

「持続可能な多世代共創社会のデザイン」研究開発領域  
研究開発プロジェクト事後評価報告書

課 題 名	漁業と魚食がもたらす魚庭（なにわ）の海の再生
研究代表者名	大塚 耕司（大阪府立大学大学院人間社会システム科学研究科 教授）
期 間	平成28年10月～令和2年3月

## 1. 総合評価

本研究開発プロジェクトについて、プロジェクトの妥当性、運営・活動状況、目標達成の状況、領域への貢献の視点から評価を行った結果、かなりの成果が得られたと判断した。

近年、世界的な人口増加を背景に、食糧資源・水資源の持続可能性が危ぶまれている中、国産水産物は水やエネルギーの使用量を低く抑えつつ確保できるタンパク源であり、近海漁業の役割を見直す必要がある。しかし、地魚を調理して食べる習慣が衰退する中で、近海海産物への需要が細り、その担い手も高齢化し減少している。本プロジェクトでは、かつて「魚庭（なにわ）の海」と言われ、単位面積あたりの漁獲量は国内トップクラスの都市型漁業をкаろうじて維持しているものの、漁業の持続可能性が危ぶまれている大阪湾の阪南市を研究開発のモデル地区としている。生産（漁場環境改善）・漁獲・流通・消費といった、一連の漁業プロセスは複層的につながり、相互に影響していることから、プロセス全体を包括的に捉えた抜本的な取組を行うことで、環境・経済・社会に対する好循環を生み出し、魚庭の海の再生に資する社会技術モデルの構築を試みた。

栄養塩偏在により生じた魚庭の海の貧栄養海域において、魚あらのリサイクル材を用いた漁場環境改善、情報技術を使った新しい水産流通手法の開発、子ども向けの魚食普及イベント開催、地魚を使った新しいレシピの開発などの多面的な取組を、プロジェクト開始時に産学官連携協定を締結した阪南市の自治体や、漁協、住民参加イベントを担うNPO、漁師、一般市民、子供たちなど多世代の多様な利害関係者の参加を得て展開している。目標が明確に設定されており、栄養骨材の生物付着・蛸集促進効果や、スラリーアイスの新鮮度保持効果の実証、簡易鮮度評価手法の開発、環境面・経済面・社会面を統合した包括的評価手法の提案など、具体的な成果が得られている。特に、魚離れが進んでいる消費者に対して、親子で参加できるストーリー型イベントを実施し、サイバーマルシェを試行するなどして、漁業・

魚食の魅力を高め、漁業者・魚と一般市民の距離を近づけたことは評価できる。また、多世代共創を、年齢、環境、立場などの違いを超えて、経験や価値観の違う多様な主体が互いに尊重し合い、協働して一つの目標に向かうことと定義してプロジェクトを進めた点や、海洋教育などに波及効果が見られた点なども優れている。

本プロジェクトの大きな特徴は、環境面・経済面・社会面を統合する包括的評価指標の開発という、非常に意欲的な試みを行っていることで、完成すれば、本プロジェクトの多面的な効果を示すことができ、様々な議論に使えるものに育つ可能性がある。現行指標には改善余地も大きいと考えるが、このような評価指標の開発は他のプロジェクトの模範ともなりうるものであり、さらなる精緻化とともに、分かりやすいものとなるような工夫を期待したい。

水産資源の保護・増産と、近隣地域での消費を核とした地域システムが持続的に運営されていくことが重要だと思われる。そのためには、収支の予測評価や課題の抽出などが必要となるが、これらが必ずしも十分であったとはいえない。国際的な食品生産や流通、食文化の変化、気候変動の要素など、マクロの分析と、阪南地区というミクロの分析を照らし合わせて検証することも必要ではないだろうか。地産地消を阻害する、漁業の担い手の高齢化や、少量の魚の輸送コストなどの経済的課題に対しても継続的に取り組み、政策提言にとどまらず、自治体とのさらなる連携や広域での本格的な実践に進めていくことが望まれる。

