

事後評価書

1. 政策評価の対象とした施策

- ・ 地域における技術開発の推進

2. 政策評価を担当した部局又は機関及びこれを実施した時期

(1) 担当

- ・ 経済産業省経済産業政策局地域経済産業グループ地域技術課

(2) 時期

- ・ 平成17年9月 ~ 平成18年3月

3. 政策評価の観点

- ・ 必要性、有効性、効率性

4. 政策効果の把握の手法及びその結果

(1) 手法

- ・ 学識経験を有する者の知見を活用した評価の実施。

(2) 結果

- ・ 別紙「3. 施策の有効性」及び「4. 施策の効率性」の項に記載。

5. 学識経験を有する者の知見の活用に関する事項

評価を可能な限り広い視点から客観的に行うため、省外の有識者5名(下記)にメールレビューア―就任を依頼し、平成17年11月24日~平成18年2月20日にかけて、本評価書に関する意見を招請した。

根津 紀久雄 NPO法人 北関東産官学研究会会長 (群馬大学名誉教授・元工学部長)

弘中 史子 滋賀大学経済学部助教授

三木 俊克 山口大学教授・工学部長

宮城 隼夫 琉球大学教授・工学部長

渡部 順一 福島工業高等専門学校教授

(五

十音順)

6. 政策評価を行う過程において使用した資料その他の情報に関する事項

- ・ 過去の評価結果等

7. 政策評価(事後評価)の結果

- ・ 別紙のとおり

「地域における技術開発の推進」施策に関する政策評価（事後評価）結果

平成18年3月 経済産業省 経済産業政策局 地域経済産業グループ 地域技術課

< 目 次 >

| | |
|--|----|
| 1. 施策の目的 | 1 |
| 2. 施策の概要・目標達成状況 | 5 |
| (1) 地域新生コンソーシアム研究開発事業 | 7 |
| (1) - 2 即効型地域新生コンソーシアム研究開発事業<平成14年度補正予算> | 10 |
| (1) - 3 即効型中小企業地域新生コンソーシアム研究開発事業 | |
| <平成13年度補正予算> | 11 |
| (2) 地域新規産業創造技術開発費補助事業 | 12 |
| (2) - 2 即効型地域新規産業創造技術開発費補助事業 | |
| <平成13年度補正予算> | 14 |
| (2) - 3 地域における電子政府実現のための情報技術開発事業 | |
| <平成13年度補正予算> | 14 |
| (3) 創造技術研究開発事業 | 15 |
| (3) - 2 創造技術研究開発事業 <平成14年度補正予算> | 17 |
| (3) - 3 地域創造技術研究開発事業 <平成13年度補正予算> | 17 |
| (4) インクジェット法による回路基板製造プロジェクト<フォーカス21> | 18 |
| (5) カーボンナノファイバー複合材料プロジェクト<フォーカス21> | 20 |
| (6) 世界標準形成地域技術実用化開発事業<平成13年度補正予算> | 22 |
| (7) 産学官連携オープンスペースラボの整備 <平成13年度補正予算> | 23 |
| (8) 産学連携経営等支援事業 <平成13年度補正予算> | 26 |
| 3. 施策の有効性 | 28 |
| 3.1 施策目的の達成状況 | 28 |
| 3.1.1 特許件数の推移 | 28 |
| 3.1.2 中小企業における技術開発 | 29 |
| 3.1.3 大学発ベンチャーの設立状況 | 31 |
| 3.1.4 本施策を実施しなかったと仮定した場合との状況比較 | 32 |
| 3.2 事業成果実績 | 35 |
| 3.3 経済波及効果推計 | 37 |
| 3.4 地域技術への支援を行う意義 | 39 |
| 3.4.1 支援対象としての「地域」とは何か | 39 |
| 3.4.2 支援対象としての「技術」とは何か | 42 |
| 4. 施策の効率性 | 44 |
| 4.1 事業化状況から見た効率性 | 44 |

| | |
|---|----|
| 4.2. 地域コンソーシアム事業・新規補助金・創造補助金における成果事例の検証 | 46 |
| 4.2.1. 成果の分布状況 | 46 |
| 4.2.2. 成果の具体的事例 | 47 |
| 4.3. 他の研究開発施策との関係 | 49 |
| 4.3.1. 提案公募型研究開発施策に占める本施策の位置 | 49 |
| 4.3.2. 研究開発補助制度の比較 | 50 |
| | |
| 5. 今後の改善点等 | 53 |
| 5.1. 「地域における技術開発の推進」施策の独自性・必要性 | 54 |
| 5.2. 「地域における技術開発の推進」施策 検討・改善に関する課題 | 55 |
| 5.3. メールレビューからの提言 | 59 |
| 5.4. 本評価を踏まえた今後の改善の方向性 | 65 |
| 5.4.1. 第3期科学技術基本計画（案）における地域技術施策の位置付け | 65 |
| 5.4.2. 中小企業関連施策 | 67 |
| 5.4.3. 大学関連施策 | 67 |

1. 施策の目的

「地域における技術開発の推進」施策は、評価対象期間を平成14年度～平成18年度として評価を行うものである。評価期間の始期である平成14年度には、「事前評価書」を作成しており、その時点における施策の目的、必要性等について、施策実施者の考え方を示している。

〔平成14年度 事前評価書からの抜粋〕

1. 施策の目的

地域での中堅・中小企業、ベンチャー企業の育成や、大学等の研究機関、地方自治体、企業等の産学官連携を推進し、技術革新が連続的に起こり付加価値の高い製品を生み出していく21世紀型の新産業の創成を図るため、以下の事業を行う。

- (1) 地域における産学官連携による技術開発。
- (2) 地域企業による新事業・新産業の創出を促進するための実用化技術開発。

1.2. 施策開始時の背景政策

1.2.1. 科学技術政策（総論、及び地域施策関連）

【背景法令・計画等 ポイント】

(1) 科学技術基本法（平成7年11月15日施行）

「科学技術創造立国」実現へ向けた科学技術振興推進を規定

(2) 科学技術基本計画（科学技術基本法で規定された実施計画）

【第1期〔平成8年度～12年度〕（平成8年7月2日閣議決定）】

基礎研究の積極的な振興
競争的で人材流動性の高い研究開発環境の整備
産学官の共同研究の推進 等

【第2期〔平成13年度～17年度〕（平成13年3月30日閣議決定）】

資源投資先分野の戦略的重点化
重点4分野（ライフ、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料）とその他の4分野（エネルギー、製造技術、社会基盤、フロンティア）を重視
競争的研究資金の拡充
健康・防災・国際化等、社会的課題への貢献（政策課題対応型研究開発）
産業技術力の強化と産学官連携の更なる推進 等

（参考）

【第3期〔平成18年度～22年度〕（平成17年度中に策定）】

政策課題対応型研究開発の重点化推進 等

(3) 経済産業省 新市場・雇用創出に向けた重点プラン（平沼プラン）

（平成13年5月25日公表）

大学発ベンチャー1,000社計画
産学官連携推進によるイノベーション基盤の整備
環境・エネルギー関連技術の競争力強化 等

(4) 各年度の政府予算編成へ向けた方針・プログラム

改革加速プログラム（平成14年12月12日 経済対策閣僚会議）
経済財政運営と構造改革に関する基本方針（骨太の方針、平成13年度以降）
補正予算提案時の政府の方針説明（平成13年度、平成14年度等）

(5) 産業技術総合研究所 中期目標・中期計画（第1期 平成13～16年度）

【施策評価上の論点 ポイント】

地域技術振興政策について「何のために(目的)」「どのようにして(メカニズム)」が明確化されたのは、主に第1期・第2期科学技術基本計画においてであった。

これに伴い、個別事業の趣旨・対象・実施手法等も目的に見合ったものに整理された。また、基盤整備(ハード型)から研究開発・人材育成支援(ソフト型)へのシフト傾向が見られた。

上記の政策において支援対象が多様化され、地域の様々なプレイヤーが競争的に参加する仕組み作りが進んだことは進歩と言える。しかしその一方で、モラルハザードの問題(例:支援先の企業が研究開発に失敗した場合であっても、当該企業は責を問われない)については検討が必要。支援先のモラル保持やリスクマネジメントに関する経済産業省の努力が必要である。

1.2.1.2. 施策評価上の論点

上記をもとに、科学技術政策の理念に照らした「地域における技術開発の推進」施策の評価上の論点をまとめると、以下ようになる。

- 1 平成8年の科学技術基本法制定以前から地域技術振興施策は存在していたものの、その上位にある立法・計画等において目的・効果創出のメカニズム等について明確に示していたとは言い難く、総論的に「地域の優れた技術を活かすことは有益だ」という認識を共有するにとどまっていた。
- 2 その後、第1期の科学技術基本計画において、地域技術政策に関するより具体的な記述が見られるようになり、「何のために(目的)」「どのようにして(メカニズム)」地域技術を振興していくかについての理論構築は、第2期科学技術基本計画でさらに充実・精緻化された。これを具体的に実施していくためのアクション・プランが「平沼プラン」であったと位置付けられる。
- 3 こうした政策の枠組みが明らかとなっていくにつれて、具体的な個別事業の支援対象も、変化しつつ明確化されてきた。過去には、もっぱら地域の研究開発基盤(ハード整備)支援や、国立研究機関周辺の共同研究への支援が目立っていたが、地域の多様なプレイヤー(大学・高専・企業等)に裾野広く配分する研究開発、コーディネートや相談指導等、ソフト支援により重点が置かれるようになった。
- 4 こうした支援対象の多様化、及びソフト支援の重視は、長所と課題の双方を生じさせている。

【長所】

地域に根付き、高付加価値を生み出す知的源泉の育成を目指し、研究開発支援、ネットワーク形成支援、人材育成支援を重要視する方針を明確化。

内政的な視点から脱却し、グローバルな産業競争を前提に考えつつ「だからこそ国として地域技術を振興する必要がある」という政策意義を見出している。

支援にあたり競争原理を導入(提案公募型による採択決定)

【課題】 d

民間企業、独立行政法人等への支援の幅を広げたが、国費を民間支援に充てることの意義(地域内の経済効果、我が国全体の競争力の向上等)を検証しなければならない。

地域発の優れた技術が国の競争優位確立に寄与している、という実績を明示する必要がある。

競争により支援対象を選別する前提として、公正で厳格な評価制度の確立が必要。

地域における技術開発の推進」施策の背景となった上位政策は、従前の政策にない優れた視点を持っていた。すなわち、国が支援すべき対象として地域技術を明確に意識し、かつ国の競争優位との関係の下に政策意義を説明した点である。

しかしその一方で、こうした意義を全うする政策とするためには、

地域へ国費を投資することに対する効果検証

適正な投資規模に関する検討
研究開発の頓挫（国費の空費）に関するモラル・ハザード防止策の検討
地域の企業・大学・地方自治体等の積極的な努力を促すインセンティブの設定
等の取り組みが必要となる。

1.2.2. 中小企業関連施策

【背景法令・計画等のポイント】

(1) 中小企業の創造的事業活動の促進に関する臨時措置法（中小企業創造活動促進法）

（平成7年4月14日施行、平成17年4月13日廃止）

中小企業の創造的事業活動促進策として、研究開発の支援を実施

〔参考〕中小企業の新たな事業活動の促進に関する法律（中小企業新事業活動促進法）

（平成17年4月13日施行）

(1)の中小企業創造活動促進法を継承しつつ、よりスピーディな事業化や他企業等との連携への支援に重点

(2) S B I R（Small Business Innovation Research 中小企業技術革新制度）

（平成11年開始）

技術革新に挑戦する中小企業への研究開発補助・委託、特許料の減免等

(3) 経済産業省 新市場・雇用創出に向けた重点プラン（平沼プラン）

（平成13年5月25日公表）

ベンチャー企業を含む中小企業の新規創業や、研究開発を通じた経営革新を支援

(4) 当面の経済活性化策等の推進について - デフレ克服の取組加速のために -

（政府・与党合意事項 平成14年6月17日公表）

創造力・意欲に富んだ中小企業による技術開発支援を戦略的に推進

【施策評価上の論点 まとめ】

(1) 従前どおり、中小企業の生き残り・発展に不可欠な一要素として研究開発の促進が位置づけられている。中小企業の経営環境改善・技術レベル高度化の度合いは、本施策を評価する上での指標のひとつとなる。

(2) 一定の意欲・技術シーズを兼ね備えた中小企業を戦略的に支援する方針を明示。積極的な取り組みであり、地域技術施策の今後のあり方を検討する上でのポイントのひとつとなる。

1.2.2.2. 施策評価上の論点

上記法令・計画等をもとに、中小企業政策における理念と今回の「地域における技術開発の推進」施策の評価に関連する論点を抽出すると、次の点が挙げられる。

(1) 中小企業の生き残り・発展に不可欠な要素のひとつとして、（従来に引き続き）研究開発の促進を位置づけ

厳しい経済情勢下にある中小企業が、新たな市場環境の中で生き残り、さらなる飛躍を遂げていくための方策のひとつとして、研究開発活動を通じた高付加価値の実現があり、国としても旧・中小企業3法から平成17年4月施行の新法にかけて、引き続き支援を進めてきている。

従って、研究開発支援が中小企業の経営環境全般にもたらした効果や、中小企業の技術レベルの高度化にどの程度寄与したかを振り返ることが、本施策を評価する上での論点のひとつとなる。

(2) 自助努力の有無を問わず一律の支援をするのではなく、研究開発も含めた経営革新への意欲を持った中小企業を戦略的に支援していくという方針で施策を推進

やる気があり、また一定の技術スキルを持った中小企業への、重点的な支援の姿勢を明確にした点が、中小企業支援施策の近年の特徴のひとつである。

この点について、中小企業支援施策は地域技術施策全般に比してより積極的であり、地域技術施策の有効性を考える上で、参考になる点が多い。これについては、第3章以降で再度述べる。

(3) ベンチャー起業支援の推進

中小企業施策の中では、既存企業のみならず新規創業支援にも力を注いでおり、ベンチャー起業支援に寄与している。その点で、産学官連携（大学発ベンチャー起業）地域における産業技術

の高度化（ハイテク・ベンチャー起業）等との相互作用が期待できる。

1.2.3. 大学関連施策

【背景法令・計画等のポイント】

(1) 「産学連携推進」施策に関する事前評価書（経済産業省の施策担当課が作成）

施策の目的…イノベーション創出のうえで優れた源泉である大学の知を活用するための「知的創造サイクル」の形成

手法…「大学発起業家の育成」「経営ノウハウの補完」「研究開発の“死の谷”への支援」を明示。

(2) 大学等技術移転促進法（平成10年8月1日施行）

大学・研究機関等の研究者が取得した特許の産業界への活用を推進する機関（TLO）を明確に位置付け。

(3) 産業技術力強化法（平成12年4月20日施行）

産業技術力の強化に関する国・地方自治体・大学・事業者の責務や、相互の連携強化、研究成果の移転促進等を明記。

大学教官に対する特許料等の軽減・免除（アカデミック・ディスカウント）、民間企業役員兼業規定の緩和等を実施。

(4) 第2期科学技術基本計画、平沼プラン（平成13年度）

ベンチャー企業を含む中小企業の新規創業や、研究開発を通じた経営革新を支援

【施策評価上の論点 まとめ】

(1) 着実に進められてきた制度改正

大学関連施策においては、平成8年の科学技術基本法制定以降、ほぼ毎年何らかの形で新たな制度改正・立法等が実施されてきている点が注目できる。

(2) 国民に分かりやすい波及効果系指標の設定

大学関連施策では、「大学発ベンチャー1,000社計画」に代表されるような、具体的で分かりやすい成果目標を打ち出している。

個々の事業に近い位置の直接的効果（アウトプット）と、「大学発ベンチャー1,000社計画」のよな波及的効果（アウトカム）の、双方の指標を組み合わせた評価が望ましい。

1.2.3.2. 施策評価上の論点

(1) 着実に進められてきた制度改正

上記の参考資料「産学連携の系譜」を見ると分かるとおり、大学の側からの産学連携推進施策は、平成8年の科学技術基本法制定以降、ほぼ毎年何らかの形で新たな制度改正・立法等が実施されてきた。

これらの効果が目に見える形で現れてくるには若干の年数を要すると思われるものの、有能なTLOの出現や、大学発ベンチャー1,000社計画の達成等、随所にそうした効果の一端が見え始めている（こうした施策効果については第3章で述べる）。

(2) 国民に分かりやすい波及効果系指標の設定

この大学関連施策では、「大学発ベンチャー1,000社計画」に代表されるような、具体的で分かりやすい成果目標を打ち出している。他にも、「ポストク1万人計画」（第1期科学技術基本計画で提唱、最終年度の平成12年度時点で目標達成）、「大学発の特許取得件数を10年間で10倍」（平沼プラン）等の目標を掲げている。

施策を構成する個々の事業（例えば、あるひとつの研究開発補助金や相談指導員派遣事業）が、大学発ベンチャー1,000社設立にどの程度寄与したかは明示できない。各種施策の力が合わさり、相乗効果も生み出しつつ、全体として大きな目標を達成したものである。

そのため、個々の事業を評価する指標としては、「アンケートによる満足度調査（ユーザーのうち何%が満足である旨の回答をしたか）」、「事業実施件数（補助金の交付件数や、相談指導の実施件数）」、「事業化成果額（支援した研究開発からどれだけの売上げが生じたか）」等、直接的なアウトプットを設定する傾向がある。

個々の事業に近い位置の直接的効果（アウトプット）と、より遠い位置にあるが本来の政策意図の実現に近い波及効果（アウトカム）の、双方の指標を組み合わせることで評価を行うことが、施策の効率的かつ理念に沿った実現へのあるべき方向性と考えられる。

2. 施策の概要・目標達成状況

「地域における技術開発の推進」施策を構成する個別事業は、《表2.1-1》に挙げた8事業である。(1)～(3)については、通常予算のほか、支援限度額・年数等が若干異なる形で、補正予算でも実施されている。

(3)(6)(7)(8)については、16年度末時点で終了している。(4)(5)は17年度までで終了予定である。

以下では、これらの8事業について、事業の概要及び実績を説明する。事業内容の妥当性や、実績を踏まえた事業の有効性・効率性の評価(経済産業省の施策担当課による自己評価)については、次章以降(3. 施策の必要性、4. 施策の有効性・効率性)で述べる。

(参考) 「地域における技術開発の推進」施策を構成する事業一覧

| | 事業名 | 事業期間 | 事業の種別 (補助金の()内は補助率) | | 支援額等 | 事業の特徴等 | 平成14～16年 度 予算額 計 | 事業所管課 |
|-------|--------------------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------|-------------------------|---|---------------------------|-----------------------|
| | | | 研究開発支援 | 委託費 | | | | |
| (1) | 地域新生コンソーシアム研究開発事業 | 平成9年度～継続中 | 研究開発支援 | 委託費 | 1億円～3,000万円/件 x2～3年 | 大学・公設試等の研究機関と企業により構成される共同研究体制(コンソーシアム)への支援。 | 299.6億円 | 地域経済産業グループ 地域技術課 |
| (1)-2 | 即効型地域新生コンソーシアム研究開発事業<平成14年度補正予算> | 平成15年度 (平成14年度補正予算繰越) | 研究開発支援 | 委託費 | 2億円/件x1年 | 事業スキームは(1)と同じ。中小企業を中心とするコンソーシアムに単年度で2億円を上限に支援。 | 14.9億円 | 同上 |
| (1)-3 | 即効型中小企業地域新生コンソーシアム研究開発事業<平成13年度補正予算> | 平成14年度 (平成13年度補正予算繰越) | 研究開発支援 | 委託費 | 4,000万円/件x1年 | 事業スキームは(1)と同じ。中小企業を中心とするコンソーシアムに単年度で4,000万円を上限に支援。 | 44.7億円 | 同上 |
| (2) | 地域新規産業創造技術開発費補助事業 | 平成9年度～継続中 | 研究開発支援 | 補助金 (1/2or2/3) | 1億円～3,000万円/件 x2～4年 | 研究開発成果を事業化しようとする企業への補助。 | 171.6億円 | 地域経済産業グループ 地域技術課 |
| (2)-2 | 即効型地域新規産業創造技術開発費補助事業<平成13年度補正予算> | 平成14年度 (平成13年度補正予算繰越) | 研究開発支援 | 補助金 (2/3) | 1億5,000万円/件x1年 | 事業スキームは(2)と同じ。単年度で1.5億円を上限に支援。 | 29.6億円 | 同上 |
| (2)-3 | 地域における電子政府実現のための情報技術開発事業<平成13年度補正予算> | 平成14年度 (平成13年度補正予算繰越) | 研究開発支援 | 補助金 (2/3) | 1億5,000万円/件x1年 | 事業スキームは(2)と同じ。情報通信関連の研究開発に対し、単年度で1.5億円を上限に支援。 | 12.0億円 | 同上 |
| (3) | 創造技術研究開発事業 | 平成7年度～平成16年度 | 研究開発支援 | 補助金 (1/2) | 4,000万円/件x1年 | 研究開発成果を事業化しようとする中小企業への補助。 | 89.6億円 | 中小企業庁経営支援部 技術課 |
| (3)-2 | 創造技術研究開発事業 <平成14年度補正予算> | 平成15年度 (平成14年度補正予算繰越) | 研究開発支援 | 補助金 (2/3) | 6,000万円/件x1年 | 事業スキームは(3)と同じ。中小企業に単年度で6,000万円を上限に支援。 | 22.4億円 | 同上 |
| (3)-3 | 地域創造技術研究開発事業 <平成13年度補正予算> | 平成14年度 (平成13年度補正予算繰越) | 研究開発支援 | 補助金 (2/3) | 4,000万円/件x1年 | 事業スキームは(3)と同じ。中小企業に単年度で4,000万円を上限に支援。 | 24.6億円 | 同上 |
| (4) | インクジェット法による回路基板製造プロジェクト<フォーカス21> | 平成15年度～平成17年度 | 研究開発支援 | 補助金 (1/2) | 3か年の補助計画額 合計:13.0億円 | 重点4分野の先端的研究開発を集中支援する「フォーカス21プロジェクト」のひとつ。国からNEDOへ交付金を支出、NEDOが研究開発者へ補助。 | 5.8億円 | 地域経済産業グループ 地域技術課 |
| (5) | カーボンナノファイバー複合材料プロジェクト <フォーカス21> | 平成15年度～平成17年度 | 研究開発支援 | 補助金 (1/2) | 3か年の補助計画額 合計:9.9億円 | 同上。 | 6.9億円 | 地域経済産業グループ 地域技術課 |
| (6) | 世界標準形成地域技術実用化開発事業 <平成13年度補正予算> | 平成14年度 (平成13年度補正予算繰越) | 研究開発支援 | 補助金 (2/3) | 15億円/件x1年 | 我が国発の世界標準形成につながるような研究開発を行う企業を支援。 | 15.0億円 | 商務情報政策局 情報通信機器課 |
| (7) | 産学官連携オフィススペースラボの整備 <平成13年度補正予算> | 平成14年度 (平成13年度補正予算繰越) | 研究開発施設 整備 | 補助金 (10/10) | オフィススペースラボ4か所を整備 | (独)産業技術総合研究所への補助。北海道・東北・中部・近畿のオープンスペースラボを整備。 | 91.0億円 | 産業技術環境局 産業技術総合研究所室 |
| (8) | 産学連携経営等支援事業 <平成13年度補正予算> | 平成14年度 (平成13年度補正予算繰越) | 相談指導 | 補助金 (10/10) | ベンチャー企業66社に相談・指導を実施(実績) | TLO等の大学関連機関に経営・財務等の専門家を派遣し、大学発ベンチャーを志す研究者・学生への相談・指導を実施。 | 0.5億円 | 産業技術環境局 大学連携推進課 |

(1) 地域新生コンソーシアム研究開発事業（略称：「地域コンソーシアム事業」）

【事業担当課：地域経済産業グループ地域技術課】

【事業内容】

地域において新事業・新産業を創出し、地域経済の活性化を進めるため、大学や公設試験研究機関等、地域の研究機関が有する知見・技術シーズを活用した研究開発を支援する。

【支援対象】

単一の法人ではなく、大学等の研究機関と民間企業、財団法人、NPO 等により構成される共同研究体制（コンソーシアム）への支援を行う。

経済産業省が研究開発提案を公募（年1回）し、応募のあったプロジェクトの中から、有識者等による採択審査を行い、技術レベルや事業化可能性等において優れたものを採択する。

【支援のスキーム】

コンソーシアムでの研究開発を管理する「管理法人」に対し、経済産業省が研究開発委託を行う。（契約は各地方経済産業局において実施。）

管理法人は、コンソーシアムメンバーの大学・企業等と再委託契約を結び、各メンバーに必要な研究開発費を支出する。

国からコンソーシアムへの委託であり、研究開発成果の所有権は国に帰属する（参考：補助金の場合、所有権は研究開発者にある）が、「産業活力再生特別措置法」30条の規定（いわゆる「日本版バイ・ドール条項」）を適用することにより、コンソーシアムメンバーが研究開発成果を営利的に使用することを認めている。

〔参考〕「日本版バイ・ドール条項」について

）米国では、国防・医療等に関する国の研究開発委託による成果が数多く産み出されている一方で、それらが国の委託成果であるがゆえに営利使用に制限があり、民間ベースで充分活用されずに死蔵されている、という指摘があった。これを踏まえ、1980（昭和55）年に「バイ・ドール法（特許商標法修正条項）」が制定された。

バイ・ドール法により、国からの研究開発委託の成果である知的財産について、大学等、受託者による特許取得や営利使用が認められた。

研究開発者が一定期間以上成果に関する権利取得手続きを行わなかった場合等、一定の場合には国が権利行使を行う。また、国内での製品製造を行う者に限り製造・販売の独占権を与えることとして国内産業への成果利用を促す等、立法趣旨に沿った条件が付されている。

バイ・ドール法制定後、大学等の研究機関の資金調達手段として国からの受託研究の成果が活用されるようになり、大学の特許取得件数は制定から10年後の1990（平成2）年頃から大幅な増加を見せている。

）我が国では、1999（平成11）年10月に「産業活力再生特別措置法」が施行された。これは、我が国の経済生産性の伸び悩みを打破するため、既存経営資源の効率的な活用や、共同研究への支援等による研究開発活動の活性化を目的に制定されたものである。

同法の30条では、米国のバイ・ドール法にならい、国からの研究開発委託の成果を受託者側が営利に供することを、一定の条件付きで認めている。

条件とは、

- ・ 研究開発成果が生じた際、受託者は国に遅滞なく報告すること
- ・ 公益上必要な場合は、国の無償使用を受託者が容認すること
- ・ 受託者が理由のないまま成果を活用せず、かつ国が成果の活用上必要を認めて求めた場合には、受託者は第三者の使用を認めること

の3点である。

補助金ではなく委託費のため、コンソーシアムは国が認める研究開発費（人件費、機械等購入費、物品費等）の所要額全てを、限度額（一般的な採択枠の場合、初年度は1件当たり1億円、2年目以降は5千万円）の範囲内で全額受給することができる。＝補助金における、いわゆる補助ウラ自己負担（例：補助率が2/3の場合、残る1/3の費用を研究開発者が負担すること）がない。

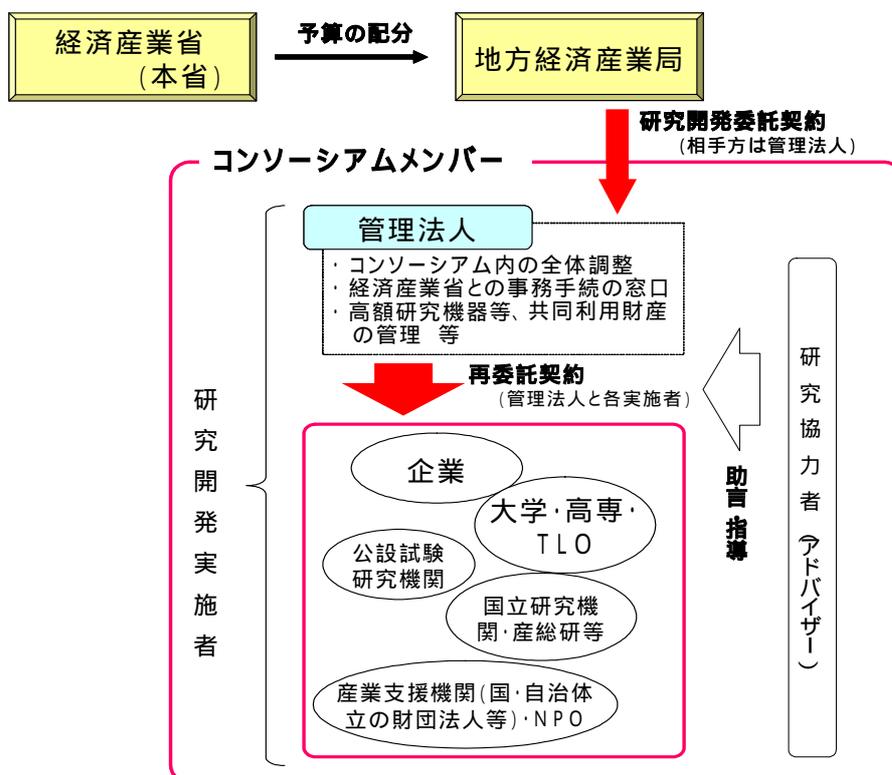
また、補助金の場合と異なり、収益納付義務の規定はない。

コンソーシアムメンバーに関し特に制限のない「一般枠」のほか、「参加企業数の2/3以上

が中小企業であること」等の条件を満たす研究開発プロジェクトのみを採択する「中小企業枠」がある。

(参考)

