

RIS ニュース・レター

No.8

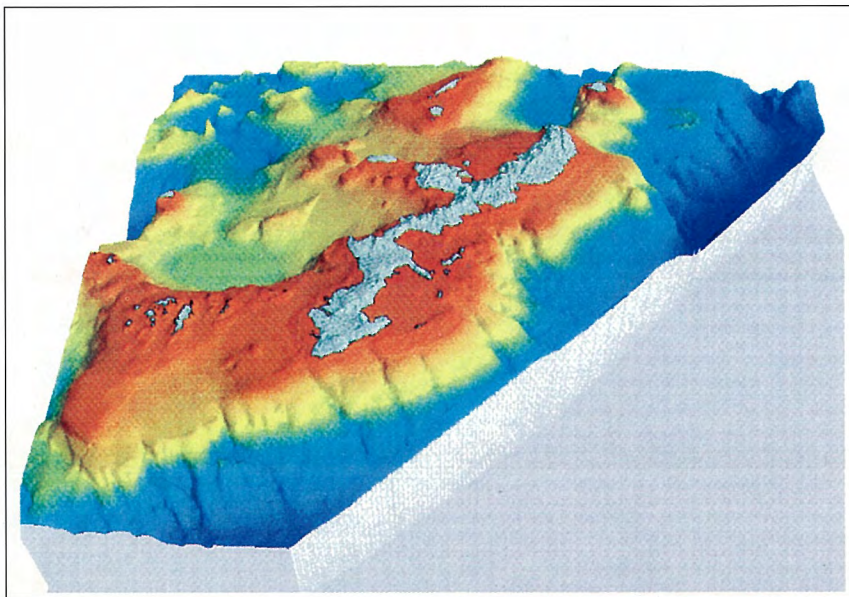
Research Institute for Subtropics

(財) 亜熱帯総合研究所

JANUARY 2001

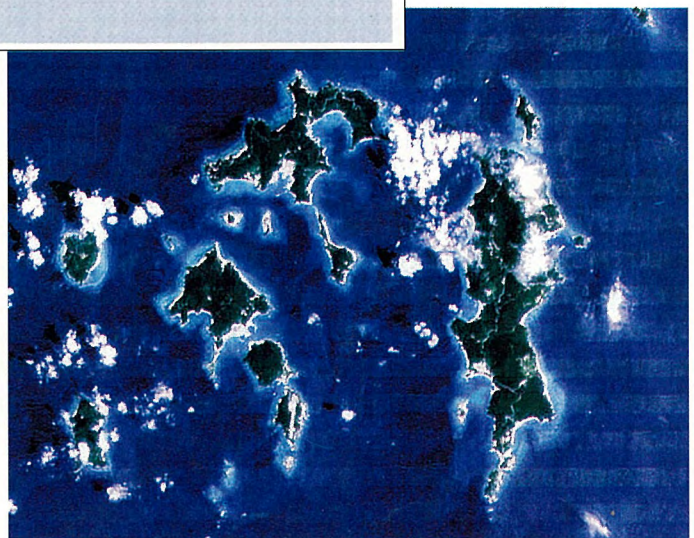
目次

- ・ 2001年—新年所感— 2
- ・ 沖縄の自然災害リスクと対応力 3
- ・ 第10回国際サンゴ礁シンポジウムの沖縄開催について 5
- ・ リモートセンシングによるサンゴ礁観測 7
- ・ RISインフォメーション 8



沖縄近海立体海底地形図

「沖縄における自然災害リスクと
その対応力に関する基礎調査」
報告書から



慶良間諸島衛星 (LANDSAT) 画像 (1998年9月9日)

2001年 — 新年所感 —

(財)亜熱帯総合研究所理事長 垣花秀武

新世紀—2001年を迎え、今年は亜熱帯総合研究所にとっても1996年(平成8年)10月の設立来5年の節目の年になる。この間の沖縄県をはじめ、市町村、県民の皆様のご支援に感謝申し上げるとともに、当研究所の現況と将来の展望に対する若干の感想を述べてみたい。

当研究所は、亜熱帯地域や島嶼地域等の研究・学術交流を通じて、沖縄県の振興開発のみならず、アジア・太平洋地域の学術・研究の振興に寄与していくことを目的に設立された。これまで、沖縄県などからの補助・委託研究事業を実施してきたが、運営体制は、「施設」、「研究・運営費」、「人員・人材」とも当初の見込み通りには整備されていない状況にある。しかし、研究面では、昨年度実施した沖縄開発庁(現内閣府沖縄振興局)委託調査研究分野のなかから、サンゴ礁、マングローブの亜熱帯特性に関する本格的な研究プロジェクトがスタートし、国内外の研究者のネットワークによる調査研究を手がけるなど明るい兆しが見えている。

