

## 八重山地方の赤土流出抑制に向けた基金の市場に関する研究

中央開発株式会社 正会員 ○成瀬 研治  
 中央開発株式会社 正会員 宮本 善和  
 芝浦工業大学 正会員 松下 潤

### 1. はじめに

沖縄地方では、近年、陸域からの赤土土壌等の流出が顕著になり、サンゴ礁の生態系の劣化が重大な問題となっている。これらを受け、著者らが所属する「流域経営・赤土流出抑制システム研究会」では、石垣島の陸域開発により沿海域に流出する赤土土壌等からのサンゴ礁海域環境保全の技術開発、持続的な地域産業振興に向けた社会基盤整備のシステム開発、提案に取り組んでいる<sup>1)</sup>。その中で著者らは、農業形態の転換を支援するための流域経営システムを構築することを目的とした、流域経営システムと基金制度の構成、可能性について研究を進めている。

本稿はこれまでの研究成果を踏まえ、基金制度の可能性を追求するため、八重山諸島の観光マーケット圏域の住民を対象としたインターネット調査の結果から、サンゴ礁危機への関心、サンゴ礁の保全・再生に対する資金提供の意思等について分析を行い、観光とサンゴ礁保全・再生のリンクのあり方について考察する。

### 2. 八重山諸島の観光マーケットの圏域住民に対するインターネット調査

サンゴ礁の保全・再生に対する観光客の意識と資金協力の可能性を明らかにするため、八重山諸島の観光マーケットの圏域住民を対象とし、八重山諸島の観光経験、サンゴ礁の保全・再生に関する考え方、資金提供の意思等を問うインターネット調査を行った。インターネット調査においては、民間調査会社が有する20歳以上の登録モニター(約40万人)に対して、八重山諸島の主要航路の圏域住民(東京圏、大阪圏、名古屋圏、福岡圏、沖縄圏)の人口構成比、年齢構成比、性別構成比を反映させたサンプリングを行った。

### 3. サンゴ礁危機に対する関心

調査結果をもとに、八重山諸島のサンゴ礁の危機に対する関心について分析する。サンゴ礁の危機に対する関心は、「非常に関心を持つ(約35%)」、「ある程度関心を持つ(約60%)」と、高い関心を示すことが確認されている。

サンゴ礁危機への関心度に影響を及ぼす主要な要因を明らかにするため、想定できる事項とのクロス集計結果から、サンゴ礁危機への関心度と相関の高い項目を用い、数量化理論2類を用い分析を行った(目的変数:関心度の「非常に関心を持つ」と「それ以外」)。

その結果、予測式の相関比は0.15と精度は高くないが、「サンゴ礁を見た経験(偏相関係数(r)=0.20)」、「日常的な環境配慮の経験度(r=0.20)」、「旅行意欲(r=0.14)」などが主要な要因として導出された(表-1)。以上から、サンゴ礁危機への協力呼びかけの対象として、環境配慮層や旅行意欲者が有効と考えられ、サンゴ礁危機への関心を高めるには、実際にサンゴ礁に触れる機会を設けることが重要である。

表-1 サンゴ礁危機の関心度に関する分析結果

項目	カテゴリー	偏相関係数	検定	レンジ	ガウス分布
豊かなサンゴ礁のイメージ有無	豊かなサンゴ礁や魚の群れを感じない	0.10	**	0.57	
	具体的に旅行の予定がある	0.14	**	2.93	
旅行意欲	旅行したい				
	旅行したくない・わからない				
サンゴ礁を見た経験	海で実際に見た	0.20	**	1.50	
	海で実際に見たことがない				
日常の環境配慮事項の数	0				
	1-3	0.20	**	1.70	
	4-6				
	7以上				
年齢層	20代				
	30代	0.09	**	0.49	
	40代				
	50代以上				
対象圏域	東京圏				
	名古屋圏				
	関西圏	0.08	*	0.72	
	福岡圏				
	沖縄圏				

\*\* : p値 < 0.01 \* : p値 < 0.05

### 4. サンゴ礁保全・再生に対する参加・協力の意向

ここではサンゴ礁の保全・再生の対策への考え方、資金提供の方法・金額、資金提供のインセンティブについて分析する。保全・再生に対する個人の資金提供手段として、「旅行費用の一部をカンパ」、「個人的な募金・寄付」、「特産品や商品を通販などで購入(収益の一部を充当)」に比較的多くの回答があった。また、保全・再生への年間資金提供額は、500~1,000円が最も多く、3,000円以下が大半を占める結果であった(図-1)。

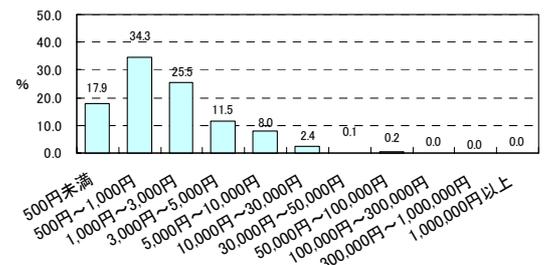


図-1 サンゴ礁保全・再生への年間資金提供額

キーワード 流域経営, 基金制度, サンゴ礁, 土砂流出, マーケティング調査

連絡先 〒169-8612 東京都新宿区西早稲田 3-13-5 中央開発株式会社 環境防災事業部 TEL03-3208-9913

次に、サンゴ礁の保全・再生を目的とした観光ツアーやイベントなどの参加費を保全・再生に充当する手段も考えられ、企画への参加意向と支配額について分析する。企画への参加意向は、「サンゴの生態や実態を学び観察するツアー」の回答が最も多い(図-2)ことから、サンゴ礁危機の関心喚起のためには、実際にサンゴ礁を見てもらうことが重要であり、このような観光ツアーの企画・開発が有効と考えられる。また、企画に年間支払える参加費用(八重山諸島までの旅費を除く)は、1,000~3,000円が最も多く、10,000円以下が大半を占める結果であった。

