

5. 群馬県の支援報告及び地域波及効果報告

(1) 群馬県の支援内容

①総括

群馬県事業はフェーズⅠから事業化・企業化を指向した研究開発を推進してきた。中間評価を終えたフェーズⅡでは、企業化統括の方針、代表研究者の年度方針を明確に示し、これらを研究者の意識変革へとつなぎ、社会に還元できる事業化研究に取り組んできた。プロジェクトマネージャー、事務局スタッフも参画研究者の研究開発を支援し、特許出願の迅速化や得られた成果の普及啓発などを行ってきた。

フェーズⅠで開発された要素技術は、フェーズⅡで商品段階や事業化段階に達したテーマが数多くあり、研究開発事業として順調に推移したと考えている。また、スピニアウトを図った「CMC弾性ゲル」や「繭高性能活性炭」は、畜産関連以外の分野に用いられ、商品として販売されている例や特許移転間近な例もある。

群馬県は、「水源地」、「畜産県」、「ものづくり県」、「観光県」であることから地域結集事業成果の普及や事業化に大きな期待を寄せている。このようなことから、環境・新エネルギー振興施策に地域結集事業成果を反映させることや、県の幅広いネットワークを活用した産業支援機関、畜産団体、経済団体との連携を通して研究成果の普及・事業化を推進する。このために種々の施策を展開していく。地域COEの構築をはじめとした実効的なフェーズⅢにおける事業展開について、これまでの関係機関との検討経過を踏まえ、今後その具現化に着手する。

②本事業推進のための支援内容

(ア) 事業基盤の整備

本事業推進の基盤となるコア研究室の設置と必要な設備の整備を行うとともに、企業化統括、代表研究者、研究リーダー、事務局スタッフなどに適任の人材の確保に努めた。また、県科学技術振興室長をプロジェクトマネージャーとするなど事業推進の基盤を整備した。

(イ) 事業推進体制への支援

企画部企画課科学技術振興室長がプロジェクトマネージャーとして積極的な事業運営にあたりるとともに、科学技術振興室2名の担当職員を事務局スタッフとして配置した。さらに群馬県職員2名を中核機関である(財)群馬県産業支援機構に派遣し、業務協力員として本事業の業務を担当した。

また、下記の会議に群馬県からの委員として参加し、本事業の推進、事業化・企業化に向けた取り組み、普及啓発などについて検討し、事業運営に反映させた。

i) 企業化促進会議

群馬県から、企画部長、農政部長、産業経済部長が委員となり、地域COEの構築はもちろん研究成果の事業化・企業化、普及策、群馬県施策への反映などの提案を行った。

ii) 共同研究推進委員

群馬県から、畜産課長、工業振興課長、衛生環境研究所長、畜産試験場長、農業技術センター所長が委員となり、事業化研究の推進、畜産農家への普及策、地域企業への技術移転、応用分野の検討などを行った。

iii) 企業化統括・代表研究者・研究リーダー・PM会議

本事業運営を司る会議で、群馬県からは科学技術振興室長が出席し、本事業と群馬県行政との連携を図った。

iv) 研究リーダー会議

研究開発の方向性検討や研究の進捗管理などを行い、企業化統括の意見を事業

化研究に反映させた。群馬県からは、科学技術振興室長が出席して群馬県施策との整合を図った。

v) スタッフ会議

事業の進捗や特許出願などの状況確認、成果の PR 方法や畜産農家への普及策などの検討を行った。群馬県からは科学技術振興室長、職員 2 名が出席した。

vi) 研究グループ会議

群馬県から科学技術振興室長ほか 2 名の職員が出席し、研究開発の進捗状況を把握するとともに、群馬県及び協力機関が実施する幅広い産業支援策の紹介等を行った。

(ウ) 研究成果の普及促進に関する取り組み

研究成果を早期に畜産現場への普及を図るため、平成 21 年度畜産臭気対策モデル事業を創設し、11 基の脱臭装置を畜産農家に導入して実証データの蓄積を行っている。また、平成 22 年度畜産環境対策新技術モデル事業を創設し、炭と鉄による尿汚水高度処理技術の実証データを蓄積している。さらに、平成 22 年度には脱臭装置への補助を群馬県単独で創設した。このように畜産現場への導入事例を増やすことで、(財)畜産環境整備機構のリース対象とすることができ、畜産農家が導入しやすいシステムを構築している。

(エ) 地域 COE 構築に向けた取り組み

群馬大学をはじめとする優れた研究シーズを有する大学や研究機関、技術力に優れた企業が相互に連携することにより、新たな技術の開発とそれを事業化につなげるイノベーションエコシステムの構築を目指し、以下のとおり地域 COE 構築に向けた取り組みを実施した。

i) 企業ネットワークの構築

群馬県、(財)群馬県産業支援機構は、大学や研究機関から生み出される研究成果を企業へ移転することを促すため、企業ネットワークの構築を進めている。

群馬県は「ぐんま地域イノベーション創出クラスター構想」で「環境・新エネルギー」、「レアメタル」、「健康(医療)」、「メカトロ・ロボット」を次世代産業の重点分野として掲げ、研究開発戦略と人材育成戦略を 2 本柱として群馬大学とともに構想の具体化を推進している。