また、本年度は、危機管理(自然災害)、長寿研究等昨年度の研究成果も踏まえ、次の4つのテーマによる可能性調査研究に取り組んでいる。

- ① 長寿科学研究
- ② 有用生物資源研究
- ③ 島嶼環境下の水・エネルギー同時生産システム及び供給力に関する研究
- ④ 島嶼における自然災害研究

いずれも亜熱帯及び島嶼特性研究の大きなテーマの一つとして、今後の大型研究プロジェクトに繋がっていくものであり、参加されている研究者の方々(RISインフォメーション参照)の意欲的な取り組みと連携により、これまででない総合的な視点からの研究可能性が見出されるものと期待している。

こうした沖縄開発庁(旧)などの支援により調査研究の質、方向性などについては、一定の目処がついてきたこと。併せて、国規模の総合的研究機関設置構想検討についての発案者であり、強力な推進者であった橋本龍太郎前首相が沖縄政策担当大臣に就任されたことについても大変心強く思っている。

21世紀を迎えて改めて、科学技術は人間の幸福に役立てるものであること、沖縄の場合は特に、科学技術を沖縄県の経済振興・沖縄の自立に役立てなければならないものとする。同時に多くの分野において創意工夫により、よいアイデアを実用化させるということも重要なことであり、これを支援するためこのたび発足した沖縄発明振興会の活動にも注目したい。

豊かな自然と文化を土台にした自立経済の確立という目標に向かって、県民が一体となって努力する際に、当研究所が果たす役割は決して小さくはないと思われる。皆様方のお一層のご支援をお願いしたい。

沖繩の自然災害リスクと対応力

平成11年度沖繩開発庁委託調査「亜熱帯研究の総合的推進のための研究可能性の調査
—沖繩における自然災害リスクとその対応力に関する基礎調査—」より

RIS 研究部長 喜屋武 臣市

1. 調査研究の背景と目的

沖繩県は、戦後、島嶼地域としては異例の人口増加と海浜リゾートを中心とした観光産業の発展など、社会経済面において大きな変化を遂げている。その結果、島嶼環境の容量・質の両面において自然災害リスクが高まっている可能性は強く、災害緩和のための統合的研究が急がれる。

沖繩における自然災害の典型は台風被害である。しかし、地震や津波とも無縁ではない。1771年の八重山・宮古地方を襲った「明和の津波」は、去る阪神・淡路大震災を上回る1万2000千人もの人的被害をもたらした。この人的被害とともに陸地面積の40%が津波に洗われた石垣島では農地が荒廃し、経済は疲弊した。研究がすすむにつれ、「明和の津波」は、忘れ去られるべき唯一、偶然の出来事ではないことも分かってきた。しかし、「明和の津波」による島嶼別被害実態、津波遡上高、津波波源域、津波要因など科学的に検証されるべき多くの課題が残っており、今後の自然災害リスクの評価と適切な対応のための科学的解明が待たれるところである。

こうした自然災害研究の推進とあわせて自然災害に関する人々の認識や早期警報などの対応システムのありようは自然災害緩和・軽減のレベルを決定づける。その意味で平成10年5月4日、ゴールデンウイークの最中、沖繩全域に発せられた「津波警報」は、凶らずも、防災機関の対応と人々の反応・行動を把握・分析するための貴重な機会を提供している。

この調査研究は津波を中心に検討し、沖繩における自然災害緩和のための科学的知見を得るための予備的考察を行い、国際的潮流となっている「予防の文化」を形作るための足がかりを得ようとするものである。

2. 報告書の構成

この報告書は次の7つの章で構成した。なお、()内は担当者、所属は2000年3月末現在。なお、委員会委員については、RISニュースレターNo.6(2000年1月にて紹介)。

第1章 自然災害略史—伝承に見る八重山の自然災害と生活—(得能 壽美：沖繩学研究所研究員)

第2章 島嶼別の地理・地形条件、災害履歴、社会条件からみた災害危険性の評価—沖繩本島を中心に—(渡辺 康志(株) 応用地理研究所研究員)

第3章 自然災害に関する認知度及び災害対応力評価—津波を中心に—(山田 剛史：(株) 地域環境防災研究所所長)

第4章 古文書から読む「明和津波」—情報の収集と伝達を中心に—(得能 壽美：沖繩学研究所研究員)

第5章 沖繩における津波被害の検証—1771年明和津波を中心に—(河名 俊男：琉球大学教授)

第6章 1771年明和津波の波源及び伝播に関する基礎検討(今村 文彦：東北大学教授)

第7章 島嶼地域における危機管理システム—ハワイの事例—(喜屋武 臣市：(財) 亜熱帯総合研究所研究部長)

