

・追跡調査結果

1. フェーズ の概要

各地域の追跡調査結果の詳細は2.以降に譲ることとし、ここではまず、4地域をまとめて概要を述べる。

1.1 フェーズ に向けての対応方針

事後評価は、フェーズ 終了時の 事業目標、 研究開発目標、 成果移転、 各地域の支援 それぞれの現状と今後の展望を評価項目として行われた。評価結果の詳細は事後評価報告書に譲るが、各地域とも「プロジェクトの成果が個別的で、システムとしての成果の印象が薄い」(茨城県)、「起業化・実用化への取り組みの達成度が低いと感じられる」(大阪府)、「産業レベルはハードルが高く、実用化・市場性迄の道程を考えるとまだ程遠いものが多い」(広島県)、「シーズ先行で事業を進めてきたため、開発した技術が産業利用のニーズと整合が取れていない」(福岡県)等々の厳しい指摘が多かった。

これに対して各地域では、各府県が中心となって、コア研究室の継続運営、府県や国の研究資金獲得など表 - 1に示すような方針が検討されており、これに基づいてフェーズ が展開されている。

1.2 府県等の支援体制

各府県とも上述の対応方針に基づき、フェーズ 推進のための支援策の一環として、国等の各種共同研究プロジェクトの獲得や府県単独事業の予算化、研究者ネットワークの整備等に尽力していた。また、大阪府の中核機関のように、行政以外の主体が産学官の研究者で構成する研究会の開催や共同研究の実施といった結集型事業の成果を地域に根付かせようとする取り組みを行うなど、各地域で様々な支援体制が整えられていた。

各地域の主な支援策等をまとめると、表 - 2のとおりとなる。

表 - 1. 各地域のフェーズ に向けた主な対応方針

地域	フェーズ に向けた府県の主な対応方針
茨城県	<ul style="list-style-type: none"> ・霞ヶ浦の水質浄化のため、県は、条例により規制の導入と浄化槽普及のための財政措置を講じる。 ・「第4期霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画」の策定に当たっては、結集型事業の成果を盛り込む。 ・成果移転促進のため、県の科学技術指針に基づき、企業への相談業務等の各種事業を展開する。 ・水質浄化の機運を醸成するため、水質浄化運動を展開する。 ・「霞ヶ浦環境科学センター」を設立し、地域 COE の拠点とする。
大阪府	<ul style="list-style-type: none"> ・大阪府と(財)大阪科学技術センターとが緊密に連携し、フェーズ を推進する。 ・結集型事業で整備した研究設備を企業等に開放するなど研究開発支援拠点維持、活用を図る。 ・国等の提案公募制度を活用し、本事業成果の応用・発展を目指す個別共同研究を展開する。 ・研究者ネットワークを活用した成果普及のための取り組みを(財)大阪科学技術センターにより進める。
広島県	<ul style="list-style-type: none"> ・先端技術を追求しつつ、地域企業が持つ技術基盤も活用して実用化に向けた裾野を広げ、バイオ分野における産業化を促進する。 ・比較的ハードルの低い分野から研究成果の事業化を進めるとともに、地域企業が活用しやすい産業分野の研究開発にも取り組む。 ・県産業科学技術研究所において特許の維持管理に対応するとともに、(財)ひろしま産業振興機構内に TLO を設立する。 ・大学発のバイオシーズを活用した研究開発等を実施し、新産業創出と集積を促進する。
福岡県	<ul style="list-style-type: none"> ・フォトニクスに関連する研究者のネットワークを構築するとともに、結集型事業により構築した技術基盤に対するニーズの掘り起こしと実用化を推進する。 ・コア研究室を引き続き県が運営し、関係者の交流連携促進の場とする。 ・結集型事業の成果移転促進のため、県として、フォトニクス関連産業創出事業やナノテクノロジー戦略事業を実施し、個別の技術開発に対する支援を継続する。

表 - 2.各地域の主な具体的支援策等

(予算額単位:千円)

