和歌山大学経済学会『研究年報』第13号（2009年）pp.63-73　ISSN 1880-490X

サンゴ保全と経済効用について
―和歌山県を例にして―

On Coral Conservation and Economic Efficiency
― in the case of Wakayama Prefecture―

齊　藤　久美子
Kumiko SAITO

Abstract

In order to activate economic potentiality in Wakayama Prefecture, one of the best ways is to use the abundant tourist resources. The Kushimoto Coral Communities, designated as protected wetlands by the 2005 Ramsar Convention, are home to numerous species of coral and waterfowl. Focused on Kushimoto　and corals, this paper discusses coral conservation and economic efficiency.

目　　次

Ⅰ．串本にサンゴ礁はない
Ⅱ．串本海中公園での調査
Ⅲ．串本町役場での調査
Ⅳ．問題の整理
Ⅴ．具体的な研究のための予備調査の実施
Ⅵ．予備調査の結果
Ⅶ．考察と課題

Ⅰ．串本にサンゴ礁はない

サンゴというとサンゴ礁と自動的に多くの人が考えるが、サンゴで有名な和歌山県の串本にはサンゴ礁はなく、サンゴ群集がある。この事実は、最初に強調しておかなければならない。筆者自身、当初、それについて大きな勘違いをし、平成20年度の和歌山大学経済研究所の地域研究に「和歌山県地域におけるサンゴ礁保全と経済効用の研究」という研究課題で応募し、それが採択される結果になるほど、多くの「素人」に誤解されている。

たとえば、総務省自治行政局過疎対策室・財団法人過疎地域問題調査会が管理運営してい

るウェブサイトでは、「平成17年には、サンゴ礁（ママ）で有名な串本沿岸海域がラムサール条約に登録されるなど、和歌山県の豊かで美しい自然は世界からも認められている」[(1)]とあるように、行政でさえ、直接かかわりがなければ、このような誤解の記述を行う。

さて、このような串本のサンゴ群集であるが、2005年、ラムサール条約湿地として登録された。その内容を概括すれば次のとおりである。

串本沿岸海域は、紀伊半島南端の潮岬付近の海域であり、リアス式地形で、水深20メートル以下の浅く透明度の高い海が広がっている[(2)]。黒潮の強い影響下にあり、サンゴ種は120種類を数え、熱帯魚類などサンゴ礁生生物が生息している。さらに、世界最北のサンゴ群生域であり、クシハダミドリイシサンゴやオオナガレハナサンゴが特に代表的である[(3)]。

そこで、筆者はこのような和歌山県が世界に誇る自然の観光資源がどのように活用されるかということに着目しつつ、同じサンゴで、白色化やオニヒトデ被害などで深刻な問題を抱える沖縄県と比較しつつ、サンゴ保全とその経済効用について考えることを目的に本研究を開始することにしたのである。

Ⅱ．串本海中公園での調査

平成20年６月13日、午前９時に串本海中公園を訪れ、午後１時まで次のように調査等を行った。

１．半潜水型海中観光船「ステラマリス」による調査

ステラマリス[(4)]は全長16.8メートル、全幅5.0メートル、総トン数19トン、速力９ノット、旅客定員59名の半潜水型海中観光船である。それによってラムサール条約で登録された串本海域のなかでも錆浦地区におけるテーブルサンゴ、なかでもクシハダミドリイシサンゴの群生を約25分、観察することができた。平均深度は２メートルから３メートルと浅い。その理由はテーブルサンゴは太陽光が必要なため、あまり深いところでは生育しないためである。それと同時にサンゴのなかで見られる魚類を観察することができた。これらは世界最北限のサンゴ群生地として注目される観光資源となるものとなろう。また、ステラマリスの航行地域に隣接するダイビングパーク前のビーチでは、テーブルサンゴをシュノーケリングやスキューバダイビングで観察できるという。

（１）http://kouryu-kyoju.net/300000/、2008年６月18日参照。ここで、この例を取り上げたのは一例としてであり、筆者にまったく他意がないことを付記しておく。

