技術により、各マテリアル再資源化率は95%に達している。

パソコンリサイクル事業の運営状況：

アサヒプリテック社は、本来持つ電子部品から貴金属リサイクルというノウハウをパソコンリサイクル事業に活かし、環境ビジネスの強化という会社方針を採っている。パソコンリサイクル事業に参入する強みとして、2点あげることができる。一つはリサイクル率へのこだわりである。同社は手分解により高い素材リサイクル率を確保している。そして、2次、3次処理まで含めた再資源化を追求する。もう一つは、同社が持つ全国対応の流通ネットワークである。現在、同社は全国各地で20箇所の拠点を持ち、きめ細かいサービスを提供している。そして、産業廃棄物の収集運搬の許可を全国にて取得、小口の取引から大口取引まで幅広く対応できる。またはマニフェスト発行も可能である。このような強みを手に、同社は事業スタートした初年度は月間300台、3年後には同2400台に拡大する²⁵。

一方、現在までの実績として、事業開始1年半で障害者3名—6名を雇用している。また、受入量が10t/月から30t/月に増加している。さらに、事業所スペースは500㎡から700㎡に拡大した。

b 兵庫県の環境産業施策に対する民間企業の行動について

兵庫県のエコタウン構想の観点から、兵庫県の企業の行動にも反映されている。震災の後に設立された神戸製鋼の市内発電所は県内の環境問題を配慮しながら、新規発電事業をスタートした民間企業である。

【事例10 神鋼神戸発電(株)】

神鋼神戸発電所の概要²⁶：

神鋼神戸発電株式会社は2001年8月23日に設立された石炭火力発電。同社の資本金は30億円²⁷であり、敷地面積は約30万㎡である。2004年の発電規模が合計140万キロワット(神戸市のピーク時電力需要の約70%)となっている。

1995年1月17日に起こった阪神淡路大震災で、神戸製鋼所は大きな被害をうけ、その損失が総額1,310億円にのぼった。震災からの復興事業として、神戸製鋼は卸電力事業に着手し、そこから誕生したのが神鋼神戸発電所である。1997年7月、神戸製鋼所は神戸製鉄所を核とする震災復興事業として「神戸灘浜エネルギー&コミュニティ計画」を申請し、政府による「復興特定事業」として選定された。その事業内容は、三つから構成されている。一つ目は「都市型発電所」事業であり、神戸製

²⁴ パソコンリサイクルセンター内に、NPOイ・キューブと共同でコミュニティスペースとして設立した場所である。ここでは、主に市民参加型リサイクルの情報発信、啓蒙活動を推進している。

²⁵ 「廃パソコン回収・再生」、『日刊工業新聞』平成14年10月21日号。

²⁶ 内部資料(企業パンフレットを参考作成)

²⁷ (株)神戸製鋼所が100%出資。

鋼の敷地内における発電所の建設を指している。二つ目は「エネルギーの有効利用」事業であり、地元企業に対する余剰エネルギー供給のことを指している。三つ目は「地域交流事業」であり、余剰エネルギーを活用した地域開放型施設建設を指している。現在、神鋼神戸発電所の稼動を契機に、「省エネルギー」「地域との交流と共生」をキーワードとして、熱供給事業と三つの地域交流施設を計画・建設している。熱供給事業は、発電所の排熱を有効利用して月桂冠、沢の鶴など近隣の四つの酒づくり会社に蒸気供与している。各社が個別にボイラーを持たないことで、地域全体としての省エネルギー化を実現している。地域交流施設としては、発電所排熱利用による温浴施設「灘浜ガーデンバーデン」、神戸製鋼所のグラウンドを拡充・整備し、市民開放している「灘浜スポーツゾーン」、製鉄、発電、エネルギー、環境をテーマにした「灘浜サイエンススクエア」がある。

