

# RIS ニュース・レター

No.9

Research Institute for Subtropics

(財) 亜熱帯総合研究所

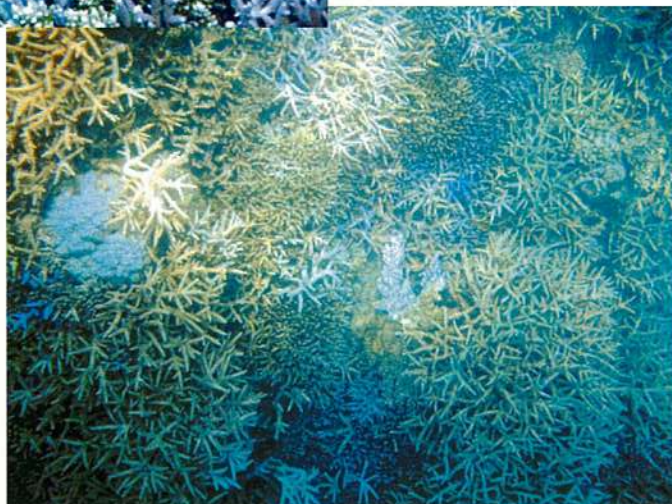
NOVEMBER 2001

## 目次

- ・沖縄市における「台風16号」水害：GISによる包括的分析の試み ... 2
- ・新技術ネットワークによる産業振興 ..... 5
- ・リモートセンシングによるサンゴ礁観測（続編） ..... 6
- ・平成13年度亜熱帯研究の総合的推進のための調査研究の計画概要 ..... 8
- ・RISインフォメーション ..... 9



蘇った枝状サンゴ  
慶良間諸島安室島一  
(2001. 11. 15 撮影)



白化した枝状サンゴ  
慶良間諸島安室島一  
(2001. 8. 23 撮影)

## 沖縄市における「台風16号」水害：GISによる包括的分析の試み

R I S 研究部長 喜屋武 臣市

### はじめに

2001年9月6日に宮古島の西60kmの海上で発生した台風16号は、沖縄本島・久米島付近を2日かけて2周したあと、台湾に向かい、台湾では多くの死者をだした。沖縄地方では、とくに沖縄市で「浸水害」（内水氾濫ともいう）による多数の住宅や車両が被害を受けた。これは台風対策イコール「耐風」という構図の書き換えを迫られる典型的なケースであり、今夏の「異常潮位」現象による那覇市など沿岸都市部における海水の道路冠水・住宅床下浸水のケースとともに、これまでの都市開発・これからの都市開発に対する“警告”と考えるべきである。また、観測地点の降水量データは、“小さな島”の降雨パターンが“多様”であることを示唆している。

当所では、急遽、沖縄市における「台風16号」被害実態とその要因を検討したので、その要点を紹介する。浸水害要因の分析・統合の結果は、当所が㈱応用地理研究所の渡辺康志研究員にまとめていただいた「GISによる台風16号水害分析」と題するワーキング・ペーパー（未刊行）から紹介する。

### 1. 浸水害の実態

この台風による浸水害は13市町村におよび、住宅（事業所を除く）の床上浸水702、床下浸水が229、そして車両水没692が報告された。このうち沖縄市では、床上浸水が511、床下浸水106で沖縄市に被害が集中したことがわかる。（なお、被害額は示されていない）（沖縄県消防防災課9月19日18時00分現在、沖縄气象台「災害時気象速報」平成13年9月20日）。沖縄市の資料によると、床上浸水が100cmを超える事例も多数記録されており、地上高は150cmにも達したと推測される。床上浸水120cmとなった事例では、「女性1名、車の屋根にいたるところを救助、車両3台水没」という状況が記録されている。住宅浸水で寝ていた子供が畳ごと浮き上がる状況などを記述した新

聞投稿は、あなどれない「浸水害」の脅威の一面である（2001年9月20日（木）、琉球新報「論壇」）。また、多数の車両水没は、交通手段を大きく乗用車に依存する沖縄の現実も反映している。ちなみに、水位と車両被害のレベルは、次のようなものである。（1）水位22～23cm：コンピュータ誤作動、ブレーキが甘くなる；（2）水位30cm：電気系統トラブル；（3）水位35～50cm：走行不可能（坂野ら「日本災害情報学会」予稿集2001年より）。このことから浸水高が住宅の床面近くに達すると、乗用車による水平的避難は非現実的避難手段になることを示唆する。

