

地域結集型共同研究事業 追跡評価報告書

平成 18 年度事業終了地域
(青森県、千葉県、長崎県)

平成 22 年 6 月

独立行政法人 科学技術振興機構

イノベーション推進本部 産学連携展開部

－目次－

I. 追跡評価の概要	
(目的／評価対象／評価者／評価方法)	2
II. 追跡調査の概要と追跡評価の結果	4
1. 青森県	
(1) 追跡調査の概要	4
(2) 追跡評価の結果【成果の発展状況・目標達成度（進展の度合）】	7
【波及効果】	9
【今後の本事業の運営に関する助言等】	10
2. 千葉県	
(1) 追跡調査の概要	11
(2) 追跡評価の結果【成果の発展状況・目標達成度（進展の度合）】	14
【波及効果】	15
【今後の本事業の運営に関する助言等】	16
3. 長崎県	
(1) 追跡調査の概要	17
(2) 追跡評価の結果【成果の発展状況・目標達成度（進展の度合）】	20
【波及効果】	21
【今後の本事業の運営に関する助言等】	22
III. 結語	22

I. 追跡評価の概要

1. 目的

地域結集型共同研究事業（以下、本事業）の追跡評価は、研究開発終了後 3 年が経過した時点での研究成果や波及効果を明らかにし、必要に応じて今後の事業運営の改善に資することを目的とした。

2. 評価対象

今年度は、平成 13 年度発足（平成 18 年度終了）の 3 地域を対象とした。

青森県：大画面フラットパネルディスプレイの創出

千葉県：ゲノム情報を基本とした次世代先端技術開発

長崎県：ミクロ海洋生物による海洋環境保全・生物生産に関する技術開発

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」（以下、「評価委員会」という。）の評価委員 6 名とした。

委員長 井口 泰孝（国立八戸工業高等専門学校校長）

委員 石塚 悟史（高知大学国際・地域連携センター准教授・産学官民連携部門長）

委員 大内権一郎（神戸大学客員教授・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

4. 1 追跡調査

上記 3 地域に対しては、事業終了後（フェーズⅢ）における新技術・新産業等の創出状況、地域 COE 構築の状況及び科学技術的、社会的・経済的波及効果について追跡調査（書面調査、現地ヒアリング、第三者・有識者ヒアリング）を行い、報告書をまとめた。

なお、追跡調査は中立性・客観性を確保するため、第三者機関に委託して実施した。

【調査時期】

①書面調査：平成 21 年 7 月 24 日～8 月 21 日の間

②現地ヒアリング：平成 21 年 10 月 7 日～25 日の間

③第三者・有識者ヒアリング：平成 21 年 11 月 12 日～25 日の間

4. 2 審議

追跡評価は、追跡調査報告書に基づいて、評価委員が評価項目に沿った評価コメントを記述する。この評価コメントをとりまとめ、評価委員会において審議した。

4. 3 評価項目

評価項目は、次のとおりとした。

(1) 【成果の発展状況・目標達成度（進展の度合）】

- ①フェーズⅢにおける新技術・新産業の創出は着実に進んでいるか。
- ②フェーズⅢにおける地域 COE の構築は着実に進んでいるか。
- ③本事業は地域がフェーズⅢを進める上での基盤整備や推進力となったか。
- ④地域における本事業の開始時点と今回の追跡調査時点とを比較して、本事業による当該地域の新技術・新産業等の創出状況、地域 COE 創出状況の進展の度合いはどの程度であるか。

(2) 【波及効果】

- ①本事業が地域にもたらした効果（各地域での意義）。
- ②各地域における投資効果は妥当であるか。
- ③本事業が地域における科学技術的、社会的、経済的波及効果を生み出す契機として貢献したか。
- ④本事業に携わった研究者等の人材育成効果はあったか。

(3) 【本事業の運営に関する助言等】

今後の本事業の運営（妥当性・改善点等）に関する助言等（自由記述）

4. 4 評価結果の取り扱い

評価結果は、本事業の後継事業である「地域結集型共同研究プログラム」の運営管理の改善へ役立てると共に、追跡調査・評価結果をホームページで公開し、他地域で実施中の研究開発の参考事例として活用する。

Ⅱ. 追跡調査の概要と追跡評価の結果

1. 青森県

(1) 追跡調査の概要

【事業名】大画面フラットパネルディスプレイの創出

【実施体制】事業総括（蝦名武：青森県副知事）、研究統括（内田龍男：東北大学工学部教授）、新技術エージェント（末永洋一：青森大学教授〔現：学長〕、青木茂雄：経営コンサルタント、元ホシデン(株)副社長）、中核機関（(財)21あおり産業総合支援センター）、コア研究室（青森県工業総合研究センター八戸地域技術研究所）、行政担当部署（青森県商工労働部工業振興課〔現：新産業創造課〕）

(1. 1) 本事業の背景及び目標

青森県は、平成13年1月に「クリスタルバレイ構想」を策定し、自然に恵まれた広大な産業用地がある「むつ小川原開発地区」に、今後急速な発展が予想されるIT産業、特にフラットパネルディスプレイ（FPD）関連産業の生産工場の集積と研究開発機能の整備を図ることとした。

本事業においては、FPDの世界的な研究開発に取り組むことにより、次世代技術に対応し得る実践的な研究ネットワークを構築し、地域COEを形成するなど、クリスタルバレイ構想の早期実現に努めた。

(1. 2) フェーズⅢの研究資金及び研究体制

研究資金については、平成13年度～18年度までの本事業実施期間（フェーズⅡまで）では、JST負担分13.3億円、地域負担分21.7億円、合計35億円の資金が投入された。青森県は引き続き約3.1億円を資金提供。また、文部科学省や経済産業省などから約6.4億円の外部資金を獲得した。これらの外部資金の多くは本事業との関係が深く、「都市エリア産学官連携促進事業」、「科学技術振興調整費・地域再生人材創出拠点の形成」、並びにJSTの「地域研究開発型資源活用促進プログラム」が大きな割合を占めている。

一方、体制については、青森県及び中核機関は基本的にフェーズⅡまでの県主導体制を保持し、中核機関がコア研究室を雇用研究員ごと引き継いで設立した液晶先端技術研究センターが中心となって、研究成果を発展継続させた。中核機関もまた研究成果の技術移転、商品化に注力した。本事業終了後においても事業総括の蝦名氏は県の副知事として、また、研究統括の内田教授は液晶ディスプレイ研究の第一人者として、それぞれ地域に大きな影響力を持っている。

