

地域結集型共同研究事業

平成13年度事業開始地域中間評価報告書

平成16年1月

独立行政法人科学技術振興機構 地域振興事業評価委員会

1. 地域結集型共同研究事業の評価概要

本報告書は、地域結集型共同研究事業について、科学技術振興機構に設置された地振興事業評価委員会によって行われた中間評価結果である。評価対象は平成13年度に事業を開始した4地域(青森県、千葉県、石川県、長崎県)である。

(注) 地域結集型共同研究事業の各事業実施地域における中間評価については事業開始3年度目に評価を行うこととしている。

地域結集型共同研究事業

平成13年度事業開始地域中間評価報告書

平成16年1月

独立行政法人科学技術振興機構 地域振興事業評価委員会

2. 事業の概要

(1) 趣旨

都道府県や政令指定都市(都道府県等)において、今後国として推進すべき重点研究領域の中から、都道府県等が目指す特定の研究開発目標に向け、研究ポテンシャルを有する地域の大学、国公立試験研究機関、研究開発型企业等が結集して共同研究を行うことにより、新技術・新産業の創出に資することを目的としている。

各地域における共同研究期間終了後においては、研究に参加した研究機関と研究者が、地域その他の支援を受けつつその分野の研究を継続・発展させ、その結果としてその成果を利活用する体制(地域COE)が整備されることを期待する。

(2) 事業概要

- i) 本事業は、国が設定する重点研究領域において、研究開発型企业、公設試験研究機関、国立試験研究機関、大学等地域の研究開発セクターを結集して推進する共同研究事業である。
- ii) 事業の推進のため、機構、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(中核機関)が協力し、中核機関に運営体制を構築する。
- iii) 事業を円滑に実施するため、事業総括、研究統括等を配置するとともに、研究交流促進会議、共同研究推進委員会等の事業推進機能を整備する。また、研究の実施にあたり、公設試験研究機関内やレンタルラボ等に共同研究の中核となるコア研究室を設置し、研究員を配置する。必要に応じ、共同研究参加機関に対し研究員の派遣をすることができる。
- iv) 研究者が組織を越えて結集するコア研究室を中心として、研究開発型企业、公設試験研究機関、地域内外の大学、国立試験研究機関等が参加する共同研究を展開することにより、既存の研究開発セクターの機能活性化を図りつつ、研究成果の蓄積、継承、高度化を通して、将来的に社会から期待される地域COEの構築を目指す。
- v) 事業の実施期間は、事業開始から原則5年間である。

地域結集型共同研究事業

平成13年度事業開始地域中間評価報告書

平成16年1月

独立行政法人科学技術振興機構 地域振興事業評価委員会

3. 評価実施方法

本評価は、地域結集型共同研究事業について、平成13年度に開始した4地域における当該事業を対象として、科学技術振興機構に設置された地域振興事業評価委員会によって行われた中間評価である。

評価作業は、以下の通りである。まず、地域振興事業評価委員および専門委員を構成員とする分科会を組織し、分科会委員が各事業実施地域から提出された中間評価自己報告書の査読を行い、その結果を査読調査票し、それを基に評価対象地域の現地調査を行った。現地調査の結果は分科会報告書としてまとめられ、地域振興事業評価委員会に提出された。地域振興事業評価委員会において、まず分科会主査より分科会報告書の説明がなされ、それを踏まえた上で、事業進捗状況および今後の見通し、研究開発進捗状況および今後の見通し等について面接調査が行われた。評価委員は面接調査結果を評価用紙に記入し、それを基に本中間評価報告書が作成された。

地域結集型共同研究事業

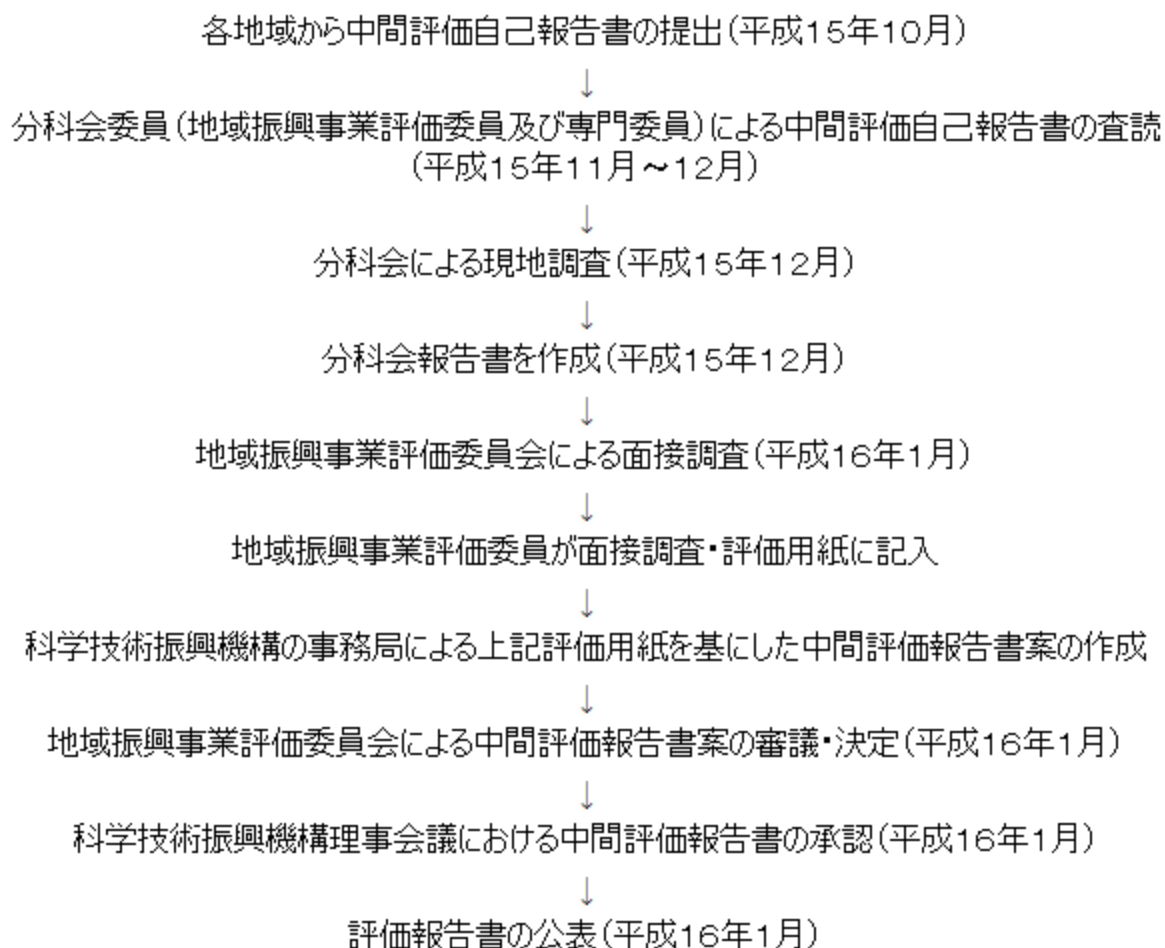
平成13年度事業開始地域中間評価報告書

平成16年1月
独立行政法人科学技術振興機構 地域振興事業評価委員会

4. 評価項目

中間評価の目的は、課題毎に、事業の進捗状況や研究成果を把握し、これを基に適切な予算配分、研究計画の見直しを行う等により、事業運営の改善に資することである。評価は、(1) 事業進捗状況及び今後の見通し、(2) 研究開発進捗状況及び今後の見通し、(3) 成果移転に向けた活動状況および今後の見通し、(4) 都道府県等の支援状況および今後の見通し、(5) その他特に留意すべき事項等の観点から行った。

