

石垣島における観光客のシャコガイ需要調査 (シャコガイ種苗生産事業)

井上 顕*

Demand survey for a giant clam among tourists in Ishigaki land

Ken INOUE

石垣島に訪れる観光客に、シャコガイがどの程度観光資源や水産資源としての需要があるかを調べるため、石垣島川平湾と白保地区に訪れるそれぞれの観光客に観光ツアー後にアンケート調査を行った。2010年4月～12月までの調査で、川平地区300名、白保地区334名の回答があった。来島回数は1回が最も多く、全体の68%を占めた。観光ポイントであるカクレクマノミ等の熱帯魚群、サンゴ群集およびシャコガイにおいて、肯定的な評価をした人の割合を比較すると、シャコガイがもっとも低かったが、その割合は、川平区で39%、白保区で56%だった。シャコガイの放流や実食を希望する人の割合は、川平区でそれぞれ15%と61%、白保区で42%と70%だった。シャコガイが観光客に対して、観光資源や水産資源としての需要があることがわかった。

シャコガイは、農林水産統計によると、1976年200トン以上あった年間漁獲量が、現在50トン前後にまで減少している（図1）。資源の枯渇防止と一次産業の発展を目的に、これまで水産海洋研究センター石垣支所ではシャコガイ類の養殖業推進に関する研究を続け、年間20～30万個の種苗を配布してきた（図2）。

その中で、近年養殖業以外でシャコガイ種苗が利用されており、これらは環境教育から観光まで多面的である。上村（2010）は、2009年石垣島白保中学校は、生徒がヒメジャコ *Tridacna crocea* を埋め込み、その後の生残と成長を調査する学習プログラムを取り入れていると報告した。現在その埋め込み場所は、数社の観光シュノーケリングツアー業者による観察スポットとして利用されている。また川平湾のグラスボート業者は、当施設が生産養成しているヒレナシジャコ *T. derasa* のコロニーを観察スポットとしている。

石垣市観光交流振興課によると、石垣島の年間観光客数は70万人前後である（平成22年度版第34号統計いしがきより）。観光客のシャコガイに対する需要を調査し、それに応えることができれば、水産業だけでなく、観光業にも大きな貢献が期待できる。そこで、現在行われているシャコガイの観察ツアーに参加した観光客を対象にアンケート調査を行った。

材料及び方法

アンケートは、ツアーに参加した観光客に用紙を配り回答を得る来場者調査方式で行った（酒井、2003）。期間は、2010年4月～同年12月までとした。調査員は、事前に著者と打ち合わせ、ツアーを案内するガイドとした。調査票を表1に示した。質問は回答カテゴリーから回答を選択するブリコード式とし、回答は二項目選択式と多項目選択式とした。

調査場所は2箇所で行った。一つは、川平湾をガイドする株式会社マリンサービスのツアーに参加した観光客を対象として行った（以下、川平区）。川平区のツアー内容は、グラスボートを用いてヒレナシジャコのコロニー、カクレクマノミ *Amphiprion clarkii* を中心とした熱帯魚群、サンゴ群集の観察で、全行程約30分である。もう一つは、白保の礁池を観光ガイドする白保観光サービスのツアーに参加した観光客を対象として行った（以下、白保区）。白保区のツアーの内容は、観光客自らシュノーケリングによりヒメジャコの放流埋め込みコロニー、カクレクマノミを中心とした熱帯魚群、サンゴ群集を観察する内容で、全行程約1時間である。

統計解析

* Email:inoueken@pref.okinawa.lg.jp

クマノミ、サンゴ、シャコガイの評価順位はK群の比率の差の検定後、Tukeyによる多重比較法を用いた。各質問でのジャコガイに対する年齢階層別、来島回数別、男女別の解析はカイ2乗検定後、残差分析を用いた。カイ2乗検定時、期待値の低い場合Fisherの正確確率検定を用い、下位分析は行わなかった。無回答や複数回答は解析から外し、来島回数別の解析は多来島回数の回答が少ないため、カテゴリーを1回、2回、3回以上とした。いずれも有意水準は5%とした。川平区と白保区との比較はツアール方法が違ったため行わなかった。

結果

アンケートの回答人数は、川平区で300名、白保区で334名であった。両区における性別ごとの年代割合を図3に示した。20代、30代が最も多く、年代を重ねることにその割合が低くなった。来島回数は、1回が最も多く、全体で68%を占め、回数を重ねるごとにその割合が低くなった(図4)。

