

地域結集型共同研究事業

平成18年度事業終了地域事後評価報告書

平成19年3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

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、独立行政法人 科学技術振興機構に設置されたプログラムオフィサー(岩手大学教授 岩淵明、以下「PO」)及び「地域振興事業評価アドバイザーボード」によって行われた事後評価結果である。

評価対象は平成13年度に事業を開始し平成18年度に事業を終了した3地域(青森県、千葉県、長崎県)である。

地域結集型共同研究事業 平成18年度事業終了地域事後評価報告書

平成19年3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

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18年度事業終了地域事後評価報告書

平成19年3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

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3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PO及び地域振興事業評価アドバイザーボードによって行われた事後評価である。

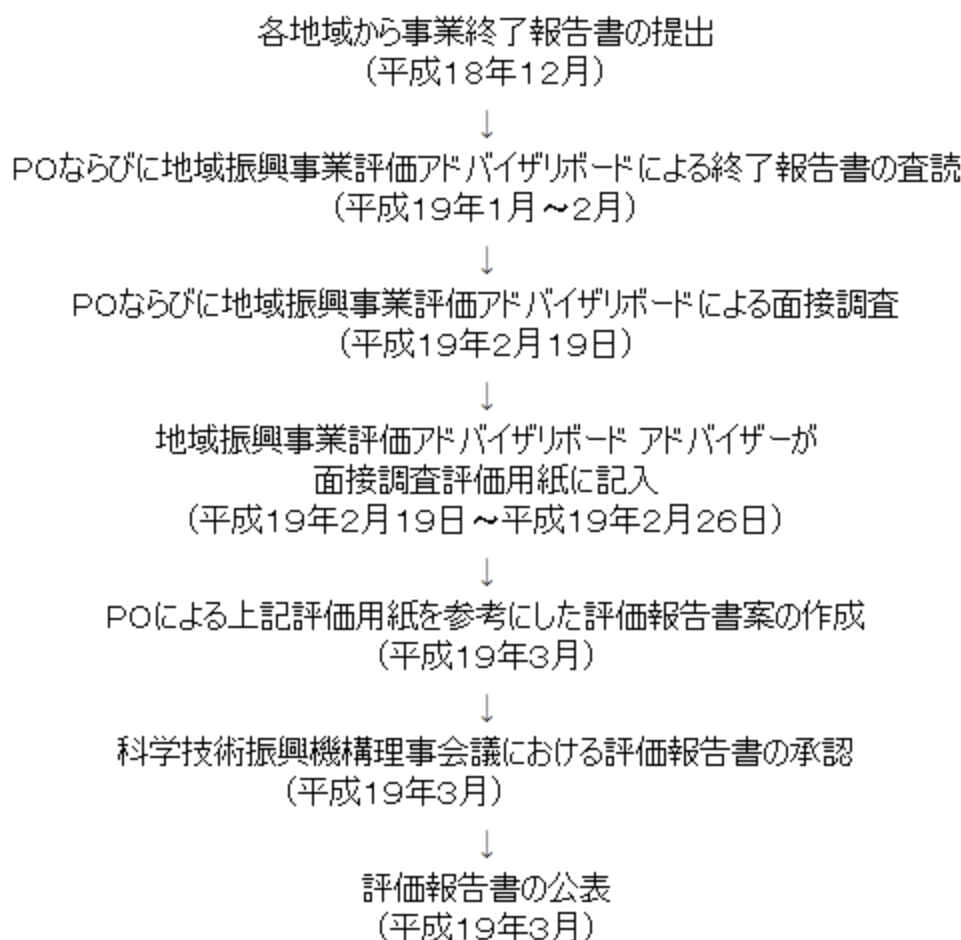
評価作業は、以下の通りである。まず、各事業実施地域から提出された事業終了報告書について、PO及び地域振興事業評価アドバイザーボード アドバイザーによる査読が行われた。次に、地域振興事業評価アドバイザーボードにおいては、事業目標の達成度及び波及効果並びに今後の展望、研究開発目標の達成度及び成果並びに今後の展望等についての面接調査が行われた。アドバイザーは面接調査結果を評価用紙に記入し、それを参考にPOが本事後評価報告書を作成した。

(評価項目)

事後評価の目的は、事業の実施状況、研究成果及び波及効果を明らかにし、今後の研究成果の展開及び事業運営の改善に資することである。評価は、以下の観点からおこなった。

- (1)事業目標の達成度及び波及効果並びに今後の展望
- (2)研究開発目標の達成度及び成果並びに今後の展望
- (3)正解点へ向けた取組の達成度及び今後の展望
- (4)都道府県等の支援及び今後の展望
- (5)その他、とくに留意すべき事項等

<事後評価のプロセス>



地域結集型共同研究事業 平成18年度事業終了地域事後評価報告書

平成19年3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

4. 地域別評価

4-1 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	： 蝦名 武（青森県 副知事）
研究統括	： 内田 龍男（東北大学工学研究科長）
新技術エージェント	： 末永 洋一（青森大学教授） 青木 茂雄（元ホシデン(株)副社長 経営コンサルタント）
中核機関	： 財団法人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