発電所の設立経緯：

阪神・淡路大震災で、多くの産業が重大な被害を受けた。神戸市に本拠を置く神戸製鋼所は、本社屋が全焼したのをはじめ、灘区臨海部の神戸製鉄所の象徴ともいえるべき高炉が倒壊するなど、損害額は実に1000億円に及んだ。神戸製鋼はこのような巨大な損害の生存危機に乗り越える方策の一つとして、「自家発電所」という新規事業を立ち上げた。

市内発電所建設の可能性：

神戸製鋼の自家発電所建設が可能になったのは、三つの要因が考えられる。一つ目は既存発電のノウハウや資源の活用である。神戸製鋼の敷地内では既に発電所が存在し、発電に必要なノウハウと低コストな発電原料が調達可能になっている。そして、政府の支援策²⁸もその可能性を高めた²⁹。二つ目は、環境アセスメントである。神戸製鋼は環境問題の面では、よく配慮しながら、自社の敷地内で発電所ができて、大気は今までより悪くならないように工夫した。その結果、窒素酸化物や硫黄酸化物、煤塵の排出濃度は国の基準を下回るものとなった。三つ目は、地域住民の理解を得られたことである。石炭発電の黒い煙が市内環境を破壊するイメージが非常に強かったため、神戸製鋼は発電所の入札前の早い時期から挨拶回りを始動した。行った環境対策を広く地域住民に知らせ、発電所の建設への理解を得るために、1市3区（神戸市中央区・灘区・東灘区・芦屋市）からなる地元各地の自治会や婦人会の役員への説明に出向く一方で、各地公民館で住民への説明会も開いた。震災の際に被災地の電源不足が深刻な問題となったため、神戸では自立した電力供給システムの重要さが一般住民に理解されており、発電所の建設に強い関心を示しどの会場も満員だった。説明会場で合計1,111件の意見と質問を受け取った。これらの意見、質問について、回答及び見解を添えて国、県、市の審査会などに提出した。そして、審査会で厳正に審査を受け、市長、県知事の意見を元に環境影響評価書に記載し、神戸市によって公開されている。また、修正環境影響調査書を国に提出し、公開されている。さらに、震災後、神戸製鋼は地域住民が行う地域活動への支援も地域住民の理解を得られた大きなポイントになった。

このように、住民への環境問題の説明と、地域貢献などによって、都市型発電所建設の支障は一つ一つ取り除かれ、神戸製鋼は市内石炭発電所の建設を可能にした。

(2) 施策の課題と今後の方向性

前節では成長産業支援策の概要及びその成果の事例を見てきたが、この節では、今後

²⁸ 「企業の活路 第62回—神戸製鋼所」、PRESIDENT 2003.2.17、p.140。

²⁹ 神戸製鋼は1995年12月に実施した「電気事業改正法」により、発電事業への進出を決定した。国の規制緩和の効果が電気事業の自由化に現れた。それに、神戸製鋼の発電事業への参入は国の「震災復興事業」に認定され、法的に支援された。

おける施策の課題を検討してみたい。

まずは、今まで述べた施策の事例成果を簡単にまとめると、次の5点をあげることができる。

- ・ 県内の非人口密集地区へのブロードバンド普及（関西ブロードバンド社）
- ・ 地域への情報リテラシー普及（NPO法人シンフォニー）
- ・ 県内中小企業の商品や各施設のデジタル映像化への推進（ミップ社）
- ・ パソコンリサイクル、リユース事業の展開（アサヒプリテック社）
- ・ 施策の観点と一致した企業行動（神鋼神戸発電所）

情報産業と環境産業に対して、実施した諸支援策は成長企業にもたらしたメリットとして、事業性が見えない段階での支援は事業化の意思決定を容易にした点が挙げられる。つまり、迷っている人に方向性を示した施策の効果があつたと考えられる。

次に、今までの施策の効果を踏まえて今後の課題も検討したい。成長産業育成の諸施策の課題としては、大きく次の3点をあげることができる。

- ・ 情報映像などの新たな分野での企業が育っていない。
- ・ 育成したIT企業の県外流出。
- ・ エコタウンの構想などの諸策が具体化になっていない。

最後に、これらの課題を解決できるような政策を具体化することと同時に、次の3点に配慮しなければならない。

- ・ 兵庫県の独特な政策を作り出す必要がある。
- ・ 情報産業と環境産業だけではなく、他の産業に対する支援策も考える必要がある。
- ・ 現在の支援策をいかに民間企業に理解し、活かしてもらえらという「施策の宣伝・アピール・活用」を考える必要がある。