以下、A. 明和津波に関する検証、B. 津波への対応力に関する検証の二つの枠組みで要点を紹介する。

3. 研究の成果

A. 明和津波に関する検証

1997年に当研究所が開催した「フォーラム 島しょにおける危機管理—自然災害の教訓とその対応システムを考える—」において、伊藤 和明座長は「長い間、地震がないということは、実は次の地震に近づきつつあると認識すべきである」とコメントした(「フォーラム報告書」p. 16)。大地震や大津波の災害発生は、一人の人間の記憶や経験を越える長いタイムスパンをとるため、

“そんなことはない”という「神話」をつくりがちである。自然災害の緩和には、こうした神話から解き放つための試みとして、本研究では、二つの手法を用いた。

第一に、古文書などに「証拠」が留められていない津波は、「津波石」と称されるサンゴ岩塊のC14（放射性炭素）年代測定によって”自然の遙かなる記憶”をたぐり寄せた（第5章）。この結果、石垣島地方には明和の津波を遙かに凌ぐ大津波が何度か発生したことを示すデータが得られた。

第二に、“生活の知恵の泉”とでもいうべき「伝承」を紐解くことによって、古文書の「空白」部分を埋める試みを行った（第1章）。宮古・八重山地方の「洪水」「油雨（注：噴火のことか）」伝説は、自然災害の記憶を語り継いでいる。「明和津波」には「人魚（ジュゴン）に助けられる」伝説（口承）があり、歴史的事実と併存している。これは歴史が”翻訳”され、伝承に”接続”される一例としても興味深い発見である。

「明和津波」の被害実態の詳細は、琉球王府編纂史書「球陽」や八重山から王府への報告書として知られる「大波之時各村之形行書」に記録されている（第4章）。これらを読み解いた労作「八重山の明和大津波」（牧野清、1968年、1981年）は、その後の科学的研究の足がかりにもなっているが、これらの歴史的記述と広域にわたる詳細な現地踏査結果を比較し、宮古、八重山の島々における最高遡上高を推定した（第5章）。古文書記録では石垣島での最高遡上高は85.4メートルであるが、この調査結果では35メートルと推定された。

第6章では、「明和地震津波」に適用できるモデルを提案し、歴史資料や津波石の調査結果をまとめ、数値解析結果と比較した。モデル計算の結果では、地震の規模は「理科年表」が示す規模より大きいこと、また、標準的な断層モデルより、ここで提案したモデルが明和津波をよく説明できることがわかった。さらに、津波石移動モデルの構築とそのシミュレーション結果から、明和津波来襲時の石垣島でのサンゴ岩塊移動に適用できる可

能性を示した。

B. 津波に対する対応力の検証

津波に関する対応力については、3つの章からなる調査結果をまとめた。まず、本報告書の第3章においては、平成10年5月4日、沖縄全域に発せられた「津波警報」に対する行政・防災機関（8市町村）へのヒアリング調査及び一般住民へのアンケート調査（7市村／各200票）を実施した。

予め体系化した質問票によるヒアリング調査では、勤務時間外における市町村の危機管理体制や緊急広報システムの課題、人海戦術による巡回や民間への依頼による緊急広報の限界が確認された。今後の対応力整備のあり方について1、2つ追加しておこう。まず、津波避難施設としてはリゾートホテルも有効になりうること。しかし、現在、ホテルのビル外へ導く非常階段は、外から内への避難を想定してはいないはずである。また、それがシステムとして有効に機能するためには、ハワイにみるようにホテルと防災機関の「協定」など制度的措置は不可欠である。さらに、市町村間の危機管理体制・応答システムには、ばらつきがみられ、その統一的評価指標・基準と評価体制を確立する必要性を示唆している。それについてはアメリカの事例を紹介した（第7章）。

アンケート調査は、地理的条件（本島・離島の別）、社会的条件（過去の災害履歴、土地利用、開発時期）を基本に調査対象地区を設定した。調査の結果、これらの条件の違いが、人々の津波に対する認識や行動に差を生むこと。さらに、全体の73%は指定避難場所を知らないこと。避難行動実態と人々が想定している避難方法には大きな差があること。災害弱者（70歳以上の高齢者、就学前幼児、病人）が調査世帯の43%を占めていることなど、多くの課題が浮き彫りになった。これらは防災システム・情報が、これらの多重的条件を踏まえるべき必要性を示唆している。なお、アンケート回答者から「10・5・4津波警報」に関する調査実施時期の遅れについては、多くの指摘があった。

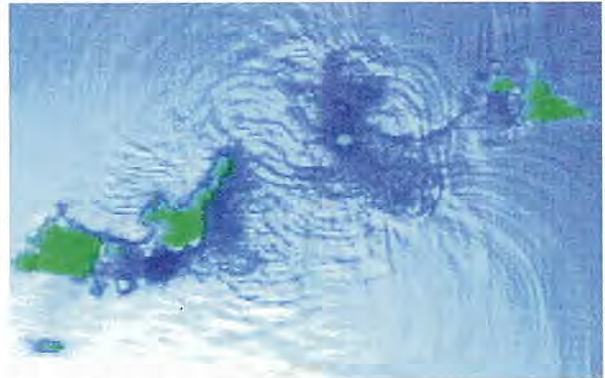
最後になるが、第2章では沖縄本島を対象に地

理・地形条件、災害履歴、社会条件を地理情報システム（GIS）によって統合し、包括的に災害リスクを検討した。このGISの援用によって、沖縄本島における開発と災害発生との関連が浮き彫りにされたが、津波のシミュレーション結果では建物への浸水を一戸単位で確認することも可能になった。