1＊事業目標の達成度及び波及効果並びに今後の展望

フラットパネルディスプレイ分野の下地がほとんどなかった青森県に、液晶技術をベースにしたクリスタルバレイ構想の流れを作り、事業化の基盤を整備したことは評価できる。クリスタルバレイ構想に関しては、ビジネス環境が急激に変化する中での困難も十分に予想されるが、今後の拠点となる液晶先端技術研究センターの設置により、地域への波及効果等、青森県のさらなるイニシアティブ発揮に期待したい。

技術レベルが世界的に急速に進歩している中で、当初計画の最終目標であった大型ディスプレイから、医療分野を主たるターゲットにした高付加価値志向の小型化技術開発へと変更せざるを得ない状況があったためか、サブテーマによっては要素技術の開発成果にとどまり、企業誘致のインセンティブとなる技術段階にまでは到達していない部分もある。当該分野における国際的な競争に立ち向かうためには、さらなる基盤整備が人的にも設備的にも必要であろう。

2＊研究開発目標の達成度及び成果並びに今後の展望

液晶ディスプレイの低電圧化・高速化に際して配向欠陥を用いた初期配向転移法を導入するなど、ユニークな発想を多く採用した独創的技術が出来上がっているなど、研究開発目標の達成度は良好であり、技術レベルも高い。今後、この技術の継承と進展が課題である。

当初目標であった大型ディスプレイの研究開発目標への進展を目指すためには、さらに集中した研究投資が必要であり、方針を変えてコンパクトな高性能FPDを完成させたことは妥当な選択であったといえる。当面は高付加価値用途に集中して優位性を明らかにしていくのが妥当と思われるが、当該分野における国際的な競争を考えると、コスト面も考慮した研究開発戦略も不可欠である。

3＊成果移転に向けた取り組みの達成度及び今後の展望

プロトタイプ段階での製品の質は高く、地元の企業を中心として、企業化も成されてきている。クリスタルバレイ構想の中核としてこの事業を位置づけ、早期の液晶分野の企業への誘致を望みたい。

ただし、現状では海外の特許がないことから、国内市場のニッチ分野に限定される可能性が高い。今後の事業成功には、技術優位性を明確に打ち出して、より大きな市場へのタイムリーな参入を可能とする企業との提携が必須である。競争が激しい分野なので、実用化の障害を排除するためには海外も含めた知財戦略をしっかりと構築するとともに、事業パートナーを探るべきである。とくに液晶ディスプレイ分野で実績のある有力企業とのパートナーシップが不可欠であろう。

4＊ 都道府県等の支援及び今後の展望

クリスタルバレイ構想の推進や、県副知事が事業総括として陣頭に立つなど、県としての支援の姿勢は評価できる。ただし、技術開発の達成度に比べ、地域COEの形成及びクリスタルバレイを含め地域産業振興面では、達成度の観点からは十分とは言い難い。

今後、東北大学を中心として行われた研究開発の成果を継続的に青森県に根付かせるためには、地域の大学・企業における技術と人材の両面での展開が必要である。特に、いかに地域産業界を巻き込むかが今後の展開に向けた重要課題といえる。産業クラスターとしての魅力あるインフラを構築して行くような、青森県としての継続的な取組に期待したい。

◆ 研究開発の目標と達成状況

◆ 事業実施期間中における学術的、技術的、対外的活動実績

地域結集型共同研究事業 平成18年度事業終了地域事後評価報告書

平成19年3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

4. 地域別評価

4-1 青森県

研究開発の目標と達成状況

(終了報告書に基づく)