支払額を規定する要因を明らかにするため、数量化理論1類で分析した(目的変数:各選択回答の平均額,回答数が少ない30,000円以上を除外)。その結果,決定係数が0.18と予測式の精度は低いものの,「サンゴの生態や実態を学び観察するツアーの参加希望( $r=0.15$ )」,「世帯年収( $r=0.13$ )」,「圏域の違い( $r=0.10$ )」,「ダイビング経験( $r=0.07$ )」などが主要な要因として導出された。

以上から,サンゴ礁の保全・再生の企画において,(1)「サンゴの生態や実態を学び観察するツアー」の開発,(2)高収入層,ダイビング経験者等向けの企画開発をするなどが有効と考えられ,サンゴ礁の保全・再生に向けて観光客の関心を高め,資金提供や企画ツアーへの参加・協力を求めるために,図-3に示す方法が効果的と考えられる。

**5. 観光とサンゴ礁保全・再生のリンクの可能性**

ここでは観光とサンゴ礁の保全・再生とのリンクの可能性について分析・考察する。調査結果から,八重山諸島への旅行意欲は高く(予定がある,旅行したい(計94.7%)),体験ニーズは様々に分散することを確認している。

そこで,数量化理論3類を用いて体験ニーズの傾向を分析した。その結果,体験ニーズは「海を直接体験」,「海を間接体験」,「八重山堪能」,「健康づくり」,「ショッピング・見学」の5つに分類でき,タイプ別に観光とサンゴ礁の保全・再生のリンクを整理すると図-4の通りとなる。この中で,最もターゲットとすべきは,「海を直接体験タイプ」であり,サンゴ礁生態・実態観察ツアーなどの企画を組み込み,旅行費用のカンパ,募金・寄付,特産品の購入を求めることが有効である。また,その他のタイプについても,サンゴ礁の生態・観察に触れる機会を観光ツアーの中に組み込み,サンゴ礁危機の情報提供を与えることで関心を高めつつ,インセンティブを働かせ,旅行費用のカンパ,募金・寄付,特産品の購入を求めていくことが望ましい。また,航空会社との提携など,観光客の資金提供の意思に対応できる資金回収手段の開発が肝要である。

**6. おわりに**

沖縄地方の赤土流出問題の解決に向けた基金の可能性を追求するため,八重山諸島の観光マーケットの圏域住民を対象にインターネット調査を行いその結果を分析・考察した。その結果,(1)サンゴ礁危機に対する関心が高く,情報提供によって理解が進むこと,(2)サンゴ礁危機への関心を高めるにはサンゴ礁に触れる機会を設けること,(3)保全・再生への観光客の年間資金提供額は3,000円以下であること,(4)保全・再生に関連した企画には10,000円以下の支払が望め,サンゴ礁の生態・実態を観察するツアーの企画開発が有効であること,(5)観光ツアーと組み合わせ保全・再生に参加・協力を求めることが有効であること,などが確認された。今後は,航空会社を含む企業の参加・協力の可能性について研究を深め,実効的な基金制度などの流域経営システムを確立していきたい。

最後になったが,本研究は国土交通省平成18年度建設技術研究開発費補助事業の研究助成を受けていることを記すとともに,本研究の実行にあたり様々な意見交換を頂いた全ての関係者に謝意を表すものである。

**参考文献**

1) 松下潤他:沖縄における流域経営と赤土流出抑制システムの促進方策に関する研究,国土交通省平成17年度建設技術研究開発費補助事業研究報告,2006。

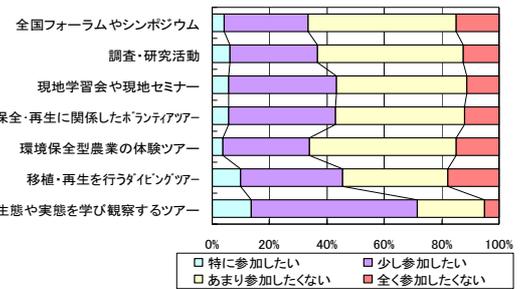


図-2 関連企画への参加意向

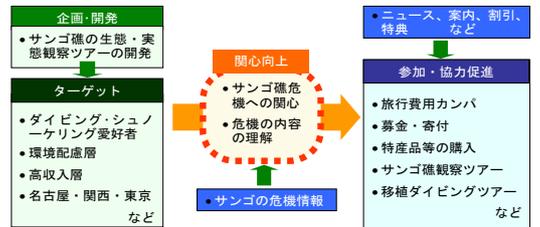


図-3 サンゴ礁の保全・再生への参加・協力促進の方策

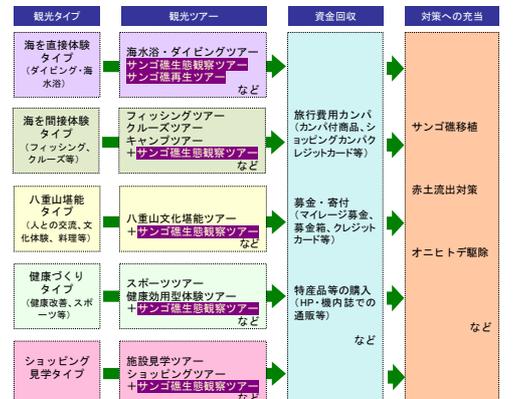


図-4 観光タイプ別の参加・協力の促進方法