区分 地域	新技術・新産業創出等	地域COEの構築等
茨城県	<p>・霞ヶ浦バイオマスリサイクル開発事業(県)</p> <p>概要:有機系廃棄物のエネルギー化、炭化等のトータルリサイクルシステムの構築を目指し、新産業の創出を図る。</p> <p>予算額:H14 92,500、H15 92,500 H16 92,500、H17 -</p>	<p>・霞ヶ浦環境科学センターの設置(県)</p> <p>概要:環境保全に向けて市民、研究者、企業及び行政が連携、協力して取り組む拠点を形成する。</p> <p>予算額:H14 266,300、H15 974,009 H16 2,887,436、H17 -</p> <hr/> <p>・霞ヶ浦方式浄化槽設置促進事業(県)</p> <p>概要:生活排水に含まれるリン・窒素を除去できる高度処理浄化槽設置費用を一部補助する。</p> <p>予算額:H14 -、H15 104,860 H16 80,077、H17 76,074</p>
	大阪府	<p>・産学官共同研究成果実用化推進事業(府)</p> <p>概要:国等の制度を活用した産学官共同研究による成果の実用化に向けた応用開発への支援等を行う。</p> <p>予算額:H14 -、H15 - H16 -、H17 70,000</p>

広島県	<p>・先端バイオシーズ事業化推進事業(県)</p> <p>概要:バイオテクノロジー関連分野における新産業の創出と集積を推進する。</p> <p>予算額:H14 - 、H15 - H16 - 、H17 10,603</p>	<p>・広島県産業科学技術研究所運営事業(県)</p> <p>概要:産業科学技術研究所を中心として、バイオテクノロジー関連分野の研究開発、事業化等を推進する。</p> <p>予算額:H14 197,420 、H15 197,793 H16 191,080 、H17 184,440</p>
	<p>・広島TLO運営事業((財)ひろしま産業技術振興機構)</p> <p>概要:地域の産学官が連携し、大学等の創造的な研究成果の技術移転を促進する。</p> <p>予算額:H14 - 、H15 20,600 H16 28,122 、H17 31,977</p>	
福岡県	<p>・ナノテク産業化促進事業(ナノテク推進会議)</p> <p>概要:ナノテクノロジーを活用した実用化を重点的に進めるため、個別の技術開発に対する支援を継続して行う。</p> <p>予算額:H14 3,486 、H15 66,243 H16 44,519 、H17 50,629</p>	<p>・フォトニクス研究支援施設の運営(県)</p> <p>概要:コア研究室の機能を継続して引き継ぐ場として、クリエイションコア福岡を整備し、運営する。</p> <p>予算額:H14 7,927 、H15 10,036 H16 7,943 、H17 4,680</p>
		<p>・フォトニクス研究ネットワーク構築事業(県)</p> <p>概要:フォトニクス研究会の運営等を行う。</p> <p>予算額:H14 2,669 、H15 1,838 H16 1,326 、H17 -</p>

1.3 研究テーマの状況

フェーズ Ⅰ からフェーズ Ⅱ への移行の過程では、中間評価後のような組織的なテーマの見直しや絞り込み等を行われず、継続的な研究資金獲得の有無や共同研究参加機関等の個別判断により、各テーマの継続、発展状況が変遷した。

研究者に対するアンケート調査では、106の小テーマに対して87件の回答を得た。その結果によると、図 - 1のようにフェーズ Ⅱ の研究テーマの59%が「発展している」または「継続している」状態にあり、「ほとんど行われていない」または「全く行われていない」のは32%であった。

この約6割という数値をどう評価するかについては議論があるかと思うが、府県を中心に研究資金の獲得に向けた努力が払われた一方、研究資金を獲得できなかった大学や公設試、さらに研究資金の獲得そのものが難しい状況にある企業が、フェーズ Ⅱ 終了とともに研究の継続が困難な状況に直面したという事実がこうした数字となって現れたものと考えられる。