地域新生コンソーシアム研究開発事業の支援スキーム



【支援期間・支援額】

研究開発委託による支援期間は、最長で2会計年度。

委託額の上限は、「一般枠」が1年目1億円・2年目5千万円。「中小企業枠」は1年目3千万円・2年目2千万円。

【創設以来の経緯】

第1章で述べた科学技術基本法、科学技術基本計画等に示された理念を実現するため、本事業は平成9年度に創設された。当時の名称は「地域コンソーシアム研究開発事業」で、その後平成13年度より「新生」の文字が追加された。

平成9年度～平成13年度当初予算までは、NEDO(独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構)を契約主体として実施され、委託期間も最長で3年だった。

その後、省庁再編に伴う地域産業施策の実施体制強化の下で、各地域経済産業局を窓口とした、経済産業省による直接執行に移行している(平成13年度補正予算～現在)。

経済産業省では当時、製造業(とりわけバイオ・IT等の先端産業)における研究開発費の伸び悩みや、ハイリスクな研究開発投資における「死の谷」に関する危機意識があり、政府として先端的産業技術を中心に研究開発を支援すべき、という声が高まっていた。

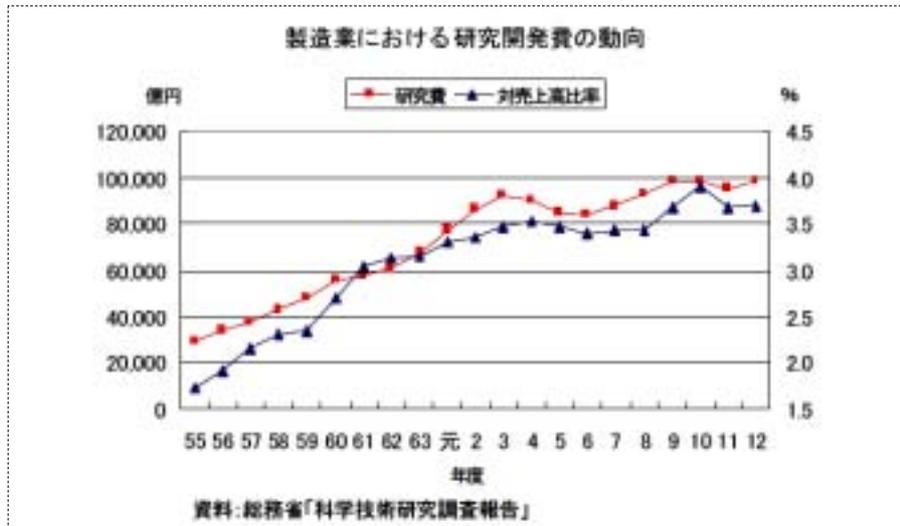
〔参考〕平成13年度版 ものづくり白書の概要(抄)

(平成14年6月 経済産業省・厚生労働省・文部科学省)

産業技術力に係る課題

情報通信、バイオテクノロジー等将来を担う革新的技術については、多くの分野で米国の優位が指摘されている。民間の研究開発費は趨勢的には増加傾向にあるものの、近年は伸び悩んでいる。

また、我が国製造業の研究開発の成果は、社内に埋もれ事業化につながっていないケースが多い。この背景として、研究テーマが総花的、自前主義への拘りが強く産学連携が不十分といった問題点と並んで、多額の投資を要する実用化研究の段階に上昇していく際の「死の谷」を乗り越えることが困難化しているという課題が存在。



【事業実績】

平成9年度の創設から平成16年度までの間に、718.2億円を予算計上（NEDOへの補助・交付金や、補正予算での計上分も含む）。このうち、今回の施策評価の対象期間である平成14～16年度の予算額合計は299.6億円（補正予算は含まない）。

平成16年度末時点で委託終了後3年以内の研究開発プロジェクト（補正予算含む）630件のうち、平成16年度末時点で事業化済み（研究開発成果で収入を挙げている）のものは157件、収入額合計は290.0億円。事業化率（全てのプロジェクトのうち事業化に成功したものの件数比率）は、157件÷630件＝24.9%となる。

各年度の提案公募における採択倍率は、概ね5～10倍程度となっている。

【事業の特徴】・・・ 産学連携交流を促進、R&Dの中心段階での「デス・バレー」克服に貢献

企業、大学等の研究機関、国・地方の産業支援機関等が共同研究を行うコンソーシアムへの支援であることから、各メンバーがそれぞれの優れたノウハウを出し合うことによるシナジー（相乗）効果のほか、共同研究を通じて地域における産学連携の交流が深まり、ネットワーク形成を促進する効果がある。

補助金と異なり、自己負担のない委託費による支援のため、

ベンチャー創業後間もない企業のように、他の既存ビジネスで売上げのない企業が、研究開発段階の資金不足（いわゆる「デス・バレー」）を乗り越えて事業化へたどり着くための行政支援として効果的。

その他の企業においても、「ある程度リスクの高い新たな研究開発にチャレンジするにあたり（2年という限られた期間ながら）国の委託費により実施できるというメリットが、経営判断としてのゴーサインを出す上で重要なファクターとなった」との意見が、アンケート調査結果でも複数寄せられている。

(1) - 2 即効型地域新生コンソーシアム研究開発事業<平成 14 年度補正予算>

【事業担当課：地域経済産業グループ地域技術課】

【事業実施の経緯】

この事業は、政府の「改革加速プログラム」(平成 14 年 12 月 12 日 経済対策閣僚会議)に基づき、平成 14 年度補正予算により実施されたものであり、同プログラム中の、やる気と能力のある中小企業による研究開発挑戦への支援 産学官連携による研究開発の促進 等の方針を具体化したものである。

同プログラムの補正予算規模は約 3 兆円で、そのうちの約 0.5 兆円が「中小企業等対策の充実」に充てられている。

〔参考〕改革加速プログラム(抄)

基本的考え方

「改革加速プログラム」における施策は、構造改革の加速に併せて緊急に措置することが必要な施策及びデフレ抑制に直接的に資する施策とした。具体的には、雇用・中小企業等のセーフティ・ネット拡充策、創業・新規開業の支援等、少子・高齢化の進展に備えた公平で安心な社会の確立、「経済財政運営と構造改革に関する基本方針 2002」に掲げられた新重点 4 分野に該当する施策のうち、民間需要誘発効果や雇用創出効果が特に高く、かつ、事業の早期執行が可能であり、経済への即効性が高い施策であって、緊急に実施する必要があるものを厳選した。

施策の概要

(2) 中小企業等対策の充実

やる気と能力のある中小企業者の破綻を回避するとともに、創造力、柔軟性、意欲に富んだ中小企業者の事業再生、新分野進出等を積極的に支援するため、金融面を中心として施策を充実する。

中小ベンチャー起業の育成施設(インキュベータ)の整備等

- ・ 中小企業者の新分野進出等に対する支援

公設試験研究機関等の技術指導、研究施設の開放、産学官連携の推進により、事業化に直結する研究開発を行う中小企業者を支援する。また、起業家による交流の場を設けるなど、創業、企業経営刷新のための環境を整備する。

【支援対象・支援期間・支援額】

事業の概要、制度スキームは、(1)の地域コンソーシアム事業と同じ。

こうした経緯から、この「即効型地域新生コンソーシアム研究開発事業<平成 14 年度補正予算>」は、

中小企業を中心(参加企業数の 2 / 3 以上、等)に構成されるコンソーシアム(=例年の「中小企業枠」)のみを対象としている。

補正予算による実施のため、単年度のための委託期間としつつ、委託額の上限を 2 億円(例年の「中小企業枠」は 3 千万円)に引き上げ、短期即効型の研究開発を支援することとした。

【事業実績】

10 件の採択に対し 167 件の応募があり、採択倍率は 16.7 倍と高いものとなった。

14 年度補正予算を翌年度へ繰り越して執行しており、実際の研究開発委託期間は平成 15 年度。このため、本評価の評価実施時点である 16 年度末は委託完了後 1 年しか経過しておらず、事業化成果がどのように現れてくるかは、なお注視する必要がある。しかし、10 件のうち 2 件で既に事業化収入額が生じている。

《参考》事業化済み案件の概要

| 実施地域 | 研究開発分野 | 委託費額 | 事業化収入額 |
|------|-----------|--------|--------------|
| 関東 | 材料 | 1.7 億円 | 2 億 7,000 万円 |
| 中部 | バイオテクノロジー | 1.8 億円 | 700 万円 |

(1) - 3 即効型中小企業地域新生コンソーシアム研究開発事業<平成 13 年度補正予算>

【事業担当課：地域経済産業グループ地域技術課】

【事業実施の経緯】

平成 13 年度の政府補正予算（第 1 次）（総額：約 2,500 億円）のうち、経済産業省分として 1,146 億円が計上された。

この中で、「産学官連携により新産業を創出することで地域経済の再生を図る」という趣旨から、地域新生コンソーシアム研究開発事業の補正予算が「即効型」として計上された。

この「即効型地域コンソーシアム事業」のうち、例年の「中小企業枠」に当たるものがこの「即効型中小企業地域新生コンソーシアム研究開発事業」であり、44.7 億円が計上された。

〔参考〕経済産業省平成 13 年度補正予算について（平成 13 年 11 月）（抄）

構造改革を加速するために特に緊急性の高い施策

1. 地域技術の振興を通じた地域経済の再生のための新産業の創出 <200 億円>

産学官連携による地域の新産業創出のための支援 <185 億円>

(1) 実用化技術開発支援 <164.5 億円>

地域において、産学官連携による事業化に直結する実用化技術開発を促進することにより、新産業の創出を促し、もって地域経済の再生を図る。

【支援対象・支援期間・支援額】

事業の概要、制度スキームは(1)の地域コンソーシアム事業と同じ。

中小企業を中心（参加企業数の 2 / 3 以上、等）に構成されるコンソーシアム（＝例年の「中小企業枠」）のみを対象としている。

支援期間・上限額は、単年度で 4 千万円（例年の「中小企業枠」は 1 年目：3 千万円、2 年目：2 千万円）。補正予算の繰越により、平成 14 年度に委託契約が締結された。

【事業実績】

採択 131 件に対し 564 件の応募（採択倍率 4.3 倍）が寄せられた。

平成 16 年度末時点で、事業化済みプロジェクトは 33 件（事業化率 25.2%）、事業化収入額は 5.5 億円。

(2) 地域新規産業創造技術開発費補助事業（略称「新規補助金」）

【事業担当課：地域経済産業グループ地域技術課】

【事業内容】

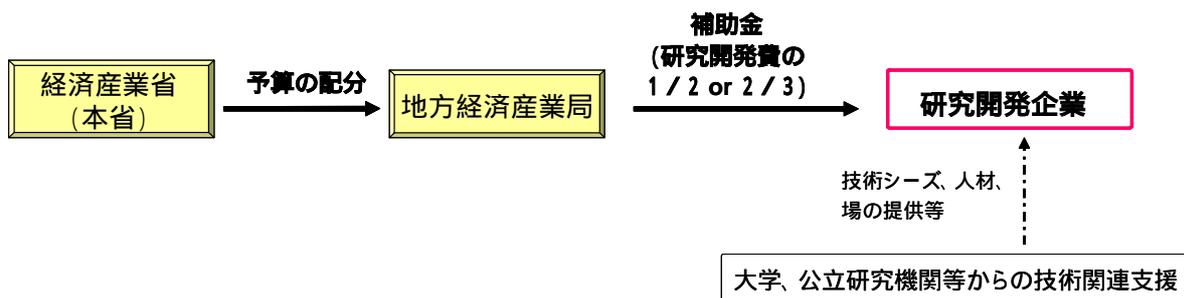
地域において新事業・新産業を創出し、地域経済の活性化を進めるため、中堅・中小企業による新分野進出やベンチャー企業による新規創業等、高付加価値で技術リスクの高い研究開発を支援する。

【支援対象】

補助を受ける研究開発者は、基本的には単一の企業（複数企業による補助申請も可能）、地域コンソーシアムと同様に、公募により研究開発提案を募った中から審査により優れたものを採択する、提案公募型事業。

【支援のスキーム】

各地方経済産業局が窓口となり、研究開発を行う企業に補助金を交付。



【補助率】

原則は補助率 1 / 2 以内。

ただし、以下のいずれかに該当する研究開発については、補助率 2 / 3 以内。

「大学等発ベンチャー」(大学・高専・公立研究機関等の研究者が創業に深く関与している企業) による研究開発

大学等からの技術関連支援 (技術シーズ・研究人材・研究の場の提供等) を受けて実施する研究開発

「3R (リデュース、リユース、リサイクル)」技術に関連し、循環型社会の構築に資する研究開発

上記条件の に該当する研究開発案件が多いため、平成 14 年度～16 年度に採択された 203 件中 159 件 (78.3%) が補助率 2 / 3 で交付を受けている。 のリサイクル要件は、平成 15 年度にリサイクル技術開発関連の補助金を本事業に統合したために設けられたもので、15 年度に 4 件、16 年度に 0 件がこの要件の適用を受けている。

【支援期間・支援額】

補助期間は、最長で 2 会計年度。(平成 13 年度以前は最長で 4 会計年度。)

補助額は、1 件あたり 1 億円～3 千万円。

【創設以来の経緯】

「科学技術基本法」(平成 7 年施行)を受けて、平成 8 年度に前身となる補助金事業が創設された。これを制度面で見直したうえで、「国際的な大競争時代の中で、我が国経済構造改革に資する競争的・独創的な技術開発を支援する」(当時の通産省予算要求資料より)ことを目的に、平成 9 年度から本事業が「新規産業創造技術開発費補助事業」として創設された。

事業名に「地域」がついたのは平成 14 年度以降。平成 13 年度までは、一律に補助率 2 / 3、支援期間は 2～4 年となっていたが、以下の趣旨から、現行制度に改められた。

「平沼プラン (平成 13 年 5 月)」で「大学発ベンチャー 1,000 社計画の構築」等が位置付けられたことに伴い、大学等発ベンチャー支援のためのメリハリをつけるため、基本の補助率は 1 / 2 に引き下げ。

従来は研究開発内容に「全国レベルでの新規性」を要件としていたが、省庁再編に伴い、各地域経済産業局を基軸とした地域技術施策を展開していく方針を打ち出し、この要件を削除。事業名にも「地域」を冠することとした。

研究開発段階から事業化段階への速やかな移行を促す意味で、補助期間を2～4年から1～2年へ短縮。

【事業実績】

平成9年度の創設から平成16年度までの間に、547.1億円を予算計上。このうち、今回の施策評価の対象期間である平成14～16年度の予算額合計は171.6億円（補正予算は含まない）。

平成16年度末時点での補助完了案件498件（補正予算含む）のうち、事業化済み（研究開発成果で収入を挙げている）のものは145件、収入額合計は166.31億円。事業化率（全てのプロジェクトのうち事業化に成功したものの件数比率）は、29.1%となる。

各年度の提案公募における採択倍率は、概ね3～10倍程度となっている。

【事業の特徴】… R&Dのレイト・ステージ支援、地域のニッチトップ企業支援に効果的

地域コンソーシアム事業は委託費であり、プロジェクトの全過程を「基礎研究 実用的研究開発 事業化（量産、販路開拓等）」の3つのフェイズに分けて見た場合、専ら2番目の「実用的研究開発」のフェイズを重点的に支援することを意図している。

それとの比較では、新規補助金は、いわゆる補助ウラ自己負担を伴う支援施策であり、研究開発者自身が収益確保により近づいた、3番目の「事業化」フェイズ寄りのプロジェクトに適していると考えられる。

地域コンソーシアム事業が共同実施であるのに対し、新規補助金が1社で実施されるプロジェクトへの支援であることも、同様の使い分けを促進する効果がある。上記の「実用的研究開発」フェイズでは、複数のメンバーの知見・スキルを活用して高い技術的ハードルを克服する必要があるが、「事業化」フェイズに至ってしまえば、研究開発成果のコアの要素を管理する単一企業が生産・販売を行うケースが多い。

地域コンソーシアム事業の受託期間中に重ねて新規補助金の交付を受けることはできないが、前者の委託期間が終了後、そこで生まれた研究開発成果をさらに高度化させ、活用させていくために新規補助金を申請し、採択されることは可能である。

また、近隣に研究開発パートナーとなる研究者・企業等が見当たらない場合、コンソーシアムを結成することができないが、小規模な市場をターゲットに優れた製品をピンポイントで生み出し、単独で活躍する「ニッチトップ企業」も地域には多く存在する。こうした企業への支援に新規補助金は適している。

(2) - 2 即効型地域新規産業創造技術開発費補助事業 <平成 13 年度補正予算>

(2) - 3 地域における電子政府実現のための情報技術開発事業

(略称：地域電子政府補助金) <平成 13 年度補正予算>

【事業担当課：地域経済産業グループ地域技術課】

【事業実施の経緯】

平成 13 年度の政府補正予算（第 1 次）において、産学官連携による新産業創出を通じて地域経済再生を図る趣旨から研究開発支援事業が実施されたことは、(1)-3「即効型地域コンソーシアム事業」の項で既に述べた。

地域新規補助金についても、支援期間を単年度としつつ、支援上限額を引き上げた「即効型」事業が実施された。…(2) - 2 即効型地域新規産業創造技術開発費補助事業

また、採択テーマを電子政府実現に必要な情報技術（電子認証、ネットワーク構築・管理、アプリケーション開発等）を開発するプロジェクトについては、別途予算枠を設けて重点的に採択を実施。…(2) - 3 地域における電子政府実現のための情報技術開発事業

即効型地域新規補助金と地域電子政府補助金は、制度スキーム、支援期間、支援額等は基本的に同一である。電子政府関連の研究開発のために別枠を設けることで、一定の採択件数を確保するとともに、採択倍率を他より低くしたものである。

【支援対象・支援期間・支援額】

両事業の概要、制度スキームは、(2)の地域新規補助金と同じ。

補助率は一律に 2 / 3 以内。（「1/2 または 2/3 以内」となったのは、平成 14 年度以降。）

支援期間・上限額は、単年度で 1 億 5 千万円（例年の新規補助金は 1 億円）。補正予算の繰越により、平成 14 年度に委託契約が締結された。

【事業実績】

(2)-2 即効型新規補助金には、採択 51 件に対し 488 件の応募（採択倍率 9.6 倍）が寄せられた。

(2)-3 地域電子政府補助金については、採択 19 件に対し 87 件の応募（採択倍率 4.6 倍）があった。

平成 16 年度末時点の事業化済みプロジェクト数・事業化収入額は、

(2)-2 即効型新規補助金 : 14 件（事業化率 27.5%） 合計 8.5 億円

(2)-3 地域電子政府補助金 : 6 件（事業化率 31.6%） 合計 3.4 億円。

(3) 創造技術研究開発事業（略称：創造補助金）【事業担当課：中小企業庁経営支援部技術課】

【事業内容】

中小企業が自ら行う新製品・新技術等に関する研究開発（技術研究・試作）について、経費の一部を補助することによって、中小企業の技術開発を促進し、中小企業の技術開発を図る。

【支援対象】

補助を受ける研究開発者は、中小企業、及び構成員の 2/3 以上が中小企業者である組合・財団等。

地域コンソーシアム、新規補助金と同様に、優れた提案を審査により採択する公募型事業。

【支援のスキーム】

各地方経済産業局が窓口となり、研究開発を行う企業に補助金を交付。



【補助率】

1 / 2 以内。

【支援期間・支援額】

補助期間は単年度。

補助額は、1 件あたり 4,500 万円以内。

【他事業への継承】

創造補助金は、平成 7 年度～16 年度の間に実施された。

一方で、限られた財源の中でより政策投資効果を高め、また民間（中小企業）のイニシアティブをより引き出すための施策のあり方につき検討を実施し、平成 16 年度に新たな「中小企業・ベンチャー挑戦支援事業（略称：スタートアップ支援事業）」を創設した。

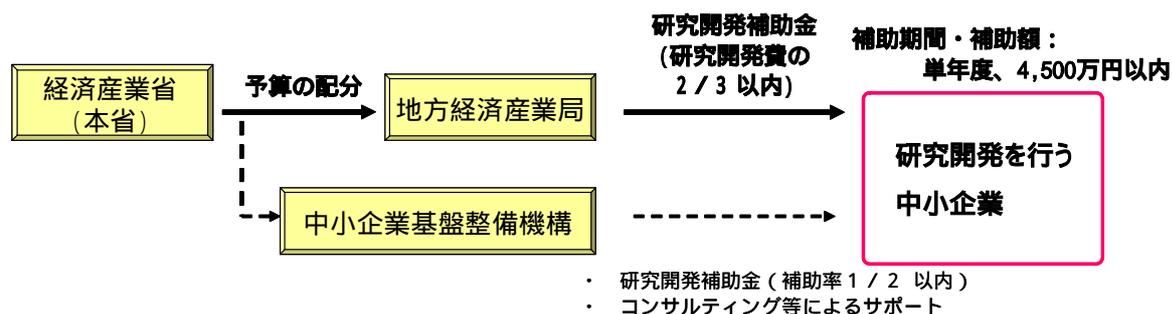
創造補助金は、平成 17 年度以降はスタートアップ補助金に移行・継承される形で終了したものである。

このほか、平成 17 年度には、

- ・ 中小企業大学発事業創出実用化研究開発事業
大学発ベンチャー起業等、企業と大学等が連携して行う研究開発や採算性調査等への 2/3 補助金。
- ・ 中小企業技術革新成果事業化促進事業
研究開発後の中小企業が、公設試験研究機関等を活用し、事業化に向けた課題解決等を行う場合の支援。1/2 補助金を中小企業へ交付。

といった事業が新設され、やる気と独自の技術スキルを兼ね備えた中小企業の研究開発を様々なアプローチから支援する制度が設けられている。

〔参考〕スタートアップ支援事業（創設：平成 16 年度）の概要



実用化研究開発補助金は、補助率 2/3（創造補助金の 1/2 から引き上げ）以内。

補助期間：単年度、補助上限額：4,500 万円は創造補助金と同じ。

研究開発への補助のほか、優れた技術シーズ・ビジネスアイデアはあるものの新事業開拓に取り組むのが困難な中小企業者・新規創業者への事業化支援補助金制度を創設。補助率 1/2 以内、補助額は 100～500 万円。

研究開発への補助金とセットで、ビジネスプランの具体化に向けたコンサルティングや補助金支援を導入し、一体的な支援により政策効果をさらに高めることを目指している。

【事業実績】

本施策評価期間（平成 14～16 年度）中の採択倍率は、

平成 14 年度 4.3 倍（提案 638 件、採択 148 件）

平成 15 年度 3.3 倍（提案 585 件、採択 176 件）

平成 16 年度 2.3 倍（提案 329 件、採択 144 件）

補助実施後 3～5 年後の事業化率については、以下の 3 時点で調査を実施した。

平成 7～11 年度採択分 23.8% [平成 13 年 6 月調査]

平成 9～11 年度採択分 28.3%（事業化 70 件 / 採択総数 292 件）[平成 15 年 5 月調査]

平成 10～14 年度採択分 25.3%（事業化 166 件 / 採択総数 655 件）[平成 16 年 5 月調査]

(3) - 2 創造技術研究開発事業 <平成 14 年度補正予算>

(3) - 3 地域創造技術研究開発事業 <平成 13 年度補正予算>

【事業担当課：中小企業庁経営支援部技術課】

【事業実施の経緯】

(3) - 2 は、毎年当初予算で実施されてきた(3)創造補助金の平成 14 年度補正予算版である。これは、既述の(1) - 2 即効型地域コンソーシアム事業と同じく、「改革加速プログラム」に基づいて実施された。厳しい経済情勢の下で、資金繰りのために優れた技術シーズを実用化に結びつけられていない中小企業の支援を緊急に推進すべく、補正予算により行われたものである。

(3) - 3 は、(3)創造補助金の平成 13 年度補正版であり、(1) - 3 即効型中小企業地域コンソーシアム事業、

(2) - 2 即効型新規補助金、(2) - 3 地域電子政府補助金とともに、「実用化技術開発支援」施策のひとつとして実施された。

【制度の概要・補助率・支援上限額】

制度の概要は、(3)創造補助金と同じ。ただし、補助率・支援上限額で上乘せがあり、補正予算による緊急対策としての即効性を重視した制度になっている。

補助率は、(3) - 2 平成 14 年度補正 ・ (3) - 3 平成 13 年度補正 のいずれも、補助対象経費の 2/3 以内。(通常(3)創造補助金は 1/2)

支援上限額は、

(3) - 2 平成 14 年度補正 が 6,000 万円 / 件。

(3) - 3 平成 13 年度補正 は、通常(3)創造補助金と同じく 4,000 万円 / 件。

【事業実績】

採択倍率は、

(3) - 2 平成 14 年度補正 5.2 倍 (提案 464 件、採択 89 件)

(3) - 3 平成 13 年度補正 7.8 倍 (提案 854 件、採択 109 件)

(4) インクジェット法による回路基板製造プロジェクト<フォーカス2 1>

(略称：F 2 1・インクジェット)

【事業担当課：地域経済産業グループ地域技術課】

【「フォーカス2 1（実用化に直結した経済活性化プロジェクト）」とは】

経済産業省では、成果が迅速に事業化に結びつき、産業競争力強化に直結するような、経済活性化のための研究開発プロジェクトの支援を「実用化に直結した経済活性化プロジェクト（略称：フォーカス2 1）」として平成 15 年度より実施している。

フォーカス2 1では、「ライフサイエンス」「情報通信」「環境」「ナノテクノロジー・材料」の重点4分野について、比較的短期間に実用化が見込まれ、その結果として民間企業のコミットメントが得られるプロジェクトを厳選し、予算の集中投入を行うこととしている。採択されたプロジェクト数は、平成 15～17 年度の3年間で 45 件。予算額の合計は 1,239 億円。

各プロジェクトへの助成期間は3年間で、研究開発費の1 / 2以内を補助。

【事業内容】

「インクジェット法による回路基板製造プロジェクト」は、フォーカス2 1のプロジェクトのひとつとして、平成 15 年度に採択された。

電子回路基板の製造工程において微細化・省コスト・省エネルギーを実現するため、金属材料を含む液体（インク）を微小なインク・ジェットヘッドで基板上へ吹き付けて描画する技術の開発を行う。

具体的には、インク材料の開発、インク・ジェットヘッドの耐久性向上・制御ソフトの開発、基板の表面処理手法の確立等を実施。

〔インクジェット技術の説明〕

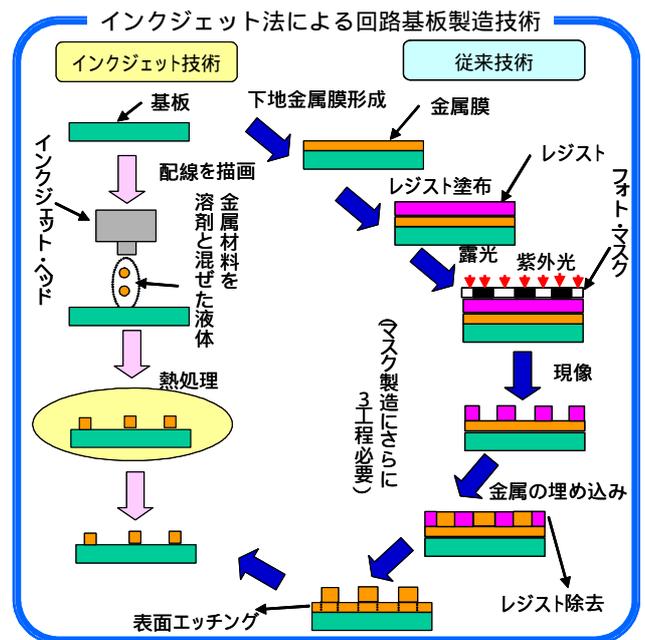
電子回路に使用するプリント基板を設計図に基づき作成する際、従来技術（エッチング法）では、以下のプロセスが必要。

- ・ 基板の上に金属膜を張り、その上にレジスト（感光性樹脂）を塗る
- ・ 回路図の型紙（フォト・マスク）をかぶせ、紫外光を照射する
- ・ レジストの感光部分が溶けて刻みができるので、そこへ金属（銅メッキ等）を埋め込み
- ・ 残ったレジストを溶剤で除去
- ・ 溶剤で金属膜をエッチングし、回路構造を作成



インクジェット法では、以下の手法で回路基板を作成することにより、工程数の削減が可能。

- ・ 基盤の上に、金属材料（銀や銅等の微粒子）・絶縁材料をエステル溶剤等と混ぜた液体（インク）を、回路図通りに吹き付け
- ・ 基盤を熱処理（200 程度）し、液体を定着化



〔インクジェット技術のメリット〕

- ・ 従来技術との比較で、工程数が1 / 3以下、消費エネルギーが1 / 2以下に効率化できる。
- ・ レジストが不要となり、またエッチングで削られ、廃棄される部分の金属膜(全体の9割以上)が節約できる。
= 材料費が減少。
- ・ 回路配線の微細化・高集積化が可能（50 μm 30 μm 以下に）

