

## 4. 地域別評価

### 4-1 群馬県

課題名：環境に調和した地域産業創出プロジェクト

企業化統括：曾我 孝之（前橋商工会議所 会頭）  
代表研究者：小島 昭（群馬工業高等専門学校 特命教授）  
中核機関：財団法人群馬県産業支援機構  
コア研究室：群馬県立群馬産業技術センター  
行政担当部署：群馬県企画部企画課科学技術振興室

#### ①事業目標の達成度及び波及効果並びに今後の展望

中間評価の指摘に真摯に対応し、開発体制の変更、テーマの絞り込みを実施した結果、フェーズⅡにおいて研究開発は加速化され、各テーマで良好な成果を出すことが出来た。成果の創出のため、事業開始からフェーズⅡ終了までの間、継続的にプロジェクトマネージャーが企業化統括、代表研究者をサポートし、中核機関と一体となって支援体制を構築したことを評価したい。テーマⅠ「家畜排せつ物の低温ガス化技術の開発」、テーマⅡ「畜産環境改善技術の開発」ともに、実証機を開発しており、畜産業振興と環境保全のための装置開発という事業目標は、概ね達成している。フェーズⅢにおいては、実証試験をさらに拡大・継続し、特にテーマⅠでは、畜産農家に導入できる規模のスケールアップ、および全国的にも多々ある競合装置に対する優位性データの提示を目指した実証機の改良に期待したい。

#### ②研究開発目標の達成度及び成果並びに今後の展望

畜産系バイオマスを処理並びに利用するための基盤技術は確立されており、研究開発目標は概ね達成した。テーマⅠでは、独自のニッケル担持触媒を用い家畜排泄物をタールや有害ガスを発生させずに処理できる低温ガス化技術を開発したが、触媒原料の供給体制の確立並びに触媒残渣、排泄物残渣の有効利用先の確立が課題である。テーマⅡでは、家畜糞尿のアンモニア臭気を90%程度除去できる技術や、家畜尿汚水中のリン並びに窒素分を除去し、脱色も可能である技術を開発したがランニングコストダウンやメンテナンスフリーの検討が必要である。

#### ③成果移転に向けた取組の達成度及び今後の展望

積極的に産学官連携が行えているが、ユーザーである畜産農家を組織的に巻き込んだ取り組みはまだ十分とは言えず、今後の課題である。実証試験を積み重ねていくことで県外、国外への展開も期待できる。

#### ④都道府県等の支援及び今後の展望

当面はリース事業、補助事業として展開するため、群馬県の積極的な支援に期待したい。将来的には、補助無しの自立した事業を目指していくためにも、群馬県が中心となり、今後も研究開発が継続できる体制を構築していく必要がある。

(参考1) 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	48件
			うち査読論文	41件
		海外	論文数	48件
			うち査読論文	48件
	口頭発表	国内発表		202件
		海外発表		45件
	雑誌掲載			25件
受賞等			3件	
技術的 実績	特許出願	国内出願	45件	
		外国出願	5件	
	共同研究参画機関 (うち企業)		24機関 (13社)	
地域へ の波及 効果	掲載/放映	新聞掲載	134件	
		テレビ放映	14件	
	成果発表会 (参加者数)		26回(2134)	
	JST/文科省以外の 団体等の来訪	国内団体	13件	
		海外団体	1件	
成果展 開	他事業への展開	文部科学省関係事業	2件	
		経済産業省関係事業	3件	
		その他の省庁関係事業	1件	
		都道府県単独事業	1件	
	実用化		3件	
	商品化		5件	
	起業化		0件	

## (参考2) 地域別事業概要

畜産系バイオマスの低温ガス化や尿污水中からの資源回収、環境改善に関する応用研究を推進し、自然環境と高度に調和した新しい畜産業を創成する。家畜排せつ物の低温ガス化技術、家畜尿污水からの窒素、リンの除去・回収と污水の高度処理、低コスト・高効率脱臭装置の開発に取り組み、環境にやさしい循環型社会の形成とともに、畜産振興、観光振興、環境保全を図る。

研究テーマの概要は以下のとおりである。

### テーマ①：家畜排せつ物の低温ガス化技術の開発

群馬大学工学部が保有する低温ガス化技術を発展させ、国内外の類似研究では実現されていない家畜排せつ物の低温ガス化技術を確立する。畜産集中地域に、0.5トン/日処理プラントをモデル的に設置し、家畜排せつ物からの効率的なエネルギー転換を実証し、畜産農家への普及に資する。

- ①-1：低温ガス化実証運転
- ①-2：連続式内部循環型流動層ガス化装置のスケールアップ
- ①-3：低温炭化炉の実用化
- ①-4：副生産物の利用と環境負荷物質対策

### テーマ②：畜産環境改善技術の開発

群馬県内の産学官が有する先進的な研究シーズを基に、応用研究を推進し、家畜尿污水の水質浄化システム並びに有用物質回収技術を体系化する。更に、環境ビジネスの開発ポテンシャルを有する県内企業を活用し、畜産農家に普及可能な装置を開発する。

- ②-1：家畜尿污水からの窒素・リンの除去・回収と污水の高度処理
- ②-2：低コスト・高効率脱臭装置の開発

(参考3) 事業実施期間中の研究項目と実施体制

研究テーマ	実施機関	テーマリーダー	JST負担研究費 (百万円)
テーマ① 家畜排せつ物の低温 ガス化技術の開発	群馬大学、小山工業高等専 門学校、関東冶金工業 (株)、(株)キンセイ産業、 JA東日本くみあい肥料 (株)、鈴木商工(株)、(株) 明電舎	群馬大学大学院工学研究科 教授 宝田泰之	576.7
テーマ② 畜産環境改善技術の 開発	群馬大学、前橋工科大学、 東京理科大学、群馬工業高 等専門学校、(独)日本原 子力研究開発機構、群馬県 畜産試験場、群馬県繊維工 業試験場、石井商事(株)、 池原工業(株)、ウイーグル (株)、サラフジ(株)、(有) G・N・Sテクノセールス、 (株)中嶋自動車電装、マル キュー(株)、三菱化工機 (株)、ヤマト(株)	群馬大学大学院工学研究科 教授 渡辺智秀	377.5
テーマ③ 環境低負荷型畜産系 バイオマス高度変換 技術の創出による地 域社会再生の総合評 価	筑波大学、群馬県衛生環境 研究所	筑波大学大学院環境科学 研究科 教授 氷飽揚四郎	33.6
合 計			987.9