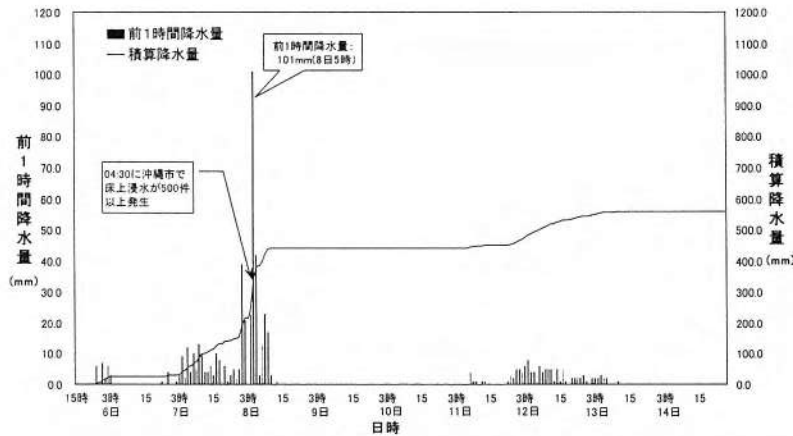
### 2. 沖縄市での降水量

沖縄市の観測地点では9月8日（土）に日最大1時間降水量101mmを記録した。沖縄气象台では、9月7日の午前7時50分の時点で沖縄本島中南部にも「大雨、洪水、暴風、波浪」警報を出しているが、沖縄市の降水量観測データは、8日午前5時の1時間に集中しており、“ゲリラ的”な豪雨となった（図1）。これは1988年9月7日の日最大1時間降水量（105mm）に次ぐもので、気象庁のマニュアルに即して言えば、沖縄气象台から「記録的短時間大雨情報」が発表されるべきケースであった。しかし、この「大雨情報」が仮に発令されていたとしたら、防災機関は効果的な避難通知・避難誘導を実施し、「車の屋根上に取り残される」ような事態を回避しえたかどうか、についても考察の余地を残している。

### 3. GISによる被害実態の把握と被害要因の分析

GIS（地理情報システム）は、地域の自然条件や社会条件を分析する手法として、利用目的に応じて、さまざまに活用されるようになってきている。本稿ではGISにより道路、河川、建物形状、個々の住所を取り込んだデジタル地図に自然環境情報を重ね合わせて、沖縄市における台風16号の浸

図1 沖縄市胡屋の降水量観測データ  
(9月5日15時～9月14日24時)



資料：沖縄気象台「災害時気象速報」平成13年9月20日

水害の実態とその原因を検討した。床上・床下浸水、被害車両などを含む浸水害データは、沖縄市が2001年9月26日午前9時時点でまとめたものを取り入れ、コンピュータ上で76%のデータを配置することができた。以下に、GISによる地形分析、地表流出分析および集水指数の試算結果に基づいて、沖縄市の浸水害分析の要点を紹介する。

1) 地形分析による水害地域の特徴

地形解析には国土地理院の50mメッシュデータを用いて、標高区分図、傾斜区分図、傾斜方向区分図および地下開度図を作成した。地下開度図は、標高とは無関係に地形の凸凹を数値化したものであり、沖縄市付近の地下開度図と水害地点分布を重ねあわせると、谷状地形と浸水害の関係が読みとれる(図2)。図2の青～水色が地形的にくぼ地を示している。沖縄市安慶田～照屋付近においては、上流側で比較的広い谷が下流側では狭まっており、上流側の地区で水害が発生している。この谷状地形に市街地が広がっているが、市街化により周囲の地形状況の認識が難しく、水の集まりやすい地形認識を妨げているようである。このような地形条件の市街地は沖縄市に広く分布しており、地下開度図を開いた地形条件分析は、潜在的な浸水害危険地域想定の手法として用いることが可能であることを示唆している。

水害の実態とその原因を検討した。床上・床下浸水、被害車両などを含む浸水害データは、沖縄市が2001年9月26日午前9時時点でまとめたものを取り入れ、コンピュータ上で76%のデータを配置することができた。以下に、GISによる地形分析、地表流出分析および集水指数の試算結果に基づいて、沖縄市の浸水害分析の要点を紹介する。

