

阿嘉小中学校のサンゴ学習

谷口洋基

阿嘉島臨海研究所

Coral studies at Aka Elementary and Junior High School

H. Taniguchi

E-mail: taniguchi@amsl.or.jp

●はじめに

沖縄本島から西方約 40km に位置する阿嘉島は、面積 3.8km²、周囲 12.3km の小さな島で、人口は 300 人に満たない。島の子供たちが通う座間味村立阿嘉小中学校は小中併設の学校で、小学生 13 人、中学生 11 人 (2010 年度) が在籍している。そのほかに阿嘉幼稚園 (園児 4 人) も同じ敷地内にある。戦後、阿嘉島がカツオ漁業で栄えた頃は島の人口も多く、1960 年代前半の阿嘉小中学校の児童・生徒数は 200 人近くいた。しかし、カツオ漁業の衰退とともに島の人口も急激に減少し、1980 年代に入ると児童・生徒数は十数人にまで減少した。その後、スキューバダイビングの普及とともに、美しいさんご礁を有する阿嘉島は国内でも有数のダイビングスポットとなり、観光業の振興によって再び人口は増加した。現在阿嘉島には民宿が 26 軒、ダイビングサービスが 19 軒あるが、専門の漁業者は数名で、その他には数軒の商店と飲食店、郵便局、診療所があるのみである。このような環境にある阿嘉小中学校はこれまで地先のさんご礁をはじめ、島の自然の観察を積極的に学習に取り入れてきた。特に、2005 年から実施しているサンゴの産卵観察会は他の学校では例のないものだろう。そして児童が 2007 年に移植したサンゴが 2010 年 6 月に初めて産卵した。本稿では、こうした阿嘉小中学校のサンゴ学習について紹介する。

●サンゴの産卵観察会

毎年、阿嘉小学校の 3 年生から 6 年生までの児童は阿嘉島の南側にあるマジノハマでサンゴの産卵を観察している。それ以前にもサンゴが産卵する晩には



図 1 水槽内でサンゴが産卵する様子を観察する島の子供達

阿嘉島臨海研究所に水槽を設置して、島の子供達や父兄にサンゴが産卵する様子を観察してもらっていた (図 1)。そんな折、2005 年 3 月に阿嘉島の離島総合センターで開催された学校職員の送別会の席で、当時阿嘉小学校の教諭だった居原田晃氏 (現・阿嘉小中学校教頭) から「子供達に自然のサンゴが産卵する様子を観察させることはできないだろうか」と相談されたことがこの観察会の発端だった。その時の送別会には地元のダイビング協会の方々も参加しており、安全確保のためにダイビング協会も協力してくれるということで話が済み、2 ヶ月後に迫ったサンゴの産卵時期に観察会を実施することになった。

多くの種類のサンゴが初夏 (阿嘉島周辺では 5 月または 6 月) の満月前後の晩に一斉に産卵する。「サンゴの一斉産卵」と呼ばれる現象で、午後 10 時から 11 時くらいの時間帯にミドリイシサンゴを中心に数十種類のサンゴがバンドルと呼ばれる卵と精子の塊りを一斉に海中に放出する。その光景は海中にピンク色の



図2 サンゴの一斉産卵

雪が舞っているような幻想的なものである(図2)。できればこのような一斉産卵の光景を子ども達に見せたいところだが、小学校の児童が観察するには時間帯が遅く、危険度も増す。そこで、一斉産卵より早い時間帯に産卵するウスエダミドリイシを観察の対象とすることにした。ウスエダミドリイシは午後7時半から8時くらいの間に産卵するため、日没の遅い沖縄では日が完全に暮れる前に観察会の準備を整え、8時過ぎには観察会を終えることができる。とはいえ、夜の海で子ども達にスノーケリングをさせることは危険が大きい。そのため、観察会当日は学校の先生だけでなく、保護者、ダイビング協会、地元の建設業者など多くの地域住民が積極的に協力してくれる。子ども達も事前にスノーケリングの練習を行い、直前には本番と同じ時間帯、同じ手順でリハーサルを行う。ただし、サンゴの産卵はあらかじめ日時を確定することが難しいため、産卵が予想される満月前後に一週間の観察会実施予定期間を設け、その間、3年生から6年生までの児童は午後6時半までは自宅で待機してもらうことになっている。観察の対象とするサンゴは、できるだけ岸から近く、水深の浅いものをあらかじめ数群体選んで、ブイでマークしておき、予定期間中は阿嘉島臨海研究所の研究員が午後6時頃から海に潜ってその日の産卵の有無をチェックする。その結果は陸上で待機している担当の先生を通じて各児童に回る。サ