さらには、新技術エージェントの末永氏は本事業で設立された次世代FPD先端技術研究会会長として本事業を推進している。この研究会は、単なる勉強会に止まらず技術移転促進事業や新規プロジェクト、ベンチャー創業などに関する企画調整事業までも実施し活動を継続している。

(1. 3) フェーズⅢにおける成果等

本事業の成果については、論文数はフェーズⅡまでの 64 件から 45 件と若干減ってきてはいるものの、元々比較的少ない方であり、逆に、フェーズⅢになってもあまり減っていないことが特徴である。また、特許出願では、国内外合わせて 32 件から 9 件と減ってきてはいるが、比較的持続している。

受賞については、フェーズⅡまでには全くなかったが、フェーズⅢになって 6 件もの受賞があり、そのほとんどが国際学会での受賞となっている点は注目し得る。中でも、弘前大学の山口章久氏が受賞した国際液晶学会の Glenn Brown Prize は、液晶関係の国際賞として最も権威ある賞とされている。

(1. 4) フェーズⅢにおける商品化等

商品化、起業化等については、フェーズⅡまでの実績として液晶粘性係数測定装置（㈱日本マイクロニクス）、及び液晶波長可変光学フィルタ（㈱東亜 DKK）の 2 件の商品化があったが、いずれも需要がなく販売中止となり、フェーズⅢでの成果の商品化等は現時点ではない。

しかし、これらの製品については、中核機関の液晶先端技術研究センターにおいて性能改良、適応先探索が継続されており、一部要素技術の県内企業への技術供与がなされ、液晶波長可変光学フィルタについては、㈱クラーロ（弘前市）により病理診断用バーチャルスライドへの搭載用として、平成 20 年度に開始された都市エリア産学官連携促進事業「むつ小川原・八戸エリア」（文部科学省）の中で、引き続き応用研究開発が進み、商品化の一歩手前まで来ている。

(1. 5) 地域 COE の構築

コア研究室は、公設試の八戸技術研究所の中にあっただが、改組して中核機関の液晶先端技術研究センターとなり、それを中心とした地域 COE が機能し、本事業での成果の事業化が視野に入ってきている。その外でも、地域的には平成 17 年に弘前大学に液晶材料研究センターが設立されるなど、八戸地区に限らず県内全般に広がってきている。

(1. 6) 人材育成状況

雇用研究員は、大部分がコア研究室を改組した液晶先端技術研究センターに継続雇用された。また、文部科学省の「地域再生人材創出拠点の形成事業」として、FPD 関連次世代型技術者養成ユニット事業（平成 18～22 年度）を、八戸工業大学（連携自治体：青森県）において実施し、地域の地場企業及び進出企業の技術者を対象に、FPD 関連の新製品・新技術開発に必要な次世代型技術者を養成している。

(1. 7) 今後の展開

今後は、青森県の事業により、民間企業の経営経験を持つ事業化マネージャーを雇用することにより、地域 COE として液晶先端技術研究センター発のベンチャー企業の設立を目

指す予定である。また、都市エリア産学官連携促進事業（文部科学省）において、同センターが有する技術シーズを活用して県内企業の商品競争力を高めることにより、むつ小川原・八戸エリアを中心とした県内 FPD 関連産業の振興を図り、クリスタルバレイ構想を推進していく予定である。

【※第三者・有識者ヒアリング（平成 21 年 11 月 19 日実施）】

ヒアリング先：(独) 情報通信研究機構ユニバーサルメディア研究センター
超臨場感基盤グループ 栗田 泰市郎 グループリーダー

- ・本事業開始当時には、大画面 LCD 用として応答時間が画期的に早い OCB 液晶の実現として期待されていた。医療分野等の高精細小型ディスプレイ分野へのシフトは、FS 方式が画素を小さくできるため、小型、高精細用途に優れているため、良い判断であった。現在、ディスプレイ産業は、韓国、台湾に遅れをとっているが、日本はまだ実力があり、今回の本事業のように国として資金援助することは非常に大切である。

(2) 追跡評価の結果

(2. 1) 【成果の発展状況・目標達成度（進展の度合）】

- ① フェーズⅢにおける新技術・新産業の創出は着実に進んでいるか。
- ② フェーズⅢにおける地域 COE の構築は着実に進んでいるか。
- ③ 本事業は地域がフェーズⅢを進める上での基盤整備や推進力となったか。
- ④ 地域における本事業の開始時点と今回の追跡調査時点とを比較して、本事業による当該地域の新技術・新産業等の創出状況、地域 COE 創出状況の進展の度合いはどの程度であるか。

青森県では、フェーズⅢにおける中心的機関となった液晶先端技術研究センター（(財) 21 あおもり産業総合支援センター）の研究成果により、小型高精細フラットパネルディスプレイ（FPD）による脳神経外科手術用顕微鏡ステレオビューワー等や、性能が改良された液晶波長可変フィルタの病理診断用バーチャルスライドへの搭載などの可能性が出てきており、技術的には一定の成果をあげている。このことから、フェーズⅢにおける新技術の創出については、ある程度の進展はあると言える。

しかしその一方で、青森県には本事業に関する技術基盤がほとんどなく、産業としてのベースがないところからクリスタルバレイ構想を開始していることもあり、さらには、中途で対象市場の変更を行ったことも手伝って、結果的に液晶関連産業が育っていないことから判断すると、新産業の創出という点では不十分である。今後、青森県としてこの方向で進む方針を選択するのであれば、引き続き県及び中核機関の(財) 21 青森産業総合支援センターによる事業化への力強い支援が望まれる。

また、青森県においては、地域 COE としてコア研究室を雇用研究員ごと継続し、液晶先端技術研究センターを設立したことは評価できる。その他にも、県は、県自らの強力な助成と、JST の研究開発資源活用型（H18～20）、文部科学省の都市エリア産学官連携促進事業、並びに経済産業省の諸事業などの外部研究助成制度を活用して地域 COE の構築に向けて活動しており、このような県としての支援の姿勢は評価できる。国の方でも、平成 17 年度に弘前大学に液晶材料研究センターを設置する等、弘前地区にもエリアを拡大した展開が期待される。