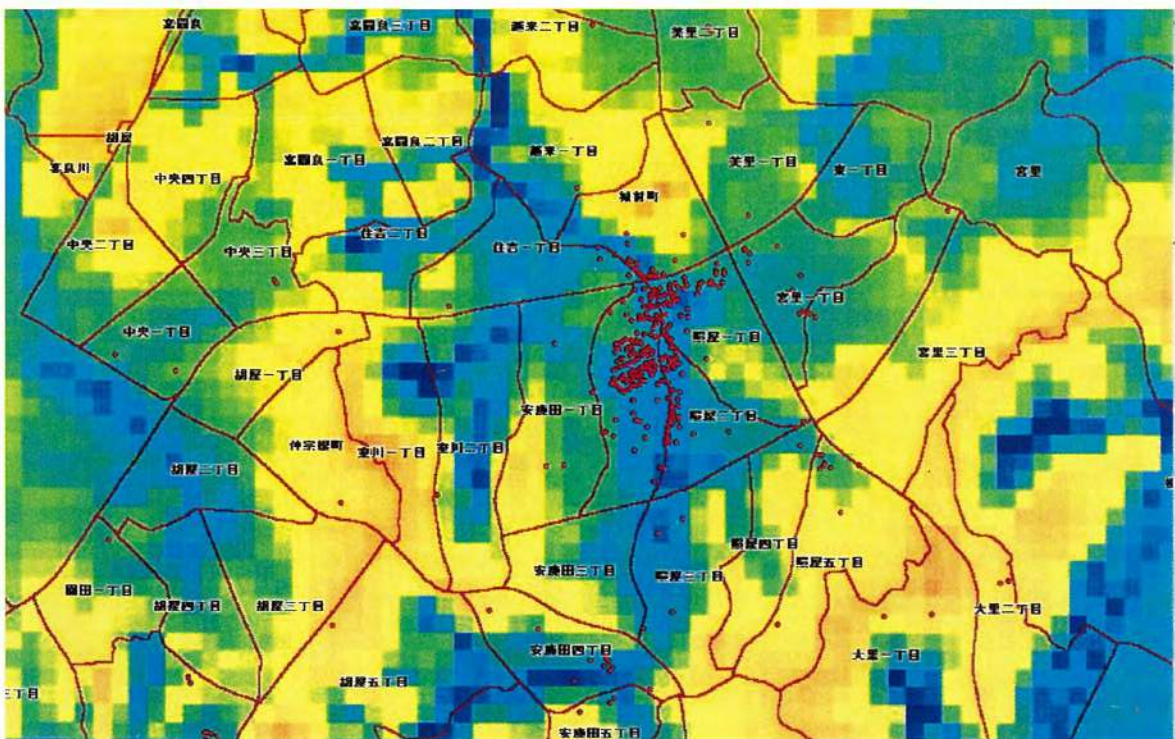


図2 地下開度と浸水害の分布

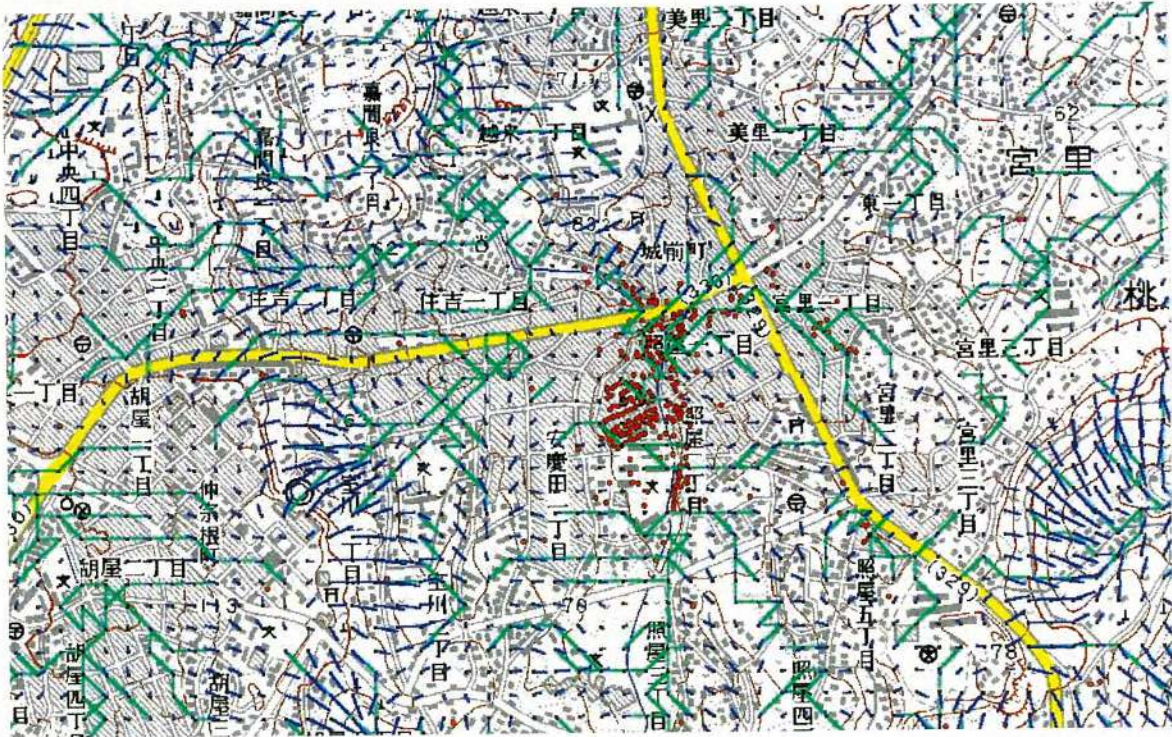


図3 地表流の流下方向

2) 地表流出分析による水害地域の特徴

メッシュデータから算出した地盤傾斜方向から地表流の流下方向を表す流線図を作成すると、流線分布から地表流の集まりやすい地域が読みとれる(図3)。地表流の流下方向は図3の緑色の線で表しているが、安慶田～照屋付近はまさにこのような地域である。

3) 集水指数と水害地域の特徴

隣接するメッシュの地盤傾斜方向から地表流の流入を考え、メッシュごとに地表流を集計して地表流集水の度合い(以下、集水指数と呼ぶ)を算出し、これに立体地形図を重ね合わせると、沢・くぼ地、長い斜面下部などにおいて集水指数が高まるという関係がわかる。この集水指数と水害ポイントの重ね合わせ図から安慶田～照屋付近の水害地区ほど集水指数が高い。

上のように、いくつかの視点からGIS分析を試みた結果、台風16号がもたらした“ゲリラ的”豪雨による沖縄市の浸水害は、自然条件が潜在的

な浸水危険地域であること、そうした地域への市街地集積という因果関係がみとめられた。したがって、実情に即した河川、排水機構など包括的な都市整備が必要であるといえよう。

