

地域結集型共同研究事業 追跡評価報告書

平成11年度事業開始地域

(岩手県、岐阜県、愛知県・名古屋市、熊本県)

平成20年9月

独立行政法人 科学技術振興機構

産学連携事業本部 地域事業推進部

— 目次 —

| | | |
|-----|------------------------|---|
| I | 追跡評価の概要 | 1 |
| 1 | 追跡評価の目的 | 1 |
| 2 | 対象地域 | 1 |
| 3 | 評価者 | 1 |
| 4 | 評価方法 | 1 |
| II | 地域別評価 | 2 |
| 5 | 岩手県 | 2 |
| 6 | 岐阜県 | 2 |
| 7 | 愛知県・名古屋市 | 3 |
| 8 | 熊本県 | 4 |
| III | 総合評価 | 5 |
| 9 | 総論 | 5 |
| 10 | 事業の改善に向けた提案 | 5 |
| 11 | 結集型事業実施地域における事業推進上の留意点 | 6 |
| 12 | 追跡調査にあたっての留意点 | 7 |

I 追跡評価の概要

1. 追跡評価の目的

本報告書は、独立行政法人科学技術振興機構（J S T）が実施する地域結集型共同研究事業の追跡評価結果を報告するものである。

追跡評価は、平成11年度発足（平成16年度終了）地域の研究開発終了後（フェーズⅢ）における新技術・新産業の創出状況、地域COEの構築状況及び科学技術的、社会的、経済的波及効果を明らかにすることで事業運営の改善点を把握し、今後の運営管理方法等に反映するとともに、現在、本事業を実施中である各地域に対して、フェーズⅢへ移行する際の有用な助言として活用されることを期待するものである。

2. 対象地域

| | |
|----------|------------------------------|
| 岩手県 | : 生活・地域への磁気活用技術の開発 ～磁場産業の創生～ |
| 岐阜県 | : 知的センシング技術に基づく実環境情報処理技術開発 |
| 愛知県・名古屋市 | : 循環型環境都市構築のための基盤技術開発 |
| 熊本県 | : 超精密半導体計測技術開発 |

3. 評価者

評価者は、「地域イノベーション創出総合支援事業及び地域結集型共同研究事業追跡評価委員会」の評価委員6名とする。

| | | |
|-----|--------|-------------------------------|
| 委員長 | 井口 泰孝 | （八戸工業高等専門学校 校長） |
| 委員 | 石塚 悟史 | （高知大学 国際・地域連携センター産学官民連携部門長） |
| 委員 | 大内 権一郎 | （神戸大学 産学官連携コーディネーター） |
| 委員 | 林 聖子 | （財団法人日本立地センター 立地総合研究所 主任研究員） |
| 委員 | 松田 一敬 | （株式会社HVC 代表取締役社長） |
| 委員 | 村上 雄一 | （財団法人仙台市産業振興事業団 ビジネス開発ディレクター） |

4. 評価方法

追跡評価は、まず、上記4地域の運営主体であった中核機関（都道府県等及び都道府県等が指定する地域の科学技術振興を担う財団）がフェーズⅢ移行状況調査報告書を作成した。これを基礎データとして各地域の事業総括、研究統括、研究リーダー、共同研究企業等の研究実施者及び自治体、中核機関に対する面談調査等による追跡調査を実施し、追跡調査報告書として取りまとめた。

この追跡調査報告書に基づき、追跡評価委員会において、①研究成果の発展状況や活用状況に関する評価、②研究成果から生み出された科学技術的、社会的及び経済的効果・効用及び波及効果に関する評価、③本事業に対する総合評価の視点で評価を行った。