## 2. 個別項目評価

### 2-1. プロジェクトの妥当性

プロジェクトの問題設定および最終的に示された目標設定は、妥当であったと考える。

海に囲まれる我が国において、水産物の地産地消は、食料自給率の向上、輸送エネルギー・輸送コストの削減、地域の生態系の環境教育等の観点から重要であり、沿岸漁業の復活は急務である。一次産業としての漁業の課題は大きく、また、需要面でもライフスタイルの変化が魚食の在り方を変容させていることもあって問題解決は容易ではない中、漁業者、市場、消費者、そして、環境、経済、社会の包括的な視点から、プロジェクトを進める目標設定は妥当であった。里海と呼べるような海域における水産資源の保護・増産と、水産物の近隣地域における消費システムと連携した、漁業・魚食システムを構築し、特色ある環境・資源・文化を実現しようとする取組であったといえる。

一方で、本プロジェクトの目標は、「魚の生産から消費に至る各プロセスにおける多世代共創活動が連なって生み出される相乗効果を検証し、多世代が多面的に多様な場で共創する魚庭（なにわ）の海モデルをデザインし、その手法を確立する」としているが、領域の多世代共創という視座がどのように組み込まれているのかをより具体的に示すことで、プロジェクトの取り組む課題と領域の目標との適合性をより明確にできたのではないかと考え

る。

## 2-2. プロジェクトの運営・活動状況

プロジェクトの運営・活動状況は妥当であったと考える。

生産・漁獲、流通、消費、および評価という4つのサブグループを設置し、各グループが「魚庭の海」の再生という共通の目標に向かって、それぞれの位置づけを把握しながら活動している。漁場環境改善、環境教育、漁業の魅力認知向上、料理教室等による魚食文化促進、消費者への情報提供、評価手法の開発など、多面的な取組を、実践者と研究者の積極的な協働により適切に進めることができた。特に、阪南市には近隣の水域において操業を行い、競争関係にある3つの漁協が存在する中、プロジェクトによる積極的な対話や、漁協にとって新しい収入源となる牡蠣の養殖の実現に向けた取組の推進によって、「魚庭の海」の再生というビジョン達成に向けて、3漁協を協調・共創関係に誘導していることは評価できる。

一方で、生産から漁獲、流通、消費までの各要素で、様々な課題が設定されているが、より戦略的・効果的にプロジェクトを推進するためには、どの課題を解決することが最終目標を達成する上で最も効果があるのかを分析し、優先順位をつけることも検討されたい。また、「魚庭の海」の再生を、地産地消、少量多品種販売という方向性から捉えるだけでなく、生業として成立するかどうかの試算を繰り返しながら条件整備を検討していくことも重要であろう。

## 2-3. プロジェクトの目標達成の状況

プロジェクトが焦点をおく社会問題の解決に向けて、有用な知見の創出がなされ、将来的な成果の社会実装に向けて、実証地域以外も含めた展開がそれなりに期待できると考える。大阪湾において各漁業プロセスの抱える課題を分析し、その解消に向けた多面的な取組を実施してそれぞれの面で成果を上げただけでなく、相乗効果を持った全体的なつながりが生まれつつあると考えられる。生産・漁獲面では、貧栄養海域である大阪湾南部において、魚あらの廃液を利用して作られた栄養骨材を既存漁礁に設置すること（実海域実験）により、栄養骨材が生物の付着や蛸集を促進することを明らかにした。また、伝統漁法体験イベントや、家族で参加できる協働型漁業体験イベントなどを行うことによって、地域住民や子供たちと漁業との距離を近づけ、漁業者に対する関心を喚起した。流通面では、簡易鮮度評価手法を開発し、有用水産物の鮮度評価実験を行った結果、サワラの生食可能期間が従来の定説より大幅に長いこと、スラリーアイスの鮮度保持効果が大きいことを明らかにしており、漁業者や水産仲卸業者の地魚に対する流通可能性の再認識を促したという点で意義がある。

消費面では、地元住民や小学校と連携した環境学習や地域資源掘り起こし活動を通じて、大阪湾の環境への関心を高め、大阪湾産魚介類への親しみを醸成した。また、魚食普及のた