【支援対象】

上記の「重点4分野」の研究課題を公募した結果、回路基板技術を有する以下の企業で構成される研究開発チームが採択された。

- ・ セイコーエプソン株式会社（長野県諏訪市）
- ・ コーア株式会社（長野県伊那市）
- ・ 株式会社イースタン（長野県茅野市）

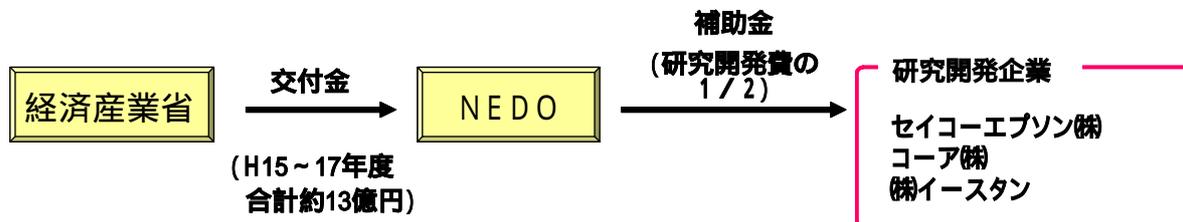
【支援のスキーム・補助率】

経済産業省が事業費を NEDO へ交付し、NEDO が上記の研究開発企業へ補助金を支出。
補助率は研究開発費の 1 / 2 以内。

【支援期間・支援額】

補助期間は、3 会計年度（フォーカス 2 1 で共通）。

補助額は、事業計画に基づき、3 年度で約 13.0 億円（15～17 の各年度：約 4.3 億円・・・経済省から NEDO への交付金ベース）。



【事業実績】

本施策評価の対象期間（平成 16 年度末まで）においては、主に以下の研究開発を実施。

〔平成 15 年度末時点〕

- ・インクの評価装置、試作描画機の開発、インクの選定・焼成・定着性検討などのインク開発、基盤の表面処理方法の検討等を実施。また、各種基盤への描画実験を実施。
- ・工程数について、従来法の約 1 / 3 に削減できる目処がついた。省エネルギー化については研究開発途上。

〔平成 16 年度末時点〕

- ・インクジェット描画量産検証用装置の 1 号機を試作。要素技術の評価を実施。
- ・回路基板のうち 3 種類について、製造技術実用化の目処をつけた。
- ・省エネルギー化についても、従来法に対し 1 / 2 に削減できる目処がついた。

なお、平成 17 年度には、使用目的に応じたインクの配合研究や、インク・ジェットヘッドの改良・制御ソフトウェアの開発等を行う。

本研究開発をもとに、平成 15～16 年度に 56 件の特許を出願中。

【事業の特徴】・・・大型の研究開発プロジェクトの支援を実施

「地域における技術開発の推進」施策の中では、地域コンソーシアム事業、地域新規補助金、創造補助金の 3 事業が、予算額上で主な研究開発事業となっており、各年度 1 件あたり概ね 3 千万円～1 億円程度の規模で、全国の研究開発プロジェクトを裾野広く支援している。

その一方で、

- ・ 研究開発成果について大きな市場規模が見込める
- ・ 研究開発費も、それに依り得られる収益も、ともに金額が大きい
- ・ 地域の、またひいては我が国全体の産業をリードする存在となり、その分野でデファクトスタンダードたりうるポテンシャルを備えている

というような、より規模の大きい研究開発プロジェクトについては、フォーカス 2 1 や、「(6) 世界標準形成地域技術実用化開発事業」(後述)等のように、その規模に見合う制度による支援が必要となる。

研究開発支援事業である以上、失敗のリスクも存在するため、大型の支援施策を乱発することは適切でない。従って、地域コンソーシアム事業等での支援プロジェクトとの比較では、

- ・ 事業化可能性が高いもの（既に要素技術の高い裏付けがあるもの）
- ・ 事業化に伴う経済効果が高いもの

を、特に厳選しつつ実施されている。

(5) カーボンナノファイバー複合材料プロジェクト<フォーカス2 1>

(略称：F 2 1・カーボンナノ)

【事業担当課：地域経済産業グループ地域技術課】

【事業内容】

燃費向上に寄与する自動車軽量部品の新製品として、マグネシウム合金・アルミニウム合金とカーボンナノファイバーとの複合化技術、及び成形加工技術を開発する。

具体的には、カーボンナノファイバーを合金と混ぜ、均一に分散させる技術を確認し、複合材料を生産、この材料を自動車部品に成形加工する技術等の開発を行う。

〔研究開発手法の例〕

チクソトロピー法（溶解・攪拌法）

合金を、液体化と固体化の中間状態（チクソトロピー状態）にし、ファイバーを混ぜて練り合わせる方式

エラストマープリカーサー法（置換法）

樹脂とファイバーを均質に混ぜて練り合わせした後、樹脂と合金を置き換える方式。

カーボンナノファイバー強化金属複合材料

アルミニウム合金・マグネシウム合金中にカーボンナノファイバーを均一分散

軽量で熱伝導性、剛性等に優れた材料



自動車用ディスクブレーキ

【支援対象】

プラスチック成形、部品鋳造技術等を有する、以下の企業で構成される研究開発チームが採択された。

- ・日精樹脂工業株式会社（長野県坂城町）
- ・日信工業株式会社（長野県上田市）

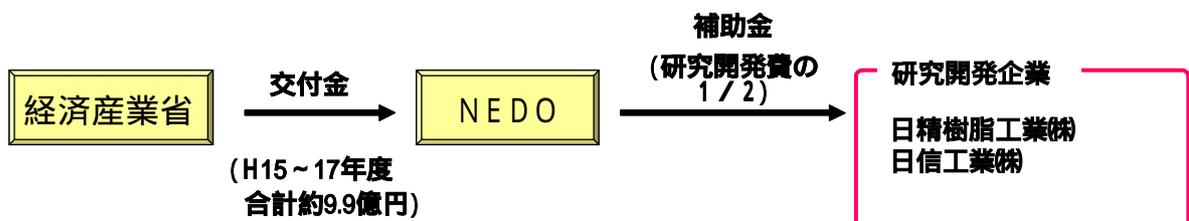
【支援のスキーム・補助率】

経済産業省が事業費を NEDO へ交付し、NEDO が上記の研究開発企業へ補助金を支出。補助率は研究開発費の 1 / 2 以内。

【支援期間・支援額】

補助期間は、3 会計年度（フォーカス 2 1 で共通）。

補助額は、事業計画に基づき、3 年度で約 9.9 億円（15 年度：約 3.2 億円、16 年度：約 3.7 億円、17 年度：約 3.0 億円、…経済省から NEDO への交付金ベース）。



【事業実績】

本施策評価の対象期間（平成 16 年度末まで）においては、主に以下の研究開発を実施。

〔平成 15 年度末時点〕

- ・表面改質技術の開発に目処がついた。
- ・試験用射出成形装置の設計・政策を実施。

〔平成 16 年度末時点〕

- ・ 表面改質技術と均一分散技術を開発し、高機能（鋳鉄部品と同等以上の曲げ強さ）の複合材料の開発に成功。
- ・ また、高機能複合材料を部品等に加工するための成形加工システムを開発。
- ・ 軽量化自動車部品についても一部試作を実施

本研究開発をもとに、平成 15～16 年度に 57 件の特許を出願中。

【事業の特徴】… 地域で盛んな先端技術分野を活用した、高度部材産業分野での新たな取り組み
1970 年代にカーボンナノファイバーを発見した遠藤守信氏は、このプロジェクトが行われている長野県の信州大学教授。

また、昭和電工株式会社（本社：東京都港区）は、リチウムイオン電池向けのカーボンナノファイバー生産で高いシェア率を持ち、さらに利用の多様化に向けた研究開発を行っている。同社は、平成 15 年に遠藤教授と共同でカーボンナノファイバーの応用研究・用途開発を目指す大学発ベンチャー「MEFS（メスエフ）株式会社」を長野市に創設した。

長野県内で活発な研究開発が進められている素材を活用し、我が国の技術的優位を維持する上で重要な自動車部品技術の高度化につながる、という点で、地域及び我が国全体に優れたインパクトを与えることが期待できる。

(6) 世界標準形成地域技術実用化開発事業 (略称：世界標準開発事業)

【事業担当課：商務情報政策局情報通信機器課】

【事業目的】

大学等の技術支援を受け、地域の企業等が有する世界標準を形成しうる技術シーズを早期に実用化するため、企業等が行う実用化開発等に伴う多大なリスクを軽減し、地域の新産業・新事業創出に資する技術実用化の推進を図る。

【事業内容】

新分野進出等、高度でハイリスクな実用化研究開発であり、大学・高専・公立研究機関等から技術シーズ・人材等の支援を受けていて、速やかな事業化が見込まれるようなプロジェクトを、公募により募ったところ、15件の応募があった。この中から半導体デバイスのノンビジュアル欠陥を非破壊検出する技術である「EB-SCOPE 開発及び ESD (静電気放電) 計測技術開発」が採択された。

〔採択された研究開発の概要〕

半導体デバイスの技術進歩(超微細化、新素材導入等)に伴い、微細な欠陥を検出する技術の重要性が高まっている。とりわけ、光学的な方法でビジュアルに検出することが不可能な欠陥を、非破壊でリアルタイムに検出できる技術は、不良品発生率の引き下げ=コスト削減に大きく寄与する。

EB-SCOPE は、ウェーハに電子ビームを照射し、基板に流れる微小電流を計測することにより、回路の接続不良をはじめ、視覚的には確認できない、底部に残った膜の特性まで捉えることを可能にする技術である。

【支援対象】

ファブソリューション株式会社(神奈川県川崎市)

【支援のスキーム・補助率】

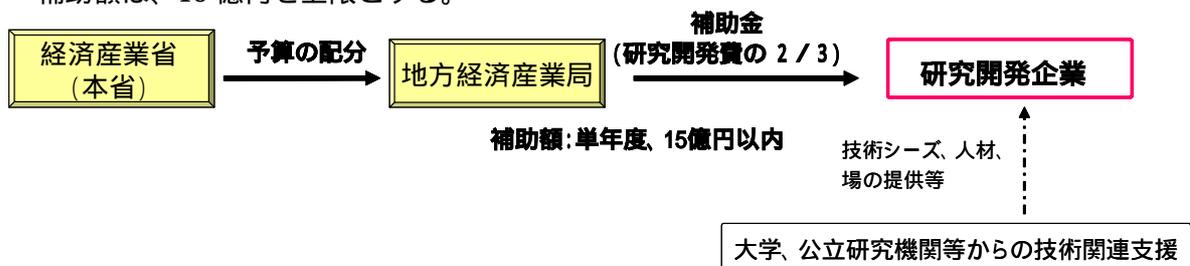
各地方経済産業局が窓口となり、研究開発を行う企業に補助金を交付。

補助率は研究開発費の2/3以内。

【支援期間・支援額】

補助期間は単年度。平成13年度補正予算により事業費が措置されたが、予算繰越により、実際の補助金交付は平成14年度。

補助額は、15億円を上限とする。



【事業実績】

EB-SCOPE 技術は、米国の代表的な半導体関連コンソーシアムである SEMATECH に認定され、共同開発を行っている。

また、平成16年4月に、ファブソリューション(株)社は米国の先端半導体メーカーに EB-SCOPE 検査装置を1台納入した。

(7) 産学官連携オープンスペースラボの整備 <平成 13 年度補正予算>

【事業担当課：産業技術環境局産業技術総合研究所室】

【事業概要】

「オープンスペースラボ」とは、実験・試作支援スペースや、産学官連携共同研究スペースを有する開放型研究施設のことである。

産業技術総合研究所（産総研）は、多岐にわたる分野の研究者集団の融合と創造性の発揮による研究を通じて、新たな技術シーズの創出、産業技術力の向上や新規産業の創出等、我が国の経済的発展・国民生活向上に寄与する活動を行う独立行政法人である。

産総研は、製造技術、材料、バイオ等の各分野について先端的な研究者を擁し、世界レベルの高い研究ポテンシャルを保有している。また、つくば市の本部の他、北海道から九州に至る全国 8 か所に研究拠点を設置し、地域産業との連携に門戸を開いていることも特徴である。

〔参考〕 「独立行政法人産業技術総合研究所 第 1 期中期目標」(抄)

(対象期間：平成 13 年 4 月～平成 17 年 3 月)

3. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質に関する事項

(中略)

エ) [産学官一体となった研究活動への貢献]

産業界、大学と一体になったプロジェクトなど、産学官の研究資源を最大限に活用できる体制の下での研究活動の展開へ貢献するものとする。

4) 【技術指導、成果の普及等】

産業界等との役割分担を図りつつ研究開発活動を推進するとともに、研究所で醸成された研究成果が、産業界等で広く利活用されることを目指し、産業界等と積極的に以下のような研究協力・連携を推進することとする。

- ・ 日本全国に配置された研究拠点を活用して、広く研究開発ニーズや産学官の連携に対するニーズの掘り出し、収集に努めるとともに、ベンチャーも含めた産業界への技術移転等に努めること。
- ・ 技術相談等に的確に対応するとともに、これに伴う新たな展開として共同研究への発展を図る等、積極的に技術移転に努めること。特に外部ニーズに積極的に対応するために、受託研究制度を抜本的に見直し、研究受託件数の大幅な増加に努めること。
- ・ 産業界を支える人材の育成と産業技術力向上への貢献を目指し、企業等研修生、共同研究等に伴う共同研究者等を積極的に受け入れること。

こうした産総研の強みをより積極的に活用することで、地域における産学官連携の促進を通じて技術開発を推進するため、全国の研究拠点到オープンスペースラボを整備し、

産総研が認定したベンチャー企業が研究開発を行う場合

企業・大学等が、産総研各センターの研究者と共同研究を行う場合

企業等が、産総研各センターの研究者へ研究委託を行う場合

等の場合に、民間企業・大学等研究者が研究開発のために占有して使用できる実験室・研究室を提供している。

平成 13 年度には、二次にわたる補正予算が計上されたが、この中で、以下の 4 個所に係る整備費を計上。

<一次補正> (平成 13 年 11 月 16 日成立)

〔中部〕 所在地：名古屋市守山区

H15.10 月竣工

4 階建て 延床面積 4,823 m²

整備費予算額 20 億円

ナノテクノロジー・材料・製造分野を核とするオープンスペースラボを整備。



<二次補正> (平成 14 年 2 月 1 日成立)

〔北海道〕 所在地：札幌市豊平区

H16.1 月竣工

4 階建て・延床面積 3,188 m²

整備費予算額 21 億円

低温バイオ・複合糖質科学等のバイオ分野を核とするオープンスペースラボを整備。



〔東北〕 所在地：仙台市宮城野区

H16.12 月竣工

4 階建て・延床面積 4,660 m²

整備費予算額 21 億円

超臨界化学プロセス及び未利用資源分離回収等の分野を核とするオープンスペースラボを整備。



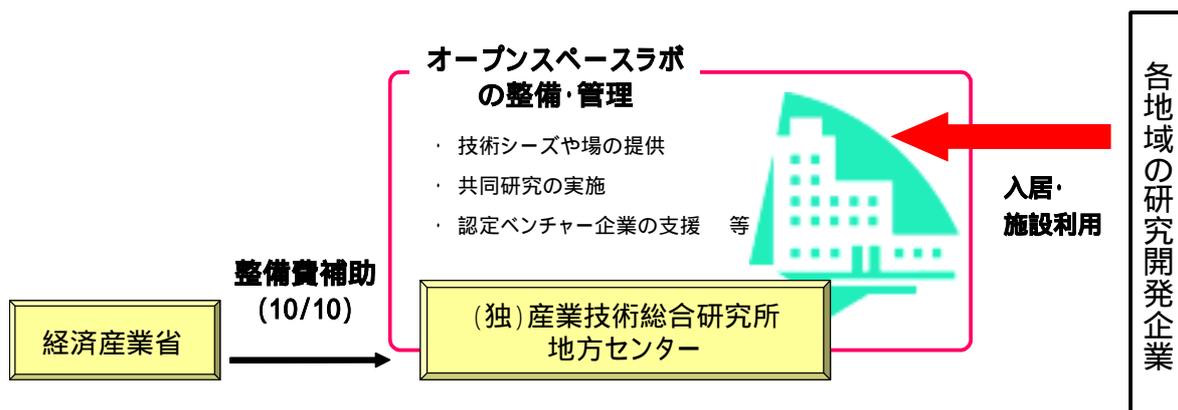
〔関西〕 所在地：大阪府池田市

H16.2 月竣工

3 階建て・延床面積 5,749 m²

整備費予算額 29 億円

バイオ技術と工学の融合により、医療等の高齢化社会に対応した医工学分野を中心とするオープンスペースラボを整備。



【オープンスペースラボ 利用制度のあらまし】(関西センターの施設利用概要に基づく説明)

〔利用できる人〕

上記【事業概要】に示した ~ のいずれかに該当する企業・大学等の研究者
(産総研各センターの認定ベンチャー、産総研各センターとの共同研究者、産総研各センターへの研究委託者)

〔ラボ内部の諸施設〕

関西センターの場合、
1階：共通実験室、特殊実験室、機器分析室等
2階：研究室(172 m²(2小間に分割)×2、258 m²(3小間に分割)×2) = 入居用の小間は10小間
3階：研究室(2階と同じ) 危険物保管庫等

〔利用資格審査〕

事前に書類審査がオープンスペースラボの運営委員会によって行われる。

〔利用期間〕

原則、3年間の入居が可能。その後、1年ごとに延長許可を得て、最長5年間入居することが可能。

センターによっては、最初の3年間においても、1年ごとに入居審査を実施している。

〔利用料金〕

光熱水費、施設運営費等

研究室内に自ら設置する機材や消耗品は自己負担(自分で持ち込み)

(8) 産学連携経営等支援事業 <平成 13 年度補正予算>

【事業担当課：産業技術環境局大学連携推進課】

【事業目的】

地域における産学連携のための環境を早急に整備し、地域経済社会におけるイノベーションの促進を図るため、経理・マーケティング・知的財産権等に関する知識、ネットワーク等を有している専門家を、TLO等、大学関連のインキュベーション事業を行う機関へ派遣し、大学発ベンチャーを志す研究者・ポスドク学生等を対象としたベンチャー起業等に関する経営相談・指導を実施することで、ソフト支援の充実を図る。

【事業内容】

優れた技術シーズを有するものの、経営面での知識・経験に欠けがちな大学発ベンチャー企業者（大学研究者等）に対し、技術のコーディネート役を務めるTLO等を通じて専門家を派遣する。派遣に要する人件費等を派遣者となる民間団体へ100%補助する。

専門家による具体的な指導内容は、

経営の専門家による、ビジネスプラン（事業化計画）の作成、資金調達、経営陣の構成等に関する指導

法律の専門家による、対外契約、各種規制対応等に関する指導

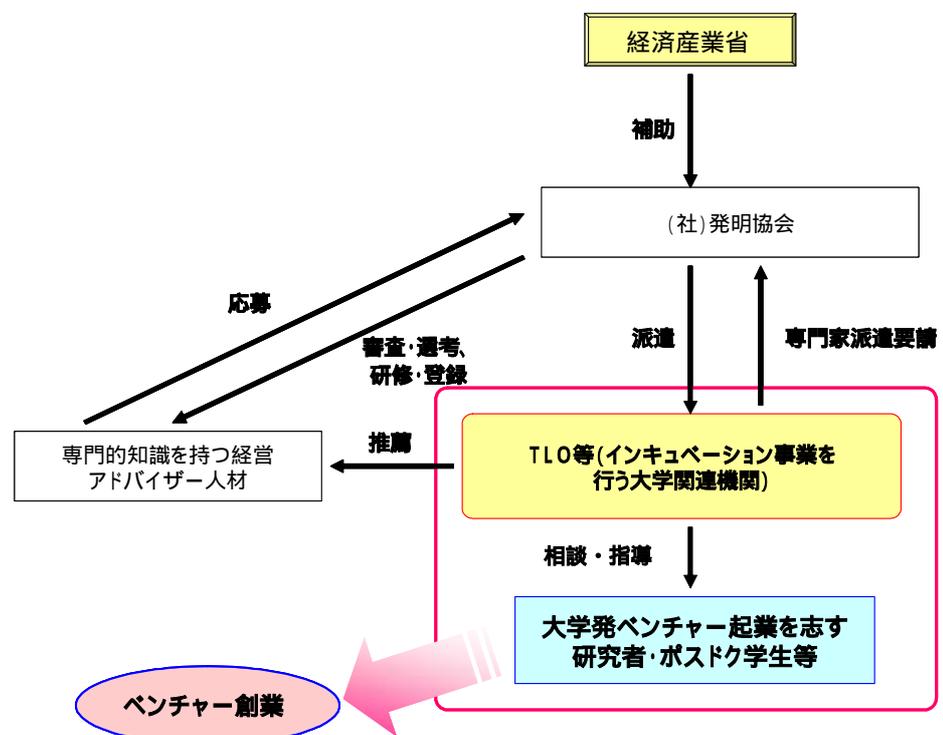
財務の専門家による、資金・売上計画作成、収支シミュレーションの作成、事業性評価等に関する指導

となっている。

【支援対象・支援額】

ベンチャー企業経営等に詳しい専門家をTLO等を通じて派遣する民間団体（社団法人 発明協会）に、必要な人件費等を補助することで、大学研究者等に指導・相談等のサービスを無償提供する。

所要人件費等を全額(10/10)補助。



【事業の承継】

産学連携経営等支援事業は、平成 13 年度補正予算で実施された後、平成 14 年度当初予算に創設された「大学発ベンチャー経営等支援事業」にそのままの形で継承されて現在に至っている。

【事業実施の背景】

大学関係施策については、既に第1章（1.2.3.の項）で見たとおり、平成10年以降様々な制度改正等が実施され、TLOの組織的整備等、技術移転の円滑化が進められてきた。

さらに平成13年の「平沼プラン」では、大学発ベンチャー起業を振興することで、優れた地域イノベーションを実現させ、さらには産業活性化や雇用創出への源泉とすることを目指す方針が明示された。

これに伴う具体的事業として、産学連携経営等支援事業が創設・実施されたものであり、上述の通り、大学発ベンチャー経営等支援事業に継承されて現在に至っている。

【事業実績】

本事業により相談・指導を行ったベンチャー企業数は66社。

また、起業の過程で本事業による支援を受け、創立された企業数は7社にのぼっている。

（以上、平成14年3月調査）

（参考）本事業を平成14年度以降に継承した「大学発ベンチャー経営等支援事業」においても、支援を受けて創立された企業数は66社生まれている（平成17年3月調査）。

3. 施策の有効性

3.1. 施策目的の達成状況

3.1.1. 特許件数の推移

近年の特許出願件数の都道府県別推移を下表に示した。総件数・地域別シェア率の双方について、大きな年次別変化は見受けられない。

〔参考〕都道府県別特許出願件数（特許庁「特許行政年次報告書2005年版」より）

| 都道府県名 | 平成16年 | | 平成15年 | | 平成14年 | |
|-----------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|
| | 件数 | 構成比 | 件数 | 構成比 | 件数 | 構成比 |
| 北海道 | 1,164 | 0.32% | 1,108 | 0.31% | 1,112 | 0.30% |
| 青森 | 266 | 0.07% | 234 | 0.06% | 243 | 0.07% |
| 岩手 | 274 | 0.07% | 280 | 0.08% | 303 | 0.08% |
| 宮城 | 1,381 | 0.37% | 1,412 | 0.39% | 1,272 | 0.34% |
| 秋田 | 196 | 0.05% | 196 | 0.05% | 214 | 0.06% |
| 山形 | 467 | 0.13% | 534 | 0.15% | 458 | 0.12% |
| 福島 | 328 | 0.09% | 344 | 0.09% | 409 | 0.11% |
| 茨城 | 2,257 | 0.61% | 1,996 | 0.55% | 1,770 | 0.48% |
| 栃木 | 690 | 0.19% | 671 | 0.18% | 590 | 0.16% |
| 群馬 | 2,302 | 0.62% | 2,738 | 0.75% | 2,900 | 0.78% |
| 埼玉 | 5,778 | 1.57% | 6,047 | 1.67% | 6,164 | 1.67% |
| 千葉 | 3,399 | 0.92% | 3,420 | 0.94% | 3,448 | 0.93% |
| 東京 | 180,912 | 49.11% | 175,234 | 48.31% | 180,146 | 48.76% |
| 神奈川 | 26,940 | 7.31% | 26,360 | 7.27% | 27,732 | 7.51% |
| 新潟 | 1,364 | 0.37% | 1,312 | 0.36% | 1,318 | 0.36% |
| 富山 | 1,027 | 0.28% | 1,134 | 0.31% | 1,059 | 0.29% |
| 石川 | 862 | 0.23% | 955 | 0.26% | 1,084 | 0.29% |
| 福井 | 973 | 0.26% | 842 | 0.23% | 830 | 0.22% |
| 山梨 | 916 | 0.25% | 834 | 0.23% | 824 | 0.22% |
| 長野 | 2,615 | 0.71% | 2,803 | 0.77% | 2,792 | 0.76% |
| 岐阜 | 1,506 | 0.41% | 1,595 | 0.44% | 1,725 | 0.47% |
| 静岡 | 5,654 | 1.53% | 5,555 | 1.53% | 5,654 | 1.53% |
| 愛知 | 27,373 | 7.43% | 26,738 | 7.37% | 25,505 | 6.90% |
| 三重 | 1,575 | 0.43% | 1,219 | 0.34% | 1,365 | 0.37% |
| 滋賀 | 944 | 0.26% | 1,015 | 0.28% | 1,226 | 0.33% |
| 京都 | 10,190 | 2.77% | 10,900 | 3.01% | 10,542 | 2.85% |
| 大阪 | 62,450 | 16.95% | 62,367 | 17.19% | 62,044 | 16.79% |
| 兵庫 | 7,316 | 1.99% | 7,877 | 2.17% | 9,125 | 2.47% |
| 奈良 | 567 | 0.15% | 626 | 0.17% | 653 | 0.18% |
| 和歌山 | 1,196 | 0.32% | 730 | 0.20% | 753 | 0.20% |
| 鳥取 | 129 | 0.04% | 143 | 0.04% | 161 | 0.04% |
| 島根 | 429 | 0.12% | 420 | 0.12% | 429 | 0.12% |
| 岡山 | 1,391 | 0.38% | 1,551 | 0.43% | 1,723 | 0.47% |
| 広島 | 3,096 | 0.84% | 2,617 | 0.72% | 2,548 | 0.69% |
| 山口 | 1,569 | 0.43% | 1,673 | 0.46% | 1,546 | 0.42% |
| 徳島 | 623 | 0.17% | 555 | 0.15% | 649 | 0.18% |
| 香川 | 634 | 0.17% | 572 | 0.16% | 655 | 0.18% |
| 愛媛 | 1,901 | 0.52% | 1,796 | 0.50% | 1,762 | 0.48% |
| 高知 | 284 | 0.08% | 210 | 0.06% | 193 | 0.05% |
| 福岡 | 2,920 | 0.79% | 3,396 | 0.94% | 3,788 | 1.03% |
| 佐賀 | 237 | 0.06% | 241 | 0.07% | 226 | 0.06% |
| 長崎 | 230 | 0.06% | 230 | 0.06% | 205 | 0.06% |
| 熊本 | 404 | 0.11% | 491 | 0.14% | 487 | 0.13% |
| 大分 | 218 | 0.06% | 179 | 0.05% | 222 | 0.06% |
| 宮崎 | 232 | 0.06% | 246 | 0.07% | 239 | 0.06% |
| 鹿児島 | 279 | 0.08% | 273 | 0.08% | 317 | 0.09% |
| 沖縄 | 207 | 0.06% | 188 | 0.05% | 225 | 0.06% |
| その他 | 751 | 0.20% | 854 | 0.24% | 823 | 0.22% |
| 合計 | 368,416 | 100.0% | 362,711 | 100.0% | 369,458 | 100.0% |

注：その他の欄は、都道府県が特定できない出願の件数を示す。

しかし、中小企業・ベンチャー企業の産業財産権について見ると、国内の特許権所有件数が増加している。

〔参考〕特許庁「特許行政年次報告書2005年版」からの抜粋

【産業財産権所有状況(中小企業 およびベンチャー企業)】

(出願人平均所有件数)