また、本事業成果を畜産現場へ普及することや企業へ移転すること、さらに事業化研究を発展させることを(仮)群馬県環境・エネルギー技術普及促進協議会の活動を通して推進していく。

ii) コーディネーター機能の強化

(財)群馬県産業支援機構には、地域結集型研究開発プログラムの事務局スタッフ、インキュベーションマネージャー、JST イノベーションサテライト新潟コーディネーター等、数多くのコーディネーターが所属し、それぞれの専門分野を活かしながら活動している。各コーディネーターが持つ企業や研究の情報を相互に交換し、各々がコーディネートする事業の成果を組み合わせ、新たな産学官連携事業へ発展させていくよう、コーディネーター間の連携を強化した。

iii) 産業支援機能の強化

群馬県内には、(財)群馬県産業支援機構、前橋商工会議所をはじめ 11 の商工会議所、群馬産業技術センター、群馬県繊維工業試験場、NPO 法人北関東産官学研究会など 38 の産業支援機関がある。COE 構築のため、これらの機関との連携を進めてきた。

iv) 群馬大学研究会等との連携強化

平成 20 年 12 月に設立された群馬大学次世代エコエネルギーシステム研究会

は、低品位の資源からクリーンエネルギーを創製する技術を確立することを目的として、大学教員のほか企業や公設試の研究者や技術者が多数参加している。また、大学や企業とのネットワークを構築し、地域のエネルギーニーズを把握し、次世代エネルギーの技術を磨き、人材を育て、新産業の創出を目指している。この研究会の講演会では、テーマ1リーダーの宝田恭之教授やプロジェクトマネージャーが本事業成果について講演し、多方面にわたる連携を構築してきた。

さらに、経済産業省が推進する首都圏北部ネットワーク支援活動の事務局であるNPO法人北関東産官学研究会との連携を強化し、地域結集事業成果を機関誌HiKaLo Newsで紹介することで多くの企業に情報を提供してきた。このように、地域の産学官連携組織、産業支援組織との連携を事業実施機関中に強化することで、フェーズⅢでの地域COE構築をより一層推進する。

v) 地域産学官連携拠点の採択

平成21年6月には、群馬県、群馬大学等が提案機関として提案した、「ぐんま地域イノベーション創出クラスター構想」が、文部科学省、経済産業省から地域中核産学官連携拠点に採択された。この拠点は、先に記したように「環境・新エネルギー」、「レアメタル」、「健康（医療）」、「メカトロ・ロボット」を次世代産業の重点として面的な広がりを持つ産学連携体制を構築し、研究開発と人材育成を行い、イノベーションエコシステムを作ることを目指している。COE構築の基礎となると考えている。

(オ) 人材育成

「環境・新エネルギー」についての拠点形成を進めるためには、幅広い知識と知恵を備えた人材を育成する必要がある。ぐんま地域イノベーション創出クラスター構想では、人材育成を大きな柱としている。子どもから企業人に至るまで、幅広い年齢層を対象として、群馬大学工学クラブや群馬高専出前セミナー等の機会を利用して、小中学生に本事業成果をマンガで解説した冊子や動画で紹介することで、地域の小中学生が科学技術に関心を持ち、本分野に興味を持ってもらう取り組みを行ってきた。

企業の技術者・研究者は、大学教員とディスカッションを重ねることで、技術力や開発能力の向上につなげてきた。

また、本事業参画者が群馬大学大学院工学研究科博士後期課程に入学する例があり、人材育成の土壌は整備されてきた。

(2) 群馬県の科学技術政策からみた事業実績の評価

①事業の位置づけ

群馬県は、平成13年3月に群馬県の総合計画「21世紀のプラン」を策定した。この中で、①環境に優しい循環型社会の構築、②利根川の自然な流れの回復、③農林業の生産基盤維持を目標として群馬県の施策を展開していくこととしている。

また、「科学技術振興指針」、「群馬県産業振興方針」、「食と農の群馬新世紀プラン」、「バイオビジネス・エコビジネスの振興方針」、「群馬県バイオマス総合活用マスタープラン」等を策定し、新技術や新産業の育成を支援している。

さらに、平成21年2月には「群馬県地域新エネルギー詳細ビジョン」の策定、平成21年3月には「企業立地促進法に基づく基本計画（環境関連産業）」が国に同意され、平成21年6月には「ぐんま地域イノベーション創出クラスター構想」によって地域中核産学官連携拠点に認定された。