なお、追跡評価委員会は以下の日程で2回開催した。

第1回追跡評価委員会 平成20年2月8日

第2回追跡評価委員会 平成20年3月11日

II 地域別評価

5. 岩手県

課題名：生活・地域への磁気活用技術の開発 ～磁場産業の創生～

(1) 研究開発成果の発展状況や活用状況

高温超伝導の研究が盛んな時代に、「磁場産業」という地元が無い新分野での将来の産業創出を目指した。このため、アカデミックな研究による論文、学会発表、特許出願はフェーズⅡまで順調であり、フェーズⅢにおいても論文、特許出願、外部資金獲得等は着実に成果が出ており、一定の評価はできる。しかしながら、最終目標の磁場産業創出までには至らず、フェーズⅢが順調に進んでいるとは言い難い。

特に、県の先端科学技術研究センターが地域COEとして機能していないなど、自治体の関与は不十分である。これまでの成果をベースに、将来の企業化の可能性のあるものに焦点を絞り、早期にロードマップを作成し、企業がどの時点でどのような形で参画するのか、明確にすべきである。このためには、事業推進において強いリーダーシップを持った責任者・中心者の存在が必要と考えられる。

今後は、岩手ネットワークシステム（INS）の研究会を中心に情報発信を積極的に行い、企業間ネットワークの拡大を図りつつ、企業化のための課題解決に向けた取り組みの加速と、知的財産の活用に向けた取り組みを充実させることで、競争力と特徴のある製品開発に期待したい。

(2) 研究成果から生み出された科学技術的、社会的及び経済的効果・効用及び波及効果

アカデミックな研究が主体となっているため、心磁計などの一部成果の製品化と学術的な進展については意義を見いだせるものの、地域への貢献度、費用対効果はいずれも高いとは言い難い。特許・論文件数の多いことは評価できるが、他と差別が図れる強い特許（技術）を得るためには、費用対効果の点からも、他の追随を許さない特許戦略が必要である。特に、海外での発表・特許出願等に多くの成績を残す等、科学技術的な面での功績は大きいですが、この結果としての地元への経済的効果・波及効果等については今後の課題である。

成果の活用に向けてはINSの研究会が継続しているが、INSは全国的に知られたブランドであり、他地域とのネットワークも強力である。今後、商品化が達成できた際にはINSの寄与について検証し公表することは、社会的及び経済的な波及効果が大きいと考えられる。

6. 岐阜県

課題名：知的センシング技術に基づく実環境情報処理技術開発

(1) 研究開発成果の発展状況や活用状況

本テーマは、県の重要施策として位置づけられており、また、フェーズⅢでもハード及びソフトの両面において、地域COEの構築に向けた取り組みが継続されている点で、高く評価できる。論文、口頭発表も着実に成果が出てきている。また、実用化、商品化の実績が出てきていることから、一定の産業振興に繋がっていると評価できる。画像処理によるセキュリティ技術は競争が激しいので、今後は技術動向を確認しながら

ら必要な技術の権利化を図りつつ、売れる商品の開発と販路拡大に向けた取り組みを強化するとともに、更なる情報技術の応用展開を期待したい。

- (2) 研究成果から生み出された科学技術的、社会的及び経済的効果・効用及び波及効果
ソフトピアジャパンというもとの基盤がある地域において既存の産業と連携した地域密着型の事業展開を進めており、経済的効果に加え、その波及効果が相乗的に認められる。投資対効果の不足感は否めないが、実用化、商品化といった成果が引き続き出てきており、本事業の情報通信産業への効果も一定の評価ができる。フェーズⅢにおいても論文、口頭発表等の学術的な成果も一定数出ており、本事業が岐阜県の情報通信技術の発展に繋がっていると考えられる。また、企業化を目指した研究開発事業も継続的に行われているので、今後さらに発展することを期待したい。

ただし、特許については事後評価で指摘されたとおり外国出願がないなど、特許戦略としては十分ではない。特許を取得することは必ずしも必須ではないが、取得しないならばノウハウや著作権等で獲得した技術の優位性を将来に亘ってどう守っていくのか、画像処理ソフト開発技術は日進月歩の世界であり、今後の課題と考えられる。