3種の観察スポットで最も人気があったのはクマノミ等の熱帯魚群とサンゴ群集で、シャコガイは川平区39%、白保区で56%であった(図5)。人に紹介したいスポットとしてもシャコガイは川平区26%、白保区42%で熱帯魚群とサンゴ群集よりは低かった(図6)。3種の観察スポット、人に紹介したいスポットについてシャコガイに対する年齢階層別、来島回数別、男女別の有意の違いは、両区でなかった。

移植や放流にたいする興味の大きさは、川平区ではサンゴ群集>熱帯魚群>シャコガイ、白保区ではサンゴ群集>熱帯魚群=シャコガイとなった(図7)。来島回数別では、白保区のシャコガイ放流に対する興味が3回以上来島した人がその他の人よりも有意に高かったが(図8)、年齢階層別、男女別での違いはなかった。

移植や放流後の再来島の可能性について、川平区と白保区でそれぞれ61%と70%の人がぜひもう一度見に来たいと答え、否定的な回答は少なかった(図9)。川平区では、年代別で回答が異なり、20代の人放流や移植後への関心が最も高かった(図10)。白保では、女性の方が放流後への関心が高かった(図11)。クマノミ、サンゴ、シャコガイそれぞれで移植や放流に興味があった回答のなかで、その後の行動について調べたところ、両区のすべてのカテゴリーで66~82%の高い割合で再来島を希望し、対象種による有意差はなかった(図12)。

シャコガイを実食したい人の割合は、川平区と白保区でそれぞれ69%と70%であり、半分以上の人が肯定的な評価をした(図13)。年齢階層別、男女別の有意の違いは両区でなかった。川平区では、2回以上来島した人が他の人よりも有意にシャコガイをすでに食べており、白保区では、1回来島した人は他の人よりも有意にシャコガイを食

べたいと答え、3回以上来島した人がすでに他の人よりもシャコガイをすでに食べていると答えた(図14)。

考察

サンゴ礁は水産資源を支えるだけでなく、近年観光業と組み合わせた重要産業資源としての役割をもつ(中谷,2007)。なかでもシャコガイは水産資源と同時に観光資源として扱うことができる生き物である。八重山に来島する観光客に対して観光資源としてのシャコガイの需要は観察スポットの人気を聞いた質問1、人に紹介したいスポットを聞いた質問2からある程度の需要があることがわかったが、クマノミやサンゴに比べると低かった。来島者の約55%が20代や30代であること(図3)、放流後來島したいと考えている人は20代に多いこと(図10)、一度放流した場合再来島する割合がシャコガイにおいても高いこと(図12)、実食に対する年齢階層別、男女別の否定的な回答が少ないこと(図13、図14)を踏まえると、若い年代を中心に来島1回目でシャコガイの放流と実食をさせることができれば、効率的な収益が期待でき、シャコガイ需要は高まると考えられる。白保区は、シャコガイ放流の現場を観光スポットとしているためか、シャコガイがヒメジャコであったためか、川平区よりもシャコガイ放流への関心が高かった。今後白保区では、観光客によるシャコガイの放流と実食を行う一連のシステムを構築するため、漁協、観光業者、漁業者が連携していく予定としている(上村, 2010)。また、水産資源としてのシャコガイの観光客に対する年間最大需要は、1年間の観光客数×観光客がシャコガイを食べたいと思う割合(図13)=70万人×70%=約49万人あり、8cmの養殖ヒレジャコ*T.squamosa*の出荷金額を約100円前後とした場合、一人の観光客が1つ食べたときの推定生産額は最大で49万人×100円=4,900万円となることわかった。

今回の調査で石垣島を訪れる観光客のシャコガイに対する需要が観光業や水産業にあることがわかった。今後流通整備を行い、観光客を対象としたシャコガイの多面的な利用方法を模索し、漁家所得が向上する戦略を構築する必要がある。

謝辞

本調査を進めるにあたり、アンケート調査へのご理解とご協力を頂いた株式会社マリンサービスと白保観光サービスに、厚く御礼申し上げる。

文献

中谷誠治, 2008: 自然環境保全における住民参加 熱帯沿岸における海洋保護区を例に. 平成15年度独立行政法人国際協力機構準役員研究員報告書, pp.129, 独立行政法人国際協力機構国際協力総合研究所。

酒井隆, 2003: アンケート調査と統計解析がわかる本. pp.
285, 日本能率協会マネジメントセンター.
上村真仁, 2010: 沖縄県・石垣島白保集落でのコミュニテ