しかしながら、地域 COE 構築の達成度という点では十分とは言い難い。その活動や体制は十分とは言えず、研究面や経済面の規模からすると、青森県単独での展開は厳しいものがあり、他の地域との広い連携が必要であると思われる。

青森県においては、そもそも、本事業の存在がなければクリスタルバレイ構想（平成 13 年 1 月策定）は生まれなかったのではないかとも思える。新技術エージェントが会長を務める次世代 FPD 先端技術研究会が、技術移転促進事業や新規プロジェクトのベンチャー創業等に関する企画調査事業を実施していること、及び FPD 関連次世代型技術者養成ユニット事業が推進されていることなど、本事業を契機にフェーズⅢを進める上での基盤整備が少しずつではあるが進みつつある。

一方、液晶先端技術研究センターの成果として、医療用 FPD が開発されつつあるが未だ企業化には至ってなく、さらには、液晶産業は日進月歩な業界であり、医療用 FPD を昨年撤退した企業もあることから、今後の青森県の新産業が企業化されるまでには相当長い年月がかかるという別の見方もある。

いずれにしても、青森県においては県主導の体制を保持しながら、COE の構築を図ろうとする意欲が感じられ、本事業がフェーズⅢを進める上で（事業がなかった場合とを比較すると）地域に果たした役割は大きいと考えられる。また、本事業に関わった責任者が立場を変えながらも指導力を発揮できる立場を確保しており、その点は評価できる。

【進展の度合】

青森県において、本事業の開始時点と今回の追跡調査時点とを比較して、本事業による新技術・新産業等の創出状況、地域 COE 創出状況の進展の度合いについては、ある程度の進展があったと評価される。

(2. 2) 【波及効果】

- ① 本事業が地域にもたらした効果（各地域での意義）。
- ② 各地域における投資効果は妥当であるか。
- ③ 本事業が地域における科学技術的、社会的、経済的波及効果を生み出す契機として貢献したか。
- ④ 本事業に携わった研究者等の人材育成効果はあったか。

青森県では、フラットパネルディスプレイ（FPD）に関する基盤技術がほとんどないところから本事業を開始し、先端技術商品の開発を目指したが、比較的先端技術の乏しい地域において、本事業を活用して新技術を根付かせ、地域の活性化を図ろうとする意図は十分理解できるものであり、社会的インパクトも大きい。これまで「むつ小川原・八戸エリア」を中心とした県内 FPD 関連産業の振興に繋がる取り組みを継続してきており、特にコア研究室を引き継いだ液晶先端技術研究センターの設立と、主要な雇用研究員の継続雇用などの関連人材の育成や人材育成基盤の強化を目指した取り組みについては評価でき、本事業が青森県にもたらした効果はあると考えられる。しかし、液晶開発のためのインフラが元々乏しい地域だけに、一気に液晶関連企業の集積化を図ることには無理があり、県が掲げるクリスタルバレイ構想だけで推進するのは困難が伴うものと思われる。

本事業における投資効果については、現時点では経済的効果にまだ繋がってなく、かつ喫緊に繋がりそうもない状況である。しかし、県内に液晶先端技術研究センターや弘前大学液晶材料研究センターが設置されるなど、青森県に FPD 技術の基盤が多少なりとも出来つつあることから、さらに、小型超高精細の特徴を生かす応用技術や、それに付随した液晶波長可変フィルタ等の技術開発が進展し、地域における当該技術全体のレベルアップに繋がってきていることから、本事業が科学技術的な効果や社会的な効果を生み出す契機になったことは評価できる。経済的効果については、青森県による産学官連携のさらなる推進により、地域産業の振興に繋がる支援を今後も継続して頂きたい。

本事業に携わった研究者等の人材育成効果については、前述のように主要な雇用研究員が継続雇用されたこと等、人材育成効果はある程度あったと評価できる。雇用研究員の一部は、コア研究室を改組した液晶先端技術研究センターに継続雇用され、現在でも同センターで研究を継続している。また同センターでは 4 名の研究員を新規に雇用しており、ディスプレイ製造のほぼ全ての工程を体験できるといった視野の広い研究者の育成が行われている。

さらには、文部科学省事業である地域再生人材創出拠点の形成として、FPD 関連次世代型技術者養成ユニット事業を八戸工業大学において実施し、地場企業及び進出企業の技術者を対象に育成を行っており、人材育成面での取り組みは高く評価でき、今後に期待したい。

(2. 3) 【今後の本事業の運営（妥当性・改善点等）に関する助言等】（自由記述）

・青森県に先端プロジェクトを持って来たいという趣旨は理解できるが世界的にも競争の激しい分野で、地元だけで展開するのはそもそも難しい。他の地域との連携をもっと行ってはどうか。また、先端的なテーマの内容の割に海外出願が少ないのも気になる。事業戦略と研究計画がマッチしていない印象を受ける。

・ゼロベースの新規技術開発を、多額の国費を投入して行うことの是非は慎重に検討すべきと考えられる。一般的には、地域産業集積がある中で、さらに新規の技術開発を行うことなどから、企業化の可能性を追求する方が効率的と思われる。

・費用対効果について、もう少し事前検証が必要だったのではないか。どこまで推進出来れば青森県における本事業は成功と考えていたのか、当初目標の到達点に対してどこまで達成できたのか、その検証を行う必要があると思う。

・青森県の場合には、基盤のないところに産業を創るという取り組みであるので、今後の産業支援策（長期ビジョン）として県の判断が問われる。地元企業の参画をどのように促進するかを検討が必要である。

・表示デバイスは大規模な投資を必要とする産業分野であり、現状では一部の国内有力企業が撤退を開始している厳しい状況にある。したがって、青森県としては液晶先端技術研究センターを軸として、長い時間をかけてでも FPD 関連に特化した産業集積にまで到達できるかが鍵である。

2. 千葉県

(1) 追跡調査の結果

【事業名】ゲノム情報を基本とした次世代先端技術開発

【実施体制】事業総括（君島次男：(財)千葉県産業振興センター嘱託、山藤清隆：同〔現：(株)シースターコーポレーション代表取締役〕）、研究統括（大石道夫：(財)かずさ DNA 研究所理事長兼所長）、新技術エージェント（富岡登：(財)かずさ DNA 研究所主席研究員〔現：(財)千葉県産業振興センター科学技術コーディネーター〕）、中核機関（(財)千葉県産業振興センター）、コア研究室（(財)かずさ DNA 研究所）、行政担当部署（千葉県商工労働部産業振興課）