5. おわりに

この調査研究においては、津波を中心として、今後の島嶼における自然災害研究の推進と自然災害への対応力の構築に向けて、統合的に検討できたこと自体、成果の一つといえよう。また、この調査では、「明和津波」の歴史記録の存在は絶好の研究ベースとなった。予断を排して、歴史資料と科学的観察結果に関する双方向的検証を行ったが、これは津波の最適モデル構築と、それに基づく災害規模の予測と対応策を確立する上で極めて

有効な足がかりとなろう。他方、対応力に関しては、多くの課題が明らかになったが、地理や言語の不案内な観光客や米軍関係者も災害弱者として考えるべきであろう。詳細な本報告に譲るが、これから取り組まれるべき研究・検討課題も多い。末尾ながら、ヒアリング調査・アンケート調査に協力いただいた関係機関や住民の方々にあらためて感謝申し上げます。



「明和津波」のシミュレーション

第10回国際サンゴ礁シンポジウムの沖縄開催について

日本サンゴ礁学会会長 山 里 清
(名桜大学教授・RIS研究顧問)

昨年10月23日～27日にインドネシアのバリ島で開催された第9回国際サンゴ礁シンポジウムにおいて、次回第10回国際サンゴ礁シンポジウム（2004年）の沖縄開催が決まったので、その紹介と沖縄開催の意義について述べます。

1. 国際サンゴ礁シンポジウムとは

国際サンゴ礁シンポジウムは、4年に1回、世界のサンゴ礁研究者が集まって、それぞれの研究成果について発表し、お互いの知識、経験を交換し合って、サンゴ礁研究の進展に寄与しようというものです。シンポジウムの形式は、その時々主催者の意向によって決まりますが、今回のバリ島開催は、あらかじめ複数設定したテーマ毎に論文を募集し、分科会を設定して討議を重ね、さらに、朝と昼に全体集会を開催して、基調講演を一つづつ聞くという方式でした。

ところで、サンゴ礁シンポジウムを開催するにあ

たって、会議など内容の充実を図ることは当然のことですが、主催者が一番気を使うのは、シンポジウムの前後に開催されるサンゴ礁の現地観察旅行であります。なぜなら、現地視察のないサンゴ礁シンポジウムは、価値が半減するといっても過言ではないからです。

2. これまでのシンポジウムの開催状況

第1回国際サンゴ礁シンポジウムは、インドの海洋生物学協会の主催で、1969年にインド東南部のマドラスの近くのマダパムキャンプというところで開催されました。その時は40名程度しか集まりませんでした。その際に、この種のシンポジウムを4年に1回開催すること、次回はオーストラリアの大堡礁の位置するクイーンズランド州の州都、ブリスベンで開催するということが決まりました。

第2回は、クイーンズランド大学の主催でしたが、

マルコポーロという客船をチャーターして、航海しながら船上でシンポジウムを開催しました。途中リザード島とヘロン島に停泊してサンゴ礁で潜水、観察することもできてたいへんよい経験でした。

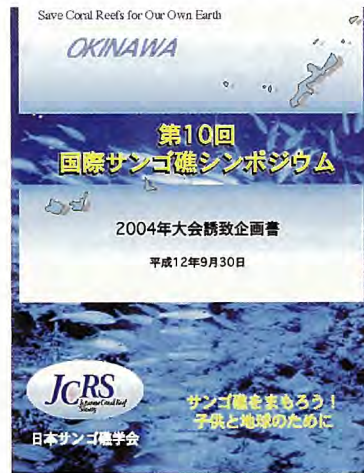
第3回は、合衆国のマイアミで開催されましたが、シンポジウムの前後に、カリブ海のサンゴ礁の現地観察旅行が企画され、私は、ジャマイカ島とバハマ諸島を選びました。カリブ海のサンゴ礁は、シカツノサンゴの景観が異様だし、またヤギ類が優占するという、太平洋のサンゴ礁とは大変ちがう生物群集ですので、強く印象づけられました。その後、第4回はマニラ、第5回はタヒチ、第6回はオーストラリアのタウンズビル、第7回はグアム、第8回はパナマで開催されました。