ィによる海洋生物多様性の保全. 水産振興 517, 24-
41

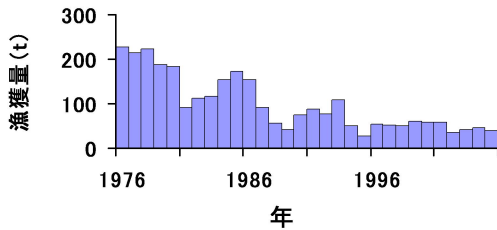


図1 シャコガイ類の年別漁獲物推移 (農林統計より集計)

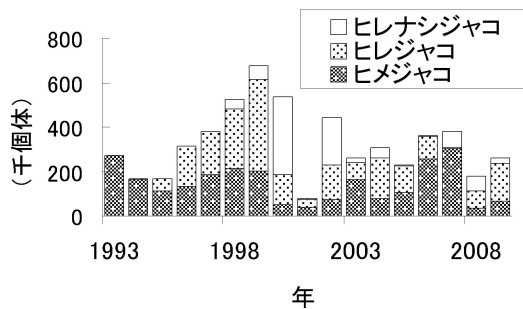


図2 水産海洋研究センター石垣支所におけるシャコガイ種苗配布数の推移

表1 アンケートの調査票

質問項目	質問内容	回答項目
記入日	年代	日付 10代, 20代, 30代 40代, 50代, 60代～
性別		男, 女
来島回数		回数
質問1	よかったポイントは? (複数回答あり)	①クマノミ等の熱帯魚 ②サンゴ ③シャコガイ
質問2	人に紹介したいポイントは? (複数回答あり)	〃
質問3	サンゴやシャコガイは移植や放流ができます。自分でできるのなら、それらをやってみたいですか? 行いたいものに○をつけてください。(複数回答あり)	〃
質問4	自分で移植・放流したものをもう一度見に来たいですか?	①ツアーがあれば ②ついでがあれば ③思わない
質問5	シャコガイは石垣では古くから食べていました。食したいと思いますか?	①思う ②思わない ③すでに食べた

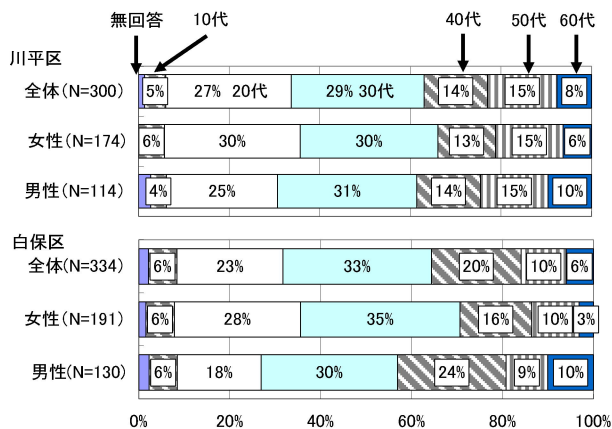


図3 性別ごとの年代別割合

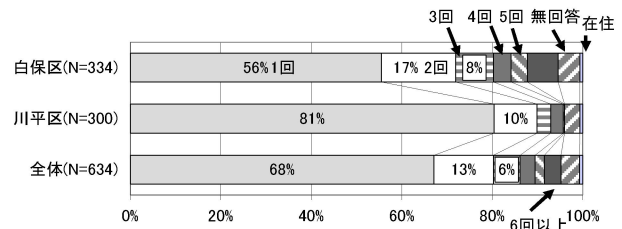


図4 来島回数別割合

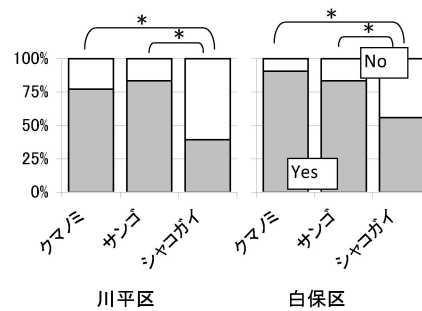


図5 質問1 (よかったポイント) に対する回答割合 (*は $p<0.05$ を示す)

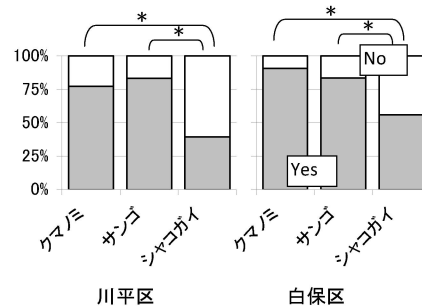


図6 質問2 (人に紹介したい観光ポイント) に対する回答割合 (*は $p<0.05$ を示す)

