

循環型農工融合システムの構築に関する包括的研究

題目	COI-NEXT 炭素循環型社会実現のためのカーボンネガティブの限界に挑戦する炭素耕作拠点 研究課題5：社会的受容性の評価手法開発
著者	早稲田大学 永井祐二 平塚基志 岡田久典 中野健太郎 李洸昊 大久保敏宏

1. 概要

本研究は、COI-NEXT炭素耕作によるカーボンネガティブ社会の実現を目指す拠点構築事業において、図1に示す課題5の社会的受容性の評価手法を開発する。

化石資源の利用により大気中に放出された膨大な二酸化炭素を吸収できるのは光合成しかない。しかし、農業や林業などの光合成で固定される炭素は一部しか有効に利用されず、ほとんどは呼吸や燃焼により再び大気中に放出されている。本拠点では、固定された炭素を有効に利用・貯留することで、化石資源の利用を削減するとともに、大気中の二酸化炭素を吸収することを炭素耕作と位置づけている。

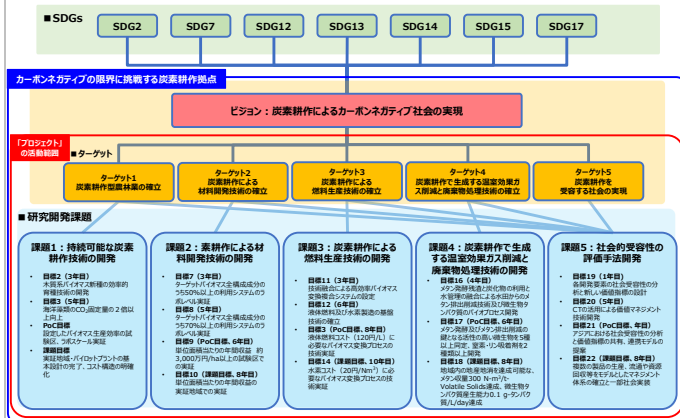


図1 プロジェクト構成図

2. 実施内容

① 炭素循環社会のための新しい技術デザインの実証

2025年度は、炭素耕作社会を実現すべく、その技術要素が革新的技術として地域社会への実装が可能であるかを実証した。

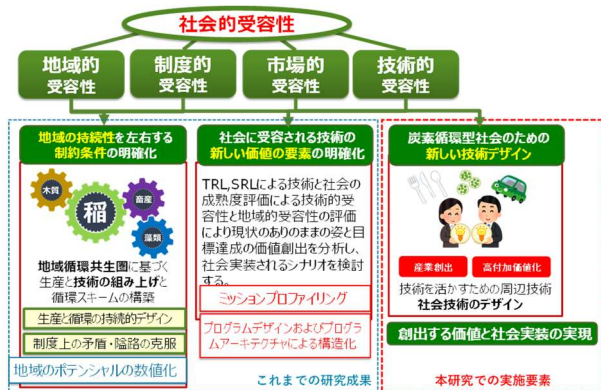


図2 社会的受容性の評価手法開発における2025年度実施内容
具体的な地域として、2025年度は沖縄県竹富町西表島において技術投入から米加工品である泡盛の製品化・販売の社会実証を行った。

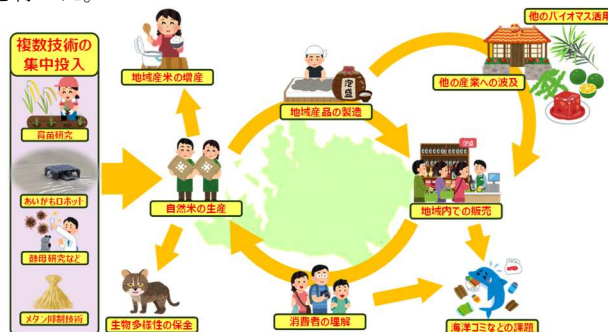


図3西表島における技術投入と資源循環・環境保全のイメージ

早稲田大学環境総合研究センター

西表島における環境価値を付加したプレミアム商品を実際に販売することで西表島稲作農家への還元まで実施した。なお、以下の図中の数値はシミュレーション値であり、実際の金額とは異なる。

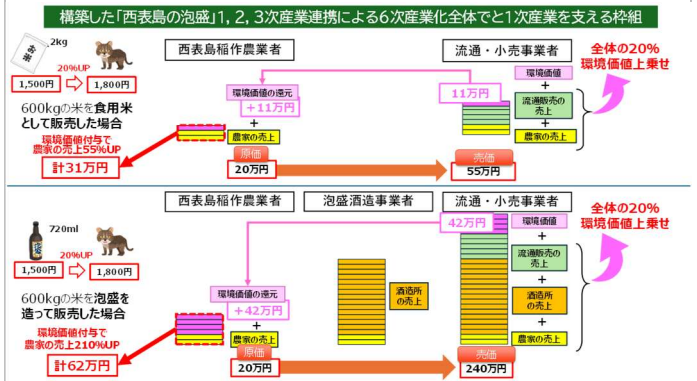


図3 西表島の泡盛PJにおける環境価値の農家還元イメージ

また、これらの実証にあたって消費者調査を早稲田大学学生を対象に実施した。

購入に際して、あなたが重要だと考えるのは？項目ごとに重要度を選択してください。

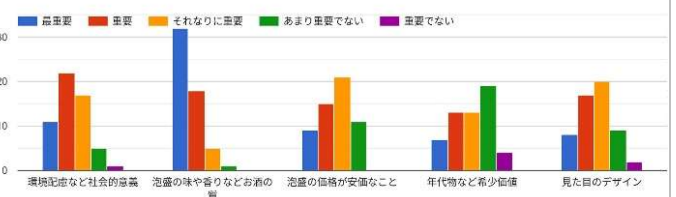


図4 消費者にとっての価値検討のためのアンケート

年代と学歴が偏っているが、関東圏の大学に通うZ世代である知的好奇心や社会貢献意識が高いと考えられる消費者層の一定の傾向を示している。

② 本研究で提示するモデルがもたらす環境負荷削減と生物多様性保全への貢献

環境的課題の視点では、温室効果ガス発生源としての水田のメタンガス発生抑制が注目されている。メタン抑制栽培技術技術導入による環境保全型農業によって、本研究の対象地域である西表島は、面的には小さいながらも地球温暖化対策に貢献している。

また、アイガモロボによる除草労力低下による耕地面積の維持と西表島の泡盛PJでは休耕田の再生をじつげん他。二次的自然である水田（湿地）の維持・再生による生物多様性への貢献が示された。

以上による稲作が持続可能となることによる環境保全・生物多様性保全・資源循環の維持が地域の環境・経済的持続性に繋がることを示した。

3. 総括

大きな社会変革のためには、地域の課題抽出、その解決方法、そして実装といった積み上げ型の循環をデザインすることが重要である。本年度は、社会実装の第一歩として、小規模離島モデルである西表島での実装を行った。本年度は西表産米による泡盛（100%地域産品）による地域内経済循環を実現した。次年度以降に向けては、条件の異なる地域において、技術導入、社会実装による価値の循環モデル構築を水平展開していく予定である。

最終更新日時：2026年5月7日