テーマ名	目標	達成状況
A-1 超低電力、超高輝度、超高視野角液晶表示モードの創出	・新規液晶光学モードの創出と周辺技術の開発	・OCBモード・フィールド・シーケンシャルカラー液晶15インチディスプレイを試作し、評価した。
	・散乱光制御法の確立	・OCBモードを用いたLCOS素子の開発及びLED光源、光学系システムの開発によりフィールドシーケンシャル方式LCOSプロジェクターを試作し評価した。
	・人間工学を考慮した表示特性の設計と製作	・最終目標である30インチ大画面で消費電力20W以下、高品位で低価格の液晶ディスプレイ創出技術を実現した。
A-2 液晶応答速度の高速化	・6インチパネル試作用のOCBモード液晶材料及び配向膜材料の供給、液晶材料・配向膜材料の最適化	・6インチパネルで実用パネルへの適用可能性を確認できた。
	・液晶パネルの低消費電力化、 ・実用的な液晶材料と高プレチルト角の配向膜材料の開発	・駆動電圧を低下させることを特徴とする新規添加材料を合成し、液晶材料・配向膜材料を最適化し、15インチパネル試作を通じて、OCBモードに適した液晶材料および配向膜材料を開発した。
	・理論的アプローチによる液晶混合設計指針の検討	・化学構造や組成を最適化し、高□n、高□e、高信頼性を持つ実用的な液晶材料と、安定な高プレチルト角を示す実用的な配向膜材料とを見出した。
A-3 高性能ディスプレイの測定、設計、評価技術の確立	・反射型特性評価技術の開発(高精度光度計測評価)	・「液晶粘性係数測定装置」、「OCB液晶フィルタ」及び「オーバードライブ評価測定装置」を試作し、評価を行った。
	・2軸型電気光学特性評価技術の確立(高精度広視野角測定)	・「液晶粘性係数測定装置」、「OCB液晶フィルタ」については、青森県内企業が事業参画し商品化が実現した。
B-1 新駆動素子構造の創出	・30インチQXGATFT基板を実現可能とする要素生産技術開発	・小型基板実験系で配線形成の要素技術開発を概ね完了した。
	・ディスプレイ装置の試作と量産対応生産方式の確立	・上記を大型基板に適応するべく、小型の実験系で得た条件で30インチQXGATFT基板を実現可能とする15インチ基板の試作に拡大発展させた。

地域結集型共同研究事業 平成18年度事業終了地域事後評価報告書

平成19年3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

4. 地域別評価

4-1 青森県

事業実施期間中における学術的、技術的、対外的活動実績

(終了報告書に基づく)

項 目			件 数	
学術的実績	論文	国内	論文数	19件
			うち査読論文	11件
		海外	論文数	45件
			うち査読論文	40件
	口頭発表	国内発表	127件	
		海外発表	70件	
	雑誌掲載		6件	
	受賞等		0件	
技術的実績	特許出願	国内出願	32件	
		外国出願	1件	
	共同研究参画機関(うち企業)		20機関(12社)	
地域への波及効果	掲載/放映	新聞掲載	93件	
		テレビ放映	2件	
	成果発表会(参加者数)		19回(7,174名)	
	JST/文科省以外の団体等の来訪	国内団体	21件	
		海外団体	2件	
成果展開	他事業への展開	文部科学省関係事業	1件	
		経済産業省関係事業	1件	
		その他の省庁関係事業	0件	
		都道府県単独事業	2件	
	実用化		1件	
	商品化		2件	
	起業化		0件	

地域結集型共同研究事業

平成18年度事業終了地域事後評価報告書

平成19年3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

4. 地域別評価

4-2 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	: 山藤 清隆 (紫明半導体株式会社 代表取締役会長兼CEO)
研究統括	: 大石 道夫 (財団法人かずさDNA研究所 理事長兼所長)
新技術エージェント	: 富岡 登 (財団法人かずさDNA研究所 知的財産コーディネーター)
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* 事業目標の達成度及び波及効果並びに今後の展望

技術基盤としてかずさDNA研究所がプロジェクト開始前より保有していたヒト長鎖cDNAの優位性を活かし、研究としては最先端を走っており、学術的な研究達成度は高いと言える。

また、研究成果をもとにして、抗体、DNA/抗体マイクロアレイなどが商品化され、cDNA研究開発を通じてバイオ産業の芽が出つつあることは評価でき、プロジェクト採択以来わずか5年でこのレベルまで到達したことは高い評価に値する。

しかしながら、地域の関連企業を育成し、地域COEを構築し、産業化を目指すという事業目標に対しては、研究機関、企業の集積は必ずしも十分とは言えず、基礎研究の成果からビジネスを創出することは容易ではないが、さらなる仕組みづくりの検討が必要である。

2* 研究開発目標の達成度及び成果並びに今後の展望

かずさDNA研究所の保有するヒト長鎖cDNA技術から出発して、モデル動物(マウス)のcDNAの構造解析・抗体取得までの達成度は高く、先端研究で世界をリードしている点は大いに評価できる。また、外部発表、特許出願などの研究成果も多数あり、概ね研究開発は順調であった。cDNAを中心として、かずさDNA研究所の優位性を活用した研究開発目標はほぼ達成されたと言える。

抗体、抗体アレイの作製については更に検討が必要であり、また、データベースをいかに活用するかなど今後の課題も残るが、ゲノムネットワークプロジェクトや地域新生コンソーシアムなど他府省の事業に橋渡しされ、今後の継続した研究開発が期待できる。

3* 成果移転に向けた取り組みの達成度及び今後の展望

企業の参画も多く、かずさDNA研究所の保有するcDNA技術を中心として、いくつかの技術について、商品化、実用化まで達成したものがあり、最先端の成果の移転をプロジェクト企業が行っており、さまざまなアライアンスに取り組んでいることは評価できる。

海外企業との連携が推進され、技術移転の可能性も出ていることは評価できるが、そのためには、海外への特許戦略をより充実させることが必要である。また、本来の目的である国内企業への技術移転や、地域のクラスター形成に役立つ成果移転が弱いため、ビジネスモデルの構築と地域の活性化戦略の構築がさらに必要と思われる。