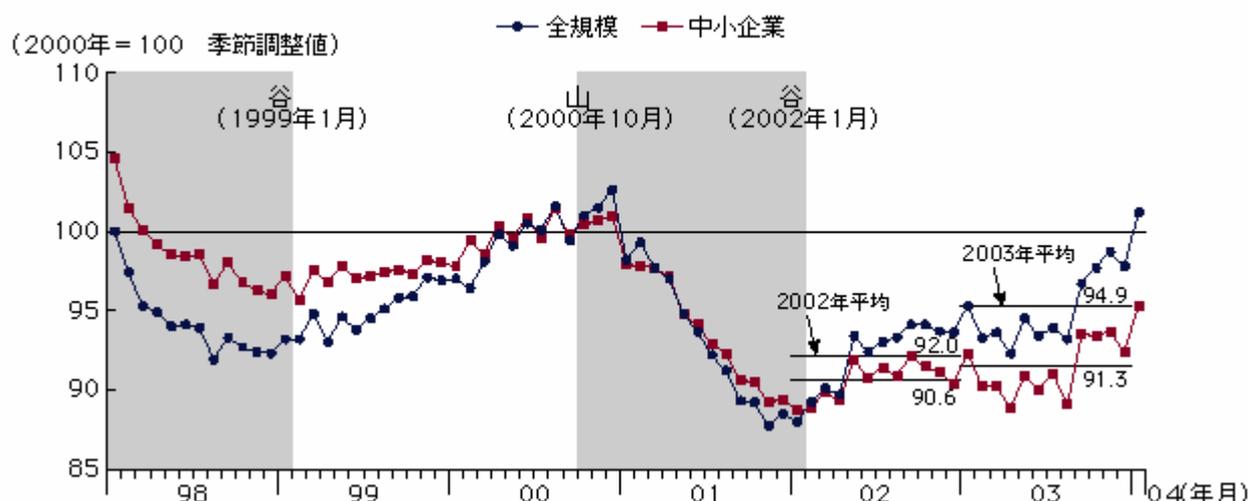
| 出願人 属性 | 調査年 増減率 | 特許権 | | 実用新案権 | 意匠権 | | 商標権 | |
|-------------|------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | | 国内 | 外国 | 国内 | 国内 | 外国 | 国内 | 外国 |
| 中小企業 | 2004年 | 15.1 | 5.5 | 2.0 | 5.3 | 0.8 | 19.8 | 6.3 |
| | 2003年 | 12.3 | 5.5 | 3.3 | 7.4 | 0.5 | 25.0 | 6.3 |
| | 増減率 | 31.2% | 0.8% | -40.6% | -27.8% | 55.1% | -20.7% | -0.5% |
| ベンチャー 企業 | 2004年 | 15.1 | 11.5 | 2.0 | 5.2 | 1.4 | 19.5 | 7.0 |
| | 2003年 | 15.8 | 10.5 | 2.6 | 4.3 | 0.6 | 18.8 | 5.4 |
| | 増減率 | 14.2% | 10.0% | -21.6% | 22.0% | 141.5% | 3.7% | 28.9% |

3.1.2. 中小企業における技術開発 (2004年版中小企業白書に基づく考察)

2004年版中小企業白書によると、2002(平成14)年当初に底を打った製造業の生産指数は平成15~16年にかけて緩やかな回復を示した。

〔参考〕「2004年版中小企業白書」より抜粋(以下、この項同じ)

第1-1-9図 製造業(全規模・中小企業)の生産指数
～生産の回復が遅れる中小企業～



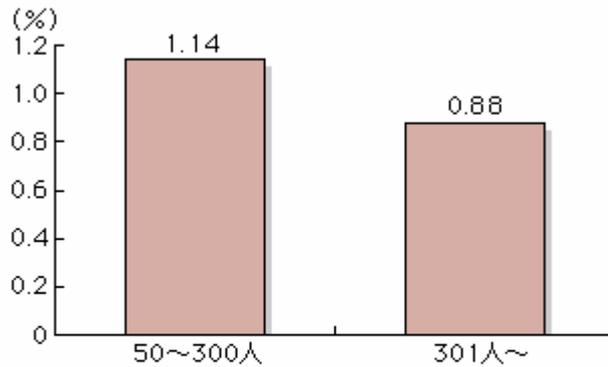
資料：経済産業省「鉱工業生産指数」、中小企業庁「規模別製造工業生産指数」

中小企業の競争力向上に、研究開発を通じた新技術・新製品の創出のような、産業技術面でのイノベティブな努力がどの程度寄与しているのかを、上のグラフのようなマクロ的指標から読み取することは困難である。(他の外的要因の影響がはるかに大きく、イノベーションのもたらした価値の増加を覆い隠してしまうため。)

しかし、2004年版中小企業白書は、これとは別の視点から中小企業におけるイノベーションを論じている。「全要素生産性」は、生産の増加のうち、労働・資本等の生産要素の増加で説明できない部分の量を示す指数であるが、この増加の中には技術革新による付加価値の増加も含まれる。

次ページのグラフは、この全要素生産性の成長率について、中小企業と大企業を比較したものである。前者が後者を上回っていることは、中小企業がより積極的にイノベーション活動を行っていること、または中小企業によるイノベーションの付加価値効率がより高いことを示唆する。

第2-1-21図 中小企業と大企業の全要素生産性成長率の比較
～イノベティブな活動では中小企業も活躍～

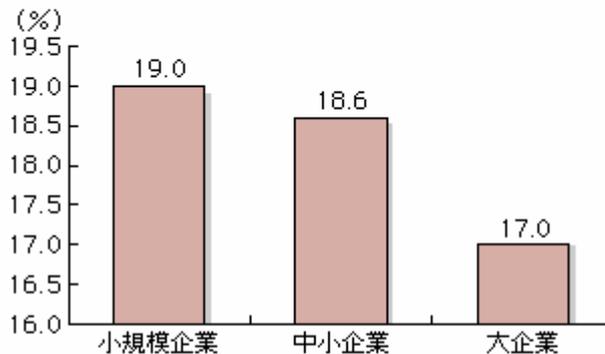


資料：経済産業省「企業活動基本調査」(1995～2001年)再編加工

- (注) 1. 全要素生産性(TFP)成長率 = 付加価値額増加率 - 労働分配率 × 従業員数増加率 - 資本分配率 × 有形固定資産増加率
 2. 数値は1995年から2001年までの年平均成長率をとっている。
 3. 「企業活動基本調査」は従業員50人未満企業については調査対象としていない。

また、次のグラフは、中小企業がより積極的に新技術・ノウハウを経営資源としようと志向していることを示している。

第2-1-24図 新製品・サービスの開発・改良での新しい技術・ノウハウの導入程度
～規模が小さい企業ほど新しい技術やノウハウを持ち込む～



資料：中小企業庁「企業経営実態調査」(2003年12月)

- (注) 1. 製造業において、新製品・サービスの開発・改良活動の際に「大半は自社にとって新しい技術やノウハウを使用」または「自社にとって新しい技術やノウハウのみを使用」と答えた企業の割合。
 2. 小規模企業とは従業員数20名以下を指し、中小企業は小規模企業を除く300名以下の企業を指す。

労働力やインフラ施設の量で大企業に伍していくことは難しいため、中小企業はコンパクトで高付加価値な技術・ノウハウを、スピーディで集中的な資金・労力投入により産み出していくことが、基本的には最適の戦略となる。大企業・中堅企業との比較で相対的に資金調達能力が低い、という理由の他に、「中小企業がよりイノベーション志向的である」という点も、技術開発支援を必要とする理由であろう。

3.1.3. 大学発ベンチャーの設立状況

地域を含めた、我が国全体の技術移転の進捗度を示す指標のひとつであるとともに、「平沼プラン」で目標設定されたのが「大学発ベンチャー1,000社」設立である。

平成16年度末時点で1,112社が設立され、目標が達成されている。ベンチャー起業を目指す大学教員・学生等に形成指導等を行う、本施策内の産学連携等支援事業も、このベンチャー企業設立促進に寄与しており、調査によれば7社がこの事業による支援を受けている。

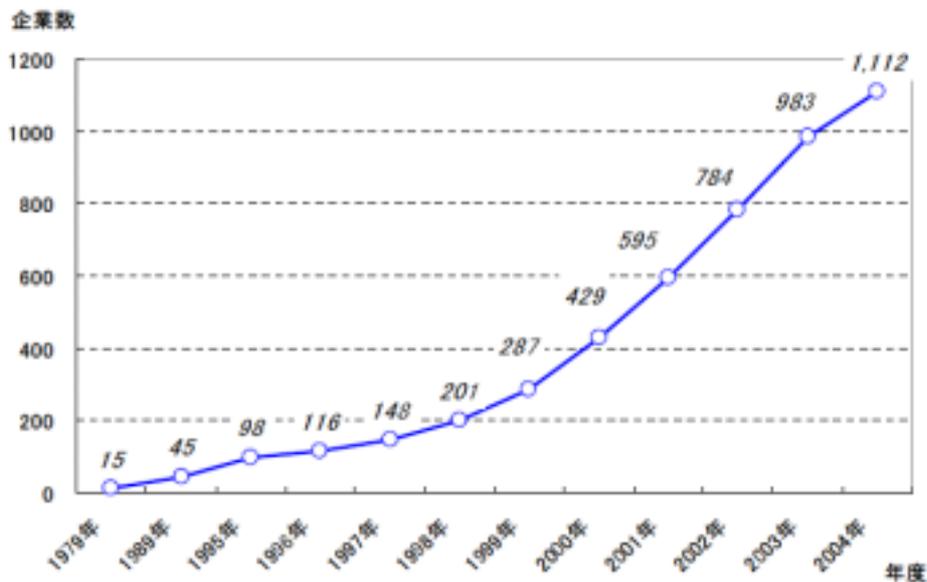


図2-1: 大学発ベンチャーの設立年度別企業数(累計)

また、下表は大学発ベンチャー1,112社の地域別内訳である。全体の1/4が東京に集中しているものの、残る800社余りについては、ほぼ満遍なく各地域に立地しており、これらの企業が地域における先端技術産業の先導者となり、大学等からの技術移転成果を産業界へ導き出す蛇口の役割を果たすことが期待される。

表2-13: 都道府県別大学発ベンチャー設立数

| 都道府県 | 総数 | 全国比 | H16 設立数 | 全国比 |
|----------|------|--------|------------|--------|
| 北海道経済産業局 | 56 | 5.0% | 9 | 7.0% |
| 北海道 | 56 | 5.0% | 9 | 7.0% |
| 東北経済産業局 | 85 | 7.6% | 10 | 7.8% |
| 青森県 | 4 | 0.4% | 0 | 0.0% |
| 岩手県 | 13 | 1.2% | 2 | 1.6% |
| 宮城県 | 31 | 2.8% | 3 | 2.3% |
| 秋田県 | 10 | 0.9% | 0 | 0.0% |
| 山形県 | 7 | 0.6% | 1 | 0.8% |
| 福島県 | 20 | 1.8% | 4 | 3.1% |
| 関東経済産業局 | 449 | 40.4% | 41 | 31.8% |
| 新潟県 | 8 | 0.7% | 0 | 0.0% |
| 茨城県 | 36 | 3.2% | 9 | 7.0% |
| 栃木県 | 2 | 0.2% | 0 | 0.0% |
| 群馬県 | 5 | 0.4% | 0 | 0.0% |
| 埼玉県 | 13 | 1.2% | 0 | 0.0% |
| 千葉県 | 15 | 1.3% | 0 | 0.0% |
| 東京都 | 280 | 25.2% | 24 | 18.6% |
| 神奈川県 | 64 | 5.8% | 6 | 4.7% |
| 山梨県 | 7 | 0.6% | 0 | 0.0% |
| 長野県 | 2 | 0.2% | 0 | 0.0% |
| 静岡県 | 17 | 1.5% | 2 | 1.6% |
| 中部経済産業局 | 69 | 6.2% | 11 | 8.5% |
| 富山県 | 2 | 0.2% | 0 | 0.0% |
| 石川県 | 10 | 0.9% | 2 | 1.6% |
| 岐阜県 | 8 | 0.7% | 2 | 1.6% |
| 愛知県 | 42 | 3.8% | 6 | 4.7% |
| 三重県 | 7 | 0.6% | 1 | 0.8% |
| 近畿経済産業局 | 221 | 19.9% | 22 | 17.1% |
| 福井県 | 1 | 0.1% | 0 | 0.0% |
| 滋賀県 | 24 | 2.2% | 2 | 1.6% |
| 京都府 | 71 | 6.4% | 4 | 3.1% |
| 大阪府 | 82 | 7.4% | 9 | 7.0% |
| 兵庫県 | 34 | 3.1% | 5 | 3.9% |
| 奈良県 | 1 | 0.1% | 1 | 0.8% |
| 和歌山県 | 8 | 0.7% | 1 | 0.8% |
| 中国経済産業局 | 74 | 6.7% | 14 | 10.9% |
| 鳥取県 | 5 | 0.4% | 4 | 3.1% |
| 島根県 | 8 | 0.7% | 0 | 0.0% |
| 岡山県 | 18 | 1.6% | 1 | 0.8% |
| 広島県 | 23 | 2.1% | 7 | 5.4% |
| 山口県 | 20 | 1.8% | 2 | 1.6% |
| 四国経済産業局 | 40 | 3.6% | 4 | 3.1% |
| 徳島県 | 12 | 1.1% | 2 | 1.6% |
| 香川県 | 11 | 1.0% | 0 | 0.0% |
| 愛媛県 | 4 | 0.4% | 0 | 0.0% |
| 高知県 | 13 | 1.2% | 2 | 1.6% |
| 九州経済産業局 | 110 | 9.9% | 17 | 13.2% |
| 福岡県 | 67 | 6.0% | 12 | 9.3% |
| 佐賀県 | 4 | 0.4% | 0 | 0.0% |
| 長崎県 | 8 | 0.7% | 2 | 1.6% |
| 熊本県 | 9 | 0.8% | 1 | 0.8% |
| 大分県 | 10 | 0.9% | 2 | 1.6% |
| 宮崎県 | 4 | 0.4% | 0 | 0.0% |
| 鹿児島県 | 8 | 0.7% | 0 | 0.0% |
| 沖縄経済産業部 | 8 | 0.7% | 1 | 0.8% |
| 沖縄県 | 8 | 0.7% | 1 | 0.8% |
| 全国 | 1112 | 100.0% | 129 | 100.0% |

3.1.4. 本施策を実施しなかったと仮定した場合との状況比較

施策評価における有効性検討の一つとして、「本施策なかりせば」という仮定について論じるよう勧められているため、地域コンソーシアム事業、新規補助金に関するアンケート調査をもとに、この項で考えることとする。

(1) 「政府からの支援がなければ、何%の研究開発は頓挫していたか」を検証することは困難

民間の研究開発における「死の谷」をカバーするために政府は支援を実施しているのが、その支援がなければ実際にどの程度の研究開発が頓挫していたかを調べることは難しい。支援先企業等にアンケートを送り、その質問に答えてもらった場合にも、「実は支援を受けなくても研究開発は自前で可能だった」と回答するケースは、現実の数よりはるかに少ないと考えられる。

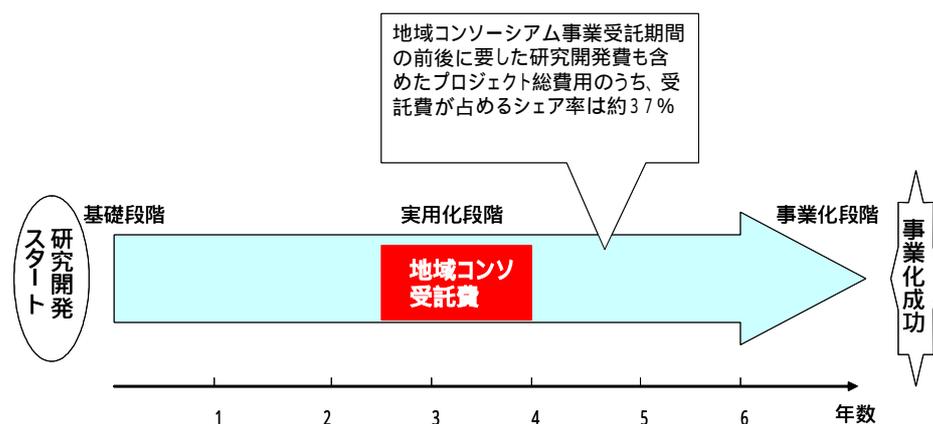
(2) 研究開発資金全体に占める地域コンソーシアム事業委託費額の割合は約 37%、新規補助金は約 27%

そこで、平成 16 年度に実施したアンケート調査では、別の形で事業の研究開発に対する寄与度を計量的に調べる設問を試みた。事業のユーザーに対し、

研究開発の開始から事業化達成までの全体を見た場合、要する総費用全体のうち、地域コンソーシアム事業（または新規補助金）による支援費が占める割合は何%程度か。また、他の資金の占める割合は何%程度か。

と尋ねたところ、下表のような結果となった。

| 費用の種別 | 地域コンソーシアム事業 | | | 新規補助金 |
|----------------------------|-------------|--------|--------|--------|
| | 管理法人 | 民間企業 | 研究機関 | 民間企業 |
| 1 コンソーシアム委託費 (または新規補助金) | 39.4% | 36.9% | 44.3% | 26.9% |
| 2 その他の国補助金・委託費 | 8.0% | 4.8% | 7.6% | 5.1% |
| 3 地方自治体の補助金・委託費 | 1.8% | 1.7% | 2.4% | 0.8% |
| 4 金融機関・投資家等からの投融資 | 11.0% | 7.9% | 9.7% | 10.9% |
| 5 自己資金 | 35.4% | 43.2% | 30.3% | 51.6% |
| 6 その他の資金(資金手当方策未定等) | 4.4% | 5.5% | 5.7% | 4.7% |
| 合計 | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |
| アンケート回答件数 | 77件 | 201件 | 99件 | 76件 |



上表の比率は、各企業・研究機関等による回答の平均値である。

これによれば、地域コンソーシアム事業を活用した民間企業は、研究開発に要した総費用のうち 1 / 3 強の約 37% を委託費によりまかなっている。新規補助金については、1 / 4 強の約 27% との結果が出ている。

既に述べてきた通り、地域コンソーシアム事業は委託費であるものの、研究開発全体を丸抱え的に支援するわけではなく、コア的な部分を 2 年間限定でサポートする制度である。委託期間の前後については、研究開発実施者が自己資金や他の支援制度の活用等により資金調達する。

地域コンソーシアム事業委託費の約 37%という寄与率は無視できない大きさであり、「委託費なかりせば研究開発そのものの存否を左右した」と、ある程度推測することが可能であろう。また、この寄与率が 50%を超えるようであれば、民間企業による研究開発を政府が丸抱えに近い形でサポートしていることになるが、寄与はそこまで過大ではなく、適正な範囲と考えられる。

(3) 大学発ベンチャー企業による施策活用状況

「大学発ベンチャーに関する基礎調査」(平成 17 年 6 月)¹の中で、大学発ベンチャー企業による経済産業省施策の活用状況がアンケート調査されている。

第 2 章で触れたとおり、上のグラフ中の「大学発ベンチャー経営等支援事業」は本施策中の「産学連携経営等支援事業」の後継事業、「スタートアップ支援事業」は「創造補助金」の後継事業である。

このグラフを見る限りでは、必ずしも各種支援事業が積極的に活用されているとは言い切れない。しかし、次のグラフは実際に支援事業を利用したユーザーからの高い支持を端的に示している。事業を利用したほとんどのユーザーが、「政府の事業として必要である」と考えているとの結果が出た。

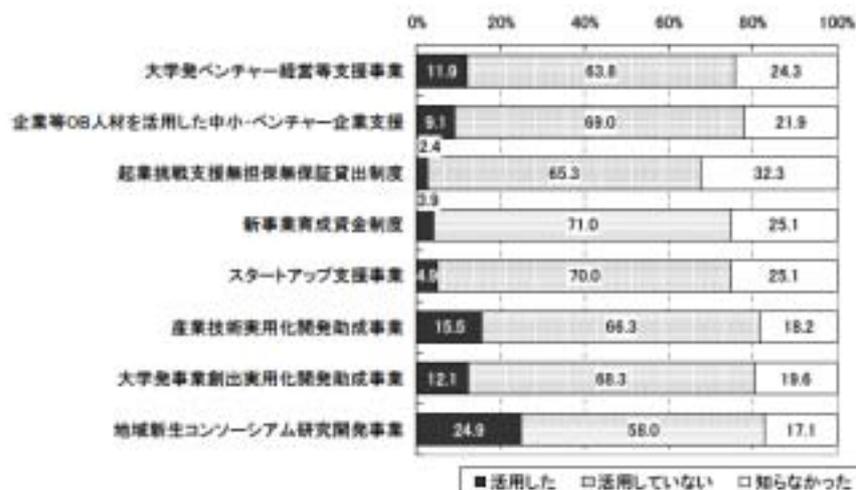


図 3-21: 国の支援策の活用状況 (単位: %)



図 3-22: 国の支援策の必要度 D1

¹ 本調査報告書は、経済産業省ホームページ内に掲載されている。
<http://www.meti.go.jp/press/20050609003/20050609003.html>

このふたつのグラフからは、次のような推定が可能である。

「制度の存在を知らなかった」という回答者がかなり多い。

実際に支援制度を活用したユーザーは高い満足度を示しているが、制度に関するPRが十分でなく、不知・無関心な潜在ユーザーが多く存在するのではないか。

制度を知っているにも関わらず活用意向のない回答者が多い。また、活用した企業とそれ以外の企業の間で、制度の必要性に関する評価に大きな開きがある。

ユーザーが偏る傾向があり、制度を使い慣れたユーザーからはポジティブな評価を得ている反面、制度の利用経験のない研究開発者に対する一層の制度PRが必要である。

(4) 企業内での経営判断に好影響

地域コンソーシアム事業、新規補助金ユーザーへのアンケート調査では、次のような意見もあった。

リスクの伴うプロジェクト着手にあたり、社内でも慎重論があったが、国費による支援を受けられることになり、リスク軽減が図られたので、ゴーサインをもらうことができた。

プロジェクトの進捗ペースは従来さほど速くなかったが、新規補助金の支援をもとに試作機を完成させたところ、これを契機に社内でも重要プロジェクトと位置付けられ、製品販売まで一気に話が進んだ。また、制度評価における有識者からも、以下のようなコメントがあった。

企業が社運をかけて行う研究開発は、政府の支援にあまり関係なく実施の決断をするはず。一方で、社内の戦略上2番手、3番手ながら優れた潜在力を持つような研究開発は、政府の支援を得る等の外的なきっかけの有無が、着手するかどうかの分かれ目となるのではないか。

(5) まとめ

以上の検討から、次のように結論づけられると思われる。

1 (2)の「研究開発資金における支援費の寄与度」や、(3)の「制度ユーザーからの高い評価」を見る限り、本施策の事業は総じて有効に役立ってきたと考えられる。

2 (4)のアンケート意見を見る限り、「本施策なかりせば、研究開発着手もあり得なかった」「本施策の支援により研究開発が加速した」というようなケースも一定数存在すると推定できる。

ただ、(2)～(4)のデータが直ちに「研究開発促進のために有効に機能している」ということの証左となっているわけではない。

また、(3)の大学発ベンチャーアンケートの結果に端的に表れているように「支援制度に関する不知・無関心層へのPRの充実」「ユーザーが偏る傾向に対する注意」を、今後の課題として念頭に置くべきである。

3.2. 事業成果実績

本施策に含まれる個別事業の目標指標及びその達成状況は、次ページの一覧表の通りである。

(1) 研究開発支援における事業化率

事業の直接的効果を検証するための指標として、創造補助金では施策評価開始時点より事業化率（支援対象案件のうち、製品の販売売り上げや特許のライセンス収入等、成果により収入を得たものの総件数に対する比率）を設定していた（35%）。

地域コンソーシアム事業、新規補助金では、当初は事業化件数や参画した企業の数等を記載するのみであり、それらに関する目標数値もなかった。平成16年度に入って事業化率を評価指標に導入するようになり、創造補助金やNEDOの研究開発支援プロジェクトの目標指標を参考に、地域コンソーシアム30%、新規補助金35%の数値を設定した。

これらの達成状況は次ページの通りで、地域コンソーシアム事業、新規補助金共に所期の数値へ到達していないものの、事業開始から年数を重ね申請者も事業化へ向けての精度を高めて来ていること、単年度毎に見ていくと目標値を上回った年度も存在すること等からかつ本施策の最終評価年度である平成18年度末までには達成が可能な水準には来ている。

創造補助金は、第2章で述べたように、スタートアップ補助金に継承されたが、その事業化目標は50%に設定され、より事業化を重視した姿勢を打ち出している。一方、地域コンソーシアム事業、新規補助金については、「目標数値の設定根拠が明確でない」との指摘を、外部有識者による制度評価（平成16年度）の際に受けている。

(2) その他の成果指標

フォーカス21や世界標準補助金等、単一のプロジェクトについては、研究開発そのものの達成度や、商談件数等による進捗度チェックが主になる。今後、これらのプロジェクトが商業ベースに乗った段階で、売上額等の計量的な効果が把握可能となるはずである。

産総研オープンスペースラボや産学連携経営等支援事業は、事業単体の効果を議論するよりも、施策目的に照らした波及効果系の指標設定の下で成果を評価することがより適切ではないか。（例「大学発ベンチャー1,000社達成への寄与」「地域における特許出願件数増への寄与」等。）

地域コンソーシアム事業は従来、事業化件数の累計や、参画した企業数・大学数等の累計を成果指標としていたが、これは適切ではない。事業費が多いほど、また年数を経るほど、ただ単純に増えていく数字に過ぎず、効率的・重点的な投資を裏付ける数値ではない。

(3) 考察

現時点で事業成果実績を振り返ろうとするとき、合理的な成果目標設定と実績データの収集の双方について不備が目立つ（地域コンソーシアム事業等）。次の評価へ向けて、適正な評価を可能にする指標設定が重要な課題となっている。

また、事業化率の成果目標水準（30%～35%）は、設定当時の事業実績や、他の研究開発支援制度における目標を参考に設定したものであるが、根拠において明確さに欠ける面があるとも言える。

事業化率が高いのは良いことであるが、そもそもハイリスクな民間の研究開発を支援する点にこそ行政が関与する理由があるものであり、リスクやリターンに関して適正な対象に支援を集中しつつ、事業化率を高める努力をしていくことが重要である。単に事業化率実績が40%、50%に達すればそれでよいという訳ではなく、支援対象の質の議論とセットで見えていくべき指標である。この点については、今後の改善点等をまとめた第5章（5.2.(3)）で再度触れる。

さらに、これは全事業について当てはまるが、直接的な効果（事業化率等）に関する指標設定にとどまっている。費用対効果等をチェックする際に直接的効果指標は不可欠であるが、上記の「大学発ベンチャー1,000社」のように、より政策目的に近く国民に分かりやすい効果指標を併せて設定することも必要ではないか。

個別事業の目標

| 事業名 | 指標 | 現在値 | 期限 | 測定時期 | 目標 | 備考 |
|-----------------------|-----------------------|-------------|---------|--------------|---------|--|
| (1) 地域新生コンソーシアム研究開発事業 | 実用化件数 | 306 | 平成18年度末 | 平成16年度末 | 設定なし。 | |
| | 事業化件数 a | 157 | " | " | | |
| | 終了後3年以内のプロジェクト数 b | 630 | " | " | | |
| | 終了後3年以内の事業化率 a/b | 24.9% | " | " | 30.0% | 平成16年度より指標を新規設定 |
| | 産学官連携共同研究の数 | 1,214 | " | " | | 設定なし。 |
| | 参画した大学等の数 | 937 | " | " | | |
| | 参画した公的研究機関数 | 531 | " | " | | |
| | 参画した民間企業数 | 1,953 | " | " | | |
| | 実用化件数 | 220 | 平成18年度末 | 平成16年度末 | | 設定なし。 |
| | 事業化件数 a | 145 | " | " | | |
| (2) 地域新規産業創造技術開発費補助事業 | 終了プロジェクト数 b | 498 | " | " | | |
| | 終了後の事業化率 a/b | 29.1% | " | " | 35.0% | 平成16年度より指標を新規設定 |
| | 事業化率 | 23.8% | 平成16年度末 | 平成7～11年度採択分 | 35.0% | 平成13年6月調査 |
| | | 28.3% | " | 平成9～11年度採択分 | | 平成15年5月調査 |
| | | 25.3% | " | 平成10～14年度採択分 | | 平成16年5月調査 |
| | 工数 | 概ね目標達成 | 平成17年度末 | 平成16年度末 | | 削減率は従来技術との比較 |
| | 省エネルギー化 | " | " | " | 約1/3に削減 | |
| | 軽量化による省エネルギー化 | 開発のため未検証 | 平成17年度末 | 平成16年度末 | | 自動車1台当たり |
| | 熱伝導性(性能) | 1.2倍程度 | " | " | | 約65kgを軽量化 |
| | 剛性(耐久性) | 鉄鋼と同等以上 | " | " | | 1.2～1.3倍 |
| (3) 創造技術研究開発事業 | 補助事業により事業化された機器等 | 3機種、1サービス | 平成14年度末 | 平成16年度末 | | 鉄鋼と同等 |
| | 販売実績件数 | 31 | " | " | | 設定なし。補助対象は1社のみであり、事業終了後5年間は毎年アンケート調査でフォローアップを実施。 |
| | 引き合いのあるクライアント数 | 12 | " | " | | |
| | 利用度 | 利用68件/全115室 | 平成18年度末 | 平成16年度末 | | 設定なし。 |
| | 起業化率 | --- | " | " | | 平成17年度未調査予定 |
| | 本事業のインキュベーションによる企業化件数 | 7 | 平成14年度末 | 平成14年度末 | | 設定なし。 |
| | 相談・指導を実施したベンチャー企業数 | 66 | " | " | | 平成14年度以降、「大学ベンチャー経営等支援事業」に承継されて事業実施。 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

施策の目標

| 指標 | 計算方法 | 現在値 | 期限 | 測定時期 | 目標 | 備考 |
|----------------|---|-------|---------|---------|-------|---|
| 1. 実用化件数 | 1～7は「地域コンソーシアム」と新規補助金、3～7は「地域コンソーシアム」のみの数値をもって施策全体の指標としている。 | 526 | 平成18年度末 | 平成16年度末 | 設定なし。 | 指標に対応する目標数値がない。実用化件数、事業化件数は、政策の効率性の指標とはならないのではないか。参画プレーヤー数は予算の規模を示す指標であって効果の検証指標としては不適切ではないか。 |
| 2. 事業化件数 | | 302 | " | " | | |
| 3. 産学官連携共同研究の数 | | 1,214 | " | " | | |
| 4. 参画した大学等の数 | | 937 | " | " | | |
| 5. 参画した公的研究機関数 | | 531 | " | " | | |
| 6. 参画した民間企業数 | | 1,953 | " | " | | |