めの料理教室を開催したり、高校生と連携して地魚を使った新レシピを開発し、商品として販売したりするなど、NPOの協力の下、様々な体験型イベントを開催し、参加者に大阪湾の自然環境や魚食を見直す機会を提供した。プロジェクトのリサーチ・クエスチョンについては、様々な取組を通じて漁業者や消費者の意識変容を促したことから、示唆に富んだ解が見出されたと考えられる。地域漁業の振興策は、地域の実情に応じて異なる部分はあるが、地域漁業に共通の課題に対する一定の知見が得られており、他の地域にも参考になる点が多いと思われる。

一方で、現段階では、要素となる技術・システムや各種取組事項の開発・提案・試行などが中心となっているが、これらを組み合わせた地域システムを実装するためには、物質・経済収支の予測を含めた定量的な評価に基づいて、実装時にボトルネックとなる課題を抽出し、課題解決の方策等に関する検討を行った上での、ソリューションの提示などが求められる。例えば、栄養骨材が生物の付着や蛸集を促進することが分かったが、貧栄養海域である大阪湾南部の海域にどの程度有効なのか。また、魚食の需要拡大策として、各種イベントや高校生によるレシピ作りなどが実践されたが、それが継続的な有効性を持つ対策であるかどうか、消費者の選好や、魚食減少の原因などについての検証が必要ではないだろうか。ネット注文・宅配によるサイバーマルシェについても、輸送コストの課題が残るなど、経済性も考慮しながら、量的な流通の実現のためのシステムを構築するには、さらなる取組が求められる。普及に向けた担い手不足の課題なども含め、継続的に実証的な整理がなされることが期待される。前述の包括的評価指標に、こうした各分野の評価を用いて組み立てて行けば、本プロジェクトの目標実現に寄与するのみならず、持続可能な社会の実現に向けた取り組みの模範例にもなる。

## 2-4. 領域への貢献

領域のリサーチ・クエスチョンへの回答や、領域の目標達成に資する知見の創出はなされたと考える。

多世代共創を年齢、環境、立場などを超えた価値の尊重と定義して参加を促す方法、若年世代が中高年世代と共創することで、擬似的経験を豊かにし、若年世代だけでは実施できない規模の活動を行えるといったインセンティブ、単なる協力と異なり、世の中の役にたつことで生まれる強いモチベーション、技術獲得速度が速い若年世代と、知識・経験の豊富な中高年世代との間に対等な補完関係を生む技術の有用性などについての見解が示された。特に、自然資本が持つ価値を理解し、自然と調和して社会を形成していく「自然と人との共生」は持続可能な社会の構築にとって不可欠であり、自然資本の価値は世代を超えて普遍的なものとなり得ることから、多世代共創における一種のシンボルとして位置づけられるとの深い洞察がなされ、多世代共創でつくり、守られるべき自然資本の価値を改めて知ることができたという点で、本プロジェクトの意義は大きく、領域にとって重要な示唆となっている。

一方で、領域の研究・クエスチョンについての知見をより説得的に示すためには、本プロジェクトの実践を踏まえ、多世代共創という視点がなければできなかつたと思われる試行などについて、効果を分析し具体的に記述することが期待される。

令和2年10月15日  
社会技術研究開発センター

「持続可能な多世代共創社会のデザイン」研究開発領域における  
令和元年度研究開発プロジェクト事後評価結果について（概要）

戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）「持続可能な多世代共創社会のデザイン」  
の研究開発プロジェクトに対し、以下のとおり事後評価を実施した。

1. 評価対象

下表の研究開発プロジェクトを評価の対象とした。

平成26年度採択分〔1件〕

プロジェクト名称	研究代表者	所属・役職 (事後評価実施時点)	委託費 (直接経費)
多世代参加型ストックマ ネジメント手法の普及を 通じた地方自治体での持 続可能性の確保	倉阪 秀史	千葉大学大学院 社会科学研究院 教授	57百万円

所属・役職は事後評価実施時点（令和元年11～12月現在）

平成27年度採択分〔2件〕

プロジェクト名称	研究代表者	所属・役職 (事後評価実施時点)	委託費 (直接経費)
地域の幸福の多面的側面 の測定と持続可能な多世 代共創社会に向けての実 践的フィードバック	内田 由紀子	京都大学 こころの未来研究センター 教授	61百万円
分散型水管理を通じた、風 かおり、緑かがやく、あま みず社会の構築	島谷 幸宏	九州大学 大学院工学研究院 教授	87百万円