4* 都道府県等の支援及び今後の展望

千葉県によるかずさDNA研究所を中心としたバイオクラスター形成への支援について、これまで果たした実績は大きく、特にかずさDNA研究所に対して多額の運営資金を負担してきたことについては、十分な支援と認められる。

しかしながら、地域への成果移転、地域への経済的波及効果の広がりについてはまだ途上にあり、さらなる千葉県による戦略の構築と支援を期待する。cDNA技術のスピルオーバー型の技術移転に関するビジネスモデルの構築など、今後、企業に対する誘引力を高めることも必要と思われる。

◆ 研究開発の目標と達成状況

◆ 事業実施期間中における学術的、技術的、対外的活動実績

地域結集型共同研究事業 平成18年度事業終了地域事後評価報告書

平成19年3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

4. 地域別評価

4-2 千葉県

研究開発の目標と達成状況

(終了報告書に基づく)

テーマ名	目標	達成状況
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	・ヒト遺伝子に対応したモデル動物(マウス)の2,000遺伝子セットの獲得・構造解析	・2,248個のマウス長鎖cDNAクローンの取得全塩基配列決定 → 1,961(mKIAA)をDB(ROUGE)で公開
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	・モデル動物遺伝子産物に対する2,000抗体の作製・評価	・2,340個の抗原蛋白質、2,014抗体の作製及び評価の完了 ・246抗体免疫沈降法にて48内在性蛋白質同定、12抗体精製
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	・モデル動物における遺伝子発現検索を可能にするDNAアレイの作製	・2,400個のcDNA搭載アレイを公的研究機関に提供
	・蛋白質レベルでの遺伝子発現検索を可能にする抗体アレイの作製	・全スポット数3,888((960種mKIAA抗体+12種コントロール抗体)×4)で高感度(50pg/ml)な抗体アレイを作製完了
4. 共同研究全般にわたるデータベースの構築及び管理	・ヒト、モデル動物遺伝子情報を横断的、包括的に検索しうる創薬・医学応用化のための情報解析系の整備及び情報発信	・ROUGE(マウス遺伝子) ・InGaP(遺伝子産物の発現情報) ・InCeP(細胞内蛋白質パスウェイ/研究者同士の情報交換可能)の構築、公開

地域結集型共同研究事業 平成18年度事業終了地域事後評価報告書

平成19年3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

4. 地域別評価

4-2 千葉県

事業実施期間中における学術的、技術的、対外的活動実績

(終了報告書に基づく)

項 目			件 数	
学術的実績	論文	国内	論文数	0件
			うち査読論文	0件
		海外	論文数	148件
			うち査読論文	148件
	□頭発表		国内発表	85件
			海外発表	47件
	雑誌掲載			16件
	受賞等			2件
技術的実績	特許出願		国内出願	43件
			外国出願	3件
	共同研究参画機関(うち企業)			15機関(6社)
地域への波及効果	掲載/放映		新聞掲載	29件
			テレビ放映	5件
	成果発表会(参加者数)			5回(835名)
	JST/文科省以外の団体等の来訪		国内団体	52件
海外団体			2件	
成果展開	他事業への展開		文部科学省関係事業	1件
			経済産業省関係事業	1件
			その他の省庁関係事業	0件
			都道府県単独事業	0件
	実用化			4件
	商品化			6件
	起業化			0件

地域結集型共同研究事業 平成18年度事業終了地域事後評価報告書

平成19年3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

4. 地域別評価

4-3 長崎県

課題名	: 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
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(財団法人長崎県産業振興財団企業インストラクター) 黒川 孝雄(財団法人長崎県産業振興財団)
中核機関	: 財団法人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*事業目標の達成度及び波及効果並びに今後の展望

中間評価を受けて、サブテーマを整理したこともあり、事業目標はほぼ達成できたといえる。また、産学官による海洋研究ネットワークの構築により、今後事業を展開するための要素技術の芽が生まれた点は評価できる。

しかし、今後の実用化に向けた展開についてのシナリオが明確になっていないため、ビジネスモデルをより具体的に描き、モデルを実現する際に隘路となる技術やシステムの開発に集中するなどのさらなる取組が必要である。

2*研究開発目標の達成度及び成果並びに今後の展望

当初テーマを赤潮被害軽減技術、特産魚種の種苗生産の具体的2テーマに絞り込むことで目に見える成果が得られた。その一例として、赤潮発生に関与するプランクトン図説の作成は局所での用途に限定されるが実用的かつ特徴的な成果といえる。今後は他の定量的なアプローチと統合して、他地域でも活用できるグローバルな手法の一つとして実用化されることを期待したい。