このように本事業は、事業開始当時からフェーズⅡ終了時まで本県の科学技術政策に大きな貢献をしてきたといえる。

②事業実績の評価

群馬県の地域特性を反映させた本事業成果は、県幹部から早期に普及や移転することに対して大きな期待が寄せられている。県の科学技術振興施策にも本事業が盛り込まれており、群馬県が発展するために大きく寄与すると評価している。

本事業を推進することにより、畜産業と工学の関係者が結集し、事業化・企業化、畜産現場への普及を目指して忌憚のない意見交換や情報交換を行う環境が整備され、畜産現場で求められている装置やシステムが工学的手法で開発されている。畜産現場での実証試験では現場の声を活かすことで装置の完成度を高めてきた。

また、企業においては、畜産関連企業をはじめ環境関連企業、エンジニアリング企業などが共同研究に参画することや成果報告会に参加するようになり、これらの企業と大学が本事業をきっかけとして連携を図るようになってきている。

(ア) 企業ネットワークの形成

事業の進捗とともに、群馬県産業技術センターを中心としてバイオマス活用研究会が設立され、県内中小企業の参加を得た。また、前橋商工会議所工業部会との意見交換会を開催し、それまで大学と連携して事業を進めたことがなかった企業も大学との連携を図るようになり、連携実績がある企業についてはより強固な連携が構築されている。

(イ) 関連研究への派生

- i) 本事業テーマ1の研究リーダー 宝田恭之群馬大学大学院工学研究科教授を中心として、平成19年度からJST「地域に根ざした脱温暖化・環境共生社会」、NEDO「新エネルギーベンチャー技術革新事業」、平成21年度経済産業省「低炭素社会に向けた技術シーズ発掘・社会システム実証モデル事業」、平成22年度環境省「チャレンジ25事業（提案は桐生市）」に採択され、低温ガス化技術を基にして小水力発電、マイクロEV等とともに「低炭素社会」をキーワードとした産学官連携の研究開発分野が広がりを見せている。
- ii) CMC弾性ゲルは、MRI診断補助具として市場化されているが、他の用途についても企業との共同研究が展開されている。
- iii) 代表研究者が担当した炭素と鉄を用いた高度処理技術は、畜産業以外の分野への広がりを見せており、河川や湖沼等で実証試験が開始されている。平成22年度群馬県新技術・新製品開発補助金事業に繊維関連企業が採択され、地域のものづくり企業への波及効果がみられる。

(3) 本事業が地域に与えた効果及び群馬県の施策への反映状況

①地域に与えた効果

(ア) 農業と工学との連携体制の構築

群馬大学の工学部は、県内ものづくり企業との連携では大きな実績があった。しかしながら、農業特に畜産業との連携はほとんど無かったが、本事業を契機として、養豚業者、養鶏業者が参画した共同事業が開始されるようになった。畜産業者も実証試験現場として農場の一部を提供することや研究者と意見交換を行うようになり、お互いの信頼関係を築いてきた。(独)日本原子力研究開発機構高崎研究所は、放射線架橋CMCゲルの用途開発として県内畜産業者との関係を持っていたが、本事業を進める中で畜産業者とのネットワークの広がりを持つことができた。このように、本事業を推進することで畜産業者と大学・研究機関との新たな連携を構築した。

(イ) 人材育成

本事業に参画した企業から群馬大学大学院工学研究科博士後期課程に進学する

研究者が出てきた。これは、本事業の中で大学研究者と企業技術者との信頼関係が築かれ、大学の「智」やネットワークを活かしながら企業の研究開発力を高めようというものである。「ぐんま地域イノベーション創出クラスター構想」は、研究開発戦略と人材育成戦略とを2本の柱としているが、研究開発と人材育成を具現化した例である。

②群馬県政策への反映

(ア) 群馬県地域新エネルギー詳細ビジョンへの反映

平成21年2月に「群馬県地域新エネルギー詳細ビジョン」を策定した。この中で「畜産バイオマス」が取り扱われ、県内家畜排せつ物の発生量、発生地域、低温ガス化技術を導入した際の経済性などについて検討した。

(イ) 企業立地促進法に基づく基本計画

平成21年3月に「環境関連産業」に関する基本計画が国から同意された。この基本計画には本事業の取り組みが記載されている。

(ウ) ぐんま地域イノベーション創出クラスター構想

平成21年6月に文部科学省・経済産業省から「地域中核産学官連携拠点」に認定されたが、これは「ぐんま地域イノベーション創出クラスター構想」に基づいている。この構想の中で、「環境・新エネルギー」、「レアメタル」、「健康（医療）」、「メカトロ・ロボット」を次世代産業分野としているが、「環境・新エネルギー」、「レアメタル」に関しては本事業と大きな関連がある。

(エ) 群馬県バイオマス総合利活用マスタープラン

平成17年に策定され、2010年にはバイオマスの利用率を77%に引き上げることを目標としている。本事業成果の事業化に期待が寄せられている。