

バイオプロダクション次世代農工連携拠点

実施機関：神戸大学（総括責任者：武田 廣）

協働機関：旭化成ケミカルズ株式会社、江崎グリコ株式会社、株式会社カネカ、月桂冠株式会社、コスモ石油株式会社、株式会社ダイセル、帝人株式会社、長瀬産業株式会社、日東電工株式会社、日本製紙株式会社、株式会社日本触媒、Bio-energy 株式会社、フジッコ株式会社、三井化学株式会社

実施期間：平成 20～30 年度

課題の概要

バイオマス資源から、多様な製品群を統合的に生産する「バイオリファイナリー」を実現することは、バイオマス利用全体の経済性を高めて持続可能な低炭素社会の実現する上で重要である。本研究拠点は、農学と工学の融合による先端融合領域「バイオプロダクション」において、神戸大学が優位性と独自性を誇る6つのコア研究領域「リサーチエンジン」（バイオマスリソース、前処理プロセス、細胞工場、バイオプロセス、分離・化学プロセス、機能性・安全性評価）を、産学連携で発展させて確立する。そして、バイオマス増産から、スーパー微生物（細胞工場）を用いた一貫バイオプロセスによる基幹化学品生産、分離・化学プロセスによる製品化までプロセスイノベーションを達成してバイオベース製品を実用化するとともに、新規物質を生み出すプロダクトイノベーションに展開する。

(1) 評価結果

総合評価	進捗状況	拠点形成	研究開発	人材育成	最終目標達成の見通し
A	a	s	a	a	a

総合評価：A（所期の計画と同等の取組が行われている）

(2) 評価コメント

バイオリファイナリーの実現による25兆円規模の新市場の創出、脱石油・CO₂排出削減という構想の下、大学の総合力と多様な業種からなる協働機関14社の特性を効果的に活用した産学連携の拠点を形成・運営している。拠点の活動から、当初構想に基づく新研究科を発足させる等、継続的なイノベーション創出拠点の形成に向けて着実に進んでいる。協働機関の一部は事業化に向けた優れた研究成果を既に得ており、総じて所期の目標を達成している。

進捗状況：拠点長を中心とする優れたマネジメントにより、7年目のミッションステートメントに記載の「統合バイオリファイナリーセンター」の運営及び文理融合によるイノベーション人材の育成をめざす新しい研究科（「科学技術イノベーション研究科」）の設立を実現し、物質生産のスケールアップや新しい材料開発についても協働機関と密接な関係の下で活動を行うことで目標を上回って成功しており、所期の目標を達成していると評価できる。今後は、事業化のために必要となる作業に重点を移行し、10年目の成果の創出に向けて活動を加速していくことを期待する。

拠点形成：学長がリーダーシップを発揮してバイオプロダクション研究のための統合研究拠点を整備し、教員のパーマネントポストを配分している。14社の多様な協働機関が参画し、将来構想を共有しながら、各企業の特徴を活かした適切な連携体制を構築している。「バイオレストラン」と呼ばれる拠点独自の知財管理の仕組の整備など、大学が中心となり産産連携の枠組を整備している。加えてアントレプレナーシップ教育を行う文理融合の新研究科を設置するなど拠点形成については高く評価できる。

研究開発：バイオリファイナリー構想の下、「リサーチエンジン」と呼ばれる大学の基盤技術を、役割分担された各協働機関が能動的に活用し、研究開発を進めている。特に合成バイオ技術はいくつかの事業化につながり得る成果を上げており評価できる。また、新しいゲノム編集技術等の、応用範囲の広い独自の基本技術は注目に値する。今後は、世界的な競争優位性を明確にし、イノベーション創出につなげる事業化を加速していくことを期待する。

人材育成：拠点の活動成果を新研究科の設置につなげて、文理融合で起業家の育成を目指していること、シードアクセラレーターの仕組みの実践を計画していることなど、イノベーション人材育成に向けた大学の努力は評価できる。また拠点の有期雇用の若手研究者の多くが他機関及び企業にパーマネントポジションを得ていることも人材育成の成果として評価できる。今後は新研究科における教育の制度設計を入念に行い、起業家教育の具体的成果を協働機関の人材を含めて実現することを期待する。

最終目標達成の見通し：研究拠点を整備し、新研究科を設置するなど、研究・教育・事業化を統一的に行う継続的な拠点化を進めており、最終目標の達成に向けて順調に展開している。ただし、協働機関の個別の目標においては成果が期待できるものがある一方で、学術レベルに終わる可能性のある活動も多く、イノベーション創出につながる事業化を確実に達成させるためには、世界的視野で新規性やコスト競争力を正確に把握し、事業化インパクトを勘案し、状況により分野を絞り込むことも必要である。今後は事業化のめどの立つ研究成果についてはマイルストーンを策定し、実効性のある知財戦略と人材育成のもと、PDCAサイクルを回して、着実に事業化を達成していくとともに、世界におけるリーダー的位置にあることを明確に示せる研究体制を樹立し、研究成果を充実させることを期待する。