しかしながら、全体的に実用化に向けては課題が残るテーマも多い。第1分野の赤潮予察システムは、リモートセンシング技術などと連動させて、有効性の検証を継続的に行って精度向上をはかる必要がある。第2分野ではワムシの大量保存技術は展開が期待できるが、アルギン酸オリゴマーを免疫賦活剤として実用化するにはさらなる技術開発が必要である。

3*成果移転に向けた取り組みの達成度及び今後の展望

研究段階から民間の事業者の参加を得て海洋研究ネットワークを形成したことで、地域特産魚の種苗量産技術に実用化の目処をつけたことは、地域の産業に即効的に貢献し、評価できる。

今後は、赤潮対策のような国際貢献も視野に入れるべき技術活用と、海洋生物育成技術のような地域振興を目的とするビジネスモデルを分けて考え、前者は開発技術の権利を確保しつつ国際的なプロジェクトへと展開し、後者は地域連携による推進を目指してほしい。

4*都道府県等の支援及び今後の展望

海洋県である長崎の特徴を生かした地に足が付いた取組が認められる。

しかし、長崎県のリーダーシップが見えにくいため、今後は科学技術部署、産業部署、環境部署あるいは水産部署が連携し、今回の成果を共有化し育てていくための継続的かつ積極的な指導が求められる。そのうえでマリンバイオクラスター構想においては、いかにクラスターを構築するかという現場の視点を重視しつつ、人材育成に取り組むことが重要である。

◆研究開発の目標と達成状況

◆事業実施期間中における学術的、技術的、対外的活動実績

地域結集型共同研究事業 平成18年度事業終了地域事後評価報告書

平成19年3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

4. 地域別評価

4-3 長崎県

研究開発の目標と達成状況

(終了報告書に基づく)

テーマ名	目標	達成状況
テーマ1: 海洋環境モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> ・赤潮観測技術のマニュアル化、一般プランクトンに技術拡大 ・現場データ解析による赤潮予測システムの開発、現場設置型の測定方法の試行・比較 	<ul style="list-style-type: none"> ・形上湾(大村湾の枝湾)での連続観測等で蓄積したデータを基にクロロフィルの変動による赤潮発生予測手法を確立した。 ・試作した赤潮検知装置により赤潮形成時の海色計測方法を確立した。
	<ul style="list-style-type: none"> ・微生物群集構造の把握とデータベース化および有害 ・有毒プランクトンの識別・同定 ・赤潮消長予測 	<ul style="list-style-type: none"> ・コロロディニウム・ポリクリコイデスの分子系統図を作成した。 ・長崎周辺海域に出現する植物プランクトン454種を確認した。このなかの重要種24種を簡便 ・迅速に識別できる図説と、22種の動画を収録した「長崎周辺海域の有害植物プランクトン」を発刊した。 ・赤潮消長に関するバクテリア群集の把握と検出用DNAチップを作成した。
テーマ2: 環境修復技術	<ul style="list-style-type: none"> ・赤潮撲滅作戦の実用化テスト・企業化技術 ・赤潮防除機能の有効性試験 	<ul style="list-style-type: none"> ・アオサ類に含まれる主要な殺藻物質としてα-リルン酸を特定し、当該殺藻物質の実用的な有効散布方法をメソコスムにより確認した。 ・アルギン酸オリゴマーの免疫活性化作用を確認した。また、同物質含有餌料投与によりマハタに対するウイルス病発生抑制効果を認めた。
テーマ3: 育成環境・餌料生物の開発保全	<ul style="list-style-type: none"> ・好適餌料生物の育種、耐久卵の大量保存法の確立・企業化 ・耐久卵の大量保存法の確立・企業化、ワムシETSの作製、ワムシ内での外来遺伝子の発現と有用遺伝子の導入、好適餌料生物の育種、ワムシ培養液の商品化、乾燥クロレラの商品化 	<ul style="list-style-type: none"> ・世界で初めてとなるワムシのEST解析、ミトコンドリアDNAの塩基配列決定を行った。 ・L型ワムシ耐久卵の効率的な形成手法を開発し、商品化に向け試作品を調製した。
	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオコントロール法の完成 ・最適環境制御技術の完成 ・健康度測定技術の開発、バイオコントロールによる育成環境の保全 ・魚種に固有の飼育水槽システム開発 ・幼生飼育に適した水流分布を実現する飼育水槽の設計 	<ul style="list-style-type: none"> ・仔魚の健康と消化酵素の関係を解明した。卵、仔魚の健康度診断技法としての有効性を検証し、酵素活性測定技法のマニュアルを作製した。 ・仔魚の健康度判定行動モニタリングを解析する2次元解析ソフトを完成、商品化を目指す。 ・水流の3次元計測装置を開発し商品化した。 ・適正通気量制御方法を開発し、既存水槽へ導入してマハタ、オニオコゼ、メバルの初期生残率の向上を図り、種苗量産技術の完成に寄与した。
テーマ4: 種苗生産技術	<ul style="list-style-type: none"> ・魚種ごとの種苗生産技法 ・特産種の種苗量産技術の企業移転のための実証的研究 ・成熟・採卵・孵化技法・仔魚飼育技法のマニュアル化、特産種種苗生産技術の企業移転のためのウイルス対策・形態異常 	<ul style="list-style-type: none"> ・マハタ、オニオコゼ親魚からの良質卵の採取方法を確立し、採卵マニュアルを作成した。 ・飼育環境を適正管理する技術を総合する種苗量産技術を開発し、マハタ、オニオコゼ、メバルの種苗を量産に成功した。当該種苗は養殖試験等に供した。また、当該種苗生産マニュアルを作成し、県内の業者に技術移転を進めている。