おわりに

沖縄のような狭小な島では、本土に比べて降水量は多いものの、降った雨は海に流れ去り、水の確保が難しいとされてきた。その意味で、このところ恒常化しつつある都市浸水害は皮肉な現象である。沖縄市の浸水害は台風を直接の原因として、市街地の開発、基地建設の歴史、および河川管理の県、市町村間の“業務分断”など、“人為的”要素が複雑に絡まっている。同時に、気象台の災害情報の有効性、そして、市町村防災機関の対応力についても検証されるべき課題が少なくない。

## 新技術ネットワークによる産業振興 — 循環型社会へのアプローチ —

R I S 専務理事 大 城 喜 信

平成9年度における本県の総生産額は3兆4,863億74百万円で、その産業別構成比は、第1次産業が2.2%、第2次産業が17.6%、第3次産業が80.1%である。農業及び製造業等生産にかかわる部門の占める比率はわずか8.0%である。このような産業構造の下で、失業率は約8%台（平成13年9月は9.3%）で推移し、県外収支は常に移輸入超過となり、その差額を財政移転や基地収入あるいは公共工事等の外部資本で補うという脆弱な経済体質となっている。

生産部門にかかわる農業や製造業の強化による産業構造の質的な転換を達成できる新しい発想に基づく産業振興の手法を導入しない限り、この脆弱な経済体質は変化しないものと予測される。このような視点から、私が、日頃考えている新技術ネットワークによる産業振興について話題を提供したい。

今後の産業振興を考える上で最も重要なことは、これまでの大量生産・大量消費・大量廃棄という1方向の産業構造から、リサイクルを前提とする循環型社会の構築を目指す産業構造へと質的な転換が強く求められているということである。平成12年5月26日には循環社会形成推進基本法も成立し、国によって、今後の産業振興の方向性が明確に決定されている。

本県は、大量生産・大量消費・大量廃棄の影響を強く受けて、足腰の強い産業が育たず、さらに廃棄物処理という大きな課題も抱えている。

循環型社会への産業構築という視点から見るとこれらの廃棄物は手つかずの資源であり、これをフルに活用する技術があれば、足腰の強い産業を数多く立ち上げる可能性がある。近年、県内においては、廃棄物や身近に得られる資源を活用する多くの新技術が開発され、それぞれ個別に事業活動を展開している。これらの新技術に見られる共通した特色は、高度な知識を活用していることと特許化して競争力を高めているということである。

これらの新技術をリサイクル部門、製造業部門、農業部門及び観光部門毎に集積（クラスター）し、さらに部門間をネットワークした新しい循環型の産業構造モデルを示すと図のとおりである。

このモデルによると、リサイクル部門においては発泡、発酵、乾留及び凝固等に関連する技術群を集積（クラスター）することによって、廃棄物からは土壌改良材、有機物、オイルに及び土木、建築用資材を多量にかつ持続的に確保することが出来る。この中で私が特に注目しているのは、石油系の産業廃棄物（タイヤ、プラスチック等）からその重量の約70～80%のオイルが回収できる乾留技術であり、これが定着すると安価なエネルギーの確保が可能となる。

リサイクル部門から回収されるオイルは、ネットワークに参画するすべての産業部門で活用されるので、コスト低減が図られ、競争力が強化されることになる。また、農業部門においては日常的に有機肥料を利用する新作物の導入が不可避となり、その他の新技術の導入と連動した新たな環境保全型の農業が展開されることになる。生産活動の結果として排出されるビニール類は、リサイクル部門でオイルに変換されエネルギー源として再利用される。

身近に得られる資源を活用する2次産業部門からは、ミネラル成分が豊富でかつバランスの良い海水塩や機能水等を生産し、食品産業振興の核となる基本素材が確保できるようになる。製塩業は、その他の新技術と組合せることにより足腰の強い産業として定着する可能性がある。

このような取組みによって生産部門の強化を図りながら、本県の主要な産業である観光産業ともネットワークすることにより、この新しい考え方は完結する。

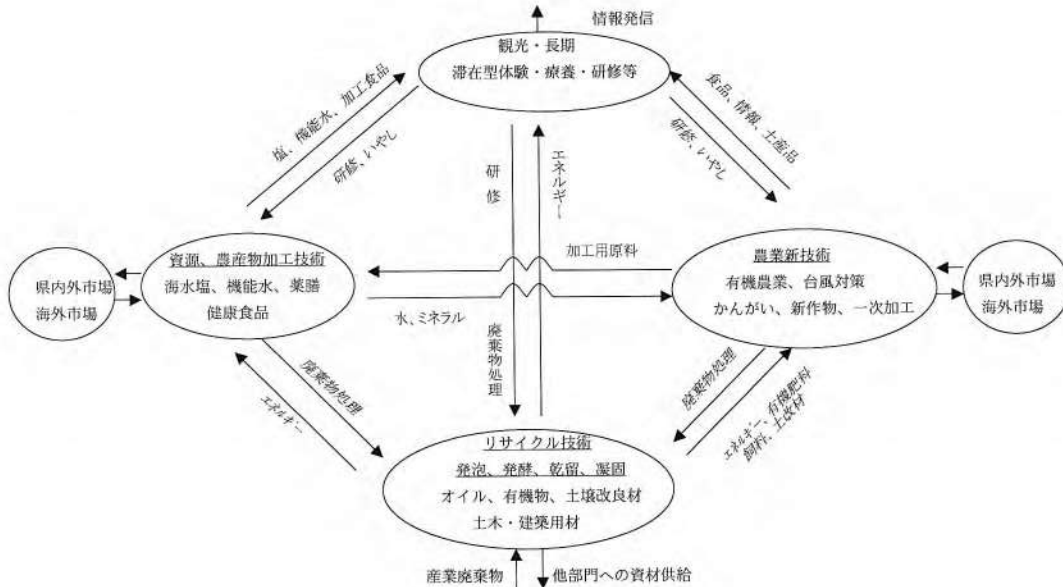
この新しい考え方は私の経験と新技術を開発した多くの関係者等との交流・研究会の中からまとめたものであり、まだ検討すべき課題も多いが、本島のみならず離島も含めたすべての自治体にお