7. 愛知県・名古屋市

課題名：循環型環境都市構築のための基盤技術開発

- (1) 研究開発成果の発展状況や活用状況

本事業は、愛知県・名古屋市が目指す「循環型環境都市の構築」に向けた具体的な取り組みとして、技術開発が進んでおり、一定の推進力となっていると評価できる。地域COEの構築については、あいち臨空新エネルギー研究発電所や名古屋大学エコトピア科学研究機構などがその役割を果たしており、社会ニーズに合ったテーマであることから、成果次第では、将来、より大きな地域COE構築につなげられる可能性も期待できる。

また、自治体がサポートする体制が出来ていること、事業推進時の中心者が成果の個別展開を図るグループ間の橋渡し役を継続的に担う仕組み等についても高く評価できる。

しかしながら新技術・新産業の創出という点では具体的な展開策が見えていない。愛知万博の会場を実験施設とすることで得られた環境技術をどのように企業化までつなげるのか、地域企業による木質材料の利用だけでは狭すぎるので、今後は世界に発信できるような大きな展開にも期待したい。

- (2) 研究成果から生み出された科学技術的、社会的及び経済的効果・効用及び波及効果

ものづくり愛知において、万博等を通じて国民、地域住民に対する当該テーマへの関心向上といった科学技術的及び社会的効果など、本事業が地域にもたらした効果は大きい。ものづくりと環境は一体で取り組んでいくというモデルとしての成果も大きかったと考えられる。

また、名古屋大学エコトピア科学研究所、愛知県及び名古屋市との間で「環境調和型・持続可能社会の構築に向けた連携実施協定」が締結され、環境分野の共同研究、情報発信事業の共同開催など、具体的な展開も行われている。循環型・環境配慮型の

キーワードが県・市を中心とする社会的ニーズとうまくマッチングして多くの外部資金獲得に繋がっている点も本事業の成果として大きいと考えられる。

現時点では目に見える形での実際のビジネスへの展開が限られているが、木質材料の高度利用技術にとどまらず、今後も引き続き、実用化、商品化に向けた取り組みを推進することで、将来的には大きな成果に繋がることを期待する。着実な実用化・商品化を図っていくことが今後の課題である。

8. 熊本県

課題名：超精密半導体計測技術開発

(1) 研究開発成果の発展状況や活用状況

半導体産業の中でも地域の企業ニーズを先取りした計測技術に的を絞ってテーマを構成し、地域外からリーダーを呼び寄せ、その力を得たことで大きな成果が得られた。本事業をきっかけに、フェーズⅢにおけるネットワーク型地域COEの基盤強化がさらに行われ、本事業に参画し商品化に寄与した企業の技術力向上、半導体大手企業の誘致、外部資金獲得などの成果が着実に出てきており、新技術・新産業の創出は着実に進んでいる。また、製品化を意識した信頼性試験もサポートするなど、企業化に向けて大きく前進している。本事業の成功事例と位置づけられる。

今後は、「熊本セミコンダクタ・フォレスト構想」を着実に推進し、欲を言えば、半導体製造の企業集積地というポテンシャルの高い地域特性を活かし、さらに実用化・商品化に繋がる事例の創出に期待したい。

(2) 研究成果から生み出された科学技術的、社会的及び経済的効果・効用及び波及効果

熊本県においてリーディング産業で既に構築されている核となる技術を活かし、本事業により準要素技術開発ポテンシャルのあるテーマを設定し、実施したことは、学術的成果、社会的・経済的効果及び波及効果が大きかったと評価できる。また、半導体関連技術を活かした他分野との連携プロジェクトの実施により、新産業の創出への展開が進んでおり、さらに商品の種類も大きく増えることが予想されることから、今後も大きな発展が期待できる。各種人材育成事業を展開している点、十分な外部資金を獲得している点も評価でき、本事業の地元にもたらした種々の効果はかなり大きいと考えられる。