地域結集型共同研究事業 平成18年度事業終了地域事後評価報告書

平成19年3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. 地域別評価

4-3 長崎県

事業実施期間中における学術的、技術的、対外的活動実績

(終了報告書に基づく)

項 目			件 数	
学術的実績	論文	国内	論文数	80件
			うち査読論文	60件
		海外	論文数	92件
			うち査読論文	82件
	□頭発表	国内発表	264件	
		海外発表	76件	
	雑誌掲載		2件	
	受賞等		4件	
技術的実績	特許出願	国内出願	43件	
		外国出願	2件	
	共同研究参画機関(うち企業)		21機関(10社)	
地域への波及効果	掲載/放映	新聞掲載	22件	
		テレビ放映	8件	
	成果発表会(参加者数)		7回(810名)	
	JST/文科省以外の団体等の来訪	国内団体	4件	
海外団体		0件		
成果展開	他事業への展開	文部科学省関係事業	8件	
		経済産業省関係事業	0件	
		その他の省庁関係事業	2件	
		都道府県単独事業	7件	
	実用化		7件	
	商品化		2件	
	起業化		0件	

地域結集型共同研究事業 平成18年度事業終了地域事後評価報告書

平成19年3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

(参考1) 地域別事業概要

(i) 青森県

事業の目標・概要

フラットパネルディスプレイは、21世紀の情報通信革命時代において娯楽用のテレビだけでなく、パソコンの入出力画面にもなり、インターネットにも接続できるなど代表的なヒューマンインタフェースとして、情報通信革命時代の中枢に位置する製品となるものである。

青森県では、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「むつ小川原工業開発地区」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ている。

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うる実践的な研究ネットワークが構築され、地域COEが形成されるなど、クリスタルバレイ構想の早期実現に努めていくものであり、青森県の産業振興のみならず、我が国そして世界の産業経済の発展に資するグローバルな産業政策として位置づけて、積極的に取り組んできた。

研究テーマの概要は以下のとおりである。

A-1 超低電力、超高輝度、超広視野角液晶表示モードの創出

- A-1-1: 新規モードの考案(配向転移の高速化)
- A-1-2: 基本素子の作製/評価
- A-1-3: 視野角拡大光学補償フィルムの開発
- A-1-4: 超大型・低電力液晶ディスプレイ構築のための要素研究
- A-1-5: フィールド・シーケンシャル法に適したバックライトシステム的设计・試作
- A-1-6: 駆動回路の設計理論の確立と最適設計およびシミュレーション

A-2 液晶応答速度の高速化

- A-2-1: 高速応答分子の設計と液晶組成物の開発
- A-2-2: 理論的アプローチによる液晶混合設計指針の検討
- A-2-3: 配向膜の構造とチルト角の相関解明
- A-2-4: 実用的な液晶材料の開発と高プレチルト角の配向膜材料の開発

A-3 高性能ディスプレイの測定、設計、評価技術の確立

- A-3-1: 現行測定法の課題抽出と解決
- A-3-2: 応答の基礎理論の確立および粘性係数測定法の開発
- A-3-3: オプティカル・バンドパス・フィルタを用いた2次元画像スペクトル解析技術の開発

B-1 新駆動素子構造の創出

- B-1-1: 選択アディティブ配線形成技術及び装置の開発

事業実施期間中の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)
A-1 超低電力、超高輝度、超広視野角液晶表示モードの創出	東北大学大学院、 (財)21あおり産業総合支援センター、 八戸工業高等専門学校、金沢工業大学、 宇都宮大学、□日東電工、 アルプス電気□、エーアイエス□、 日本ビクター□、アンデス電気□、 青森県八戸地域技術研究所	宮下 哲哉(東北大学大学院工学研究科 助教授) 関 秀廣(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) 荒木 俊英(青森県八戸地域技術研究所 FPD研究部 所長)	841,000
A-2 液晶応答速度の高速化	弘前大学、山形大学、 東北化学薬品□、チッソ石油化学□	吉澤 篤(弘前大学 理工学部 教授)	91,000
A-3 高性能ディスプレイの測定、設計、評価技術の確立	(財)21あおり産業総合支援センター、 東北大学大学院、中央精機□、 キョーエイセミコン□、システムプレジジョン□、 □日本マイクロニクス、 □東亜DKK、シチズン・ディスプレイズ□	関 秀廣(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)	120,000
B-1 新駆動素子構造の創出	東北大学大学院 青森県八戸地域技術研究所	須川 成利(東北大学大学院工学研究科 技術社会システム専攻 教授)	73,000
合 計			1,125,000