3.3. 経済波及効果推計

実績をもとに、産業連関表等を用いて施策の経済波及効果を算出した結果をこの項で示す。

(1) 地域コンソーシアム事業・新規補助金の経済波及効果

3.2. で示した事業化実績と、それに対応する投資額（事業費）をもとに、投資（補助または委託）終了後3年経過時点での経済効果を推計した。

その結果、事業投資に対応する経済波及効果は約3.6倍（1,000億円の投入に対し約3,600億円）、就業誘発効果は1億円当たり約20人（1,000億円の投入に対し約20,000人）と見込まれる。

【地域コンソーシアム事業・新規補助金の経済波及効果】（平成17年10月 地域技術課）

投入額1,000億円に対応する、投資終了後3年後時点での経済効果

| 項目 | 直接効果 | 間接効果 | 合計（経済波及効果） |
|--------|---------|---------|------------|
| 効果額 | 1,744億円 | 1,854億円 | 3,598億円 |
| 誘発就業者数 | 10,075人 | 10,709人 | 20,784人 |

(2) 大学発ベンチャー1,112社の経済波及効果

本施策に含まれる産学連携経営等支援事業や各種大学関連施策のサポートを受けつつ達成された「大学発ベンチャー1,000社」であるが、平成16年度末時点で確認された1,112社がもたらした経済波及効果について、アンケート調査による各社の売上高データ等に基づき推計した結果は、下の通りである。

【大学発ベンチャー1,112社の経済波及効果】（平成17年6月 大学連携推進課）

| 項目 | 直接効果 | 間接効果 | 合計（経済波及効果） |
|------|---------|---------|------------|
| 売上高 | 1,635億円 | 1,366億円 | 3,001億円 |
| 雇業者数 | 11,231人 | 9,821人 | 21,052人 |

(3) 考察

上記(1)の推計は経済産業省事業の投資額1,000億円に対応する効果、(2)は大学発ベンチャー企業の実売上額に対応する効果、と、推計の出発点は異なるが、間接効果・雇用効果の双方について、ほぼ似通った数値となっている。

間接効果はあくまで産業連関表によるシミュレーションであるが、直接効果は(1)(2)とも実データの積み上げであり、明確な裏付けを持つ。

(1)(2)の双方とも、机上の計算だけでなく、実際に2万人程度の雇用創出に寄与している可能性は十分にある。ただ、

産学連携支援関係の政府投資による雇用創出効果は、産業連関分析上で見ると、文教関係部門内に集中し、公共事業等の場合と違って産業の多部門に波及しにくい傾向があること、研究開発人材の雇用の場合、ポストドクの臨時雇用のように、雇用が一時的なものにとどまり、継続的な雇用につながっていない可能性があること、
等が、国民一般が投資効果を身近に感じられにくい理由と思われる。

地域コンソーシアム事業について、推計による雇用効果とは別に、個別事例における研究開発人材の雇用創出事例を調査したところ、次のようなケースが見られた。

〔事例1〕C社（中部地区、化学機械）

地域新生コンソーシアム事業採択プロジェクト（平成13年度補正予算）の中で、管理法人（財団法人）が、ポスト・ドクター（中部地区内で大学卒業～博士号取得）を研究員として臨時雇用。

この研究開発プロジェクトが終了後、コンソーシアムメンバーであったC社が正式採用。

商品化されたプロジェクト成果に関する技術営業を担当。

また、C社が参画する別の新たな地域コンソーシアム事業採択プロジェクト（平成16年度）において、副総括研究代表者として研究開発に従事。

〔事例2〕G社（東北地区、電子機器）の事例

地域コンソーシアム事業採択プロジェクト（平成14年度）の中で、管理法人となったG社が、ポスト・ドクター（東北地区内で大学卒業～博士号取得）を研究員として臨時雇用。（プロジェクト・リーダーの推薦による。）

この事業期間が終了後、G社が正式採用。R&Dセンターで研究開発に従事。

これらの事例のように、

- 1 研究開発支援事業のサポートを受けた企業等が、大学・高専・研究機関等の研究人材を新たに雇用（臨時雇用も含む）
- 2 研究開発の過程で信頼を得て、それが完了した後も当該企業等や関連企業へ常勤雇用される。
または、研究開発成果を生かして創設されたベンチャー企業で正社員となる。
- 3 地域に研究開発人材が根付いていく。

というような流れで、優れた研究開発人材が（首都圏・海外等へ流出せずに）地域にとどまり、活躍し続けることのできる環境づくりに寄与することが、本施策に期待されている。

3.4. 地域技術への支援を行う意義

3.4.1 支援対象としての「地域」とは何か ~ なぜ「地域」という枠を設定するのか

(1) 地域におけるイノベーション志向型企業の存在

知的付加価値の付与や試行の積み重ねにより、高度で独自の産業技術を産み出していくイノベーション（技術革新）に積極的に取り組む企業が、本施策の主な対象のひとつである。

そのようなイノベティブな企業は、首都圏に多く集まり、地方には少ないのだろうか。それとも、地方でもイノベティブな企業の割合は多く、そうした地域への政府の投資ニーズを有しているのだろうか。

文部科学省科学技術政策研究所の調査（平成16年12月）を見る限りでは、地方においてもイノベティブな企業の比率がかなり高いと考えられる¹。

附表3 イノベーション実現企業、1999年～2001年：全企業に対する割合

| | イノベーション実現企業 全企業に対する割合 (%) | | | | イノベーション実現企業 全企業に対する割合 (%) | | | | |
|------|------------------------------|-----|-----|-----|------------------------------|-----|-----|-----|----|
| | 全規模 | 小規模 | 中規模 | 大規模 | 全規模 | 小規模 | 中規模 | 大規模 | |
| 全国 | 22 | 19 | 26 | 47 | | | | | |
| 北海道 | 21 | 19 | 29 | 24 | 滋賀県 | 20 | 15 | 36 | 53 |
| 青森県 | 5 | 2 | 10 | 29 | 京都府 | 26 | 21 | 37 | 61 |
| 岩手県 | 11 | 8 | 23 | 25 | 大阪府 | 22 | 20 | 27 | 48 |
| 宮城県 | 5 | 1 | 16 | 47 | 兵庫県 | 32 | 31 | 36 | 42 |
| 秋田県 | 13 | 10 | 25 | 30 | 奈良県 | 13 | 7 | 38 | 38 |
| 山形県 | 17 | 15 | 19 | 41 | 和歌山県 | 17 | 17 | 14 | x |
| 福島県 | 10 | 8 | 18 | 30 | 鳥取県 | 17 | 8 | 27 | 60 |
| 茨城県 | 13 | 13 | 11 | 37 | 島根県 | 10 | 11 | 4 | 73 |
| 栃木県 | 14 | 12 | 19 | 44 | 岡山県 | 20 | 19 | 21 | 34 |
| 群馬県 | 22 | 18 | 42 | 38 | 広島県 | 15 | 12 | 18 | 57 |
| 埼玉県 | 22 | 21 | 26 | 37 | 山口県 | 19 | 11 | 33 | 59 |
| 千葉県 | 12 | 9 | 20 | 46 | 徳島県 | 19 | 18 | 25 | 45 |
| 東京都 | 28 | 23 | 32 | 55 | 香川県 | 10 | 7 | 18 | 26 |
| 神奈川県 | 30 | 29 | 27 | 45 | 愛媛県 | 12 | 10 | 11 | 45 |
| 新潟県 | 23 | 22 | 23 | 36 | 高知県 | 10 | 8 | 20 | x |
| 富山県 | 11 | 8 | 14 | 55 | 福岡県 | 21 | 21 | 20 | 35 |
| 石川県 | 31 | 30 | 26 | 65 | 佐賀県 | 23 | 24 | 21 | 29 |
| 福井県 | 28 | 19 | 42 | 69 | 長崎県 | 22 | 18 | 48 | 45 |
| 山梨県 | 46 | 51 | 14 | 76 | 熊本県 | 24 | 24 | 15 | 54 |
| 長野県 | 35 | 34 | 36 | 54 | 大分県 | 15 | 15 | 10 | 50 |
| 岐阜県 | 27 | 24 | 37 | 48 | 宮崎県 | 11 | 9 | 23 | 33 |
| 静岡県 | 21 | 17 | 32 | 42 | 鹿児島県 | 9 | 9 | 8 | 29 |
| 愛知県 | 25 | 23 | 25 | 51 | 沖縄県 | 16 | 7 | 43 | 24 |
| 三重県 | 19 | 17 | 28 | 19 | | | | | |

註：標本抽出に際して都道府県別には層化を行っていないので、ここに示されるのはあくまでも参考値である。

出所：全国イノベーション調査、文部科学省科学技術政策研究所。

上表にあるように、全国平均との比較で見ると、イノベーション志向の高い企業のシェア率がかなり大きい地域（中堅企業・・・群馬県、福井県、長崎県、沖縄県等、中小企業・・・石川県、山梨県、長野県、兵庫県等）の存在が分かる。こうした地域に対し、裾野広く支援を行う必要があると考えられる。

¹ この調査における「イノベーション」の定義は、技術革新の一般的なイメージである「先端技術を対象にした急進的な変化」のみに限定されるものではなく、『市場（または自社内）における、新しい（またはかなり改善された）プロダクト（商品またはサービス）、もしくはプロセスの導入』を意味する点に留意されたい。

(2) 「全国では2位タイでも地方では1番」というプロジェクトを支援するv

下のグラフは、地域コンソーシアム事業の採択審査に係る評価点数分布を、地域別に集計したものである。

ここでは、単に地域別に分けるのみでなく、意図的に次のような2グループを示すよう集計を試みた。

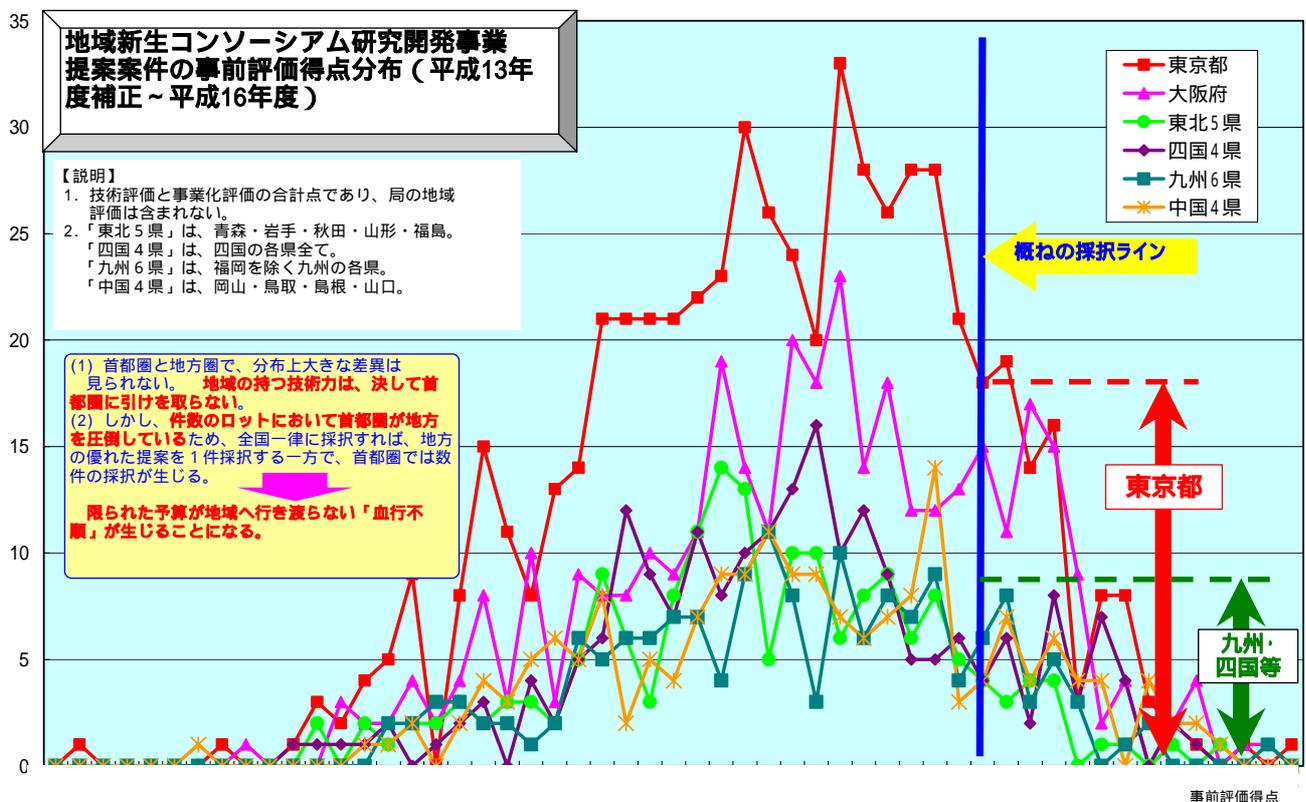
東京都、大阪府

東北・四国・中国・九州地方のうち、宮城県、広島県、福岡県を除いた残りの県

このような集計で明らかになったのは、次のような事実である。

平均点・標準偏差においては、東京都・大阪府と、その他の地域（宮城県、広島県、福岡県抜き）との間で、さほど大きな違いは見られなかった。

しかし、提案件数において東京都・大阪府はその他の地域を圧倒しており、概ねの採択合否ライン上に位置する提案の件数で比較しても、東京都は九州（または東北・四国・中国）の倍以上の数を有している。



首都圏にある企業数が圧倒的に多く、山に喩えれば裾野も広いため、地方の企業と同じ条件で審査した場合、下表のようなケースが多く生じる。

(企業数はイメージ)

| 技術レベル | 首都圏 | 地方 |
|---------------------------|------|------|
| トップ企業 | 1社 | - |
| 2番手企業 | 5社 | 2社 |
| 3番手企業 | 14社 | 8社 |
| 小計 | 20社 | 10社 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| 全国で上位3社を採択した場合 | 1～3社 | 0～2社 |
| 首都圏・地方のそれぞれで3社/30社を採択した場合 | 2社 | 1社 |

裾野の広さの差に注目

研究開発提案の評価がこの表のようになっているケースで、「上位3社を採択する」とこととした場合、地方のトップである企業は全体では2位タイであり、同順位者を抽選で採択するとすれば、まずトップ企業である1社を採択した後の残り2社の枠を、首都圏5社・地方2社の合計7社で争うことになる。従って、地方企業の採択数は、0～2社となるものの、採択確率は2/7にとどまり、0社になる確率が高い。

しかし、このような場合に、首都圏・地方の双方につき同確率で採択することとすれば、首都圏・地方ともに採択確率は3社/30社=1/10となる。その結果、首都圏2社・地方1社を採択することになり、首都圏・地方双方のトップ企業を採択することが可能である。

地域コンソーシアム事業や新規補助金では、競争性を確保しつつ、地域バランスに配慮した採択決定を行っている。具体的には、次のような2段階の流れで選抜している。

審査による採点結果が一定水準以上である提案の件数を地域毎に集計し、その多寡に応じて投資額を各地域に配分。

各地域では、採点結果の優れた提案を配分額の枠内で採択。

このため、ほとんど採択件数のない地域も存在する(46ページの採択分布グラフを参照)。地域バランスを考慮した採択を行っている理由は、概ね次のような考えによる。

- 1 様々な地域のトップ案件を優先的に支援することで、多様で個性ある技術が生まれることが期待され、ひいては我が国の産業技術全般の厚みを増すことに寄与すると考えられる。
- 2 産業集積が質・量ともに充実し、飽和状態に達しつつある首都圏に比べ、伸びしろの多く残る地方への投資の方が、費用対効果が高まるのではないか。
- 3 地方都市において、独自の先進的産業を確立することは、経済効果をはじめ、若い働き手の定住や、まちのアイデンティティ形成等の様々な派生的メリットを生むのではないか。

もちろん、こうした地域バランスへの配慮が我が国の産業競争力の効率的な向上を図るうえで必ずしも必要ない、という考えもありうる。

[1] 産業振興が効果を発揮するには、一定のファンダメンタルズ(基礎的要件)が不可欠であり、そうした基盤の全くない場所へ研究開発投資を行うとすれば、むしろ非効率な面もあるのではないか。

[2] ITや物流が進歩した時代において、企業等の立地場所により支援の可否を左右することは、自由な企業競争による産業発展との関係で、何らかの課題も生じるのではないか。

地域に投資することの意義を、こうした両論を勘案しつつ、より明確にしていく必要がある。

(3) 「大企業」「中小企業」の双方に含まれない隙間部分のカバー

地域における技術開発を支援するにあたり、自助努力による発展が期待される大企業(ほとんどが首都圏に本社を置く)へ投資する必然性は乏しい。

また、中小企業の研究開発については、第1章の中小企業施策の項(1.2.2.)で述べたように、高付加価値を産み出す源泉として、振興施策が引き続き実施されているところである。

これらの企業の間中に位置する中堅企業や、それらと共同で研究開発を行う地域の大学・研究機

関等に対する支援ニーズへの対応を図ることは、本施策の独自の役割のひとつとなる。

さらには、政府の研究開発投資が集中傾向にある旧帝大以外の、地方大学・高専等への支援を念頭に置きつつ施策を進める必要もあると考えられる。

大企業と中小企業の上に位置する「中堅企業」への支援の問題については、次章の4.3.2.でも扱う。

3.4.2. 支援対象としての「技術」とは何か ~ 研究開発のどの段階で政府の支援が求められているのか

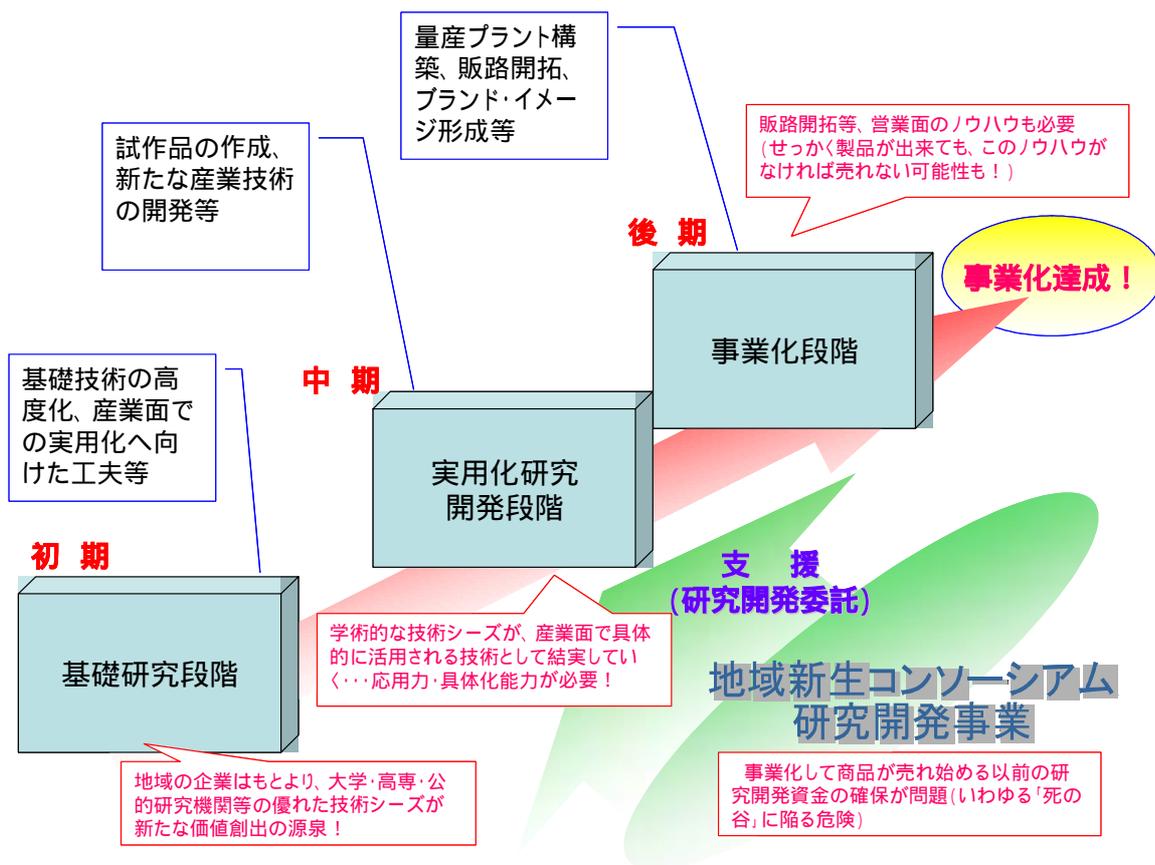
(1) 研究開発段階別に見た検討

高度な研究開発には、高性能な機材の導入や、試行錯誤に伴う人件費の費消等、しばしば多額の出費を伴う。とりわけ、大学発ベンチャーによる新規創業の場合のように、既存他事業による収入や、融資を受けるための担保資産がないような場合は、研究開発成果により収入を得られるようになるまでの間、特に資金面で厳しい状況にさらされる。また、経営ノウハウや人材の確保等、その他の様々な要素においても政府による支援の余地がありうる。

地域コンソーシアム事業は、主に研究開発の実用化（試作品の作成、新たな要素技術の開発等）段階へ至るまでの部分を重点的に支援することを企図している。

一方、新規補助金、創造補助金は、個別企業への支援であり、また補助ウラによる自己負担を伴うことから、地域コンソーシアム事業に比べてより後期段階の、事業化に近い局面の支援に重心を置いていると考えられる。

〔参考〕研究開発の諸段階と、地域コンソーシアム事業の重点支援対象



(2) 大学発ベンチャー実態調査に基づく検討

研究開発における「死の谷」は、技術シーズを実用化段階まで進める時点で訪れる。これを重点的にカバーしようとするのが地域コンソーシアム事業である。

ただ、その後さらに、製品販売等の事業化段階に至ってもなお、黒字ベースに乗せるまでには一定の期間が必要である。量産コストの削減、販路開拓、運転資金調達等、この段階にも多くの困難

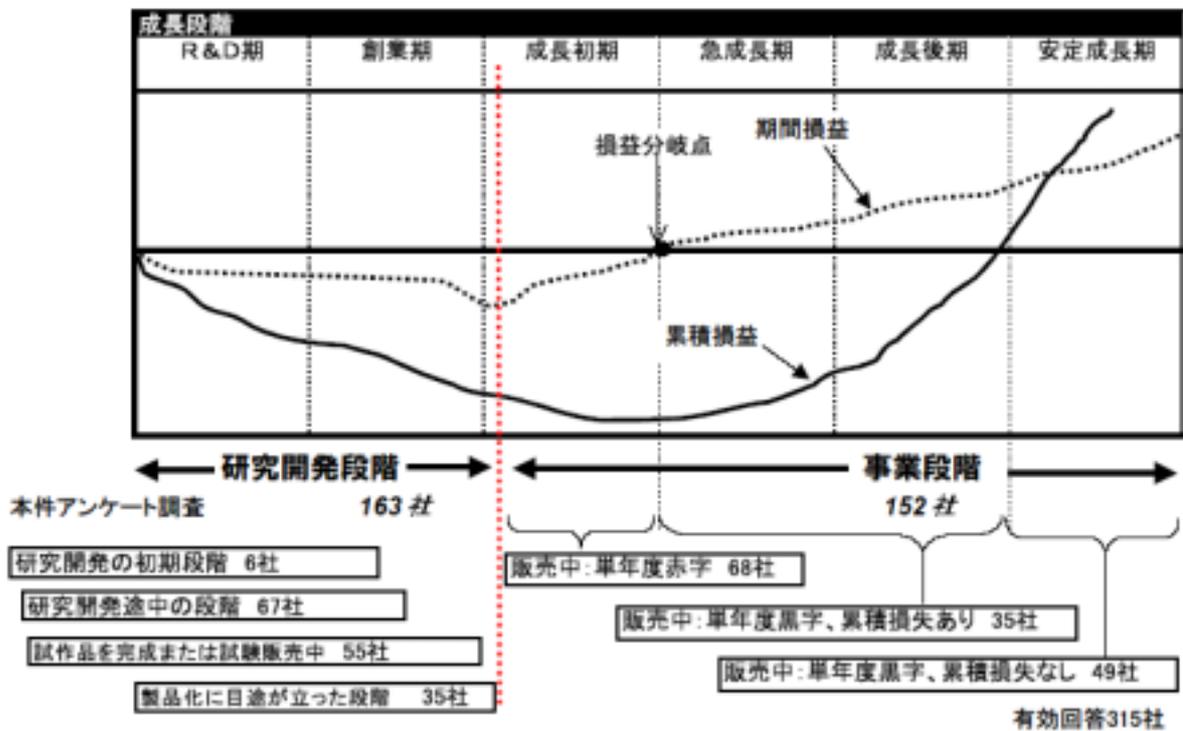
が現れる。平成 16 年度に大学連携推進課が実施した大学発ベンチャー企業向けアンケート調査では、コアとなる製品・技術に関して研究開発途上段階にある企業と、事業化段階に入った企業がほぼ半々という結果が出ている。事業化を終え、製品等の販売段階まで進んでいながら未だに単年度黒字に到達していないケースが、約 2 割（68 社 / 315 社）ある。

産学連携経営等支援事業等による経営相談や、事業化段階により重きを置いた支援も、研究開発段階に劣らず高いニーズを持っていることが見受けられる。

ただ、民間企業による収益局面に入っていることから、政府が支援施策でカバーする範囲については、合理的な説明の可能な程度内とすべきである。

〔参考〕大学発ベンチャー企業 現在の事業ステージ

（「大学発ベンチャーに関する基礎調査報告書」（平成 17 年 6 月）より抜粋）



4. 施策の効率性

4.1. 事業化状況から見た効率性

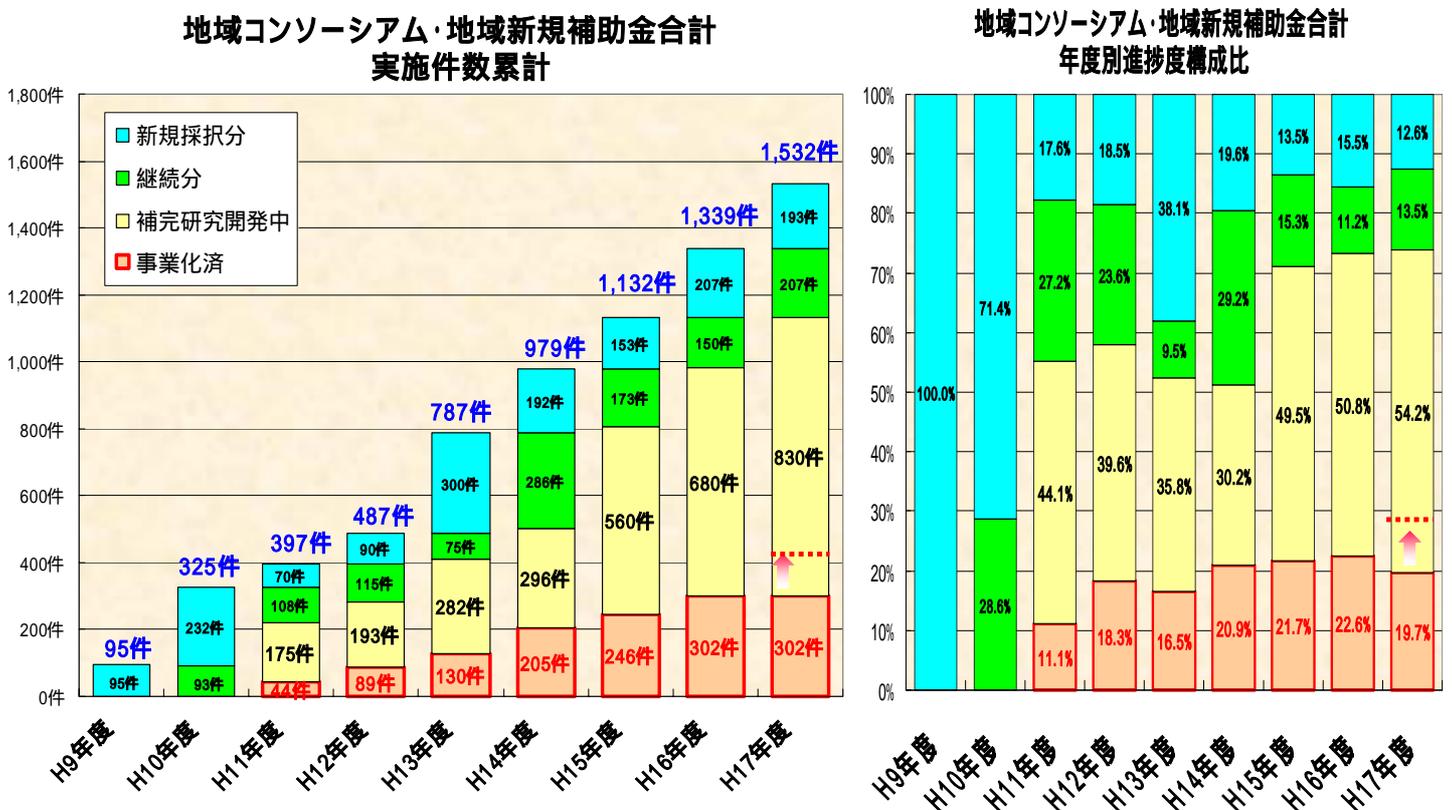
研究開発支援事業（地域コンソーシアム事業、新規補助金、創造補助金）の目標指標である事業化率については、第3章の有効性に関する検討（3.2.）で既に触れた。