(1. 1) 本事業の背景及び目標

千葉県は、県内部への幅広い先端技術産業の導入を目指して、昭和 58 年 6 月に「千葉県新産業三角構想」を策定し、その一環として昭和 62 年 1 月に「かずさアカデミアパーク構想」（該当地域：木更津市、君津市、富津市）を推進することとなった。平成 3 年 10 月には同パークの中に(財)かずさ DNA 研究所が設立された。同研究所には、ヒト cDNA ライブラリーに関連する膨大な技術情報の蓄積がある。

本事業においては、同研究所に蓄積された新規ヒト長鎖 cDNA クローンと関連するゲノム情報を基に、ポスト・ゲノム・シーケンシング時代に向けた多目的な次世代先端技術開発（例：DNA・抗体マイクロアレイヤー、組み換えモノクローナル抗体の開発等）や、関連バイオインフォマティクスの開発（例：マウスとヒトの DB を統合した、創薬・医学応用のための DB の開発及び公開等）を目指すこととなった。

(1. 2) フェーズⅢにおける研究資金及び体制

研究資金については、平成 13 年度～18 年度までの本事業実施期間（フェーズⅡまで）では、JST 負担分 14.3 億円、地域負担分 17.4 億円、合計 31.7 億円の資金が投入された。千葉県は引き続き約 50.7 億円の資金を提供（ただし(財)かずさ DNA 研究所全体で）した。

また、文部科学省や経済産業省などから約 12 億円の外部資金を獲得した。これらの外部資金の中で本事業との関係が深いものは、その内の約 3.5 億円であり、経済産業省の「地域新生コンソーシアム研究開発事業」、文部科学省の「都市エリア産学官連携促進事業」、が大半を占めている。

一方、体制については、コア研究室は当初設置していた(財)かずさ DNA 研究所の中に新たに新設されたゲノム医学研究室に引き継がれ、本事業の橋渡しによる次のプロジェクト等を継承運営している。同研究所所長である研究統括の大石氏や副所長の小原氏、都市エリア事業のコーディネーターをしている新技術エージェントの富岡氏は、積極的にフェーズⅢにおける事業推進に大きく関与している。

(1. 3) フェーズⅢにおける成果等

本事業の成果については、論文数はフェーズⅡまでの153件から93件と減ってきてはいるものの、元々比較的多い方である。また、特許出願では、国内外合わせて43件から12件と減ってきてはいるが、比較的多く持続している。

受賞については、フェーズⅡまでには2件であったが、フェーズⅢになって5件の受賞があり、そのほとんどが千葉大学医学部の森谷特任研究員等の糖尿病における血管新生障害に関係したものとなっている。

(1. 4) フェーズⅢにおける商品化等

商品化、起業化等については、フェーズⅡまでに既に6件もの商品化の実績がある。その代表例としては、DNA/抗体アレイヤー（㈱カケンジェネックス）、DNA/RNA簡易抽出装置（㈱富士フィルム）などが挙げられる。ただし、この6件の内、マイクロアレイ高感度検出装置については、開発した㈱富士フィルムが同社の主力商品にはならないと判断して、現在は販売を中止している。

また、本事業の参加メンバーであった千葉大学薬学部教授の五十嵐氏は、平成19年4月に、脳梗塞リスク簡易判別を事業とするベンチャーの㈱アミンファーマ研究所を千葉大学亥鼻地区に設立した。

(1. 5) 地域 COE の構築

コア研究室は、元々(財)かずさDNA研究所に設置されていたが、一旦閉鎖して、新たに同研究所内に「ゲノム医学研究室」を設置した。フェーズⅡまでのサブリーダー4人は、現在、そこから離れるか又は別のサブテーマの成果に携わっており、彼らに代わって同研究所の副所長兼ゲノム医学研究室長である小原氏（当時：共同研究推進委員会委員）や、ヒト遺伝子研究部室長の長瀬氏（当時：共同研究員）等が中心となってフェーズⅡまでの成果を進展させており、地域COEの中心となっている。また、平成19年には、本事業の社会還元を目的として同研究所にバイオ産業技術支援センターが設置されている。

さらには、本事業に参加していた千葉大学医学部の三木教授、並びに、南野講師及び森谷特任研究員等のグループは、引き続き糖尿病の発症機構の解明など、本事業の成果についての基礎医学及び臨床応用面を担当することで、現在でも同研究所との連携を継続している。

(1. 6) 人材育成状況

本事業は、文部科学省が平成8年～12年までの5カ年間計画で策定した「ポストドクター1万人支援計画」の対象事業にもなっていたことも影響して、本事業に個人参加していた3人のポストドクが学位（千葉大学理学博士）を取得している。

雇用研究員の多くは、本事業終了後、この間に得たスキルやネットワークを生かして各地で活躍している。特に、千葉大学医学部の大学院生4人は、それぞれ助教や特任研究員

としてキャリアアップしている。

(1. 7) 今後の展開

今後は、本地域が文部科学省の「都市エリア産学官連携促進事業」の発展型（平成 21 年度～25 年度）に採択されたことにより、そのプログラムを通じて、本事業の成果の展開や地域 COE の発展を図っていく予定である。

同プログラムの科学技術コーディネーターは、本事業では新技術エージェントを勤めた富岡氏である。同氏は元々大手製薬メーカーの研究者であったこともあり、(財)かずさ DNA 研究所や千葉大学医学部、さらには本事業に関係した企業にもネットワークを持っていることから、同氏の今後のコーディネート活動が今後の展開の大きな鍵を握っている。

【※第三者・有識者ヒアリング（平成 21 年 11 月 25 日実施）】

ヒアリング先：(独) 産業技術総合研究所北海道センター
大塚 榮子 名誉フェロー

- ・バイオ分野の研究は 10～20 年間で蓄積された技術の上に立って行われるもので、産業としての成果を得るにも時間を要するので、継続的な支援が必要である。千葉県だけの支援で DNA 研究していた時期は基礎研究だけであったが、本事業がひとつのきっかけになって企業化を意識した目的指向的研究に変化して行っている。

(2) 追跡評価の結果

(2. 1) 【成果の発展状況・目標達成度（進展の度合）】

- ①フェーズⅢにおける新技術・新産業の創出は着実に進んでいるか。
- ②フェーズⅢにおける地域 COE の構築は着実に進んでいるか。
- ③本事業は地域がフェーズⅢを進める上での基盤整備や推進力となったか。
- ④地域における本事業の開始時点と今回の追跡調査時点とを比較して、本事業による当該地域の新技術・新産業等の創出状況、地域 COE 創出状況の進展の度合いはどの程度であるか。