3. 第9回インドネシアーバリ島ーでのシンポジウム
国際サンゴ礁シンポジウムの参加者は、回を重ねるごとに増え、今回のバリ島での開催は、参加者約1300名、発表された論文は、約1,400篇で、うち日本人の論文は約75篇でした。これらの論文は59分科会にわかれ毎日14会場で発表されました。今回も、口頭発表のほかにパネル展示によるポスターセッションがあり、上記の内数で、全体354篇、日本人36篇の論文が発表されました。日本からもこれまでにない多数の方が参加しましたが、全体に占める割合は微々たるものであります。

シンポジウムの運営面という点では、インドネシアは、まだ、サンゴ礁研究者の数が少ないため、オーストラリアの研究者が組織委員会の主役を務めざるをえず、これらの人びとと、地元の研究者との間の連携がうまくいかなかったのか、必ずしも円滑とは言えない場面が多くありました。この点については、日本は、サンゴ礁学会の会員が300名もいるので、独自のメンバーで、立派に運営できるものと思われまます。

4. 第10回国際サンゴ礁シンポジウム
インドネシアのバリ島での開催に続く、第10回は日本に誘致しようと、1996年第8回のパナマでのシンポジウムにおいて日本人参加者による合意が成立した。早速その翌年（1997年）に日本サ

ンゴ礁学会を結成し、昨年は誘致委員会を設置して学会のホームページなどを活用した本格的誘致活動を展開しました。また、誘致のための活動資金は、Tシャツを作ってその販売や寄付金でまかないました。この努力が実って、他の二つの立候補国／地域をおさえて、めでたく次の開催国に選定されました。日本は今回開催のインドネシアと並び西太平洋に位置するので、開催場所のバランスという観点からは、カリブ海にある二つの立候補国／地域の方が有利ではないかと心配していましたが、どうやら取り越し苦労だったようです。



2004年大会誘致企画書
(日本サンゴ礁学会のホームページから)

ところで、今回、私達はセールスポイントのひとつとして、“大都市と共存するサンゴ礁”をあげました。オニヒトデの大発生、水温上昇や土木工事などにより痛めつけられているとはいえ、沖縄島の中南部のような人口密集地でも、サンゴ群集がすぐ足元まで広がっているというところはほかにありません。オーストラリアのタウンズビルにしても、サンゴ礁観察のために片道3時間も船を飛ばさなければならないのです。造礁サンゴの分布は、西太平洋が中心で、種多様性は世界で一番高いのです。インドネシア、フィリピン、大堡礁等とともに沖縄もここに含められます。

沖縄は、台湾やパラオより造礁サンゴの種多様性は高いので、サンゴ研究の場としてはすぐれているはずですが、戦前の日本は、台湾に大学を、パラオに研究所を設置して、沖縄の頭越しにサンゴ礁研究に励みました。今回の第10回国際サンゴ礁シンポジウム開催が沖縄に決まったことにより、沖縄のサンゴ礁が正当に評価されるきっかけになってくれればと心から願うものです。

リモートセンシングによるサンゴ礁観測

RIS 研究部 研究員 池 間 健 晴

はじめに

リモートセンシングとは、間接的に観測対象を計測する技術で、主に電磁波を媒介して物理量を測る技術である。例えば熱を持つ物体は、温度に比例した電磁波を放射するので、その波長帯の放射強度を測定すればその物体の温度を調べることができる。気象衛星等ではこの原理を利用して海面温度等を観測している。リモートセンシングとは、このように人工衛星や航空機等を使って地球観測を行う技術を意味することに今日では使われているが、ここでは、地上に観測機を設置した技術も紹介しながら亜熱帯総合研究所で取り組んでいるリモートセンシングによるサンゴ礁観測の例をあげる。

1998年に、沖縄周辺でかつてないほどの規模でサンゴ礁の白化現象が起こった（RISニュースレターNo. 3）。これは海水温度の高温状態が長期にわたったことが原因の一つであると考えられている。このような規模の大きな環境変動に対して、白化したサンゴ全てを回復させる術は人間の手にはないと思われるが、せめてサンゴの回復過程を把握する必要があると考えた。それには、サンゴの新規加入の経路を調べるのが一つの手である。サンゴの大規模産卵や浮遊幼生が見られる慶良間島周辺や慶伊瀬島（通称チービシ）は、周辺地域へサンゴの供給する主な地域と考えられている。過去に阿嘉島臨海研究所ではサンゴの産卵時期に葉書を放流して、慶良間諸島内、久米島、沖縄本島で回収されたことを確認している（1992）。

短波海洋レーダ観測

サンゴ産卵直後で海流の流れを把握することで、サンゴ浮遊幼生の拡散プロセスを想定でき、その結果は供給地かどうかの判断材料となり、保全に役立つと期待できるのでと考えた。1999年のサンゴ（ミドリイシ）の産卵時期にあわせて5月下旬から7月上旬まで漂流ブイによる観測や、電波を使った短波海洋レーダによるリモートセンシングで沖縄本島と慶良間諸島間の海の流れを調べた。これによって、慶良間諸島から沖縄本島に向