研究開発の成果をコンスタントに事業化へ結びつけているか（＝施策の直接効果）をチェックする上で、事業化率を指標に設定することには意義がある。しかし、本施策に含まれる各事業の、事業化率目標水準の設定根拠は、十分に明確でない。

真にハイリスクな研究開発を支援しつつ、その事業化率を高めていくよう施策の工夫や運営努力を重ねていくべきであり、単純に事業化率が上がればその施策がうまく行っている、という証左にはならない。

ここでは、地域コンソーシアム事業・新規補助金の年度別事業化状況を下図に示し、支援事業の進捗に伴う事業化の状況について検討する。

〔参考〕地域コンソーシアム事業・新規補助金合計 年度別実施件数累計・進捗度別構成比



平成15年度に「補完研究開発中」件数が急増しているのは、地域コンソーシアム事業で平成13年度補正予算により多件数の採択を行ったためである。

そうした年度別の個別事情はあるものの、基本的には、積み上げ棒グラフのうちの「補完研究開発中」が早期に「事業化済み」へ移行し、「補完研究開発中」の数（割合）が減少することが、施策として望ましい姿である。

平成16年度末時点では、「補完研究開発中」のシェア率が約45%に及んでいる。

事業化件数は平成12年度以降コンスタントに伸びており、各年度毎に50～70件程度ずつ積み重ねられてきている。

一方、新規採択件数は毎年度150～200件程度である。

従って、毎年度、新規採択により新たに入ってくる件数の1/3程度の数しか事業化という形で出て行っておらず、残りの2/3（100～150件程度）は「補完研究開発中」にとどまっている。こうした「補完研究開発中」案件については、その中味を詳しく見ていく必要がある。また、これらをもう一押し支援することで事業化に推し進めることができるのであれば、支援対象を厳選した上で、積極的に支援していくべきではないか。

地域における高度技術産業の基盤を確立したり、産学官連携ネットワークの形成を促進したりすることが本施策の目的なのであれば、もう少し採択と事業化の間の新陳代謝を高める必要があると考えられる。具体的な方策としては、次のような例が挙げられる。

〔出口側の改善案〕

「補完研究開発中」案件の早期事業化をより支援する手法を導入する。例えば、研究開発全体のミドルステージを重点支援している地域コンソーシアム事業の直後に、よりレイトステージ（事業化段階）に特化した支援策を用意し、早期事業化をサポートする等。

〔入口側の改善案〕

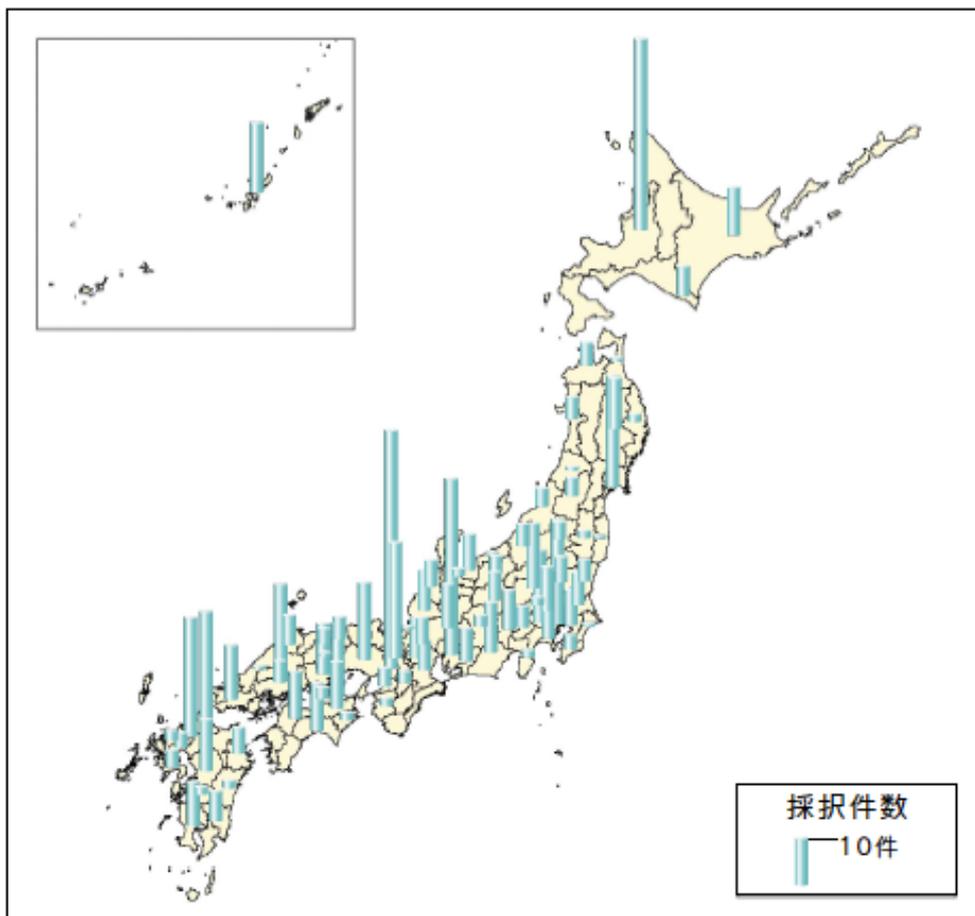
採択審査において、より早期事業化を念頭においたチェックを行い、「補完研究開発中」に滞留しにくいプロジェクトを選択的に採択する。具体的には、例えば研究開発後の治験、量産（またはライセンスの売却）等に時間を要する創薬関係のプロジェクトについては、レイトステージ近くまで進捗しているものだけに限り採択する、等。

4.2. 地域コンソーシアム事業・新規補助金・創造補助金における成果事例の検証

4.2.1. 成果の分布状況

下の図は、地域コンソーシアム事業と新規補助金の、これまでの採択件数累計を、地域（都道府県等）別に棒グラフで示したものである。

〔参考〕地域コンソーシアム・新規補助金 採択件数の地域別分布（平成9～17年度の累計）

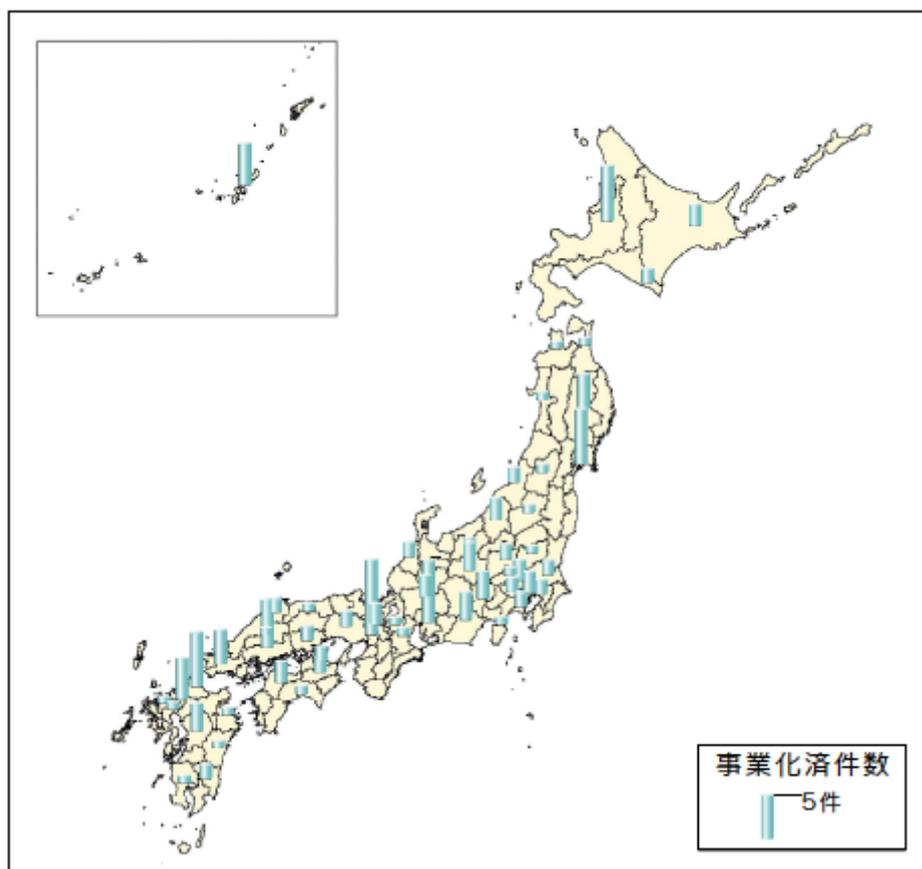


有効性に関する検証の項（3.4.1.）で既に見たように、地域コンソーシアム事業と新規補助金では、全国の地域別に見て光る研究開発プロジェクトを積極的に採択することとしている。その結果、採択分布も全国に満遍なく広がる形になっている。

ただ、その中でも都道府県ごとに濃淡があり、とりわけ旧帝大の所在県（北海道、宮城、京都、福岡等）のような、首都圏以外の学術都市エリアでの採択件数の多さが目立つ。これは、地域を重点支援すると言っても単にばらまくのではなく、技術的に高度なプロジェクトを厳選していることの証左となっている。

次ページの図は、採択されたプロジェクトのうち、事業化段階にまで至り、成果による収入を得ているものの件数分布である。

〔参考〕地域コンソーシアム・新規補助金 事業化済み件数の地域別分布（平成9～17年度の累計）



事業化済み案件数も、比較的全国に広く分布しており、地域への重点的な投資が決して空振りに終わっていないことがうかがえる。首都圏以外の学術都市エリアが相対的にやや数が多いという傾向は、採択件数の場合と同様である。

4.2.2. 成果の具体的事例

地域コンソーシアム事業等の事業化率については3.2.(1)、経済波及効果については3.3.(1)で既に説明した。ここでは、具体的事例を個別に紹介し、その傾向を考察する。

(1) 地域コンソーシアム事業の成果事例

地域コンソーシアム事業においては、16年度末時点で157件のプロジェクトから290億円の事業化収入額が報告されている。

事業化案件の主なものとしては、

産業集積度の高い大都市圏ではない場所に立地する企業が、高付加価値な製品を送り出して高い売上げを挙げている。

携帯電話、ハードディスク等、需要の高い製品に用いられる要素部品について、独自で高品質・高性能なものを開発している。

従来本業としていた分野での技術の蓄積を、新たな製品分野に活用し、高い技術力で品質・性能・価格面に優れた製品を開発している。

といった事例が多く見受けられる。

(2) 新規補助金の成果事例

新規補助金では、16年度末時点で145件のプロジェクトから166億円の事業化収入額が報告されている。

事業化案件の主なものの特徴としては、

既存の競合製品のない独創的な新製品を産み出した事例のほか、競合製品を上回る品質・性

能・価格を実現した事例も多い。

高い技術や模倣しにくい発想を駆使した、優れた成果事例も多く見られる。

(3) 創造補助金の成果事例

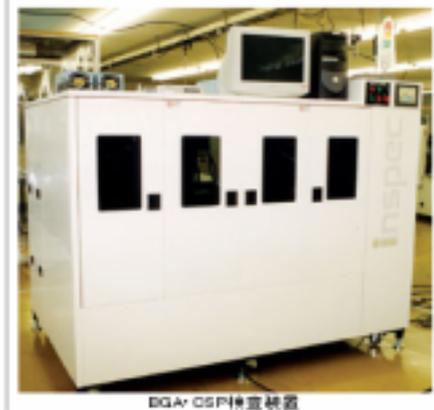
(「中小企業ビジネス支援ポータルサイト J - N e t 2 1 <http://j-net21.smrj.go.jp/index.html> より引用)

■電気機械器具製造業

| |
|--|
| 「BF2000 (BGA・CSP外観検査システム)」 |
| 最新のファインパターンが形成された BGA・CSP基板の高性能外観検査装置 |
| <ul style="list-style-type: none">採用しているカメラは8000画素の高速ラインスキャンカメラで、これをリアルタイム処理するために新しく同社が開発した画像処理システムを採用している。欠け、突起、ピンホール、断線、ショート異物、シミ等を検査することができる。分解能7.6μm設定で54×200mmフレームを約10秒(フレーム搬送含む)。用途は半導体パッケージメーカー、価格は約4,000万円。 |
| ■ 採択テーマ 半導体検査用超高速データフロー型画像処理システムの研究開発 |
| ■ SBIR補助金等名 創造技術研究開発費補助金(平成12年度) |

インスペック株式会社

〒014-0341
秋田県山形郡角館町富然字荒屋敷79-1



BGA・CSP検査装置

■その他の製造業

| |
|---|
| 「新素材・超越紙ハイブリッドペーパー(ガラス質コーティング)」 |
| 要求特性に応じてコーティング液剤を開発し、 紙の新しい可能性を築く |
| <ul style="list-style-type: none">超越紙とは紙等にガラス質のコーティング剤を塗布・含浸し、撥水性・耐熱性・光透過性・防汚性等といった紙とガラスの機能を併せもった、完全無公害の新素材である。その機能は元素配合や触媒配合を変える事により、自由に変える事が出来る。用途によって求められる機能が違って来る事から、現在も要求特性に応じて液剤開発を行っている。現在、食品用と工業用などを含め、100種類以上の液剤が開発されており、多数の分野での製品化が進んでいる。 |
| ■ 採択テーマ 新素材超越紙(ガラスコーティング)開発 |
| ■ SBIR補助金等名 創造技術研究開発費補助金(平成11年度2次補正) |

株式会社 飾一

〒230-0051
神奈川県横浜市鶴見区鶴見中央5-7-2



(右)超越加工和紙製品
(左)未加工和紙製品

■印刷・同関連産業

| |
|---|
| 「PETカード積層体およびその製造技術」 |
| 特殊印刷工法開発により 環境に優しいPETカードの積層体化を実現 |
| <ul style="list-style-type: none">大量に出回っている樹脂製カードの廃棄は、処理を誤るとダイオキシンを発生したり、リサイクルの面でも多くの問題を抱えている。こうした問題が発生しないカード素材として製品化したのが、PETカード積層体である。独自の特殊印刷工法を用いてPETを使用したカードを積層体化する技術を開発し、より高品質のプラスチックカードを製造することを可能にした。 |
| ■ 採択テーマ PETカード積層体およびその製造方法 |
| ■ SBIR補助金等名 創造技術研究開発費補助金(平成11年度) |

生田印刷株式会社

担当者/藤原

〒537-0024
大阪府大阪市東成区深江北2丁目11-26

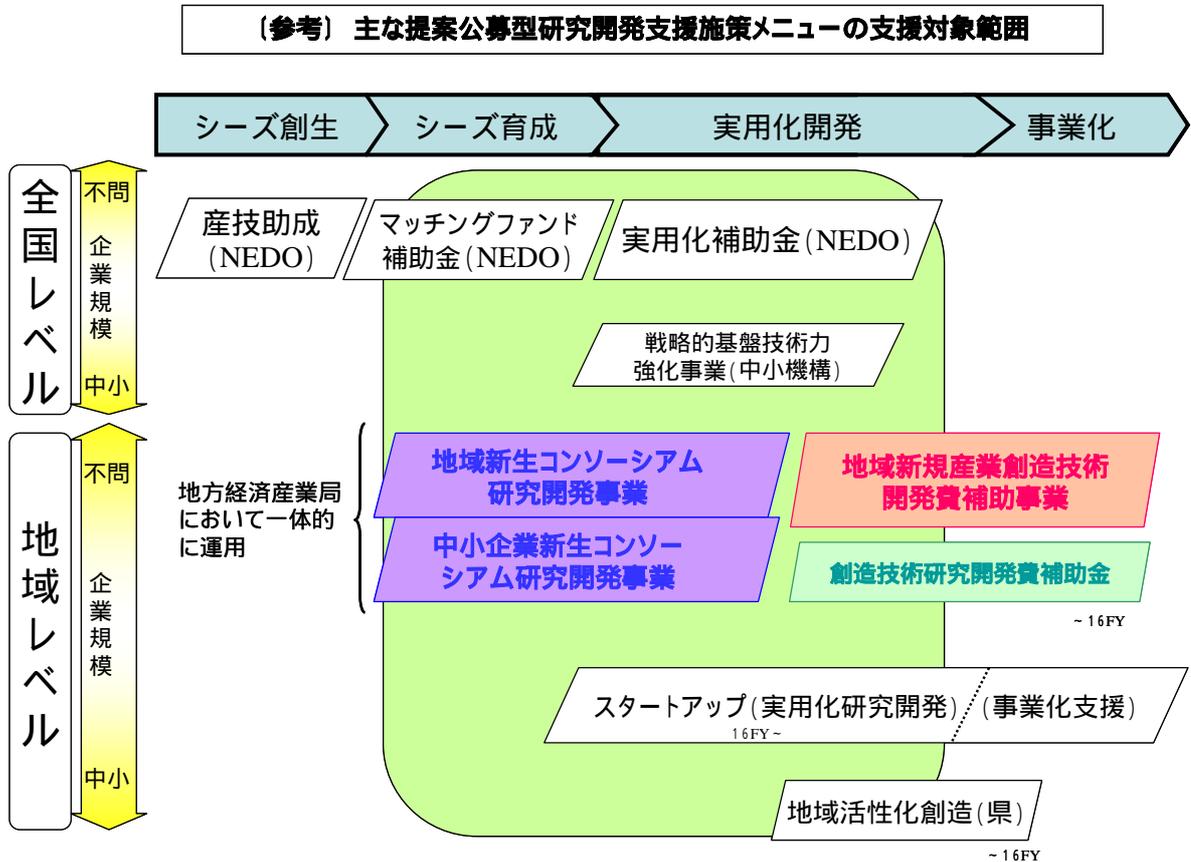


4.3. 他の研究開発施策との関係

4.3.1. 提案公募型研究開発施策に占める本施策の位置

「地域における技術開発の推進」施策は、研究開発型産業支援の中でも、地域バランスを考慮して実施されている点に独自性を有する。

経済産業省で行われている、提案公募型の研究開発支援事業について、主な支援対象の地域性や企業規模、また研究開発の熟度に応じた段階分け（3.4.2.(1)を参照）に基づいて分類してみると、下図のようになる。



上のような棲み分けを考えると、研究開発支援施策の中で「地域における技術開発の推進」施策は、次のような独自性を持つと考えられる。

1 中小規模のプロジェクトを支援

国家基幹技術として位置付けられる、超先端技術やいわゆるビッグサイエンス（大きな資源の投入を必要とするプロジェクト。宇宙技術、大規模なゲノム解析計画等）ではなく、量的にはある程度限られた、地域の研究開発インフラ・人材の活性化によって高いパフォーマンスを発揮できるようなプロジェクトを支援すべきである。

2 地域の産業技術基盤づくりに寄与する早期事業化に重点

第1章で主に見てきたように、本施策は経済・産業のグローバル化の中で苦戦を強いられている地域産業の活性化・自律化を促すのが主要な目的のひとつである。従って、

高度な基礎的技術の蓄積よりも、実際に収入を挙げられる産業技術の確立（事業化）が主目的となる。

また、製造業を中心に見られる、我が国産業の回復の遅れ（3.1.2.の製造業生産指数を参照）

を勘案し、比較的早期に事業化が可能な研究開発を重点支援する必要がある。

4.3.2 研究開発補助制度の比較 ～ 新規補助金・創造補助金（スタートアップ補助金）と実用化補助金

本施策に含まれる研究開発支援補助金「新規補助金」、「創造補助金」と、創造補助金の後継事業である「スタートアップ補助金」、さらに本施策外にある「実用化補助金」の4者については、事業内容や対象者が似通っているため、ここで関係を整理した上で、改善すべき点について考察する。

〔参考〕新規補助金、創造補助金と他の研究開発補助事業（経済省）との比較

| 項目 | 1 地域新規産業創造技術開発補助金（新規補助金） | 2 創造技術研究開発補助金（創造補助金） | 3 中小企業・ベンチャー挑戦支援事業（スタートアップ補助金）（実用化研究開発） | 4 産業技術実用化開発補助金（実用化補助金） |
|-----------------------------|--|---|---|---|
| (A) 施策の目的（各補助金の交付要綱等に基づき要約） | 企業等が行う多大なリスクを伴う技術開発に要する経費の一部を国が補助することにより、新規産業の創造に資する技術開発の推進を図り、我が国経済の打破や、独自の技術の産業展開を目指す。 | 中小企業が自ら行う新製品・新技術等に関する研究開発に要する経費の一部を補助し、中小企業の技術開発促進・技術改革を図る。 | 中小企業の新分野進出等の円滑化等を中企業を目的として、中小企業が行う実用化研究開発に要する経費について補助金を交付するとともに、ビジネスプランの具体化・実用化に向けたコンサルティングを一体的に実施。 | (高度情報化、高齢化、環境との調和等の) 社会的ニーズへの対応に必要な、重要な技術課題に係る実用化開発を行う民間企業等を支援し、実用化を加速する。 |
| (B) 補助対象となる技術開発の内容 | 新技術、または既存技術の新発想に基づき導入により、新規産業分野の創出に寄与する技術開発終了後、速やかに事業化できる当該産業分野に波及効果を与えることが期待できる | 製品開発、加工・処理、システム、工法、物質・材料の利用技術、機械・装置の高性能化等に係る、中小企業者による新技術の開発 | 中小企業が自ら行う新製品・新技術に関する研究開発。全部または大部分を外部委託する場合や、研究開発目的以外の機械、器具等の購入のための申請とみなされる場合は対象外 | 社会的目標達成のために十分有効である事業終了後3年程度で企業化が可能である新規産業の創出に資するものである |
| (C) 事業の実施主体 | 経済産業省(各地方経済産業局) | 経済産業省(中小企業庁 各地方経済産業局) | 経済産業省(中小企業庁 各地方経済産業局) | NEDO |
| (D) 補助対象事業者 | 地域の中堅・中小企業 首都圏企業比率 34% 中小企業比率 55% | 中小企業 首都圏企業比率 26% 中小企業比率 100% | 中小企業 首都圏企業比率 n/a 中小企業比率 100% | 企業 首都圏企業比率 63% 中小企業比率 26% |
| (E) 補助率 | 2/3以内、または1/2以内 | 1/2以内 | 2/3以内 | 2/3以内 |
| (F) 補助上限額・期間 | 3,000万円～1億円/件・年×2か年度以内 | 100万円～3,500万円/件・年×単年度 | 100万円～4,500万円/件・年×単年度 | 単独型(億円、コンソーシアム型2億円/件・年×2か年度以内) |
| (G) 備考 | 平成16年度で終了。 | 平成16年度で終了。 | 平成16年度に創設。 | |

(注) (D) 補助対象事業者 欄の比率は、平成9～10年度当初予算・10年度補正予算(新規補助金)、平成7～11年度当初予算(創造補助金)、平成12年度当初予算(実用化補助金)における補助採択実績により算出。

また、この欄の「首都圏」とは、関東圏の8都県(東京、神奈川、千葉、埼玉、群馬、栃木、茨城、山梨)を指す。

前ページの表から、各事業の相違点をまとめると、下のようになる。

| 補助金事業名 | 地域性への配慮 | 補助先企業の規模 | 補助額の規模・期間 |
|------------------------------|---------|------------|-----------|
| 1 新規補助金 | 重視 | 中堅・中小企業主体 | 中、最長2年 |
| 2 創造補助金・ 3 スタートアップ 補助金 | 重視 | 中小企業のみ | 小、単年度 |
| 4 実用化補助金 | 特になし | 大企業・中堅企業主体 | 大、最長2年 |

すなわち、基本的には、地域性・補助先企業の規模・補助額の規模の違いから各事業間の役割分担は整理がついている。「地域の中小企業」については、1 新規補助金と、2 創造補助金（または 3 スタートアップ補助金）の双方が利用可能であるが、研究開発費の規模や期間によって制度を使い分けることになる。

【考察】

上記のように、各補助事業間での棲み分けはできているものの、ユーザーの側にとっては、内容が微妙に異なる補助制度が並立し、受付窓口も公募期間もそれぞれ異なる、という現状は、使い勝手の点から見ると好ましくない面もある。

また、単一の中小企業が年間1億円の補助金を受けて研究開発を進める、というのは規模において難しい面があるのではないか。

現在 1 新規補助金がかバーしている「地域における中堅企業への支援」は、支援制度全体の中で一定の独自性を担っているものと考えられる。

次ページの表は、先に3.4.1.で引用した、文部科学省科学技術政策研究所による「全国イノベーション調査統計報告書」（平成16年12月）中の、企業規模別に見たイノベーション実現企業割合の国際比較である。

地域技術に関連の深い製造業について見ても、我が国の中小企業、また中堅企業は、ヨーロッパの諸国と比較してイノベーションを実現している企業の比率が非常に低い。イノベティブな活動を源泉とした（＝研究開発駆動型の）産業技術力を維持・向上しようとする我が国としては、現在の調査結果は満足できる数字にほど遠く、中小企業だけでなく中堅企業に対しても研究開発振興施策が必要である。

また、地域コンソーシアム事業による研究開発完了後、その後なお事業化に至っていないプロジェクトについて、新規補助金を活用するコンソーシアムメンバー企業も少なくない。複数の企業・大学等によって推進された地域コンソーシアム事業との事業化段階をフォローする場合、スタートアップ補助金の規模では十分ではない場合も考えられる。

〔参考〕イノベーション実現企業（国際比較）数値は全企業に対する割合

附表2 イノベーション実現企業，国際比較：全企業に対する割合

| | イノベーション実現企業 全企業に対する割合 (%) | | | | | | | | | | | |
|------------|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|
| | 全経済活動 | | | 鉱工業 | | | 製造業 | | | サービス業 | | |
| | 小規模 | 中規模 | 大規模 | 小規模 | 中規模 | 大規模 | 小規模 | 中規模 | 大規模 | 小規模 | 中規模 | 大規模 |
| 日本 | 19 | 26 | 47 | 21 | 31 | 56 | 21 | 31 | 56 | 17 | 21 | 37 |
| EU 全体 (*1) | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| ベルギー | 45 | 64 | 76 | 53 | 70 | 82 | 53 | 70 | 82 | 39 | 57 | 65 |
| デンマーク | 37 | 53 | 65 | 44 | 62 | 77 | 44 | 63 | 78 | 32 | 41 | 49 |
| ドイツ | 47 | 67 | 80 | 51 | 68 | 83 | 52 | 69 | 84 | 44 | 65 | 74 |
| ギリシャ | 26 | 31 | 44 | 25 | 29 | 45 | 25 | 29 | 45 | 30 | 40 | 41 |
| スペイン | 29 | 43 | 67 | 33 | 48 | 73 | 34 | 49 | 74 | 21 | 32 | 56 |
| フランス | 27 | 46 | 72 | 28 | 49 | 74 | 29 | 49 | 74 | 25 | 39 | 67 |
| アイルランド | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| イタリア | 32 | 53 | 68 | 35 | 57 | 74 | 35 | 58 | 75 | 21 | 40 | 57 |
| ルクセンブルク | 39 | 52 | 91 | 35 | 63 | 96 | 35 | 63 | 96 | 41 | 49 | 86 |
| オランダ | 37 | 55 | 73 | 43 | 66 | 81 | 43 | 66 | 82 | 32 | 44 | 62 |
| オーストリア | 35 | 61 | 85 | 31 | 67 | 91 | 32 | 70 | 93 | 38 | 54 | 68 |
| ポルトガル | 38 | 64 | 73 | 35 | 62 | 72 | 35 | 62 | 72 | 44 | 72 | 77 |
| フィンランド | 36 | 49 | 66 | 38 | 48 | 79 | 39 | 48 | 80 | 34 | 52 | 38 |
| スウェーデン | 36 | 49 | 63 | 34 | 51 | 69 | 34 | 52 | 69 | 38 | 45 | 54 |
| 連合王国（イギリス） | 25 | 40 | 52 | 26 | 43 | 61 | 26 | 44 | 62 | 24 | 36 | 37 |
| アイスランド | 47 | 66 | 70 | 47 | 61 | 63 | 47 | 62 | 60 | 48 | 72 | 79 |
| ノルウェー | 30 | 40 | 59 | 31 | 44 | 70 | 31 | 46 | 72 | 29 | 34 | 46 |

註：参照期間は，日本については1999年－2001年，欧州諸国については概ね1998年－2000年である。

註：(*1) ここでの「EU（欧州連合）全体」とは，調査実施時点でのEUメンバー15か国のうち，アイルランド，ルクセンブルク，連合王国を除く，12か国の全体を意味する。

註：各国での推定については，企業数または従業者数によることとされており，企業数に基づいて行った日本とは必ずしも同一とは限らない。

註：対象とする経済活動の範囲が異なるなどして，欧州各国で公表された値とEU全体の報告としてここに引用している各国の値とは異なっている場合がある。

出所：全国イノベーション調査，文部科学省科学技術政策研究所；*Innovation In Europe: Results for the EU, Iceland and Norway*, European Commission, 2004.