千葉県では、以前から（財）かずさ DNA 研究所において実施していた哺乳動物遺伝子研究が、本事業での研究成果と産学官連携の取り組みの経験を経て、他の地域に比較してかなり大きい売上実績をもたらす商品化に至るなど、新産業の創出は順調に進んできており、フェーズⅢにおける新技術・新産業の創出については着実に進んでいると評価できる。ただし、この分野は学術的な必要性は高いが経済的にはなかなか大きなビジネスにはなりにくい分野であることに留意することが必要であり、今後、研究成果を広く活用するためのさらなる取り組みを期待する。

本事業の成果は（財）かずさ DNA 研究所に引き継がれ、研究総括及び新技術エージェントも引き続き事業推進に関与している。同研究所は、地域 COE として継続的な役割を担っており、また、県内外約 120 機関のバイオ関連中小企業等の支援を目的とした「ちばバイオネットワーク」も維持され、バイオ関連産業の支援も行われていることから、フェーズⅢにおける地域 COE の構築は徐々に進んでいると考えられる。このように、千葉県では県の施策と相俟って、本事業が上手く活用されており、相乗効果による成果が出ていると判断でき、今後の成長を期待する。

しかし一方では、（財）かずさ DNA 研究所は従来から立地しており、本事業の貢献度がどの程度かという点を明確に判断することは難しいとの見方もある。

千葉県の場合は、当初からある程度の集積がある地域であり、県の施策もそれを伸ばそうとしている。県は、文部科学省の都市エリア産学官連携促進事業（H21～25）を通じて、バイオクラスターの拠点を地域 COE 構築の一環として充実を図っているところであり、本事業はフェーズⅢを進める上での基盤整備や推進力となっている。

【進展の度合】

千葉県において、本事業の開始時点と今回の追跡調査時点とを比較して、本事業による新技術・新産業等の創出状況、地域 COE 創出状況の進展の度合いについては、かなり大きな進展があったと評価される。

(2. 2) 【波及効果】

- ① 本事業が地域にもたらした効果（各地域での意義）。
- ② 各地域における投資効果は妥当であるか。
- ③ 本事業が地域における科学技術的、社会的、経済的波及効果を生み出す契機として貢献したか。
- ④ 本事業に携わった研究者等の人材育成効果はあったか。

千葉県では、(財)かずさ DNA 研究所を中心に、地域 COE の構築、当該技術全体のレベルアップ、関連研究分野の活性化などが図られており、県が強力に推進しているところの同研究所と千葉大学医学部との連携が現在も継続している。これらは、本事業が千葉県にもたらした効果であると言える。

ただし、今後この地域に世界的に注目されるような COE が構築できることも夢ではないと思われる。千葉県としては、今後の他の地域との連携も含め、それらの中心的な存在となることで、これまでの成果がさらに発展することを期待したい。

また、本事業のようなバイオ分野では、一般的に開発期間が長く、必要な資金も膨大であり、本事業による競争的資金の獲得実績は大きいものの、売り上げ実績はまださほど大きくなく、現時点では本事業における投資効果を説明できるところまで至っていない。

しかし一方では、バイオの世界では(財)かずさ DNA 研究所の知名度は抜群であり、本事業により優れた研究も出てきている。また、共同研究や地元での起業化にもつながっており人材育成にも貢献している。平成 19 年には、同研究所にバイオ産業技術支援センターが設置され、本事業の研究成果をはじめとした同研究所の成果を社会還元する取り組みを開始している。これらにより、今後、県内のバイオ関連産業の支援が充実していくことを期待する。

さらに本事業においては、論文等の学術的な成果が多くあり、また、遺伝子や抗体のデータベースを整備し公開していくことによる国際的な情報発信と共同研究が進展していることや、(財)かずさ DNA 研究所の哺乳動物遺伝子研究が、本事業により商品化に繋がったという点で、大きな経済的波及効果までにはいっていないが、科学技術的な波及効果を生み出したという点では評価できる。

本事業に携わった研究者等の人材育成効果については、本事業に関わった大学院生が大学の特任研究員として採用されてキャリアアップしており、また、学会の新人奨励賞を受賞するなど、研究者としての育成成果は出ている。今後、ちばバイオネットワーク等の活動や大学等の人材育成事業などを利用し、産業集積に欠かせない企業サイドの技術者の育成を進めて頂くことが望まれる。

その一方で、事業終了後、参加した研究者の多くが個々での自主的な取組みに移行しているとの追跡調査結果が報告されているが、研究場所は変わってもそれらを取りまとめるためのリーダー・機関が存続することが、本事業の趣旨であり、その役目を「(財)かずさ DNA 研究所」が行うことが必要である。

(2. 3) 【今後の本事業の運営（妥当性・改善点等）に関する助言等】（自由記述）

・バイオ分野は、本来、千葉県自身も国の施策と相俟って強化しようとしていた分野であり、当初から人材を含めて、研究資源はそれなりに揃っていたと考えられる。そこにうまく本事業を関連させることができ、費用対効果、企業化を含めた事業の成果としてはうまく行われた成功したケースと言える。既にある程度の基盤があったことから成功して当たり前と言われる状況の中で、これだけの成果をあげることが出来たのはやはり関係者の努力によるところが大きいと考えられる。ただし、このバイオ分野で、世界に通用する「かずさ DNA 研究所」として生き残っていくためには、他の地域や他の機関とのネットワークの構築・交流にも力を入れる必要がある。

・国内有数のバイオ研究拠点を作り出したことは意味がある。ただし、経済面ではよほど戦略をしっかり持たないと大きなビジネスが生まれてこない分野であり、フェーズⅢではそのあたりをしっかりやってもらいたい。

・企業の集積は必ずしも十分とは言えない。基礎研究からの事業化は容易ではないので、「ちばバイオネットワーク」の構築などの地道な活動を継続しながら、千葉県他関係機関によるシームレスな研究支援を行って頂きたい。

・千葉県では、フェーズⅢにおいて実用化された技術が2件（超微量バイオ分子間相互作用測定機器、脳梗塞リスク判定をするための脳梗塞バイオマーカー）あり、(財)かずさDNA 研究所を中心とした今後の研究及び企業化を期待する。