かう流れが観測され、慶良間諸島は沖縄本島へのサンゴの供給源である可能性が高くなった。



図1a 読谷村楚辺に設置したレーダ
図1b 豊見城村与根に設置したレーダ

短波海洋レーダ観測は郵政省通信総合研究所沖縄電波観測所（1999年当時）の協力により実施した。この原理は、レーダを2地点（読谷村楚辺、豊見城村与根：図1参照）に設置し、その2地点から電波を海面に照射し、海の波によって反射で返ってくる電波を拾い波の進んでいる方向と速度を割り出す、というものである（図2参照）。

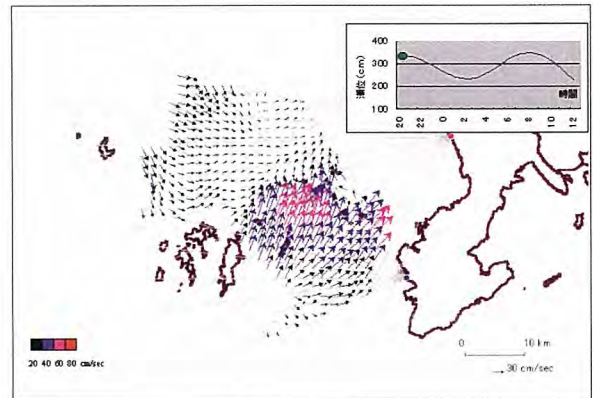


図2 短波海洋レーダによる海流観測（1999年5月31日午後8時）

図2は、1999年5月31日午後8時の時点での海流の挙動を示している。この時は満潮の時間で上潮の時には、北向きの流れが見られ、逆に下げ潮時には南向きの流れを観測した。そのような南北に振動するような潮流のなかで、図3に示されるように、同時期に放流したブイの軌跡では、沖縄本島に向かうものがあり、その方向への移流を示唆している。

もちろん、これだけの観測により沖縄本島－慶良間諸島間の海流挙動が完全に把握できるわけではなく、水深、水温、塩分濃度等の影響を調べ、シ

ミュレーションを実施できるような調査研究が必要である。そのさらなる研究は、沖縄開発庁（現内閣府沖縄振興局）の「サンゴ礁に関する調査事業」の一環として、亜熱帯総合研究所から東京工業大学灘岡研究室へ委託し、現在すすめられている。

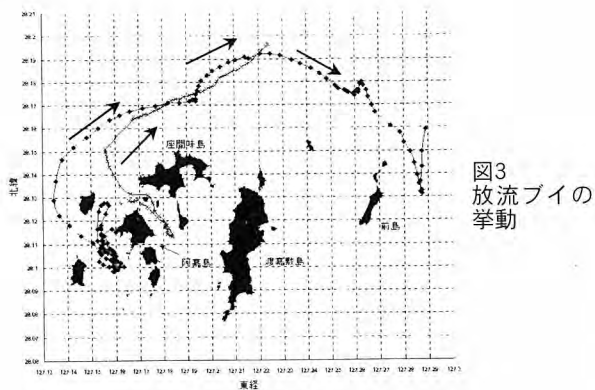


図3 放流パイの挙動

地球観測衛星の活用

米国地球観測衛星LANDSATによる地球観測は1980年代からはじめられ、昨年はその7号機によるデータが取得されている。このような地球観測衛星のデータを使ったサンゴ礁観測はこれまでにオーストラリアや石垣島のサンゴ礁を対象に行われてきている。その解析例を参考にしながら

慶良間諸島のサンゴ礁観測ではどのように使えるか、現在調査研究中である。この研究では、宇宙開発事業団（NASDA）との共同研究により、海中のサンゴのスペクトル調査を行い、沖縄周辺の衛星データを提供していただき、解析を行っている。この成果は、次号以降のニュースレターで報告したい。

LANDSATの画像は、30メートル四方が一つの画素を構成する。それだけ限られた解像度でしか解析がすすめられず、この制限により沖縄のような島嶼地域では観測精度にも限界があるが、他方、広い面積を一度に観測できるという利点も持ち合わせている。また、人工衛星に搭載するセンサーの技術開発も日々すすんでおり、1メートル解像度の衛星データの配給も民間企業によりはじまっている。従って、解像度に限界のあるデータ解析の研究によりアルゴリズムを開発しておけば、将来得られる衛星データの活用がスムーズに行えると期待できる。また、このようなデータはGIS（地理情報システム）に反映され、海域の情報だけでなく陸域の情報とともに利用されるべきであり、将来の沿岸環境モニタリングに役立つことを願うものである。