地域結集型共同研究事業の成功モデルとして、今後も継続的に事業の発展性を調査していくのが良いであろう。

Ⅲ 総合評価

9. 総論

多くの地域で成果があがっており、本事業を行った意義は十分にあると認められ、総論的にはほぼ事業目標は達成されていると言える。4地域に対する追跡調査から、各地域での個別プロジェクトはフェーズⅡまでは順調に進捗し、フェーズⅢへ繋がっていることから、個別の課題はあるにせよ地域経済発展への可能性が期待でき、本事業を行う意義があったものと考えられる。フェーズⅢは、地域においていかに新産業が集積し、地域経済の自立的な発展に貢献できるかの重要な時期であるが、しかしながら、地域ごとの取り組み姿勢にはかなり差があり、特に地方自治体の意識には地域により大きな温度差があることも事実である。事業開始前の検討として、地域においてその研究テーマによる地域COEの構築及び産業集積が真に必要なのか、実現可能性は検証されているのか、産学官の意思疎通は出来ているのか等の検証を行っておくことが必要であろう。

本事業を振り返ると、地域の大学・研究機関の連携なくしては成り立たないが、成否は地方自治体の体制整備、人的、経済的支援にもっとも左右される。国、JSTとして、また地域として重要な事業であるが、人材育成、人材支援が不十分であると、成果が上がらないということが一目瞭然である。したがって、目標設定を堅実に行い、産学官が高度に連携し、人材を育てることが可能な地域の課題を取り上げていくことが重要である。

10. 事業の改善に向けた提案

(1) 制度のしくみについて

例えば、岩手県と熊本県のように、基礎と応用という研究フェーズの異なる課題に対し、同じ事業実施期間と予算で実施する必要はなく、内容により期間・予算に幅を持たせることも重要と考えられる。

また、地域特性を踏まえた目標設定は大切であり、技術分野に応じて本事業の有効性は異なると思われる。環境技術に関しては、事業としての採算が取れないケースや法律上の制約等の問題があり、初期段階の資金的な負担を国費で補う意義はあると思われる。また、熊本のように大手企業と地場企業とのアライアンス体制を整備し、そこに開発費用を投じるのは有効と思われるが、一般に半導体関係に関しては、国際的な競争が激しく、企業の投資額から考えると、数億円程度の地域への投資では意味がない。このように産業分野ごとに適正な国の投資額をもう一度見直すべきと考える。

(2) 評価について

フェーズⅢではイノベーションの創出に繋がるような仕組みが必要であり、フェーズⅡの終了時にそれが現実的なビジョンとして確立されている状況が欲しい。そのためにはフェーズⅠ終了の中間評価段階で、その点を加味した評価が必要であり、フェーズⅡ終了時では遅すぎると考える。

(3) 事業の推進について

研究開発型企業、公的試験研究機関（公設試）、国立試験研究機関、大学等地域の研究開発セクターが結集する体制が必要不可欠である。毎年テーマの見直しや目標の微修正は地域の中核機関が責任をもって行い、途中で臨機応変に開発目標を見直すこと

で息の長いテーマとして8～10年後の継続的な発展を期待できるようにする。特に、公設試は研究・技術職員が多く、県庁等とは異なり頻繁な人事異動は少ない。地域ニーズと密着していれば継続的な発展が期待できる。

地方自治体や地方の企業には新たな企業集積を図るための仕組みを作るための資金的余裕はあまり無いのが実態である。その意味で、国は資金を提供すべきだが、プロジェクトの進め方については、地方の自主性に任せるべきである。ただ、入り口と出口、必要に応じて中間点におけるチェックは行う必要がある。

1 1. 結集型事業実施地域における事業推進上の留意点

(1) ロードマップの作成

研究開発の進捗度合いに応じて、どの時点で自治体・企業が関与するのか、用途展開・マーケティングをどう進めるのか、どの時点で事業として結実するのか、そこに到達するまでの取り組み方法等、ロードマップを作成することが望ましい。これにより、地域の産官学がどの時点でどのように事業に絡めばよいのかが明確になるとともに、参画意識の醸成にも繋がると考えられる。

(2) 特許戦略の策定

本追跡調査の対象となった4地域の中には特許戦略が不明確な地域が見受けられた。特に、国内出願だけで海外出願を行わないのは、価値のない特許を出願したか、技術を開示してしまっただけで権利化をあきらめた場合と考えられる。本来は、意味のある特許戦略に基づいて出願を行うべきである。