<評価のプロセス>



地域結集型共同研究事業

平成13年度事業開始地域中間評価報告書

平成16年1月
独立行政法人科学技術振興機構 地域振興事業評価委員会

5. 地域別評価

5-1 青森県

課題名	：大画面フラットパネルディスプレイの創出
事業総括	：天童 光宏（青森県商工労働部長）
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（青森大学経営学部(兼総合研究所)教授) 青木 茂雄（元ホシデン株式会社副社長）
中核機関	：財団法人21あおも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	：青森県商工労働部新産業創造室

1＊事業進捗状況及び今後の見通し

急激に発展している液晶分野に積極的に挑戦し、県の施策によってクリーンルーム建設を進めるなど、地域COE構築に向けた科学技術基盤が形成され始めている。また、企業出身の技術者をプロジェクトマネージャーとして雇用するなど体制強化のための努力も進めている。

しかし、研究が各大学において分散してなされており、コア研究室が共同研究の中核としての役割を果たしていない。また、液晶技術を青森県において産業化する戦略も十分ではない。今後は、分散している技術をコア研究室に集中させるような事業実施体制の早急な確立と、競争の激しい液晶分野の研究開発の成果をいかにして実用化するかに向けたビジョンの策定及び戦略的な事業推進のため、事業総括と研究統括がよりリーダーシップを発揮することが必要である。

2＊研究開発進捗状況及び今後の見通し

(総論)

フィールドシーケンシャル方式・OCBモードという新しい方式で、性能の高い試作品ができており、事業開始時の目標に対する進捗としては一定の評価ができる。市場競争の激しい分野であることから、外部の市場動向に応じて反射型表示素子に関連するテーマの取り止め等、目標設定を変更することはやむを得ない面もあるが、的確に状況判断し理由を明確にした上で計画変更を実施していくことが必要である。

(各論)

サブテーマ名	コメント
A-1 超高速、低電力、高輝度、広視野角液晶表示モードの創出	<ul style="list-style-type: none"> 6インチフィールドシーケンシャル方式・OCBモードのデモ機製作は、新規方式であり成果として評価できる。 地域COE構築のためにも特許によって技術を抑えておくべきであるが、特許申請件数が少ない。 テーマが細分化されすぎており、テーマ間の協働と議論を活発に行うことによる相乗作用を考えると非効率と思われる。リーダーが同一の小テーマは統合することが望まれる。
A-2 液晶応答速度の高性能化	<ul style="list-style-type: none"> 新規の液晶材料研究に関して、基盤的知見からの掘り起こしを模索している部分は評価できる。 全体として役割が細分化されすぎており、各小テーマの実績が有機的に統合されているか疑問である。また、小テーマ13「材料の供給」は研究テーマとしては妥当ではなく、テーマの統廃合を検討すべきである。
A-3 高性能ディスプレイの測定、設計、評価技術の確立	<ul style="list-style-type: none"> 各小テーマは新しいものへの挑戦である点は評価できるが、ほとんどが現在進行中であり、成果は今後に期待する。
B-1 新駆動素子構造の創出	<ul style="list-style-type: none"> 埋め込み配線形成の目標設定と研究の進捗は評価できるが、特許申請件数・発表件数が少ない。 全小テーマは同一研究者、同一使用装置であり、一貫した各工程と考えられるので統合すべきである。 東北大学が参画している他の国家プロジェクト「低消費電力次世代ディスプレイ製造技術共同研究施設整備事業」との成果の切り分けを明確にすべきである。

3＊成果移転に向けた活動状況及び今後の見通し

情報管理に留意しながら、地元企業を中心に本事業への参画を促しており、成果移転により地域活性化を目指す方向性は妥当なものと評価できる。大画面フラットパネルディスプレイの事業化に必須と考えられる、資金力のある企業との連携が十分できているとは言い難いため、本研究・開発から得られる各要素技術・部品の企業化・産業化を目指すなどの事業展開も視野に入れた戦略構築、及び特許取得への一層の努力が望まれる。

4＊都道府県等の支援状況及び今後の見通し

コア研究室へのクリーンルーム建設や企業出身者を招聘してのFPD研究部設置など、本事業への支援に関する県の熱意が感じられる。しかし、八戸のコア研究室からむつ小川原地区のクリスタルバレイ構想へ結びつけた地域COE形成の道筋は不明確であり、今後、産業界を巻き込んだ具体的なアクションプラン作成に向けて県のリーダーシップ発揮が求められる。

◆(参考1)事業の目標・概要

◆(参考2)フェーズIにおける学術的、技術的、対外的活動実績

◆(参考3)フェーズIにおける研究項目と実施体制

地域結集型共同研究事業

平成13年度事業開始地域中間評価報告書

平成16年1月

独立行政法人科学技術振興機構 地域振興事業評価委員会

5. 地域別評価

5-1 青森県

◆(参考1)事業の目標・概要

21世紀はハイブロードバンドのデジタルネットワークが基本的な社会基盤となり、ギガビットネットワークのインフラが整備されると、文字情報から映像情報へ、静止画から動画への多量のデータ処理とともにこれに対応した電子ディスプレイの性能が要求されることを見込まれる。

こうしたことに伴って、各個人が電子ディスプレイを見続ける時間が長くなり、長時間みても目が疲れない目にやさしいディスプレイが求められるほか、徹底的な低消費電力化が求められる。

また、家庭用のエンタテインメントを考えた場合、大画面のディスプレイが求められているが、大画面液晶ディスプレイは市場に出ているものの高価であるため、普及するには至っていない。

そこで本事業では、これらの要求を満たす、「目に優しい、高品位、30インチの大画面、消費電力20W以下、低価格」のフラットパネルディスプレイを平成18年度までに創出することを最終目標として研究開発を推進し、それによりフラットパネルディスプレイの次世代技術に対応しうる実践的な研究ネットワークを構築して地域COEを形成するなど、青森県が策定したクリスタルバレイ構想の早期実現を目指す。

1) 地域COEの構築

むつ小川原工業開発地区にフラットパネルディスプレイ関連産業の集積を目指したクリスタルバレイ構想(平成13年1月策定)については、青森県ではクリスタルバレイ構想推進庁内連絡会議を設置し、全庁をあげてその推進に取り組んでいるところであるが、本研究事業はその中核的な役割を担う「FPD先端技術研究所(仮称)」の機能を先行的に実施するものであり、県としても産学官の連携を強化しつつ全庁をあげて取り組むこととしている。

本研究事業では、青森県内を主体とした地域の産学官ネットワークを構築して、FPDの研究を継続・発展させ、さらにその成果を利活用する体制を整えるべくクリスタルバレイ構想に連携させることによって、平成18年度には新たな地域COEの実現を図ることを目標とする。

2) 新技術・新産業の創出

液晶ディスプレイは日本が創出した産業分野であるが、近年、生産拠点が台湾、韓国、中国等へ移行が目立ち始め、国内のディスプレイ産業が疲弊しつつある。しかし、現在の構造のディスプレイでは、30インチ程度以上のエンタテインメント対応の大画面は、実現できない。このため、新しい構造のディスプレイを創出できれば、近隣諸国と差別化を図ることができ、再び日本の優位性を保つことができるようになる。