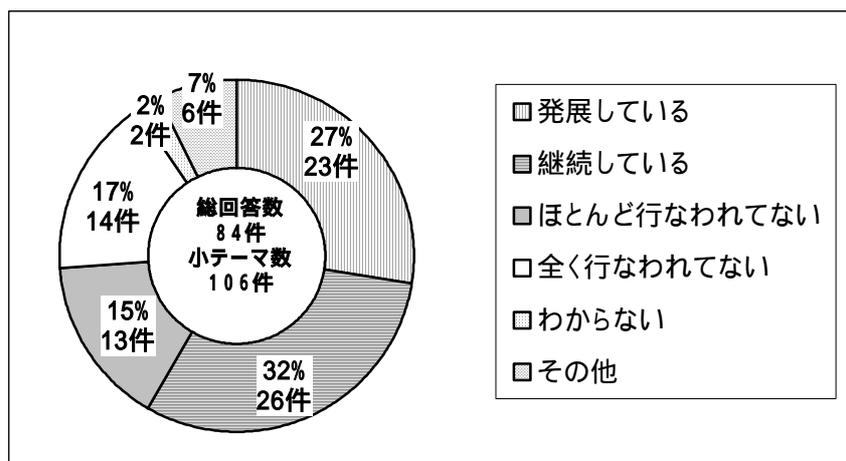


図 - 1. フェーズ Ⅱ 終了後の研究テーマの発展状況(4地域合計)
研究者用アンケートの回答結果を図示したもの。1人の研究者が複数テーマについてまとめて回答、あるいは、1テーマに複数の研究者が回答している場合があり、テーマ数と回答数は一致しない。このため、図は各テーマ数の分布を表わしたものではない。以下同じ。

新技術・新産業の創出につながった研究テーマは図 - 2のとおりである。「フェーズ Ⅰ までに創出」、「フェーズ Ⅱ で創出」および「創出しつつある」の合計が49%と約半分になっているが、このうちフェーズ Ⅱ の段階で新技術・新産業が創出され、または創出されつつあるものが41%とな

っており、フェーズ での一定の成果が見て取れる。

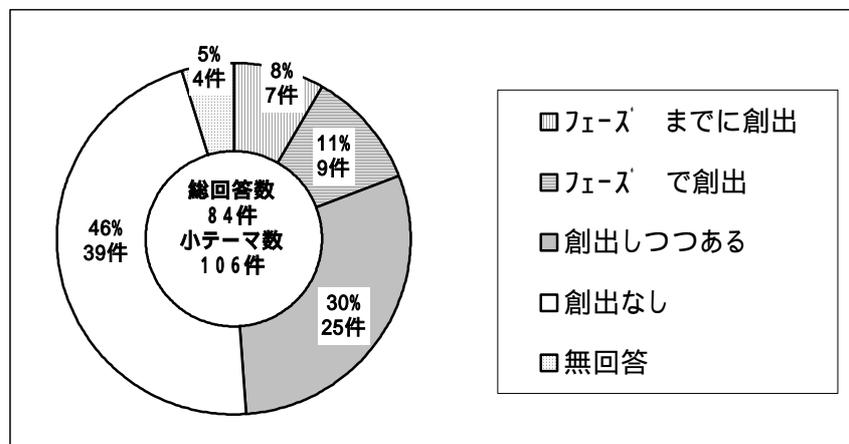


図 - 2. 新技術・新産業の創出につながった研究テーマの割合 (4地域合計)

表 - 3 にテーマの発展状況別論文発表数と特許出願件数を示した。やはり、発展、継続している研究テーマで多くの論文や特許出願がなされている。

表 - 3 テーマの発展状況別論文発表数と特許出願数

テーマの発展状況	発表論文数	特許出願数
発展している	65	66
継続している	69	7
殆ど行われていない	15	4
全く行われていない	6	-
その他	21	10
合計	176	87

1.4 成果・技術移転の状況

実用化・商品化・起業化の状況

各地域の成果・技術移転の状況を表 - 4および表 - 5に示す。

その内容は、茨城県の窒素・リン除去高度処理浄化槽システムなど当初から計画されていたものがフェーズ Ⅰに入ってから実用化されたものもあれば、大阪府のバーコード読取りエリア表示素子のように、必ずしも当初の計画では想定されていなかった分野で実用化したものもある。また、茨城県や広島県のように、橋渡しされた国や府県単独の研究開発事業を通じて研究が深まったことを受けて起業化が実現した事例、さらには、福岡県のソリッド光学式指紋センサーのように、大学のシーズと共同研究企業の開発力に研究者ネットワークを通じてつながりのできた他の企業から受けたアドバイスを加えて商品化に至った事例など、各地域で様々な形態の実用化・商品化や起業化が行なわれ、さらに、間もなく実用化等が予定されている事例も、面談調査等の場で複数確認することができた。