所属・役職は事後評価実施時点（令和元年11～12月現在）

平成28年度採択分〔5件〕

プロジェクト名称	研究代表者	所属・役職 (事後評価実施時点)	委託費 (直接経費)
漁業と魚食がもたらす魚 庭（なにわ）の海の再生	大塚 耕司	大阪府立大学 大学院人間社会システム 科学研究科 教授	63百万円
農山漁村共同アトリエ群 による産業の再構築と多 彩な生活景の醸成	大沼 正寛	東北工業大学大学院 ライフデザイン学研究科 教授	39百万円

空き家活用によるまちなか医療の展開とまちなみ景観の保全	後藤 春彦	早稲田大学 大学院創造理工学研究科 教授	72百万円
地域を持続可能にする公共資産経営の支援体制の構築	堤 洋樹	前橋工科大学 工学部 准教授	65百万円
生業・生活統合型多世代共創コミュニティモデルの開発	家中 茂	鳥取大学 地域学部 教授	71百万円

所属・役職は事後評価実施時点（令和元年11～12月現在）

## 2. 評価の目的

- ・プロジェクト事後評価は、研究開発の実施状況、研究開発成果、波及効果等を明らかにし、今後の研究開発成果の展開及び事業運営の改善に資することを目的とする注）。

注）「戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）の実施に関する規則」第62条

- ・本領域におけるプロジェクト事後評価の目的：

- プロジェクト実施者がアカウンタビリティを果たす
- 今後の研究の発展や社会実装の展開に向けて、プロジェクト関係者に示唆を与える
- 領域としての成果創出やプロジェクト・マネジメントに向けて、示唆を得る

## 3. 評価の進め方

以下の手順で評価を行った。

(A) 評価用資料の作成	令和元年9月 「事後評価用資料」「終了報告書」提出
(B) 事前査読等の実施	令和元年10月～11月 査読等
(C) 評価委員会の開催	令和元年11月30日、12月3日、12月10日 ヒアリング評価(研究代表者)
(D) 評価報告書(案)の検討	令和2年1月～3月 (総括・アドバイザー)
(E) 評価報告書の確定	令和2年4月 研究代表者への評価報告書の内容に関する事実誤認及び非公開事項の有無等確認実施、評価報告書の再検討、修正等を適宜行った後、評価報告書を確定
(F) 社会技術研究開発主監会議への報告	令和2年10月14日 社会技術研究開発主監会議にて評価結果を報告

#### 4. 評価項目

以下の評価項目により、評価結果を「評価報告書」として取りまとめた。

1. プロジェクトの妥当性
2. プロジェクトの運営・活動状況
3. プロジェクトの目標達成の状況
4. 領域への貢献
5. 総合評価

#### 5. 評価者（所属・役職は事後評価実施時点）

##### 領域総括

大守 隆 元 内閣府 政策参与／元 大阪大学 教授

##### 領域アドバイザー

石田 秀輝 合同会社地球村研究室 代表社員／東北大学 名誉教授  
稲場 雅紀 一般社団法人 SDGs 市民社会ネットワーク 業務執行理事  
大和田 順子 一般社団法人 ロハス・ビジネス・アライアンス 共同代表／  
立教大学大学院 21 世紀デザイン研究科 兼任講師  
岡部 明子 東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授  
後藤 和子 摂南大学経済学部 教授  
西郷 真理子 都市計画家／株式会社まちづくりカンパニー・シープネットワ  
ーク 代表取締役  
相馬 直子 横浜国立大学大学院国際社会科学研究院 教授  
服部 篤子 一般社団法人 DSIA 代表理事／同志社大学政策学部 教授  
藤江 幸一 横浜国立大学先端科学高等研究院 客員教授／研究戦略企画マ  
ネージャー  
南 学 東洋大学大学院経済学研究科 客員教授  
村上 清明 株式会社三菱総合研究所 常務研究理事  
★定野 司 足立区教育委員会 足立区教育長  
★佐藤 由利子 東京工業大学環境・社会理工学院融合理工学系 准教授  
(★：プロジェクト事後評価専門のアドバイザー)