図3 サンゴの産卵を観察する阿嘉小学校の児童

ンゴが産卵することが確認されると、観察会実施の連絡を受けた児童はウエットスーツ、スノーケリングのセット、ライフジャケットなどを着用して現場に集合する。阿嘉島の集落から観察会の行われるマジャノハマまでは徒歩でも10分ほどで移動でき、都合がよい。集合後、準備運動、注意事項の説明などが行われ、児童はスノーケリングの準備を整えて産卵を待つ。その間にスキューバ装備のダイバー(あか・げるまダイビング協会)が観察用のサンゴのそばで産卵の開始を見極める。ダイバーから合図があると児童は一斉に海に入り、グループごとにブイを目指して泳いでいく。ブイまでの距離は遠いものでも50mほどなので、高学年のグループであれば1分ほどで泳ぎつく。海ではダイビング協会のインストラクターや父兄が児童に同行して安全を確保する。それ以外にも、シーカヤック



図4 観察会を終えて



図5 サンゴの初期ポリプの顕微鏡観察

で海面から監視する人、発電機と投光機で周囲を照らす人、海から上がった後のお茶やお菓子を準備する人など多くの住民のバックアップがある。自然のサンゴの産卵を間近で見た児童は、歓声をあげたり、海中に漂うピンク色の卵をつかもうとしたりして水の冷たさも忘れて楽しんでいる（図3）。ウスエダミドリイシの産卵時間は比較的短く、1つの群体は10分から15分ほどで産卵を終える。興奮気味で浜に戻ってきた児童は温かいお茶を飲んで観察会は終了する（図4）。

●サンゴの成長過程の観察と記録

翌2006年は、サンゴの産卵を観察するだけでなく、産卵した卵がその後どのようにしてサンゴへと育っていくのかを観察し、記録することになった。

受精した卵は卵割を繰り返しながら2日後には1mmほどのプラヌラ幼生となる。プラヌラ幼生は繊毛を使って自由に海中を泳ぐことができ、海底を這いまわりながら着生する場所を探す。サンゴのプラヌラ幼生を海中で見つけることは難しいため、阿嘉島臨海研究所の水槽で受精させて得たウスエダミドリイシのプラヌラ幼生を用いて観察を行った。児童はシャーレに入ったプラヌラ幼生を顕微鏡で観察し、その色や形、泳ぐ様子などをスケッチしたり、写真に撮ったりして記録した。サンゴといえば海底に固着していて、



図6 サンゴの成長の定期観察

まるで石か植物のような印象を持たれることもあるが、自由に動き回るプラヌラ幼生を観察することで、児童はサンゴが動物だということをあらためて納得できるようだ。それから数日すると、プラヌラ幼生は海底に着生してポリプへと変態するようになるのだが、児童の観察用には、阿嘉島臨海研究所がサンゴの種苗生産で使用する素焼きタイルを着生のための基盤として用いた。タイルの表面に付いた直径1mmほ

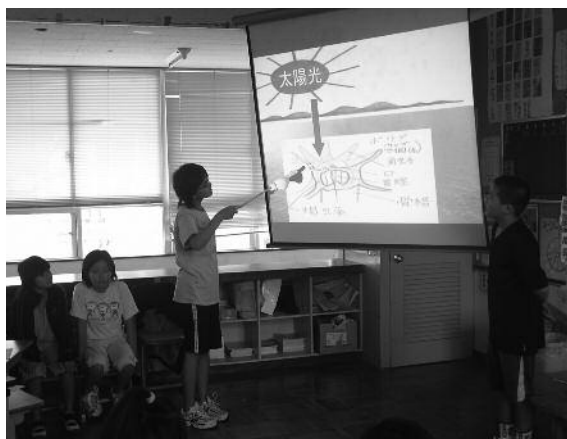


図7 サンゴ学習の発表会



図8 サンゴの種苗を海底に固定するダイバー

どのポリプを顕微鏡で見た児童は、数日前まで泳いでいたプラナラ幼生の大きな変化に驚きながら、できたばかりの短い触手やその中央にある口なども丁寧に観察してスケッチしていった(図5)。タイルには児童それぞれが自分の名前を書いた名札を結びつけ、港にある阿嘉島臨海研究所の養殖カゴに収容した。そして定期的にサンゴの成長を観察しながら移植できる大きさまで飼育することにした(図6)。このようなサンゴの観察記録は校内の学習発表会のほか、校外でも発表されている(図7)。