しかしながら、成果の技術移転に関して、地域の各種コーディネータ等を活用している地域も見られたが、フェーズ Ⅰまでの新技術エージェントのように、結集型事業全般をフォローするような体制は取られていなかった。今後の課題として再認識していただきたい。この点に関し、一部の地域から、事実業発足当時は技術移転や起業化に対する要請が少なかったのではないかと等の意見もあったが、1.1の項でも述べているように、新技術・新産業の創出は結集型事業の重要な目的の一つでもあり、必要な体制の整備も含め、今後の各地域の積極的な取り組みに期待したい。

表 - 4. 各地域の商品化、実用化および起業化の状況

区分	茨城県	大阪府	広島県	福岡県	計
実用化	2件	1件	3件	1件	7件
商品化	4件	1件	2件	2件	9件
起業化	2社	- 社	2社	- 社	4社

表 - 5. 主な成果・技術移転の状況

区分 地域	実用化・商品化	起業化
茨城県	<ul style="list-style-type: none"> ・窒素・リン除去高度処理浄化槽システム 既存システム(リン未回収)を改良し、リン回収型を商品化 ・無動力型嫌気床 / 土壌トレンチシステム 食品廃棄物からメタンを回収し、残存固形物を肥料化 ・臭気物質オゾン処理技術 県の河川系上水道に適用 ・マイクロウォーターシステム マイクロウォーター を利用した排水浄化システム 	<ul style="list-style-type: none"> ・(株)サンケアフュエルズ ひまわり等の有機物を活用したバイオディーゼル開発 ・(有)バイオテック研究所 メタン発酵装置の開発設計
大阪府	<ul style="list-style-type: none"> ・バーコード読取りエリア表示素子(計算機ホログラム素子) 計算機ホログラムによるバーコード読み取り枠の表示素子 ・サブ波長光学素子の試作受託事業 電子ビームを使い可視光波長以下の構造を形成する試作受託事業 	(該当なし)
広島県	<ul style="list-style-type: none"> ・キメラマウスを用いた各種受託試験 化学品や薬品等のヒト肝細胞への影響に関する動態試験等 ・遺伝子組換えカイコを用いたタンパク質の生産等 組換えタンパク質の大量生産、新規タンパク質材料の開発 ・カエルのピテロジェニン免疫測定キット アフリカツメガエルのピテロジェニンを定量するポリクローナル抗体製造・免疫測定キット ・プロテオーム受託分析 高品質な二次元電気泳動および高感度質量分析計によるタンパク質の分析サービス 	<ul style="list-style-type: none"> ・(株)フェニックスバイオ キメラマウスを用いた各種受託試験事業 毛髪再生細胞培養受託サービス事業 ・(株)ネオシルク 遺伝子組換えカイコを用いたタンパク質受託生産事業
福岡県	<ul style="list-style-type: none"> ・ゲーム機用スクリーンシャッター 液晶分散ポリマーを注入し、電圧で透明、白濁の切替が可能な透明導電膜をゲーム機パネルに応用 ・ソリッド光学式指紋センサー 銅をドーブしたリン酸ガラスを用いた光学式指紋センサー ・色素レーザーチップ 樹脂中色素分散の波長変換用固体状色素レーザーチップ ・小型レーザー装置 色素レーザーチップを使用した小型レーザー装置 	(該当なし)

注) マイクロウォーター： 空気や酸素の気泡をマイクロオーダーで安定分散させた水

1.5 コア研究室等研究機関の現状

大阪府および広島県では、フェーズ までのコア研究室が継続して研究の拠点となっているが、茨城県及び福岡県については、他の場所に機能を移管している。コア研究室の現状は、表 - 6 のとおりである。

