

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

「海山里のつながりが育む自然資源で作るカーボン・サー
キュラー・エコノミー拠点」

プロジェクトリーダー	氏名	西川正純
	所属機関	公立大学法人宮城大学
	部署	食産業学群
	役職	教授

2024年4月

1. 拠点ビジョンの作り込み

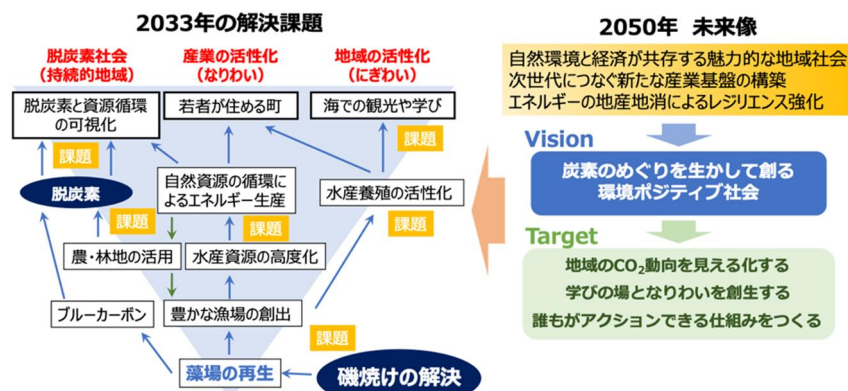
育成期間中に拠点ビジョン作り込みワークショップを3回開催した（第1回ワークショップ(3/10)20名、第2回ワークショップ(6/8)32名、第3回ワークショップ(8/31)27名）。ワークショップでは、地域住民の合意の上、拠点ビジョンとターゲットを見直し、作り込むことができた。地域では、人口減少による過疎化を最も危惧し、経済の活性化に高い関心がある一方で、環境に配慮したまちづくりも重視することがわかった。その上で脱炭素の可視化を行うとともに、経済の活性化に資する産業の創出、環境に配慮したまちづくりを行うこととした。



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

育成型期間における自己評価として最も変化したことが、本拠点のシナリオの作り込みであった。育成型開始当初より脱炭素に向けてネガティブエミッションであるブルーカーボンの実装を行うこととしていたが、ブルーカーボンの実装と他の研究開発課題の達成を並列に PoC として定めており、研究開発課題の優先順位やつながりが十分に把握できていなかった。そのため、本拠点の価値を客観的に把握することとした。その結果、シナリオとしてウニの産業利用が最優先課題であり、磯焼けのボトルネックを解決することで藻場が再生されてブルーカーボンが実装されるとともに、藻場の再生により水産資源が増加するとの認識に至った。それにともない、新たな環境に適した水産技術の確立を設定すべき研究開発課題とした。一方、水産資源が増加することで栄養塩の不足が懸念されることから、海への栄養塩の供給において休耕田の活用（農地アップサイクル）が重要であり、その実現に向けてバイオガス発電の利用拡大と副産物である液肥の利用促進を研究開発課題とした。脱炭素に向けては、地域住民が主体的に取り組む仕組みづくりが重要であり、取組の可視化を研究開発課題とした。

これらの取組は経済と環境を両立するサーキュラーエコノミーであり、産業や地域が活性化することで地域に便益性の高いモデルとなるとともに、地域の脱炭素を加速できる。



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）

代表機関である宮城大学では、理事長、学長、理事の直下に共創の場統括会議を設置し、戦略方針の策定、進捗報告、幹事機関との連携推進を図った。幹事機関とは連携会議を開催し、バックキャストによる課題の共有、ターゲットおよびシナリオの作成を行った。研究開発課題リーダーとは定期的なリーダー会議を開催し、研究開発課題の進捗共有と研究計画のブラッシュアップを行った。

幹事機関である宮城県と南三陸町とは副プロジェクトリーダー（副 PL）の選定について協議し候補人材を選定した。

参画企業とは各研究開発課題でのチーム会議を経て情報共有と連携を行うとともに、本格型で新たに参画する企業とはシナリオ構想の段階から連携し協議した。

産学連携組織である研究推進・地域未来共創センターが全体調整を行い、関係機関や各研究開発課題のマネジメントを行った。プロジェクトリーダー（PL）および副 PL は、研究開発課題の全体総括を行いつつ、関係機関と連携してシナリオの見直しを図った。本格型では組織拡充を行うこととしてサテライトオフィスの設置など体制を構想した。

4. 研究開発課題の成果

育成型期間における主な取組み・成果は以下の通り。

- ウニ陸上養殖システムの実装に向け、水質汚染に繋がる排泄物除去システムや動画からウニの活動量を定量化するシステム等の開発に資する知見を得た。
- 藻場形成や再生に向けて、ウニ駆除と藻場再生の関係性を明らかにするとともに、海藻の種子とも言える遊走子の拡散動態を定量的に把握する手法の確立に取り組んだ。
- サケ胃由来のグレリンを接触充進用の機能性食品素材として活用できることを示すなど、海洋未利用資源の機能性食品素材として活用に向けた研究開発を実施した。
- バイオマスシステムのメタンガス発酵原料として、海藻残渣やホヤ殻等の利用可能性を検討するとともに、水田土壌の湛水深とメタン発生との関係を酸化還元電位のモニタリングにより調査した。
- 干潟の利活用に資するアサリ資源の養殖にかかる干潟環境調査やアサリ資源の管理にかかる要素技術の開発を実施した。

5. 今後の活動について

育成型期間に、産学官連携によるバックキャストでのシナリオ作成と、多様なステークホルダーとの連携が重要であることを強く認識し、技術課題のみならず社会課題の解決に向けたシナリオ作成を行うことで、経済と環境の両立による脱炭素社会の達成に貢献する計画を作成できた。

ウニ陸上養殖の事業化は、今後、研究成果を活用する大学発ベンチャーとして実装する予定である。