いて適用できるものと考えている。

いずれにしても、直面する廃棄物処理や産業振興という課題を解決するためには、関係者の努力

と知恵を集結することが重要であるが、解決の「カギ」は身近なところにあるものであると私は考えている。

新技術ネットワークによる地域産業の振興  
— 大城サイクル —



## リモートセンシングによるサンゴ礁観測 (続編)

RIS 研究員 池間 健 晴

### はじめに

前号 (No. 8) では、リモートセンシングによるサンゴ礁観測技術例を述べた。今回は地球観測衛星LANDSATによる解析例を紹介する。

LANDSATは、観測対象物の反射あるいは放射する電磁波のうち、目に見える光の波長 (可視光) から赤外線波長の波長を含めて7つの波長帯の電磁波を観測し、そのデータは30メートル四方が一つの画素を構成する画像となる。これは理論上30メートル四方を占める面積がないと画像上に認識されないということであるが、周辺との色合いといったコントラストの関係で実際には30メートルより多少小さいものでも見える場合がある。30メートル四方を完全に埋め尽くすサンゴの分布というのは沖縄ではめったに見られるものではないが、今回の解析ではサンゴを含む他の生物群集、砂地といった分類ならある程度可能であるこ

とがわかった。

### 解析方法

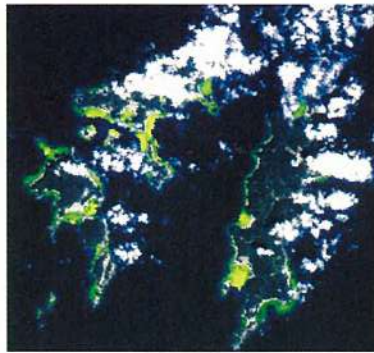
観測対象は慶良間諸島のサンゴ礁である。LANDSATの観測する光や電磁波の波長を使って海底の底質を表わす式はLyzenga (1978) によって提案されている。この式からは波長が海底まで届く範囲内の水深の影響を補正した値が得られる。この式に当てはめる波長は、なるべく海底まで届きやすい波長2つ (可視光のうちの青と緑: 一般に波長が短いほど深いところまで届く) を使った。青の次に波長の短い緑の画素値は水深7から10m以上になると一定になることから、7mより浅いところのみを対象として解析を行った。

### 解析結果

解析に使用したデータは1995年9月15日、1998年9月18日、2000年10月1日の三時期である。そ

の解析結果を下図に示す。図の見方は、黄色が砂地を表わしており、緑色はサンゴ及び海草といっ

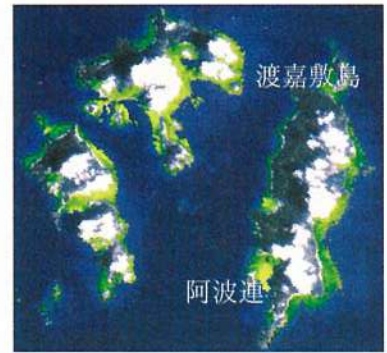
た生物群集が分布していることを示す。緑色が濃くなるほどその密度が高いと想定している。



2000年10月1日



1998年9月18日



1995年9月15日



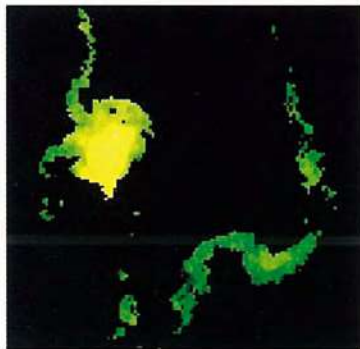
サンゴ、藻、海草等 ←

→ 砂地

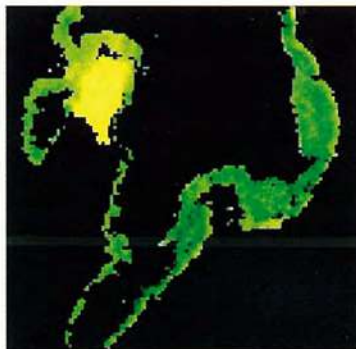
上の図から、阿波連、渡嘉敷島北西沿岸を拡大し、各時期について比較してみた。

1998年は白化現象が大規模に見られた時期である。その時の白化したサンゴは、サンゴ礁の中の生物群集として分類されず、白化のため白色に近い砂地に分類されたと考えることができる。そのように仮定すると、上の図で1998年のものは