5. 今後の改善点等

【本章のまとめ】

5.1 (中堅・中小)企業・大学・公的研究機関等、様々なプレイヤーのネットワーク形成を支援する本施策の個別事業(地域新生コンソーシアム研究開発事業等)は、他の施策との比較で独自性を有しており、引き続き推進が必要である。

- (1) 研究開発の提案公募や、共同研究の場の提供という形の支援は、他施策との比較で独自性・意義を有する。
- (2) 大学・研究機関等における、産業技術推進の雰囲気醸成に本施策は一定の寄与を果たしてきた。
- (3) 主に民間ベースに乗る以前の、競争前段階の研究開発への支援を目的としてきた。
- (4) 地域によって多様な研究開発規模に対し、各種支援制度の使い分けにより比較的柔軟に対応した。

5.2 その一方で、事業の効果を検証するための明確な指標設定や、より費用対効果を高める制度設計、他の施策との関係整理や連携をさらに進め、ユーザーにとって使いやすく、国民に効果が分かりやすい施策づくりを取り組む必要がある。

- (1) 提案公募型事業については、採択審査制度の更なる充実が必要。
- (2) ユーザーとなる研究開発実施者の、事業化実現意欲をより高めるインセンティブを付与する制度づくりが必要。
- (3) 研究開発事業の直接的効果(アウトプット)指標となる事業化率については、根拠の明確化が必要。
- (4) 直接的効果(アウトプット)指標と併せて、より国民に分かりやすい、政策効果的・波及効果的(アウトカム)指標の設定が必要。
- (5) 重点支援しつつも、新たなチャレンジャーへより開かれた制度とする姿勢が併せて必要。
- (6) さらに産学官連携を効率的に行える制度構築へ向けた検討を行うべき。
- (7) 個別事例の精査の積み重ねを通じた制度改善が必要。

本章以前に、「地域における技術開発の推進」施策の背景となっている法令・計画等、個別事業の概要、これまでの各事業の成果、及びアンケートや有識者等による評価についてみてきた。

それを踏まえると、本施策には独自の意義があり、これまでも一定の役割を果たしてきたと評価でき、今後も引き続き継続実施が必要と考えられる。

一方で、施策の意義や効果に関してさらに検討・改善が必要と思われる点、ユーザーのニーズにより応えるため見直しを図るべき点も見出された。

以下、5.1.と5.2.で両者のポイントを整理し、5.3.では、本評価書に関する外部有識者(メールレビュアー)からの提言を記載する。5.4.では、これらを踏まえた今後の施策見直しの方向性について述べる。

5.1 「地域における技術開発の推進」施策の独自性・必要性

(1) 地域の研究企業・支援団体への補助金という形でなく、研究開発への提案公募型による支援や、人材を直接提供する支援、共同研究の場を提供する形の支援は妥当。

経済産業省の施策には、新事業支援機関(自治体等の外郭団体である財団法人等で、新産業振興や産学連携支援等のコーディネートや研究開発場所の提供等を行う組織)や公設試験研究機関(都道府県立の産業技術支援機関)等への、人件費や設備整備費等への補助金がある。

しかし、こうした制度だけでは、優れた研究提案により競争的に資金を獲得するインセンティブ(地域コンソーシアム事業、創造補助金等)や、産業技術の先端的研究者との共同研究とセットになった研究開発の場の提供(産総研オープンスペースラボ)のような形での支援が実施できない。

文部科学省の知的クラスター創成事業・都市エリア産学官連携事業等と同様に、(中堅・中小)企業・大学・公的研究機関等、様々なプレイヤーのネットワーク形成を促す形で実施されている(地域コンソーシアム事業)ことが、本施策の独自性のひとつである。

中小企業施策のみでは、本施策ほど裾野広く連携を促す仕組みづくりを行うことは難しい。また、本施策よりも実用化段階に重点を置いた支援となっている点が、中小企業施策の特徴である。

大学における研究開発を強力にバックアップする仕組みとして、地域コンソーシアム事業では、ハイリスクで資金的に厳しい研究開発のコア段階を委託費により支援し、人件費も対象としている(国立大学等は除く)点に独自性を有している。

また、ベンチャー起業志望者へ経営ノウハウを提供する事業で、新事業支援機関やTLOへ補助金を出す形ではなく、発明協会経由で人材を確保して派遣する(お金でなくサービスの現物を交付する)形の事業(産学連携経営等支援事業)はユニークな手法である。

優れた技術を持ち、意欲があることを条件に、多様なプレイヤーに対して門戸を広く設定していることが本施策の特徴のひとつである。提案公募型で競争的に資金を提供する仕組み(地域コンソーシアム、創造補助金、新規補助金、世界標準補助金等)により、研究開発指向型の公設試や、旬の技術を持つ高専等、組織の種別に関係なく、イノベティブな研究開発主体を選択的に支援し、それら活気あるプレイヤーのプレゼンスを高めてきたと言える。

(2) 基礎研究と産業技術のバランスが難しい大学・研究機関等においては、後者を推進する環境・雰囲気づくりに本施策は一定の寄与を果たしてきた。

地域コンソーシアム・新規補助金の事業評価(平成16年度)で外部有識者からご提言いただいたように、科学技術基本計画が第1期から第2期へ移行する時期において、計画に示されていた「地域における技術開発の振興(第1期)」や「産業技術力の強化と産学官連携の仕組みの改革(第2期)」を具現化するツールとして本施策は一定の役割を果たし、基礎研究や学生教育との兼ね合いから、技術移転や産学連携にともすれば消極的な面も一部にあった大学・高専・研究機関等の雰囲気の変革に役立ったと言える。

(3) 民間資金・コンサルティングによる支援に至る以前の、競争前段階を政府として支援する、という方針の下に、支援対象を絞り込んで施策を実施。

研究開発が事業化に至る前の資金不足・ノウハウ不足を「死の谷」と位置付け、その段階を重点的に支援する方針で、本施策は実施されてきている。

また、事業化後の収益規模が一定以上のもの¹は、銀行、ベンチャーキャピタル等による民間ベースでの資金調達が可能であり、経営指導等も民間から支援を受けることができる。こうしたプロジェクトは民間主体で進められるべきであるが、一方で、プロジェクトの規模がそこまで至らないものや、高い収益性が見込まれるがプロジェクトとしてまだ十分に成熟していないもの(ハイリターンだがリスクが十分に下がっていないもの)については、政策的に支援を行う意義がある。

世界標準補助金では、支援先企業の将来のIPOを明確に視野に入れた上で、キャピタルゲイ

¹「平成16年度ベンチャーキャピタル等投資動向調査報告」((財)ベンチャーエンタープライズセンター)によると、ベンチャーキャピタル等が設立するファンド(投資事業組合)の平均総額は30.2億円(調査母数=77組合)である。

ンによる収益納付を選択肢の中に加えている。

(4) 支援の好適規模は地域によって異なり、ケースバイケースでよりオーダーメイドに近い支援を実施するのが望ましいが、地域コンソーシアム、創造補助金、新規補助金等を使い分けることで、比較的柔軟的な支援が可能。

地域における研究開発の規模はケースにより様々であり、数千万程度のものから1億円を超えるものまである。また、研究開発分野もバイオ、ITからエネルギー、環境まで様々であり、その地域での旬の研究開発プロジェクトをタイムリーに支援する施策ツールの存在が重要となる。

本施策に含まれる研究開発支援事業は、一定以上の技術レベルの高さや実施者の意欲(いわゆる補助ウラ負担等)を前提としつつ、幅広い分野のプロジェクトを対象としており、また支援額の規模にも比較的広い幅を設定している。各事業をケースに応じて使い分け、最もニーズに適した支援を受けることも可能である。

5.2 「地域における技術開発の推進」施策 検討・改善に関する課題

本項には、検討・改善に向けた具体的な見直し案が例示されているが、あくまで今後の議論のための叩き台として選択肢を提示したものに過ぎず、相互に相反する案の両論併記も含まれている。今後、有識者や制度ユーザー等の幅広い意見を踏まえて検討していく上での出発点に過ぎないという点を、冒頭にてお断りさせていただく。

(1) 優れた技術を持ち、意欲に富むユーザーを的確に採択するため、提案公募型事業の採択審査システムについて更なる充実が必要。

上記5.1.で述べたように、地域において共同・連携を促す仕組み作りは本施策として概ね成功していると言え、この理由のひとつが、地域コンソーシアム等の研究開発支援事業における提案公募制度(提案者の競争を通じた支援)となっている。

そこで、限られた財源の投資による効果をさらに高める(=地域において優れた技術に基づく事業化成功事例をなるべく増やし、地域産学官ネットワークの活性化効果を高める)ためには、真に優れた技術・意欲を兼ね備えた研究開発者を的確に採択する(=いずれかが欠けたユーザーを厳しくふるい落とす)精度をさらに高めること²が必要である。

本施策に含まれる研究開発支援事業のうち、提案公募型のもの(地域コンソーシアム、新規補助金、創造補助金)は、技術分野に関する指定が特にないなど、制約に比較的縛られない形で、“地域における旬のプロジェクト”を柔軟に採択できる点がメリットのひとつであった。

ただその一方で、第4章で見たように、採択後事業化へ至らず「補完研究開発中」の形で滞留しつつあるプロジェクトの数も増加しつつある(地域コンソーシアム、新規補助金)。

今後は、柔軟な採択のメリットにも配慮を残しつつ、採択審査の際には早期事業化の確実性について、これまで以上に厳しくチェックを行う必要がある。

公募の際に不採択になった提案者の側からは、不採択理由のより詳しい説明や、採択審査制度の質的向上を望む声が出ている。地域コンソーシアム事業と新規補助金の場合、現行の不採択の理由説明としては、技術内容、事業化可能性、地域への経済効果等に関する8項目についてABCの3段階評価を示しているのみである。これについては、

- ・ 次回公募へ向けて提案内容のブラッシュアップを行いたいが、どのような点がマイナス評価されたのか分からなければ改善のしようがない。
- ・ 前年B評価だったプロジェクトをさらに充実させて再度提案したのに、今年はC評価になった。提案内容が退歩しているとはどうしても思えないので、評価の精度に関して疑問を感じざるを得ない。

というような声が、アンケート調査でも寄せられている。

現在でも、相当な多人数の学識者・企業関係者等に協力を仰ぎつつ、公正性・客観性を期した

²例えば、地域コンソーシアム事業・新規補助金の事業評価(平成16年度)の際には、有識者より「採択審査の対象となっている研究開発提案が、その企業に経営上どの程度コアな位置付けなのかは、(研究開発担当者よりむしろ)社長にヒアリングしてみればすぐに分かる」という意見が寄せられた。

採択審査を進めているところであるが、上述の通り、幅広いジャンルの技術について、新規性が高くハイレベルな研究開発提案が多数寄せられるため、採択審査のクオリティ確保については、採択審査委員のさらなる増員等、一層の改善に努める必要がある。併せて、採択（不採択）理由の開示についても、より提案者のニーズに沿ったものとしていくようにしていくべきである。

(2) 施策のユーザーに、事業化実現へ向けた意欲をより高めるようなインセンティブを設定する必要がある。

既に述べたように、地域コンソーシアム事業の支援対象プロジェクトの事業化率（製品・特許等により収入を得ているプロジェクトの割合）は約 25%、創造補助金も同様に約 25%で、新規補助金は約 30%となっている。

すなわち、残る 7 割強が事業化未達成となっており、大半が研究開発継続中か休眠状態になっている（研究断念は、アンケート調査上ではごく一部）ことも既に述べた。

この状況を改善するためには、(1)に述べたように、意欲ある研究開発者を的確に採択する努力も必要であるが、それに加え、より一層の事業化を図るための制度づくりも必要である。

研究開発成果をより一層事業化に結びつけるために、研究開発段階からより出口に近い段階（試作以降の研究開発から販路開拓等）までの継続的な支援を行っていく必要がある。

例えば事業化段階までの一貫した支援制度として、これまでの地域コンソーシアム事業を研究開発枠（「R & D 枠」）新規補助金を事業化推進枠として連続した支援が行える制度とすることが考えられる。アンケート調査によるユーザーの声の多くは、「地域コンソーシアムの支援期間である 2 か年度では、研究開発から事業化までを全てカバーすることは困難。あと 1 年程度の延長が妥当」と指摘している³。連続した支援制度ができればこのような要望にも対応が可能となる。

(3) 研究開発支援事業の直接的効果（アウトプット）指標である事業化率の設定根拠に関し、明確化が必要。事業化率水準の検討を通して、施策の意義が明らかになる。

研究開発支援事業の有効性を検証する際の指標として、創造補助金は研究開発成果の事業化率を 35%（3～5 年後時点）に設定し、随時実績を行って照合していた。また、創造補助金を発展的に継承したスタートアップ補助金では、事業化率を 50%（助成完了後 2 年後時点）とし、さらに事業化重視の姿勢を明確に打ち出している。

一方、地域コンソーシアム事業・新規補助金は当初直接的効果指標を設定しておらず、平成 16 年度になって事業化率指標を新たに設定した。また、その事業化率の設定水準（地域コンソーシアム事業は 30%、新規補助金は 35%。いずれも支援完了後 3 年後時点）についても、根拠が明確でない面があるとの指摘を受けている¹。

目標とする事業化率の水準は、施策の意義を反映するという点で、重要な数値である。

事業化率は 100%に近いほど好成績と言えるが、逆に見ると、リスクが低い研究開発なら補助金等で支援する必要がない。（研究開発関連の低利融資制度等を活用すればよい。）

同じ 1 件の「事業化」でも、非常に高度な技術移転であるものと、それに比べるとやや低付加価値なものもある。売上額を見ても、1 件の「事業化」プロジェクトの成果収入額には大きな幅がある²。

ただ、採択審査のあり方や研究開発実施者へのインセンティブ付与のあり方等が適切かどうかチェックを行う上で、一定の指標に照らして事業効果を検証することは重要である。

要するに、事業化率目標数値は「事業の主な支援ターゲットをどこに置くか」により決まるものであり、それは施策理念をどのように解釈するかによって決まる。

従って、目標数値の設定にあたっては、

³ 平成 16 年度に実施したアンケート調査では、地域コンソーシアム事業のユーザーの 58.9%（母数：499 法人）が、「2 年以上 3 年未満が妥当」としている。

¹ 外部有識者による地域コンソーシアム事業の制度評価（平成 16 年度）でも「実績よりやや高めに設定されており、意欲は買えるが、根拠が明確でない」との意見が寄せられている。

² 地域コンソーシアム事業の実績（平成 16 年度末時点）で見ると、1 件の成果の売上げ額の最大は 72 億円、最小は 27 万円であり、同じ 1 件でも大きな隔りがある。

一定レベル以上のハイリスク・ハイリターン技術に絞って採択する審査制度を確立しつつ、政策効果を社会的に認知してもらえる程度の成果実績を世に出せる水準を念頭に置くべきであろう。

(4) 直接的効果（アウトプット）指標と併せて、より国民に分かりやすい、政策効果的・波及効果的（アウトカム）指標の設定が必要。

大学支援施策においては、「大学発ベンチャー1,000社作戦」「大学発特許を10年で10倍」等の、分かりやすく政策目的により近い目標指標が次々と打ち出されている点を、優れた点として先に挙げた。

個々の事業がベンチャー1,000社にどの程度寄与したかは明示できないし、事業ごとの有効性を検証するためにも、直接的効果指標の設定は必要である。しかし、あくまで各事業は上位施策の目指す目的を達するために存在するのであり、本施策においても、各事業の事業化率の多寡だけを見ては“木を見て森を観ず”になってしまう。

従って、既存の直接的効果指標に加え、地域技術の推進の観点から、分かりやすい政策効果系の指標を国民の前に示すことが必要であると考えられる。

具体的にどのような指標を設定するかについては、今後検討していく必要があるが、

政策目的の具現化である

国民の視線で納得しやすい

という点に留意し、各地方経済産業局と協議しつつ、現実的かつ挑戦的な数値を目標に掲げるべきである。

(5) 重点支援を念頭に置きつつも、支援先を一定のユーザーに固定化せず、新たなチャレンジャーを積極的に迎入れる姿勢が併せて必要。

重点的・集中的に“旬のプロジェクト”を支援し、早期に事業化へ結びつける、ということ念頭に現在の施策は実施されている。ただ、特定の研究開発チームに文科省、経済省の補助金・委託費が立て続けに投入されている事例もある。

補助金等の複数受給については、まだ詳細な調査を行っていないが、個別の事例を見る限り、次のような状況である。

同一年度に同じ研究開発内容で複数の補助金等を受給することはない（重複のないよう経済省等において事前にチェックを行っているため）。

ただ、例えば地域コンソーシアム事業での支援を受け終えた後、コンソーシアムメンバー内の企業が新規補助金を受けることは可能。

また、地域コンソーシアム事業での受託研究開発の中で派生的に生まれた技術シーズについては、元の研究開発と明確に区別できる場合、別途地域コンソーシアム事業の受託を受けることが可能。

文科省の知的クラスター創成事業や、中企庁の戦略的基盤技術強化事業等による支援を受けた後、このような形で連続して地域コンソーシアム事業を受託するケースも多い。

「限られた財源を地域へ裾野広く投資する」という意識、また「積極的に新たな研究開発者を支援する」という観点は必要である。

従来研究開発型企業が少ないと考えられていた地域からニューカマーとしてイノベティブな企業群が比較的短期間に頭角を現してくるケースも、規模こそそう大きくないが見受けられる。このような新しい動きに的確に対応し、優れたニューカマーにとって開かれた支援となっているかについて、検討の余地があると考えられる²。

(6) さらに産学官連携効率的に行える制度構築へ向けて、検討を行うべき。

地域における産学官連携ネットワークづくりを誘導する制度として、地域コンソーシアム事業

² 地域コンソーシアム事業・新規補助金に関するアンケート調査（平成16年度）では、不採択になった際の印象として、「技術の良し悪しでなく、提案書の作文の巧拙で評価されている」「不採択理由の開示が不十分」等の回答も寄せられている。

のような共同研究開発型のプログラムは有効である。一方で、新規補助金のような単独企業向けの支援事業については、創造補助金の後継事業であるスタートアップ補助金との差別化等、独自性をアピールする上で難しい面もある。

制度再構築策のひとつとしては、地域コンソーシアム事業で育った技術シーズの実用化を行う単独企業への支援に新規補助金を特化させることで、より継ぎ目のない支援の流れを確立する、という案もありうる。ただ、新規補助金がこれまでに支援してきた企業の中には、近隣にコンソーシアムを組成するためのパートナーが不在であり、かつスタートアップ支援事業の対象外である中堅（＝非中小）企業も存在する。そうした企業への支援の問題も含め、引き続き検討が必要である¹。

また、本施策のこれまでの実績を見る限り、地域の様々な実情に応じて柔軟な支援を許す制度となっていたことが、現場で有効に機能していたと言える反面、成果責任については若干ルーズになっていた面もある。今後は、従来の長所＝地域の個性に応じたオーダーメイドの支援を継続しつつ、成果責任に関するチェック体制を強化する形で施策を推進していくべきである。

(7) 個別事例の精査の積み重ねを通じた制度改善が必要。

これまでは、施策効果の振り返りの手法としてはユーザーへのアンケート調査が主であり、「 が良かった」という意見は %を占めた」等の、最大公約数的なコメントで事業の性格を説明する場面が多かった。

しかし、「地域における技術開発の推進」施策は、研究開発実施者の資金面・人的面での厳しい局面（死の谷、ボトルネック）をサポートする点に大きな意義を有するものである。従って、ボトルネックがどのような形で個々の研究開発を阻んでいるかに関する個別具体の調査を積み重ね、その傾向を明らかにしていくことが、制度改善へ向けて重要となる。

イノベーションの態様は技術分野、実施者、地域特性等に応じて多種多様であり、 式アンケート調査や計数的な統計調査でその本質を把握することはまず不可能である。個別のプロジェクトについて、研究開発実施者やそれをサポートした人達から生の意見を聞き、その中から教訓的な知見を導き出していく作業が必要である。

本施策では、これまでに多数の研究開発を支援してきたものの、研究開発全体を振り替えることができるようになるまでには、支援実施後一定期間を経る必要があった。例えば、平成9年度に創設された地域コンソーシアム事業においても、個別プロジェクトの掘り下げ調査（ヒアリング）を本格的に開始したのは平成15年度以降であった。ヒアリング調査の積み重ねから、分析的な知見を得るまでにはまだ至っていない。今後、こうした取り組みを継続的に進めていく必要がある。

¹ 我が国の「イノベーション活動を行っている中堅企業」の比率が、国際的に見て低位にとどまっている点については、82 ページの表を参照。

5.3. メールレビュアーからの提言

本評価書について、地域における技術開発、産業政策、産学官連携、中小企業政策等に卓越した知見を有する有識者に依頼し、メールレビュー方式による意見の招請を行った。

【メールレビュー実施期間】 平成 17 年 11 月下旬 ~ 平成 18 年 1 月下旬

【メールレビュアー一覧（五十音順、敬称略）】

根津 紀久雄 NPO法人 北関東産官学研究会会長（群馬大学名誉教授）

弘中 史子 滋賀大学経済学部助教授

三木 俊克 山口大学工学部長 電子情報システム工学講座教授

宮城 隼夫 琉球大学工学部長 情報工学科教授

渡部 順一 福島工業高等専門学校コミュニケーション情報学科教授

以下に、メールレビュアーから寄せられた意見を項目別に掲げる。

(1) 「1. 施策の目的」に関する意見

背景政策の整理・理解は妥当であると考えられるが、国の政策を受けて地方自治体が地域固有の科学技術の振興に対する考えをどのように纏めたか、それにしたがって国の施策に連動して自治体がどのような施策を講じたかに、簡単に触れる箇所があってもよいのではないか。

背景政策の政策目標を達成するためには、多数の施策がありうるが、その時々々の社会経済環境に適した施策を採用した結果が現状であると認識している。地域における技術開発の推進という施策は、背景政策と十分な関連づけが行われている。

産業技術力強化法に新たに規定された国有施設の無償使用許可が、大学等の末端現場にまで浸透しているかには、疑問が残る。

中小企業に目を向け、地域の技術力を上げて国全体の産業力を向上させる政策はいいと思う。

産学官連携の研究や起業については、ある程度「マインド」として定着しつつあるが、研究機関のシーズの掘り起こしが不十分で、大きく見て、まだ「マインド」の域を出てないように思われる。

中小企業のビジネスチャンス拡大と技術開発を促す、従来とは異なる新しいタイプの産産連携や産学官連携などの効果も論点となるだろう。

地域における研究開発人材（博士修了者やポスドク）や技術経営あるいは知的財産に係る高度専門人材の地域定着率（あるいは非首都圏地域への移動率でもよい）等のデータ、またはそうした人材の具体的な定着事例の分析などが、地域におけるイノベーション人材の蓄積効果の指標となりうると思われる。こうした人材育成蓄積効果も「地域における技術開発の推進」に関する評価の視点の1つにしてもよいと思われる。

(2) 「2. 施策の概要・目標達成状況」に関する意見

地域新生コンソーシアム研究開発事業は、地域における技術開発の推進にとって有効な事業と日ごろから感じている。現在値としての事業化率 24.9%という数字は、大企業等の研究開発から製品化までの率と比較して一概に低いとは言えない。大切なことは平成 16 年度末時点での約 45%の「補完研究開発中」の案件をいかにして事業化済みへ移行させるかである。そのためには、事業化の阻害要因を技術、販売及び資金の3点から厳密に精査して、それらを打破するための追加支援を地方自治体と連携して積極的に行うべきである（新規補助金等）。フォローが重要である。

地域新生コンソーシアム研究開発事業から始まって全事業にわたり事業実績が纏められ、事業

化率、事業化収入額、特許件数、創業企業数などが評価指標として用いられている。定量的な数量化が可能なアウトプットに関してはそのような指標が定義されるのももっともであるが、経済効果を最重点に考えるならば、不十分であっても費用対効果分析を行うべきである。また、人的ネットワークの確立、技術力のレベルアップ、研究開発能力のレベルアップ、情報取得法の修得など、計量化が困難な波及効果に関してはアンケート調査や聞き取り調査によって評価を行うことも考える。

地域新生コンソーシアム研究開発事業

「事業の特徴」にあるような、研究開発段階の資金不足（デス・バレー）を乗り切って事業化へたどりつくための支援として効果的だったかを評価するためには、今後は p32 に示された以外にもデータを収集する必要があるであろう。定量的なデータが集められない場合でも、p34(4)にあるような定性的なデータを一定量集めてはどうか。

即効型地域新生コンソーシアム研究開発事業について

「事業実施の経緯」で、この事業は政府の「改革加速プログラム」に基づき、やる気と能力のある中小企業による研究開発挑戦への支援という方針を具体化したものと説明されている。支援対象の企業を採択する際に能力については当然判断されていると思われるので、「やる気」をどのように判断したのかについても説明することで、政策と施策の関係がより明確になるのではないか。

地域新規産業創造技術開発費補助金（新規補助金）の「事業の特徴」について

この事業は事業化フェイズ寄りのプロジェクトに適していると書かれている。しかしながら、「事業内容」では、技術リスクの高い研究開発を支援するとされている。事業化に近づいている方が技術リスクが低いという考え方もあるので、この点についてもう少し説明が必要ではないか。

地域新規産業創造技術開発費補助金（新規補助金）の目標について

この事業が事業化フェイズ寄りのプロジェクトに適しているのであれば、事業化率の目標値がさらに高くてもよかったのではないか。

即効型地域新規産業創造技術開発費補助事業、地域における電子政府実現のための情報技術開発事業の「事業実施の経緯」について

「電子府関連の研究開発のために別枠を設けることで、一定の採択件数を確保するとともに、採択倍率を頼り低く設定した」とあるが、その意図がどの程度実現したのかについて、「事業実績」で一言触れた方がよいのではないか。

各種事業を立て、あの手この手で技術開発の推進を図っていることは評価できる。それぞれの事業の成果もある程度出ているが、さらに若手研究者（修士、博士）の学生を巻き込んだ何らかのベンチャー支援策があっても良いと思う。

また、事業成果の緩急の時間軸と事業の分野に関わる「縦と横の線」から実施する事業を分類する手もあると思う。分野の視点から見れば、（１）要素技術の開発による事業、（２）要素技術の組み合わせによる新事業、（３）IT技術を絡めた新事業、などなどいろいろな観点があるろう。

(3) 「3. 施策の有効性」に関する意見

特許件数、中小企業における技術開発、大学発ベンチャー設立数及び本施策を実施しなかったと仮定した場合との状況比較によって、施策目標の達成状況を纏めているが、技術開発や状況比較は相当多方面にわたっており、データから結論を導くに当たって他の結論に到達する可能性を否定できない側面もあることに注意する。

経済波及効果推計において、筆者が承知している例でも、大企業からの適切な人材の割愛、学生として参画していた企業への就職などが見受けられ、研究開発人材が地域で活躍する環境を提供していることは事実である。研究開発人材の不足しがちな中小企業にとって、施策に基づいた事業によるこのような人材確保は大きな力である。

「3.1 施策目的の達成状況」

「『地域における技術開発の推進』施策に関する政策評価（事後評価）結果（案）」によれば、「特許件数」、「大学発ベンチャーの設立状況」がこの指標になると最初に捉えたが、「表 個別事業の目標」では別途目標が掲げられており、わかりやすくする必要があると思う。

また、今後の課題として、定量的評価（数値目標）だけではなく、定性的評価（実態調査など）

の確立も望まれる。

「3.2 事業成果実績」について

今後、目標指数はさらに精緻化していく必要がある。施策の目的によっても、有効性の尺度が異なることが考えられるからである。たとえば事業化率で考えても、各ステージ（アーリー、ミドル、レイト）のどの段階をターゲットとした施策かによって目標数値は異なる。たとえばミドルステージであれば、事業化したことで一定の成果があると考えられるが、レイトステージであれば事業化はもちろんのこと、支援終了後には単年度黒字化などの収益も期待されるからである。

「3.3 経済波及効果推計」について

個別事例における研究開発人材の雇用創出事例を調査したとある。人材育成は経済全体に与える影響が大きいと思われるので、こうしたデータを今後意識的に収集することで、効果測定がより確度を増すのではないかと。

「3.4 地域技術への支援を行う意義」について

3.4 では、地域技術への支援を行う意義について書かれているが、「地域における技術開発の推進」施策そのものが、結果として「地域」にどの程度影響を与えたかについての記述があると望ましい。

たとえば、許件数の総件数や地域別シェア率、提案件数の事前評価得点分布などでは、人口集中地域とそれ以外の地域の差異はわかっても、人口集中地域以外のいわゆる地方がこの施策によってどのように「変化」したのかを読み取りづらい。経済波及効果なども一括して試算されているため、地域毎の影響を読み取りづらい。地域別の時系列データ等を示すことができれば、この施策が地域に一定の刺激を与え続けたことや、変化があったことが読み取れるのではないかと。

P41 に「このため、ほとんど採択件数のない地域も存在する」とあるが、これをどのように解釈するのか。P34 にあるように、「制度に無関心な企業が多く、それによって応募そのものが少ない」という要因が影響している可能性があるのであれば、そうした地域に重点的に広報する必要があると。

「3.4.2 支援対象としての「技術」とは何か」について

「事業化を終え、製品の販売段階まで進んでいながら未だに単年度黒字に到達していないケースが、約2割ある」とある。黒字化しないまま最終的に事業から撤退してしまうような状況になると、これまでの支援が全てむだになってしまうことも考えられる。うまく黒字化できれば、税収面など社会全体に還元されるチャンスも大きい。企業が収益局面に入っているため、施策で支援する範囲に留意するのはもちろんであるが、事業化段階に重きをおいた支援は研究開発段階の支援と異なり、経営相談・ニーズとのマッチングなど必ずしも多額の資金を必要としない場合も多い。こうした点を鑑み、支援をトータルプロセスとして有効に活用するための視点も今後とりいれるべきではないかと。