（２）たとえば、『日本のラムサール条約湿地』環境省、16ページ、2007年改訂。

（３）http://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032500/ramsar/kushimoto.html、2008年６月18日参照。

（４）http://www.kushimoto.co.jp/en-stera.html、2008年６月18日参照。

２．海中展望塔視察

海中展望塔[5]は沖合140m、水深6.3mの海底に棲む生物を観察できる施設である。2006年には163種もの魚を観察できたという[6]。魅力的な観光施設であると同時に、定点観測という意味で学術的にも有益となる施設であろう。

左手前がステラマリス乗り場、
右奥にあるのが海中展望塔、筆者撮影。

３．水族館の視察

水族館は三つのゾーンに分けられ、Aゾーンは「串本の海　大水槽」と「串本の海の生き物たち」、Bゾーンは「マリンアートギャラリー」と「ウミガメ広場」、Cゾーンは「水中トンネル」である。いずれもすぐれた観光施設であるとともに学術的価値も十分に備えている。これらAゾーン、Bゾーン、Cゾーンに加え、先の海中展望塔をDゾーンとし、A「知る」、B「くつろぐ」、C「くぐる」、D「体感する」をテーマにしている[7]。

また、2008年国際サンゴ礁年を記念して、4月26日から11月30日まで同水族館の中で特別展が開催されている。そこでは、串本のサンゴの現状や問題、保全活動などを紹介している[8]。それと同時に各地でのサンゴ保全の取り組みを紹介していたが、現実はどうであろうか。現在では「環境」をテーマにすれば、免罪符にもなりうる事態を散見する。一つ一つ実態を精査して評価する必要があると思われる。

ステラマリスから見たサンゴ群生、筆者撮影。

４．錆浦海中公園研究所でのヒアリング

串本海中公園の中に錆浦海中公園研究所[9]があり、研究所長の内田紘臣氏にお話をうかがうことができた。

以下、要約して、その内容について概括したい。同氏は「印象的だが」と断りながら、次のように述べられた。なお、以下のまとめは筆者によるものである故、極力、客観的に執筆したつもりであるが、筆者自身の聞き間違い、思いこみ、また主観が入っている可能性があ

（５）http://www.kushimoto.co.jp/en-tenbou.html、2008年６月18日参照。
（６）http://www.kushimoto.co.jp/tenbou_ranking.html、2008年６月18日参照。
（７）『Guide Book AQUQRIUM　館内案内』串本海中公園参照のこと。
（８）http://www.kushimoto.co.jp/coral/index.html、2008年６月18日参照。
（９）http://www.kushimoto.co.jp/en-lab.html、2008年６月18日参照。

りうることをお断りしておく。

串本では、オニヒトデ被害の規模は小さく、また、オニヒトデ自体の繁殖力も沖縄ほど旺盛ではない。それゆえ、観光に直接、今のところ影響は及ぼしていない。1975年、「海―その望ましい未来」をテーマとして沖縄本島の本部で沖縄国際海洋博覧会が開催された[(10)]。そこで、大規模な工事が行われ、結果、オニヒトデの大発生となって、本部のサンゴは９割方、死滅した。世界中でオニヒトデが大発生して、うまく駆除できたためしがない。オニヒトデは人海戦術でしか駆除できない。オニヒトデの駆除はある狭い範囲、たとえば、ホテル前のプライベートビーチとか言う範囲でしか、有効であったためしがない。幸いなことに串本ではオニヒトデはそんなに繁殖力がない。オニヒトデ以外にヒメシロイレガイダマシ等の貝が発生してサンゴが食べられる被害はあるが、和歌山県以外に、高知県、宮崎県でもこれらの被害は認められる。

串本におけるダイバーの数は年々減少しているが、昨年少し増加を見た[(11)]。それは串本海域がラムサール条約に登録された影響があるのではなかろうか。

今、一番頭を悩ませているのが、串本地区にごみの最終処分場を作る計画が持ち上がっていることである。影響はないといわれても、石垣島の白保地区で空港建設をした結果、赤土による被害のことを思い出してほしい。これについては黒島海中公園の研究所等で研究が進められている。