表 - 6. コア研究室の所在場所と活用状況等

区分 地域	コア研究室の所在場所等	活用状況等
茨城県	<p>【所在】 茨城県霞ヶ浦環境科学センター内</p> <p>【移動状況等】 平成16年度までのコア研究室((株)つくば研究支援センター)から平成17年7月に移管</p>	<p>【活用状況】 霞ヶ浦における優占藻類種の動態および優先機構などの調査研究を実施。</p> <p>【問題点】 地域COEの拠点施設の中でありながら、霞ヶ浦の水質浄化に関する研究の中心的位置にない。</p>
大阪府	<p>【所在】 大阪府立産業技術総合研究所 フォトンクス研究開発支援センター</p> <p>【移動状況等】 フェーズ 終了後、コア研究室(先端光ファクトリー)の機能を維持する施設を産業技術総合研究所内に開設</p>	<p>【活用状況】 機器貸出し、受託研究の2通りの利用が可能で、大企業を中心に利用あり。 都市エリア産学官連携促進事業(大阪/和泉)のコア研究室としても利用。</p> <p>【問題点】 地域の中小企業による利用が少ない。</p>
広島県	<p>【所在】 広島県産業科学技術研究所内</p>	<p>【活用状況】 フェーズ 終了から引き続き、知的クラスター創成事業の研究室として利用。</p> <p>【問題点】 産業科学技術研究所プロパーの研究員が不在のため、事業終了後の研究員確保の見通しが不透明。</p>

福岡県	【所在】 クリエイション・コア福岡内(運営主体: (独)中小企業基盤整備機構)	【活用状況】 平成15年までは、共同研究企業が商品開発 に利用。
	【移動状況等】 フェーズ 終了後、福岡県工業技術 センターから移管し、コア研究室の機 能を維持 平成17年度から、研究室を2部屋から 1部屋に規模縮小	【問題点】 現在は、企業の研究者が設置されている装置 を随時活用するにとどまり、常駐する企業の研 究者なし。

また、雇用研究員の動向は、表 - 7のとおりとなっており、多くの研究が知的クラスター創成事業に移行した広島県を除き、ほとんどが他の機関へ移動している。

表 - 7. 雇用研究員の現状

(単位 : 人)

地域 移動先		茨城県	大阪府	広島県	福岡県
		中核機関(コア研究室)	-	-	12
派遣元復帰(テーマ継続)	3	4	2	1	
派遣元復帰(テーマ変更)	3	3	7	5	
派遣元復帰 計	6	7	9	6	
他 へ の 移 動	大学	8	2	9	7
	公的研究機関	5	-	-	-
	企業	2	2	16	4
	その他	3	1	-	6
	他への移動 計	18	5	25	17

1.6 研究者ネットワーク等の現状

各地域における研究者や研究機関の主なネットワークは、表 - 8のとおりである。アンケートの結果から各地域の現状を見ると、大阪府のみが「維持」で他の3県はいずれも「更に拡張」という状況にある。今後とも、これらのネットワークの充実、交流の活発化を通じて、地域 COE の担い手育成の核が形成されることを期待したい。

表 - 8.主なネットワークの状況

項目 地域	ネットワークの名称 (主催機関等)	概要
茨城県	・霞ヶ浦浄化技術研究会 (茨城県霞ヶ浦環境科学センター)	・結集型事業の円滑な推進のため平成9年に発足。 年1回以上開催 ・情報交換、意見調整、研究成果の応用検討等の場になっている。 ・構成:産学官47機関、約130名が結集。
大阪府	・テラ光情報技術フォーラム (H14～H16) ・次世代フォトニクス情報技術フォーラム (H17～H19) ((財)大阪科学技術センター)	・結集型事業を通して築いたネットワークを維持し、平成14年に発足。 ・光関連技術の動向調査、共同試作研究開発等実施。 ・構成:企業15社、大学19名、官5名が参加。 (次世代フォトニクス情報技術フォーラムのみ)
	・テラ光情報基盤技術開発に関する懇談会 (大阪府商工労働部商工振興室新産業課)	・事業総括、研究統括、新技術エージェント、主な研究者をメンバーとして、平成15年度に発足。 ・成果の普及と実用化・促進を目的に、状況報告、意見交換などを行う。
広島県	・広島バイオクラスター推進協議会 (広島県産業科学技術研究所)	・研究成果の事業化、地域産業との連携などの促進のため、平成17年9月に発足。 ・構成:産学官21名 (顧問:知事、広島大学学長、中国経済産業局長)