この戦略を図る上で、本事業においては光学効果を発揮する表示素子と駆動面から大画面や高精細化を図る半導体の2つのコアテーマを設け、それぞれ以下に示すテーマで研究を推進することにより、最終目標である「目に優しい、高品位、30インチの大画面、消費電力20W以下、低価格」の液晶ディスプレイ創出を目指す。

コアテーマA 高性能表示素子の開発研究

A-1 超高速、低電力、高輝度、広視野角液晶表示モードの創出

高品位大画面ディスプレイの実現を目指し、ブロードバンド時代の動画像も鮮明に表示できる応答速度の速い新規の液晶モードであるOCBモードを開発する。

A-2 液晶応答速度の高性能化

液晶材料の応答速度を高速化することにより、デジタルネットワーク時代の大容量映像データの表示を可能とするフラットパネルディスプレイの実現を目指す。そのために、低粘性、高誘電率異方性、高屈折率異方性、弾性定数の最適化、高抵抗率の液晶材料開発を行う。

A-3 高性能ディスプレイの測定、設計、評価技術の確立

材料およびデバイスパラメータを精密に測定して高性能ディスプレイの設計を可能にすると共に、試作したディスプレイの表示性能の評価を行うため、標準となる測定対象を創出し、高精度な電気光学効果の評価技術の確立を目指す。

コアテーマB 薄膜トランジスタ基幹技術の創出

B-1 新駆動素子構造の創出

大画面高精細低消費電力フラットパネルディスプレイを低価格で実現するためのTFT基板の新構造開発と新しい生産方式の開発研究を行う。具体的には、新規な多成分ガラス基板均一エッチング技術ないしは選択アディティブ配線技術を開発し、低容量低抵抗埋め込み配線構造及び低価格生産技術の実現を目指す。

地域結集型共同研究事業

平成13年度事業開始地域中間評価報告書

平成16年1月
独立行政法人科学技術振興機構 地域振興事業評価委員会

5. 地域別評価

5-1 青森県

◆(参考2)フェーズIにおける学術的、技術的、対外的活動実績

(中間評価自己報告書に基づく)

調査事項	件数
★学術的実績	
(1)原著論文(内、海外誌)	24(17)
(2)口頭発表(内、国際会議)	106(43)
(3)雑誌掲載	3
(4)学会賞等	0
★技術的実績	
(5)特許出願	6
(6)共同研究参画機関(うち企業)	19(11)
★地域への波及効果	
(7)新聞掲載	51
(8)テレビ放映	0
(9)発表会開催数(参加者数)	0
(10)団体訪問数	5

地域結集型共同研究事業

平成13年度事業開始地域中間評価報告書

平成16年1月
独立行政法人科学技術振興機構 地域振興事業評価委員会

5. 地域別評価

5-1 青森県

◆(参考3)フェーズIにおける研究項目と実施体制

研究項目	実施機関	グループリーダー	JST負担研究費(千円) (人件費を除く)
A-1 超高速、低電力、高輝度、広視野角液晶表示モードの創出	八戸工業大学、 八戸工業高等専門学校、 東北大学、 金沢工業大学、 アンデス電気(株)、 エーアイエス(株)、 他4社	関秀廣 (八戸工業大学大学院教授、財団法人21あおり産業総合支援センター 主席グループリーダー)、 宮下哲哉 (東北大学大学院工学研究科助教授)、 荒木俊英 (青森県八戸地域技術研究所副所長)	406,563
A-2 液晶応答速度の高性能化	弘前大学、 八戸工業高等専門学校、 山形大学、 東北化学薬品(株)、 他1社	吉澤篤 (弘前大学理工学部教授)	45,623
A-3 高性能ディスプレイの測定、設計、評価技術の確立	東北大学、 イノテック(株)、 他4社	関秀廣 (八戸工業大学大学院教授、財団法人21あおり産業総合支援センター 主席グループリーダー)	21,192
B-1 新駆動素子構造の創出	東北大学、 工業総合研究センター	須川成利(東北大学大学院教授)	50,648
合 計			524,026

地域結集型共同研究事業

平成13年度事業開始地域中間評価報告書

平成16年1月
独立行政法人科学技術振興機構 地域振興事業評価委員会

5. 地域別評価

5-2 千葉県

課題名	：ゲノム情報を基本とした次世代先端技術開発
事業総括	：君島 次男（財団法人千葉県産業振興センター新産業創出コーディネーター）
研究統括	：大石 道夫（財団法人かずさDNA研究所所長、東京大学名誉教授）
新技術エージェント	：富岡 登（財団法人かずさDNA研究所主席研究員）
中核機関	：財団法人千葉県産業振興センター
コア研究室	：財団法人かずさDNA研究所
行政担当部署	：千葉県商工労働部産業振興課

1＊事業進捗状況及び今後の見通し

千葉県が支援し基盤を構築してきた（財）かずさDNA研究所を中心として極めて高い水準の研究実施体制が整えられている。この体制の中で、長鎖cDNA関連の独自技術を用いて、世界的なレベルでの研究とデータ蓄積が進められており、フェーズIにおける基礎段階の研究開発は順調に進捗しているものと認められる。かずさアカデミアパーク内における連携機関の集積及び神戸市等他地域との連携も進んでいるので、今後、研究開発が加速して行われることが期待される。また、将来的には、東京圏ゲノムベイ構想の中で、本事業の成果が大きなコアの一つになることも期待される。

ただし、本事業が基礎的研究にとどまらないためにも事業化・産業化に向けた企業等との幅広い連携や効率的な事業展開が必要である。そのためには、産業界や特許戦略の専門家の人材確保等による体制強化が望まれる。

2＊研究開発進捗状況及び今後の見通し

（総論）

ヒトに対応するマウス長鎖cDNAの取得・抗体作製・マイクロアレイ作製等の基本計画で掲げた目標のほとんどは実現可能である事は評価でき、それ以上の成果が出ることを期待する。また、研究開発水準の高さから、他の遺伝子収集、塩基配列の国内プロジェクトにも適用可能な尺度・基準・判定方法が提起されることも期待する。一方、研究の効率的推進のために外部ソース（他の国内プロジェクトのcDNAクローン等）の利活用の検討を望む。

今後、共同研究を通じて、研究成果を活用した新事業・新産業創出のための研究体制の確立及び共同研究者の拡充が望まれる。また、共同研究体制として県内企業の更なる参画及び県内発ベンチャーにより、（財）かずさDNA研究所のみならず地域全体の科学技術ポテンシャルを高める体制作りを期待する。

（各論）

サブテーマ名	コメント
1. マウス長鎖cDNAの取得・構造解析とそのための効率化技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> • 短期間で、基本計画におけるマウス長鎖cDNAの取得・構造解析の目標数を達成可能であることは高く評価できる。 • 今後、ヒト長鎖cDNAクローンに対応するマウス長鎖cDNAクローンを取得するための効率化技術の更なる掘り下げを期待する。
2. マウス長鎖cDNAがコードする蛋白質に対する抗体作製技術の開発及びその作製・評価	<ul style="list-style-type: none"> • 543抗体作製済みであり、350抗体の免疫化学的組織染色法による評価で9割以上が使用可能という結果は、十分な成果を挙げている。 • 抗原が分子量の大きい蛋白質だけに、研究成果の抗体を用いれば新しい発見や用途開発が期待できる。 • 抗体の作製、評価、蛋白質の発現情報の収集は、今後の重要な課題である。実施するチームが分散しているように見受けられるので、再編成も考慮すべきである。
3. DNA・抗体マイクロアレイの作製技術開発及びその作製・評価	<ul style="list-style-type: none"> • cDNAアレイの共同研究先への配布、改良型アレイヤーの商品化等、研究を意欲的に進めている。 • マイクロアレイについての使い途及び商品コンセプト等研究の成果移転が弱い。今後、最終的な成功イメージを持つ構想力及びベンチャー企業による実用化等のスピード感が必要である。
4. 共同研究全般にわたるデータベースの構築及び管理	<ul style="list-style-type: none"> • ワークフロー管理システムが完成し、実際に当該事業において効率的な運用がなされている。 • ワークフロー管理、マウスDB（cDNAクローン・抗体・マイクロアレイ）とヒトDBのリンク、国内プロジェクトDBとのリンク等統合的データベース構築がポイントであり、完成したシステムの維持管理に留意が必要である。 • シーズの蓄積に留まらず、ニーズ側の立場からの項目の追加（付加価値）を考慮すべきである。

