

## Ⅱ． 滋賀県地域結集型共同研究事業の総括

### 1. 概要

滋賀県地域結集型共同研究事業は「環境調和型産業システム構築のための基盤技術の開発」を課題として、平成15年1月から平成19年12月まで5年間実施した。

本事業は、滋賀県立大学、龍谷大学、立命館大学、京都大学、大阪大学、県工業技術センターなど県内外の11研究機関、ならびに県内外の13企業などが広域的な連携を図って実施したもので、本県にとってはじめての本格的な産学官共同研究のモデル事業となった。

環境県ともものづくり県を標榜する滋賀県にとって、環境と経済の両立は県民と産業界に共通する最大の関心事であり、課題である「環境調和型産業システム構築のための基盤技術の開発」はこのような地域特性に基づいて設定されたものである。本事業において「環境調和型産業システム」とは「資源循環型の生産工場」を意味する。具体的には、工場から排出される排水・廃液、廃熱、廃棄物を未利用資源と考へて、それらから新たな製品や原材料などを生産するために必要な要素技術と材料技術の開発、さらに最適な再利用システムの構築法ならびにそれらの有効性を評価する手法を開発するものである。その結果、有機物含有排水の燃料ガス化技術や排水中の有用物質の再資源化技術など事業化の可能性が高い研究成果をはじめ、廃棄物や廃熱の最適な再利用システムの設計支援ツール、さらには地域版環境分析用産業連関表の作成とそれを利用した環境と産業の両立可能性に関する分析結果など、地域の新しい産業の創出や地域政策への反映につながる研究成果が得られた。そして、フェーズⅢにおいて、それぞれの研究成果は事業化検討や継続研究に発展される。

### 2. 事業の成果

#### (1) 研究環境の整備

本事業のスタートと同時に、中核機関である財団法人滋賀県産業支援プラザ内に地域結集型共同研究事業プロジェクト推進室を設置し、滋賀県立大学(彦根市)の隣接地にコア研究室を建設した。このコア研究室の建屋と設備は本事業の基本計画に則って設計したものである。

#### (2) 研究開発の成果

平成19年12月末時点での研究成果は以下の様である。

論文発表119件(国内26件、海外93件)、口頭発表546件(国内386件、海外160件)を行い、論文賞等10件を受賞した。研究成果の事業化を重視する観点から、研究成果の権利化を積極的に進め、現在までに50件の特許を出願した(うち中核機関によるPCT出願5件)。

本事業は、資源・エネルギー回収型排水処理技術のような環境技術を開発するプロジェクトであるから、提供する技術は実際に現場で使える実用技術でないといけない。そこで本事業では、ラボレベルでの技術シーズの提供に終わらずに、現地試験や長期試験等によって実用性が実証済みの、事業化につながる可能性の高い技術(事業シーズ)を提供することを成果目標とした。実用性を検証した上で、事業シーズとして提供できた研究成果は次の6課題である。これら6課題はそれぞれフェーズⅢにおいて事業化検討や実用化共同研究が行われる。下表の

「フェーズⅢにおける展開」の項において、「学」はそれぞれのサブテーマの研究リーダーがひきつづき指導することを意味し、「工技センター」は県の工業技術総合センターか東北部工業技術センターが事業化検討等に参加することを意味する。

サブテーマ番号	課 題	フェーズⅢにおける展開
1-1	ニッケル担持炭素触媒による排水中の有機物のエネルギーガス化	産・学で事業化検討
1-2	フッ素樹脂加工廃棄物の再資源化	産で事業化検討
	CO <sub>2</sub> を含浸したペレットを使用する高精度射出成形法	産・学・工技センターで事業化検討
	レーザー光線照射による局部発泡を利用したマーキング	産・学・工技センターで事業化検討
1-3	多孔質水酸化鉄による排水中の陰イオンの捕集と再資源化	産・学・工技センターで事業化検討
2	ブレンドポリマー繊維による排水中の金属イオンの捕集と再資源化	産・工技センターで実用化共同研究

以下の2課題は事業化を目的にした研究ではないが、現実の工場における問題や県域全体の問題に適用して研究成果の実用性と有効性を実証した課題である。これら2課題もフェーズⅢにおいて研究継続あるいは研究成果の応用展開を行なう。

3-1	廃棄物と廃熱の再利用システムの構築を支援するソフトウェアの開発	雇用研究員が(独)産業技術総合研究所(つくば市)のプロジェクトにおいて研究成果を応用展開
3-2	環境分析用産業連関表の作成と技術評価・政策評価への応用	学が産・県の協力を得て学内に新しい組織体(産業エコロジー推進機構(仮))を立ち上げ、その中で研究を継続

### 3. 今後の展開

#### (1) 成果活用の促進

参画企業は、研究リーダーの指導のもと、工技センターとの共同研究や企業単独研究で研究成果の事業化をめざす。各種補助制度や国等の提案公募研究事業を活用しながら事業化検討等を推進する。

#### (2) 地域COEの構築

事業終了後においては、5カ年の事業期間中にコア研究室を中心に構築された研究者ネットワークや研究機器類など有形無形の財産を基盤に、これまで培った共同研究のノウハウを生かしつつ産学官共同研究の継続的な展開が図れるようにする。本事業で形成された研究者のネッ

トワークやコア研究室の施設・設備などの機能に加えて、環境産業クラスターを形成するための推進組織である環境産業クラスタープラットフォーム機能もあわせ持った地域COEの形成をめざしている。