

研究成果展開事業
共創の場形成支援プログラム
育成型

終了報告書

「フード・トランスフォーメーションが結ぶ環境・観光
アイランド実現拠点」

プロジェクトリーダー	氏名	平良 東紀
	所属機関	国立大学法人琉球大学
	部署	農学部
	役職	教授

2024年4月

1. 拠点ビジョンの作り込み

育成型開始当初の拠点ビジョンは「食品・畜産・農業の高度連携によって資源を循環させ持続可能な環境・観光の島を創る」であった。様々なステークホルダーの参加による3回の「未来ビジョンワークショップ」、2回の地域円卓会議、農業の未来を考えるワークショップを経て、材料が揃ったところで、金融機関による「インパクト評価・ロジックモデル・ワークショップ」を行った。これをベースに、参画メンバー全員で何度も対話を繰り返し、新たな拠点ビジョンの作り込みを行った。その結果、食品・畜産・農業関連の従事者だけでなく、市民が食資源循環型社会の一員となることが重要であり、市民が自ら係わりシビック・プライドを持ってワクワクしながら世界に誇れる「美ら島」を再構築するという意味を含め、「世界で最も持続可能な食資源循環の島「美ら島」の実現」を拠点ビジョンとした。

2. 拠点ビジョンからのバックキャストによるターゲット・研究開発課題の見直し

育成型開始当初の拠点ビジョンに対して3つのターゲットと、4つの研究開発課題を立てていた。地域課題の洗い出しおよびベンチマークの過程で、「課題1. 高度エコフィード化技術の構築」では、回収の問題も含め島嶼型のシステムにする必要があると同時に、バイオガス化等のカスケード利用システムが必要であることが分かった。「課題2. 超循環農業システムの構築」においては、宮崎県での先進事例を参考に、域内での堆肥の同一ブランド化による流通システムの構築を追加する必要が出て来た。「課題3. 最先端モニタリング」においては、サンゴ礁の減少に相関があるリンや窒素等のモニタリングを行うと同時に、そのデータを元にマルチステークホルダーで話し合っただけで計画を立て、行動し、結果を検証し、必要であれば見直すなど順応的な「共創の場」が必要だと考えた。「課題4. 環境配慮型観光システム」においては、環境配慮型食品のブランド化を目指していたが、それよりも先に、食資源循環への市民の理解とそれを伝える人材育成が必要であると判断した。結果として、課題1~4に関しては内容を見直し、新たに「課題5. 食・農・市民をつなぐシステムの構築」を設置することにした。

3. 運営/研究体制とマネジメントの仕組み構築（持続可能性の具体化含む）

地域拠点ビジョンの検討、社会課題の絞り込み、社会課題解決に向けた具体的な取組の検討、全体方針の策定などを行うため、代表機関である琉球大学、幹事機関として自治体の沖縄市、うるま市、主たる参画企業、一般財団法人沖縄観光コンベンションビューローから構成される幹事機関会議を設置した。また、ステークホルダーとの関係強化のためにコンソーシアムを設置した。

幹事自治体等の政策立案・実行に対して拠点活動に立脚した提言をするため、沖縄総合事務局、沖縄県、琉球大学、うるま市、沖縄市の関係機関からなる「沖縄県食資源循環連絡会議」を設置した。国、県および各自治体の「みどりの食料システム戦略」に関連する各種施策の取り組みに沿って、畜産と耕種の連携強化による循環型農業の促進など本拠点において関連する取組との今後の連携について意見交換を行い、社会実装に向けた体制の強化を図った。

本学の共創の場形成支援プログラム【共創分野・本格型】「資源循環型共生社会実現に向けた農水一体型サステイナブル陸上養殖のグローバル拠点」の持続的運営・支援を可能とする産学共創拠点に必要な体制および機能整備として学内規則が制定され、研究推進機構内に共創拠点運営部門が設置されている。本拠点【地域共創分野・育成型】も共創拠点運営部門の「地域共創プロジェクトチーム」として設置された。また、本部門において学長・理事・両拠点プロジェクトリーダー

(PL)・副プロジェクトリーダー(副PL)・事務局でステアリングミーティング(月2回開催)を行い、拠点活動の推進のために大学として速やかに行動・意志決定できる体制を作った。

4. 研究開発課題の成果

研究開発課題1では、食品残渣の熱処理小規模プラントの稼働、豚への給与を行い、エコフィードが実用可能な品質であることを確認した。豚の予防ワクチンでは分子設計やタンパク質発現・精製法を確立した。薬剤耐性菌では、伝播経路解析が可能となる分析手法を確立し、養豚場で予想外の耐性菌が検出されるなどの成果が得られた。研究開発課題2では、耕畜連携の取り組みとして畜産農家との堆肥化試験および飼料作物の栽培試験を開始した。研究開発課題3では、環境省総合研究推進費「高CO₂時代に対応したサンゴ礁保全に資するローカルな環境負荷の閾値設定に向けた技術開発と適応策の提案」での成果を活用すべく、蓄積型栄養塩やeDNAを用いたサンゴ礁生態系の健全度指標の設定や関係機関の調整を進めた。研究開発課題4では、聞き取り調査により、観光ホテル等や資源リサイクル業者の実体を把握した。また、沖縄キリスト教学院大学に新設される観光文化学科と食・農・環境を知る観光人材を育成するプログラムや教材開発に向けた話し合いを進めた。新たに設置する研究開発課題5では、農家、行政、企業、学生など異なる方々が交流する場を設定し、意見交換、現場調査、技術研究などを先行して実施した。

5. 今後の活動について

育成型では、大学が関与することによって、これまで自治体と住民の間にあった閉塞感が打ち破られ、自治体職員・地域住民が課題解決に向けた取組に積極的に参加・協力するなど、大学には地域を繋ぐ役割があることが分かった。一方、社会実装に向けた計画が不十分で、特に食品残渣の回収システムおよびマスバランス等の数字を十分に把握することができなかった。本拠点の活動は様々な分野に跨がる幅広い取組であり、これらが全て繋がらないと拠点ビジョンの達成には繋がらない。しかしながら、幅が広すぎてステークホルダーにポイントが上手く伝わらないことや、実現可能性に疑問を持たれることがあった。これらを踏まえ、今後の拠点活動においては、地域課題解決に向け自治体および地域住民への積極的な関与を継続する。次に拠点に参画する金融機関と社会実装に向けた必要な課題や収益性について十分な議論をしながら進めて行く。そして小さな循環・成功例をしっかりと実現させ、そこから適応範囲を拡げて行く活動を行う。これら活動を進めて行く本拠点の学内体制および自治体・企業との連携体制については以下の通りである。

【学内の体制】本拠点は、研究推進機構内共創拠点運営部門の「地域共創プロジェクトチーム」(食資源循環による美ら島実現拠点：通称 FoodX 拠点)として活動を継続していく。研究推進機構において、本拠点に従事する職員およびクロスアポイント制度により副PLを雇用し、大学として本プロジェクトを推進する体制を維持していく。【自治体との連携】代表機関の琉球大学とうるま市および沖縄市とは包括連携協定を結んでおり、協定に基づき拠点を持続・発展させる。具体的には、前述の「沖縄県食資源循環連絡会議」を継続・拡大し、自治体との連携によってプロジェクトを推進する。【運営資金・企業との連携】本拠点を持続・発展させるために必要な外部資金(競争的資金)の獲得を引き続き行う。本拠点活動で設置予定のエコフィードセンター・バイオガスプラント・堆肥センター等の運営会社等関連企業との連携を継続するとともに、これらを更に拡充・発展させるために、関連企業の誘致・資金獲得を協働していく。