

# 理学系研究科国際交流計画による国際ワークショップ 「地球規模変動とサンゴ礁」の開催

茅根 創 (地球惑星科学専攻)

1997年から1998年にかけて世界中のサンゴ礁で起こった「白化」は、地球温暖化の影響が生態系規模であらわれた初めてのケースであった(図1)。温暖化による白化以外にも、サンゴ礁は生物が作った地形であり生態系であるという特性によって、CO<sub>2</sub>濃度上昇や海面上昇など地球規模変動シナリオの主要な要素のすべてと密接に関わっている。地球規模変動に対してサンゴ礁がどのように応答するかは、サンゴ礁の保全だけでなく、生態系が今世紀の地球規模変動にどのように応答するかを予測するた

めにも重要である。

本年6月28日から7月2日に沖縄で開催される「第10回国際サンゴ礁シンポジウム」では、「地球規模変動とサンゴ礁」という一連のセッションが6件企画されている。それぞれのセッションは、海面上昇、CO<sub>2</sub>濃度上昇、温暖化といった変動にサンゴ礁がどのように応答するか、こうした変動をモニターするためにどういった観測が必要かといったテーマごとに設定されている。さらに総括セッションを設けて、複合する変動に対してサンゴ礁がどのように応答するか、今後

どのような研究が必要であるかを議論することを計画している。

短いシンポジウム期間中に、実質的な議論をすることは難しい。そこで、この6件のセッションのコンビーナーが事前に集まってその準備をすることを企画して、総括セッションの共同議長の一人である茅根が理学系研究科国際交流計画によって開催したのが、標記ワークショップである。環境省、国立環境研究所も共催として加わり、結局、国外から9名、国内から7名、この分野で先端的な研究を進めている研究者を招へいすることができた(図2)。

本年1月13日～15日の3日間、東京大学山上会館において開催されたワークショップではまず、一般からも50名程度参加して開催された公開シンポジウムにおいて、各セッションのねらいと研究の現状が紹介された。

カリフォルニア大の研究者からは、白化の影響はサンゴの死亡、成長・繁殖率の低下など直接的なものだけでなく、サンゴから海藻への群集変化や捕食者の変化など生態系全体への二次的な影響が無視できないこと、東



図1 白化したサンゴ礁(1998年9月、琉球列島石垣島)。サンゴの色とりどりの色は、体内の共生藻によるものである。1998年の白化は、高水温によって、共生藻がサンゴ体内から抜け出して、サンゴの体を通して石灰質骨格の色が透けて見えてしまうことによって起こった。白化したサンゴは共生藻からの光合成産物を得られなくなり、やがて死んでしまう。

太平洋において 1982 年の白化以降絶滅したサンゴ礁もあることが報告された。

米国海洋大気局の研究者からは、衛星による海面水温観測をもとに実施しているサンゴ礁白化に対する早期警戒システムについて紹介があった。グアム、フィジー、バーズン諸島などにおいて 10 年間で 0.2 度以上も水温が上昇しており、これは地域的な要因やエルニーニョの影響だけでは説明できず、地球温暖化の影響によると考えるのが適当であることが説明された。また、古気候データセンターの研究者は、衛星や現地観測では得られない、より長期的な気候変動記録としてサンゴ年輪の有効性とそのデータベース構築の重要性を指摘した。

公開シンポジウムに続き 2 日間行われた専門家会合では、複合したストレスに対するサンゴ礁の応答をどのように解明するかという視点から、セッション全体の構成について議論した。さらに、第 10 回国際サンゴ礁シンポジウムにおいて、サンゴ礁が環境変化によって劣化している現状とその研究・対策の策定を促す提言をとりまとめるよう、関係者が協力していくことを合意した。この提言には、地球環境とともに直接的にサンゴ礁の劣化をもたらす地域的な環境悪化の問題をいれるべきであることも合意された。

国際サンゴ礁シンポジウムは、世界のサンゴ礁研究者・管理者、それも地学、生物、化学から、工学、人文・社会科学まで幅広い分野の研究者が参加する、学際的なシンポジウムである。4 年に 1 回開催され、日本での開催はこの 6 月に開催する第 10 回が初めてである。このシンポジウムの受け皿作りがきっかけとなって、1997 年に日本サンゴ礁学会が設立され、筆者は学会とシンポジウム組織委員会両方の事務局長として、準備を進めている。

シンポジウムは、1969 年に 60 名程度で始まったものが、サンゴ礁研究の進展と関心の高まりとともに拡大し、1996 年の第 8 回以降は、1000 人を越えるようになった。今回はすでに 1400 件以上の発表登録があり、参加者は 2000 名を越えるのではないかと予想している。回を追う

ごとに規模が大きくなるシンポジウムを、単なる研究発表の場ではなく、今後の研究の展開につなげる場にするために、こうしたワークショップを企画した。ワークショップは成功であり、シンポジウムの成功につなげたい。

今世紀の地球規模変動は、地球史を通じて起こった環境と生命の間に起こったイベントに比せられるものである。個別化した科学は、こうしたイベントに対応できないであろう。1つの対象に対して多分野が集結したサンゴ礁学は、この不幸なイベントを通じて、地球と生命の関係の解明に手がかりを与え、生態系の適切な維持にも指針を与えることができるだろう。

最後に、本ワークショップの企画運営委員、本交流計画を承諾下さった理学系研究科、開催にあたりご支援いただいた事務部門に心から感謝いたします。



図2 ワークショップ参加者(左列下から3人目が筆者、右列下から2人目が共同座長の Mark Eakin(米国古気候データセンター)。他の参加者の所属は、米国海洋大気局、大気研究センター、カリフォルニア大、ペンシルバニア大、ラモント地球科学研究所、スミソニアン熱帯研究所、オーストラリア防衛大、静岡大、岡山大、琉球大、環境省、国立環境研究所、自然環境研究センター。