地域結集型共同研究事業

平成18年度事業終了地域事後評価報告書

平成19年3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

(参考1) 地域別事業概要

(ii) 千葉県

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及び情報を基にして、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。具体的には、県内の関連企業を中心として、経験、実力を持ち本事業における補完的関係にある企業、研究所、大学を結集して、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「蛋白質のハイスループット合成法確立」、「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」、「高精度スポットティング技術の確立」、「アレイ高感度検出技術の確立」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応用できるポスト・ゲノム・シーケンシング時代の先端技術の研究開発を実施する。また、千葉地区の健康・医療研究機関(千葉大学、千葉県がんセンター)と共同して、かずさに蓄積した遺伝子、抗体など研究資源を基にした応用研究開発を行う。

研究テーマの概要は以下のとおりである。

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)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種の取得を目指す。マウスは最も良く研究されたモデル生物であり、創薬研究に広く用いられているので、本研究により取得の難しい長い(4,000塩基以上)cDNAの遺伝子バンクを構築する。
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
効率的に多数の抗体を取得するための技術を確立し、実用化が可能となる抗体(2,000種)を開発する
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
取得したcDNA・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等の装置及びツールの開発を目指す。さらに、機能がほとんど知られていないマウス長鎖cDNAについて機能の解析を共同研究により行う。
4. 共同研究全般にわたるデータベースの構築及び管理
上記のcDNAクローン、抗体、マイクロアレイの研究結果に対応した総合DBを構築する。さらに、そのマウスとヒトのDBをリンクさせた統合DBを構築する。

事業実施期間中の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)
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	千葉県産業振興センター、 かずさDNA研究所、 神戸大学	古閑 比佐志(千葉県産業振興センター・ かずさDNA研究所)	228,000
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	千葉県産業振興センター、 かずさDNA研究所、 (株)プロテイン・エクスプレス、 国立精神・神経センター、 産業創造研究所	島田 希代(千葉県産業振興センター)	631,000
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	千葉県産業振興センター、 かずさDNA研究所、 (株)カケンジェネックス、 富士フイルム(株)、 理化学研究所、 千葉県がんセンター、 千葉大学、徳島大学、 東京都精神医学総合研究所、 東京大学	今井 一英(千葉県産業振興センター・ (株)カケンジェネックス)	158,000
4. 共同研究全般にわたるデータベースの構築及び管理	千葉県産業振興センター、 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	村上 正利(千葉県産業振興センター・新 日鉄ソリューションズ(株))	260,000
合 計			1,277,000

地域結集型共同研究事業 平成18年度事業終了地域事後評価報告書

平成19年3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

(参考1) 地域別事業概要

(iii) 長崎県

事業の目標・概要

研究開発の方針は「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、海洋生物生産の増強を図るための研究開発」を推進することとする。長崎県総合水産試験場内に設置したコア研究室を中心に、引き続き第1分野「海洋環境保全技術の開発」および第2分野「海洋生物育成技術の開発」の2つの分野に重点を置いて研究開発を実施する。

第1分野では、海洋環境モニタリングと海洋環境修復技術の開発に取組み、海洋環境情報の早期発信、赤潮消長予測技術、赤潮防除技術の開発等により赤潮被害を軽減し、安定した海洋生物生産が可能となることを目指す。

第2分野では、餌料生物の育種から特産魚種の種苗生産の技術開発に取組み、マハタ・オニオコゼ・メバルを対象魚として長崎県特産魚を開発することを目指す。マハタの種苗では昨年度より民間企業により養殖実証試験を実施中であり、養殖段階での問題点を種苗生産技術にフィードバックすることにより、安定した種苗生産技術を確立する。

地域COEの構築については、基本的な考え方を「大学・研究機関の知と水産現場の知恵の融合により新産業を創出する」とし、本年度は地域COEの母体となる「長崎県海洋資源活用研究協議会(仮称)」の設立準備に着手する。

＊中間評価以降、ミクロ海洋生物の機能探索の医薬品・化粧品の研究を中止し、サブテーマを36から12に整理統合し、コア研究室も水産試験場内に移転してより海洋の研究に特化した体制にした。以下は中間評価以降の体制・内容について記載する。

研究テーマの概要は以下のとおりである。

第1分野 海洋環境保全技術の開発

テーマ1: 海洋環境モニタリング技術の開発

長崎県には閉鎖性海域の代表ともいえる大村湾がある。大村湾は昭和40年以來、渦鞭毛藻による赤潮が頻発し水産業に多くの被害を与えている。赤潮発生の子知子察には、まず、現場海域に原因となる赤潮生物の存在をいち早く発見すること、その生物の最適増殖環境を調査し、現場海域の環境がその生物の増殖に適した環境であるかを判断すること、さらに、長年にわたる現場海域の海洋環境連続観察から近未来の藻類量(クロロフィル)の推移を予測する技術を完成することが肝要である。