3＊成果移転に向けた活動状況及び今後の見通し

cDNAアレイの共同研究先への配布、改良型アレイヤーの商品化、特許出願、情報の発信等により研究成果の相応の進展は見られるが、事業化・企業化を促すような外部への積極的な働きかけが十分でない。（財）かずさDNA研究所が中心となってコンソーシアムを形成し、成果移転・応用を図る等の企業化・事業化のための仕組みを作る必要がある。

また、抗体のビジネス化、創薬を目指した企業との連携、特許による知的財産収入等事業化のコンセプトを早期にまとめる必要がある。

4＊都道府県等の支援状況及び今後の見通し

千葉県は長らく、（財）かずさDNA研究所の設立、維持、運営に財政支援を行っており、本課題はその基盤の上に順調に推移している。しかし、研究成果を研究レベルに止めず産業化を含めた地域COE形成に繋げていくためには、具体的な戦略策定が望まれ、県の主体的関与によるリーダーシップ発揮が望まれる。

また、国際的ゲノム情報発信基地として国際的に有名にすることを千葉県がもっと県民に周知させる必要がある。

◆（参考1）事業の目標・概要

◆（参考2）フェーズIにおける学術的、技術的、対外的活動実績

◆（参考3）フェーズIにおける研究項目と実施体制

地域結集型共同研究事業

平成13年度事業開始地域中間評価報告書

平成16年1月

独立行政法人科学技術振興機構 地域振興事業評価委員会

5. 地域別評価

5-2 千葉県

◆(参考1)事業の目標・概要

ポスト・ゲノム時代を迎えるにあたって(財)かずさDNA研究所が蓄積してきたヒトcDNAライブラリーに関連する技術情報を基にして、医療関連の創薬研究用ツール、臨床診断薬、遺伝子診断・治療、医薬、検査機器、動物実験等の社会的ニーズに対応する新技術・開発シーズの獲得を目指すものである。

本事業は、マウス(ヒトの病態モデル生物)におけるヒトcDNA関連遺伝子の探索を行い、それら遺伝子から「蛋白質の試験管内での合成」、「精製方法の確立」、「遺伝子発現パターン解析用アレイの作製」、「蛋白質に対する抗体の作製」、「抗体アレイ作製」などの基盤的新技術の開発を行うことによって、ヒトの病因遺伝子の発見、機能解明、診断や治療薬の候補化合物選択等に应用できるポスト・ゲノム時代の先端技術の研究開発を行う。

また、研究開発の成果物である遺伝子資源(cDNAクローン、組換え蛋白質、抗体、DNAチップ、抗体チップ、遺伝子情報データベース)の集積化を進めるとともに、同事業による研究成果・新技術を同事業参加企業にとらわれることなく、技術ニーズを有する地域の医療機関、民間研究所、製薬企業、大学などへ広範に提供することにより共同研究や技術開発を進める。

1) 地域COEの構築

本事業の研究成果を(財)かずさDNA研究所の蓄積している基盤的情報(「生命現象に関する基礎研究」や「医薬品の開発等の応用研究及び開発」)に統合するとともに、(財)千葉県産業振興センターのリエゾン機能(特定の問題について相互の意見を調整し合意形成を図る機能)やインキュベーション機能を拡充し、同研究所や「かずさアカデミアパーク」進出企業、更には県内企業等による研究・開発を一層支援する。こうした段階を経て、バイオに特化した欧米型の地域結集型の先端技術リサーチパーク(バイオバレー)創出の実現を図り、「かずさ」にバイオ産業の世界的研究開発拠点の形成を目指す。

2) 新技術・新産業の創出

ポスト・ゲノム時代に期待されるゲノム創薬、遺伝子診断、遺伝子治療、測定機器、診断機器等の研究・開発のために必要とする技術を示すと以下のとおりである。

- ・マウス長鎖cDNA効率的取得技術
- ・マウス長鎖cDNAに対応する効率的抗体作製技術
- ・実用性あるDNA・抗体マイクロアレイ作製技術
- ・研究成果の市場・他研究機関等への橋渡し役となる総合データベース構築

これらを実現するため、4つの研究グループからなる研究体制をとり、グループ間の連携を取り事業を推進していく。

4つの研究グループの研究開発テーマ及び概要は以下のとおりである。

1)) マウス長鎖cDNA効率的取得技術グループ(マウス長鎖cDNAの取得・構造解析とそのための効率化技術の開発)

(財)かずさDNA研究所が保有するヒト長鎖cDNAに対応するマウス長鎖cDNA2,000種を効率的に取得し、創薬研究及び遺伝子研究等の基礎研究用ツールとして早期に順次商品化することを目指す。

2)) マウス長鎖cDNAに対応する効率的抗体作製技術グループ(マウス長鎖cDNAがコードする蛋白質に対する抗体作製技術の開発及びその作製・評価)

効率的に多種類の抗体を取得する技術を確立し、1))で取得したマウス長鎖cDNAがコードする蛋白質に対する抗体を作製する。また、マウスにおける蛋白質レベルでの発現パターンの確認による評価等を行い、実用化に耐えうる抗体を取得し、抗原として用いた蛋白質と共に創薬研究等としての展開を図る。

3)) 実用性あるDNA・抗体マイクロアレイ作製技術グループ(DNA・抗体マイクロアレイの作製技術開発及びその作製・評価)

取得したマウス長鎖cDNAクローン・抗体を固定化する技術を創出し、2,000種のcDNAあるいは抗体をスポットしたマイクロアレイ並びに、改良型アレイヤー及びアレイ高感度検出器の開発を目指す。

4)) 総合データベース構築グループ(共同研究全般にわたるデータベースの構築及び管理)

本事業で取得したcDNAクローン、抗体、マイクロアレイの研究成果に対応した総合データベース、及びマウスとヒトのデータベースをリンクさせた総合データベースを構築し、公開可能情報を発信するとともにデータベースの更新・管理を行う。

地域結集型共同研究事業

平成13年度事業開始地域中間評価報告書

平成16年1月
独立行政法人科学技術振興機構 地域振興事業評価委員会

5. 地域別評価

5-2 千葉県

◆(参考2)フェーズIにおける学術的、技術的、対外的活動実績

(中間評価自己報告書に基づく)

調査事項	件数
★学術的実績	
(1)原著論文(内、海外誌)	57(57)
(2)口頭発表(内、国際会議)	52(12)
(3)雑誌掲載	6
(4)学会賞等	0
★技術的実績	
(5)特許出願	12
(6)共同研究参画機関(うち企業)	16(6)
★地域への波及効果	
(7)新聞掲載	2
(8)テレビ放映	0
(9)発表会開催数(参加者数)	1(167)
(10)団体訪問数	28