3. 長崎県

(1) 追跡調査の結果

【事業名】 ミクロ海洋生物による海洋環境保全・生物生産に関する技術開発

【実施体制】 事業総括（緒方利隆：長崎商工会議所相談役）、研究統括（平山和次：長崎大学水産学部名誉教授）、新技術エージェント（岩永充三：（財）長崎県産業振興財団科学技術コーディネーター、黒川孝雄：同産学官連携コーディネーター）、中核機関（（財）長崎県産業振興財団）、コア研究室（長崎県総合水産試験場内）、行政担当部署（長崎県科学技術振興局科学技術振興課）

(1. 1) 本事業の背景及び目標

長崎県は、地方の自立のため地域の特性を踏まえた産業の創出とこれを通じた雇用の確保が必要であるとして、造船業を初めとしたこれまでに蓄積された技術を活かして一層の科学技術の振興に取り組むことを目標とし、平成10年6月に「長崎県科学技術振興ビジョン」を策定し、さらに、海洋環境保全を推進する等のため平成13年6月に「長崎県産業振興構想」を策定した。

本事業においては、「食の安全に配慮した海洋資源・環境の保全」を目指して、海洋環境を整備して海洋生物生産の増強を図るための研究開発を推進することとした。具体的には、海洋環境モニタリング技術や、アオサ類（ α リノレン酸）の活用による赤潮防除技術、さらには、県の新しい「特産魚」としてのマハタ、オニオコゼ、メバルの養殖技術やそれらの餌になるワムシの耐久卵の開発などを目指すこととした。

(1. 2) フェーズⅢにおける研究資金及び体制

研究資金については、平成13年度～18年度までの本事業実施期間（フェーズⅡまで）では、JST負担分13.5億円、地域負担分13.1億円、合計26.7億円の資金が投入された。長崎県は引き続き約5.5億円の資金を提供。また、文部科学省や農林水産省などから約5.5億円の外部資金を獲得した。これらの外部資金の多くは本事業との関係が深いもので、文部科学省の「科学技術振興調整費地域再生人材創出拠点の形成」、「地域共通課題解決型国際共同研究事業」の2つが大きな割合を占めている。

一方、体制については、長崎県により海洋環境モニタリング技術の開発や、養殖安定化技術の開発など多くの助成事業が行われている。また、長崎市内西部三重地区の東シナ海の海沿いに、新漁港整備及び国際マリン都市建設を目標とした、県の「国際マリン都市構想」の一部として、長崎県総合水産試験場、長崎大学環東シナ海海洋環境資源研究センター、並びに（独）水産総合研究センター西海区水産研究所の3研究機関が集積した地区が、本事業開始の数年前から整備され始め（平成9～15年頃）ており、これら3機関による連絡会を定期的に開催して共同研究の成果発表を行う等により、海洋分野の技術革新を推進し、本事業の成果の発展、商品化に注力している。

さらには、上記の3研究機関を軸として県内の研究機関による「マリンバイオ研究ネットワーク」（マリンバイオクラスター形成事業の一部）による研究会活動や産学共同研究の

推進、大村湾環境資源研究会、長崎県種苗生産技術研究会などの実施により、県内において、本事業の成果を引き継ぐネットワークが活動している。

(1. 3) フェーズⅢにおける成果等

本事業の成果については、論文数はフェーズⅡまでの172件から57件と減ってきてはいるものの、比較的多い方である。また、特許出願では、国内外合わせて41件から2件と大幅に減ってきているが、これは、既にフェーズⅡまでの成果（出願特許）を基にフェーズⅢからは、それらを実行に移す時期としての認識があり、特許化よりもノウハウとしての活用を優先することにしたためである。

受賞については、フェーズⅡまでには4件であったが、フェーズⅢでも3件と同程度の受賞があり、この内、2件がサブリーダーの萩原長崎大学教授の受賞となっている。萩原教授からは海外への論文投稿も多く、そのため、主に東南アジア諸国からの留学生が多くなっている。

(1. 4) フェーズⅢにおける商品化等

商品化、起業化等については、フェーズⅡまでにマハタ、オニオコゼの種苗が各々養殖用種苗、栽培漁業用放流種苗として、県総合水産試験場からの技術移転により、県の第三セクターである(株)長崎県漁業公社や県内の養殖業者等にて試験的に商品化された。フェーズⅢにおいては、マハタにおけるウィルス耐性やオニオコゼ種苗の量産技術の定着化などの研究が継続され、技術の確立も進み、それら種苗の生産量も拡大している。

また、同じくフェーズⅢにおいて、それら種苗の餌となるワムシ耐久卵が(株)クロレラ工業（福岡県筑後市）から商品化され、現在はホビー用や水族館向けなどとして販売されているが、今後は養殖業者等への展開が期待されている。メバルについては、種苗生産技術は確立し佐世保市水産センターへ一回無償配布されたが、需要が少なく現在は中止されている。

一方、海洋環境保全関係では、中核機関が、県内の漁業関係者等に赤潮発生予測のための「長崎県周辺海域の有害プランクトン図説」を無償配布し、県の普及指導員が講習を行うなど、本事業の成果が実際の現場で役立っている。

(1. 5) 地域 COE の構築

コア研究室は、フェーズⅢにおいても長崎県総合水産試験場内に中核機関の組織（連携研究推進室）として継続して設置されており、地域 COE の中心となっている。また、本事業で新技術エージェントであった研究者の黒川氏が、中核機関の産学官連携コーディネーターとして、前述の「国際マリン構想」の3機関連絡会の運営や研究を継続している。さらに、「マリンバイオ研究ネットワーク」による県内の研究機関のネットワークが形成されている。

(1. 6) 人材育成状況

雇用研究員 11 人は、大学 8 人（准教授 2、助教 1 等）、企業 2 人、ほか 1 人となっており、タイのアジア工科大学や長崎大学等で本事業の成果を生かしたポストについている。

また、文部科学省の科学技術振興調整費の「地域再生人材創出拠点の形成」事業を平成 19 年度から受け、県内の魚業関係者や市町村の担当者等を対象として、多彩な水産現場の問題解決を行える人材の養成のために、県は長崎大学（窓口：萩原教授）と連携して「海洋サイバネティクスと長崎県の水産再生」事業を開始した。