以上が錆浦海中公園研究所長内田氏による談話の概要である。

Ⅲ．串本町役場での調査

同日、６月13日午後、串本町役場を訪問し、聞き取り調査を行った。ここでは、観光課主査の松原智昭氏に対応していただいた。以下がその概要である。前章同様、この要約については、すべての責は筆者が負うものである。

平成３年、串本はサンゴの町宣言をした。しかし、サンゴの白色化現象が進み、さらに平成16年、オニヒトデが大発生した。そこでは10センチ以下の幼生が多かった。現在は、小康状態である。また、オニヒトデによる被害があるとはいえ、それで観光客が減少したということはない。また、平成11～12年ごろからヒメシロレイシダマシなどの巻貝によるサンゴの食害もある。

平成13年になってこれらのサンゴを食害する動物駆除実行委員会が設けられ、平成17年まで串本町が単独で毎年200万円の補助を行ってきた。平成17年にラムサール条約に串本海域のサンゴ群生が登録されたこともあって、平成18年度・19年度については串本町、和歌山

(10) http://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%B2%96%E7%B8%84%E6%B5%B7%E6%B4%8B%E5%8D%9A、2008年６月18日参照。

(11) 内田紘臣、「串本海中公園におけるスキューバダイビング」『国立公園』2008年７月号。

県がそれぞれ150万円、合計300万円を各年度実行委員会に補助してきた。平成20年度は、串本町、和歌山県それぞれが100万円ずつ200万円の補助を出している。これらの駆除作業については地元ダイビングショップやダイバーによるボランティア・ベースで行われており、駆除作業のみに従事することもできないのが現状であり、これらの補助で今のところ問題ないと考えられる。

串本地域としては観光客は漸増しているという印象である。平成16年に愛知地球博の影響であると思われるが、若干の減少を見た。ダイビング事業自体はダイビング業者約40件が串本町にはあるが、廃業したということは聞かないので、問題はないのではないか。

串本町は現在、ラムサール条約を契機に、サンゴの問題を見直している。サンゴの食害については沖縄ほどひどくはなく小康状態である。しかし、今まで越冬できない生物が越冬しているので、楽観ばかりはしていられない。

串本町の特徴として、沖縄より生物の数が多いことがあげられる。それは温帯と熱帯の両方の生物が棲息しているからである。

ラムサール条約が一つのきっかけになって串本町はアウトドア型のイベントの開催を行っている。これは体験型のものであり、大阪と東京でキャンペーンも行っている。

その一つはオニヒトデ駆除であり、民間のボランティアダイバーの参加を得ている。他に海中撮影会も体験型である。さらに修学旅行の誘致も行っている。すでに日置川や周参見では行われてきたが、平成20年度には串本町では、埼玉県の高校生5000人から6000人を受け入れる。これは民泊の形をとる。また、串本町商工会婦人部の方の個人的なつながりによって、韓国の光州市との交流も行っている。

基本的に、串本町はラムサール条約登録によってサンゴ群集をワイド・ユースの形で利用しながら活用し、町の活性化に努めようとしている。

以上が、串本町観光課での聞き取り調査の概要である。

Ⅳ．問題の整理

串本町は潮岬などの観光地をかかえ、以前から、観光と漁業を主とする町であったが、ラムサール条約を契機にさらにそれを活性化させようとしている。具体的には観光客の動態や経済効果をさらに分析して問題を浮き彫りにする必要がある。本稿は今後の研究に対する準備作業にすぎない。

平成20年６月14日（土）、そのまま筆者は串本に滞在し、串本の海に入った。そこでいきなり、大きなオニヒトデを目撃した時は、たとえ、沖縄ほどではないとしても、今後、楽観視はできないと痛感した。

次の作業は１）串本町の観光客の動態と経済効用、２）串本町以外の和歌山県地域でのサンゴと観光の経済効用、３）沖縄県など他地域におけるサンゴ保全の取り組みとその経済効