地域結集型共同研究事業

平成13年度事業開始地域中間評価報告書

平成16年1月
独立行政法人科学技術振興機構 地域振興事業評価委員会

5. 地域別評価

5-2 千葉県

◆(参考3)フェーズIにおける研究項目と実施体制

研究項目	実施機関	グループリーダー	JST負担研究費(千円) (人件費を除く)
1. マウス長鎖cDNAの取得・構造解析とそのための効率化技術の開発	(財)千葉県産業振興センター、 (財)かずさDNA研究所、 (財)産業創造研究所、 千葉大学	古閑 比佐志 ((財)千葉県産業振興センター)	182,913
2. マウス長鎖cDNAがコードする蛋白質に対する抗体作製技術の開発及びその作製・評価	(財)千葉県産業振興センター、 (財)かずさDNA研究所、 (財)産業創造研究所、 (株)プロテイン・エクスプレス、 東京農工大学、 国立精神・神経センター	原 康洋 ((財)千葉県産業振興センター)	209,312
3. DNA・抗体マイクロアレイの作製技術開発及びその作製・評価	(財)千葉県産業振興センター、 (財)かずさDNA研究所、 (株)カケンジェネックス、 富士写真フイルム(株)、 千葉大学、 東京大学、 京都大学、 東京都精神医学総合研究所、 (財)先端医療振興財団、 (株)バイオマテイクス	今井 一英 ((財)千葉県産業振興センター)	64,785
4. 共同研究全般にわたるデータベースの構築及び管理	(財)千葉県産業振興センター、 (財)かずさDNA研究所、 新日鉄ソリューションズ(株)、 (株)数理システム	甲賀 弘 ((財)千葉県産業振興センター)	50,650
合 計			507,660

地域結集型共同研究事業

平成13年度事業開始地域中間評価報告書

平成16年1月
独立行政法人科学技術振興機構 地域振興事業評価委員会

5. 地域別評価

5-3 石川県

課題名	：次世代型脳機能計測・診断支援技術の開発
事業総括	：澁谷 弘利（社団法人石川県鉄工機電協会会長、澁谷工業株式会社代表取締役社長）
研究統括	：鈴木 良次（金沢工業大学人間情報システム研究所所長）
新技術エージェント	：高田 敬輔（ワイズ福祉情報研究所代表、金沢工業大学非常勤講師）
中核機関	：財団法人石川県産業創出支援機構
コア研究室	：研究成果活用プラザ石川
行政担当部署	：石川県商工労働部産業政策課

1＊事業進捗状況及び今後の見通し

企業経営者が事業総括として指揮をとっており、研究成果の実用化に向けた体制が整っている点は評価できる。この体制の下、金沢工業大学、金沢大学や(財)先端医学薬学研究センターなどと連携を図り、地域のポテンシャルを活用してMEG(脳磁計)の試作機やPET(陽電子断層撮影装置)関連の試作機を完成するなどハードウェア面の成果が出ていることも評価できる。しかし、石川県の最終目標である痴呆の早期診断支援システムを実現するためには、今後、診断プロトコルの開発などのソフトウェアの開発や臨床での実証が必要であり、長期的かつ戦略的な取り組みが求められる。

そのためには、石川県が強く希望するように文部科学省の知的クラスター創成事業へ本事業を中核の研究として移行することも選択肢の一つであると思われる。その際にも、以下の点に十分留意することが必要である。

- ・痴呆の早期発見につながるソフトウェアの開発を行うためには、医学と工学の連携のさらなる促進が必要であり、そのために医学と工学の研究者の混在チームを作ること。
- ・痴呆の早期診断という最終目標の達成へ向けて、MEGとPETの研究開発に重点化するようテーマの絞り込みを行うこと。
- ・PETによる画像標準化データベースの開発など、痴呆に係わる研究は既に数多く行われているので、それらの情報を積極的に取り込んで研究に役立てること。
- ・産業化の芽が出てきているので、今後は石川県のポテンシャルを用いてどのように産業を発展させるかのイメージを明確にし、より多くの企業を巻き込んで発展的に進めること。
- ・医療経済学的な観点から、医療費負担の軽減等にどのように貢献できるか、具体的かつ定量的なビジョンを持つこと。

2＊研究開発進捗状況及び今後の見通し

(総論)

MEGの試作機の完成など、ものづくりにおいては、目標を上回る研究成果を達成しており、総じて順調な進捗状況である。また、PETとの組み合わせによる診断システムに関する研究にも期待が持てる。今後は、痴呆の早期発見につながるソフトウェアの開発を行うために、医学と工学の研究者の混在チームを作り、サブテーマの重点化・絞り込みを行う必要がある。

(各論)

サブテーマ名	コメント
1. 脳深部対応型MEGシステムの開発	<ul style="list-style-type: none"> ・MEGの試作機は世界レベルのものであり評価できる ・MEGの痴呆診断における有効性を評価する必要がある。 ・早期診断のためにサブテーマ5の基本設計グループと密接に連携し、医学研究者との混在チームを作ることによって診断プロトコルの開発を早急に行う必要がある。 ・特許出願や論文発表を積極的に行う必要がある。
2. 新規PET診断薬の開発と脳標準化ソフトを用いたデータベースの開発	<ul style="list-style-type: none"> ・他の研究機関における知見も取り込み効率的に研究を進める必要がある。 ・新規脳機能解析用PETトレーサの探索については、研究の独自性を明確にする必要がある。 ・新規トレーサ自動合成装置の開発は順調であるので、今後は、ヒトに応用できるよう安全性を確認して進めることを望む。
3. 脳機能計測用バイオセンサの開発	<ul style="list-style-type: none"> ・フェーズIの段階から県内企業に技術移転を積極的に働きかけていることは評価できる。 ・痴呆の早期診断のためには、Aβ42やタウ以外の新しいマーカーを使うことで優位性を確保する必要がある。 ・アレイ/フローチップの産業化技術の開発については、スピードを意識した研究開発が必要である。
4. 医用ナレッジ・ハンドリング技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・電子カルテなどの病院情報の電子管理については、多くの製品があり、競争も激しいので、本事業全体での位置づけを明確にして、目標を絞るべきである。 ・研究内容に対して比較的多額の研究費が投入されており、重視し過ぎの感がある。 ・特許出願や論文発表を積極的に行う必要がある。
5. 早期痴呆診断支援システムの基本設計	<ul style="list-style-type: none"> ・MEGやPETの臨床医学的有効性の評価のために最重要なテーマであるが、具体的成果に乏しいので、他のグループとの密接な連携や予算・人員の重点化が必要である。 ・住民ボランティアの協力を得て、データの収集・解析を加速することが必要である。

3＊成果移転に向けた活動状況及び今後の見通し

企業と連携を図り、個別の要素技術開発の進捗に合わせて成果を移転して、製品開発を順次進めていく方向性は妥当である。例えば、PET用新規トレーサ自動合成装置や血球標識自動製剤化装置を試作するなどの実績をあげていることは評価できる。

しかし、本事業の成果を地域の産業振興にどのように結びつけるかの戦略的なシナリオが描けていないので、今後は、地域企業や医療関係者のニーズを把握し、地域産業振興のための戦略的シナリオを策定する必要がある。また、特許戦略を策定し、権利の確保を積極的に行う必要もある。

4＊都道府県等の支援状況及び今後の見通し

地域の科学技術振興の拠点としていしかわサイエンスパークの整備を支援するなど、科学技術振興への熱意は感じられる。しかし、本事業の成果をどのように活用して地域経済に反映させるかの方針が明確に示されていない。今後は、県がリーダーシップを一層発揮して、痴呆の早期診断システムに関する研究開発・成果移転に対する支援体制や制度整備を行うことが求められる。