●育てたサンゴの移植

ウスエダミドリイシは養殖カゴの中では1年半で5-6cmほどに成長する。2006年に産卵し、児童が観察を続けてきたウスエダミドリイシも順調に成長し、2007年10月にマジャノハマに移植することになった。移植場所は、波浪などの影響が小さい水深4mほどのサンゴ岩の海底を選び、そこに稚サンゴの付いたタイルを水中ボンドを使って固定することにした。ただ、この作業は小学生の児童だけでは無理なため、ダイビング協会の協力を得て行った。児童は育てたサンゴとともにダイビング船で移植場所へ向かい、現場に到着すると、それぞれの名札のついたタイルを持ってダイバーのもとへ泳いだ。タイルを受け



図9 移植されたウスエダミドリイシの種苗

取ったダイバーは海底に一つ一つ丁寧に固定していった(図8)。この時は23群体のサンゴが移植された(図9)。それらのサンゴはその後ほとんど死亡することなく、現在も順調に成長している。

中学校の生徒は毎年ダイビング協会の協力で体験ダイビングを行っている。ダイビングを通じて、普段の海水浴では見られない阿嘉島のさんご礁を間近にみることができ、阿嘉島の海をより身近に感じることができるようだ。そして2010年の体験ダイビングでは、これまで小学校から行ってきたサンゴ学習の集大成として、中学3年生がサンゴの移植を行った。ダイビングにも慣れた3年生は、事前に説明を受けた手順に従って各自の名札の付いたサンゴを上手に移植していった(図10)。



図10 サンゴの種苗を移植する阿嘉中学校の3年生

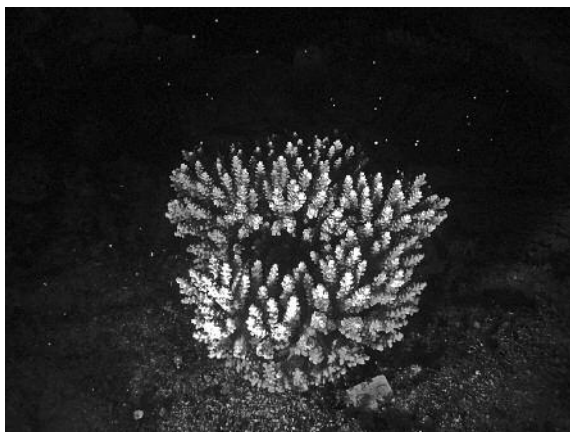


図 11 阿嘉小学校の児童が移植したサンゴの初めての産卵

●移植サンゴの産卵

サンゴ産卵観察会は 2010 年で 6 回目となった。そしてこの年の 6 月、2007 年に阿嘉小学校の児童が移植したサンゴが初めて産卵した。サンゴによって成長に差があったため、この時に産卵したのは全体の 4 分の 1 ほどで、卵の数もそれほど多くはなかったが、子ども達のこれまでのサンゴ学習と保全活動が実を結

んだ瞬間であった（図 11）。

●おわりに

阿嘉小中学校では、「阿嘉小中学校のサンゴ園」を造ることを計画している。小学生がサンゴの産卵や成長を観察しながらサンゴを育てる。そうして育ったサンゴを中学生が海に移植する。これを毎年繰り返していけばそこに「阿嘉小中学校のサンゴ園」ができあがる。小学生は、先輩が植えたサンゴを使って産卵観察会を行うことができるわけである。進学のために島を離れた子ども達も、将来島に戻ってきた時には、より広く、より美しくなった「阿嘉小中学校のサンゴ園」を見ることができるだろう。

●謝辞

本活動は日本財団の助成を受けて行なった。また、阿嘉島の子ども達の教育、さんご礁の保全のためにいつも協力してくれるあか・げるまダイビング協会をはじめ阿嘉島みなさんに感謝したい。