RISインフォメーション

●業務報告（平成12年10月以降）

・サンゴ礁調査研究専門委員会第1回会議の開催（平成12年11月10日～11日）。

会議初日は、各分科会（モニタリング、白化、サンゴ礁修復、人為影響）について、琉球大学、名城大学、東京工業大学、海中公園センター、阿嘉島臨海研究所、県衛生環境研究所、RIS等の研究担当者の発表と委員を交えての質疑・討議を行った。

2日目は、委員のM. Crosby氏の「サンゴ礁研究とその保全・利用」と題した講演の後、総合討論を行った。

・マングローブ調査研究専門委員会第1回会議の開催（平成12年11月18日）

会議は、琉球大学等の各研究員及び農学部熱帯

生物圏研究センター、国際マングローブ生態系協会（ISME）等の研究員による各分担研究課題についての発表の後に、委員及び研究員間の質疑・応答を行い、研究の現況、進捗状況の把握と今後の全体的なプロジェクトの進め方等について確認した。

・亜熱帯特性研究可能性調査研究会の設置（平成12年11月27日）

研究会は、各研究分野から4名の委員とRIS所長、研究コーディネーターを加えた6名で構成し、研究会の下に作業部会を置いて、各研究分野における研究ニーズ・シーズを調査するとともに、研究プロジェクトの可能性について調査・検討を行うことを目的に設置された。

●専門委員会委員の構成

《サンゴ礁研究専門委員会 委員》

西平守孝	東北大学大学院 教授
横地洋之	東海大学海洋研究所 助教授
藤原秀一	(財)海中公園センター 主任研究員
森山隆	宇宙開発事業団 主任開発部員
山里清	(財)亜熱帯総合研究所研究顧問・名桜大学教授
Anderw Heyward	Principal Research Scientist, Australian Institute of Marine Science
Michael Crosby	Senior Science Advisor, National Oceanic and Atmospheric Administration, USA,
Robert Kinzie III	Associate Professor, University of Hawaii

《マングローブ研究専門委員会 委員》

加藤茂	NEDO 研究員	野澤治治	鹿児島大学 元教授
玉井重信	鳥取大学 教授	皆川恵	西海区水産研究所 室長
西平守孝	東北大学大学院 教授	宮城邦治	沖縄国際大学 教授

《亜熱帯特性研究可能性調査研究会》

当山清善	研究コーディネーター		
大城喜信	亜熱帯総合研究所 所長		
(委員)		(担当研究分野)	
鈴木信	沖縄長寿科学研究センター	長寿科学研究	
安仁屋洋子	琉球大学医学部	生物新遺伝研究	
永井實	琉球大学工学部	島嶼環境下の水・エネルギー同時生産システム及び供給力に関する研究	
加藤祐三	琉球大学理学部	島嶼における自然災害研究	

・長寿科学研究作業部会

世話人 鈴木信	沖縄長寿科学研究センター 所長
委員 長嶺勝	琉球大学遺伝子実験施設 助教授
委員 等々力英美	琉球大学医学部 助教授
委員 平良一彦	琉球大学教育学部 教授
委員 喜屋武臣市	RIS研究部長

・有用生物資源研究作業部会

世話人 安仁屋洋子	琉球大学医学部 教授
委員 比嘉辰雄	琉球大学理学部 教授
委員 上江洲榮子	琉球大学教育学部 教授
委員 山崎秀雄	琉球大学理学部 助教授
委員 喜屋武臣市	RIS研究部長

・島嶼環境下の水・エネルギー同時生産システム及び供給力に関する研究作業部会

世話人 永井實	琉球大学工学部 教授
委員 黒田登美雄	琉球大学農学部 教授
委員 玉城史朗	琉球大学工学部 教授
委員 堤純一郎	琉球大学工学部 助教授
委員 岡崎威生	琉球大学工学部 講師
委員 野崎洋介	NTT通信エネルギー研究所 主任研究員
委員 喜屋武臣市	RIS研究部長

・島嶼における自然災害研究作業部会

世話人	加藤 祐三	琉球大学理学部	教授
委員	宜保 清一	琉球大学農学部	教授
委員	山川 哲雄	琉球大学工学部	教授
委員	津嘉山 正光	琉球大学工学部	教授
委員	中川 勝広	総務省通信総合研究所	沖縄電波観測所 研究官
委員	中村 衛	琉球大学理学部	助手
委員	喜屋武 臣市	RIS研究部長	

(津波研究部会)

世話人	加藤 祐三	琉球大学理学部	教授
委員	村上 仁士	徳島大学工学部	教授
委員	今村 文彦	東北大学大学院工学研究科 附属災害制御研究センター	教授
委員	渡辺 康志	琉球大学	非常勤講師

●お知らせ

- ・平成12年度第2回の評議員会と第2回理事会を、3月15日（木）に開催の予定。
- ・マングローブに関する調査研究専門委員会第2回会議を、3月17日（土）、18日（日）の両日に、サンゴ礁に関する調査研究専門委員会第2回会議を3月19日（月）に開催の予定。