大村湾の枝湾である形上湾に定点を設け、赤潮発生期間である7月から11月まで三年間にわたって生物環境、物理・化学環境、微生物環境の推移を共同で観測した。それらの結果を基に、大村湾の形上湾における赤潮発生の予察技術の開発を行う。

テーマ2: 海洋環境修復/赤潮防除技術の開発

海域に赤潮生物の出現が確認された場合(テーマ1による)、その増殖を抑制して赤潮被害の発生を未然に防ぐ技術と、養殖魚(特に種苗)の抵抗力を増大させて、赤潮による養殖に対する被害を軽減させる技術の開発を試みる。

第2分野 海洋生物育成技術の開発

テーマ3: 餌料用プランクトンの培養・育種と仔魚飼育環境の最適化

魚種の種苗生産の成否は、まず第一に適切な餌生物が十分量供給されることである。孵化した稚魚の初期餌料としては、海産のシオミズツボムシがもっぱら用いられている。ブラインシュリンプが耐久卵を天然湖などから採取して供給されているのとは異なり、この餌料生物の供給は、種ワムシから継代培養(無性生殖)し大量培養することにより行われている。このワムシが有性生殖によって作る耐久卵を大量に作成し、それを保存し、種ワムシとして利用できるようなするならば、種苗の初期餌料の供給が容易になり、種苗生産技術に革命的な変革をもたらすものと思われる。さらに、ワムシの耐久卵の生産は有性生殖によって行われるので、耐久卵の生産技術の根本的な開発には、有性生殖誘導要因の解明、さらには誘導遺伝子の解明が必要になる。このような観点から、ワムシ耐久卵の大量生産、保存、保存後の孵化率向上の技術研究を基礎から応用まで、研究を行う。

テーマ4: 特産魚種の種苗量産技術の開発

県総合水産試験場と長崎県漁業公社では、従来から長崎県の水産資源の確保と水産養殖の種苗確保の目的で種苗量産技術の開発と技術普及に取り組んでいる。そこで、本共同研究では県特産魚となりうるマハタ、オニオコゼ、メバルを取り上げ、これらの量産技術の開発を行う。

事業実施期間中の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)
1. 海洋環境モニタリング技術の開発	長崎県産業振興財団、長崎大学、長崎県総合水産試験場、長崎総合科学大学、三菱重工業(株)、田崎真珠	松岡 数充(長崎大学環東シナ海海洋環境資源研究センター教授)	318,000
2. 海洋環境修復/赤潮防除技術の開発	長崎大学、長崎県衛生公害研究所、別府大学、林兼産業(株)、県立長崎シーボルト大、長崎県産業振興財団		384,000
3. 餌料用プランクトンの培養・育種と仔魚飼育環境の最適化	長崎県産業振興財団、長崎大学、クロレラ工業(株)、(有)大島水産種苗、長崎市水産部水産センター、長崎県工業技術センター、(株)西日本流体技研、宮崎大学、神戸大学、(株)ジャパンアクアテック	萩原 篤志(長崎大学大学院生産科学研究科 教授)	331,000
4. 特産魚種の種苗量産技術の開発	長崎県産業振興財団、長崎大学、日本配合飼料(株)、長崎県総合水産試験場、(株)長崎県漁業公社、佐世保工業高等専門学校		199,000
合 計			1,232,000

(参考2)

PO及び地域振興事業評価アドバイザーボード アドバイザー名簿 (平成19年2月19日現在)

PO(プログラムオフィサー)

氏名	所属
岩渕 明	岩手大学工学部機械工学科 教授

地域振興事業評価アドバイザーボード アドバイザー

氏名	所属
石浦 章一	東京大学大学院総合文化研究科 教授
大泊 巖	早稲田大学理工学術院 教授
金井 一□	大阪大学大学院経済学研究科 教授
桜井 靖久	東京女子医科大学 名誉教授
鈴木 衛士	興和創薬株式会社 顧問
出川 通	株式会社テクノ・インテグレーション 代表取締役
豊玉 英樹	スタンレー電気株式会社 執行役員
野長瀬 裕二	山形大学大学院理工学研究科 教授
前田 正史	東京大学生産技術研究所 所長
松本 竹男	株式会社バイオテック・ヘルスケア・パートナーズ 代表取締役
森永 康	味の素株式会社 理事 研究開発戦略部
吉田 豊信	東京大学大学院工学系研究科 教授
渡辺 公綱	独立行政法人 産業技術総合研究所 生物情報解析研究センター長
渡辺 正孝	慶應義塾大学環境情報学部 教授
小原 満穂	独立行政法人 科学技術振興機構 審議役