3.4.2 「地域」について

国の施策、県の施策、市町村の施策として、「地域」支援に対する交通整理は必要であるが、下記のような問題点があるのではないかと。

例えば、東北地域における「新産業都市・工業整備特別地区」、テクノポリス地域、及び「知的クラスター・都市エリア産学官連携促進事業」など産業振興施策の地域指定は、ほぼ同じ地域に行われている。長年に渡って施策的に、集中投資したことが伺える。

したがって、その地域に資源が、蓄積するとともに、製造品出荷額等はその結果の現れであるとも言える。しかし、同一地域に継続的に支援したから、こうした結果が得られたのであって、支援が打ち切られていたら、その地域の製造品出荷額等はこれほどあがらなかったのではないかと。

また、ある特定地域で集中的に政策資源を投下したとしても、その地域本来の地域技術資源との関係が不明である。すなわち、官による支援によって成果が上がったのか。もともとその地域の資源が優れていたのかわからないということがある。これは、支援を受けた地域の製造品出荷額等に大きなばらつきがあるということから推察される。同じような支援が行われているので、その成果もほぼ均一になってもよいのではないかとという課題である。

さらに、政策支援を受けていない地域で、製造品出荷額等の高い地域について、どのように説明できるのかが不明である。政策指定を受けていなし、工学系の大学もないにもかかわらず、大

きな成果を上げている地域もある。施策に頼らずとも、地域資源を蓄積、活用して大きな成果を上げている地域におけるメカニズムの検討が必要ではないか。

同じ企業がテーマを代えて公的支援を続けて受けていくことについても、同じことが言えると考えている。

3.4.2 「技術」について

「地域コンソーシアム事業は、主に研究開発の実用化（試作品の作成、新たな要素技術の開発等）段階へ至るまでの部分を重点的に支援することを企図している」とあるが、部品、材料、及び製造装置など生産財に支援されることが多くはないか。最終製品を消費者に販売する消費財の観点からも見直す必要はないだろうか。

「技術」の定義をしっかりとる必要がある。支援対象範囲によって、求められる「技術」の定義は違ってないのか。あるいは中小企業の場合、技能（熟練技術、たくみの技などともいうことがある）の蓄積が多いなどと議論されることがあるが、「技術」と「技能」との区別はどのように考えていくのか。事業化段階での政策支援では、最終製品をつくるための「技能」も支援対象になることはないのか。

総じて施策は有効に機能していると思う。ただ、実用化・事業化という果実に重点を置くあまり、総合的立場から産業化を推進する観点が少し欠けているように思えてならない。省庁の性質もあると思うが、国の産業推進という立場に立脚しつつ、もう少し研究開発側を意識した施策があってもいいのではないか。

人材の地域定着事例が3つ紹介されているが、いずれも地域コンソーシアム事業などのR&Dプロジェクトが地域研究開発人材育成のキャリアパスになっている事例であって、今後、地域定着率に関する統計データを収集・分析すれば、「第3期科学技術基本計画」が重視する人材育成での有効性も評価できると思われる。

(4) 「4. 施策の効率性」に関する意見

補完研究開発中の案件を事業化に向けて促進するために、同一施策または他の研究開発施策の中にこのような案件に関する委託あるいは補助を明確に位置づけたらどうか。これに関しては、5.2.「地域における技術開発の推進」施策検討・改善に関する課題の項に詳述されており、事業化へのインセンティブの欠如が地域コンソーシアム事業の短所と表現されている。しかし、補助金のように自己負担金という強制的とも言えるインセンティブを与えることが、どんな場合にも有効であるわけではないと思う。したがって、十分な審査を経て委託による事業化への道をも開いて、別な意味のインセンティブを与えることがあってよい。

「4.1 事業化状況から見た効率性」について

研究開発のステージ別に施策を用意することも有効であろう。その場合には、まず、ステージ毎のバランスに配慮する必要がある。次に、応募する企業にとってわかりやすいように、ステージ別の施策の体系を簡潔に提示する必要がある。こうした努力を重ねることでそれぞれのステージにふさわしい応募がなされ、審査プロセスも効率的になり、目標達成もしやすくなるであろう。たとえばレイトステージ向けの施策には、早期の事業化が可能なテーマの応募がなされるであろう。

国民全体にもたらすリターンについての説明は、今後注力すべきであろう。その際に、地域への経済効果や税収効果などのデータを提示するにとどまらず、一層の工夫が求められる。たとえばある地域で、どんな企業が施策を活用して成功したのか、そうした企業群がその地域に与えた経済効果はどの程度であったのかなどを、地域住民に向けてストーリーとして語るなどが考えられる。自分の住む地域の企業のストーリーが具体的にとりあげられている方が、国民にとって親近感が生まれ、理解度も向上すると思われる。

施策の効率性は高いと思う。しきい値付近にありながらしきい値に届かなかった技術が施策によってしきい値を越して事業化にこぎつけたものも多い。事業化件数のグラフが広く全国にいきわたっていることも事業の効率の観点から高く評価される。

中小企業がラジカル・イノベーションを目指す場合、人材、モノ、資金、情報の経営資源が手薄なために事業化リスクが高くなり勝ちである。したがって、早期事業化を目指すには、既存の強みを生かしたインクリメンタル（漸進的）イノベーションで事業化シナリオもしっかりした案

件を採択することがリスク回避の観点からは大事になる。さらに、マーケットニーズに沿う企業連携を地域がナビゲートするなどの地域独自施策に支えられた案件を重点的に支援するなど工夫も大事になると思われる。

(5) 「5.1 「地域における技術開発の推進」施策の独自性・必然性」に関する意見

「5.1 「地域における技術開発の推進」施策の独自性・必要性」について

「5.1.(4)」において、「各事業をケースに応じて使い分け、最もニーズに適した支援を受けることも可能である」との記述があるが、これを実現するためには、応募者が適切な事業を自ら選択できるように、各事業の相違点や特徴を簡潔に示す必要がある。またこうした使い分けができるように、募集時期にも工夫が必要となるであろう。

地域の技術を地域の視点で開発する機会の提供、産官学総合コンソーシアムの構成、成果即効型などの時間軸と、分野別を意識した施策はユニークで独自性があり、また必要性も高いと思う。

大学等においては、事業化戦略、知的財産戦略、研究開発戦略を統合的に把握して行う、稀有の研究開発事業であり、知的財産立国形成に向けて大学の意識や機能の改革の大きなトリガとして機能してきた。引き続き、イノベーションを担う人材育成の観点も含め、大学が関わる研究開発事業として大きな効果が期待できる。

(6) 「5.2 「地域における技術開発の推進」施策 検討・改善に関する課題」に関する意見

7つの論点は、施策の評価に基づいて今後検討・改善すべき課題であるから、妥当である。特に7番目に列記されている「個別事例の精査の積み重ねを通じた制度改善」が重要であり、成功事例の法則、あるいは失敗事例の法則のような一般化が可能であるか、ぜひ検討する必要がある。人間的な営みに経済活動という制限を設ければ、普遍的とは言えないまでも限定的に成立する法則が存在するのではないだろうか。当該論点では「法則」を「傾向」と表現しているが、もっと明確にしたほうが制度改善には有効であると考ええる。

「5.2.(1)採択システム」について

採択・不採択理由の開示は、それ自体が応募企業全体の技術力向上に貢献すると思われる。専門家の判断理由やコメントが示されれば、応募企業が将来の研究開発戦略を構築するにあたって大いに参考になると考えられるからである。

「5.2.(2)施策ユーザーへのインセンティブ」について

企業によっては、意欲ある研究開発者と、確実に事業を進めるための推進者が同一人物であるとは限らない。そのため、研究開発者だけでなく事業化担当者（多くの場合、経営トップ）の意欲を判断することも採択プロセスにおいて勘案すべきであろう。

「5.2.(3)目標設定と事業化率」について

「一定以上のハイリスク・ハイリターン技術に絞って採択する審査制度を確立しつつ・・・」とあるが、これとあわせて研究開発のステージ別の審査のあり方も考慮すべきであろう。ステージによってリスク・リターンの程度が異なる可能性も考えられるからである。

おおむね課題提起されている7つの項目は妥当である。

不採択事業にも産業進展の有力な芽であるものも多い。厳しく審査して国民の事業に対する理解を得ることも重要であるが、項目(5)のように潜在的候補にも配慮した何らかの施策があってもいいのではないか。

地域特性としては、地域ビジョンや地域が展開する独自施策（地域イニシアティブ）などもあり、そうした地域独自の施策と国の施策の相乗効果を生み出すことは今後ますます重要となるだろう。例えば、採択審査における評価項目や事後評価項目に地域性のある評価項目を付加し、グローバルな評価項目と併せて総合的に評価するなどの工夫があつてよいと考える。

(7) (1)～(6)の他、本評価書全般、または「地域における技術開発の推進」施策全般に関する意見

地域新生コンソーシアム研究開発事業に取り組んでいる企業は、1年目、2年目ともに開発意欲が十分感じられる例が多かった。それにもかかわらず事業化にまで到達しないのは何故だろうか。補完研究開発中ならまだしも開発を諦めてしまう例も散見される。これは当初の開発目標設定が間違っていたせいであろうか。もちろん、開発資金と期間の誤見積もりによる場合、詰め

の段階での開発技術者不足（技術力不足）による場合などが考えられるが、前者に関してはさらなる追加事業の投入、後者に関しては構築したネットワークを活用したアウトソーシングが可能となるような仕組みを地域で考えたいと思っている。

そのために、きめ細かいコーディネート活動が必要であるが、地域の産業や大学や公設試験研究機関に関する情報が豊富で、技術面と販売面に深い造詣を有し、さらに地域産業活性化に対する情熱をもっている人材は得がたい。それぞれの得意分野を持った人材のネットワーク化によってコーディネート活動を実現することになると思う。

「5.4.1 第三期科学技術基本計画(案)」における地域政策技術の位置づけ」について

にあるように審査制度には、競争的環境と公正・透明性を考慮することが必要である。それに加えて、わが国の企業全体の技術レベル向上に資することができれば理想的であろう。採択・不採択の結果に関わらず、応募した企業が自社の研究開発について、一定のフィードバックを得ることができれば、今後の事業をより適切な方向に軌道修正することが期待できるからである。

「5.4.3 大学関連施策」について

「大学やTLOへの評価を勘案する」という記述にあるように、大学やTLOが積極的に企業と連携するようなインセンティブを与えていくことが今後求められる。そうした制度があることで、産学官の連動が一層進み、効率的・効果的にわが国の産業競争力を向上させていくことができると考えられるからである。

「地域における技術開発の推進」施策における一層の広報の必要性について

「地域における技術開発の推進」施策が「地域」に重点を置き一定の効果をあげているのであれば、それに応じた国民への広報方法の工夫が一層必要になるであろう。その際に、国全体で同一の広報をするだけでなく地域に密着した広報を行うこと、マクロ的な数値データを示すだけでなく、施策活用企業名とその成果事例を示すなど具体的に説明すること、老若男女を問わず広い層にわかりやすく示すこと、に留意すべきであろう。こうした工夫することにより、以下の効果が期待される。

- 1) 施策を活用した企業が、地域の企業にとってのロールモデルになり地域経済発展の起爆剤になる可能性がある。
- 2) 施策に無関心な企業が減少し、施策への応募数が増加することで、競争的環境が醸成され、施策事業の質を向上させることができる。
- 3) 地域の企業がこの支援により成長したことが地域住民に理解されることで、国民の施策理解につながる。
- 4) 施策を活用した企業にとっては宣伝効果があるので、それが収益に結びつけば、一層の経済効果が期待できる。
- 5) 地元に優良企業が存在することを地域住民に知ってもらうことで、その地域の就業意識、とりわけ若年層の就業意識に影響を与える可能性がある。それは優秀な人材の地域定着にもつながると考えられる。

「メリットを見出し、事業を意識しているものが応募しなさい」という姿勢と「こういうものがある」という単なる周知の仕方だけでなく、もっと事業のメリット・意味をアピールして、多くの申請がなされるように努力した方がよいと思われる。多くの企業・研究機関などの食指が動くようなアピールの仕方はないものか。

研究開発は、本質的にそのシナリオに不確実性が内包される。時として研究開発の進捗状況によっては計画自体の一部を変更せざるを得ない事態になることもある。特に、複数年にわたる研究開発プロジェクトではそうした事態に遭遇する確率が高まるだろう。研究開発費の有効性や効率性の向上という観点からは、一定期間ごとの柔軟な研究開発計画見直しや一部修正も必要となる。そうした事業実施開始後の計画の柔軟性尊重については検討していく価値があるだろう。

経済産業省の技術開発推進施策の他に文部科学省の諸施策もある。例えば、産業クラスター事業と知的クラスター事業との連携などが各地で進められている。地域における科学技術振興施策を川上から川下に向かって効果的に実施するには、経済産業局とJSTプラザとの連携促進なども一層重要になると考える。

5.4. 本評価を踏まえた今後の改善の方向性

5.4.1. 第3期科学技術基本計画(案)における地域技術施策の位置付け

第1章で振り返ったとおり、「地域における技術開発の推進」施策を支えている主要な上位計画のひとつは、科学技術基本法の実行計画である科学技術基本計画である。

この計画が第2期の計画期間を平成17年度に終えるため、18年度以降へ向けた第3期計画策定が現在(平成17年11月)進められているところである。

第3期計画の素案の中には、近時の新たな経済・社会情勢への対応や、第2期計画までの実績を踏まえた一層の改善が織り込まれている。この項では、第3期計画中の地域技術施策に関するポイントを整理した上で、本評価書で触れた論点との関係を考えてい。

【第3期計画 地域技術施策に関するポイント】 (以下は「『科学技術に関する基本政策について』に対する答申(案)」(平成17年11月11日 総合科学技術会議/内閣府)に基づき作成)

第2期以前からの状況変化：科学技術をめぐる国際競争の激化

第1期・2期期間中に生じた注目すべき国際的環境の変化として、世界的な科学技術競争の激化、特に中国・韓国等のアジア諸国の経済的躍進が挙げられている。

一方で、これまでの我が国の優位を支えていた高い教育水準についても、近年は学力低下傾向が見られることから、第3期計画(案)は、人材面の課題についてより重要視する内容となっている。「科学技術政策の観点からも先にインフラ整備ありきの考え方から、優れた人材を育て活躍させることに着目して投資する考え方に重点を移す。」

国民に対する説明責任の更なる強化

第2期計画以前から既に述べられている点だが、科学技術政策への国民の理解・支持を得るためには、「何を指して政府研究開発投資を行っているのか、どこまで政策目標の実現に近づいているか等、国民に対する説明責任が強化」される必要がある。

このためには、「個別施策やプロジェクトに対して具体的な指針や評価軸が与えられ、社会・国民への成果還元の効果的な実現」を進めるべきである。

産学が協働した人材育成

に示したように、人材育成重視をさらに明確化・具体化している第3期計画(案)だが、その方策のひとつとして、「今後はこれまで以上に、産学が協力関係を築いて人材の育成に取り組むことが必要」としている。

具体的には、「大学院段階における単位認定を前提とした質の高い長期インターンシップ体系を構築」、「産業界との共同研究等に大学院生やポストドクターが指導教員の適切な指導・監督のもと一定の責任を伴って参画する機会の拡充」等が挙げられている。

競争的環境の醸成と公正で透明性の高い審査制度の確立

第2期以前に引き続き、持続的なイノベーション¹の創出を実現し、研究開発の成果を社会的・経済的価値へ発現させていくために、競争的資金を引き続き拡充²する等、競争的な研究開発環境の形成の推進を図ることとされている。

また、競争的資金を配分する上で前提となる、公正で透明性の高い審査体制の確立へ向けた、抜本的化へ取り組む旨が示されている。「特に審査員の増員については、研究者コミュニティが自らの責務として積極的に協力することを期待する」とされている。

地域に開かれた大学の育成、先端的な融合領域研究拠点の形成

地域の大学について「国公立を問わず地域にとって重要な知的・人的資源であり、地域に開かれた存在として地域全体の発展に一層寄与すべき」である、と第3期計画では明確に位置付けている。

その上で、「地域の大学の活性化・活用による地域再生の一環」として、文部科学省、地域再生本部、総合科学技術会議等が連携して取り組む「地域の知の拠点再生プログラム(仮称)」が

¹ 第3期基本計画(案)の中では、「イノベーション」の定義は「科学的発見や技術的発明を洞察力と融合し発展させ、新たな社会的価値や経済的価値を生み出す革新」とされている。

² 競争的資金については、「第2期基本計画において目指すこととされていた倍増には至らなかったものの、その拡充が相当程度進むとともに、制度改革の進捗ともあいまって、競争的環境の醸成に向けた取組には着実な進展があった。」と自己評価されている。

立ち上げられる予定である。

また、産業界の積極的な参画を得つつ、我が国が世界を先導しうる先端的な融合研究領域に関する研究教育拠点「先端融合領域イノベーション創出拠点（仮称）」を大学等に設置することとしている。

産学官の信頼関係の醸成

これまでのアンケート調査実績等においては、持続的な産学官連携の阻害要因として、産（企業）と学（大学等）の相互理解に関する事項（共同研究成果の帰属、企業ニーズへの柔軟・迅速な対応、守秘義務の徹底等）の不十分さがしばしば挙げられている。

こういった問題の解決を図るために、国は成功事例に関する情報提供やガイドラインの策定等により支援し、当事者間の自主的なルール作りを促すこととしている。

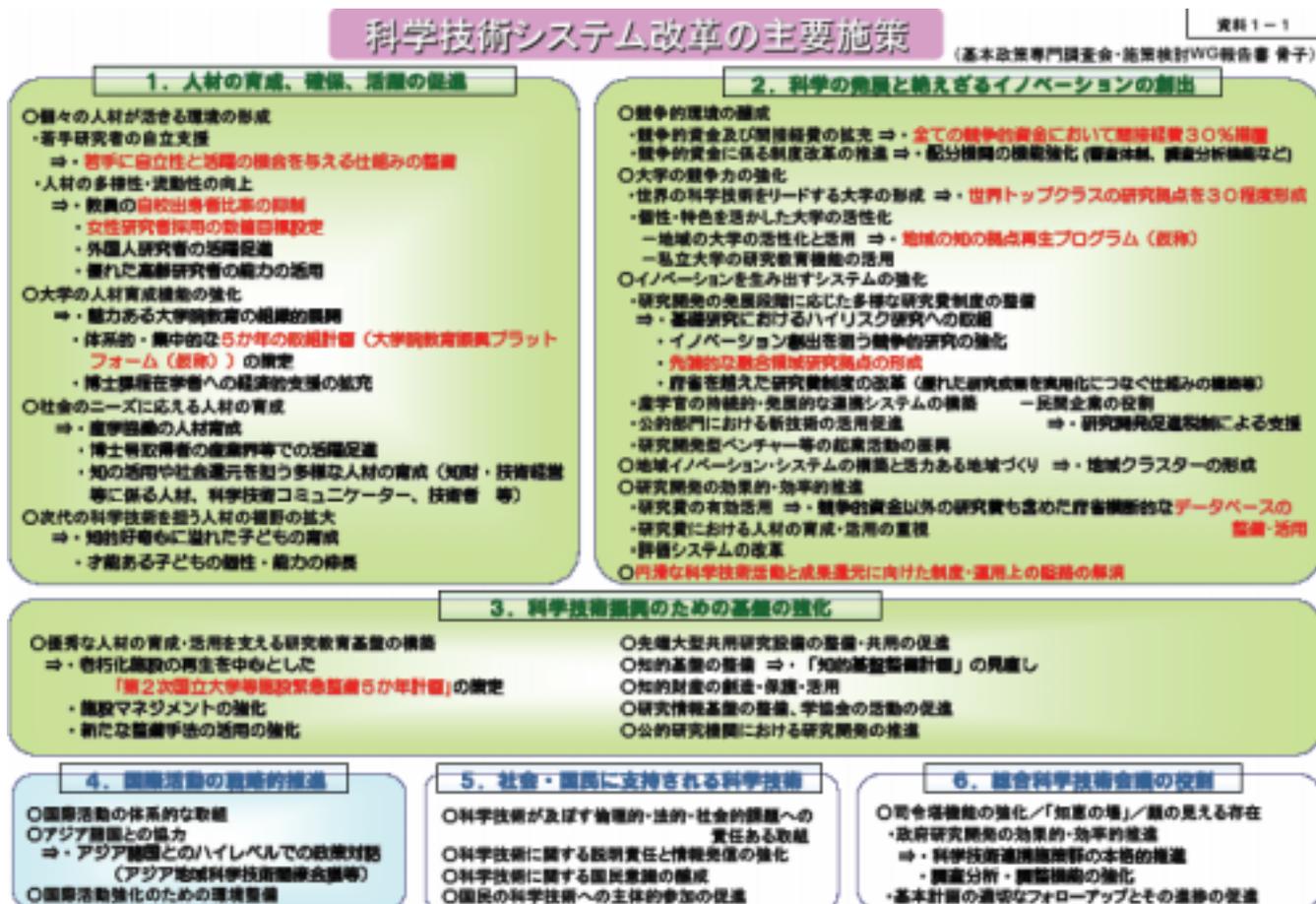
大学発ベンチャー企業・中小企業等による研究開発の促進

第2期計画以前と同様に、大学発ベンチャーをはじめとする研究開発型ベンチャーに対する技術・資金・人材・需要創出（公的調達等）等の包括的な支援策強化を図ることとされている。

また、ベンチャー企業も含めた民間企業研究開発全般について、国は、企業の自助努力を前提としつつ、「事業化へ至るまでの研究開発のリスクを軽減する技術開発制度の充実を図る」とされている。とりわけ、中小企業については、ものづくり技術の強化・高度化へ向けた取り組みを支援することとしている。

〔参考〕第3期科学技術基本計画（案）の全体像

（総合科学技術会議 平成17年度第12回基本政策専門調査会（平成17年9月28日）配布資料）



これらの提言の中には、本施策評価で明らかになった改善を要する点（5.2.を参照）への対応策となっている提案も多く含まれている。従って、今後はこれら両者（本自己評価で明らかになった検討課題と、第3期科学技術基本計画）の双方を念頭に各事業のより効果的な制度のあり方を検討していく。

5.4.2. 中小企業関連施策 … 事業化率の更なる向上を目指し、意欲・技術のある企業をより包括的な支援でサポート

創造補助金等、本施策に含まれる事業のうち中小企業を対象としたものについては、第1章の施策背景の項で触れたように、平成17年4月より「中小企業新事業活動促進法」が施行された。この新法においては、支援の無作為ならばまきではなく、グローバルな産業競争の中で勝ち抜いていくための技術と意欲を兼ね備えた中小企業を選択的に支援していくという姿勢が、従来以上に明確化された。

また、財政基盤・経営資源が限られた中小企業の潜在能力を最大限に引き出すため、新事業活動を支援するにあたって、例えば単に研究開発費補助金を交付するだけでなく、技術シーズの潜在収益力の目利き、販路開拓、様々なビジネスパートナーとの連携ネットワーク構築支援等、従来以上に包括的な支援メニューによりサポートすることで、施策効果を高めることを意図している。

創造補助金の後継事業であるスタートアップ支援事業では、研究開発費への補助金メニューと併せ、知的財産取得・販路開拓等の事業化活動支援を行うメニューが設けられた。また、地方経済産業局・中小企業基盤整備機構によるコンサルティングを一体的に受けることもでき、技術シーズ・ビジネスアイデアを持つ中小企業の事業化を、技術面・経営面の双方から強力に支援する体系的な制度整備がなされている。

それと同時に、事業化率目標は創造補助金の35%からスタートアップ支援事業では50%に引き上げられ、確実に施策の効果を実現させる、という姿勢を更に強固なものとしている。

5.4.3. 大学関連施策 … 大学・TLO等の評価と施策実施の関係づけ

経済産業省大学連携推進課では、平成14年度より「産業競争力の観点からみた大学活動評価」に取り組んでいる。

そして、平成17年6月には、大学・政府系研究機関（産総研等）等の産学連携機能（TLO、知的財産本部等）に対する、産業界から見た評価や問題点等をアンケート調査し、ランキング作成も含めた取りまとめを行っている（「技術移転を巡る現状と今後の取り組みについて」¹。本項の〔参考〕引用は全てこの資料より）。

〔参考〕大学等評価ランキング（アンケート有効回収件数15件以上の21大学等のみを対象）

評価回答事例数が15件以上となった21大学等を対象として、A、B、C評価結果を総合評価

| 順位 | 大学 / 政府系研究開発機関 | 評価点 | A評価分布 | B評価分布 | C評価分布 |
|----|----------------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 立命館大学 | 143.75 | 43.75% | 56.25% | 0.00% |
| 2 | 東京農工大学 | 120.83 | 20.83% | 79.17% | 0.00% |
| 3 | 徳島大学 | 120.00 | 45.00% | 30.00% | 25.00% |
| 4 | 京都大学 | 109.30 | 18.60% | 72.09% | 9.30% |
| 5 | 九州工業大学 | 106.67 | 6.67% | 93.33% | 0.00% |
| 6 | 九州大学 | 102.33 | 11.63% | 79.07% | 9.30% |
| 7 | 産業技術総合研究所 | 100.00 | 10.42% | 79.17% | 10.42% |
| 8 | 大阪大学 | 94.03 | 10.45% | 73.13% | 16.42% |
| 9 | 広島大学 | 93.75 | 0.00% | 93.75% | 6.25% |
| 10 | 筑波大学 | 90.91 | 13.64% | 63.64% | 22.73% |
| 11 | **大学 | 90.38 | 1.92% | 86.54% | 11.54% |
| 12 | **大学 | 88.76 | 4.49% | 79.78% | 15.73% |
| 13 | **大学 | 86.67 | 10.00% | 66.67% | 23.33% |
| 13 | **大学 | 86.67 | 0.00% | 86.67% | 13.33% |
| 13 | **大学 | 86.67 | 0.00% | 86.67% | 13.33% |
| 16 | **大学 | 83.64 | 1.82% | 80.00% | 18.18% |
| 17 | **大学 | 81.82 | 3.03% | 75.76% | 21.21% |
| 18 | **大学 | 80.00 | 0.00% | 80.00% | 20.00% |
| 19 | **大学 | 77.27 | 4.55% | 68.18% | 27.27% |
| 20 | **大学 | 76.47 | 0.00% | 76.47% | 23.53% |
| 21 | **大学 | 67.31 | 3.85% | 59.62% | 36.54% |

（注）産業技術総合研究所は大学ではないものの、企業からの評価が15件以上あったため、参考までに記載した。

〔参考〕企業規模別の分析 … TLO等との連携ニーズは、大企業より中小企業の方が高い傾向にある

¹ この資料は、経済産業省ホームページ内に掲載されている。
<http://www.meti.go.jp/press/20050609005/20050609005.html>

企業規模別の分析

- ① 全体的な傾向として、大企業に比べて中小企業の方が大学の産学連携活動に高い評価をしている。
- ② 中小企業は大企業に比べて大学研究者の研究内容の把握や人的な繋がり構築が不十分であり、大学の産学連携部局やTLOのリエゾン機能に対するニーズが高い。

■企業規模による評価

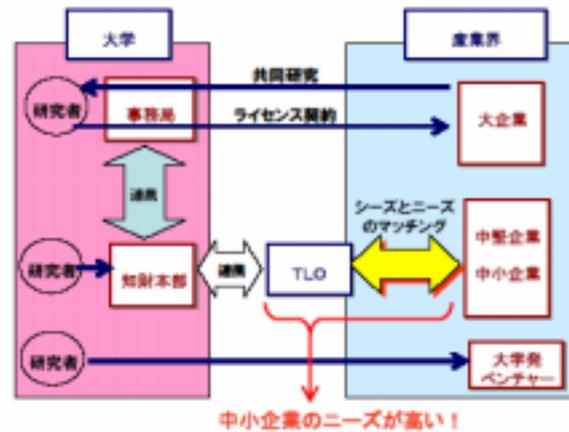
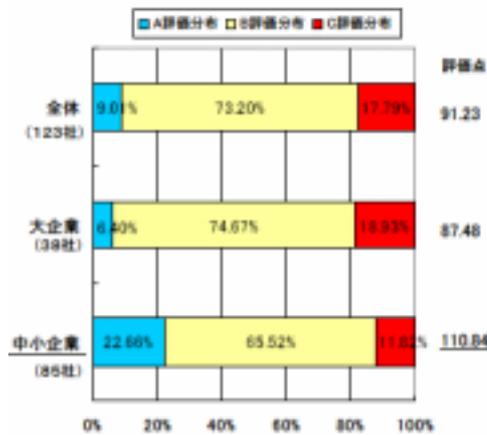


図. 産業界・大学・TLOの連携体制

こうした具体的で明確な現況調査を継続的に行っていくことで、各個別事業の政策的効果（＝事業化成功が何件、という直接的なものでなく、より本来の政策目的に近い、波及効果も含めた効果）を的確にモニタリングしていくことが可能となる。

また、大学・TLO等が抱える弱み（例えば、産学連携に従事する人員の不足、産業界との情報共有ネットワーク作りの必要性等）をこうした調査を通じて明らかにすることで、よりニーズにマッチした施策の実施が可能となる。

さらに今後は、例えば提案公募型の補助金等において、こうした大学・TLO等への評価を勘案する（優れた評価を得ているTLO等にプラス評価を加味する）ような活用の仕方も考えられ、政策支援（補助金等）と成果（産業界からの評価）が連動した仕組みづくりが行われることも期待できる。