賛助会員募集中

本財団の目的に賛同し、事業に協力する法人・個人の賛助会員を広く募集。賛助会員には、当研究所の催し等案内、講師派遣などの便宜を図ります。

なお、年会費は法人5万円、個人5千円です。詳しくは、総務企画部（866-7500）までお問い合わせください。

R I S 資料No. 1

亜熱帯総合研究所設立以降の主な事業実績

(1996年10月～2000年3月31日)

1996年度

「環境と開発に関する指導者養成プログラム」(LEAD: Leadership for Environment and Development) 開催

ロックフェラー財団及びLead International Inc.(New York)の共催。10カ国・地域から講師陣を含めて230人参加。(1996年10月17日～27日、主会場：沖縄大学)

1997年度

1. 「亜熱帯地域の公衆衛生－長寿地域沖縄における50年の経験」(RIS研究叢書1996-01)

2. 「沖縄本島沿岸生態系調査」(中間報告)
3. 「沖縄本島森林生態系調査」(中間報告)
4. 「沖縄における研究活動全般の現状調査」(平成9年度沖縄開発庁委託事業)
5. 「沖縄の産業振興に資する研究領域・課題の調査」(同上)
6. フォーラム開催及び「島嶼における危機管理報告書」の発行(1998年2月)
7. 「ミバエ類防除技術のアジア地域への移転可能性：技術移転の必然性と戦略に関する専門家会議」開催(1998年3月16, 17日)
8. 「さとうきび製糖副産物資源化調査報告書」(平成9年度農林水産省委託事業)
9. 「甘蔗副産物資源化調査報告書」(平成9年度沖縄県委託事業)
10. 「ゼロエミッション構想：ゴットランド島における実現可能性調査」(翻訳)

1998年度

1. 「島嶼における危機管理に関する調査研究」(継続)
2. 「沖縄本島沿岸生態系調査」中間報告(継続)
3. 「沖縄本島森林生態系調査」中間報告(継続)
4. 「島嶼におけるエネルギー需給に関する基礎調査」及び同フォーラムの開催(1999年2月19日)
5. 沖縄におけるミバエ類防除研究に関するデータベースの作成
6. 総合バイオシステムに関するインターネット会議(国連大学高等研究所及びユネスコ微生物資源センターとの共催)。最終報告書
7. 「サンゴ白化現象調査」(緊急調査/自主研究)
8. 「サンゴ礁の白化現象についてのケーススタディー」(平成10年度沖縄開発庁委託事業)
9. 「沖縄県農林水産業将来ビジョン策定関連調査」(平成10年度沖縄県委託事業)
10. 「甘しゃ糖低コスト製造技術開発事業」(平成10年度農畜産事業団助成事業)
11. 「宮古地域における高効率廃棄物発電事業化検討調査」(平成10年度NEDO新エネルギー・産業技術総合開発機構補助事業)
12. 「島しょにおける循環型産業の創造ーゴットランド島の挑戦」印刷発行

1999年度

1. 国際シンポジウム「サンゴの白化とサンゴ礁の未来」開催(1999年10月29日、沖縄県、日本サンゴ礁学会との共催)
2. 「島嶼における危機管理に関する調査研究」(沖縄開発庁委託事業と併せて実施)
3. 「沖縄島沿岸生態系保全調査研究」(3年研究の最終年)
4. 「沖縄島森林生態系保全調査研究」(3年研究の最終年)
5. 「島嶼地域におけるエネルギー需給に関する基礎調査」(国際会議で発表)
6. 「ミバエ類防除技術に関するテキスト」作成
7. 「常温瞬間空中結晶製塩に関する技術の開発及び極微細化の方法による液体及び粉体ガスの極微細化技術に関する共同研究」(共同研究先：ベンチャー高安)
8. 「洋上型海洋深層水取水システムの開発と海域肥沃化、二酸化炭素吸収及び生物効果の研究開発」(NEDO新エネルギー・産業技術総合開発機構委託事業)
9. 「サンゴ礁の白化に関する調査研究」(平成11年度沖縄開発庁委託事業)
10. 「日本におけるマングローブに関する研究の動向」(平成11年度沖縄開発庁委託事業：「亜熱帯研究の総合的推進のための研究可能性調査」)
11. 「沖縄における自然災害リスクとその対応力に関する基礎調査」(同上)
12. 「沖縄における長寿と長寿者に関する基礎調査」(同上)
13. 「オニヒトデの異常発生及びサンゴ食害状況等調査」報告書(平成11年度沖縄観光コンベンションビューロー委託事業)

RISニュースレター No. 8
発行年月日 2001年1月31日
発行者 財団法人 亜熱帯総合研究所
〒900-0029 沖縄県那覇市旭町1番地 沖縄県南部合同庁舎11F
TEL (098) 866-7500 FAX (098) 866-7533
<http://www.subtropics.or.jp>

案内図