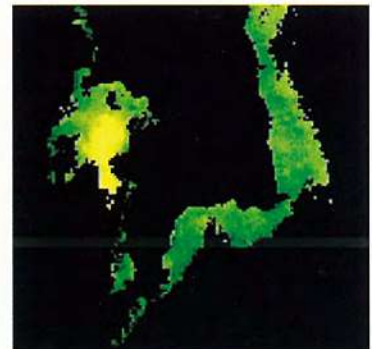
砂地として分類された黄色の部分が多くであり、サンゴの白化が抽出された可能性がある。また、11月2日～4日に琉球大学で開催されたサンゴ礁学会の発表では、石垣島の白化を、同じくLANDSATで解析を試みた例があり、1画素中に23%以上の白化の被度があれば抽出可能というシミュレーション結果の報告もあった。



2000年10月1日



1998年9月18日

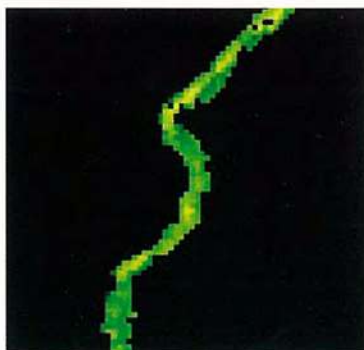


1995年9月15日

阿波連の底質指標図



2000年10月1日



2000年10月1日



2000年10月1日

渡嘉敷島北西沿岸の底質指標図



サンゴ、藻、海草等 ←

→ 砂地

### まとめ

現段階の分類では、まだ現地でのサンゴの光の反射特性のデータや、実際のサンゴの分布状況といった検証できる現地データが不足しているため、どれぐらいの精度があるのかを知るためには、検証のためのデータを収集することが不可欠である。サンゴ、藻や海草といった他の生物群集についてもデータ収集が望まれるところである。

今回のデータ解析には画素が30メートル四方

のやや「粗い」画像を使用した。現在の商用衛星には1~4メートルといった解像度の細かいデータが取得可能である。今後打ちあがる地球環境観測関連の人工衛星でもより優れたセンサーが搭載される予定であり、現段階で今回のような解析に用いるアルゴリズムを開発しノウハウを蓄積しておけば、環境計測技術も開発が進み、GISといったツールと組み合わせられ、環境保全などに役立つものと期待する。

## 平成13年度亜熱帯研究の総合的推進のための調査研究の計画概要 (内閣府沖縄振興局受託事業の計画概要)

R I S 研究主幹 富永千尋

沖縄の亜熱帯特性と島嶼特性を生かした科学技術研究の総合的推進を図ることを目的に平成12年度から亜熱帯特性研究推進事業がスタートした。平成13年度も前年度に引き続き、「サンゴ礁に関する調査研究」、「マングローブに関する調査研究」、「亜熱帯特性研究可能性調査」の3課題について内閣府沖縄振興局の委託を受けて調査研究業務を行う予定であり、その計画概要を紹介したい。

### 1. 「サンゴ礁に関する調査研究」

サンゴ礁は沿岸に住む人々に水産業や観光業をとおして経済的な便益を与えるだけでなく、その社会構造や文化の基礎となっている。しかし、サンゴ礁は現在世界的に危機に瀕しており、その保全が重要な課題とされている。沖縄でも埋め立てによりサンゴ礁面積が減少し、オニヒトデの大量発生や陸域からの赤土流入などによりサンゴ被度が低下している。また、平成10年夏、世界規模で発生したサンゴの白化現象により多大な影響を受ける等、サンゴ礁は大きな脅威にさらされている。

サンゴ礁生態系は複雑であり、サンゴの生殖活動が年間の限られた時期にしか見られないなどのことから、平成12年度から3年間にわたる調査研究を開始した。

初年度は、

- (1) モニタリング
- (2) サンゴ幼生の種苗生産・定着の促進

(3) 幼生供給源及び供給経路の解明

(4) 白化メカニズム

(5) サンゴ礁に及ぼす人為攪乱とその対策  
についての調査研究を行った。

全体計画の2年目に当たる平成13年度においては、研究テーマを以下の4つに統合し、調査研究を行う計画である。研究内容は、

- (1) サンゴ礁の現状把握に関する調査研究
- (2) サンゴ礁の回復に関する調査研究
- (3) サンゴのストレス応答に関する生理学的研究
- (4) サンゴ礁に及ぼす陸域からの影響に関する調査研究

であり、これらの研究を琉球大学、名桜大学、東京工業大学、沖縄県衛生環境研究所、(財)沖縄県環境科学センター、(財)熱帯海洋生態研究振興財団阿嘉島臨海研究所、(株)応用地理研究所との研究ネットワークにより計画・実施している。

### 2. 「マングローブに関する調査研究」

世界の熱帯・亜熱帯の河口域・沿岸部に発達するマングローブはヒルギ類などを中心に耐塩性の強い植物からなり、海岸の防災機能や緑地、および種々の原料資源として利用されている。しかし、沿岸部の開発・転換利用など経済的理由により急速に失われてきた。近年、その反省から、長期的視野に立った価値の見直しが叫ばれ保全・植林の努力が広がってきている。