◆(参考1)事業の目標・概要

◆(参考2)フェーズIにおける学術的、技術的、対外的活動実績

◆(参考3)フェーズIにおける研究項目と実施体制

地域結集型共同研究事業

平成13年度事業開始地域中間評価報告書

平成16年1月

独立行政法人科学技術振興機構 地域振興事業評価委員会

5. 地域別評価

5-3 石川県

◆(参考1)事業の目標・概要

痴呆の早期診断には、大脳皮質および深部での神経細胞の機能のわずかな異常の検出が有効であると考えられている。また、日常での定期的な検診、疫学的な調査のために簡便で、侵襲の少ない検査が望まれる。このことが、超高感度・非侵襲・超微量というキーワードで特徴づけられる次世代型計測技術の開発への期待となる。また、機器検査だけでなく、問診情報も診断には重要であり、画像・数値・言語等のデータを統合する知的活動支援技術が必要とされる。

本事業は、県内の大学・研究機関・企業が有する研究シーズを結集・発展させることで「早期痴呆診断支援技術」の開発を目標とするものである。これにより、本県の重要課題である「痴呆なき高齢社会の実現に向け、高齢社会に対応した脳健診システムの形成」と、「ハイテクブレインテクノロジー関連の新たなリーディング産業の創出」という二つの課題解決を目指す。

そのために、本事業では、「超高感度・非侵襲計測技術、知的活動支援技術(ハイテク計測・ブレインテクノロジー)を核とした新たな産業」形成を推進する共同研究体として地域COEを構築する。また、早期痴呆診断支援システムの実用化に向けた継続的な研究開発を行い、モデル病院・モデル地域をベースとした脳健診システムの確立を目指す。

1) 地域COEの構築

北陸先端科学技術大学院大学を含む「いしかわサイエンスパーク」を研究開発の中心とし、近接する「石川ソフトリサーチパーク」等の研究開発企業、金沢工業大学、金沢大学等による研究開発を融合させ、事業化、新産業創出を推進する体制を構築する。また、臨床応用等の研究を行うために、県内の医療機関を巻き込んだ体制を整える。このような体制の下で、「超高感度・非侵襲計測技術、知的活動支援技術(ハイテク計測・ブレインテクノロジー)」の継続的研究と、成果の情報発信、事業化、技術移転等を推進し、新たな産業の形成を目指す地域COEを構築する。

2) 新技術・新産業の創出

「早期痴呆診断支援システム」開発の鍵となる技術を示すと、以下の通りである。

- ・大脳皮質及び深部での神経細胞の機能、特に、信号伝達のわずかな異常を検出する技術としてMEG及びPETという非侵襲脳機能計測技術。
- ・日常的な定期検診が可能な簡便で、侵襲の少ない検査技術としてバイオセンサ。
- ・画像・数値・言語情報等のデータを統合するナレッジ・ハンドリング技術。
- ・また、これら新規計測技術を用いた脳老化・痴呆の疫学的調査。(脳健診システム)。

これらを実現するため、「脳深部対応型MEGシステムの開発」「新規PET診断薬の開発と脳標準化ソフトを用いたデータベースシステムの開発」「脳機能計測用バイオセンサの開発」「医用ナレッジ・ハンドリング技術の開発」「早期痴呆診断支援システムの基本設計」の5つの研究グループからなる研究体制をとり、それらの連携により事業を推進して行く。

5つの研究グループの研究開発テーマ、および概要は以下の通りである。

1) MEGグループ(脳深部対応型MEGシステムの開発)

痴呆の早期診断支援システムのキーツールとして、SQUID(超電導量子干渉素子: Superconducting Quantum Interference Device)技術をベースとし、大脳皮質から海馬までの脳磁信号が計測できる脳深部対応型MEGシステムを開発し、高次脳機能計測、脳外科診断などのツールとしての応用展開を図る。

2) PETグループ(新規PET診断薬の開発と脳標準化ソフトを用いたデータベースシステムの開発)

神経伝達機能解析用新規PET診断薬の探索と、従来からのPET診断薬FDG(フルオロデオキシグルコース: 2-[18-F]-fluoro 2-deoxy D-glucose)による局所脳グルコース代謝測定、新規PET診断薬による脳神経伝達機能計測やSPECT(単光子断層撮影装置: Single Photon Emission Computed Tomography)、MRI(磁気共鳴画像診断装置: Magnetic Resonance Imaging)などを用いた脳機能計測を行い、脳機能画像データベースを構築する。

3) バイオグループ(脳機能計測用バイオセンサの開発)

生化学反応を利用し、新規PET診断薬開発のスクリーニング用及び、極微量の血液等による痴呆のリスク因子や初期の兆候を捕まえるマイクロアレイ型バイオセンサ及び、フロー型POC(point of care: ベッドサイドや在宅等での検査)対応バイオセンサの開発を行う。

4) 知識グループ(医用ナレッジ・ハンドリング技術の開発)

問診、PET等の画像、言語など多様なデータを、統合・蓄積し、医師側などユーザの要求に柔軟に対応できるデータフュージョン・メタデータを開発するとともに、早期痴呆診断支援システムの基盤となるアプリケーション構築技術の開発を行う。

5) 基本設計グループ(早期痴呆診断支援システムの基本設計)

医学的立場から各グループの要素技術開発にアドバイスをし、医療現場で活用しやすい計測機器の開発、システムの構築を支援していくとともに、早期痴呆診断支援システムの基本設計の検討、脳機能計測ボランティア・コミュニティの形成の検討等を行う。

地域結集型共同研究事業

平成13年度事業開始地域中間評価報告書

平成16年1月
独立行政法人科学技術振興機構 地域振興事業評価委員会

5. 地域別評価

5-3 石川県

◆(参考2)フェーズIにおける学術的、技術的、対外的活動実績

(中間評価自己報告書に基づく)

調査事項	件数
★学術的実績	
(1)原著論文(内、海外誌)	37(26)
(2)口頭発表(内、国際会議)	99(24)
(3)雑誌掲載	15
(4)学会賞等	0
★技術的実績	
(5)特許出願	7(予定)
(6)共同研究参画機関(うち企業)	15(6)
★地域への波及効果	
(7)新聞掲載	10
(8)テレビ放映	6
(9)発表会開催数(参加者数)	1(160)
(10)団体訪問数	2

地域結集型共同研究事業

平成13年度事業開始地域中間評価報告書

平成16年1月
独立行政法人科学技術振興機構 地域振興事業評価委員会

5. 地域別評価

5-3 石川県

◆(参考3)フェーズIにおける研究項目と実施体制

研究項目	実施機関	グループリーダー	JST負担研究費(千円) (人件費を除く)
1. 脳深部対応型MEGシステムの開発	(財)石川県産業創出支援機構、 金沢工業大学、 金沢医科大学、 金沢大学、 横河電機(株)	賀戸久 (金沢工業大学先端電子技術応用研 究所所長)	154,200
2. 新規PET診断薬の開発と脳標準化ソフトを用いた データベースの開発	(財)石川県産業創出支援機構、 (財)先端医学薬学研究センター、 金沢大学、 澁谷工業(株)、 (株)大日本精機	西村伸太郎 (財)先端医学薬学研究センター主任 研究員)	124,500
3. 脳機能計測用バイオセンサの開発	(財)石川県産業創出支援機構、 北陸先端科学技術大学院大学材料科学研究科、 石川県工業試験場、 (株)石川製作所	民谷栄一 (北陸先端科学技術大学院大学材料 科学研究科教授)	104,900
4. 医用ナレッジ・ハンドリング技術の開発	(財)石川県産業創出支援機構、 北陸先端科学技術大学院大学知識科学研究科、 四日市大学、 (株)PFU	吉田武稔 (北陸先端科学技術大学院大学知識 科学研究科教授)	105,200
5. 早期痴呆診断支援システムの基本設計	(財)石川県産業創出支援機構、 金沢大学大学院医学系研究科	山田正仁 (金沢大学大学院医学系研究科脳老 化・神経病態学教授)	46,900
合 計			535,700

