

# ポリプを見てサンゴを見ず、 サンゴを見てさんご礁を見ず

大森 信  
阿嘉島臨海研究所所長

A single coral polyp separated from its reef does not tell the whole story

M. Omori  
E-mail: makomori@amsl.or.jp

数年前、アムスルだより 95 号で、さんご礁の生態系におけるサメの役割について、米国の Pew 海洋研究所の E. Pikitch 博士の話を紹介したことがある。さんご礁の食物連鎖の頂点にいるサメが減ると、その餌になっていたカマス科の魚が増え、カマス類が増えるとブダイ類が食われて減る。ブダイ類にはサンゴの骨格を齧りとる種類もいるが、多くは礁の藻類を食べて、稚サンゴの着生や成長を助け、サンゴの枝を齧って礁を常に健全な状態に保つ大切な役割を果たしている。だから、サメ漁が行われるとさんご礁の回復が遅れるというものである。沖縄ではサメやカマス類ばかりでなく、人間がブダイ類をどんどん漁獲しているから、さんご礁が元気を失う一因はここにもあるようだ。

最近発表された Ruppert ら(2013)の論文は、オーストラリア北部で、サメが漁獲されているさんご礁とそうでない礁の魚類と底生生物の生物量と種多様性の変化を 9 年間にわたって調べた資料を統計的手法で解析して対比している。それによると、前者ではサメが減ったために、それらに食われていた中型の捕食性魚類が増えて藻食性魚類を減らした。そのために白化後のさんご礁の回復が遅れたが、後者ではサメが中型の捕食性魚類を減らしたために藻食性魚類が増えて、サイクロンによる破壊後のさんご礁は回復が速かった。つまりサメ漁はさんご礁生態系にトップダウンの影響をもたらすので、それによってさんご礁の回復の程度が決められるかもしれないというのがこの論文の要旨である。この論文の食物連鎖で分類されている中型の捕食性魚類群は主にフェダイやフェフキダイの仲

間だから、それらとブダイのような藻食性魚類との関係は必ずしも納得できるほど明瞭ではない。種の多様性が高く、食性の幅が広いさんご礁生物群集の食物連鎖を単純明解に示すことは難しいのだろうが、私には統計解析より種間関係の観察のほうが面白いテーマのように思える。長く石垣島のさんご礁に棲む魚類の生態を見てきた渋野拓郎氏(私信)によれば、夜行性のネムリブカやコモリザメは魚類、甲殻類、軟体動物など何でも食べる。一方、ブダイを含めてさんご礁に加入する魚類はほとんどが稚魚から幼魚の間にフェダイやペラ類に捕食されて、生き残ったものは人間に獲られない限りはそのまま大きくなるらしい。いずれにしても、Ruppert らの論文は、さんご礁を健全に保つためには、そこに棲む捕食性、藻食性、プランクトン食性、デトリタス食性、サンゴ食性などの魚類群全てを一定のレベルに保たなければならないということを示唆している。

さんご礁での漁業活動が盛んな沖縄や東南アジアで、礁を守る最も効果的な方法は海洋保護区の設定であろう。さんご礁生態系は広大な海のほかの生態系と比べて小さく、そこに見られる生物群集は比較的まとまっていて、定住性が強いものが多い。だからさんご礁は最も管理しやすく効果的な保護区を設定できる海域だろうと思われる。海洋保護区と言っても目指すのは区域内の全ての生物を守るためのノーテイク保護区(No-Take Fishery Reserves すなわち漁獲禁止区)の設定である。特定の魚種や期間のみの漁獲制限では多様な生活史を持つ生物群集すべてを保全できないから、傷んださんご礁生態系のすみやかな回復は

期待できない。ノーテイク保護区では漁獲の禁止だけでなく、区域の環境に影響をおよぼす汚染や沿岸改変も禁じられるし、ときにはダイビングや研究活動も制限されるが、そのような保護区では、面積は小さくても、内部の生物多様性が増え、漁業資源が増えることがいくつもの場所で実証されている。ノーテイク保護区のまわりにバッファゾーンをつくと効果はより明瞭になるだろう。海洋保護区は行政主導のトップダウン方式ではなく、地元の人々の全面的な合意と参加がなければ長続きしない。そのためにはさんご礁生態系についての科学的知見が地域社会で十分に説明され、共有されることが重要である。ノーテイク保護区で漁業資源が増え、その一部が区域外に溢れて周辺漁場の漁獲量の上昇に寄与するというしみ出し効果(スピルオーバー spillover)が実証されたら、漁業者は規制に従う理由を理解するだろうし(大森 2010)、海岸と水中の自然景観がよくなって観光客が増加すれば島の人たちも納得するだろう。さらに、海域を利用する観光客から入域料を徴収すれば、費用を保護区の管理運営や漁業者の生活保障にあてることができると思われる(大森ら 2010)。慶良間海域が国立公園に指定されたのを機会に、さんご礁の保全と回復を目指す地域の関係者すべてを巻き込んだ組織をつくり、かつての美しい海中景観を取り戻すために慶良間海峡一帯や屋嘉比島周辺にノーテイク保護区を設定してしみ出し効果を検証し、公園の管理のための自主的な取り組みにつなげたいものである。

昨年12月の日本さんご礁学会の研究発表では、先に述べたサメ漁とさんご礁の関係のような現場での調査や観察が必要な研究が随分少なくなって、シミュレーションや実験室での研究に基づくものが多くを占めていた。さんご礁を見ることの少ないさんご研究者から礁の保全は期待できない。さんごを研究する人は海に足を運んで自分の目で見て感じてほしい。「ポリプを見

てさんごを見ず、さんごを見てさんご礁を見ず」では困るのである。一般社会の人びとの主たる思いはさんご礁の回復であることを、私たちはもう一度研究の原点に立って考えてみる必要があるように思う。

私は今春で阿嘉島臨海研究所の所長を退任することになりました。研究所の創設以来 25 年にわたってさんご礁とさんご礁の研究を続け、島の人たちと親しく付き合い、財団理事長の温かい支援を得て楽しくすごせたことを幸せに思っています。そこからさんご礁の研究者がたくさん育ち、長い間取り組んできたさんごの種苗生産技術が一応の達成を見ました。その成果である「有性生殖を利用したさんご種苗生産と植え付けによるさんご礁修復のための技術手法」(2014: 英文・邦文)は阿嘉島臨海研究所の 25 周年記念号として出版されています。長い間私たちの活動を見守り、ご協力いただいた方々に心からお礼を申し上げます。ありがとうございました。私はこれからも研究は続け、また、行ってみたかったところを訪ねて人々と交わり、海に潜ったり、山を歩いたり、絵を描いたり、風土を学んだりしたいと思っています。

大森 信 (2010) 沖縄のさんご礁と海洋保護区: はたして周辺漁場にスピルオーバーは期待できるか. 漁場 52(3/4): 33-37

大森 信・谷口洋基・小池一彦・Liao LM・保坂三郎 (2010) 日本のさんご礁水域に海洋保護区を設定するために: フイリッピン、ピサヤ地域の海洋保護区を視察して考える. 日本さんご礁学会誌 12: 81-99

Ruppert JW, Travers MI, Smith LL, Fortin M-J, Meekan MG (2013) Caught in the middle: Combined impacts of shark removal and coral loss on the fish communities of coral reefs. PLoS ONE 8(9): e74648. doi:10.1371/journal.pone.0074648