沖縄県のマングローブは、亜熱帯特性の象徴的



存在であり貴重な観光及び生物資源である。マングローブ林は、多様な生物の生活場を提供しており、また、マングローブ植物のすぐれた耐塩性など学術的にも貴重で、その機構解明等が期待されている。

平成12年度から開始された本研究は

- (1)マングローブの分布と植生に関する研究
- (2)マングローブの生物と生態系に関する研究
- (3)マングローブ植物の生理に関する研究
- (4)マングローブ域の土砂堆積に関する研究
- (5)マングローブの植栽技術に関する研究
- (6)マングローブ樹種の生理活性物質などに関する研究

などの6分野について合計28の小課題に関する調査研究を実施した。

平成13年度も研究分野構成などは、前年度を継承するが、本研究プロジェクトを通じてマングローブ研究の基礎および応用的知見を重ねることによりマングローブ生態系の維持機構の総合的解明を目指すことを研究プロジェクトの全体目標とし、6つの中課題をもうけた。それぞれの中課題の目標は、

- (1)マングローブ林の分布と構造の把握
- (2)マングローブ生態系の解明およびマングローブ生物相の多様性・固有性の解明
- (3)マングローブ植物の光合成と耐塩性の解明
- (4)マングローブの空間的枠組み形成過程の解明および短時間の表面堆積物に関する挙動の解明
- (5)本来の植生を踏まえたマングローブ林の植栽方法の解明
- (6)マングローブの高付加価値物質の探索におく。

また、本年度はプランクトン研究など、新たに6課題を追加した。これらの研究を琉球大学、(財)沖縄国際マングローブ生態系協会、(独)水産総合研究センター西海区水産研究所との研究ネットワークにより実施する計画である。

### 3. 「亜熱帯特性研究可能性調査」

亜熱帯性を強く示す沖縄の自然環境及びその島嶼環境を活かした亜熱帯研究を推進することは沖縄の自立的な振興開発に寄与するとともに、アジア・太平洋地域を始めとした他の熱帯・亜熱帯諸国及び島嶼地域等との国際交流、国際協力にも寄与することが期待される。亜熱帯特性について、自然科学分野からの学術研究の可能性を調査し、有望な研究項目について各省庁が公募する研究に応募するなどの研究プロジェクトを推進するのが「亜熱帯特性研究可能性調査」である。

平成12年度は、当山清善琉球大学名誉教授を研究コーディネーターとして迎え、専門家で構成する作業部会により研究可能性調査を行った。研究領域は「亜熱帯特性研究」及び「島嶼特性研究」の2領域を設定し、各研究領域における研究ニーズ・研究シーズ等に基づく研究課題が調査検討され、16課題の研究プロジェクトを探索した。

本年度も、引き続き研究プロジェクトの探索を行うとともに、前年度に探索したプロジェクトの統合化・融合化を検討し、研究プロジェクト実現に向けて、公募研究制度への応募を推進する計画である。

## RISインフォメーション

### ● 業務報告 (平成13年1月以降)

- ・平成12年度第2回理事会及び評議会開催 (平成13年3月15日)
- ・平成12年度マングローブ調査研究専門委員会第2回会議の開催 (平成13年3月17~18日)
- ・平成12年度サンゴ礁調査研究専門委員会第2回会議の開催 (平成13年3月19日)
- ・平成13年度第1回理事会及び評議会開催 (平成13年6月14日)
- ・平成13年度第1回マングローブ調査研究専門委員会 (平成13年8月29日)
- ・平成13年度第1回サンゴ礁調査研究専門委員会 (平成13年9月11日)
- ・亜熱帯総合研究所5周年記念講演会の開催 (「沖縄の津波災害を考える」)
  - ・石垣市 ホテルミヤヒラ (平成13年9月20日)
  - ・平良市 ホテルアトールエメラルド (平成13年9月21日)
  - ・沖縄市 産業交流センター (平成13年10月18日)
  - ・名護市 ホテルゆがふいんおきなわ (平成13年10月19日)

● お知らせ

ロゴマーク募集の結果

亜熱帯総合研究所は、平成13年10月で5周年を迎え、その記念事業の一環としてロゴマークを制定することになりました。制定にあたっては、熱帯・亜熱帯の総合的研究のイメージが伝わるようなマークが、未来を切り開いていく若い感性から生まれることを願い、デザイン、グラフィックス、美術、芸術関係の高校、専門学校、大学に在籍する県内の学生、またはその関係へ進学を目指す方々からロゴマークの原案を募集しました。

応募総数は64点にのぼり、様々な工夫、デザインがなされた作品が多数あり、研究所内での選定、選定委員会による選定を経ました。選定委員は、又吉慶一氏（彫刻家、国連アジア支部ロゴマークのデザイン実績）、中西利文氏（沖縄県立芸術大学美術工芸学部デザイン工芸学科、2002年那覇マラソンTシャツのデザイン実績）、屋比久壮実氏（亜熱帯総合研究所）の三氏からなり、その助言をもとに、最優秀賞1点、入選2点を選びました。その作品は以下のとおりです。