地域結集型共同研究事業

平成13年度事業開始地域中間評価報告書

平成16年1月
独立行政法人科学技術振興機構 地域振興事業評価委員会

5. 地域別評価

5-4 長崎県

課題名	： ミクロ海洋生物の生理機能活用技術の開発
事業総括	： 緒方 利隆（長崎商工会議所相談役、三菱重工業(株)顧問）
研究統括	： 渡邊 正己（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科教授）
新技術エージェント	： 岩永 充三（財団法人長崎県産業振興財団テクノインストラクター）
中核機関	： 財団法人長崎県産業振興財団
コア研究室	： 財団法人長崎県産業振興財団
行政担当部署	： 長崎県政策調整局科学技術振興課

1*事業進捗状況及び今後の見通し

海洋県としての長崎県の特徴を活かし、地域に密着した実用的な研究事業がほぼ順調に進捗している点は評価できる。今後は、県、地域の産業および県民が海洋環境を保全する場合や、海洋生物を生産する場合に必要な理論や方法を整備して、それを地域社会に提供するようなマリンバイオインフォマティクスの拠点としての地域COEを構築することが望まれる。このような地域COEを実現するために、長崎県水産試験場、長崎大学水産学部及び附属海洋資源教育研究センター等の海洋研究開発拠点の資源を活かして基盤を整備することが必要である。

また、産業化に向けた実施体制の構築の進捗が遅れが見られることから、企業等との新たな共同研究開発で連携を図ることが望まれる。

2*研究開発進捗状況及び今後の見通し

(総論)

全体としてはほぼ順調に進捗している。特にワムシの研究に関しては、世界的に見ても誇れる内容であり価値があると評価できる。ワムシ耐久卵の缶詰は市場価値のある内容であり、今後の商品化が期待される。また、生理活性機能の探索の研究の中には基礎段階であるものの実用化・企業化への展開が期待できる研究成果も見られる。

ただし、小テーマが36に分かれ、研究の領域が多岐に渡り、その成果も分散している。また、サブテーマによって成果に大きな差が見られる。今後は、下記の各論において指摘されたことを踏まえ、実効性、予算配分及び研究の実施体制を考慮して研究テーマの内容の見直しが必要である。

(各論)

サブテーマ名	コメント
1. 画像処理技術による海洋環境モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> サブテーマ1と2を統合して、魚病検出の分子生物学的同定法の確立と現実的な赤潮予知法を構築する小テーマに絞ることが望まれる。
2. 分子生物学手法による海洋生物モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> 上に同じ。
3. 赤潮等による海洋生物汚染の除去	<ul style="list-style-type: none"> 小テーマ3-1「赤潮原因微生物の生理機能利用」および小テーマ3-3「アオサ類のアレロパシー物質による赤潮除去」は実用化の可能性を考慮して研究の継続を検討することが望まれる。
4. ミクロ海洋生物の生理機能の探索と応用	<ul style="list-style-type: none"> 4-(A)については、「ミクロ海洋生物の生理活性探索と医薬品素材への応用」の研究は結集型事業から独立させて、他のポテンシャルのある機関との連携を進める方が、研究成果の技術移転の促進が期待される。 4-(B)については、「難分解性生体高分子分解能を持つミクロ海洋生物の探索と応用」の研究には、特徴的な内容で成果が期待できるものもあるので、産業応用に焦点を絞り、細分化された小テーマは統合することが望まれる。
5. 育成環境・餌料生物の開発保存	<ul style="list-style-type: none"> 市場価値のある研究成果が期待できる。 小テーマ5-1は、動物プランクトンの健康度判定に絞り、抗ミズカビ剤を開発するより、小テーマ5-3「細菌叢制御によるプランクトン培養」のように、バイオコントロールのテーマを志向することが望ましい。
6. 餌料生物の育種・保存に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ワムシとその餌料の遺伝子操作に関わる小テーマ6-4と6-6は商品化が難しいので、不飽和脂肪酸等の栄養価の高い化合物を多く含む餌生物を探索するなど、研究内容の見直しが望まれる。 同一研究者が掛け持ちする小テーマは整理統合することが望まれる。
7. 飼育水槽システムの開発	<ul style="list-style-type: none"> 研究は順調で、成果の公表も活発である。 小テーマ7-1と7-2は研究内容の重複が大きいため、整理統合が望まれる。
8. 種別種苗生産技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> マハタ、オニオコゼ、メバルは他府県においても重要種として取り上げられているので、他県の技術に比べて何が優れているのかを明確にして、この事業で共同研究する優位性を活かすことが望まれる。3種とも生理生態的特性は異なるので、仔魚の最適飼育条件の網羅的統合には十分な注意が必要である。

3*成果移転に向けた活動状況及び今後の見通し

地場企業に配慮しつつも全国的な展開も視野に入れた方向性は妥当である。事業総括と新技術エージェントによる企業等に対する共同研究に向けた働きかけと啓蒙活動の展開は今後の成果移転と事業化に結びつくものと評価できる。しかし、現段階では、研究会などへ企業の参加が少ないので、早期に企業を研究に参加させて事業を進める必要がある。

特に、第1分野「海洋環境保全技術の開発」の成果をいかに地域振興に結びつけるかの戦略が不十分であるので、事業化に向けた企業との連携強化策を具体的に検討することが望まれる。

そのために、将来の事業化をにらんだシステムとして、起業化も視野に入れて、新技術エージェントが推進する事業化グループネットワーク構想を実現することが望まれる。

4*都道府県等の支援状況及び今後の見通し

県の本事業に対する前向きな支援姿勢は認められ、海洋資源・環境保全に着目した科学技術振興方針にも合致している。今後県には、より具体的な地域産業活性化ビジョンの提示と海洋研究開発拠点整備による支援を期待したい。また、研究成果をいかにして企業化するか、県の明確な方針が必要である。

◆(参考1)事業の目標・概要

◆(参考2)フェーズIにおける学術的、技術的、対外的活動実績

◆(参考3)フェーズIにおける研究項目と実施体制

地域結集型共同研究事業

平成13年度事業開始地域中間評価報告書

平成16年1月

独立行政法人科学技術振興機構 地域振興事業評価委員会

5. 地域別評価

5-4 長崎県

◆(参考1)事業の目標・概要

長崎県は、長い海岸線、多くの離島、閉鎖性水域を持つなど海洋県としての特徴を備えており、水産業、環境産業などが主要産業である。

また、近年、食品添加物や狂牛病の問題等により食品の安全性に対する全国的な関心が高まっており、上述の産業基盤をもつ本県に対しても、今後の海洋に関する生物生産の環境や安全性の確保について、より一層の取り組みが求められている。一方で、本県では赤潮被害等による有明海の生物生産の低下や養殖環境の保全などが重要な課題である。海洋環境に配慮して解決を図ることは、水産業をはじめ各種の関連産業にまで影響する重要な課題となっている。