本養成プログラムには、平成 21 年度までの 3 年間で延べ 85 人の受講者があり、長崎大学の水産学部だけでなく経済学部の教授等からの指導や、県西部の上五島地区での現地実習も行っている。受講者は、最終的には「長崎大学水産コンダクター」の称号と長崎大学の履修証明書を受けることとなる。現在、修了者に対して長崎大学では、大学院に社会人特別枠を新設して受け入れる等の案を検討中である。

（1. 7）今後の展開

これまでに、本事業の成果から、ワムシ耐久卵の商品化研究、超小型ワムシの培養技術の研究、並びにマハタ、オニオコゼ、メバルの種苗量産化技術の事業化などを行った。また、県における本事業の継続・支援として、「マリンバイオクラスター形成事業」等を実施し、大村湾における海洋環境特性の把握や、マハタの疾病対策研究などを行ってきた。

今後は、長崎県総合水産試験場を中心として、マハタ、オニオコゼなどの種苗生産の量産化技術の推進を図り、県内の種苗生産機関に技術移転するとともに、その成果を活用した新魚種の養殖技術研究を進めていくことにより、県オリジナルの持続的かつ安定な養殖業を育成していく予定である。

【※第三者・有識者ヒアリング】

1. ヒアリング先：東京大学大学院農学生命科学研究科（平成 21 年 11 月 12 日実施） 古谷 研 教授

- ・有害プランクトン図説は現場的に非常に有効であるため、追加・修正を継続することが重要である。赤潮の早期発見・連絡システムは効果が出ている。ロングレンジでの追跡調査が大切。長崎大学の松岡教授の遺伝子解析による系統分類を用いた研究は、世界的にも先端的である。本事業で若い研究者が育ってきている。

2. ヒアリング先：（財）海洋生物環境研究所（平成 21 年 11 月 17 日実施） 日野 明德 顧問（東京大学名誉教授）

- ・ワムシ耐久卵の人工的な生産は世界的にも今回の例が初めてである。養殖漁業向け等のワムシ培養槽の停止・立ち上げでの素種（もとだね）としての利用が非常に有効で、将来的には多くの需要がある。また、ワムシの生理機能判定技術は、世界的に見ても先端的な技術である。マハタ等の種苗生産が 10 万オーダーで可能になったのは素晴らしい成果である。研究者と現場の漁業者との関係が深まったことは、今後大きく役に立つ。

(2) 追跡評価の結果

(2. 1) 【成果の発展状況・目標達成度（進展の度合）】

- ①フェーズⅢにおける新技術・新産業の創出は着実に進んでいるか。
- ②フェーズⅢにおける地域 COE の構築は着実に進んでいるか。
- ③本事業は地域がフェーズⅢを進める上での基盤整備や推進力となったか。
- ④地域における本事業の開始時点と今回の追跡調査時点とを比較して、本事業による当該地域の新技術・新産業等の創出状況、地域 COE 創出状況の進展の度合いはどの程度であるか。

長崎県は、近年魚価の低迷しているマダイ、ハマチに代わる新魚種（マハタ、オニオコゼ、メバル）の種苗生産に取り組むとともに、開発したマハタやオニオコゼ、メバルの各種苗の量産化技術を県内の種苗生産機関に技術移転しており、一部販売までに至っていないものもあるが、全体的には新技術・新産業の創出は着実に進んでいると考えられる。それらの餌となるワムシについても、世界初の人工的ワムシ耐久卵を生産し、長期保存可能にしたことは新技術創出の最たるものと評価できる。

また、長崎県では、大村湾環境資源研究会、長崎県種苗生産技術研究会などの本事業の成果を引き継ぐネットワークが組織的に運営されている。さらには、「長崎国際マリン都市構想」により、東シナ海に面した長崎市三重地区に集積した水産関係主要 3 機関（長崎大学環東シナ海海洋環境資源研究センター、長崎県総合水産試験場、(独)水産総合研究センター西海区水産研究所）を中心とした産学官の研究機関等からなる“マリンバイオ研究ネットワーク”も形成され、本事業の成果は発展・継続している。

長崎市三重地区においては、上記 3 研究機関の他には長崎新漁港はあるものの、水産関連の企業集積はまだこれからであり、そのためには「ものづくり」とは異なるこの課題の性格により、比較的長い期間が必要になることが想定される。しかし長崎県としては、本事業の成果による研究開発を継続し人材も引続き研究に携わせており、県自身も十分なサポートをとろうとしていることを考慮すると、水産関連の企業集積は今後の特産魚の進展を期待するものとして、その他の点では COE 構築は順調に進んでいると考えられる。

以上、長崎県においては、本事業により一定の基盤を整備することは達成できた。県内の産学官の関連機関同士の連携、事業終了後の継続的な競争資金獲得等を通じて、本事業の研究・技術開発が継続されている現状を考慮すると、本事業がフェーズⅢを進める上での基盤整備や推進力に果たした役割は大きいと考えられる。

【進展の度合】

長崎県において、本事業の開始時点と今回の追跡調査時点とを比較して、本事業による新技術・新産業等の創出状況、地域 COE 創出状況の進展の度合いについては、ある程度大きな進展があったと評価される。

(2. 2) 【波及効果】

- ① 本事業が地域にもたらした効果（各地域での意義）。
- ② 各地域における投資効果は妥当であるか。
- ③ 本事業が地域における科学技術的、社会的、経済的波及効果を生み出す契機として貢献したか。
- ④ 本事業に携わった研究者等の人材育成効果はあったか。

長崎県では、地域の資源活用を目的としたテーマ設定を行っており、地域事業にふさわしい内容と思われる。企業化はまだ不十分な点もあるが、ワムシ耐久卵が商品化でき、売り上げ実績こそまだ多くはないが、今後の売上高アップが期待されている。また、マハタやオニオコゼ等を特産魚として養殖する技術の確立にも成功した。本事業が地域にもたらした効果は大きいと考えられる。

また、大村湾の海洋環境保全関係では、県は「長崎県周辺海域の有害プランクトン図説」を現場の水産業関係者に無償配布している。これは漁師が自ら赤潮発生原因となる有害プランクトンの異常発生を現場で察知できる資料として大変有用となっており、既存の水産業に与えた社会的効果は見られる。このように、長崎県では地域に根ざした産業の活性化につながるような事業継続が行われており、地域にもたらした本事業の効果は大きいと判断できる。