■ 最優秀賞 インターナショナルデザインアカデミー グラフィックデザイン科 高良佐和子 様



作品の説明：RISの一つ一つを人の形にすることにより、人と人のつながりを大切にしていることを表している。緑は自然、水色は海、黄色はネットワーク、青は地球を表していて、全体的に見ると人の顔になっていて笑っている表情をしている。  
選ばれた理由：シンプルかつロゴマークとしての実用性及び機能性が高く、不定形な字体でオリジナリティがあり、最も力強い。その有機フォルムが熱帯・亜熱帯といったイメージを伝える。

■ 入 選



インターナショナルデザインアカデミー  
グラフィックデザイン科

森本 緑 様

■ 入 選



インターナショナルデザインアカデミー  
コンピュータグラフィックス科

渡嘉敷兼二 様

選定委員によると、他にもデザインとして優れている作品がありましたが、ロゴとして使う場合を考えると残念ながら一歩およばないところがありました。選ばれた作品のレベルも高いとの評価を得ました。

最優秀賞の作品はロゴマークの原案として採用し、今後適切な手を加えた後に正式に亜熱帯総合研究所のロゴとして制定いたします。その正式ロゴマークは次号にて紹介する予定です。

応募していただいた皆様に感謝の意を表します。ありがとうございました。

● 「明和津波CG」が日経サイエンス優秀賞受賞

亜熱帯総合研究所が、平成12年度自主研究事業「島嶼における自然災害研究」のテーマで東北大学の今村文彦教授に調査研究を委託した「明和津波の3D-CG」は、去る6月1日の午後6時30分から25分番組としてNHK沖縄が放送しましたが、この研究成果は日経サイエンス「ビジュアル・サイエンス・フェスタ」に応募したところ、優秀賞を受賞しました。これは総合科学雑誌「日経サイエンス」が創刊30周年を記念し、開催する「可視化技術シンポジウム2001」（別称：ビジュアル・サイエンス・フェスタ）に応募したもので、「日経サイエンス」の来年1月号に掲載される予定です。

## ● 亜熱帯総合研究所役員・評議員(任期：平成12年4月1日～平成14年3月31日)

役 員	評 議 員
理 事 長 垣花 秀武 (東京工業大学名誉教授)	与儀 朝栄 (沖縄県企画開発部長)
専務理事 大城 喜信 (亜熱帯総合研究所)	仲吉 朝信 (沖縄県経営者協会副会長)
理 事 山里 清 (名桜大学教授(兼)研究顧問)	島袋 周仁 (沖縄県工業連合会副会長)
” 知名 洋二 (沖縄県経営者協会会長)	砂川 博紀 (沖縄県農協中央会常務理事)
” 金城 名輝 (沖縄県工業連合会会長)	照屋 力 (沖縄県国際交流・人材育成財団事務局長)
” 玉那覇清仁 (沖縄県農業協同組合中央会会長)	城間 進 (トピ・カクノセンター取締役総務部長)
” 牧野 浩隆 (沖縄県副知事)	島袋 正樹 (沖縄県農業試験場場長)
” 翁長 雄志 (沖縄県市長会会長)	馬場 繁幸 (国際マカロー生生態系協会常務理事)
” 宮城 篤実 (沖縄県町村会会長)	伊良部忠男 (沖縄県工業技術センター所長)
” 森田 孟進 (琉球大学学長)	土屋 誠 (琉球大学理学部教授)
” 波平 勇夫 (沖縄国際大学学長)	野崎 四郎 (沖縄国際大学商経学部教授)
” 新崎 盛暉 (沖縄大学学長)	上田不二夫 (沖縄大学法経学部教授)
” 東江 平之 (名桜大学学長)	大城 武 (琉球大学工学部教授)
” 松田 浩二 (沖縄振興開発金融公庫副理事長)	新田 義孝 (電力中央研究所企画部研究参事)
” 佐々木 豊 (沖縄国際センター所長)	
” 真栄城優夫 (ハワイ大学アラモアナ校)	
” 嘉数 啓 (日本大学生物資源科学部教授)	
” 亀川 栄一 (弁護士)	
監 事 比嘉 茂政 (沖縄県出納長)	
” 高嶺 善包 (公認会計士)	

## 備 考

- 1 平成12年度第2回理事会(平成13年3月15日)で、翁長雄志氏が理事に就任。
- 2 平成13年度第1回理事会(平成13年6月14日)で、新崎盛暉氏、松田浩二氏が理事に、照屋力氏、島袋正樹氏及び伊良部忠男氏が評議員に就任。また、坂口一氏が研究所長に就任。

## ● 賛助会員

・法人会員(11社)

オリオンビール(株)、翔南製糖(株)、沖縄国際大学産業総合研究所、(株)大東エンジニアリング、沖縄ベトナム交流会(株)、(株)エコパル舎、(株)与那城開発、ベンチャー高安(有)、丸市商事(株)、(財)沖縄県環境科学センター、共立金属工業(株)

・個人会員(21人)

宮城 貞夫、新里 米吉、佐藤 吉勝、福島 康文、渡口 善明、佐々島 宏、末統 桂吾、菅原 明子、國場幸一郎、上江洲智旭、金城 幸隆、宮城 常嘉、名護 朝和、陳 調和、新城 博、仲田 俊一、真保栄 勉、小平 武、下地 絹子、具志堅宗弘、小橋川共喜

## 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・個人賛助会員を広く募集。賛助会員には、当研究所の出版物の提供や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。

発行年月日 2001年11月30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