5 10カ年の総括と今後への提案

(1) 10カ年の総括

ベンチャー企業支援策について、資金支援（新産業創造プログラム、新産業創造キャピタル）と起業家育成システムについて検証した。両施策とも10カ年の間に体系的に整備されてきていると評価できる。まず、資金提供については、補助金、投資、融資制度が完備されてきた。これらの資金提供は、ベンチャーのシーズ期（研究開発段階）、スタートアップ期、急成長期に対応したものになっている。これらの公的資金支援は、ベンチャーへの民間資金導入の呼び水的な役割と補完的な役割を有している。すなわち、不確定性の高いシーズ期～スタートアップ期にかけては、民間からの資金導入は困難な現実であるため、公的機関による不確実性の高い案件への資金支援は必要なスキームであるといえる。一方、提供された資金が、当該事業の大きな成長や多くのIPO企業を生み出すまでに至っていないのも実情である。しかしながら、上記の公的資金の性格上、やむを得ない側面のあることを否定できない。

起業家支援システムについては、地域の商工会議所や公的機関などと連携した一貫性のある支援制度が確立されてきた。このシステムは、起業家としての能力を高めるためのソフト面からの支援であり、初歩的な起業教育から始まり次第に内容を発展させ、最終的には起業したベンチャーの営業・技術・資金パートナーとの出会いを提供する「ベンチャーマーケットフェニックス」までを包含している。このシステムは、他府県に比べてもよく統合化された内容を備えている。

大学や企業の持つ技術シーズの活用など産学官連携促進に関して、(財)新産業創造研究機構（NIRO）の機構と機能について検証した。NIROは、震災を一つの契機に1997年に創設され、その機能の拡大を図りながら、現在は①技術転機能（技術移転センター：TTC）、②TLO機能（TLOひょうご）、③イノベーションセンター機能（産学連携イノベーションセンター）、④研究所機能などの機能を一体的に推進している。民間が主導し、

官が支援し、産学官の資源を活用して、新たな製品開発、事業化、中小企業の技術革新などを総合的に支援することをめざしている。このような組織自体、他の都道府県にないユニークなものである。各機能が有機的に連動・機能する仕組みをもっており、産学官連携の全国モデルになり得るものである。TTCでは、多数にのぼる中小企業から技術相談に対して技術移転アドバイザーを活用して具体的なアドバイスを実施している。TLOによる技術移転の成功率は、他のTLOに比べて押しなべて高い結果がでていいる。また、イノベーションセンターは、NIRO全体のプロデューサー機能を推進しており、国などの資金を導入して大学の研究成果を発展させて事業化に結びつけるなどの積極的な取り組みがなされている。

成長産業の育成については、「情報産業」と「環境産業」を中心に取り組みが行われている。情報分野では、これまで県下の中小企業の情報化を中心とした施策が展開されてきたが、2001年の「ひょうごIT戦略」の策定を機に、兵庫情報ハイウェイの活用やすべての県民がITの恩恵を受けるための情報リテラシー教育などが推進されつつある。環境分野での取り組みは、2001年以降本格化しており、循環型社会先導プログラム推進事業などが推進されている。さらに民間と行政が積極的に連携する事例として、臨海部の重厚長大型産業の資源循環型環境ビジネスへの進出が注目される。また、既存準大手企業が、その経営資源を活用し、研究会活動（「ひょうごエコタウン推進会議」）を通じて、PCリサイクル・リユース事業に取り組むなどの成果も現れている。環境ビジネスの創成には時間を要する側面があり、今後の取り組みや成果が期待されるものである。