用の比較という三つの方向での研究が必要になってくる。

そのため、次の作業としては、具体的な研究を進めるにあたり、串本のサンゴ群生に関心を抱いた観光客やマリンスポーツ愛好者をいかに串本及び和歌山県地域に増加させることができるかということについて考察するために、アンケートの予備調査を行った。

予備調査を行った理由は、まず本調査を行う前に、予備調査を行って、問題点を整理し、改善された形で本調査を行いたいと考えたからである。しかし、ここに問題が生じた。それは、マリンスポーツのシーズンは串本の場合、ほぼ、夏季に限定されるとためである。そこで、平成20年度においては、予備調査を実施し、次年度以降の研究につなげるものとしたい。

Ⅴ．具体的な研究を行うための予備調査の実施

次のような質問事項を設け、予備調査を実施した。調査時期は11月、配布数は31、串本のダイビングサービス、コーラルクィーンの協力を得た。

以下、アンケートの本文である。

サンゴ保全と経済効用の研究に関するアンケート

本アンケートは和歌山大学経済研究所が行う「和歌山県地域におけるサンゴ保全と経済効用の研究」のためのアンケートです。アンケートは研究以外の目的では利用いたしませんので、ご協力賜わることができれば幸いに存じます。

① あなた自身について、お伺いいたします。

1）性別　□男性　　□女性

2）年齢　□20歳未満　□20歳代　□30歳代　□40歳代　□50歳代　□60歳代　□70歳以上

3）居住地　（　　）都道府県

4）税込の年収　□100万円未満　□100万～300万円未満　□300万円～500万円未満　□500万円～800万円未満　□800万円～1000万円未満　□1000万円～1500万円未満　□1500万円以上

② 今回のご旅行についてお伺いいたします。

1） 目的について

□ダイビングだけ　□ダイビングと観光　□それ以外（具体的に：　　）

2）ご旅行の日程

□日帰り　□１泊２日　□２泊３日　□３泊４日　□４泊５日

□それ以上（具体的に：　　）

3）今回のご旅行はどなたと一緒に見えましたか。

□一人　□ご家族　□友人同士　□ショップツアーなどのグループ

□その他（具体的に：　　）

4）全体の旅行のご予算（一人当たり）:ダイビング代金、宿泊代、交通費その他すべてを含みます

（　　）円

5）今回のご旅行で他の地域に行かれることも検討されましたか。 検討された場合、どちらとされましたか。

□検討しなかった。

□検討した。（具体的にどちらと：　　）

③　国際サンゴ礁年

1） サンゴ保全に関心がありますか？

□ある　□ない　□どちらとも言えない

2） サンゴ保全に関心のある方へ：どんな活動が必要だと思われますか。

（具体的に：　　）

3）

1） 今年が国際サンゴ礁年であることをご存知ですか。

□知っていた　　□知らなかった

2）串本の錆浦海岸地区他のサンゴ群生がラムサール条約に登録されていることをご存知ですか。

□知っている　　□知らない

3） 串本がラムサール条約に登録されていると知っていた方へ：今回のご旅行にラムサール条約登録は大きなきっかけになりましたか。

□なった　　□ならなかった　　□どちらとも言えない

Ⅵ. 予備調査の結果

①　あなた自身について、お伺いいたします。

1）性別　□男性　　16名

　　□女性　　15名

2）年齢　□20歳未満　　0名

　　□20歳代　　10名

　　□30歳代　　9名

　　□40歳代　　12名

□50歳代　　0名
□60歳代　　0名
□70歳以　　0名

3）居住地

大阪府　12名
和歌山県　6名
愛知県　5名
兵庫県　4名
三重県　1名
京都府　1名
静岡県　1名
東京都　1名

4）税込の年収

□100万円未満　3名
□100万～300万円未満　5名
□300万円～500万円未満　9名
□500万円～800万円未満　9名
□800万円～1000万円未満　1名
□1000万円～1500万円未満　1名
□1500万円以上　0名
無回答　3名

