

危機に瀕するさんご礁 —日本の役割—

大森 信
阿嘉島臨海研究所所長

Coral reefs at risk: What can Japan do?

M. Omori

熱帯地方では1億人を越える人びとがさんご礁の恵みを受けて暮しています。地球全体でさんご礁生態系が生み出す富は年間約3750億米ドルにも達するといわれています。しかしながら、多様な生きものを育て、漁業と観光産業を支え、自然の防波堤として津波や高波から人びとを護ってくれるさんご礁が今、人間活動が原因の汚染や陸地の開発や白化現象などによって急速に失われています。わずか50年ぐらいの間に世界のさんご礁の1/3が消滅し、さらに1/3が危機にさらされているのです。陸上の森林がそのぐらいの速度で失われたら、人びとは異変に驚き、何とかしようとするでしょうが、見えない海の中からの警鐘にはなかなか気がつきません。温暖化が進んで白化現象が続けば、さんご礁は2100年頃にはほとんどなくなるだろうという悲観的な見方さえ報告されています。

さんご礁は海の熱帯雨林です。さんご礁に潜ると、透明な水の中ですぐに目につくのはいろいろな形のサンゴと色とりどりの魚たちです。目が慣れてくると岩場のあちこちにウニがいることに気付くでしょう。白い砂の上には大きなナマコが這っているかもしれません。さんご礁の魚類には肉食性、草食性、雑食性、サンゴ食性、プランクトン食性など、いろいろな食性のものがあります。ウニ類は海藻を食べ、ナマコは砂の中の有機物を消化した後、砂を出します。それぞれがさんご

礁の食物連鎖で重要な役割を果たしているのです。サンゴの役割は炭酸カルシウムの沈着による骨格の形成です。いろいろな形のサンゴ群体が成長することで、さんご礁には複雑な立体構造が形づくられて、魚や無脊椎動物たちの産卵場や隠れ家になります。また、サンゴの体から出る粘液はほかの生物たちの栄養になっています。魚類、サンゴ類、ウニ類、ナマコ類に代表される多くの生きものが豊かに育ってこそ栄養が滞りなく循環して、さんご礁の生態系は健全に維持されるのです。

40年ほど前まで、沖縄のさんご礁にはハタやブダイのような大型魚やイセエビ類やナマコのほか、ボタンや装飾に用いるタカセガイやヤコウガイなどがたくさん見られました。これらの多くは捕りやすかったので、漁獲の技術が進み、規模が大きくなると乱獲につながりました。さんご礁が少なくなり、環境汚染と野放しに近い漁獲によって資源が激減し、沖縄の水産業は不振にあえいでいます。

このような状況はさんご礁に囲まれた熱帯の島々ではもっと深刻です。サンゴの海で自然の枠組みの中で生きてきた人々が近代経済のもとで人口増と貧しさによって自然との調和を保てなくなった現在、開発の名の下にやっていることが海の恵みを減らし、環境をますます劣化させています。どこでも見られたヤシガニや大きなシャコ貝が姿を消してしまう心配さえあるのです。

かつて、わが国のさんご礁生物学は世界をリードしたときがありました。南洋群島が日本の統治下にあった戦前、パラオのコロール島に「パラオ熱帯生物研究所」が置かれ、日本各地の大学の若手研究者や大学院生が日本学術振興会の援助を受けて1-2年滞在してさんご礁の研究に没頭していました。この研究所は戦争のさなかに10年という短い活動を閉じましたが、南の島で若い学徒たちのなした仕事は今日もしばしば引用され、国際的に極めて高い評価を受けています。

戦後、日本の熱帯海域の研究は停滞し、沖縄復帰後、琉球大に臨海実験所が設立されてやっと再開しました。しかし豊富で多彩な生物相に比べて、研究施設や研究



サンゴ群体は小さな魚などの隠れ家となる

者の数はまだ少なすぎます。

失われつつあるさんご礁をどうしたらよいのか。基礎研究を進める余裕のない熱帯の国々にかわって、自国にさんご礁を持つ数少ない先進国として日本の果たすべき役割はもっと大きい筈です。そんな思いで、私たちは1988年に「阿嘉島臨海研究所」をつくり、サンゴとさんご礁の研究をはじめました。サンゴの産卵生態と遺伝・進化の研究でその成果が国際的に認められるようになった後、研究所では、これまでに得られた知識を生かして、いま、さんご礁を回復するための技術開発を進めています。

初夏の満月に近い夜、沖縄ではミドリイシ類を主とするサンゴの一斉産卵が始まります。受精した卵は胚となって3日間ぐらい海面を漂っていますが、室内で受精させたり海から採取したりして得た胚を大型の水槽や生け簀で飼育します。胚はやがて幼生になり、1-2日後、つまり受精後5日程度で、海底に下りて着生に適した場所を探し始めます。私たちは研究を重ねて数百万個の幼生を着生直前まで育てることができるようになりました。



海面に浮かべた大型水槽で幼生を飼育

幼生はどこにでも着生するわけではありません。生育に適した海底に育っているある種のバクテリアやサンゴモのような紅藻類が発する特別な化学シグナルが必要で、そのような生物が育たない場所では着生や変態は起こりません。私たちはコンクリートや素焼き陶土の基板の表面に、予めそれらを付着させることによって、幼生の着生と変態を促すことができるようになりました。

基板についての幼生は変態して直径1ミリほどの稚サンゴになります。それから数（クローン）を増やして

次第に大きな群体になります。しかし、基板の上に海藻類がはびこって稚サンゴを覆うと、日光を遮られた稚サンゴは死んでしまうので、これまで、生残率はとても低かったのです。私たちは稚サンゴの入ったかごを水中に垂下し、その中で藻食性のタカセガイ（サラサバテイ）の稚貝を一



海中につるしたかごで稚サンゴを育成
(写真提供：朝日新聞社 小林裕幸記者)

緒に育てて海藻を食べさせる方法で、サンゴの人工増殖に見通しをつけることに成功しました。そして昨年の暮れ、卵から育てて一年半後、基板の上で直径6-10cmに成長したウスエダミドリイシ（サンゴの一種）の群体約2千株を阿嘉島の海底に移植しました。



稚サンゴを一年半育成した後、海底に移植した

海の森づくりはようやく形になってきました。サンゴを育てるのは百年単位の長期計画です。私たちが進めているさんご礁再生技術の開発は未来への遺産になるでしょう。さんご礁の科学がもっと進歩し、その成果が自立と発展をみざす熱帯の人々にも役立つ日が遠くないことを私は心から望んでいます。

(2007年3月1日 NHK国際放送局TV“Insight & Foresight”で放送)