本事業は、生物生産の場としての沿岸・内湾域の海洋環境を把握・保全し、さらに生物生産を最大限に発揮させるために、マイクロ海洋生物(微生物、プランクトン、藻類、等)の生理・生態を多角的に活用して地球に優しい技術開発を確立することを目的とする。

1) 地域COEの構築

本事業の研究は継続的に実施されることで、地域への波及効果は飛躍的に高まる。事業終了後も本プロジェクトで得られた研究成果を核として、各研究分野がネットワークを形成し、お互いの研究ポテンシャルを高めて研究開発拠点を構築することは、事業化、産業化に大きく寄与する。また、長崎大学水産学部附属海洋資源教育研究センターの一層の充実を図り、県内の研究機関をはじめ国内外の水産・海洋研究機関との連携を強化して、西日本さらには東アジアにおける教育研究拠点の形成を目指す。さらに、長崎市三重地区に県内の水産関係の研究機関が集積されることにより、これらの連携が強化される。また、プロジェクトに参画した各研究機関との連携を深めつつ、有機的なつながりを持って海洋資源を活用する世界的な研究開発拠点となることを目指す。さらに、日本、韓国、中国にまたがる東シナ海から、閉鎖性水域である大村湾、干潟が広がる有明海など幅広い海洋資源を背景に、本プロジェクトの研究成果の発展だけにとどまらず、地域の企業も参加し、技術移転事業等を活用しながら未知の海洋資源や環境保全の研究、並びに成果の事業化が発展的に継続できる地域COEの構築を目指していく。

2) 新技術・新産業の創出

海洋環境保全技術の開発と海洋生物育成(種苗生産)技術の開発のために必要とする技術を示すと以下の通りである。

- ・海洋生物環境モニタリング技術
- ・環境修復技術
- ・餌料生物の開発・保存技術
- ・地域特産魚種の種苗生産技術

これらを実現するために、8つの研究開発テーマで構成されている。テーマ及び概要は以下のとおりである。

1. 海洋生物環境モニタリング技術

- 1) 画像処理技術による海洋生物環境モニタリング
- 2) 分子生物学的手法による海洋生物モニタリング

マイクロ海洋生物の動態を画像処理技術と遺伝子解析技術を活用して直接又は間接的にモニタリングし海洋生物環境を測定する。

2. 環境修復技術

- 3) 赤潮等による海洋生物汚染の除去
- 4) ミクロ海洋生物の生理機能の探索と応用

海洋藻類が有する生理活性物質の探索を行い、赤潮藻に対するアレロパシー作業を赤潮防除法として活用する。また、マイクロ海洋生物の持つ新規な生理機能を活用して環境修復を行う。

3. 餌料生物の開発・保存技術

- 5) 育生環境の保全に関する研究
- 6) 餌料生物の育種保存に関する研究

餌料用プランクトンの最適飼育条件を解明し、機能性遺伝子解析・遺伝的改良に関する研究による最適餌料生物の開発を行う。

4. 地域特産魚種の種苗生産技術

- 7) 特産種の種苗生産技術
- 8) 種別種苗生産技術の開発

飼育水槽開発での流れ場の解析および仔魚行動モニタリング解析、実際の種苗生産技術として新魚種の採卵・孵化から形態異常やウイルス対策等について総合的な種苗生産技術開発を行う。

地域結集型共同研究事業

平成13年度事業開始地域中間評価報告書

平成16年1月
独立行政法人科学技術振興機構 地域振興事業評価委員会

5. 地域別評価

5-4 長崎県

◆(参考2)フェーズIにおける学術的、技術的、対外的活動実績

(中間評価自己報告書に基づく)

調査事項	件数
★学術的実績	
(1)原著論文(内、海外誌)	41(24)
(2)口頭発表(内、国際会議)	106(29)
(3)雑誌掲載	8
(4)学会賞等	2
★技術的実績	
(5)特許出願	8
(6)共同研究参画機関(うち企業)	14(4)
★地域への波及効果	
(7)新聞掲載	3
(8)テレビ放映	2
(9)発表会開催数(参加者数)	2(268)
(10)団体訪問数	0

地域結集型共同研究事業

平成13年度事業開始地域中間評価報告書

平成16年1月
独立行政法人科学技術振興機構 地域振興事業評価委員会

5. 地域別評価

5-4 長崎県

◆(参考3)フェーズIにおける研究項目と実施体制

研究項目	実施機関	グループリーダー	JST負担研究費(千円) (人件費を除く)
1. 画像処理技術による海洋生物環境モニタリング	(財)長崎県産業振興財団、 長崎大学水産学部、 長崎総合科学大学	松岡敷充 (長崎大学水産学部教授)	56,683
2. 分子生物学手法による海洋生物モニタリング	(財)長崎県産業振興財団、 長崎大学水産学部、 三菱重工業(株)長崎研究所、 田崎真珠(株)	松岡敷充 (長崎大学水産学部教授)	74,801
3. 赤潮等による海洋生物汚染の除去	(財)長崎県産業振興財団、 長崎大学水産学部、 長崎県衛生公害研究所	藤田雄二 (長崎大学大学院生産科学研究科教授)	60,376
4. ミクロ海洋生物の生理機能の探索と応用	(財)長崎県産業振興財団、 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科、 長崎大学薬学部、 長崎大学先端生命科学研究支援センター、 長崎大学地域共同研究センター、 国立佐世保工業高等専門学校、 県立長崎シーボルト大学、 日本メナード化粧品(株)	小林信之 (長崎大学大学院医歯薬学総合研究科教授) 児玉靖司 (長崎大学医歯薬学総合研究科助教授)	166,911
5. 育成環境の保全に関する研究	(財)長崎県産業振興財団、 長崎大学水産学部	萩原篤志 (長崎大学大学院生産科学研究科教授)	18,227
6. 餌料生物の育種保存に関する研究	(財)長崎県産業振興財団、 長崎大学大学院生産科学研究科、 長崎大学水産学部	萩原篤志 (長崎大学大学院生産科学研究科教授)	47,815
7. 特産種の種苗生産技術	(財)長崎県産業振興財団、 神戸大学商船学部、 宮崎大学工学部、 長崎大学水産学部、 長崎大学工学部、 長崎県工業技術センター、 (株)西日本流体技術	萩原篤志 (長崎大学大学院生産科学研究科教授)	41,486
8. 種別種苗生産技術の開発	(財)長崎県産業振興財団、 長崎大学水産学部、 長崎大学薬学部、 長崎県総合水産試験場	萩原篤志 (長崎大学大学院生産科学研究科教授)	43,667
合 計			509,966

「地域振興事業評価委員会」委員名簿 (平成16年1月10日現在)

氏名	所属
別府 輝彦(委員長)	日本大学生物資源科学部教授
岩淵 明	岩手大学工学部教授
大泊 巖	早稲田大学理工学部教授
金井 一□	北海道大学大学院経済学研究科教授
川崎 仁士	日本植生(株)岡山研究所長
小林 賢次郎	日本政策投資銀行新規事業部長
小松 一彦	日本電信電話株式会社フォトニクス研究所長
桜井 靖久	東京女子医科大学名誉教授
鈴木 衛士	日研化学(株)顧問
鈴木 紘一	東レ株式会社先端融合研究所長
豊玉 英樹	スタンレー電気(株)取締役研究開発センター担当
野長瀬 裕二	埼玉大学地域共同研究センター助教授
安井 至	国連大学副学長
安田 幸夫	名古屋大学大学院工学研究科教授
渡辺 公綱	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
高園 武治	独立行政法人科学技術振興機構審議役