② 今回のご旅行についてお伺いいたします。

1）目的について

□ダイビングだけ　24名
□ダイビングと観光　7名
□それ以外　0名

2）ご旅行の日程

□日帰り　7名
□1泊2日　18名
□2泊3日　6名
□3泊4日　0名
□4泊5日　0名
□それ以上　0名

3）今回のご旅行はどなたと一緒に見えましたか。

□一人　7名
□ご家族　2名
□友人同士　20名
□ショップツアーなどのグループ　2名
□その他（具体的に：　）　0名

4）全体の旅行のご予算（一人当たり）:ダイビング代金、宿泊代、交通費その他すべてを含みます

5万円　6名
4万円　4名
3.5万円　3名
3万円　9名
2万円　6名
1万円　1名
無回答　2名

5）今回のご旅行で他の地域に行かれることも検討されましたか。 検討された場合、どちらとされましたか。

□検討しなかった。　30名
□検討した。　0名
無回答　1名

③　国際サンゴ礁年

1）サンゴ保全に関心がありますか？

□ある　24名
□ない　2名
□どちらとも言えない　5名

2）サンゴ保全に関心のある方へ：どんな活動が必要だと思われますか。

ダイバーへの協力、講習
温暖化、
エコ、
マスメディアを使ったPR
アンカー使用の禁止
植える

ポイ捨てしないこと、
温暖化の防止、
サンゴの保全
いろいろ
オニヒトデ駆除、
オニヒトデ退治、サンゴの植え付け
知ってもらうこと、
オニヒトデ駆除など、
関心はあるがわからない、一人ひとりが自然を大切にする心をもてばいい
オニヒトデの退治、
サンゴ自体に興味を持たせる、
サンゴをこわさないように、、、フィンキックを気をつけたい
ゲージで壊したりしないとか、、、生活排水を流さないとか、、、

3）

1）今年が国際サンゴ礁年であることをご存知ですか。

□知っていた　19名
□知らなかった　12名

2）串本の錆浦海岸地区他のサンゴ群生がラムサール条約に登録されていることをご存知ですか。

□知っている　25名
□知らない　6名

4） 串本がラムサール条約に登録されていると知っていた方へ：今回のご旅行にラムサール条約登録は大きなきっかけになりましたか。

□ なった　3名
□ならなかった　9名
□どちらとも言えない　15名
無回答　4名

Ⅶ. 結びにかえて

今、予備調査であるため、具体的な考察は別稿に譲るものとするが、次のことについては、指摘しておこう。

1）串本という地域性から京阪神、または名古屋を中心とした東海地方からの客が多い。

2）沖縄へは内地から主として航空機による手段で移動するため、費用は高くなる傾向が強い。それに対して、串本は主として自家用車、鉄道など陸路によって移動するた

め、経費自体は低く抑えられる。

3）他のスポーツと違って女性の占める割合が比較的多い。

4）串本といういわば京阪神からのナンバーワンスポットはほかの追随を許さず、ほかの選択肢を考慮しない。

5）ダイバーでも国際サンゴ礁年を３分の１近くの人が知らない。

6）ラムサール条約に登録されていることは串本訪問の大きな動機にはなっていない。

これらの諸点を考えつつ、平成21年にはシーズン当初からアンケート調査ができるようにし、また、アンケート自体を改善して、研究を進めていきたいと考える。

なお、Ⅳにも示したように、 次の作業は１）串本町の観光客の動態と経済効用、２）串本町以外の和歌山県地域でのサンゴと観光の経済効用、３）沖縄県など他地域におけるサンゴ保全の取り組みとその経済効用の比較という三つの方向での研究が必要になってくるが、１)、２）だけでなく３）によって、比較研究を進めることが多角的な視野からの考察のためにも重要である。

本稿は平成20年度和歌山大学経済研究所地域研究「和歌山県地域におけるサンゴ礁保全と経済効用の研究」における研究成果の一部である。

本稿を執筆するにあたって、串本海中公園錆浦海中公園研究所長内田紘臣氏、ならびに串本町観光課主査松原智昭氏、串本ダイビングサービス「コーラルクィーン」、沖縄国際大学教授呉錫畢氏、財団法人南西地域産業活性化センター上江洲豪氏をはじめとする多くの方々にお世話になった（順不同)。記して感謝の意を表したい。