本事業における投資効果については、売上実績がまだ少なく十分とは言えない。しかし、長崎県の新しい特産魚として期待されるマハタ、オニオコゼ、メバルについて種苗の安定的な量産技術を確立し順次種苗業者に技術移転しており、従来から強みとする水産業への貢献は評価できるため、今後に期待が持てる。

一方、長崎県では本事業終了後、この赤潮の原因となる有害プランクトンの識別・同定技術に係る成果について、東シナ海を共有する中国及び韓国との国際共同研究事業に発展させて大きな成果が出ている。また、世界初のワムシ耐久卵の商品化、遺伝子解析による品種改良（体サイズ、生殖特性等）、バイオマーカーによるワムシの生理活性判定など、多くの学術成果も出ており、科学技術的な効果は評価できる。経済的効果はまだ目に見える効果はなくこれからといったところであり、県に対しては、今後の事業化に向けた支援を継続して海洋県としての産業振興を目指すことを期待する。

本事業に携わった研究者等の人材育成効果については、雇用研究員の多くは大学、企業等に就職し、本事業の研究を生かしたポストに就いている。また、学位取得者を多く輩出しており、人材育成という点では評価できる。さらに、県内水産業者を対象とした人材育成プログラム（文部科学省事業）を実施しており、水産業振興に繋がる成果が期待できる。

このように、長崎県では事業総括、研究統括の引退はあっても、新技術エージェントやサブテマリーダーの研究者を中心に研究が継続されており、成果に繋がってきている現状を考えると、予定以上の人材育成・確保が出来ていると評価できる。

(2. 3) 【今後の本事業の運営（妥当性・改善点等）に関する助言等】（自由記述）

・水産業のおかれている状況には厳しいものがあり、現時点では経済的効果は説明できない状況にある。しかしながら、世界の食糧問題の視点から、水産業は飼料変換効率が非常に高い点で重要性が非常に高く、長崎県における今後の益々の研究、技術開発、事業化等への継続的な取り組みを期待する。

・地域資源の有効活用により地域の産学官が連携し、地域の活性化を図ろうとする長崎県の試みは、かなりのレベルまで達成されていると考えられる。極めて大きな効果とまでは行かなくても、本事業の一つの成功に繋がるパターンになると思われる。今後についても、長崎県において本事業の関係者が緊密に連携をとりながら、各々の役割を認識しつつ共通の目標に向かって研究開発等を推進していくことにより、自然に結果が伴うことが期待できる良いケースであると思われる。

・経済的波及効果はまだ少ないが、従来から地域として存在する産業分野であるため、今後の長崎県における水産関係主要 3 研究機関（長崎大学環東シナ海海洋環境資源研究センター、長崎県総合水産試験場、（独）水産総合研究センター西海区水産研究所）を中心とした取り組みを期待する。

Ⅲ. 結語

平成 13 年度に開始し平成 18 年度に終了した本事業の 3 地域（青森県、千葉県、長崎県）について、これらの地域における本事業終了後（フェーズⅢ）における追跡調査（平成 21 年 7 月～12 月）の結果を基に、評価委員会による追跡評価（課題評価）を行った。

今回の対象地域の 3 県は、それぞれに 3 種 3 様の特徴があった。

・青森県では、全く更地のところから出発して、平成 13 年に「クリスタルバレイ構想」を策定し、フラットパネルディスプレイ（FPD）技術を展開して、むつ小川原工業開発地区に先端科学技術による地域産業の集積及び地域 COE の構築を目指した。

・千葉県では、昭和 62 年制定の「かずさアカデミアパーク構想」及び平成 3 年に設立された（財）かずさ DNA 研究所のそれまでのゲノム関係の研究基盤及び成果を基に、その成果をさらに DNA マイクロアレイヤー等に発展させ、かずさ地区（木更津市他）を中心とした県内の産業集積及び地域 COE の構築を目指した。

・長崎県では、「ものづくり」ではなく全国第 2 位の漁業生産高を占める地域の問題解決を目標として、大村湾の赤潮等の環境保全対策、及び、近年魚価の低迷しているマダイ、ハマチの代わりになり得る「特産魚」の開発を目指した。

・結果的には、青森県では全くの素地から出発したこともあり、現時点での目立った産業集積は見られないものの、本事業がさらに文部科学省の都市エリア事業に継続され、病理診断用バーチャルスライドが、近々商品化されようとしている。

・千葉県では、本事業の中心となった（財）かずさ DNA 研究所はさらに多くの新しい成果を生み出したが、一方ではかずさ地区の産業集積はかなり困難な状況である。しかし、平成 19 年には県が同研究所にバイオ産業技術支援センターを設置し、本事業の研究成果をはじめとした同研究所の成果を社会還元する取り組みを開始したことから、今後の県内のバイオ関連産業の発展が期待される。

・長崎県では、大村湾における赤潮対策が県内の漁業に一定の効果をもたらし、かつその成果が中国及び韓国との国際共同研究にまで発展している。「特産魚」の方では、マハタ、オニオコゼについて養殖産業の目処が立ち、さらにその成果を、県の水産総合試験場では他の新魚種にも発展させる研究を継続している。

評価委員会からは、次のような意見・要望等があった。

・青森県については、表示デバイスは大規模な投資を必要とする産業分野であり、液晶先端技術研究センターを軸として、長い時間をかけてでも FPD 関連に特化した産業集積にまで到達できるかが鍵である。それには地元企業の参画促進の検討が必要だが、他の地域との連携を行うことも効果があると考えられる。

・千葉県については、国内有数のバイオ研究拠点を作り出したことは意味があるが、基礎研究からの事業化は容易ではないので、世界に通用する研究所として生き残り大きなビジネスを生み出すためには、千葉県等の関係機関からのシームレスな研究支援が今後とも必要である。

・長崎県については、地域への経済的波及効果はまだ少ないが、世界の食糧問題の視点から水産業は飼料変換効率が非常に高い点で重要性が高く、かつ従来から地域として存在する産業分野であるため、今後の県内水産関係主要 3 研究機関を中心とした息の長い取り組みを期待する。

今回の 3 地域の追跡評価では、更地からの出発型、既存の基盤発展型、さらには地域ニーズ解決型の、異なる 3 タイプの追跡評価を行ったことになる。これらは、本事業のような国と自治体との共同によるプロジェクトは、どうあるべきかについての、今後の一つの検討材料となると考えられる。

以上