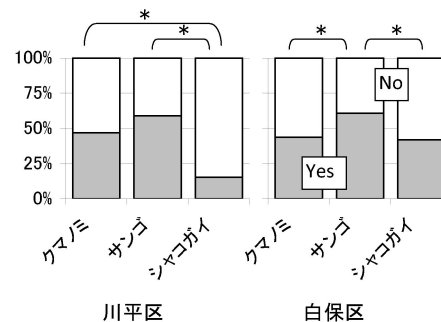


図7 質問3 (放流・移植をしたいか) に対する回答割合 (*は $p<0.05$ を示す)

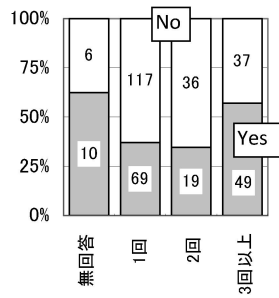


図8 白保区における質問3の来島回数別割合（値はデータ数を示す）

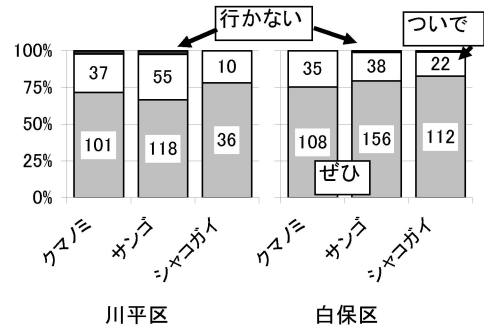


図12 移植や放流に興味があった回答のなかで、その後の来島希望に対する回答割合（値はデータ数を示す）

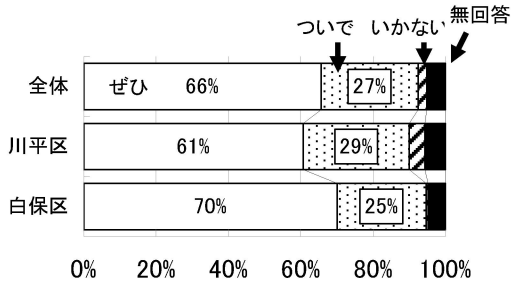


図9 質問4（放流や移植後に来島をしたいか）に対する回答割合

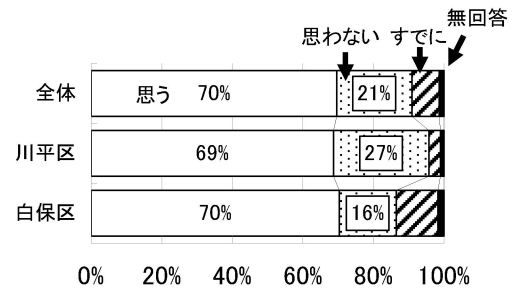


図13 質問5（ジャコガイを食べたいか）に対する回答割合

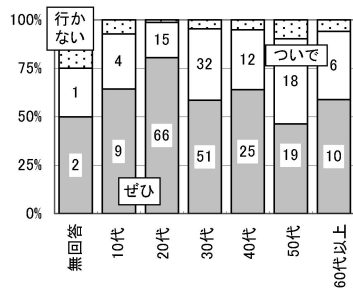


図10 川平区における質問4の年齢階層別回答割合（値はデータ数を示す）

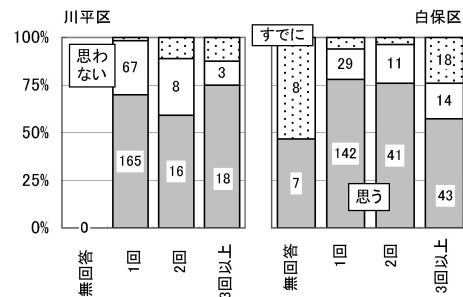


図14 質問5に対する来島回数別回答割合（値はデータ数を示す）

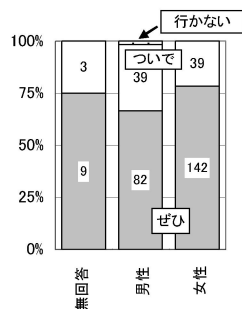


図11 白保区における質問4の男女別回答割合（値はデータ数を示す）