特許については数ではなく、どれだけ強い特許になっているかの評価が必要である。その意味で、各地域において重要特許については、特許マップ・技術マップを作成し、費用対効果を考慮した上で、戦略的な特許取得を目指すべきである。

(3) フェーズⅢ推進にあたっての留意点

①事業目的の再確認

事業推進の目的は、各自治体のグランドデザイン等の中での位置づけや捉え方が明記されているが、フェーズⅢの時点でもその事業目的が同じなのかどうか、グランドデザイン等の中での位置付けに変更は無いのか等の視点で見直すべきである。

各地域とも、フェーズⅢにおける企業化への取り組みが弱い。

②責任者の配置

本事業終了後、各地域でCOE構築の取り組みを継続して行うためには、まずフェーズⅢを推進する人材や責任体制をフェーズⅡのうちに指定し、地域の企業・研究機関・自治体等に対して明示しておくことが望ましい。

③企業化への取り組み

新技術エージェントなどのコーディネータ役の人材の確保・養成、ビジネスインキュベーションの経験値を高めること、大学の商業戦略のレベルを高めることなど総合的なフォローが必要である。

また、企業化を推進する新技術エージェント等の人材を引き続き雇用し、さらにそれを引き継ぐ若手人材を養成できるかが成功の鍵であるが、地方財政の悪化とともに、人件費の削減が進んでおり、地域独自では難しくなっている。全国のJSTイノベー

ションプラザやJSTイノベーションサテライトの科学技術コーディネータがこの部分をサポートするか、あるいは、総務省の「地域情報化アドバイザー」、経済産業省の「テクノプロデューサ」のようなものをJSTが配置し、常に相談できるようなソフト面での支援をするのも一案である。

1.2. 追跡調査にあたっての留意点

(1) 成功・失敗要因の分析と公表

本事業を通しての各地域における成功・失敗事例及びその要因等を、地域での他の事業推進におけるモデルとして活用すべきである。貴重な本事業実施の経験（企画、プロジェクトマネジメント、人材の活用と育成、地域経済への波及他）を通しての各種成功要因等が地域ごとにきっちりと評価分析され、地域での他事業へ活用されることが重要である。

(2) 雇用研究員のキャリアパス

本事業のために各地域で雇用した雇用研究員のその後の就職状況の把握が必要である。研究力・技術力をつけた雇用研究員のジョブマーケットが地元で確保できているかどうか、キャリアパスとして効果があったかどうか等の検証が必要である。

(3) 費用対効果の検証

プロジェクトの成功・失敗は、論文、特許、企業化、起業といった側面だけでは評価が難しい。今回の結集型事業による成果と判断できる企業誘致、移住、雇用増、地場企業の競争力強化、売り上げ増、大学等の研究開発費(共同研究等)の増加といった副次的効果の有無について検証すべきである。また、直接的な販売実績に加えて、本事業を通して各企業が吸収した技術を活用した波及効果があると考えられるので、その点についての検証もあるとよりわかりやすい。分野によっては商品化に繋がりやすいものと繋がりにくいものがあるのでその差異を配慮されると良い。

また、構築されたネットワークや知のストックがどのように継続発展しているかの検証や公表が必要であるし、事業を実施した地域もこのような見えない成果をきちんと説明できるようにする努力も必要である。

予算額については、予算ありきになっていなかったか等の客観的で詳細なサーベイが必要である。雇用研究員の人数が妥当であったかどうか、熱心に参画した企業や核となった企業への負担が大きすぎなかったか等の検討が望まれる。

(4) 地域の特徴と成功／失敗との関連の検証

例えば、岐阜県においては、早い段階でソフトピアジャパンのハード整備が実施されていたが、ソフトピアジャパンというミーティングや研究の場がすでに存在していることで、知の融合や知の開発への牽引力となったかどうかの検証を行うなど、地域の特徴と成功／失敗の関連を検証するような調査を行うべきである。

以上