(2) 今後への提言

<ベンチャー企業支援策>

ベンチャーの創業・育成のために必要な施策は、体系的にはほぼ整備されている状況である。また、他の機関（神戸市、神戸商工会議所などの）の施策（インキュベータ、起業家教育など）との連携も進んでいるが、課題としては、次の点があげられる。

- ・個別の成功事例は出つつあるが、新たな産業が立ち上ったと評価できるまでには至っていない。

- ・リーディング企業（IPO企業など）を輩出する状況とはなっていない。

これらの課題を克服してゆくために断片的ではあるが、次の提言を行いたい。

① 起業家への経営・技術指導の充実

- ・起業家の事業成功率を高めるための経営・技術指導の充実
- ・成功した起業家による後見的指導

② 産学連携の強化

- ・ベンチャー企業と大学の資源（教員、学生、知恵、ネットワークなど）とのマッチング強化

③ ベンチャー企業への投資制度の充実

- ・当該企業を地域の有望企業として育成するための投資制度の充実

④ 地域戦略資源を活用した重点的な新産業創成

- ・地域戦略資源（例：SPring-8、中小企業の高度集積）を活用したクラスター形成

<大学や企業のもつ技術シーズの活用など産学官連携推進策>

大学発ベンチャー・スピンオフベンチャーなどの輩出、中小企業の経営革新、地域クラスター形成などの多方面での活動を期待されている。NIROを含む産学官連携について次の提言を行いたい。

① スピンオフベンチャーの輩出支援

- ・スピンオフベンチャー輩出のための支援施策

② リーディング企業の支援

- ・IPOを狙うベンチャー企業などに対して、中小企業支援センターなどと連携し長期に経営支援する制度の充実

③ 大学との連携

- ・産学連携活動に大学生・院生をフィールドワーク（単位取得）として導入

④ 都心部や地域の文科系大学の資源を活用した地域おこし支援

- ・地域おこし（コミュニティビジネス、ベンチャー企業、第二創業、地域文化、観光などの振興）に積極的に関与する大学への支援制度の導入

＜成長産業育成＞

情報産業に関しては、ブロードバンド普及や情報リテラシー教育など地道な活動に一定の成果があらわれているものの、課題としては、情報映像などの新たな分野での企業が十分に育っていない、育成したIT人材の県外流出、などが上げられる。環境分野に関しては、ひょうごエコタウン推進会議での研究会を通じての成功事例もあがりつつあるが、エコタウン構想などの実現に向けた努力はこれからの課題である。これからの産業は、今後の成長産業すべてのインフラ基盤であると認識できる。次の2点を提言したい。

① 競争優位の成長産業育成

- ・競争優位な地域資源を活用・連携して、ロボット関連産業、健康関連産業、ナノテク関連産業、バイオ関連産業、環境関連産業などの新産業育成戦略の検討

② 文化・芸術・エンターテインメント産業の育成

- ・文化・芸術・エンターテインメントなどの新たなサービス産業の育成

6 おわりに

兵庫県下で推進されている震災からの産業復興における新産業創造と成長産業育成について、2名の大学院学生³⁰と県関係者の方及びお忙しいなかヒアリング調査に応じていただいた方々のご協力を得て本検証報告書をまとめた。新産業と成長産業育成は、きわめて多様で広範囲な領域であり、そのすべてを検証することはできていない。主に時間的な制約と責任者である私の能力不足のため、今回は、質問表調査によるマクロ調査を行っていないことが、施策全体の検証に至っていない大きな要因である。しかし、企業現場での詳細なヒアリング調査によって、県下の状況をかなりの程度具体的に把握できたと認識している。

本検証が、新たな技術シーズやビジネスアイデアに基づく多くのベンチャーを輩出し、新産業を創出するダイナミック経済（起業家経済）の再来にとって役立つことを期待しております。最後に、本件検証のため貴重なお時間を割いてご協力いただきました方々に感謝いたします。

尚、本検証の文責は検証担当員である定藤に帰します。

³⁰ 関智宏氏（兵庫県立大学大学院博士課程後期3年）、張智利氏（神戸大学大学院博士課程後期1年）