福岡県	・福岡ナノテック推進会議 (福岡県商工部新産業・技術振興課)	・ナノテクノロジーによる産業の高度化の具体的推進を図る中核組織として平成14年7月に設立。 ・産業化に向けた技術交流会や研究会の開催、技術開発支援等の事業を実施。 ・構成:産学官298機関
	・デバイス実装研究会 (財)福岡県産業・科学技術振興財団)	・デバイス実装グループの交流組織として平成10年に25名で設立 ・新しい実装技術開発の研究開発および情報収集を目的とする半導体関連技術者のネットワークに成長し、国際ワークショップの開催等アジアビジネスのポータルサイトへと発展。 ・構成:産学官1,395名

1.7 物品管理・使用状況

各地域の物品管理台帳をもとに、所在場所、使用状況をアンケートにより調査した結果、ほとんどが特に問題なく「適正に管理・使用」されていた。調査結果は表 - 9のとおり。

一部、古くなったパソコン等が「使用されていない」とする例や、「破棄」したものもあったが、現地での面談調査の際も含めフェーズにおける管理上の問題を指摘されることはなかった。

表 - 9.物品管理・使用状況

(単位:件)

	茨城県	大阪府	広島県	福岡県
管理物品数	113	230	230	343
適切に管理・使用している (うち所在場所変更)	100 (27)	219 (1)	228 (-)	340 (23)
使用していない	13	9	-	2
破棄(手続中を含む)	-	-	2	1

1.8 フェーズ の概要と課題の整理

以上、1.2から1.7までに述べたことをまとめると、表 - 10のとおり。

表 - 10. フェーズ の概要と課題の取りまとめ

区分 項目	概要	課題
府県等の支援体制	・各地域とも府県が中心となって、地域COEの拠点整備、研究資金の確保、ネットワークの整備等の支援を行っている。	・フェーズ は地域が責任を持って展開していくということを改めて認識し、必要な支援を継続していくことが必要。
研究テーマの状況	・フェーズ の研究テーマの約6割が他事業への橋渡し等により、継続ないし発展している状況にある。 ・発展・継続している研究テーマを中心に、多くの論文発表、特許出願が行われている。	・ほとんどまたは全く継続されていない研究テーマも3割あり、基本計画に掲げた目標の達成に向けて、今後も展開すべき余地は大きく、継続した取り組みが必要。
成果・技術移転の状況 - 実用化、商品化、起業化の状況 -	・各地域とも実用化・商品化・起業化の実例は見られるが、その数は少なく、規模も小さい。	・地域の中小企業等への技術・成果移転を進め、地域経済の活性化を図ることが必要。 ・コーディネート機能を有する人材の配置など成果・技術移転のために必要な体制の整備が必要。
コア研究室等研究機関の現状	・各地域とも結集型事業で整備した設備と培ったノウハウ等を活用し、地域における研究拠点として維持している。 ・雇用研究員の多くは、派遣元に復帰、あるいは企業、大学等に異動している。	・関連研究分野の動向を踏まえ、適切な時期に研究設備の更新を行うことが必要。 ・結集型事業を通じて育成された人材が地域で活躍し続けられるような仕組みづくりを検討することが必要。
研究者ネットワーク等の現状	・各地域ともフェーズ までに築いたネットワークを基に、その範囲を維持・拡張している。	・ネットワークの充実、交流の活発化を通じて、地域COEの担い手育成の核が形成されることを期待する。
物品管理・使用状況	・ほとんどが問題なく「適正に管理・使用」状況にあった。	・引き続き有効に活用されることを期待する。